



T.C

GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**OBEZ OLAN TİP2 DİYABETLİ HASTALARDA İZLEM SIKLIĞININ
BESLENME DURUMLARI VE KAN ŞEKER DÜZEYLERİNE ETKİSİ**

Tuba ÜSTEL

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Danışman

Prof. Dr. Servet ÖZGÜR

Gaziantep

2013

GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI


OBEZ OLAN TİP 2 DİYABETLİ HASTALARDA İZLEM SIKLIĞININ BESLENME
DURUMLARI VE KAN ŞEKER DÜZEYLERİNE ETKİSİ

Tuba Üstel


Tez Savunma Tarihi: 26.04.2013
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Onayı

Prof.Dr. Mehmet Tarakçıoğlu
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Bu tez çalışmasının bir “Yüksek Lisans” derecesi için uygun ve yeterli bir çalışma olduğunu onaylıyorum.


Prof. Dr. Servet Özgür
Halk Sağlığı Anabilim Dalı Başkanı

Bu tez tarafımda okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir “Yüksek Lisans” tezi olarak kabul edilmiştir.

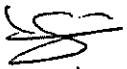
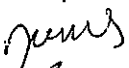
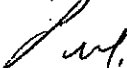

Prof. Dr. Servet Özgür
Tez Danışmanı

Bu tez tarafımda okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir “Yüksek Lisans” tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi

Prof. Dr. Servet Özgür
Yrd. Doç. Dr. Neriman Aydın
Yrd. Doç. Dr. Suzan Tabur

İmzası

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

10.04.2013

Tuba ÜSTEL

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca emeği geçen, bana yol gösteren, aynı zamanda tez danışmanım olan değerli hocam Prof.Dr.Servet ÖZGÜR'e saygılarımı ve teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans eğitimim boyunca bilgilerini bizlerle paylaşan Doç. Dr.Birgül ÖZÇIRPICI'ya saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmamın her aşamasında desteğini esirgemeyen, bilgi ve deneyimleriyle her zaman yanımda olan Yrd.Doç Neriman AYDIN'a en içten saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Eğitimim ve tez çalışmam boyunca bilgisiyle ve deneyimleriyle bana yol gösteren Dr.Eda İÇBAY 'ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışması boyunca hastalarımıza diyabet eğitimi veren ve her konuda destek olan diyabet hemşiresi Şadiye AKKOÇ'a teşekkürlerimi sunarım.

25 Aralık Devlet Hastanesi dahiliye doktorlarına teşekkürlerimi sunarım.

Beraber çalıştığımız, her konuda bilgi ve manevi desteğini esirgemeyen Dyt. Zeynep PARLAK ÖZER'e teşekkür ederim.

Bugünlere gelmemi sağlayan, her zaman yanımda olan, desteğini hiçbir zaman esirgemeyen annem Fazilet ÜSTEL'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Dyt.Tuba ÜSTEL

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	ii
KISALTMALAR	iv
TABLolar, ŞEKİLLER.....	v
ÖZET	1
ABSTRACT.....	2
1.GİRİŞ VE AMAÇ.....	3
2.GENEL BİLGİLER.....	5
2.1.Diyabet	
2.1.1. DM Tanım.....	5
2.1.2. DM Tarihçesi	5
2.1.3 Dünyada Durum.....	6
2.1.4. Türkiye’de Durum.....	6
2.1.5. DM tanı kriterleri ve klinik sınıflaması.....	8
2.1.5.1. Tıp1 DM.....	9
2.1.5.2. Tıp2 DM.....	9
2.1.6. Tıp2 DM’ de risk faktörleri.....	11
2.1.6.1. Tıp2 DM’li hastalarda morbidite ve mortaliteye etki eden değiştirilebilir faktörler.....	11
2.1.7. Tıp2 DM belirtileri.....	14
2.1.8 Tıp2 DM komplikasyonları.....	14
2.1.8.1. Akut komplikasyonlar.....	14
2.1.8.2. Kronik komplikasyonlar.....	15
2.1.9. Tıp2 DM tedavisi ve bakımı.....	15
2.1.9.1. Beslenme tedavisi.....	17
2.1.9.2. Fiziksel egzersiz.....	19
2.1.9.3. İlaç tedavisi.....	22
2.1.9.3.1. Oral antidiyabetik ilaçlar.....	22
2.1.9.3.2. İnsülin.....	22
2.1.9.4. Diyabet tedavisinde eğitim.....	23
2.2 Obezite	
2.2.1 Obezite tanımı.....	25
2.2.2 Obezite epidemiyolojisi ve prevalansı.....	25
2.2.3 Obezite çeşitleri.....	27
2.2.4 Obezite değerlendirilmesinde sık kullanılan antropometrik ölçümler.....	31
2.2.5. Obezitenin komplikasyonları.....	36
2.2.5.1. Mekanik komplikasyonları.....	36
2.2.5.2. Metabolik komplikasyonlar.....	36
2.2.5.3 Hormonal komplikasyonlar.....	37
2.2.6 Obezitenin tedavisi.....	37
2.2.6.1. Tıbbi beslenme (diyet) tedavisi.....	38

2.2.6.2.Egzersiz tedavisi.....	39
2.2.6.3. Davranış değişikliği tedavisi.....	41
2.2.6.4. İlaç tedavisi.....	42
2.2.6.5. Cerrahi tedavi.....	43
2.3.Obezite ile insulin direnci Tip 2 DM ve metabolik sendrom arasındaki İlişki.....	44
3.GEREÇ VE YÖNTEM.....	47
4.BULGULAR.....	50
5.TARTIŞMA VE SONUÇ.....	69
6.KAYNAKLAR.....	81
7.EKLER.....	90
8.ÖZGEÇMİŞ.....	135

KISALTMALAR

ADA American Diabetes Association (Amerikan Diyabet Birliği)

AKŞ Açlık Kan Şekeri

BKI Beden Kitle İndeksi

BMH Bazal metabolizma hızı

DM Diabetes Mellitus

DMH Dinlenme metabolizma hızı

DSÖ Dünya sağlık örgütü

FDA U.S. Food and Drug Administration

HbA1c Glikozillenmiş Hemoglobin A1C

IDF International Diabetes Federation (Uluslararası Diyabet Federasyonu)

NHANES National health and Nutrition Examination Survey (Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Taraması)

OAD Oral antidiyabetik

OGTT Oral glukoz tolerans testi

SYA Serbest yağ asidi

TBT Tıbbi beslenme tedavi

TEKHARF Türkiye’de Erişkinlerde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri

TKD Türk Kardiyoloji Derneği

TKŞ Tokluk Kan Şekeri

TNSA Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması

TOAD Türkiye Obezite Araştırma Derneği

TOHTA Türkiye Obezite ve Hipertansiyon Araştırması

TURDEP Türkiye Diyabet Epidemiyoloji Çalışması

TABLÖLAR

Tablo 1. Dünya’da 2012 ve 2030 yılı için tahmin edilen Diyabet ve Bozulmuş Glukoz Toleransı Durumu (20-79 yaş grubu).....	6
Tablo 2. Türkiye’de 2012 ve 2030 yılları için tahmin edilen Diyabet ve Bozulmuş Glukoz Toleransı Durumu (20-79 yaş grubu).....	8
Tablo 3. Diyabetes mellitus tanı kriterleri.....	8
Tablo4. Tip2 Diyabet için Risk Faktörleri.....	11
Tablo 5. Tip 2 DM’de Metabolik Kontrol Kriterleri.....	16
Tablo 6. Obeziteye sebep olan ilaçlar.....	29
Tablo 7. Cinsiyete bağlı bel çevresi ölçümleri (cm).....	31
Tablo 8. BKİ değerlerine göre fazla kiloluluk ve obezite sınıflandırması.....	32
Tablo 9. Biyoelektirik empedans analizi ölçümünde dikkat edilmesi gereken noktalar.....	35
Tablo 10. Vücut bileşiminin tanımı.....	36
Tablo 11. Araştırmaya katılan bireylerin araştırma gruplarına ve sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımı.....	51
Tablo 12. Araştırmaya katılan bireylerin gelir düzeylerine göre dağılımı.....	51
Tablo 13. Araştırmaya katılan bireylerin araştırma gruplarına ve tedavi yöntemlerine göre dağılımı.....	52
Tablo 14. Araştırmaya katılan tüm bireylerin daha önce diyabet hastalığı ile ilgili eğitim alma durumlarına göre dağılımı.....	52
Tablo 15. Araştırmaya katılan ve daha önce diyabet eğitimi almış olan bireylerin beslenme programına uyma durumlarına göre dağılımı.....	52
Tablo 16. Araştırmaya katılan bireylerin izlem sonrası araştırma gruplarına göre ve beslenme programına uyma durumlarına göre dağılımı.....	52
Tablo 17. Araştırmaya katılan bireylerin akrabalarında diyabet hastası ve obez olma durumlarına göre dağılımı.....	53
Tablo 18. Araştırmaya katılan bireylerin izlem öncesinde ve izlem sonrasında diyabet hastalığına ilişkin bilgi durumlarına göre dağılımı (n=60).....	54
Tablo 19. Araştırmaya katılan bireylerin araştırma gruplarına ve izlem öncesi ve izlem sonrasında diyabet hastalığına ilişkin bilgi durumlarına göre dağılımı.....	55

Tablo 20. Araştırmaya katılan bireylerin gruplara ve göre izlem öncesi ve izlem sonrasında kan şekerelelerinin yükselip/düştüğünü fark etme durumlarına göre dağılımı.....	56
Tablo 21. Araştırmaya katılan bireylerin izlem öncesinde ve izlem sonrasında kan şekeri yükseldiğinde yada düştüğünde yaptıkları uygulamalara ilişkin tutumlarına göre dağılımı (n=60).....	57
Tablo 22. Araştırmaya katılan bireylerin araştırma gruplarına ve izlem öncesi ve izlem sonrasında kan şekeri yükseldiğinde yada düştüğünde yaptıkları uygulamalara ilişkin tutumlarına göre dağılımı.....	58
Tablo 23. Araştırmaya katılan bireylerin gruplara ve izlem öncesi ve izlem sonrasında diyabete ilişkin bazı yakınmalarının bulunma durumlarına göre dağılımı.....	59
Tablo 24. Araştırmaya katılan bireylerin gruplara göre ve izlem öncesi ve izlem sonrasında beslenme durumlarına göre dağılımı.....	61
Tablo 25. Araştırmaya katılan 1.gruptaki bireylerin izlem öncesi ve izlem sonrası besin tüketim sıklıklarına göre dağılımı (n=30).....	62
Tablo 26. Araştırmaya katılan 2.gruptaki bireylerin izlem öncesi ve izlem sonrası besin tüketim sıklıklarına göre dağılımı (n=30).....	63
Tablo 27. Araştırmaya katılan bireylerin gruplara ve izlem öncesi ve izlem sonrasında spor yapma durumlarına göre dağılımı.....	65
Tablo 28. Araştırmada spor yapan bireylerin egzersiz yapma sıklıklarına göre dağılımı.....	65
Tablo 29. Araştırmaya katılan bireylerin gruplara göre izlem öncesindeki ve izlem sonrası son kontrollerindeki klinik parametrelerinin karşılaştırılması.....	66
Tablo 30. Araştırmaya katılan 1.gruptaki bireylerin izlem öncesi ve sonrası dönemde kilo, bel çevresi, BKİ, bel/kalça oranı ile AKŞ ve HbA1c parametrelerinin korelasyon durumları.....	68
Tablo 31. Araştırmaya katılan 2.gruptaki bireylerin izlem öncesi ve sonrası dönemde kilo, bel çevresi, BKİ, bel/kalça oranı ile AKŞ ve HbA1c parametrelerinin korelasyon durumları.....	68

ŞEKİLLER

Şekil 1. Obezitenin etiyolojisi.....	30
Şekil 2. Bel çevresi ölçümü	32
Şekil 3. Kalça çevresi ölçümü.....	32

ÖZET

OBEZ OLAN TİP 2 DİYABETLİ HASTALARDA İZLEM SIKLIĞININ BESLENME DURUMLARI VE KAN ŞEKER DÜZEYLERİNE ETKİSİ

Tuba ÜSTEL

Yüksek lisans Tezi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Tez danışmanı: Prof. Dr. Servet ÖZGÜR

Nisan 2013,135 sayfa

Obezite, dünyadaki hızlı prevalans artışı ve beraberinde getirdiği hastalık riskleri nedeniyle güncelliğini korumakta olan bir konudur. Obezite tek başına ciddi bir hastalık olmakla birlikte, insülin direnci ve Tip 2 diyabet gibi birçok hastalığın da patogeneğinde rol almaktadır. Ayda bir (normal) izleme iki haftada bir (sık) izlemin hastaların AKŞ'leri ve vücut ağırlıklarına etkisini incelemek amacıyla yapılan bu çalışma 23.03.2011– 30.06.2012 tarihleri arasında Gaziantep 25 Aralık Devlet Hastanesi Beslenme ve Diyet Polikliniği'ne başvuran obez Tip 2 diyabetli 60 hasta geliş sırasına göre 2 gruba ayrılarak 30 hasta ayda bir (normal), 30 hasta iki haftada bir (sık) kontrollere çağrıldı. Bu kontrollerde beslenme durumları değerlendirildi, antropometrik ölçümler ve kan şekeri ölçümleri yapıldı ve durumlarına uygun eğitimler verildi ve diyet listeleri oluşturuldu. Takip edilen hastaların parametreleri 6 ay sonra izlem sıklıklarına göre değerlendirildi. Diyabetin önemine ilişkin bilgi durumları ve kan şekerinin düşüp yada yükseldiğini fark etme sadece 2.grupta istatistiksel olarak anlamlı bir artış gösterdi. Günlük öğün sayısı ortalaması izlem sonrası her iki grupta da anlamlı bir şekilde arttı ($p<0,05$). Açlık süresi ve ekmek tüketimi de her iki grupta da anlamlı bir şekilde azaldı ($p<0,05$). Bununla birlikte bu değişkenlerde değişim miktarları açısından 2 grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($p>0,005$). Besin tüketim sıklıklarına bakıldığında izlem sonrasında uzak durulması gereken besinleri tüketenlerin oranının 2.gruptaki diyabet hastaları arasında daha çok azaldığı görüldü. İzlemler sonrası antropometrik parametrelerde ve HbA1c düzeylerinde her iki grupta anlamlı azalma görüldü ($p<0,005$). Her iki grupta da önerilen diyetlerin ve verilen eğitimlerin hastaların kilo kayıplarını, yaşam tarzı değişikliklerini zaman içinde olumlu yönde etkilediği görüldü. Çalışmamız sonucunda obezitede ve tip 2 diyabette tıbbi beslenme tedavisinin etkili ve kaliteli eğitim verildiğinde hastanın bilgisini ve kan değerlerini, izlem sıklığına bağlı olmaksızın, olumlu yönde değiştirebileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar sözcükler; Antropometrik ölçümler, Eğitim, HbA1c, İzlem sıklığı, Obez-TIP2 DM

ABSTRACT

THE EFFECT OF FREQUENCY OF MONITORING ON NUTRITION AND BLOOD SUGAR LEVELS IN OBESE PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES

Tuba ÜSTEL

Master Thesis, Department of Public Health

Thesis Advisor: Prof. Dr. Servet ÖZGÜR

April 2013,135 pages

Obesity is an actual issue due to growing prevalence and comorbidities. Obesity alone is not only serious disease, but it also takes role in pathogenesis of many diseases such as insulin resistance and type 2 diabetes. This study aimed to research the effects of frequent follow-ups on blood sugar and body weights. It was conducted between 03.23.2011- 06.30.2012 in Gaziantep 25 Aralık State Hospital. Sixty obese patients with type 2 Diabetes who have attended to the order of arrival: 30 patients were monitored once a month (normal), 30 patients called controls were monitored bi-weekly (often). In follow-ups; nutritional status of the patients were assessed, anthropometric measurements and blood glucose levels were measured and they were trained according to their situation and diet lists were prepared for each patient. The parameters of the patients are evaluated according to the frequency of follow-up 6 months later. The knowledge status of the importance of diabetes and realising either blood glucose decreases or increases showed statistically significant increase only in the 2nd group. The average number of meals per day significantly increased in both groups after the follow-ups ($p<0,05$). Fasting period and bread consumption is also significantly decreased in both groups ($p<0,05$). However, there was no statistically significant difference in these variables in terms of amount of the change between 2 groups ($p>0,005$). As for food consumption frequency,of foods that should be avoided were significantly decreased in second group (monitored bi-weekly). After follow-ups, significant reduction in anthropometric parameters and HbA1c levels was seen in both groups ($p<0,05$). In both groups, it was seen that the recommended diets and education were positively influenced the weight loss and life style. In consequence of the study, it is concluded that in obesity and Type 2 diabetes, the medical nutrition therapy can change positively the knowledge and blood glucose levels of the patients, regardless of the frequency of follow up, when an efficient and qualified education is given.

Key Words; Anthropometric measurements, Education, HbA1c, Frequency of monitoring, Obese Tip-2 DM

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Diabetes Mellitus (DM) dünyada ve ülkemizde en sık görülen endokrinolojik hastalıktır (1). DM ve onunla aynı risk faktörlerini paylaşan bulaşıcı olmayan, kronik hastalıklar önemli bir sağlık sorunu oluşturmaktadır. Her yıl dünyada 8 ile 14 milyon insan diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar, kanser ve kronik solunum yolu hastalıkları gibi diğer kronik hastalıklar nedeniyle kaybedilmektedir. Yaşam tarzındaki hızlı değişim ile birlikte gelişmiş ve gelişmekte olan toplumların tümünde özellikle Tip 2 diyabet prevalansı hızla yükselmektedir (2).

DM olan hastalarda kardiyovasküler hastalıkların, son dönem böbrek hastalığının, görme bozukluklarının daha sık görüldüğü belirlenmiştir (3). Hastalığın, diyabet nedeniyle artış gösteren diğer hastalıkların ve özellikle komplikasyonlarının yüksek tedavi ve takip giderleri nedeniyle, diyabet ülkelerin sağlık harcamalarından büyük bir pay almaktadır (3). Diyabetli bir hastaya bakım hizmeti vermenin ortalama maliyeti sağlık sisteminden hizmet alan diğer hastaların ortalama maliyetinin yaklaşık olarak 2,4 katıdır. Maliyetlerin büyük kısmı diyabetin kronik komplikasyonlarından etkilenen bireylerin bakımıyla ilişkilidir (4).

Ülkemizde de diğer bazı devletlerde olduğu gibi diyabet teşhisinde gecikilmekte, şahıs hastalığından habersiz dolaşmakta ve diyabet konusundaki bilgisizliği nedeni ile komplikasyonlara erken yakalanmaktadır. Modern zamanın sağlık sorunu Tip 2 DM, bugün birçok ülkede ölüme neden olan ilk beş hastalık içerisinde yer almaktadır (2). Ülkemizde Türkiye Diyabet Epidemiyolojisi (TURDEP) çalışmasına göre 20 yaş üzeri yetişkinlerde diyabet prevalansının %7,2 olduğu bildirilmektedir (5). Diyabet atlasına göre dünyadaki 20-79 yaş yetişkin nüfusta diyabet prevalansı %8,3 olarak belirtilmiştir (6). 2009 sonu itibarı ile tüm dünyadaki diyabetli sayısı 285 milyon iken bu sayının 2030 yılında 438 milyona ulaşması beklenmektedir (7). Bunun başlıca nedenleri nüfus artışı, yaşlanma ve kentleşmenin getirdiği yaşam tarzı değişimi sonucu obezite ve fiziksel inaktivitenin artmasıdır (2).

Diyabet gelişimini geciktirmek veya önlemek için birtakım stratejiler oluşturmak şarttır; diyabet ve insülin direnci komplikasyonlarını ve şiddetini azaltacak tedavileri geliştirmek ve bunları uygulamak da aynı ölçüde önemlidir (3). Komplikasyon gelişiminin önlenmesi ve yaşam kalitesinin bozulmaması için, tanı konulduğu andan itibaren diyabetlilerin yeni bir yaşam biçimi oluşturmaları beklenir. Diyabet tedavisinde

eğitim, önemli bir bölümü oluşturur ve kişilerin ekiple işbirliği yaparak sağlık ve hastalıkla ilgili kararlara aktif katılımını gerektirir. Verilen eğitimde hastalardan beslenme ve egzersiz alışkanlıklarında değişiklik yapmaları, ilaçlarını ve gerekiyorsa insülinlerini zamanında ve doğru dozda uygulamaları, düzenli aralıklarla tıbbi kontrol ve bakımdan geçmeleri istenir (8).

İnsanlığı etkileyen hastalıklardan hiçbiri obezite kadar yaygın olmamıştır (9). Tüm dünyada fazla kiloluluğun (hafif şişmanlığın) ve obezitenin (şişmanlığın) prevalansı giderek artmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre dünyada 400 milyonun üzerinde obez ve yaklaşık 1.6 milyardan fazla kilolu birey bulunmakta ve 2015 yılında bu rakamın sırasıyla 700 milyon ve 2.3 milyara ulaşacağı tahmin edilmektedir (10). Bu da göstermektedir ki obezite, veba, tüberküloz ve AIDS gibi enfeksiyöz bir etkenden kaynaklanan hastalıklardan farklı olarak yeme alışkanlığı, toksik kimyasallar, yaşam tarzı gibi birçok faktöre bağlı olan bir mekanizma ile gelişmektedir. Bu mekanizmanın ne olduğu ya da obezitenin gerçekten bir hastalık olup olmadığı henüz kesin olarak aydınlatılamamıştır (9). Obezite ile ilişkili tıbbi durumlar insülin direnci ve Tip 2 diabetes mellitus, hipertansiyon, hiperlipidemi, kardiyovasküler hastalık, inme, uyku apnesi, safra kesesi hastalığı, hiperürisemi ve gut, osteoartrit ile erkeklerde kolon, rektum, prostat ve kadınlarda endometriyum, meme ve safra kesesi gibi bazı kanser tiplerini içerir (11).

Tip 2 DM hastalarının %80'inin obez olması nedeniyle obezitenin Tip 2 DM için önemli bir risk faktörü olduğu söylenebilir. Obezitenin kendisinin mi tek başına glukoz intoleransına yol açtığı yoksa başka bir faktörün mü hem obeziteye hem de diyabete neden olduğu ise kesin olarak açıklanmış değildir (11).

Çalışmamızın amacı; obez olan ve olmayan Tip 2 Diyabetli hastalarda normal (ayda bir kez) ve sık (15 günde bir kez) izlemin (beslenme eğitiminin) AKŞ'lerinde ve vücut ağırlıklarında etkisini araştırmaktır. Çalışma ilk aşamada obez olan ve olmayan Tip 2 diyabetli bireylerde hasta takibine yönelik bir araştırma olarak planlanmıştı, ancak önceden tahmin edilen obez olmayan Tip 2 diyabetli sayısına ulaşamadığından ve seçilen hastaların izlemlere gelmemelerinden dolayı çalışmada sadece obez olan diyabetli hastalara ilişkin veriler değerlendirilebilmiştir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. DİYABETES MELLİTUS TANIMI VE TARİHÇESİ

2.1.1. Tanım

DM pankreasın insülin salgısının mutlak veya nisbi yetersizliği ya da insülin direnci (IR) sonucu oluşan, hiperglisemi ile seyreden karbonhidrat, yağ ve protein metabolizması bozuklukları ile karakterli bir endokrin ve metabolizma hastalığıdır (12).

Diyabette oluşan kronik hiperglisemi, uzun vadede göz, böbrek, sinir, kalp ve kan damarları başta olmak üzere çeşitli organların hasarı, disfonksiyonu ve yetmezliğiyle ilişkilidir (13).

2.1.2. Tarihçesi

Diyabetes eski Yunancada “sifon” anlamına gelir ve aşırı idrar yapımını anlatır. Mellitus ise yine Yunancada “bal” anlamına gelen “mel” kelimesinden geliştirilmiştir (13). Diyabetes Mellitus’un, poliüri, polifaji, polidipsi gibi kardinal belirtileri; zayıflama, organlarda trofik bozuklukları (şekil bozuklukları) ve enfeksiyonları bir araya getiren bir hastalık olduğu eski hekimlerin de gözünden kaçmamıştır. 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 (13).

18. yüzyılda William Cullen, “Diyabetes” kelimesinin yanına, tatlı veya ballı, anlamına gelen “Mellitus”u ekledi. 1815’de Chevreul, idrardaki bu şekerin “glukoz” olduğunu açıkladı. 1889’da Oskar Minkowski, yaptığı deneyler ile Diyabetes Mellitus’da 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 oluşturmeyen insülin tiplerini geliştirdiler. Günümüzde “Recombinant DNA” teknolojisi ile tamamen sentez ürünü olan insan insülini üretilmiştir (14).

2.1.3. DÜNYADA DURUM

Dünya Sağlık Örgütü tahminlerine göre 2007 yılı itibarı ile dünyada 220 milyon diyabetli yaşadığı ve önlem alınmazsa 2030 yılına gelindiğinde, bu sayının iki katına çıkacağı bildirilmiştir (15). Dünyada hastalığın profili hızla değişmektedir. Bu durum özellikle kişi başına milli geliri düşük olan ülkelerde dikkati çekmektedir. Bu ülkelerde kronik hastalıkların yarattığı ekonomik yük son 10 yılda ikiye katlanmış ve enfeksiyon hastalıkları yükünü aşmıştır. En az gelişmiş ülkeler bile diyabet, kanser, kalp hastalıkları ve diğer kronik hastalıklardaki salgından müzdariptirler. Genel kanının aksine bu hastalıklar gelişmiş ülkelerdeki insanlardan çok gelişmekte olan ülkelerin insanlarını etkilemektedir (2).

Tablo 1’de 2012 yılında dünyada diyabetli sayısının 371.329.100 olduğu IDF Diabetes Atlasında belirtilmiştir ve bu sayının 2030 yılında yetişkin nüfusta 551.870.770 olacağı tahmin edilmektedir.

Tablo.1 Dünya’da 2012 ve 2030 yılı için tahmin edilen Diyabet ve Bozulmuş Glukoz Toleransı Durumu (20-79 yaş grubu) (6)

	2012	2030
Yetişkin nüfus (20-79 yaş)	4.479.259.240	5.585.980.500
Diyabetli sayısı (20-79 yaş)	371.329.100	551.870.770
Genel diyabet prevalansı %	8.3	9.90
Bozulmuş glukoz toleranslı (BGT) kişi sayısı	280.834.420	398.230.770
BGT genel prevalansı %	6.27	7.1
Diyabete bağlı ölümler	4.802.747	-

2.1.4. TÜRKİYE’DE DURUM

Türkiye için 1997-2025 yıllarını kapsayan ve 25-74 yaş grubu nüfusu içeren bir model geliştirildi. Model, ilgili dönemdeki nüfus, obezite ve diyabetteki trend bilgilerini birleştirerek ve Markov yaklaşımı kullanarak ileri dönemde diyabet sıklığını öngörmektedir. Modelde kullanılan değişkenler, yaşa ve cinsiyete göre nüfus, modelin başlangıç yılındaki diyabet, obezite ve sigara kullanım sıklıkları ve ölüm hızlarıdır.

Bu bilgiler literatürden ve Türkiye İstatistik Kurumundan elde edilmiş olup, sadece diyabet insidansı Dünya Sağlık Örgütü tarafından geliştirilen ve Küresel Hastalık Yüğü

Çalışması'nda kullanılan DISMOD II programı yardımıyla başlangıç yılı diyabet prevalans verileri kullanılarak elde hesaplanmıştır. Modelden elde edilen yaşa ve cinsiyete göre diyabet sıklıkları 2010 yılında yapılan "Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrin Hastalıklar Epidemiyoloji Çalışması" (TURDEP-II)'nin sonuçlarıyla karşılaştırılarak modelin geçerliliği denetlenmiştir (16).

Model tarafından 1997 yılında öngörülen Tip 2 diyabet sıklığı %7.5 (%95 Güven aralığı: %6.0- %9.0) olup geçerliğin test edildiği yıl olan 2010 yılında sıklık %16.1'e (%95 Güven aralığı: %15.5-%16.1) yükselmiştir. Modele göre hesaplanan tahmini sıklık ile TURDEP-II çalışmasından elde edilen sıklık birbiri ile uyumlu bulunmuştur. 2010 yılı için TURDEP-II çalışmasına göre gözlenen diyabet sıklığı %14.9 (Erkek: %13.6, Kadın: %16.1), model tarafından öngörülen sıklıklar ise %16.1'dir (Erkek: %14.9, Kadın: %17.1). Varolan obezite ve sigara trendi aynen devam ederse 2025 yılı için öngörülen diyabet sıklığı %31.4 (Erkek: %28.2, Kadın: %34.6) olarak hesaplanmıştır. Senaryo analizlerinde ise, 2010 yılından başlayarak 10 yıllık sürede obezite sıklığının %10 ve sigara kullanımının %20 azalması durumunda, 2025 yılı için öngörülen diyabet sıklığında %5.7 (erkek: %3.7, kadın: %6.8)'lik mutlak düşme elde edilebileceği ve sıklığın %25.7 olacağı bulunmuştur (16).

Sağlık Bakanlığınca yapılan 2003 Hane Halkı Araştırması sonuçlarına göre 18 yaş ve üzeri 11.204 kişide hekim tarafından diyabet teşhisi konma oranı %4,75 (kadınlarda %5,75; erkeklerde %3,42) olarak bulunmuştur (17).

2004 yılı "Ulusal Hastalık Yüklü Çalışması" kapsamında yapılan analizlerde Türkiye için diyabet yıllık insidansı yüzbinde 3820, erkeklerde yüzbinde 3210,2 ve kadınlarda yüzbinde 4280,1 bulunmuştur. Diyabet prevalansı ise toplumda yaklaşık %6, erkeklerde %5 ve kadınlarda %6'dır (18).

TEKHARF çalışmasında 2000 yılında muayene edilen ve ≥ 30 yaşındaki 2455 kişi Dünya Sağlık Örgütü diyabet kriterlerine göre değerlendirildi. Diyabetin toplam kohorttaki prevalansı erkeklerde %8,1, kadınlarda %8,9 olarak bulundu (19).

Tablo 2'de IDF Diabetes Atlası'nda Türkiye için tahmin edilen 2012 ve 2030'da diyabet ve bozulmuş glukoz toleransı durumu görülmektedir. 2012'de diyabet prevalansı %7.5 iken 2030'da beklenen oran %9.55' dir.

Tablo 2. Türkiye’de 2012 ve 2030 yılları için tahmin edilen Diyabet ve Bozulmuş Glukoz Toleransı Durumu (20-79 yaş grubu) (6)

	2012	2030
Yetişkin nüfus (20-79 yaş)	48.193.270	62.006.810
Diyabetli sayısı (20-79 yaş)	3.612.900	5.920.810
Genel diyabet prevalansı %	7.5	9.55
Bozulmuş glukoz toleranslı kişi sayısı	3.242.680	4.833.090
BGT genel prevalansı %	6.73	7.79
Diyabete bağlı ölümler	32.842	-

2.1.5. DİYABET TANI KRİTERLERİ VE KLİNİK SINIFLAMASI

A. TANI

ADA 2012 diyabet tanı kriterleri Tablo 3’ de gösterilmektedir (20).

Tablo 3. Diyabetes mellitus tanı kriterleri

1.HbA1C \geq 6.5% veya	Test, NGSP sertifikalı ve DCTT essay için standardize edilmiş metodla çalışan bir laboratuarda yapılmalıdır.*
2.AKŞ \geq 126 mg/dL veya	Açlık, en az 8 saattir kalorili gıda almamayı ifade eder.*
3.OGTT’de 2 saatlik plazma glukozu \geq 200 mg/dL veya	Test, WHO tarafından tarif edildiği şekilde, 75 g anhidro glukoz eşdeğeri suda çözülmüş glukoz yükü kullanılarak uygulanmalıdır.*
4.Rastgele ölçülen AKŞ \geq 200 mg/dL	Hastada klasik hiperglisemi semptomları ya da hiperglisemik kriz olmalıdır

* Tutarsız hiperglisemi olmayacak, 1.-3. kriterler tekrarlanan testle teyit edilmelidir.

B.SINIFLANDIRMA

ADA 2012 diyabet sınıflaması;

I. Tip-I diyabetes mellitus

A. İmmun kaynaklı

B. İdiyopatik

II. Tip 2 diabetes mellitus

A. Nonobez

B. Obez

III. Diğer spesifik tipler

A. β -hücre fonksiyonunda genetik bozukluklar

B. İnsülin etkisinde genetik bozukluklar

C. Pankreas hastalıkları

D. Endokrinopatiler

E. İlaç kullanımına bağlı

F. Enfeksiyonlar

G. Diabetin bazen eşlik ettiği diğer genetik sendromlar

IV. Gestasyonel diabetes mellitus

V. Bozulmuş glukoz toleransı ve bozulmuş açlık glukozu

2.1.5.1. TİP 1 DİYABET

Her yaşta görülmekle beraber daha çok çocuklarda ve genç insanlarda görülür. Genellikle 30 yaşından önce başlar. Bu tip diyabet pankreasta ilerleyen β hücrelerinin hasarı ile karakterize, genellikle otoimmün kaynaklı ve mutlaka insüline bağımlıdır. Tüm diyabetiklerin yaklaşık %5-10'unu oluşturur. Polidipsi, poliüri, kilo kaybı gibi diyabet belirtileri şiddetlidir. Ketoasidoz koması, hipoglisemi gibi akut komplikasyonların çok yaşandığı diyabet tipidir. Hastalığın ortaya çıkışını hızlandıran faktörler olarak bazı virüs enfeksiyonları (kabakulak, konjenital rubella gibi), beslenme özellikleri (bebekleri inek sütüyle besleme), toksinler ve strese bahsedilmektedir (12,21).

2.1.5.2. TİP 2 DİYABET

Dünyada en sık rastlanılan diyabet tipidir. Tüm diyabetlilerin yaklaşık %90'ı Tip 2 diyabetlidir (21,22). Genellikle 40 yaşından sonra ortaya çıkan, yaş arttıkça görülme sıklığı artan, diyabet belirtilerinin hafif olduğu, bazen de hiç olmadığı, kronik komplikasyonların sık görüldüğü ve özellikle başlangıç dönemlerinde insüline ihtiyaç

duyulmayan, diyet ve oral antidiyabetik ajanlarla kontrol altına alınabilen diyabet tipidir. İnsülin eksikliğinden çok obezite, dokularda insülinin kullanılamaması (insülin direnci) ve insülin sekresyon bozukluğu ile karakterizedir. Doymuş yağdan zengin beslenme, hareketsiz yaşam ve obezite Tip 2 diyabet sıklığı ile yakın ilişkisi olan faktörlerdir (12,21,23).

Tip 2 Diabetes Mellitus üç evreye ayrılır (24):

Prelinik evre: Beta hücre fonksiyonları nisbeten normal olduğundan bu evrede, periferdeki insülin direnci normale göre daha fazla insülin salınarak (hiperinsülinemi) aşılmaya çalışılmakta ve böylece bir süre normal glukoz toleransı sürdürülmektedir. Bu dönemde kan glukozu normal düzeydedir. OGTT normaldir.

Bozulmuş glukoz toleransı dönemi: Aşırı çalışan beta hücrelerinde bitkinlik ve salgı yetmezliği gelişir. OGTT patolojik olmuştur. Açlık glisemisi normal olduğu halde OGTT'de ikinci saat değeri 140 mg/dl'nin üstüne çıkmaktadır. Bu dönemde de hiperinsülinemi devam etmekle birlikte periferik direnci aşamamaktadır. Özellikle bol karbonhidratlı yemeklerden sonra poliüri ve polidipsi gelişebilir. Bu dönemde koroner arter hastalığı için risk faktörleri olan hipertansiyon, hipertrigliseridemi, HDL-kolesterol düşüklüğü sık görülür ve bu nedenle makrovasküler komplikasyonlar gelişebilmektedir. Prelinik ve bozulmuş glukoz toleransı evrelerinin ikisine birden "kompanse periferik insülin direnci" dönemi denir. Kompense dönemde insülin direncine sebep olan non-genetik faktörler azaltılabilirse aşikar diyabet ortaya çıkışı da geciktirilebilir. Kompense dönemden aşikar diyabete geçişin ortalama 10-20 yıl olduğu düşünülmektedir.

Aşikar diyabet: Bu döneme geçişte üç önemli mekanizma işler. İlki ve en önemlisi beta hücre sayı ve salgı fonksiyonunda azalmadır. Bunu genetik belirlese de, hiperglisemi ve artmış yağ asitlerinin toksik etkisi de beta hücre fonksiyonlarını bozabilmektedir. İkinci mekanizma karaciğer glukoz hücrelerinin artmasıdır ki bu bozulmuş glukoz toleransı döneminde genelde normaldir. Üçüncü mekanizma ise periferik insülin direncinin giderek artmasıdır. Aşikar diyabet döneminin başlangıcında insülin salgı yedeği yeterli olduğu için diyet ve oral antidiyabetik ajanlar yeterli olmaktadır. Bu dönem değişken olmakla beraber uzun yıllar sürer. Beta hücre yedeği zamanla azaldığında insülin tedavisine ihtiyaç duyulur.

2.1.6. TİP 2 DİABETES MELLİTUS İÇİN RİSK FAKTÖRLERİ

ADA'ya göre TIP 2 diyabet gelişiminde etkili risk faktörleri Tablo 4 de özetlenmiştir (8).

Tablo 4. Tip 2 Diyabet için Risk Faktörleri

• 45 yaşın üzerinde olmak
• Kilo fazlalığı (beden kitle indeksi >25 kg/m ²)
• Ailede diabetes mellitus öyküsü (örneğin anne, baba, kardeşlerde)
• Fiziksel inaktiviteyi alışkanlık haline getirmiş olanlar
• Irk/etnik köken
• Bozulmuş açlık glukozu veya glukoz tolerans bozukluğu teşhis edilmiş hastalar
• Gestasyonel diyabet öyküsü olanlar veya 4 kg'dan daha ağır bebek doğurmuş olanlar
• Dislipidemi tanısı almış hastalar (HDL <35 mg/dl ve/veya trigliserid >250mg/dl)
• Hipertansiyon öyküsü olanlar (erişkinler için >140/90 mmHg)
• Damar hastalığı öyküsü olanlar
• Polikistik over sendromu olanlar

2.1.6.1. TİP 2 DM'Lİ HASTALARDA MORBİDİTE ve MORTALİTEYE ETKİ EDEN DEĞİŞTİRİLEBİLİR RİSK ETKENLERİ

- Psikolojik durum,
- Yaşam şekli,
- Sigara,
- Agregasyon,
- Dislipidemi,
- Obezite,
- Hiperglisemi (25)

a. Psikolojik Durum

Psikolojik problemlerin diyabetik hastalarda kötü glisemik kontrole neden olduğu gösterilmiştir. Dolayısıyla gerekirse psikiyatri konsültasyonu, davranış tedavisi veya medikal tedavi ile psikolojik durumun düzeltilmesi glisemik kontrol sağlama açısından önemlidir.

Diyabetli bireylerde emosyonel tepkiler, uyum güçlükleri ve depresif bozukluklar en sık karşılaşılan ruhsal bozukluklardır. Diyabetin kendisi beyin işlevini bozarak ruhsal bozukluklara (organik beyin sendromu) yol açabileceği gibi, hastalığın algılanması ve hastanın yaşam alanlarına etkisine bağlı olarak da ciddi ruhsal tepkiler de(depresyon, anksiyete) gelişebilir. Ortaya çıkan ruhsal tepkiler hastalığa ve tedaviye uyumu, dolayısıyla hastalığın seyrini ve komplikasyonların ortaya çıkışını etkileyen önemli faktörlerdendir. Kan şeker regülasyonunda ki dalgalanmalar beyin işlevlerini bozarak organik beyin sendromuna yol açabilir, aynı zamanda psikososyal zorlanmalar ve ruhsal çatışmalar da kan şeker regülasyonunda bozukluklara sebep olabilir.

Anksiyete durumlarında adrenal salgısının uyarıldığı ve bunun da insülin etkisini azalttığı bilinmektedir. En basit psikososyal zorlanma ve ruhsal çatışmada dahi serbest yağ asitleri, kortizol ve kan şekeri artar. Tıbbi tedaviye rağmen kan şekeri düzenlenemeyen olgularda stres ve kaygı önemli bir etkidir. Böyle durumlarda insülin dozunu arttırmadan önce, psikişik değerlendirme yapılmalıdır (26).

b. Yaşam Şekli Değişikliği

Diyabet tedavisindeki ilk basamak, diyet ve fiziksel aktivitedir. Tip 2 diyabetin tedavisi bireye göre ayarlanmış diyet, egzersiz ve %5-10 kilo kaybı ile başlamalıdır. Primer amaç glisemi kontrolü olsa da, kilo kaybı ile birlikte hipertansiyon ve kardiyovasküler hastalık gibi diyabet ile sık görülen hastalıkların gelişmesindeki risk de azalmaktadır. "Diabetes Prevention Program (DPP)" çalışmasında prediyabet evresindeki kişilerde %5-7 kilo kaybı ile diyabet gelişme riski %58 oranında azalmaktadır.

c. Sigara

Diyabetik ve nondiyabetik kişilerde sigara kardiyovasküler hastalık için bir risk faktörüdür. Sigara içme diyabet hastalarında makrovasküler hastalık riskini iki katına çıkarmaktadır ve yine mikrovasküler komplikasyonların gelişme ve ağırlaşma olasılığını anlamlı bir biçimde artırmaktadır. Bunun nedeni, sigara içmenin endotel disfonksiyonunu ve arteriyosklerotik depolanmaları artırması ve diyabetin vasküler komplikasyonlarını artıran ileri glikozillenme son ürünleri için bir kaynak olmasıdır. Sigara içme, LDL kolesterolün oksidasyonunu artırarak intimaya depolanmasını hızlandırmaktadır.

Çoklu Risk Faktörü Girişimi Çalışması günlük sigara tüketimi arttıkça koroner hastalık mortalitesinin de arttığını göstermiştir. Sigara içen diyabetli hastalarda erken ölüm riski diyabeti olmayan ve sigara içmeyen bireylere göre 11 kat daha fazla bulunmuştur (27).

d. Antiagregan Tedavi

Diyabetin ateroskleroza yol açma mekanizmaları, düşük HDL, yüksek trigliserid / artmış lipoprotein kalıntı partikülleri, artmış LDL, yüksek Lp(a) konsantrasyonu, artmış lipoprotein oksidasyonu, LDL glikasyonu, artmış fibrinojen, artmış trombosit agregasyonu, artmış PAI-1, bozulmuş fibrinoliz, hiperinsülinemi ve bozulmuş endotel fonksiyonlarını içerir (28).

Antiagregan tedavinin aterosklerotik kalp hastalığı riskini %19 oranında azalttığı gösterilmiştir. ADA önerilerine göre düşük doz aspirin tedavisi kadın ve erkek diyabetik hastalarda kontrendikasyon yoksa sekonder korunma açısından mutlaka önerilmelidir (25).

e. Dislipidemi

Diyabetin yeterli bir şekilde kontrol altına alınamaması lipoprotein metabolizmasını çeşitli yönlerden etkilemektedir. Burada genetik anormallikler ve bozulmuş karbonhidrat metabolizması söz konusudur. Diyabetik dislipideminin karakteristik özellikleri serum trigliserid düzeyi yüksekliği, HDL-kolesterol düzeyi düşüklüğü ve küçük, yoğun LDL-kolesterol partiküllerinde artıştır. Toksik triad olarak adlandırılabilir bu diyabetik lipid profili diyabet aşık hale gelmeden çok daha önce ortaya çıkmaktadır. Yaşam tarzı değişikliği ve glisemik kontrol sağlanması ile hedeflenen lipid düzeyleri sağlanamayan hastalarda dislipidemiye yönelik medikal tedavi başlanmalıdır (29). Tip 2 DM hastalarında TG düzeyleri kan şekeri regülasyonu bozukluğu ile daha da yükselir. Dislipidemisi olan diyabetiklerde koroner kalp hastalıkları görülme riski 2-4 kat daha fazladır (25).

g. Obezite

Obezite, insülin direnci, hiperinsülinemi, Tip 2 diyabet, hipertansiyon, hipertrigliseridemi, düşük HDL kolesterol, düşük yoğun LDL, protrombik faktörler ve sol ventrikül hipertrofisi birliktelik gösterir (28).

Yaşam stili değişimi, gerekirse farmakolojik tedavi veya cerrahi tedavi ile obezite kontrol edilmelidir. Obezitenin tedavisi ile kan basıncı, glukoz ve dislipidemi kontrolü daha kolay sağlanabilecektir. Tip 2 diyabetin obezite ile yakın ilişkisini ortaya koyabilmek amacıyla, Tip 2 diyabeti tanımlamada, obeziteye bağımlı diyabet anlamında "diabesity" terimi önerilmiştir (30). Tip 2 diyabetli hastaların %80'i ideal kilolarından %15 daha fazla kiloludur. Obezite, hem diyabetik, hem de diyabetik olmayan kişilerde insülin etkisine karşı dirence sebep olmaktadır (1).

h. Hiperglisemi

Kan glukoz seviyesinin normal oranların üzerine çıkmasıdır. Akut bir komplikasyondur. Kan glukoz seviyesi sıklıkla açlıkta 140 mg/dl, toklukta 180mg/dl'nin üzerinde, idrarda şeker (+) ve HbA1c %8 veya daha yüksek ise kan glukozu yüksektir ve tedavi edilmelidir.

Hiperglisemi tedavi edilmezse diyabetik ketoasidoz (DKA) ya da hiperozmolar nonketotik sendroma (HNKS) yol açabilir. Hipergliseminin en yaygın belirti ve bulguları poliüri (aşırı idrar), polidipsi (aşırı susama), polifaji (aşırı yemek yeme) dir. ağız kuruluğu, kuru kızamık cilt, kilo kaybı, halsizlik, yorgunluk, bulanık görme belirtiler diğer arasındadır (31).

AKŞ yanında özellikle postprandiyal kan şekeri yüksekliği iskemik kalp hastalığı ve fatal iskemik kalp hastalığı riskinde artış meydana getirmektedir. Diyabetik hastanın takibinde AKŞ, TKŞ ve HbA1c izlemi önemlidir (25).

2.1.7. TİP 2 DİYABETİN BELİRTİLERİ

Poliüri, polidipsi, polifaji ve kilo kaybı kardinal belirtilerdir. Kanda yağların metabolik ürünlerinden asit niteliğindeki keton cisimlerinin birikmesi sonucu ketozis ve ketonüri gelişir. Diğer belirtiler ise görmede azalma, yorgunluk ve halsizlik, ciltteki kesiklerin veya yaraların çok yavaş iyileşmesi, kadınlarda vajinada kaşıntı, ellerde ve ayaklarda uyuşma, karıncalanma ve titreme, ciltte kuruluk ve kaşıntı, sık tekrarlayan enfeksiyonlar ve cinsel sorunlardır (32).

2.1.8. TİP 2 DİABETES MELLİTUS 'UN KOMPLİKASYONLARI

2.1.8.1. Akut komplikasyonlar :

1. Diyabetik ketoasidoz
2. Hiperosmolar hiperglisemik sendrom
3. Laktik asidoz
4. Hipoglisemi

2.1.8.2. Kronik komplikasyonlar:

1. Mikrovasküler Hastalıklar:

Göz; Diyabetik retinopati (vazoproliferatif veya makulopatik), Vitreus kanaması Rubeozis iritis, Glokom, Katarakt, Oküler kas felci

Böbrek; İnterkapiller glomeruloskleroz (Kimmelstiel Wilson), Kronik Böbrek yetersizliği, Renal papiller nekroz, Kronik Pyelonefritis, Renovasküler hastalıklar ve hipertansiyon

Periferik sinir ve MSS; Somatik diabet nöropati, Otonom diabet nöropatisi, Diyabetik inmeler

2. Makrovasküler Hastalıklar:

Kardiyovasküler sistem; İskemik kalp hastalığı, Diyabetik kardiomyopati, Diyabetik periferik arter hastalığı, Diyabetik arterial organ beslenme bozukluğu.

Diğerleri

1. Deri ve bağ dokusu; Necrobiosis lipoidica diabetorum, Xanthoma diabetorum, Granuloma annulare, Frunkuloz, Mikotik enfeksiyonlar
2. Genitoüriner Bozukluklar (seksüel disfonksiyon, üropati)
3. Gastrointestinal Bozukluklar (gastroparezi, diyare)
4. Gebelik; İri bebek gelişimi insidansında artış, Kongenital defekt (bebekte), Gebelikte miad gecikmesi, Neonetal hipoglisemi, Neonetal mortalite (33).

2.1.9 TİP 2 DİYABETLİ HASTANIN TEDAVİSİ VE BAKIMI

Tip 2 diyabetli hastanın tedavisi diyet ve yaşam tarzında yapılan değişiklikler ile başlamaktadır. Diyabetik diyetin yağ oranı düşük, karbonhidratları kompleks ve kalori ayarı hastanın kilosuna göre (obezlerde hipokalorik, non obezlerde ise kalorik) olmalıdır. Hasta ayrıca düzenli bir egzersiz programı uygulamalıdır (25). Bu şartlar altında istenilen glisemi ayarı sağlanamıyor ise, tedaviye oral antidiyabetikler ve insülin eklenir (21).

Tedavinin ana hedefi metabolik kontrolün sağlanmasıdır. Tip 2 DM'de metabolik kontrol kriterleri Tablo 5'de verilmiştir (34).

Tablo 5. Tip 2 DM'de Metabolik Kontrol Kriterleri

Açlık kan şekeri (mg/dl)	90-130
Tokluk kan şekeri(mg/dl)	< 180
Glikolize hemoglobin HbA1c(%)	<7
LDL kolesterol (mg/dl)	< 100
HDL kolesterol (mg/dl)	> 40 erkeklerde >50 kadınlarda
Trigliserit (mg/dl)	<150
Kan basıncı (mmHg)	<130-80
BKİ (kg/m ²)	<25

Metabolik kontrolün amacı; hastanın yakınmalarını gidermek, komplikasyonların gelişimini önlemek veya geciktirmek, büyüme-gelişmenin devamını sağlamak, hastanın yaşam kalitesini arttırmak ve hastaya her yönden düzenli bir yaşam sağlamaktır.

UKDPS (İngiliz Diyabet Prospektif Çalışması) epidemiyolojik analizi glukoz düzeyi ile vasküler komplikasyon riski arasında sürekli bir ilişki olduğunu göstermiştir. HbA1c'deki her %1'lik azalma, mikrovasküler komplikasyonlarda %35, diyabete bağlı ölümden %25, MI'da %18 ve tüm nedenlere bağlı mortalitede %7'lik azalma ile birliktedir. UKPDS çalışmasında HbA1c düzeyi 6.2'yi aştığında kardiyovasküler riskin artmaya başladığı bildirilmektedir (29).

HbA1c'deki her %1'lik artış, tıbbi bakım harcamalarını %7 arttırmaktadır (35). Kronik komplikasyonların ortaya çıkışının engellenmesi ya da geciktirilmesi, diyabetik hastanın yaşam kalitesinin iyileştirilmesi ve sağlık harcamalarının azaltılabilmesi için en önemli nokta etkin glisemik kontrolünün sağlanmasıdır (35).

Diyabet kontrolü ve tedavisinde kullanılan yöntemler:

- 1- Beslenme Tedavisi
- 2- Fiziksel Egzersiz
- 3- İlaç Tedavisi (OAD- İnsülin)
- 4- Bireysel İzlem (Self-Monitoring)
- 5- Diyabet Eğitimi (36)

2.1.9.1. BESLENME TEDAVİSİ

1994 yılında ADA'nın yayınlamış olduğu "Diabetes Mellitus'lu Bireyler için Beslenme Önerileri ve Prensipleri" ile beslenme tedavisinin felsefesini ve terminolojisini değiştirmiştir. Bu son önerilerle "diyet tedavisi" yerine "Tıbbi Beslenme Tedavisi (TBT)", "Diyet veya Diyet önerileri" yerine "Beslenme veya beslenme önerileri" ifadeleri kullanılmaktadır (36 ,37).

TBT diyabetik hastaların tedavisinin temel taşlarından birisidir ve hastalığın seyri boyunca tedavinin bir parçası olmalıdır. Yeterli TBT uygulamadan, diğer tedavi yöntemleriyle metabolik kontrolün sağlanması güçtür. Bazı Tip 2 diyabetli hastalarda sadece TBT uygulamakla kan şekerleri düzeyleri ayarlanabilmektedir (21).

TBT hastanın ihtiyaçları doğrultusunda bireysel olarak hazırlanmalıdır. Diyabetli bireyin beslenme programının düzenlenmesi ve beslenme eğitiminin yapılması ekip içerisinde diyetisyenin görevidir. Ancak ekip içerisinde diyetisyen olmadığı durumlarda diyabet hemşiresi bu sorumluluğu üstlenir (21) TBT'nin başarıya ulaşması için diyetisyenin, hastanın beslenme alışkanlıklarını, sosyo-ekonomik durumuna uygun beslenme planını beslenme eğitimi ile destekleyerek hastaya aktarmalıdır (37).

TBT uygulaması birbirini izleyen dört aşamadan oluşmaktadır (36):

A. Metabolik ve yaşam tarzı parametrelerini değerlendirme.

- Klinik veri; boy, kilo, BKİ....
- Beslenme hikayesi
- Fiziksel aktivite durumu
- Psikososyal ve ekonomik durumu

B. Hedef saptama

- Uygun biyokimyasal değerler
- Vücut ağırlığı kontrolü
- Uygun egzersiz tip ve süresi
- Öğün düzeni

C. Bu hedeflerin sağlanmasına yönelik öneriler; eğitim

- Bireysel eğitim
- Grup eğitimi

D. Klinik sonuçları değerlendirme

3 ay, 6 ay, 1 yıl gibi aralıklarla

- Ağırlık, boy
- AKŞ, HbA1C, serum kolesterol değerleri
- Kan basıncı
- Besin tüketiminin değerlendirilmesi

Beslenme tedavisi :

Enerji : Bireyin günlük enerji gereksinimi bazal metabolizma hızı, cinsiyeti, yaşam tarzı ve fiziksel aktivite durumuna göre belirlenir.

Karbonhidrat (CHO): Genel olarak; enerjinin %50-60'ı karbonhidratlardan sağlanmalıdır. Bu hasta grubunda; emilimleri için daha uzun süre geçtiğinden ve kan glukoz düzeyinde daha yavaş ve daha orta düzeyde artış olduğundan kompleks karbonhidratlar kullanılır.

Yağ : Kontrolsüz diyabetiklerde plazma lipit düzeyleri yüksektir ve bu durum koroner kalp hastalıklarının insidansını arttırmaktadır. Bu nedenle günlük enerjinin %25-30'u yağdan gelecek şekilde ayarlanır. Günlük alınan yağın dağılımı da önemlidir, bu nedenle bu dağılım şöyle olmalıdır; % 10 doymuş yağ asitleri, %10 tekli doymamış yağ asitleri; %10 çoklu doymamış yağ asitleri. Diyabetiklerde kandaki kolesterol düzeyinin artması damar komplikasyonlarına neden olacağından günlük kolesterol tüketimi 300 mg'ı aşmamalıdır. Bazı çalışmalarda diyabetik bireylere ek balık yağı verilerek kan lipit düzeylerinde düzelme olduğu gözlenmiştir. Hastalara ek balık yağı verilmesi önerildiği gibi haftada 2-3 kez balık tüketilmesinin yararlı olduğu bildirilmektedir.

Protein : Diyabetik nefropati gelişmemiş hastalar için protein miktarı günlük kalorisinin %10-20'si kadar olmalıdır. Mikroalbuminuri varsa bu miktar %10-12 civarında olmalıdır. Eğer hastada diyabetik nefropati gelişmiş ise bu hastalarda yüksek proteinli diyet glomerular hasar oluşumunu hızlandırır ve böbrek fonksiyon kaybını ilerletir.

Bu nedenle diyabetik nefropatili hastalarda protein daha kontrollü kullanılmalı, günlük 0.6-0.8 g/kg' geçmeyecek şekilde ayarlanmalıdır.

Diyet posası : Gastrik boşalmayı geciktirerek, karbonhidratların emilimini yavaşlatabilir. İntestinal transit zamanı karbonhidratların absorpsiyon hızını etkileyebilir. Böylece mevcut karbonhidratlar jejunum ve ileumun daha alt bölümlerinden ve daha geç emilebilir. Posanın oluşturduğu koruyucu fibröz tabakası karbonhidratları enzim aktivitelerinden koruyabilir. Posa yönünden zengin yiyeceklerin içerdiği nişasta ince barsaklarda hızlı sindirilmez. Mevcut karbonhidrat kolona geldiğinde ya bakteriler tarafından fermentasyona uğrar ya da feçesle atılır. Posanın bu olumlu etkileri göz önüne alınırsa; günde 20-25 gr posa önerilir. Posa kaynağı olarak; hergün en az 6-7 porsiyon sebze-meyve, kepek (yulaf-buğday) veya kepeği ayrılmamış tahıl ürünleri ve kurubaklagiller önerilir (36).

Besin gruplarından meyve, sebze, kurubaklagiller, balık, kümes hayvanları ve tam tahıl ürünleri yerine kırmızı et ve işlenmiş et ürünleri, kızartmalar ve rafine tahıl ürünlerini fazla tüketen bireylerde TIP 2 diyabet gelişimindeki relatif riskin arttığı bildirilmiştir (38).

Öğün sayısı: Diyabet diyetinde insülinin yetersiz aktivitesinden dolayı önerilen yiyeceklerin zamanında ve önerilen miktarda yenmesi çok önemlidir. Besinlerin 3 ana öğün ve 3 ara öğünde tüketilmesi en uygun düzendir. Öğün sayısının artışı endojen insülin üretimi için uygun olsa da bireysel kan glukoz takibi ile uygun öğün aralığı ve miktarı saptanmalıdır.

2.1.9.2. FİZİKSEL EGZERSİZ

Düzenli fiziksel egzersizin, diyabet hastalarının sağlığını olumlu etkilediği, metabolik kontrol, vücut ağırlığı, kan basıncı gibi değerlerin normal düzeylerde olmasına katkı sağladığı belirtilmektedir (39,40). Planlanmış egzersiz programları diyabetli hastanın tedavi planının önemli kısmını oluşturur.

Egzersizin faydaları:

- Karbonhidrat metabolizmasını artırarak kan glukoz düzeyini düşürür ve kontrolü sağlar.
- Vücut hücrelerinin insüline duyarlılığını artırır.
- İnsülin reseptör sayısını ve duyarlılığını artırır.
- Hücrelerin glukozu depolama yeteneğini artırır.

- Kilo vermeyi ve olması gereken kiloda kalmayı sağlar.
- Egzersiz, kaslarda glukozun kullanılmasını artırarak kan glukoz düzeyini düşürür, insülin kullanımını artırır.
- Kan basıncını düşürür.
- Kardiyovasküler risk faktörlerini azaltır. Yüksek yoğunluktaki lipoprotein düzeyini artırır, kolesterol ve trigliserid düzeyini düşürür.
- Stres ve gerginliği azaltır (21,25,41).

Egzersiz Riskleri:

- Ayak yaraları, bilhassa sinir tutulumu varsa kötüleşebilir veya yaralar oluşabilir.
- Koroner kalp hastalığı atakları olabilir.
- Diabetes mellituslu hastalarda egzersiz sırasında kan basıncı diyabetik olmayanlara göre daha yüksektir.
- Göz, böbrek ve akciğer sorunları kötüleşebilir (21).

Düzenli egzersiz Tip 2 DM'li hastaların kardiyovasküler hastalık, inme, aterosklerozlardan ölüm riskini azaltır (42). Bu hastalığın patofizyolojisinde rol alan hiperinsülinemi, hiperlipidemi, hiperglisemi ve hipertansiyonu düzenleyici etkileri vardır. Kilo kaybı yapıp yağ kütlelerini azaltarak glukoz toleransı ve insülin duyarlılığını artırır (43). Egzersiz karaciğerin insülin duyarlılığını da artırır. Psikiyatrik açıdan diyabetiklerde anksiyeteyi azaltır, sosyalizasyon sağlar, kişinin kendine olan güvenini artırır. Diyabette yapılacak egzersiz tipi yürümek, yavaş koşmak, bisiklete binmek, merdiven çıkmak veya ağırlık kaldırmaktır. Egzersiz yoğunluğu maksimum kalp hızının %60-90'ı olacak şekilde veya Rating of Perceived Exertion (RPE) (Algılanan zorluk derecesi) skalasında 12-14 olacak şekilde düzenlenmelidir. Egzersiz süresi 20-60 dakika olabilir. Egzersiz sıklığı Tip I Diyabette her gün, Tip 2 Diyabette haftada 3-5 gün olmalıdır. Hastalar egzersizi yemek öğünlerinden 1-3 saat sonra gerçekleştirmek zorundadır. İnsülin kullanıyorlarsa insülinin kandaki düzeyinin en yüksek değere ulaştığı sırada egzersizden kaçınmalıdırlar. İnsülini enjeksiyon olarak kullanıyorlarsa enjekte ettikleri vücut kısmını (kol, bacak) egzersizde kullanmaktan kaçınmalıdırlar. Kan şekerini egzersiz öncesi ölçmeleri ve eğer düzeyi 250 mg/dl üzerinde çıkarsa egzersizi geciktirmeleri önerilir. Planlanmış bir egzersizden önce insülini mutlaka azaltmalıdırlar. Planlanmamış bir egzersizden önce ise 20-30 gr karbonhidrat almalıdırlar. Kan şekeri 100 mg/dl altında saptanırsa, hipoglisemiyi önlemek amacıyla önerilen karbonhidratlardan az miktar almalıdırlar. Otuz dakikalık egzersiz için 20-30 gr karbonhidrat alınması yeterlidir. Egzersiz sırasında uzamış her 30 dakikalık periyot için

yine 20- 30 gr karbonhidrat almalıdırlar. Hastalar hipoglisemi semptomlarına (açlık, terleme, çarpıntı, baş ağrısı, taşikardi, sinirlilik, uyuşukluk, bilinç kaybı) dikkat etmeli ve yanlarında daima şeker bulundurmalıdırlar. Egzersiz sonrası kan şekerini ölçmeli ve gerekli durumlarda karbonhidrat içeren gıdalardan kullanmalıdırlar. Gecenin geç saatlerinde egzersizden kaçınmalıdırlar. Diyabetliler bu nedenlerle tek başlarına egzersiz yapmayı tercih etmemelidirler. Hastalar düzenli egzersiz yapmaya başladıktan sonra kullanmakta oldukları ilaç dozu tekrar düzenlenmelidir. DM hastaları ayak yaralarını önlemek için ayaklarını rahat ettiren ayakkabıları tercih etmelidirler. Egzersizin hipoglisemiye neden olabileceği unutulmamalı ve uygun yoğunluk, süre, tip, sıklık zamanla yeniden düzenlenmelidir (42,43). Tip 2 diyabeti önlemenin yanı sıra yönetmenin çok önemli bir bileşeni olarak egzersizin teşvik edilmesi öncelik olarak görülmelidir. Aynı zamanda erken dönemde başlanılan egzersizin Tip 2 diyabetin metabolik anomalilerini iyileştirmekteki faydasının, insülin direncinden bozulmuş glukoz toleransına, oral glukoz düşürücü ajanlar ve en nihayetinde insülin ile tedavi gerektiren kan şekeri düzeyindeki etkisinin muhtemelen en fazla olacağı kabul edilmelidir. Tip 1 diyabeti olan kişiler için bireyin istek ve amaçları ile uyumlu tüm fiziksel aktivite biçimlerine güvenle katılmasına izin verecek sağaltıcı rejimin düzenlenmesine önem verilmelidir. Sonuçta diyabetli tüm hastalar egzersizin çok faydalı etkilerinden faydalanmalıdırlar (42).

2003 Hane Halkı Araştırması'nda Türkiye'de Fiziksel aktivite durumu, aktivite yapmayanlar (Sedanter yaşayanlar), 149 dk/hafta ve altında aktivite yapanlar (yetersiz aktivite) ve 150 dk/hafta ve üstünde aktivite yapanlar (sağlık için yeterli aktivite) olmak üzere üç gruba ayrılarak 18 yaş ve üstü cevaplayıcılarda değerlendirilmeler yapılmıştır. Fiziksel aktivite durumları bölge, yerleşim yeri, cinsiyet, yaş grubu ve Türkiye toplamına göre dağılımı değerlendirilmiştir. Türkiye toplamına bakıldığında, fiziksel aktivitede bulunan nüfusun %20,32'sinin sedanter yaşadığı, %15,99'unun yetersiz düzeyde fiziksel aktivitede bulunduğu görülmektedir. Fiziksel aktivite, yaşın ilerlemesi ile azalmakta; erkeklerde daha fazla olarak göze çarpmaktadır. Kır ve kent arasında belirgin farklılık görülmemektedir (17).

2.1.9.3. İLAÇ TEDAVİSİ

Tip 2 DM'li hastalar önce kilo verme, diyabetik diyet ve egzersiz ile tedavi edilmektedirler. Bu önlemler kan şekerini kontrol altına almada yetersiz kaldığında oral antidiyabetikler, oral antidiyabetikler de yetersiz ise insülin tedavisi kullanılmaktadır (44).

2.1.9.3.1. Oral Antidiyabetik İlaçlar

Tip 2 diyabetes Mellitus'lu hastalarda insülin sekresyonunda bozukluk, periferik dokularda insülin direnci ve karaciğerden glukoz çıkışının artışı ile ortaya çıkan hipergliseminin ve metabolik bozukluğun diyet ve egzersiz tedavileri ile kontrol altına alınamadığı durumlarda karbonhidrat metabolizmasını düzeltebilmek amacıyla çeşitli oral ajanlar denenmiş, hala denenmektedir. Tip 2 diyabet tedavisinde kullanılmakta olan oral antidiyabetik (OAD) ilaçlar etki mekanizmalarına göre 3 gruba ayrılabilir;

- 1.Sülfanilüreler (insülin salgılatıcı ilaçlar)
- 2.Biguanidler (insüline duyarlılığı arttıran ilaçlar)
- 3.Alfa-glikozidaz inhibitörleri (glukozun emilimini yavaşlatan ilaçlar) (21,44, 45)

2.1.9.3.2. İnsülin

Tip I diyabet insülinin keşfinden önce ölümcül bir hastalık iken, insülinin tedavide kullanılması ile birlikte kronik hastalıklar arasına girmiştir (46).

Tip 2 diyabette OAD'ye cevapsızlık gelişen ilerlemiş dönemlerde veya hamilelik, preoperatif dönem, ağır enfeksiyon, gibi sıkı metabolik kontrol gerektiren özel durumlarda veya acil metabolik durumlarda insülin tedavisine başvurulur. Tip 2 diyabetiklerin yaklaşık %40'ında insülin tedavisi uygulanmaktadır (44). Etki sürelerine göre kısa, orta ve uzun etkili insülinler bulunmaktadır. Karışım insülinler, insülin uygulama kolaylığını sağlamak için regüler ve NPH insülinin(orta etkili insülin) değişik oranlarda karıştırılıp ambalajlanmasıyla kullanıma sunulan formlardır (21,25,46,47).

Diyabet hemşiresi insülin tedavisi öncesi hastayı değerlendirmeli, diyabete ve insülin tedavisine yönelik tutumları saptamalı, yanlış inanç ve uygulamaları belirleyerek düzeltilmesini sağlamalı, bu bilgileri doktor ile paylaşmalı ve tedavide hastaya özel düzenlemelerin yapılmasını sağlamalıdır. Ayrıca hemşirelik yönetimi için tedavide bireysel planlar uygulanmalı ve tedavi konusunda hasta ve ailesi bilgilendirilmelidir.

İnsülin tedavisi uygulanan hastanın yönetiminde eğitim konuları; insülin tipleri, insülin uygulama tekniği, ağırlı enjeksiyonu önleme, insülin saklanması, satın alınması, insülin

doz değişikliği, rotasyon tekniği, özel durumlarda insülin tedavi ilkeleri, akut komplikasyonlardan korunma ve tedavi, insülinin egzersizle ve diyetle ilişkisi, evde idrar ve kan glukoz düzeyinin bireysel izlenmesini içerir. Eğitim süreci içerisinde hemşire iletişimin önemini benimseyerek sürekli takibini ve danışmanlığını gerçekleştirerek tedavide başarıyı artırmalı ve diyabetliye insülin eğitimi konularında bilgi ve beceri kazandırmalıdır (21,44,46).

2.1.9.4. DİYABET TEDAVİSİNDE EğİTİM

Diyabetli hastanın bakımında yer alan eğitim, tedavinin vazgeçilmez temellerindedir. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre eğitim; DM tedavisinin temel taşıdır ve diyabetli bireyin toplum ile bütünleşmesinde yaşamsal bir önemi vardır (48). DM eğitimi, metabolik kontrolün sağlanması, akut ve kronik komplikasyonların önlenmesi ve yaşam kalitesinin artmasında anahtar rol oynamaktadır. Eğitim programlarının hastaneye yatış süresini ve diyabete bağlı komplikasyonları azalttığı, bununla birlikte bireylerin yaşam tarzını değiştirmede etkili olduğu bildirilmektedir(49,50).

Diyabet eğitimi; insülinin keşfinden itibaren 1920'li yıllarda Dr. Joslin Eliot ile başlayan, 1960'lara kadar pek az sayıda merkezde sistematik olarak, daha çok doktor hasta ilişkisi içinde bilgi verme anlayışının hakim olduğu eğitim yapısında sürdürölmüştür. Joslin "Eğitim, diyabet tedavisinin bir parçası değil, tam tersine tedavinin bizzat kendisidir" sözüyle eğitimin önemini vurgulamıştır. Etkin bir diyabet eğitimi için eğitim programının içeriği gerek eğiticilerin eğitimi gerekse diyabetli bireyin eğitimine yönelik olarak standartlaştırılmalı ve eğitim ekibi arasında dil birliği sağlanmalıdır (21).

Hasta eğitiminin önemini vurgulayan kişilerden biri de Leona Miller'dir. Miller, hastalıkları hakkında bilgilendirilen kişilerde hospitalizasyon süresinin kısaltığını, iç gücü kaybının %50 daha az olduğunu ve yıllık ketoasidoz sürelerinin yarı yarıya azaldığını göstermiştir (35). Yapılan bir başka çalışmada komplikasyonu olan diyabetik hastaların %27'sinde mevcut komplikasyonlara diyabet konusundaki bilgi eksikliğinin neden olduğu gösterilmiştir (35).

Yapılan araştırmalarda hiçbir diyabet eğitimi almayan hastaların diyabet eğitimi alanlara göre komplikasyon geliştirme oranı 4 kat fazla bulunmuştur (5,51). Özer ve arkadaşları Türkiye'de bir günlük diyabet eğitiminin bile hastaların hayat kalitesini yükselttiği sonucuna varmışlardır (52).

Yapılan bir başka çalışma, gruplar halinde gerçekleştirilen eğitim programlarının kişilerin uyumlarını ve hastalıkla ilgili becerilerini arttırdıklarını göstermiştir. Beş yıl boyunca 60 yaş ve üzeri diyabetik hastada aylık interaktif toplantılar şeklinde yapılan takipler sonucunda; bu hastaların HbA1c düzeylerinin anlamlı olarak düştüğü, diyabete bağlı nedenlerle acil servislere ya da hastanelere başvuruların ve kullanılan anti diyabetik ilaçların sayısının ve dozunun önemli ölçüde azaldığı gözlenmiştir (35).

Eğitim modelleri aktif, hastanın kavramasını sağlayan, bilgisini günlük yaşantıda karşılaştığı problemleri çözmesine yönelik olmalıdır. Pek çok hastanın diyabet tedavisine bakış açılarında etkili kişisel ve kültürel faktörleri, yanlış inançları vardır. Eğitim programları düzenlenirken bu noktaların dikkate alınması gerekmektedir. Eğitim modelinde seçilecek yöntem önemlidir. İlk basamak hastaya uygun eğitim modelinin ve yaklaşım biçiminin saptanmasıdır (21,53).

Diyabetli ve ailesinin eğitiminde ilk adım onların ne bildiklerini öğrenmektir. Bu çaba ile (a) doğru olmayan bilgileri doğrulanır, (b) doğru olan bilgileri tekrarlanır, (c) hangi yeni bilgilere gereksinim duydukları belirlenir ve (d) hastanın bakım planına katılmasına fırsat sağlanır (53).

Diyabet Eğitimcileri Çalışma Grubu'nun (EASD) geliştirdiği, hasta tarafından ve sağlık personeli tarafından diyabetle ilgili bilinmesi gereken bilgiler şunlardır:

Hasta tarafından bilinmesi gereken bilgiler;

- İnsülin enjeksiyon teknikleri,
- Oral antidiyabetikler, uygulanış biçimleri,
- Kendi kendine glikoz takibi,
- Ayak bakımı,
- Komplikasyonlardan korunma,
- Hipoglisemi, belirtileri, tedavisi,
- Diyabetli bebeğin beslenmesi,

Sağlık personeli tarafından yapılması gerekenler;

- Eğitimin amacı belirlenmeli
- Hastaya uygun eğitim modeli seçilmeli
- Bilgiyi işleve dönüştürme yöntemi anlatılmalı
- Beslenme düzeni gözden geçirilmeli
- Hastanın motivasyonu sağlanmalı
- TIP 1 diyabetik ebeveynler aydınlatılmalı
- Gebe diyabetik bireylere takip ve doğum bilgileri verilmeli

- Periyodik eğitim tekrarı yapılmalı,
- Yaşlı diyabetiklerin özel durumlarında eğitimi verilmeli.

Bu bilgiler kısa dönem, orta dönem ya da uzun dönemli olarak uygulanması mümkündür. Uygulama şeklini hastanın özellikleri belirleyecektir (21).

2.2.OBEZİTE

2.2.1.TANIM

Latince obezite kelimesi ‘obesiteus’ sözcüğünden türemiş olup, ‘yemekten dolayı’ anlamındadır. İngilizce’de ise obesity şişmanlık, fazla yüklenme anlamına gelmektedir (54).

Obezite; vücuda besinler ile alınan enerjinin, harcanan enerjiden fazla olmasından kaynaklanan ve vücut yağ kitlesinin, yağsız vücut kitlesine oranla artması ile karakterize olan kronik bir hastalıktır. Yağ miktarının total vücut ağırlığının erkeklerde %25 ,kadınlarda ise %30’dan fazla olması obezite olarak kabul edilmektedir (36).

2.2.2 Obezite Epidemiyolojisi ve Prevalansı

Obezite küresel boyutta önemli bir halk sağlığı sorunudur. Dünyada hem gelişmiş ülkelerde hem de gelişmekte olan ülkelerde obezite her geçen gün artış göstermektedir.

Obezitenin global prevalansı %8.2 olarak hesaplanmaktadır. Çin ve Japonya’da %5 olan prevalans, Samoa’da %75’e ulaşmaktadır (55).

Obezitenin sık görüldüğü Amerika Birleşik Devletleri’nde 1988-1994 yıllarında yapılan National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III) çalışması ile 1971-1974 yılları arasında yapılan NHANES I ve 1976-1980 yılları arasında yapılan NHANES II’nin sonuçları karşılaştırıldığında yıllar içinde obezite prevalansındaki artış oldukça dikkat çekicidir (56). BKİ’ye göre yapılan değerlendirmelere göre obezite prevalansının %16,5’den %25’e, erkeklerde ise %12’den %20’ye çıktığı görülmüştür. 1994’den itibaren bildirilen yıllık oranlar obezite prevalansının arttığını göstermekte ve 2025 yılında obezite prevalansının %50 olması beklenmektedir (33).

ABD’de Hastalıkları Önleme ve Kontrol Merkezi (CDC) tarafından yürütülen NHANES (ABD-Ulusal Beslenme ve Sağlık Araştırması) çalışmasına göre, 2003-2004 yıllarında obezite (BKI 30) prevalansının erkeklerde %31.1, kadınlarda %33.2, 2005-2006 yıllarında ise erkeklerde %33.3, kadınlarda ise %35.3 olarak tespit edildiği açıklanmıştır (57).

Avrupa'da obezite prevalansı konusunda yapılan en kapsamlı araştırma 1989 yılında yayınlanan, WHO MONICA (Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Diseases) çalışmasıdır. Buna göre Avrupa'da obezite prevalansı; kadınlarda %22, erkeklerde %15 olarak bildirilmiştir. Bu prevalansların yaşla da attığı belirtilmiştir (33). Ülkemizde yetişkinlerde obezite prevalansını geniş çapta araştıran dört büyük çalışma bulunmaktadır (57). Bunlar;

Türkiye'de Erişkinlerde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri Çalışması (TEKHARF), Türkiye Obezite ve Hipertansiyon Araştırması (TOHTA), Türkiye Diyabet, Obezite ve Hipertansiyon Epidemiyolojisi (TURDEP) Çalışması ve TOAD-Türkiye Obezite Profili Çalışmasıdır.

Türk Kardiyoloji Derneği (TKD) tarafından prospektif tarama (TEKHARF), ülkemizin 7 coğrafi bölgesinde rastgele yöntemle seçilen ve 12 yıldır izlenen yetişkinler üzerine olup kalp hastalığı prevalansı ile risk faktörlerini incelemeye yöneliktir. Son 2001/02 taramasında, katılımcılar 31 yaş ve üzerindeki 2358 kişiden oluşuyordu. BKİ 30 kg/m² obezite olarak tanımlanmış ve 30 yaşının üzerinde Türk erkeklerinin dörtte birinde (%25.2), kadınların da yarıya yakınında (%44.2) obezite tespit edilmiştir. Orta yaşlı (31-49 yaş) ve yaşlı (50 yaş ve üzeri) gruplarda ayrı ayrı ele alındığında, bu prevalansın erkeklerde anlamlı biçimde değişmediği (%24.8 ve 25.7), kadınlarda ise önemli ölçüde arttığı (sırasıyla %38 ve %50.2) bildirilmiştir. Obezite prevalansının zamanla yükseldiği, 1990'da benzer yaşta erkeklerde %12.5 iken iki kat arttığı, elli yaş ve üzerindeki kadınlarda ise prevalansın %40'tan az iken %50'ye yükseldiği belirtilmiştir (58).

1999-2000 yılları arasında 23.888 erişkin üzerinde yapılan TOHTA çalışmasında; 20 yaş üzeri kadınlarda obezite görülme sıklığı %35.4 olarak saptanmış ve erkeklere göre obezite riskinin 1.8 kat daha fazla olduğu belirtilmiştir (57).

TURDEP-I çalışması 20 yaş üzeri 24.788 birey üzerinde yapılmıştır. Bu çalışmaya göre, obezite prevalansı (BKİ 30 kg/m²) kadınlarda %29.9, erkeklerde %12.9 olarak belirlenmiştir. Aynı çalışmada santral obezite (bel çevresi: kadında 88 cm, erkekte 102 cm) açısından değerlendirme yapıldığında obezite prevalansı %34.3 (kadınlarda %48.4 ve erkeklerde %16.9) olarak saptanmıştır. Kadınlarda santral obezite

sıklığının bu denli yüksek olması başta kalp damar hastalıkları ve Tip 2 diyabet olmak üzere kadın nüfusun yakın gelecekte karşılaşacağı önemli sorunlara işaret etmektedir (57).

Türkiye Obezite Araştırma Derneği (TOAD) tarafından, 2000-2005 yılları arasında 6 ilde (İstanbul, Konya, Denizli, Gaziantep, Kastamonu ve Kırklareli) 20 yaş üstü 13.878 bireyde yapılan "Türkiye Obezite Profili" çalışmasında bireylerin %30.9'unun BKİ<25 kg/m², %39.6'sının (K:%34.5, E:%44.8) BKİ=25-30 kg/m² ve %29.5'inin (K:%34.5, E:%21.8) BKİ>30 kg/m² olduğu bulunmuştur. Bu çalışmadaki 7306 birey bel çevresine (santral obezite) göre değerlendirildiğinde kadınlarda bel çevresi ortalaması 79.8 cm, erkeklerde ise 98.5 cm olarak tespit edilmiştir (59).

Ülkemizde 5 yılda bir tekrarlanan 15-49 yaş grubu kadınların çalışma kapsamına alındığı Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) sonuçları incelendiğinde de obezitenin kadın nüfusta giderek arttığı görülmektedir. Bu araştırma sonuçlarına göre, 15-49 yaş grubu kadınlarda fazla kiloluluk (BKİ=25.0-29.9 kg/m²) sıklığı 1998, 2003 ve 2008 yılında sırasıyla %33.4, %34.2 ve %34.4, obezite (BKİ 30 kg/m²) sıklığı ise %18.8, %22.7 ve %23.9 olarak bulunmuştur. Görüldüğü gibi kadınlarda obezite sıklığında son 10 yılda %5.1 artış olmuştur (60,61).

2.2.3.Obezite Çeşitleri

1- Yağ hücre sayısı ve büyüklüğüne göre obezite :

a. Hiperplazik tip (hipersellüler) obezite: yağ hücre sayısının artışı şeklinde olup, genellikle çocukluk çağında başlar. Ancak erişkin dönemde de ortaya çıkabilir.

b. Hipertrofik tip obezite: Yağ hücrelerinin büyüklüğü ve lipit içeriği artmıştır, fakat yağ hücre sayısı normaldir. Erişkin dönemde başlayan ve gebelerde oluşan obezite bu tiptedir. Android veya trunkal obezite dediğimiz tipe sebep olur ve sıklıkla glukoz intoleransı, hiperlipidemi, hipertansiyon ve koroner arter hastalığı gibi metabolik bozukluklarla birlikte.

2- Vücutta yağ birikiminin lokalizasyonuna göre obezite:

a.Android tip obezite (abdominal/santral): Yağ dokusu karın ve göğüste birikmiştir. Android tipteki şişmanlıkta bel/kalça oranı; kadınlarda 0,8 ve erkeklerde 1,0 den

fazladır. Android tipde hipertansiyon, hiperlipidemi ve koroner arter hastalığı daha fazla görülmektedir. Abdominal yağ dokusu kana sürekli serbest yağ asitleri vermekte ve bu durum insülin direncine sonuç olarak hiperlipidemi ve hiperglisemiye neden olabilmektedir.

b. Gynoid tip obezite (gluteal/periferal): Yağ dokusu kalça ve uylukta toplanmıştır. Genellikle venöz dolaşım bozuklukları ve eklem hastalıklarına neden olur (36,62).

3- Etiyolojiye göre obezite;

a. Genetik nedenli:

- Makrosomia Adipositas
- Laurence-Moon-Biedl Sendromu
- Hiperostosis frontalis interna ile birlikte olan obezite
- Von Gierke hastalığı ile birlikte olan obezite
- Prader-Willi Sendromu
- Ailevi hipoglisemi Sendromu
- Rothmund sendromu

b. Hipotalamik nedenli;

- Adiposo-genital distrofi
- Kleine-Levin sendromu

c. Endokrin nedenli;

- İnsülinoma
- Cushing sendromu
- Hipotiroidi
- Stein-Leventhal sendromu
- Erkek hipogonadizmi
- Hipotalamo-hipofizer cücelik
- Menapozdan sonra görülen obezite
- Pseudohipoparatiroidi

- Growth hormon eksikliği
- Leptin yetersizliği veya reseptör defekti

d. Mutad nedenli;

- Toplumsal ve ailevi gelenek-görenekler
- Psikik faktörler
- Hareket azlığı
- Besin bolluğu ve eğitim eksikliği
- Gebelik ve doğumlar

e.İlaçlar

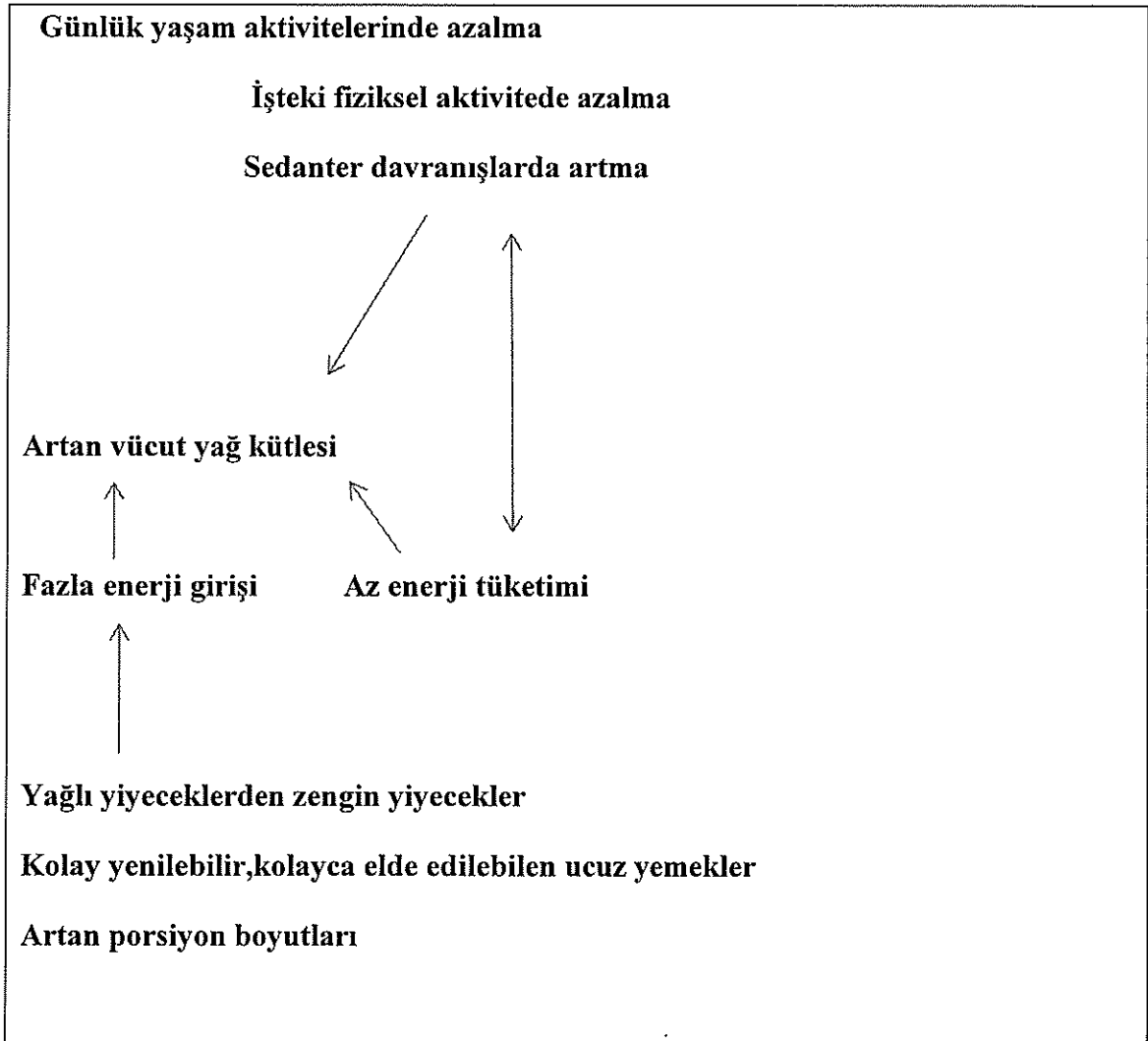
Obeziteye sebep olan ilaçlar Tablo 6’da verilmiştir (55,62).

Tablo 6. Obeziteye sebep olan ilaçlar

İLAÇLAR	TÜRLERİ
Antipsikotikler	Bütün alt grupları
Antidepresanlar	Trisiklik antidepresanlar, Lityum, MAO inhibitörleri
Antikonvülzanlar	Valproat, Karbamapezin
Antimigren	Kriptoheptadin, Flunarizin, Pizotifen
Antihistaminikler	Bütün alt grupları
Antidiyabetikler	Sulforünürelere, İnsülin, Glitazonlar
Glukortikoidler	Farmakolojik dozları
Beta blokörler	Non spesifikler (Örn: Propranolol)
Seks Hormonları	Östrojen (yüksek doz), Megestrol asetat, Tamoksifen
Diğer	Bazı antineoplastik ajanlar

Obezitenin etiyolojisinde karmaşık genetik ve çevresel faktörlerin etkileşimi bulunmaktadır. Obezitenin pek çok nedeni olabilir. Erişkin bireylerde vücuda alınan besinlerle metabolize edilen enerji miktarı arasında denge olmalıdır.

Bu denge pozitif yönde olduğunda vücut ağırlığında ve yağ dokusunda artma olur. Negatif dengede ise zayıflama söz konusudur. Enerji alımını artıran veya fizik aktiviteyi azaltan sosyal ve çevresel faktörler, iştahın kontrolü ve metabolik regülasyon mekanizmalarına olan ihtiyacı artırmaktadır. Toplumlar daha zengin ve mekanize oldukça, fiziksel aktiviteye olan ihtiyaç azalmaktadır (63). Obezitenin etiyolojisi Şekil 1’de kısaca özetlenmiştir.



Şekil 1. Obezitenin etiyolojisi

2.2.4. Obezite değerlendirilmesinde sık kullanılan antropometrik ölçümler

Obezite tayininde değişiklik yöntemler kullanılır. Pratikte BKİ ve bel/kalça oranı en sık başvurulan yöntemlerdir (36).

A. Bel çevresi, Kalça çevresi, Bel-kalça oranı: Obezite komplikasyonları en çok abdominal obezite ile ilişkilidir. Santral obezite android; sıklıkla kadınlarda görülen alt beden tipi obezite de jinekoid obezite olarak adlandırılır. Kalça çevresi intraabdominal yağ kitlesinden çok subkutan yağ ile daha yakından ilişkilidir. Bel çevresi Şekil 2’de gösterildiği gibi en alt kaburga kemiği ile kristailiyak arası bulunur, orta noktadan geçen çevre mezür ile ölçülür. Kalça çevresi için ise Şekil 3’de görüldüğü bireyin yan tarafında durulur ve kalçanın en yüksek noktasından çevre ölçümü yapılır. Bel/kalça oranı android tip ve jinekoid tip obeziteyi ayırmak için kullanılır.

Bel/kalça oranı erkeklerde 1.0, kadınlarda 0.8 üzerine çıkmamalıdır. Çünkü android tip şişmanlığın ve şişmanlığa bağlı kronik hastalıkların görülmesinde riskin göstergesidir (36).

Tablo 7. Cinsiyete bağlı bel çevresi ölçümleri (cm)

	Risk	Yüksek risk
erkek	≥94 cm	≥102 cm
kadın	≥80 cm	≥88 cm

Bel ve kalça çevrelerinin oranı metabolik hastalıklarla ilişkili yağ dağılımının bir göstergesi olarak epidemiyolojik araştırmalarda geliştirilen ilk antropometrik yöntemdir. Bel-kalça oranının BKİ’den bağımsız olarak koroner kalp hastalığı ve Tip 2 diyabet nedenli mortalite ile de ilişkili olduğu gösterilmiştir (33). Bel/kalça oranı 0.72’nin üstündeki değerler yüksektir. Komplikasyon oranının artışı ise bel-kalça oranının erkeklerde 1’in, kadınlarda ise 0.8’un üzerine çıkmasıyla görülür. Yağ dağılımının etkisi ihmal edilemez. Örneğin diyabet için risk, jinekoid obez beyaz kadınlarda 3.7 kat artmışken, santral obez kadınlarda 10.3 kat artmıştır. Bu alt beden obezitesinin sadece daha az riskli olduğunu gösterir. Bazı çalışmalar derin abdominal yağlanmanın cilt altı yağlanmadan daha anlamlı olduğunu göstermişse de her iki (derin ve cilt altı) abdominal yağlanmanın insülin direnciyle ilişkisini gösteren çalışmalar da vardır. Abdominal yağlanma ne kadar fazlaysa derin yağlanma da o kadar fazladır (33).



Şekil 2. Bel çevresi ölçümü



Şekil 3. Kalça çevresi ölçümü

B. Beden Kitle İndeksi (Body Mass Index, BKİ), Qutelet İndeks: Obezitenin yaygın bir halk sağlığı sorunu olduğu göz önünde tutulursa ucuz, kolay uygulanabilir ve doğruluk oranı yüksek bir yöntemin tanı ve takipte kullanılması gerekmektedir. BKİ en çok kullanılan ve vücut yağ oranı ile nicesel birliktelik gösteren bir parametredir. 1835 yılında, Qutelet tarafından ilk kez tanımlanan bu indeks boy ve ağırlık ölçümlerinden yararlanılarak hesaplanır (36).

BKİ: Ağırlık(kg) / Boy (m)² formülü ile hesaplanır.

DSÖ, çeşitli Avrupa epidemiyologlarınca ufak değişiklikler dışında kabul edilen bir uluslararası BKİ sınıflandırması geliştirmiştir (64). Fazla kiloluluk ve obezite sınıflandırılması Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. BKİ değerlerine göre fazla kiloluluk ve obezite sınıflandırması

BKİ (kg/m ²)	DSÖ Sınıflandırması	Genel Tanım
< 18.5	Düşük kilo	Zayıf
18.5-24.9	Normal	Sağlıklı,normal
25.0-29.9	Pre-obez	Fazla kilolu
30.0-39.9	Obez	Şişman (Obez)
> 40	Morbid obez	Aşırı şişman

BKİ yağ miktarının genel bir göstergesi olup yağ dağılımı hakkında bilgi vermez. Bu nedenle büyüme çağındaki çocuklarda, hamilelerde, sporcularda, yaşlılarda, ödemle seyreden hastalığı olanlarda BKİ kullanılmamalıdır.

C. Deri Kıvrımı Ölçümleri:

Obezitede yağın bir kısmı cilt altında toplanır. Cilt altı yağ dokusunu belirlemek için cilt kıvrım kalınlığı ölçümü yapılır. Yaşa göre belirtilen persentillere göre 85 persentil üzerindeki ölçümler obezite olarak değerlendirilmektedir. Denklemler ve nomogramlar, deri kıvrım kalınlığının vücut yağına çevrimi için kullanışlıdır. Bazı obezlerde yağ dağılımının genel, bazılarında abdominal olması bu yöntemin dezavantajıdır. Ayrıca yaşla birlikte vücut yağı artmakla beraber, deri kıvrım kalınlığı değişmez. Tüm bu potansiyel zorluklara karşın deri kıvrım kalınlığı ölçümü geniş çaplı çalışmalarda vücut bileşimi hakkında kullanışlı ve diğer yöntemleri destekleyici bilgiler verir (62,65).

D.Laboratuvar yöntemleri ile vücut bileşiminin saptanması:

Ultrason, bilgisayarlı tomografi, magnetik rezonans görüntüleme (MRI), total vücut elektrik geçirgenliği (TOBEC) ve biyoelektriksel impedans analizi (BIA) kullanımı son yıllarda vücut bileşiminin saptanmasında kullanılmaktadır (36).

Bilgisayarlı Tomografi (BT) :

Prensip: Tomografi beden her hangi bir bölümünün kesitsel görüntüsünü sağlar. Uygun bilgisayar yazılımı kullanılarak incelenen bölgedeki doku dağılımı hakkında görsel ve sayısal bilgiler alınabilir.

Avantajlar ve dezavantajlar: BT nispeten pahalı bir yöntemdir ve hastaların bir miktar radyasyon almalarına neden olur. Bu nedenle çocukluk çağında yağ dokusu miktarı tayini için kullanılması uygun görülmemektedir.

Magnetik Rezonans Görüntüleme (MRI):

Prensip ve Uygulama: Bu yöntemde manyetik bir alana yatırılan hasta radyo dalgaları ile taranır. Sinyal şiddeti, incelenen dokulardaki su ve yağın derişim ve gevşeme özellikleri tarafından belirlenir. Yağ dokusunun gevşeme zamanı diğer dokulara göre daha kısadır ve bu uygulamayla daha kolay belirlenmektedir.

Avantajlar ve dezavantajlar: MRI batın yağ miktarının belirlenmesine yardımcı olmaktadır. Tek bir görüntü bile batın yağ miktarının hesaplanmasında yeterli olabilmektedir. BT'den avantajlı olarak radyasyon tehlikesi olmamasına rağmen daha pahalı ve daha uzun süren bir yöntemdir. Obez hastalarda vücut boyutlarının cihaz kapasitesini aşmasına bağlı olarak uygulama güçlükleri bulunmaktadır.

Total Vücut Elektrik Geçirgenliği (TOBEC):

Prensip: Elektromanyetik alanlarda yağ ve su bileşenlerinin cevabı birbirinden farklılık gösterir. Bu önceleri kasaplık etlerin ve canlı hayvanların yağsız et miktarının ölçümünde kullanılmış ve daha sonra insanlara uygulanmış bir yöntemdir. Yağsız dokunun elektrik enerjisini yağ dokusundan daha iyi iletmesi sistemine dayanmaktadır. Avantajlar ve dezavantajlar: Çabuk (birkaç saniye) ve kullanılması kolay bir yöntem olmasına rağmen cihazın pahalı oluşu ve taşınmasının pratik olmayışı yaygınlaşmasını engellemektedir.

Biyoelektriksel İmpedans Analizi (BİA):

Doku yatağına elektrotlar aracılığı ile değişik frekanslarda alternatif akımlar verilir ve akımın voltajındaki düşme "empedans" olarak tespit edilir. Empedans dokunun elektrik akımına gösterdiği dirençtir ve iletkenlikle ters orantılıdır. Kemik ve yağ dokusu gibi spesifik direnci yüksek bileşenler elektrik akımı geçişini zorlaştırırken iskelet kası ve visceral organlar gibi düşük dirençli bileşenler elektrik akımını kolayca geçirir. Bu işlem BIA kullanımının temelinde yatan prensiptir. BİA ölçümü, düşük değişken bir akımın vücut ile temas ettirilen elektrotlar yardımı ile vücuttan geçmesini sağlamasıyla gerçekleştirilmektedir. Elektrotların farklı pozisyon ve sayıda kullanılması vücudun bir yarısı (koldan bacağa), bütün vücut (her iki koldan her iki bacağa) ve bölgesel (ekstremiteler veya ekstremitenin bir bölümü gibi) empedans, direnç ve reaktans analizlerine imkan vermektedir. Günümüzde tek-frekanslı BİA cihazlarının yerini çoklu-frekans BİA'lar almaktadır. Akım, düşük frekansta, esas olarak ekstrasellüler sıvıdan geçerken yüksek frekansta bütün vücut hücrelerinden geçmektedir. Çoklu-frekans ölçümü yapan BİA'larda vücuttaki toplam ve ekstrasellüler sıvı bölümleri ayırt edilebilmektedir. Bu ayırım, klinik ve beslenme değerlendirmelerinde önemli bir rol oynamaktadır. BİA ölçümü ile vücut yağ yüzdesi, vücut yağ miktarı, yağsız vücut yüzdesi, yağsız vücut kütlesi, vücut su yüzdesi, vücut su miktarı, vücut kütle göstergesi gibi vücut bileşenleri hesaplanmaktadır (66). Ölçüm yapılırken dikkat edilmesi gerekenler Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. Biyoelektirik empedans analizi ölçümünde dikkat edilmesi gereken noktalar

1. Normal oda sıcaklığı (serin ortam ~ 14 °C deri ısısında bir düşmeye bu da toplam vücut direncinde önemli bir artışa ve yağsız vücut kitlesinde bir azalmaya neden olabilir)
2. En az dört saatlik açlık
3. 24-48 saat öncesinden ağır fiziksel aktivite yapılmaması
4. 24 saat öncesi alkol kullanılmaması
5. Test öncesi çok su içilmemesi
6. Testin 30 dakikası içinde idrar yapılması
7. Testten dört saat öncesi çay, kahve, kola gibi kafein içeren içeceklerin içilmemesi
8. Hastalarda kalp pili bulunmamalıdır.

Vücut bileşimi genel olarak yağ, kemik, kas hücreleri, diğer organik maddeler ve hücre dışı sıvıların orantılı bir şekilde bir araya gelmesi olarak tanımlanmaktadır. Erişkin bir kimsenin vücut bileşiminin %16'sını protein, %15-20'sini yağ, %0.5'ini karbonhidrat, %4.5'ini kül (mineral) ve %60'ını su oluşturur (67). Vücut bileşimi lipit, su, protein, karbonhidrat ve minerallerden inceleniyorsa da, pratikte vücut bileşimini değerlendiren yöntemlerde bu gruplar birleştirilmektedir, örneğin; yağ dokusu veya yağsız kütle gibi. Vücut bileşiminin tanımlanmasında birçok terim kullanılmaktadır. Bu terimler Tablo 10'da sıralanmıştır (66).

Tablo 10. Vücut bileşiminin tanımı

Terim	Tanımı
Vücut yoğunluğu (body density)	Toplam vücut ağırlığı, toplam vücut yoğunluğu olarak ifade edilmektedir.
Yağsız kütle	Bütün yağ içermeyen kimyasallar ve dokulardır (su, kas, kemik, bağ dokular, iç organlar)
Lean vücut ağırlığı (LBM)	Yağsız kütle ve elzem yağların hepsi. yağsız kütlede yerine kullanılabilir
Yağ kütlesi	Adipoz ve vücuttaki tüm organlardan çıkarılabilen yağlar
Subkutan yağ	Deri altında depolanan adipoz doku
Viseral yağ	Karın ve toratik boşluktaki organların içinde
Intra-abdominal yağ	Karın boşluğundaki viseral yağ
Toplam vücut suyu (TBW)	Vücuttaki intrasellüler ve ekstrasellüler sıvının ölçümü

2.2.5.Obezitenin komplikasyonları:

Obezite neden olduğu farklı kronik hastalıklardan dolayı mortaliteyi ve morbiditeyi önemli bir şekilde etkilemektedir (68).

a)Mekanik komplikasyonlar

- 1.İskelet sistemi; osteoartrit(diz osteoartriti, diz ve kalça artrozları)
- 2.Solunum sistemi; Obstruktif uyku apnesi [alveolar hipoventilasyon (pick wick sendromu)]
- 3.Gastroözafageal reflü, artmış intraabdominal basınç sendromu:Hiatus Hernisi, fıtıklar
- 4.Alt ekstremitelerde venöz staz, Stres inkontinansı, Pseudotümör serebri

b)Metabolik komplikasyonlar

- 1.Diabetes mellitus, insulin direnci
- 2.Hipertansiyon
- 3.Dislipidemi
- 4.Kalp hastalığı:Aterosklerotik hastalık, konjestif kalp yetersizliği
- 5.Safra kesesi hastalıkları:Taş, infeksiyon ,Hepatosteatoz,Karaciğer sirozu, Gut
- 6.Cerrahi riskleri:Pnomöni, yara infeksiyonu, tromboflebit
7. Serebrovasküler hastalık
8. Psikolojik ve emosyonel problemler

c)Hormonal Komplikasyonlar

- 1.Reprodüktif disfonksiyon
- 2.PCOS (Polikistik Over Sendromu)
- 3.Kanser sıklığının artması(Kadınlarda: Meme, serviks, endometrium, safra kesesi, over
Erkeklerde: Kolon, rektum, prostat)
- 4.Erkeklerde azalmış testosteron, artmış estradiol ve estron, oligospermi
- 5.Kadında menstrüel bozukluklar ve hirsutizm (62)

Obeziteden korunma:

Obeziteden korunma büyük önem taşımaktadır. Obeziteden korunma, çocukluk çağında başlamalıdır. Çocuk ve adolesan döneminde oluşan obezite, yetişkinlik dönemi obezitesi için zemin hazırlamaktadır. Bu nedenle aile, okul ve yaşanılan çevre yeterli ve dengeli beslenme ve fiziksel aktivite konularında bilgilendirilmelidir.

2.2.6. Obezitenin Tedavisi

Obezite tedavisi, bireyin kararlılığı ve etkin olarak katılımını gerektiren, tedavisi zorunlu, uzun ve süreklilik gerektiren bir süreçtir.

Obezite tedavisinde kullanılan yöntemler 5 grup altında toplanmaktadır (57):

1. Tıbbi beslenme (diyet) tedavisi
2. Egzersiz tedavisi
3. Davranış değişikliği tedavisi
4. İlaç tedavisi
5. Cerrahi tedavi

Obezite tedavisi hekim, diyetisyen, psikolog, fizyoterapistten oluşan bir ekip tarafından düzenlenmelidir.

Kilo kaybının; semptomları azaltıcı ve/veya ortadan kaldıracı, birlikte görülen hastalıklardan kaynaklanan sorunları giderici ve bunlarla ilgili mortaliteyi azaltıcı etkisi tartışılmazdır. Pek çok yöntem olmakla birlikte tedavideki değişmez ana ilke; alınan enerji ile tüketilen enerjinin dengelenmesidir. Hastanın ve hekimin beklentileri iyi değerlendirilmelidir. Kilo vermek kadar geri almamanın önemi vurgulanmalıdır.

Obezite tedavisi yaşam boyu davranış değişikliğini sağlamaya çalışan bir süreçtir. Kendini gözlemleme, uyarı kontrolü, yeme kontrolü, pekiştirme ve güçlendirme, bilişsel yeniden yapılanma, beslenme eğitimi, fizik aktivite ve davranış kontratları olmak üzere 8 bileşeni vardır (69).

2.2.6.1 Tıbbi beslenme (diyet) tedavisi

Tıbbi beslenme tedavisi obezite tedavisinin temelini teşkil etmektedir. Çok düşük kalorili (200 kcal/ gün) ve düşük kalorili diyetler (200-400kcal/gün) kardiyak aritmilere bağlı ani ölümler yaptığından artık kullanılmamaktadır. Dengesiz diyetler (sadece yağlar, sadece karbonhidratlar, ya da sadece proteinlerden oluşan) ketozise, elektrolit kaybına neden olmakta ve ancak kısa süreler uygulanabilmektedir. Oysa ki dengeli beslenme bir ömür boyu sürmelidir (36).

Vücut ağırlığının, boya göre olması gereken ($BKİ= 18.5 - 24.9 \text{ kg/m}^2$) düzeye indirilmesi hedeflenmelidir. Tıbbi beslenme (diyet) tedavisinin bireye özgü olduğu unutulmamalıdır. Başlangıçta belirlenen hedefler, bireyin olması gereken ideal ağırlığı olabildiği gibi, ideal ağırlığının biraz üzerinde de olabilir.

Obezite tedavisinde uygulanan diyet ilkeleri ;

a. Enerji: Bireyin günlük enerji alımı, haftada 0.5-1.0 kg ağırlık kaybını sağlayacak şekilde azaltılmalıdır. Birey yavaş ve uzun sürede zayıflatılmalıdır. Zayıflama diyetlerinde günlük enerji miktarının belirlenmesinde ilke; bireye harcadığından daha az enerji vermektir. Bireyin bazal metabolizma hızı (BMH) veya dinlenme metabolizma hızı (DMH) altında enerji verilmemelidir.

b. Protein: Günlük enerjinin yaklaşık %12-15'i proteinden gelmeli ve daha çok kaliteli protein kaynaklarından yararlanılmalıdır.

c. Yağ: Günlük enerjinin yaklaşık %25-30'u yağlardan sağlanmalıdır. Yağ miktarının yanı sıra kullanılacak yağ türü de önemlidir. Enerjinin doymuş yağ asidinden gelen oranı %10'un altında olmalı, çoklu doymamış yağ asidi %7-8, tekli doymamış yağ asidi %10-15 olacak şekilde belirlenmelidir. Yağda eriyen vitaminlerin (A,D,E,K vitaminleri) vücutta kullanımını sağlamak için yağ miktarı çok azaltılmamalıdır. Yağ miktarının önerilenin üzerinde olması obezite ve kalp-damar hastalıkları gibi önemli sağlık sorunlarının ortaya çıkmasına neden olur.

d. Karbonhidrat: Günlük enerjinin yaklaşık %55-60'ı karbonhidratlardan sağlanmalıdır. Şeker gibi basit karbonhidratlar azaltılmalı (günlük enerjinin %10), yerine kurubaklagiller (nohut, mercimek, kuru fasulye vb.) tam tahıl ürünleri, bulgur vb. kompleks karbonhidrat içeren besinlerin tüketimi artırılmalıdır.

e. Vitamin ve Mineraller: Zayıflama diyetlerinde düşük enerji içeriğine paralel olarak vitamin ve mineral (B grubu vitaminler, demir, kalsiyum vb.) yetersizlikleri görülebilir. Enerjisi çok düşük olmayan, besin öğeleri açısından dengeli diyetlerde, vitamin ve mineral yetersizliği söz konusu değildir.

f. Lif (Posa): Zayıflama diyetlerinde lif miktarı arttırılmalıdır. (25-30 g/gün). Sebzeler, meyveler, kurubaklagiller, tam tahıl ürünleri, kepekli un ve kepekli ürünler önerilen doğal posa kaynaklarıdır (70).

Yüksek posa içeren besinlerin tüketilmesinin kadınlarda beden kitle indeksinin artışı engellediği, hem erkek hem kadınlarda abdominal obezitenin gelişimini önlediği bildirilmektedir (71).

g. Sıvı: Günlük en az 2-3 litre sıvı tüketilmelidir. Su başta olmak üzere, içecekler ve besinlerin içeriğinde bulunan görünür/görünmez su "sıvı" olarak tanımlanmaktadır. Su tüketimi günlük 8-10 su bardağı olmalıdır. Bununla birlikte bireysel farklıklar ve aktivite düzeyi sıvı gereksinimini etkiler. Vücuttaki metabolizma atıklarının atılabilmesi için yeterli miktarda sıvı alınmalıdır. Yemek öncesi, esnası ve sonrasında bol su içilmesi kabızlığın önlenmesinde oldukça etkilidir. Kabızlık bireyin ağırlık kaybetmesini olumsuz yönde etkilemektedir. Sıvı tüketimi amacıyla şeker ilave edilmiş hazır meyve suları, gazlı içeceklerden vb. kaçınılmalıdır.

h. Tuz: Diyetle tuz alımı <5 g/gün olmalıdır. Hipertansiyon, kalp yetmezliği veya başka nedenlerle ödemi bulunan obez bireylerin diyetlerinde tuz miktarı daha dikkatli ayarlanmalıdır. Tuz, iyotlu tuz şeklinde olmalıdır.

i. Öğün Düzeni: Diyet 3 ana ve 3 ara öğün şeklinde düzenlenmelidir. Yapılan araştırmalarda öğün atlayan ve öğün aralarında sürekli atıştırma alışkanlığı olan bireylerde obezite görülme riskinin daha yüksek olduğu bildirilmektedir. Öğün sayısı azaldıkça insülin yanıtı ve termik etkiye bağlı olarak glikoz Emilimi, glikojen sentezi ile yağ depolanması ve trigliserit sentezinde artış oluşmaktadır. Yapılan araştırmalar, şişman bireylerde öğün atlama alışkanlığının yaygın olduğunu göstermektedir (72).

i. Sigara ve alkol: Sigara ve alkolden uzak durulmalıdır.

2.2.6.2 Egzersiz Tedavisi

Tüm dünyada obezitenin bir epidemik şeklinde arttığı ve artmaya devam ettiği raporlanmakta, fiziksel aktivite ve egzersizin obezite ve obezite ile ilgili diğer sağlık sorunlarının önlenmesindeki rolünün önemi vurgulanmaktadır. Düzenli fiziksel aktivite, sadece enerji dengesinin düzenlenmesinde değil, obezite ile gelişen sağlık risklerinin ve bu risklere bağlı ölüm hızının azaltılmasında da önemli bir role sahiptir. Egzersiz tedavisinin ağırlık kaybını sağlamadaki etkisi halen tartışmalı olsa da, fiziksel aktivitenin yağ dokusu ve karın bölgesindeki yağlanmayı azalttığı, diyet yapıldığında görülebilen kas kütlesi kayıplarını önlediği kesin olarak kabul edilmektedir.

Egzersiz tedavisi ile bireylerin tıbbi beslenme tedavisini destekleyici nitelikte zayıflamaları ve tekrar ağırlık kazanımlarının önlenmesi sağlanmaktadır (4).

Yapılan çalışmalarda, egzersizin hem obeziteyi hemde komplikasyonlarını önlediği ve tedavi ettiği bildirilmektedir (73,74). Bir meta-analiz raporunda sedanter bireylerde aerobik egzersizin vücut kütleli ile yakından ilişkili olduğu, ağırlık kaybı ile haftalık egzersiz sıklığı ve vücut kütlesi arasında pozitif korelasyon olduğu bildirilmiştir (72). Fiziksel aktivite yapılmaması, pozitif enerji dengesi oluşturarak morbid şişmanlığın gelişimi ve devamında etkin olmaktadır. Bir başka çalışmada ise şişmanlığın fiziksel inaktiviteye neden olduğu bildirilmektedir (74).

Amerikan Spor Hekimliği Kolejinin (American College of Sports Medicine-ACSM) önerisi tüm yetişkinlerin her gün ortalama en az 30 dakika orta şiddette egzersiz yapmasıdır. Bu düzey bir aktivite günlük 840kj (200kkal) enerji tüketimini sağlar. Obez kişilerin her gün fiziksel olarak aktif olmaları amaçlanmaktadır. Enerji harcaması kişinin vücut ağırlığı ve aktivite şiddetine göre değişir. Obez bireylerin bu aktiviteleri yavaş yapması önerilir (57). Obez bireylerde yağ oksidasyonunu arttırmak için '30 dakikadan fazla süren, en az 3-5 gün/hafta sıklıkla yapılan egzersizlerin optimal verimli olduğu bildirilmiştir (75).

Egzersiz tedavisinin temel ilkeleri aşağıda belirtilmiştir:

- 1.Egzersiz Türü: Yürüyüş, günlük yaşam aktivitelerinde artış, düzenli ve programlı yapılabilen tüm kuvvet ve esneklik egzersizleri
- 2.Egzersiz Sıklığı: Her gün veya en az 5 gün/ hafta
- 3.Egzersiz Süresi: 40-60 dk/günde 1 kez veya 20-30 dk/günde 2 kez
- 4.Egzersiz şiddeti: %50-70 arasında hedef kalp atım hızında maksimum oksijen tüketimi olacak şekilde düzenlenmelidir. (Hedef kalp hızı, egzersiz süresince kalbin dakikadaki atması gereken sayıdır) (57).

2.2.6.3 Davranış Değişikliği Tedavisi

Vücut ağırlığının kontrolünde davranış değişikliği tedavisi, fazla ağırlık kazanımına neden olan beslenme ve fiziksel aktivite ile ilgili olumsuz davranışları olumlu yönde değiştirmeyi veya azaltmayı, olumlu davranışları ise pekiştirerek hayat tarzı haline getirmeyi amaçlayan bir tedavi şeklidir.

Davranış değişikliği tedavisinin basamakları (76):

- a. Kendi kendini gözlemlenme
- b. Uyaran kontrolü
- c. Alternatif davranış geliştirme
- d. Pekiştirme, kendi kendini ödüllendirme
- e. Bilişsel yeniden yapılandırma
- f. Sosyal destek

Obezite tedavisinde davranış değişikliği tedavisinin vazgeçilmez olma nedeni, bireylerin şişmanlığa yol açan hatalı alışkanlıklarından vazgeçmek ve onların yerine doğru davranışları kazanmak zorunda olmalarından kaynaklanmaktadır. Diyet ve egzersizin yanı sıra yapılan davranış değişikliği tedavisi ile haftada 0.5-1 kg ağırlık kaybı sağlanabilmekte ve bu ağırlık kaybı yaklaşık 1 yıl korunabilmektedir. Bireylerin yaklaşık %25'i tedavi sonrasında da kilo vermeye devam etmektedirler. Bunların yanı sıra, davranış değişikliği tedavisi ile psikolojik fonksiyonların iyileştirildiği ve depresyona bağlı yıpranma oranının azaltıldığı bildirilmektedir (77).

Düşük kalorili diyet (DKD) ile davranış değişikliği tedavisini karşılaştırılan bir çalışmada, ağırlık ortalaması 106 kg olan 76 obez kadın rasgele olarak 3 gruba ayrılmışlardır. I. grupta DKD, II. grupta sadece davranış terapisi, III. grupta ise DKD ve davranış terapisi kombinasyonu uygulanmıştır. Tedavi sonundaki ağırlık kaybı sırasıyla 13.1 kg, 13 kg ve 16.8 kg olarak bulunmuştur. Kombine tedavideki ağırlık kaybı diğer grupların ağırlık kaybına göre istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Bir yıllık takip sonundaki ağırlık kayıpları ise sırasıyla 1.7 kg, 6.6 kg ve 10.6 kg olarak saptanmıştır. Ağırlık kaybı tedavisinin sonunda DKD tedavisinde bireylerin %5'i, davranış terapisine katılan bireylerin %36'sı ve kombine tedaviye katılan bireylerin ise %32'si ağırlıklarını korumuşlardır. Davranış tedavisi ve kombine tedavi gruplarındaki başarı (ağırlığın korunması) sadece DKD alan gruba göre daha anlamlı bulunmuştur (78).

Düşük kalorili diyet ve davranış değişikliği tedavisinin birlikte uygulandığı başka bir çalışmada, BKİ:27-37 kg/m² arasında değişen 8 kişi toplam 2 yıl süreyle takip edilmişlerdir. Bireylere haftada 1 kg zayıflama sağlayacak şekilde, 800-1500 kkal/gün

içeren diyetler önerilmiştir. Obezitenin nedenleri, tedavisi, sağlıklı beslenme kuralları, egzersizin önemi ve zayıflama diyetlerine ilişkin bilgiler verilerek, yemek pişirme kuralları, özellikle yağ kullanımı, ev dışındaki beslenme düzeni, yaşam şekli vb. konularda davranış değişikliği uygulanmıştır. Aynı zamanda bireylerden yenilen besinler ve fiziksel aktiviteleri ile ilgili günlük tutmaları istenmiştir. Birinci yılın ilk ayında haftalık, daha sonraki dönemlerde aylık görüşmelerle bireyler tekrar motive edilmiştir. İkinci yıldaki görüşmeler daha seyrek periyodlarla (15.18. ve 24. aylarda) yapılmıştır. İlk yılın sonunda bireylerden biri hariç diğerlerinin BKİ:20-25 kg/m² sınırları arasında bulunmuştur. Bireylerin zayıflama hızlarının başlangıçta yüksek, sonraki dönemlerde düşük olduğu; buna göre ağırlık kaybı 1. haftanın sonunda 3.4 kg, 1. ayın sonunda 6.4 kg, 6. ayın sonunda 18.7 kg ve 1. yılın sonunda ise 21.9 kg olarak belirlenmiştir. Çalışmaya katılan bireyler, hedefledikleri ağırlıklara değişik zamanlarda erişmişler ve bundan sonraki "koruma dönemi"nde 1800-2500 kkal/gün beslenme düzeni ile yeniden kilo almaları engellenmiştir. Sonuç olarak ikinci yılın sonunda ki ortalama BKİ: 25 kg/m² değerleri ile daha aktif ve mutlu oldukları belirlenmiştir (77). Düşük kalorili diyet, fiziksel aktivitenin artırılması ve sorunlu yeme davranışlarını değiştirecek davranış terapisi bir arada uygulandığında kilo vermenin uzun dönemdeki yararları daha belirgin hale gelmektedir (79).

2.2.6.4 İlaç Tedavisi

Obezite tedavisinde kullanılan ilaçlar hafif ve orta derecede ağırlık fazlalığı olan bireyler için uygun değildir. Kullanılan ilaçların, sağlık yönünden güvenilirliğinin saptanmış olması, obeziteye neden olan etiyojiye uygun bir etki göstermesi, kısa ve uzun dönemde önemli yan etkisinin olmaması ve bağımlılık yapmaması büyük önem taşımaktadır.

Obezitede ilaç tedavisini gerektiren durumlar (57):

- BKİ'nin >30 kg/m² olması (obezite ile ilgili başka risk faktörü olmadığı durumda)
- BKİ'nin >27kg/m² olması ve obezite ile ilişkili risk faktörleri / komplikasyonlardan (kalp-damar hastalıkları, diyabet, hipertansiyon, dislipidemi, uyku apnesi vb.) en az birinin varlığı
- Tıbbi beslenme ve egzersizi içeren davranış tedavisine yanıt alamama

İştah Baskılayıcı İlaçlar:

Serotonin gerialım inhibitörü olan sibutramin günümüzde uzun vadede kullanımı onaylanmış tek ilaç idi. Yakın tarihli bir çalışmada çok düşük kalori diyetiyle 4 haftalık

bir sürede en az 6 kg kaybeden kişiler sibutramin ve plasebo gruplarına ayrılmış ve 1 yıl süreyle tedavi edilmişlerdir. Diyet eğitimi devam eden her iki gruptan sibutramin kullanan kişiler anlamlı derecede daha fazla kilo kaybetmişlerdir (ilaç grubunda 4.9 kg plasebo grubunda 0.49 kg). 12. ay da sibutramin grubundaki kişilerin %75'i en azından düşük kalori diyetiyle sağlanan kilo kaybını korurken bu oran plasebo grubunda %42 olmuştur. Fakat bu ilaç 2010 yılının başından itibaren kardiyovasküler yan etkilerinden dolayı toplatılmış ve kullanımdan kaldırılmıştır (80).

Yağ Emilim İnhibitörleri:

Orlistat yağ emilimini barsakta pankreatik lipazı bloke ederek engeller. Klinik bir deneyde %30 yağ içerikli diyet yapan hastalar 1 yıllık kullanımdan sonra vücut ağırlıklarının %10'unu kaybetmişlerdir. En önemli yan etkisi ise intestinal kayıp veya feçes ile yağ kaybıdır. Bunu önlemek için az yağlı diyet (günlük enerjinin %35'i) önerilmektedir. Bu grup ilaçların uzun dönem etkinlikleri ve güvenlikleri FDA tarafından halen araştırılmaktadır (80).

2.2.6.5 Cerrahi Tedavi

Obezitede cerrahi yaklaşım temelde ikiye ayrılır. Besinlerle alınan enerjinin azaltılmasına yönelik bariyatrik cerrahide (obezite cerrahisinde) hedef, besinlerin gastrointestinal sistemde emilimini azaltmaktır. Bu amaçla bypass, gastroplastisi, gastrik bantlama, gastrik balon vb. yöntemler kullanılır. Rekonstrüktif cerrahide ise amaç; vücudun çeşitli bölgelerinde lokalize olmuş mevcut yağ dokularının uzaklaştırılmasıdır. Bu tedavide eğer hasta obezite tedavisinin gereklerini yerine getirmese yağ birikimi tekrar gerçekleşmektedir (57).

2.3 OBEZİTE İLE İNSULİN DİRENCİ, TİP 2 DM VE METABOLİK SENDROM ARASINDAKİ İLİŞKİ

DSÖ verilerine göre fazla kiloluk ve obezite Avrupa'daki yetişkinlerde TİP 2 DM vakalarının %80 inden, iskemik kalp hastalıklarının %35 inden ve hipertansiyonun %55 inden sorumludur ve her yıl 1 milyondan fazla ölüme neden olmaktadır (57). Obezler arasında diyabet prevalansı, obez olmayanlardan en az iki kat daha fazla görülmektedir (81).

Tip 2 diyabetin obezite ile yakın ilişkisini ortaya koyabilmek amacıyla, Tip 2 diyabeti tanımlamada, obeziteye bağımlı diyabet anlamında "diabesity" terimi önerilmiştir (30).

Beden kitle indeksi arttıkça Diyabetes Mellitus riski de yükselmektedir. Bir çalışmaya göre beden kitle indeksi 35 kg/m² olanlardaki rölatif risk 40 kat fazladır. Hiperinsülinemi ve insülin direnci obezitede karakteristiktir. Kilodaki azalma ile hem kan glukoz düzeyi düşmekte, hem de beta hücre fonksiyon bozukluğu düzelmektedir. Tüm obezlerde Tip 2 DM olmasa da Tip 2 DM'lu hastaların büyük çoğunluğu obezdir. Obezlerde varolan insuline karşı duyarsızlık da kişiden kişiye değişmektedir. Ayrıca insülin direnci ile obezite arasında hangisinin diğerinin sonucu olduğu konusunda da kesin bir görüş yoktur. Bilinenler ise özellikle abdominal obezite ile insülin direnci arasında sıkı ilişki olduğudur (62).

Obezite, Tip 2 diyabet için önemli bir risk faktörü olup Tip 2 diyabetiklerin % 90'ı obezdir. Benzer araştırmalar da aşırı kilonun ve diyet bileşiminin Tip 2 Diyabet gelişiminde etkin rol oynadığını bildirmişlerdir (82). Bir başka araştırmada ise Tip II diyabetin %60-90'ının kilo almaya bağlı olduğu ve obezitenin diyabet riskini 9 kat arttırdığı bildirilmektedir (83).

TURDEP çalışmasının sonuçlarına göre ülkemizde Tip 2 diyabet prevalansı %7.2, prediyabet olarak tanımlanan bozulmuş glukoz toleransı % 6.7 olarak saptanmıştır. Aynı çalışmada glukoz intoleransının obezite ile arttığı gösterilmiştir. Tip 2 diyabet sadece yetişkinlerin bir hastalığı olarak tanımlanırken son yıllarda yapılan çalışmalarda tüm dünyada çocuklarda obezite ile ilişkili Tip 2 diyabet vakalarında artış olduğu bildirilmektedir. Obezite, Tip 2 diyabet oluşumunda en önemli çevresel etmenidir (84).

Hemşire Sağlığı Çalışmasında (Nurse's Health Study) normalin üst sınırında yer alan kadınlar (BKİ 23.0-24.9 kg/m²) 14 yıllık izlem süresi boyunca BKİ<22 kg/m² olan kadınlara göre, 4-5 kat daha fazla diyabet gelişim riskine sahiptiler. BKİ 29.0-30.0 kg/m² olanlarda diyabet riski, zayıf kişilerden oluşan referans grubundan 27.6 kat daha fazlaydı. Vücut kilosundaki bir değişiklik diyabet riskini güçlü bir şekilde

etkilemektedir. 18 yaşından itibaren kadınlarda 11.0 ila 19.9 arasında kilo alımı, kilosu sabit olan bir kadınla karşılaştırıldığında 5.5 kat diyabet risk artışı ile koreledir (85).

Aynı şekilde benzer bir oranda kilo verilmesi de diyabet riskini neredeyse %80 düşürmektedir. Erkekler için de benzer veriler sunulmuştur (86).

TEKHARF çalışmasında, 30-39 yaş grubunda BKİ'i 29 Kg/m²'den düşük olan kadınlarda Tip 2 DM %1 iken, BKİ 29 Kg/m²'den büyük olanlarda %3 bulunmuştur. 40 yaşının üzerinde olup BKİ 29 Kg/m² 'den düşük olanlarda Tip 2 DM sıklığı %5.2 iken, BKİ 29 Kg/m²'den büyük olan kadınlarda % 12.7 olarak bulunmuştur. Erkeklerde ise obezitenin diyabeti 40 yaşından sonra 1.7 kat artırdığı tespit edilmiştir (87).

Obezite ile diyabet arasındaki bağlantı insülin direnci ile ilişkilidir. Tip 2 diyabetin ortaya çıkışındaki temel mekanizma hiperinsülinemi ve insülin direncidir.

Santral obezite, ağır hiperinsülinemi ve insülin direnciyle paralel seyrederek. Obez bireylerde insülinin etkisi normal fizyolojik durumlardakine benzemez. İnsülin etkisinin başlamasındaki gecikme ile birlikte insülinin hızlı deaktivasyonu, oral glukoz yükleme sırasında ya da öğünlerde insülinin etkisini azaltarak hiperinsülinemiye rağmen insülinin etkisinde fonksiyonel bir yetmezliğe yol açar. Karındaki yağ hücrelerinin lipolitik aktivitesi çok yoğundur. İnsülinin antilipolitik aktivitesi de yine karındaki yağ hücrelerinde daha belirgindir. İnsülin fonksiyonel olarak yetersiz olunca obezlerde özellikle karında lipolizis belirgin olarak artar (84). Bu durum dolaşımda serbest yağ asitlerinin artışına neden olur. Bu insülin direnci ile birlikte ve hepatik glukoz üretimi de artmıştır (88).

Lipid turnover'nın yükselmesine cevap olarak obezitede serbest yağ asidi (SYA) düzeyleri artmıştır (62). Serbest yağ asidi (SYA) artışı sonucu karaciğerde glukoz yapımı artar, kas dokusunda glukoz kullanımı azalır ve pankreasın beta hücrelerinden insülin salgılanması azalır. SYA'nin yüksekliği ve obezite süresinin insülin direnci ile pozitif ilişkisi vardır. Önce insülin direnci başlamakta sonra bunu yenmek için insülin salgısı artmakta ve sonunda insülin sekresyonu azalmaktadır. Yağ dokusunda trigliserid depoları arttıkça obezite gelişir. Sonuçta kas ve yağ dokusunun insüline yanıtı ve insülinle oluşan glukoz transportu azalır (84).

Hipertrofik yağ hücreleri insüline dirençlidir. Kilo kaybıyla birlikte yağ hücrelerinin boyutları küçülür, insülin bağlanması artar, insülin reseptör sinyali düzelir ve postprandial insülin aracılı glukoz transportu artar (62).

Obezite ve diyabet gelişimi arasındaki mekanizmayı açıklayan bir diğer görüş lipotoksitedir. Kas, karaciğer ve pankreas adacık hücrelerinde aşırı trigliserid

depolanması, bu hücrelerin fonksiyonlarını bozar. Bu duruma lipotoksisite denir. Bu olay, obezitede Tip 2 diyabetin gelişimine neden olur (84).

Obezitede, özellikle santral obezitede hiperandrojenizm ve kortizol hipersekresyonu vardır. Bu durum kaslarda ve karaciğerde insülin duyarlılığının azalmasına katkıda bulunur. Kortizol karaciğerde glukoz yapımını artırır, kas dokusunda glukozun glikojen olarak depolanmasını azaltır, lipolizisi artırır ve pankreasdan insülin salgılanmasını azaltır.

Yağ dokusu hücrelerinden metabolizmayı etkileyen sitokin yapısında maddeler salgılanır. Bunlardan; TNF- α , iskelet kasında insülin reseptörlerinde bağlanma sonrası aşamada etki ederek insülin direnci oluşturmaktadır. Obezlerde TNF- α düzeyi artmıştır. Adiponektinin plasma düzeylerinin beden kitle indeksi ile ters korelasyon gösterdiği ve Tip 2 diyabetlilerde azaldığı gösterilmiştir. Obez Tip 2 diyabetiklerde ağırlık kaybı düşük olan adiponektin düzeyleri ağırlık kaybı ile artar. Adiponektin dokularda yağ oksidasyonunu artırarak dolaşımdaki yağ asitlerini azaltır. Karaciğer ve kaslarda hücre içi trigliserid düzeyini azaltır. Adiponektinin insülin duyarlılığını arttırdığı ve düşük adiponektin düzeylerinin insülin direnci gelişiminde rol oynadığı düşünülmektedir (84).

Diyabeti bulunan obez vakalardan oluşan bir alt grupla yapılmış prospektif bir analizde (Amerikan Kanser Topluluğu Kanser Önleme Çalışması 63 (American Cancer Society Prevention Study 1), bilinçli kilo verme, toplam mortalitede %25, koroner kalp hastalığı ve diyabet mortalitesinde %28 azalma ile ilişkili bulunmuştur (89).

Finnish Diabetes Prevention (FDP) çalışmasında da orta düzeyde kilo vermenin Tip 2 diyabet insidansını azalttığı gösterilmiştir. Her 1 kg'lık kaybın yeni tanı konmuş bir Tip 2 diyabet vakasında yaşam beklentisine 3-4 ay daha kattığı tahmin edilmektedir (62).

3.GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ÖZELLİKLERİ

Bu çalışma, 23.03.2011– 30.06.2012 tarihleri arasında Gaziantep 25 Aralık Devlet Hastanesi Beslenme ve Diyet Polikliniği'ne başvuran hastalar üzerinde yapıldı.

Çalışmamız bir müdahale araştırmasıdır. Gaziantep Tıp Fakültesi tarafından verilen 05.05.2011 tarihli 05/2011-05 karar numaralı etik kurul onayı Ek-1'de yer almaktadır.

Bu araştırmayı yürütebilmek için örnek büyüklüğü;

$$n = \frac{Z^2 \delta^2}{d^2}$$

formülü ile hesaplandı.

Formülde;

n=örnek büyüklüğü

δ^2 = araştırılacak değişkenin toplumda varyansı: Dr.Emel Yorgancı Koyuer'in yapmış olduğu Obez, Tip 2 diyabetli hastalarda insülin direnci ile IL-6, CRP ve fibrinojen ilişkisi adlı tez çalışmasından BKI> 30 olan hastalardaki standart sapma değeri 6 alınmıştır (11).

Z=belirli bir yanılma olasılığında (α) standart normal değişken değerleridir.

$\alpha=0,05$ 'de $z=1,96$ 'dır.

d= olayın ortalamasına göre yapılmak istenen \pm sapma, 2 ünite sapma olarak alındığında;

$$n = \frac{(1.96)^2 \times 6^2}{2^2} = 34,57$$

Her grup 35 hastadan oluşacak ve obez olan Tip 2 DM'li normal ve sık izleme gelen ve obez olmayan Tip 2 DM'li normal ve sık izleme gelen olmak üzere toplam 140 kişiden oluşan 4 grup oluşturulacaktı. 23.03.2011 tarihinde hasta grupları oluşturulmaya başlanmıştır, 6 ay takip süresi olduğundan ve hastaların kontrollerine düzenli gelmemelerinden dolayı en son hasta alımı 06.12.2011 tarihine kadar devam etmiştir. 140 hastanın 19'u obez olmayan normal (ayda bir) ve sık takipli (15 günde bir) hastalar grubunda olduğu ve bunlardan sadece 3'ü kontrollerine geldiği için obez olmayanlar

grubu değerlendirmeye alınmamıştır. Obez olan 121 kişinin 61'ı normal takipli, 60'ı sık takipli gruplarını oluşturuyordu.

Hastalar gruplara ayrılırken poliklinik sırasına göre önce gelen hasta birinci gruba, bir sonraki hasta ikinci gruba dahil edildi. Bu sınıflama işlemi tüm hastalar için sırası ile uygulandı. Normal izleme gelenlerin (1.grup) 30'unda (%49.1) ve sık izleme gelenlerin (2.grup) 30'unda (%50) 6 aylık takip süresi tamamlandı. Dolayısıyla, analizler bu 60 kişi üzerinden yapıldı.

Birinci grupta 3 erkek 27 kadın olmak üzere toplam 30 kişi ayda bir kez takip edildi. İkinci gruptaki 4 erkek 26 kadın toplam 30 diyabetli hasta 15 günde bir kontrollere çağrıldı.

Çalışmaya katılmayı kabul eden hastalara araştırmanın amacına uygun, anket formu (Ek-2) yüz yüze görüşme tekniğiyle uygulandı. Anket uygulamasından sonra hastaların boy, ağırlık, bel ve kalça çevresi ölçüldü. Boy ve ağırlık değerlerinden BKİ (kg/m^2), bel ve kalça çevresi değerlerinden bel/kalça oranı hesaplandı. Vücut yağ, vücut sıvı ve yağsız vücut kütlesi yüzdesini içeren vücut bileşenleri ölçümü vücut analiz cihazı ile yapıldı. Daha sonra hastanenin biyokimya laboratuvarında hastalardan kapiller kandan kan örneği alınarak; açlık kan şekeri, HbA1C değerlerine bakıldı.

Boy ve ağırlık ölçümü boy ölçerli baskül, bel ve kalça çevresi mezura kullanılarak yapıldı. Bel çevresi ölçümü; her iki spina iliaka posterior superiordan ve göbekten geçen en dar yerden ölçülerek yapıldı. Kalça çevresi ölçümü ise her iki kalçanın en geniş yerinden ve simfizis pubis noktasından yapıldı. Vücut bileşenleri ölçümünde Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) tekniği ile çalışan Inbody 230 profesyonel vücut analiz cihazı kullanıldı. BIA ile ölçüm yapılırken hastaların aç olmalarına, dinlenmiş durumda olmalarına, ölçüm öncesi metabolizmayı hızlandırıcı ilaç kullanmamış olmalarına ve ölçüm sırasında hastaların tenlerine değecek herhangi bir metal bulunmamasına dikkat edildi.

Tüm bu işlemlerin sonunda araştırmacı tarafından tüm hastaların durumlarına uygun bir diyet verildi ve eğitim uygulandı. 6 ay süre ile birinci grup ayda bir kontrollere çağrıldı diğer grup ise 15 günde bir kontrollere çağrıldı.

Her görüşmede durumlarına göre diyet listelerinde değişiklikler yapıldı ve her görüşmede ortalama 15'şer dakikalık sürelerle diyet eğitimi verildi. Aynı zamanda her hasta 6 ay içinde bir kez diyabet hemşiresinin ve bir kez de araştırmacının verdiği grup eğitimlerine katıldılar.

Ek-3'de verilen sunum diyabet hemşiresi tarafından hastalara anlatıldı. Eğitimin içeriğinde aşağıdaki konular anlatıldı.

1. Genel diyabet bilgisi
2. Egzersiz ve aktivite,
3. İlaç tedavisi,
4. Akut komplikasyonları önleme, erken tanılama ve tedavi,
5. Kronik komplikasyonları önleme, erken tanılama ve tedavi,
6. Ayak, cilt ve diş bakımı,
7. Glikoz kontrolünü iyileştirmenin sağlanması, yararları ve riskleri

Ek-4'de verilen sunum araştırmacı tarafından hastalara anlatıldı. Eğitimin içeriğinde aşağıdaki konulara yer verildi.

1. Diyabette beslenme
2. Besin grupları
3. Davranış değişimi stratejileri, hedef belirleme, risk faktörlerini azaltma ve problem çözme,
4. Beslenme, egzersiz, ilaç tedavisi ve kan şekeri sonuçları arasındaki ilişki

Bu eğitimler hastalara görsel sunum ile anlatılmıştır ve soru- cevap şeklinde bilgi verilmiştir.

6 ay sonundaki son görüşmede hastalara yeniden aynı anket uygulandı, antropometrik değerlerine, vücut bileşenlerine ve laboratuvar tetkiklerine tekrar bakıldı.

Çalışma sonuçları istatistiksel olarak "The Statistical Package for Social Science for Windows (SPSS 13.0)" programı ile değerlendirildi. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodlar (Ortalama, Standart sapma) kullanılmıştır. Sonuçlar, anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirilmiştir. Karşılaştırmalarda ki-kare, McNemar's testi, iki eş arasındaki farkın önemlilik testi ve iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testleri kullanıldı. Parametreler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde ise Pearson korelasyon testi kullanıldı.

4. BULGULAR

25 Aralık Devlet Hastanesi'nde Beslenme ve Diyet Bölümüne başvuran obez Tip 2 diyabet hastaların izlem sıklıklarına göre AKŞ'lerinin, beslenme durumlarının ve kilo kayıplarının belirlenmesinin amaçlandığı bu araştırmada 60 kişi 6 aylık takibe alınmıştır.

Araştırmaya katılan bireylerin yaş ortalaması $47,22 \pm 7,94$ (ayda 1 kontrole gelen grubun yaş ortalaması $46,6 \pm 7,79$ ve 2 haftada bir kontrole gelen grubun yaş ortalaması $47,8 \pm 8,16$) idi.

Tablo 11'de araştırmaya katılan bireylerin sosyo-demografik dağılımları verilmiştir. Buna göre araştırmaya alınan bireylerin %88,3'ü kadın, %11,7'si erkeklerden oluşuyordu. Bireylerin %95'i evliydi. Bireylerin %16,7'si okur-yazar değil, %53,3'ü ilkokul mezunu, %13,3'ü lise mezunu, %3,3'ü üniversite mezunu idi. Araştırmaya alınan bireylerin %75,0'i ev hanımı, %20,0'si işçi idi. Bireylerin %96,7'sinin sağlık güvencesi vardı. Bireylerin %85,0'i çalışırken, %15,0'i çalışmamaktaydı.

Gruplar arasında incelenen sosyo-demografik özellikler açısından (cinsiyet, medeni durum, öğrenim durumu, meslek, sosyal güvence, çalışma durumu) istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamadı ($p > 0,05$).

Araştırmaya katılan bireylerin gelir düzeyine bakıldığında %75'inin gelir düzeyi 1000 TL ve altındaydı (Tablo 12).

Araştırmaya alınan Tip 2 diyabetli hastaların %5,0'i sadece diyet tedavisi, %20,0'si oral antidiyabetik tedavi, %3,3'ü insülin tedavi, %68,4'ü diyet ve oral antidiyabetik tedavi, %3,3'ü diyet ve insülin tedavisi almaktaydı (Tablo 13).

Araştırmaya katılan Tip 2 diyabetli bireylerin 20 si (%33,3'ü) diyabet hakkında daha önce eğitim almıştı (Tablo 14). Bu 20 kişinin 9'u (% 45,0) beslenme programlarına uymaktaydı (Tablo 15).

Tablo 16 araştırmaya katılan bireylere 6 ay sonrasında tekrar anket yapıldığında Tip 2 diyabetli hastaların %60,0'ının beslenme programlarına uyduğunu göstermektedir. Gruplara göre beslenme programlarına uyum durumlarına bakıldığında 1.gruptaki hastaların % 56,7'sinin beslenme programlarına uyduğu, 2.gruptaki hastaların ise %63,3'ünün beslenme programına uyduğu görüldü. Sık takibe gelen hastalarda uyum oranının daha fazla olmasına rağmen bu iki grup arasında istatistiksel olarak fark olmadığı görüldü ($p=0,598$).

Tablo 11. Araştırmaya katılan bireylerin araştırma gruplarına ve sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımı

	1.grup Sayı	%	2.grup Sayı	%	Toplam Sayı	%	χ^2	p
Özellikler								
Cinsiyet								
Kadın	27	90,0	26	86,7	53	88,3		1,000*
Erkek	3	10,0	4	13,3	7	11,7		
Toplam	30	100,0	30	100,0	60	100,0		
Medeni durum								
Evli	28	93,4	29	96,7	57	95,0		
Bekar	1	3,3	1	3,3	2	3,3		
Dul	1	3,3	0		1	1,7		
Toplam	30	100,0	30	100,0	60	100,0		
Öğrenim durumu								
Okur-yazar değil	4	13,3	6	20,0	10	16,7	3,433	0,633
Okur-yazar	1	3,3	2	6,6	3	5,1		
İlkokul	18	60,1	14	46,9	32	53,3		
Ortaokul	3	10,0	2	6,6	5	8,3		
Lise	4	13,3	4	13,3	8	13,3		
Üniversite ve üstü	0		2	6,6	2	3,3		
Toplam	30	100,0	30	100,0	60	100,0		
Meslek								
Ev hanımı	24	80,0	21	70,0	45	75,0	3,200	0,202
Emekli	0		3	10,0	3	5,0		
İşçi	6	20,0	6	20,0	12	20,0		
Toplam	30	100,0	30	100,0	60	100,0		
Sosyal güvence**								
Var	29	96,7	29	96,7	58	96,7		
Yok	1	3,3	1	3,3	2	3,3		
Toplam	30	100,0	30	100,0	60	100,0		
Çalışma durumu								
Evet	5	16,6	4	13,3	9	15,0		1,000*
Hayır	25	83,4	26	86,7	51	85,0		
Toplam	30	100,0	30	100,0	60	100,0		

*Fisher'in kesin kıkare testi

Tablo 12. Araştırmaya katılan bireylerin gelir düzeylerine göre dağılımı

Gelir düzeyi	Sayı	%
1000 tl ve altı	45	75,0
1000 tl üzeri	15	25,0
Toplam	60	100,0

Tablo 13. Araştırmaya katılan bireylerin araştırma gruplarına ve tedavi yöntemlerine göre dağılımı

Tedavi yöntemleri	1.grup		2.grup		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Sadece diyet tedavisi	3	10,0	0	0	3	5,0
Oral antidiyabetik tedavisi	5	16,7	7	23,3	12	20,0
İnsülin tedavisi	2	6,7	0	0	2	3,3
Diyet ve oral antidiyabetik	19	63,3	22	73,4	41	68,4
Diyet ve insülin tedavisi	1	3,3	1	3,3	2	3,3
Toplam	30	100,0	30	100,0	60	100,0

Tablo 14. Araştırmaya katılan tüm bireylerin daha önce diyabet hastalığı ile ilgili eğitim alma durumlarına göre dağılımı

	Sayı	%
Eğitim alma durumu		
Evet	20	33,3
Hayır	40	66,7
Toplam	60	100,0

Tablo 15. Araştırmaya katılan ve daha önce diyabet eğitimi almış olan bireylerin beslenme programına uyma durumlarına göre dağılımı

	Sayı	%
Programa uyma durumu		
Evet	9	45,0
Hayır	11	55,0
Toplam	20	100,0

Tablo 16. Araştırmaya katılan bireylerin izlem sonrası araştırma gruplarına ve beslenme programına uyma durumlarına göre dağılımı

Programa uyma durumu	1.grup		2.grup		Toplam		χ^2	p
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
Evet	17	56,7	19	63,3	36	60,0	0,278	0,598
Hayır	13	43,3	11	36,7	24	40,0		
Toplam	30	100,0	30	100,0	60	100,0		

Araştırmaya alınan bireylerin birinci derece akrabalarında diyabet hastalığı ve obezite bulunma oranı sırası ile %78,3 ve %70,0 olarak hesaplandı (Tablo 17).

Tablo 17. Araştırmaya katılan bireylerin akrabalarında diyabet hastası ve obez olma durumlarına göre dağılımı

Akrabalarda bulunma durumu	Diyabet		Obezite	
	Sayı	%	Sayı	%
Var	47	78,3	42	70,0
Yok	13	21,7	18	30,0
Toplam	60	100,0	60	100,0

Araştırmaya katılan bireylerin %73 yada daha fazlası araştırmaya ilk alındıklarında diyabetin böbrekleri, ayakları, gözleri, kalp-damar sistemini ve sinir sistemini etkilediğini biliyorlardı. İzlem sonrası bu değerler sırası ile %96,7, % 96,7, %100,0, %91,7, %90,0 olarak hesaplandı. İzlem öncesi ve sonrası arasında bilgi durumları açısından istatistiksel olarak farklılıklar bulundu ($p<0,05$) (Tablo 18). Bu farklılıklar izlem sonrası diyabetin etkilediği organları bilme oranlarının anlamlı biçimde arttığı yönündeydi.

Diyabetin önemine ilişkin bilgi durumlarına bakıldığında izlem sonrasında diyabetin kontrol altına alınmadığında ciddi sonuçlara yol açabilecek bir hastalık olduğunu, anne/babadan çocuklara geçebileceğini, diyabetin önemli bir hastalık olduğunu ve ilaçla geçmeyecek bir hastalık olduğunu ifade eden birey oranının izlem öncesine göre anlamlı bir şekilde arttığı belirlendi ($p<0,05$) (Tablo 18).

Bu tablodaki analizleri yapabilmek için ‘Hayır’ yada ‘Etkilemez’ diyenlerle ‘Bilmiyorum’ diyenler birlikte değerlendirilmiştir.

Tablo 19’de her iki gruptaki bireylerin diyabetle ilgili bilgi düzeylerinde izleme değişme durumu görülmektedir. Her iki grupta izlem sonunda etkilenen organlarla ilgili bilgi düzeylerinde artış olmakla birlikte; 1.grupta izlem sonrası izlem öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı bir artış saptanamadı. 2 haftada bir izlenen 2.grupta ise bu artış böbrekleri, ayakları, kalp ve damar sistemini ve sinir sistemini etkilediğini bilme açısından önemli, sadece gözleri etkilediğini bilme açısından önemsiz bulundu.

Aynı şekilde her iki grupta diyabetin önemine ilişkin bilgi düzeylerinde de izlem sonunda artış olmakla birlikte; sadece 2.grupta diyabetin ciddi sonuçlara yol açabilecek bir hastalık olduğunu, anne/babadan çocuklara geçebileceğini, çok önemli bir hastalık olduğunu ve ilaç kullanmakla geçmeyeceğini bilme konusunda istatistiksel olarak anlamlı artışlar olduğu gözlemlendi ($p<0,005$).

Tablo 18. Araştırmaya katılan bireylerin izlem öncesinde ve izlem sonrasında diyabet hastalığına ilişkin bilgi durumlarına göre dağılımı (n=60)

Bilgi durumları	İzlem öncesi		İzlem sonrası		p*
	Sayı	%	Sayı	%	
Diyabetin hangi organları etkilediğini bilme durumları					
Böbrekler	47	78,3	58	96,7	0,001
Ayaklar	46	76,7	58	96,7	0,002
Gözler	51	85,0	60	100,0	0,004
Kalp damar sistemi	44	73,3	55	91,7	0,003
Sinir sistemi	44	73,3	54	90,0	0,013
Diyabetin önemine ilişkin bilgi durumları					
Kontrol altına alınmadığında ciddi sonuçlara yol açabilecek bir hastalıktır	39	65,0	56	93,3	0,000
Anne ve/veya babada varsa çocuklarda da olabilir	35	58,3	53	88,3	0,000
Çok önemli bir hastalıktır.	35	58,3	53	88,3	0,000
İlaç kullanınca geçebilecek bir hastalık değildir.	32	53,3	47	78,3	0,003

*McNemar testi

Araştırmaya katılan bireyler gruplara göre başvuru döneminde kan şekerinin düşüp yada yükseldiğini fark etme durumlarına bakıldığında izlem öncesi 1.gruptaki bireylerin 17'si (%56,7), izlem sonrası 22'si (73,3) kan şekerinin düşüp yada yükseldiğini biliyorlardı. Fakat bu oranlar açısından izlem öncesi ve sonrası arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamadı (p=0,227). 2.gruptaki bireylerin ise izlem öncesi 15'i (%50,0) kan şekerlerinin düşüp yada yükseldiğini biliyorlardı. Bu oran izlem sonrası %76,7'ye yükselmiş ve bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,008) (Tablo 20).

Tablo 19. Araştırmaya katılan bireylerin araştırma gruplarına ve izlem öncesi ve izlem sonrasında diyabet hastalığına ilişkin bilgi durumlarına göre dağılımı

Bilgi durumları	1.grup (n=30)				2.grup (n=30)					
	İzlem öncesi		İzlem sonrası		p*	İzlem öncesi		İzlem sonrası		
	Sayı	%	Sayı	%		Sayı	%	Sayı	%	
Diyabetin hangi organları etkilediğini bilme durumları										
Böbrekler	24	80,0	28	93,3	0,125	23	76,6	30	100,0	0,016
Ayaklar	24	80,0	28	93,3	0,219	22	73,3	30	100,0	0,008
Gözler	26	86,6	30	100,0	0,125	25	83,3	30	100,0	0,063
Kalp damar sistemi	24	80,0	26	86,6	0,625	20	66,6	29	96,6	0,004
Sinir sistemi	23	76,6	25	83,3	0,688	21	70,0	29	96,6	0,008
Diyabetin önemine ilişkin bilgi durumları										
Kontrol altına alınmadığında ciddi sonuçlara yol açabilecek bir hastalıktır	22	73,3	27	90,0	0,125	17	56,6	29	96,6	0,002
Anne ve/veya babada varsa çocuklarda da olabilir	22	73,3	25	83,3	0,375	13	43,3	28	93,3	0,000
Çok önemli bir hastalıktır.	21	70,0	25	83,3	0,289	14	46,6	28	93,3	0,000
İlaç kullanınca geçebilecek bir hastalık değildir.	19	63,3	20	66,6	1,000	13	43,3	27	90,0	0,000

*McNemar testi

Araştırmaya katılan bireylerde kan şekeri yükseldiğinde yapılan uygulamalarda izlem öncesi ve izlem sonrası arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamadı ($p>0,05$). Kan şekeri düştüğünde yapılan uygulamalar arasında ise şeker, tatlı gibi besinleri tüketenlerin oranı izlem sonrasında %23'den %40'a yükseldi ve bu yükseliş istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0,041$) (Tablo 21).

Tablo 20. Araştırmaya katılan bireylerin gruplara ve göre izlem öncesi ve izlem sonrasında kan şekerlerinin yükselip/düştüğünü fark etme durumlarına göre dağılımı

Kan şekerinin düşüp/yükseldiğini farketme durumu	1.grup		p*	2.grup		p*
	İzlem öncesi	İzlem sonrası		İzlem öncesi	İzlem sonrası	
	Sayı %	Sayı %		Sayı %	Sayı %	
Evet	17 56,7	22 73,3	0,227	15 50,0	23 76,7	0,008
Hayır	13 43,3	8 26,7		15 50,0	7 23,3	
Toplam	30 100,0	30 100,0		30 100,0	30 100,0	

*McNemar testi

Tablo 22’de araştırma gruplarındaki bireylerin izlem öncesi ve sonrası kan şekeri yükseldiğinde yada düştüğünde yaptıkları uygulamalara ilişkin değişkenler açısından dağılımı görülmektedir. Her iki grupta da kan şekeri yükseldiğinde yaptıkları uygulamalarda izlem öncesi ve izlem sonrası istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamadı ($p>0,05$).

Kan şekeri düştüğünde yapılan uygulamalara bakıldığında ise 1.gruptaki bireylerin uygulamalarında izlem öncesi ve sonrasında fark olmamakla birlikte 2.grupta yapılan uygulamalar arasında sadece şeker, tatlı tüketen bireylerin oranının izlem sonrasında arttığı ve bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu ($p=0,039$).

Tablo 23’de araştırma gruplarında izlem öncesi ve izlem sonrası bireylerin diyabet ile ilgili yakınmalarına göre dağılımı görülmektedir. 1. gruptaki bireylerde sinirlilikten ve sık idrara çıkmaktan yakınanların oranının azaldığı belirlendi ($p=0,001$ ve $p=0,021$). Diğer yakınmalarda anlamlı bir farklılık görülmedi ($p>0,05$). 2. gruptaki bireylerde ise izlem sonrasında halsizlik, gece idrara çıkma ve sinirlilikten yakınanların oranında anlamlı bir azalma olduğu görüldü ($p<0,05$).

1.grupta ve 2.grupta izlem öncesi ve sonrasındaki sinirliliğin azalma yüzdeleri arasındaki farka bağımsız gruplarda iki yüzde arasındaki farkın önemlilik testi uygulanarak bakıldı. 2.gruptaki azalma oranı 1.gruptaki azalma oranından daha fazla bulundu ($p<0,05$).

Tablo 21. Araştırmaya katılan bireylerin izlem öncesinde ve izlem sonrasında kan şekeri yükseldiğinde yada düştüğünde yaptıkları uygulamalara ilişkin tutumlarına göre dağılımı (n=60)

	İzlem öncesi		İzlem sonrası		p*
	Sayı	%	Sayı	%	
Davranış tutumları					
Kan şekeri yükseldiğinde yaptıkları uygulamalar					
İnsülin iğnesi yapma	3	5,0	5	8,3	0,500
İlacını içme	6	10,0	7	11,6	1,000
Hiçbir şey	17	28,3	25	41,7	0,134
Sirkeli su içme	1	1,7	0	0	1,000
Diğer (farklı bitki çayları içme)	5	8,3	7	11,7	0,688
Spor yapma	0	0	1	1,7	1,000
Fark etmeyen	28	46,7	15	25,0	
Toplam	60	100,0	60	100,0	
Kan şekeri düştüğünde yaptıkları uygulamalar					
Şekerli su içirim	8	13,3	9	15,0	1,000
Yemek yerim	6	10,0	8	13,3	0,727
Şeker, tatlı yerim	14	23,3	24	40,0	0,041
Hiçbir şey yapmam	4	6,7	1	1,7	0,375
Yatarım	0	0	1	1,7	1,000
Diğer	0	0	2	3,3	0,500
Fark etmeyen	28	46,7	15	25,0	
Toplam	60	100,0	60	100,0	

*McNemar testi

Tablo 22. Araştırmaya katılan bireylerin araştırma gruplarına ve izlem öncesi ve izlem sonrasında kan şekeri yükseldiğinde yada düştüğünde yaptıkları uygulamalara ilişkin tutumlarına göre dağılımı

Davranış tutumları	1.grup		p*	2.grup		p*
	İzlem öncesi Sayı %	İzlem sonrası Sayı %		İzlem öncesi Sayı %	İzlem sonrası Sayı %	
Kan şekeri yükseldiğinde yaptıkları uygulamalar						
İnsülin iğnesi yapma	2 11,7	4 18,2	0,500	1 6,7	1 4,3	1,000
İlacımı içme	3 17,7	2 9,1	1,000	3 20,0	5 21,7	0,688
Hiçbir şey	9 52,9	11 50,0	0,774	8 53,3	14 60,8	0,109
Sirkeli su içme	0	0		1 6,7	0	1,000
Diğer	3 17,7	4 18,2	1,000	2 13,3	3 13,2	1,000
Spor yapma	0	1 4,5	1,000	0	0	
Toplam	17 100,0	22 100,0		15 100,0	23 100,0	
Kan şekeri düştüğünde yaptıkları uygulamalar						
Şekerli su içirim	2 11,7	4 18,2	0,688	6 40,0	5 21,7	1,000
Yemek yerim	1 5,8	3 13,7	0,500	5 33,3	5 21,7	1,000
Şeker, tatlı yerim	10 59,0	12 54,5	0,727	4 26,7	12 52,3	0,039
Hiçbir şey yapmam	4 23,5	-	0,125	-	1 4,3	1,000
Yatarım	0	1 4,5	1,000	0	0	
Diğer	0	2 9,1	0,500	0	0	
Toplam	17	22 100,0		15 100,0	23 100,0	

*McNemar testi

Tablo 23. Araştırmaya katılan bireylerin gruplara ve izlem öncesi ve izlem sonrasında diyabete ilişkin bazı yakınmalarının bulunma durumlarına göre dağılımı

Yakınmalar*	1.grup (n=30)				p**	2.grup (n=30)				p**
	İzlem öncesi		İzlem sonrası			İzlem öncesi		İzlem sonrası		
	Sayı	%	Sayı	%		Sayı	%	Sayı	%	
Baş ağrısı	17	56,7	18	60,0	1,000	17	56,7	13	43,3	0,289
Halsizlik	23	76,7	19	63,3	0,289	23	76,7	14	46,7	0,035
Unutkanlık	20	66,7	18	60,0	0,754	18	60,0	12	40,0	0,180
İştahsızlık	7	23,3	2	6,7	0,180	1	3,3	3	10,0	0,500
Çok yemek yeme	14	46,7	8	26,7	0,210	16	53,3	10	33,3	0,238
Çok su içme	14	46,7	8	26,7	0,146	6	20,0	4	13,3	0,754
Gece idrara çıkma	15	50,0	13	43,3	0,754	14	46,7	3	10,0	0,003
El, ayaklarda uyuşma	15	50,0	13	43,3	0,774	19	63,3	15	50,0	0,388
Baş dönmesi	7	23,3	5	16,7	0,727	7	23,3	9	30,0	0,774
Bayılma	2	6,7	0		0,500	1	3,3	0		1,000
Sinirlilik	13	43,3	2	6,7	0,001	6	20,0	0		0,031
Sık idrara çıkma	5	16,7	0		0,021	4	13,3	0		0,125
Ağız kuruluğu	22	73,3	18	60,0	0,388	20	66,7	15	50,0	0,302
Görme güçlüğü	9	30,0	2	6,7	0,065	5	16,7	4	13,3	1,000

*Zayıflama 2 grupta da görülmemiştir.

**McNemar testi

Tablo 24’de araştırmaya katılan bireylerin izlem öncesi ve izlem sonrası beslenme durumları grlmektedir. İki eş arasındaki farkın önemlilik testine göre her iki gruptaki bireylerin günlük öğün sayısında, açlık süresinde ve ekmek tkretiminde izlem öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu (1.grupta $p < 0,05$; 2.grupta $p = 0,000$). Günlük ğn sayısında izlem sonrası izlem öncesine göre artış oldu. Açlık süresi ve ekmek tkretimi izlem sonrasında azaldı.

Her 2 araştırma grubu arasında günlük öğün sayısı, açlık süresi ortalamaları ve tketlenen ekmek dilimi fark ortalamaları arasındaki farkın önemliliğine bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamadı (sırasıyla; $p = 0,367$, $p = 0,186$, $p = 0,888$). Dolayısıyla normal ve sık izlemin bu durumlara etkisi birbirinden farksız bulundu.

Tablo 25’de 1. gruptaki bireylerin, Tablo 26’da ise 2. gruptaki bireylerin izlem öncesi ve izlem sonrası besin türlerinin tkretim sıklıklarına göre dağılımı verilmiştir. 1. grupta izlem sonrasında izlem öncesine göre Tip 2 diyabetlilerde besin türlerinin tkretim sıklıklarında haftada bir tkretimi tavsiye edilen kırmızı et, tavuk eti ve balık etini haftada bir tüketen oranının arttığı grlmektedir. Bunlardan sadece tavuk eti tüketenlerin oranında istatistiksel olarak anlamlı bir artış görüldü ($p = 0,035$).

Her gün tkretimi önerilen süt-yoğurt, peynir her gün tüketen oranlarının izlem sonrası arttığı belirlenmiştir. Öte yandan gün aşırı tüketilmesi önerilen kurubaklagilleri bu şekilde tüketen oranı izlem sonrası azalmıştır.

En az düzeyde tüketilmesi önerilen tereyağ-margarin, pasta-börek, hamburger gibi besinleri tüketmeyen oranının izlem sonrasında arttığı görüldü. Bunların içinden sadece tereyağ-margarini izlem öncesine göre izlem sonrasında tüketen oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı saptanmıştır ($p = 0,004$).

Hiç tkertilmemesi önerilen reçel-bal, sütlü-şerbetli tatlıları tüketen oranı izlem sonrasında azalmıştır. Reçel-bal tüketen oranında izlem sonrasında istatistiksel olarak anlamlı azalma olduğu saptanmıştır ($p = 0,013$).

2. grupta izlem sonrasında izlem öncesine göre Tip 2 diyabetlilerde tavsiye edilen besin türlerinin tkretim sıklıklarında haftada bir tkretimi önerilen kırmızı et ve tavuk etini haftada bir tüketenlerin oranı artmıştı. Balık etini haftada bir tüketen oranı ise izlem sonrasında azalmıştı. Gün aşırı tüketilmesi önerilen kurubaklagilleri böyle tüketen oranı da izlem sonrasında azalmıştı (Tablo 26). Bu artış ve azalışlar istatistiksel olarak anlamsızdır.

Tablo 24. Araştırmaya katılan bireylerin gruplara göre ve izlem öncesi ve izlem sonrasında beslenme durumlarına göre dağılımı

Beslenmeyle ilgili değişkenler	1.grup			2.grup			p	t*	p	p**
	İzlem öncesi Ortalama ± S	İzlem sonrası Ortalama ± S	t*	p	İzlem öncesi Ortalama ± S	İzlem sonrası Ortalama ± S				
Günlük öğün sayısı	4,03 ± 1,35	5,13 ± 1,30	-3,334	0,002	3,86 ± 1,33	5,3 ± 1,06	0,000	-5,161	0,000	0,367
Açlık süresi	4,26 ± 1,25	3,56 ± 1,13	2,304	0,029	4,50 ± 1,63	3,23 ± 0,62	0,000	4,234	0,000	0,186
Meyve tüketimi(porsiyon)	2,06 ± 1,25	2,46 ± 1,19	-1,646	0,110	2,23 ± 1,16	2,63 ± 0,76	0,063	-1,934	0,063	
Sebze tüketimi(porsiyon)	1,13 ± 0,50	1,23 ± 0,67	-0,828	0,415	1,13 ± 0,34	1,26 ± 0,52	0,255	-1,161	0,255	
Ekmeğin tüketimi(dilim)	10,26 ± 4,72	6,8 ± 2,83	3,585	0,001	10,36 ± 5,16	7,06 ± 3,36	0,000	4,853	0,000	0,888

*İki eş arasındaki farkın önemlilik testi

**Fark ortalamaları arasındaki farkın önemlilik testi

Tablo 25. Araştırmaya katılan 1.gruptaki bireylerin izlem öncesi ve izlem sonrası besin tüketim sıklıklarına göre dağılımı (n=30)

	İzlem öncesi		İzlem sonrası		p*
	Sayı	%	Sayı	%	
Kırmızı et					
Haftada 1	10	33,3	12	40,0	0,774
Haftada 1 tüketmeyen	20	66,7	18	60,0	
Tavuk eti					
Haftada 1	9	30,0	18	60,0	0,035
Haftada 1 tüketmeyen	21	70,0	12	40,0	
Balık eti					
Haftada 1	2	6,7	4	13,3	0,500
Haftada 1 tüketmeyen	28	93,3	26	86,7	
Kurubaklagil					
Gün aşırı	7	23,3	2	6,7	0,125
Günaşırıdan az	23	76,7	28	93,3	
Süt-yoğurt					
Her gün	28	93,3	28	93,3	
Hergünden az	2	6,7	2	6,7	
Peynir					
Hergün	26	86,7	29	96,7	0,250
Hergünden az	4	13,3	1	3,3	
T.yağ-margarin					
Tüketen	16	53,4	4	13,3	0,004
Tüketmeyen	14	46,6	26	86,7	
Pasta,börek					
Tüketen	23	76,7	17	56,6	0,180
Tüketmeyen	7	23,3	13	43,4	
Hamburger					
Tüketen	3	10,0	1	3,3	0,625
Tüketmeyen	27	90,0	29	96,7	
Reçel,bal					
Tüketen	14	46,6	4	13,3	0,013
Tüketmeyen	16	53,4	26	86,7	
Sütlü,şerbetli tatlı					
Tüketen	22	73,3	19	63,3	0,508
Tüketmeyen	8	26,7	11	36,7	

*McNemar test

Tablo 26. Araştırmaya katılan 2.gruptaki bireylerin izlem öncesi ve izlem sonrası besin tüketim sıklıklarına göre dağılımı (n=30)

	İzlem öncesi		İzlem sonrası		p*
	Sayı	%	Sayı	%	
Kırmızı et					
Haftada 1	9	30,0	11	36,7	0,774
Haftada 1 tüketmeyen	11	70,0	19	63,3	
Tavuk eti					
Haftada 1	12	40,0	15	50,0	0,581
Haftada 1 tüketmeyen	18	60,0	15	50,0	
Balık eti					
Haftada 1	5	16,7	2	6,7	0,250
Haftada 1 tüketmeyen	25	83,3	28	93,3	
Kurubaklagil					
Gün aşırı	3	10,0	1	3,3	0,500
Günaşırıdan az	27	90,0	29	96,7	
Süt-yoğurt					
Her gün	28	6,7	30	100,0	0,500
Hergünden az	2	93,3	0	0	
Peynir					
Hergün	28	93,3	30	100,0	0,500
Hergünden az	2	6,7	0	0	
T.yağ-margarin					
Tüketen	13	43,3	3	10,0	0,002
Tüketmeyen	17	56,7	27	90,0	
Pasta,börek					
Tüketen	28	93,3	20	66,7	0,021
Tüketmeyen	2	6,7	10	33,3	
Hamburger					
Tüketen	7	23,3	1	3,3	0,031
Tüketmeyen	23	76,7	29	96,7	
Reçel,bal					
Tüketen	25	83,3	10	33,3	0,001
Tüketmeyen	5	16,7	20	66,7	
Sütlü,şerbetli tatlı					
Tüketen	27	90,0	22	73,3	0,227
Tüketmeyen	3	10,0	8	26,7	

*McNemar testi

Hergün tüketilmesi önerilen süt-yoğurt ve peyniri bu şekilde tüketen oranlarının arttığı belirlendi.

En az düzeyde tüketilmesi önerilen tereyağ-margarin, pasta-börek, hamburger gibi besinlerin tüketmeyen oranlarının izlem sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görüldü ($p<0,005$).

Hiç tüketilmemesi önerilen reçel-bal, sütlü-şerbetli tatlıları tüketen oranları da izlem sonrasında azalmıştı. Reçel-bal tüketen oranında izlem sonrasında istatistiksel olarak anlamlı azalma görüldü ($p=0,001$).

Her iki grupta da izlem öncesi ve izlem sonrasında tüketen oranlarında düşüş olan tereyağ ve bal-reçelin hangi grupta daha fazla oranda azaldığına her grupta azalma oranları hesaplanarak bağımsız gruplarda iki yüzde arasındaki farkın önemlilik testi ile bakıldı. Tereyağ tüketmeyen oranlarında iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamadı ($p>0,05$). Reçel-bal gibi besinleri tüketmeyen oranı ise 2.grupta istatistiksel olarak daha fazla bulundu ($p<0,05$). Yani sık izlem yapılan grupta izlem sonrası reçel-bal gibi besinleri tüketen oranının daha çok düştüğü belirlendi.

Buna karşın 1.grupta reçel-bal tüketen oranının izlem öncesi de izlem sonrası da 2.gruptakinden çok düşük olduğu dikkati çekmiştir.

Araştırmaya katılan bireylerin gruplara göre spor yapma durumları incelendiğinde izlem öncesinde iki grupta da bireylerin %30,0'u spor yaparken, izlem sonrasında bu oranların azaldığı görüldü. Her iki grupta izlem öncesi ve izlem sonrası arasında spor yapma durumları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamadı ($p=0,754$ ve $p=1,000$) (Tablo 27).

Tablo 28'de araştırmaya katılan bireylerden spor yapanların gruplara ve spor yapma sıklıklarına göre dağılımı verilmiştir.

Tablo 29'de görüldüğü gibi 1. grup ve 2.gruptaki bireylerin izlem öncesi ve sonrası kilo, BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça oranı, vücut yağ oranı, vücut yağ miktarı, kas kütlesi, vücut su miktarı, açlık kan şekeri, HbA1c değerleri iki eş arasındaki farkın önemlilik testi ile karşılaştırıldı.

Tablo 27. Araştırmaya katılan bireylerin gruplara ve izlem öncesi ve izlem sonrasında spor yapma durumlarına göre dağılımı

Spor yapma durumları	1. grup		p	2.grup		p
	İzlem öncesi Sayı %	İzlem sonrası Sayı %		İzlem öncesi Sayı %	İzlem sonrası Sayı %	
Evet	9 30,0	7 23,3	0,754*	9 30,0	8 26,7	1,000*
Hayır	21 70,0	23 76,7		21 70,0	22 73,3	
Toplam	30 100,0	30 100,0		30 100,0	30 100,0	

*McNemar testi

Tablo 28. Araştırmada spor yapan bireylerin egzersiz yapma sıklıklarına göre dağılımı

Aktivite sıklığı	İzlem öncesi		İzlem sonrası	
	1.grup Sayı %	2.grup Sayı %	1.grup Sayı %	2.grup Sayı %
Her gün 1'er saat	3 33,3	3 33,3	1 14,3	1 12,5
İki günde bir saat	1 11,1	2 22,2	0 0	0 0
Haftada bir saat	0 0	0 0	1 14,3	0 0
Haftada 3 gün 30 dk	5 55,6	4 44,5	5 71,4	7 87,5
Toplam	9 100,0	9 100,0	7 100,0	8 100,0

Tablo 29. Araştırmaya katılan bireylerin gruplara göre izlem öncesindeki ve izlem sonrası son kontrollerindeki klinik parametrelerinin karşılaştırılması

Parametreler	1.grup				2.grup				
	İzlem öncesi Ortalama \pm S	İzlem sonrası Ortalama \pm S	t*	p*	İzlem öncesi Ortalama \pm S	İzlem sonrası Ortalama \pm S	t*	p*	p**
Kilo (kg)	95,6 \pm 13,9	90,9 \pm 10,8	4,752	0,000	94,7 \pm 14,5	90,1 \pm 13,4	4,958	0,000	0,902
BKİ	40,1 \pm 6,4	38,2 \pm 5,0	4,237	0,000	39,3 \pm 5,9	37,4 \pm 5,09	4,903	0,000	0,960
Bel çevresi(cm)	106,6 \pm 10,4	102,3 \pm 7,7	5,229	0,000	105,9 \pm 9,7	101,2 \pm 8,0	6,612	0,000	0,692
Kalça çevresi(cm)	122,1 \pm 14,4	117,9 \pm 12,4	5,135	0,000	121,5 \pm 12,5	116,4 \pm 11,7	6,279	0,000	0,489
Bel/kalça	0,87 \pm 0,7	0,87 \pm 0,07	0,868	0,392	0,87 \pm 0,07	0,87 \pm 0,06	0,563	0,578	
Vücut yağ oranı %	48,8 \pm 5,5	47,3 \pm 5,5	3,979	0,000	49,2 \pm 4,2	47,2 \pm 5,80	3,841	0,001	0,435
Vücut yağ miktarı(kg)	47,0 \pm 10,5	43,2 \pm 8,6	5,009	0,000	46,7 \pm 9,5	42,7 \pm 9,2	4,884	0,000	0,843
Kas kütlesi(kg)	48,6 \pm 6,5	47,6 \pm 5,8	2,406	0,023	47,8 \pm 6,9	47,4 \pm 8,01	0,914	0,368	
Vücut su miktarı	36,1 \pm 5,0	35,5 \pm 4,7	1,076	0,291	35,3 \pm 5,2	34,9 \pm 5,91	1,288	0,208	
AKŞ	147,0 \pm 75,2	129,0 \pm 46,7	1,432	0,163	157,8 \pm 59,2	128,1 \pm 33,7	2,685	0,012	
HbA1c	7,3 \pm 1,5	6,39 \pm 1,69	4,696	0,000	7,4 \pm 1,5	6,5 \pm 1,65	2,353	0,026	0,792

*İki eş arasındaki farkın önemlilik testi

**Fark ortalamaları arasındaki farkın önemlilik testi

Her iki grupta izlem öncesi ve izlem sonrası kilo, BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, vücut yağ oranı, vücut yağ miktarı ve HbA1c ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu ($p<0,05$). Her iki grupta da kilo, BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, vücut yağ oranı, vücut yağ miktarı ve HbA1c değerlerinin istatistiksel olarak önemli derecede azaldığı saptanmasına karşın, bunlar arasında fark ortalamaları arasındaki farkın önemlilik testi yapıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamadı ($p>0,05$). Dolayısıyla bu parametrelere iki müdahalenin etkisi, yani normal ve sık izlemin etkisi, birbirinden farksız bulundu.

İki eş arasındaki farkın önemlilik testi yapıldığında 1.grupta kas kütlesi izlem sonunda izlem öncesine göre önemli ölçüde düşerken ($p=0,023$), 2.grupta bu düşme gözlenmemiştir. AKŞ'inde ise 2.grupta izlem sonunda düşme gözlenirken ($p=0,012$), 1.grupta gözlenmemiştir.

Bel/kalça oranı, vücut su miktarı açısından ise her 2 grupta istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamadı ($p>0,05$) (Tablo 29).

Araştırmaya katılan 1.gruptaki ve 2. gruptaki bireylerin izlem öncesi ve izlem sonrası AKŞ ve HbA1c değerleri ile kilo, bel çevresi, BKİ, bel/kalça oranı arasında ilişki olup olmadığına Pearson's korelasyon analizi yapılarak bakıldı ve herhangi bir ilişki bulunamadı (Tablo 30, Tablo 31).

Tablo 30. Araştırmaya katılan 1.gruptaki bireylerin izlem öncesi ve sonrası dönemde kilo, bel çevresi, BKİ, bel/kalça oranı ile AKŞ ve HbA1c parametrelerinin korelasyon durumları

Değişkenler		AKŞ		HbA1c	
		Önce	Sonra	Önce	Sonra
Kilo	r	-0,065	0,078	-0,068	0,090
	p	0,733	0,681	0,723	0,636
Bel çevresi	r	-0,097	0,068	-0,026	0,066
	p	0,611	0,720	0,891	0,727
BKİ	r	-0,053	0,092	-0,092	0,077
	p	0,783	0,628	0,692	0,686
Bel/kalça	r	-0,021	0,144	0,208	0,034
	p	0,914	0,446	0,270	0,858

Tablo 31. Araştırmaya katılan 2.gruptaki bireylerin izlem öncesi ve sonrası dönemde kilo, bel çevresi, BKİ, bel/kalça oranı ile AKŞ ve HbA1c parametrelerinin korelasyon durumları

Değişkenler		AKŞ		HbA1c	
		Önce	Sonra	Önce	Sonra
Kilo	r	-0,017	0,265	0,282	-0,014
	p	0,928	0,156	0,131	0,941
Bel çevresi	r	0,014	0,262	0,108	-0,008
	p	0,943	0,161	0,571	0,967
BKİ	r	-0,103	0,211	0,066	-0,092
	p	0,588	0,263	0,731	0,629
Bel/kalça	r	0,236	-0,125	0,052	-0,143
	p	0,209	0,509	0,787	0,452

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu araştırmada 25 Aralık Devlet Hastanesi'nde Beslenme ve Diyet Bölümüne başvuran obez Tip 2 diyabet hastaların izlem sıklıklarına göre AKŞ'lerinde, beslenme durumlarında ve ağırlıklarında değişim durumunun belirlenmesinin amaçlandığı bu araştırmada 121 kişi 6 aylık takibe alınmıştır. İzlem süresince düzenli izleme gelen 60 kişinin verileri değerlendirilmiştir.

Araştırmaya katılan diyabetli erkek hastaların yaş ortalaması $47,4 \pm 11,8$, kadınların yaş ortalaması $47,1 \pm 7,4$ 'dü. Kavak'ın Oltu Devlet Hastanesi Dahiliye ve Acil servis polikliniklerine başvuran 151 Tip 2 diyabet tanısı konmuş hastada yaptığı çalışmada kadınların yaş ortalamaları 57,68, erkeklerin yaş ortalaması ise 60,40 olarak bulundu (82). Ayalp'in çalışmasında Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi Diabet polikliniğine başvuran Tip 2 diyabetli 94 olgu çalışmaya alındı. 94 olgunun 46'sı erkek (% 48), 48' i (% 52) kadındı. Tüm olguların yaş ortalaması $56,06 \pm 0,98$ iken; erkeklerin yaş ortalaması $56,69 \pm 1,4$, kadınların yaş ortalaması $55,45 \pm 1,3$ 'idi (24). Bu durum Tip 2 diyabetin görölme yaşının 40 yaş üzerinde olduğunu doğrular niteliktedir (90,91). Bizim araştırmamızdaki diyabetli hastaların yaş ortalamaları bu bilgiler ile aynı doğrutudadır. Araştırmamıza alınan normal izlem ve sık izlem gruplarındaki Tip 2 diyabet hastaları sosyo-demografik özellikleri (cinsiyet, öğrenim, meslek, sosyal güvence, çalışma durumu) açısından birbirinden farklı değildi. Bu durum 2 grubu karşılaştırırken bu sosyo-demografik faktörlerin karıştırmacı etkisinin ortadan kalkmasını sağlamak açısından önemliydi.

Araştırmamıza alınan bireylerin %88,3'ü kadın, %11,7'si erkeklerden oluşuyordu. Aktaş'ın İstanbul'da yaptığı diyabet hastalarına eğitim verilen benzer bir araştırmada alınan 200 olgunun % 60'ı kadın ve % 40'ı erkekti (35). Kavak'ın Oltu Devlet Hastanesi'ndeki çalışmasında yer alan Tip 2 diyabetlilerin; % 62,91'ini kadınlar, %37,09'unu erkekler oluşturmaktadır (82).

Bizim araştırmamızdaki erkek oranının düşük olmasının bölgemizde genellikle kadınların daha çok sağlık kurumlarına başvurmalarından kaynaklandığı düşünölmektedir.

Araştırmamızdaki bireylerin büyük çoğunluğunun (%96,7'sinin) sosyal güvencesi vardı. Benzer çalışmalarda da hastaların çoğunluğunun sosyal güvenceye sahip olduğu

belirlendi (33,35,92). Bu bulgu, bu hastaneye gelenlerin sosyal güvenceleri olanlardan oluştuğunu göstermektedir.

Araştırmamızda Tip 2 diyabetli bireylerin 20 si (%33,3'ü) diyabet hakkında daha önce eğitim almıştı. İstanbul'da 2008 yılında hastanede yapılan 2 çalışmanın birinde 110 diyabet hastasının % 54.5'i hastalığı ile ilgili daha önce eğitim aldığını ifade etmişti (93). Diğerinde hastaların % 76'sı daha önce diyabet eğitimi almış, % 24'ü ise herhangi bir diyabet eğitimi almamıştı (35). İzmir'de bir köyde 2008 yılında yapılan bir araştırmada Tip 2 diyabetli bireylerin %17,4'ünün hastalıkları ile ilgili eğitim aldığı, %82,6'sının eğitim almadığı bulunmuştur (92). Bu durum hastanelerde izlenmekte olan olguların daha çoğunun eğitim aldığına; hastanelerde izlenmeyenlerin özellikle köylerde yaşayanların arasında eğitim alan oranının düşüklüğüne işaret edebilir.

Diğer hastane araştırmalara göre diyabet eğitimi alanların bizim araştırmamızda daha az oranda çıkmasının araştırmamıza aldığımız hastalar arasında, diyabet teşhisi yeni konulan hastaların da bulunmasının da etkili olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte ülkemizde bir diyabet eğitimcisine 18.000 hasta düşmektedir. Türkiye'de tüm diyabetlilere birebir eğitim vermek imkânsızdır. Sağlık alanında en ileri ülkelerden olan ABD'de dahi diyabetlilerin sadece %35'ine diyabet eğitimi verilebilmektedir (94).

Araştırmamızda eğitim alan 20 kişinin 9'u (% 45,0) beslenme programlarına uymaktaydı. 6 ay sonrasında tekrar anket yapıldığında Tip 2 diyabetli hastaların %60,0'ının beslenme programlarına uyduğu görüldü.

Aktaş'ın İstanbul'da yaptığı araştırmada hastaların %42,5'lik (n=85) grubun beslenme programına uygun hareket ettiği, %57,5'nin (n=115) beslenme programına uymadığı görülmüştür (35). Farklı çalışmalarda sırasıyla bu oran %43.3 %37.4 ve % 30 olarak bulunmuştur (49,95,96). Ovayolu ve arkadaşları Gaziantep'te hemodiyaliz uygulanan kronik böbrek hastaları ile yaptıkları çalışmada hastaların yarısının diyetlerine uyumlu olmadıklarını belirlemişlerdir (97). Bu çalışmalarda kronik hastalığa sahip olan bireylerde beslenme alışkanlıklarının değişiminin zor olduğu, bu değişime uyumu kolaylaştırmak için hastanın ailesini de bakıma katmanın yararlı olduğu üzerinde durulmaktadır (98,99).

Araştırmamızda izlem sırasında sık kontrole (2 haftada bir) gelenlerle beslenme programına olan uyum açısından, normal kontrole (ayda bir) gelenler arasında

istatistiksel bir farklılık bulunmamakla birlikte, örneklem sayısı artırılarak yapılacak olan araştırmalarda sık izlemin daha etkin bulunabileceği düşünölmektedir.

Araştırmamıza alınan bireylerin birinci derece akrabalarında diyabet hastalığı %78,3 olarak hesaplandı. 2009'da Sivas'ta yapılan araştırmada diyabet hastalarının %51,7'sinin yakınlarında diyabet hastalığı vardı (95). Koşar'ın Kayseri ilindeki Özel İbni Sina Tıp Merkezinde diyet polikliniğine başvuran hastaların birinci derecede yakın akrabalarının %61,4'ünde diyabet mevcuttu. Diyabetli anne ve babanın çocuklarında diyabet olma olasılığı %75'e kadar yükselebilmektedir (33). İzmir'de bir köyde yapılan çalışmada diyabetlilerin birinci derece akrabalarında büyük oranda (%62,5) DM hikayesi bulunmuştur ve bu çalışmada DM ile ailede DM hikayesi bulunması arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı olarak belirlenmiştir (92). İstanbul Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Diyabet Ünitesinde takip edilen hastalardan Tip 2 diyabetli olmanın birinci derece akrabalarında diyabet başlangıç yaşına etkisini belirlemek amacı ile yapılmış olan bir çalışmada tüm vakaların % 58,1'inde birinci derece akrabalarda diyabet anamnezi pozitif bulunmuştur (100). Bu araştırmalara paralel olarak bizim araştırmamızın da ailede Tip 2 diyabetli bulunmasının diyabet açısından risk faktörü olduğunu desteklediği görölmektedir.

Araştırmamıza alınan bireylerin birinci derece akrabalarında obezite bulunma oranı ise %70,0 olarak hesaplandı. Koşar'ın araştırmasında hastaların %77,3'ünün birinci derece akrabalarında obezite mevcuttu (33). Damlacık köyünde yapılan çalışmada diyabetli bireylerin %40,9'unun obez olduğu bulunmuştur (92). Diyabet ile BKİ arasında ilişki arandığında BKİ'nin artmasıyla diyabet olma riskinin anlamlı olarak arttığı görölmektedir (92). Bu oranlara bakılarak obezitenin ve diyabetin genetik kökenli olduğu ve birbirlerini etkileyebileceği düşünölebilir. Bu sonuç obez hastalarda diyabet gelişiminin önlenmesi için obeziteye erken müdahale edilmesi gerektiğini de göstermektedir.

Bu çalışmada her iki grupta izlem sonunda etkilenen organlarla ilgili bilgi düzeylerinde artış olmakla birlikte ayda bir izlenen 1.grupta bu artışlar önemsizken; 2 haftada bir izlenen 2.grupta böbrekleri, ayakları, kalp ve damar sistemini ve sinir sistemini etkilediğini bilme açısından önemli, sadece gözleri etkilediğini bilme açısından önemsiz bulunmuştur. Koşar'ın çalışmasında böbrekleri, kalp-damar sistemini, sinir sistemini etkilediği konusundaki bilgi durumları eğitim sonrası anlamlı bir şeklide artmıştır.

Hastaların hemen hemen hepsi eğitim öncesinde de ve sonrasında da ayakları ve gözleri etkilediğini bildikleri için bu açılardan farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$) (33). Damlacık köyünde yapılan çalışmada diyabetli bireylere eğitim öncesi ve sonrasında diyabetin hangi organlara zarar verdiği sorulduğunda eğitim sonrası bilgi düzeyinin anlamlı düzeyde arttığı belirtilmiştir (92).

Diyabetin önemine ilişkin bilgi durumlarına (kontrol altına alınmadığında ciddi sonuçlara yol açabileceğini, anne/babadan çocuklara geçebileceğini, diyabetin önemli bir hastalık olduğunu ve ilaçla geçmeyeceğini) bakıldığında izlem öncesine göre izlem sonrası artışlar 1.grupta önemsizken; 2.grupta önemli bulunmuştur. Koşar'ın çalışmasında hastaların diyabeti tanımlayabilme durumlarına bakıldığında, eğitim öncesinde %61,4'ü kontrol altına alınmadığında ciddi sonuçlara yol açabilecek bir hastalık olduğunu belirten birey oranı eğitim sonrasında anlamlı bir artış göstermiştir.

Araştırmaya aldığımız bireylerin akrabalarında diyabet hastalığı bulunma durumu %78.3 olarak bulunmuş olmasına karşın, izlemeden önce diyabetin genetik geçişli olabileceğini belirten Tip 2 diyabetli oranının %58 olması da ilginç bir bulgumuzdur.

Yukarıda belirtildiği gibi çalışmamızda 15 günde bir izlenen grupta diyabetle ilgili bilgi düzeyleri önemli ölçüde artış göstermiştir. Ayda bir izlenenlerde ise bu artışlar önemsiz miktarda olmuştur. Ancak, 15 günde bir izlenenlerde başlangıçta diyabetin önemine ilişkin bilgi düzeylerinin ayda bir izlenenlere göre çok düşük olması bu konuda ayda bir izlenenler arasındaki artışın önemsiz olmasının nedeni olabilir. Bu da diyabetle ilgili bu bilgilerin hastalar tarafından bilinme durumunun artırılması için sağlık kuruluşları tarafından daha sık ve kaliteli eğitimler verilmesi gerektiğini göstermektedir.

Araştırmamıza katılan bireylerin gruplara göre kan şekerinin düşüp yada yükseldiğini fark etme durumları incelendiğinde 1.gruptaki bireylerde izlem öncesi ve izlem sonrasında istatistiksel olarak bir farklılık bulunamadı ($p=0,227$). 2.gruptaki bireylerde ise izlem öncesine göre izlem sonrasında kan şekerlerinin düşüp yada yükseldiğini bilme durumları anlamlı bir şekilde arttı. İki grup arasındaki bu farklılık da 1.grupta kan şekerinin düşüp/yükseldiğini farkeden oranının izlem öncesinde 2.gruptakinden yüksek olmasından kaynaklanabilir. Damlacık köyündeki çalışmada diyabet hastaları arasında ($n=23$) eğitim sonrasında (1 ay sonra) kan şekerinin düştüğünü yada yükseldiğini anlayan birey oranının eğitim öncesine göre anlamlı bir şekilde arttığı belirtilmiştir (92). Örneklem sayıları daha çok artırılarak ve daha sık eğitim yapılarak diyabet hastalarının

kan şekerlerini düşüp-yükseldiğini bilme durumları daha doğru olarak belirlenebilir. Kan şekerinin düştüğünü yada yükseldiğini fark etme bu durumlarda yapılması gerekenlerin anında yapılması açısından çok önemlidir.

Araştırmamızda bireylerde kan şekeri yükseldiğinde yapılan uygulamalarda izlem öncesi ve izlem sonrası arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamadı ($p>0,05$). Kan şekeri düştüğünde yapılan uygulamalar arasında ise şeker, tatlı gibi besinleri tüketenlerin oranı izlem sonrasında anlamlı olarak artış gösterdi. Gruplara göre bakıldığında kan şekeri düştüğünde şeker, tatlı gibi besinleri tüketen oranı sadece 2.gruptaki bireylerde izlem sonrası anlamlı bir şekilde artış gösterdi. Damlacık köyünde yapılan araştırmada ise hem kan şekeri yükseldiğinde hem de düştüğünde yapılan uygulamaları yapanların oranının eğitim sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür (92).

Diyabet hastalarının kan şekerlerinin yükseldiğini yada düştüğünü fark etme durumlarının daha çok bilindiği durumlarda beraberinde hangi uygulamaları yapmaları gerektiğini de bilme durumlarının aynı doğrultuda artacağı düşünülmektedir. Bununla birlikte izlem sıklığının bu durumlara etkisinin daha iyi değerlendirilebilmesi için örneklem sayısı daha da artırılarak hasta takibine dayalı çalışmalar yapılabilir.

Araştırma gruplarında izlem öncesi ve izlem sonrası bireylerin diyabet ile ilgili yakınmalarına bakıldığında 1. gruptaki bireylerde sinirlilikten ve sık idrara çıkmaktan yakınanların oranının azaldığı belirlendi. 2. gruptaki bireylerde ise izlem sonrasında halsizlik, gece idrara çıkma ve sinirlilikten yakınanların oranında anlamlı bir azalma olduğu görüldü. Ancak sık izlenen 2. grupta sinirlilikte azalmanın daha yüksek oranda olduğu saptandı. Koşar'ın araştırmasında ise özellikle baş ağrısı, halsizlik ve ağız kuruluğu yakınmalarında eğitim sonrasında eğitim öncesine göre anlamlı bir düşüş olduğu gözlenmiştir ($p<0,05$) (33). Damlacık köyünde yapılan çalışmada diyabetli bireyler arasında çok yemek yeme, çok su içme, sık idrara çıkma, ağız kuruluğu gibi yakınmaların yaygın olarak görüldüğü tespit edilmiştir (92). Diyabetle ilgili bu yakınmaların hastaların tedavilerinin tüm bileşenlerinin (komplikasyonlar, diğer hastalıklar, ilaç, diyet, egzersiz) değerlendirilerek analiz yapılmasının daha doğru olacağı düşünülmektedir.

Hem diyabet hem obezitenin beslenme tedavisinde alınması gereken toplam kalori öğünlere dengeli bir şekilde dağıtıldığında kan şekerinin kontrolünü sağlar ve kilo

alımını önler. Çalışmamızda oluşturulan diyet listeleriyle ve verilen eğitimlerle istenilen değerlere zaman içinde ulaşılmaya çalışıldı. Hasta takibinin daha iyi sağlandığı durumlarda bu oranlarının istenilen doğrultuda değişmesi beklenmektedir. Araştırmamıza katılan her iki gruptaki bireylerin izlem sonrasında beslenme durumlarına bakıldığında günlük öğün sayısı ortalamaları arttı, açlık süresi ve ekmek tüketimi ise azaldı. Bununla birlikte araştırmamızda normal ve sık izlemin bu durumlara etkisi farksız bulundu.

Benzer araştırmalara bakıldığında; Koşar'ın çalışmasında hastaların eğitim öncesinde 4 olan öğün sayısı ortalaması eğitim sonrasında 6'ya yükselerek ve açlık süreleri ortalaması ise 5 saatten 3 saate düşerek anlamlı bir değişme göstermiştir ($p<0,05$). Kavak'ın Tip 2 Diyabetes Mellitus ile beslenme alışkanlıkları arasındaki ilişkileri incelediği çalışmasındaki diyabetli bireylerin 134' ünün (%88,74) beslenmesi 2-3 öğünden oluşurken sadece 17 sinin (%11,26) beslenmesi 4 ve daha fazla öğünden oluşmaktaydı. Kavak'ın çalışmasında günlük 1 somun (12 dilim) ekmekten az ekmek tüketenlerin oranı %17,1 olarak, 1-2 somun ekmek tüketenlerin oranı ise %70,19 olarak bulunmuştur (82). Damlacık köyünde yapılan araştırmada da eğitim sonrasında diyabetli bireylerin günde 6 öğün beslenmesi gerektiğini ifade eden birey sayısı eğitim öncesine göre anlamlı bir şekilde artmıştır (92).

Bu çalışmalardaki sonuçların benzerliği dikkati çekmektedir. Ancak sık izlemin normal izlemden farklı etki göstermemesi izlemin niteliğine ya da sosyokültürel etkenlere bağlı olabilir. Kronik hastalıklarda izlem sıklığının hastaların beslenme durumlarına etkisini belirlemeye yönelik araştırmaların yaygınlaştırılması gerektiği düşünülmektedir.

Araştırmamızda bireylerin besin türlerini tüketim sıklıklarına bakıldığında 1. ve 2. grupta haftada bir kırmızı et tüketen oranı izlem sonrasında artmıştır. Koşar'ın çalışmasında eğitim öncesinde her gün kırmızı et tüketen oranı % 9,1 iken izlem sonrasında hergün kırmızı et tüketen görülmemiştir. Akbulut'un çalışmasında diyet grubundaki bireylerin %50'si, diyet+aktivite grubundaki bireylerin %41,2'si kırmızı eti haftada 1-2 kez tükettiğini bildirmiştir (72). Çalışkan ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada hergün kırmızı et tüketenlerin oranı % 4,1, gün aşırı tüketenlerin oranı % 13,5 olarak bulunmuştur (101). Kırmızı et tüketiminde her ne kadar alışkanlıkların ve bölgesel şartların etkisi olsa da beslenme eğitimiyle tüketim sıklığının değiştirilebileceği görülmüştür.

Araştırmamızda haftada bir tavuk eti tüketenlerin oranı izlem sonrasında sadece 1. grupta istatistiksel olarak anlamlı bir artış gösterdi ($p=0,035$). İki grup arasındaki bu farklılık 2. grupta tavuk tüketen oranının izlem öncesi daha yüksek olmasından da kaynaklanabilir.

Araştırmamızda izlem sonrası balık etini haftada bir tüketen oranı en fazla % 13,3 olarak bulundu. Akbulut'un çalışmasında on beş günde bir balık tüketenlerin oranı her iki grupta da sırasıyla %50 ve %52,9' dur (72). Balık tüketiminde ADA'nın haftada 2-3 porsiyon olan önerisine ulaşılammış olmasının sebebinin bölgesel şartlardan, beslenme alışkanlıklarından ve de yapılan eğitimlerin etkisiz olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Diyabet ve obezite tedavisinde gastrik boşalmayı geciktirerek, karbonhidratların emilimini yavaşlattığı için yüksek miktarda posa içeriğinden dolayı kurubaklagil tüketimi gün aşırı önerilmektedir. Fakat araştırmamızda gün aşırı tüketim sağlanamadı bununla birlikte haftada bir kurubaklagil tüketimi 1. grupta % 66,7, 2. grupta % 73,3'e yükseldi. Akbulut'un araştırmasında diyet grubundaki bireylerin %55'i haftada 1-2 kez, diyet+aktivite grubundakilerin de %52,9'u 15 günde bir kurubaklagil yemekleri tüketmektedir (72). Koşar'ın çalışmasında hastaların % 31,8'inin kurubaklagili haftada bir tükettiği bulunmuştur. Eğitim sonrasında ise bu oran %81,8'e yükselmiştir (33). Çalışkan ve arkadaşlarının yaptığı araştırmada ise bu oran %7,8 olarak bulunmuş (101). Hastaların beslenme alışkanlıklarının beklenen doğrultuda değiştirilmesinin daha uzun takipli çalışmalar ve eğitimler sonucunda başarılabilceği düşünülmektedir.

Diyabet hastalarında enerjinin %25-30'u yağlardan gelmelidir. Günlük alınan yağ türlerinin dağılımı da önemlidir. Bu dağılım % 10 doymuş yağ asitleri, %10 tekli doymamış yağ asitleri; %10 çoklu doymamış yağ asitleri şeklinde olmalıdır. Araştırmamızda tereyağı tüketmeyenlerin oranı izlem sonrası izlem öncesine göre her iki grupta önemli artış göstererek 1. grupta %86,7, 2. grupta % 90 oldu. Koşar'ın çalışmasında tereyağı, margarin, kaymak gibi doymuş yağlardan zengin olan besinleri hiç tüketmeyenlerin oranı %20,4 olarak bulunmuştur. Eğitim sonrasında ise bu oran %40,9 olarak değişmiş ve eğitimle doymuş yağların tüketiminin azaltılması konusunda ciddi bir başarı sağlanmıştır (33). Bizim araştırmamızda da izlem öncesi ve izlem sonrası tüketim düzeylerinde anlamlı düşüşler olmuştur.

Glisemik indeksleri yüksek olduğu için kan şekerini hızlı yükseltmeleri sebebiyle diyabette tüketilmemesi gereken bal, reçel, pekmez gibi besinlerin araştırmamızda tüketen oranı izlem öncesine göre her iki grupta istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde

azaldı. Koşar'ın çalışmasında da hiç tüketmeyen hastaların oranı ise %18,2'di. Eğitim sonrasında hiç tüketmeyenlerin oranının %29,5'e yükseldiği görüldü. Bu oranlar hastaların bu besinlerden tamamen vazgeçemediklerini göstermektedir. Aynı durum sütlü-şerbetli tatlılar içinde geçerlidir; tüketimi izlem öncesine göre azaltmıştır fakat tamamen diyetten çıkartılamamıştır. Koşar'ın araştırmasında da benzer durum gözlenmiştir. Sütlü-şerbetli tatlıların iki haftada bir tüketiminin eğitim öncesinde %47,7'lik oranla en fazla paya sahip olduğu gözlenirken eğitim sonrasında bu oran %6,8'e düşmüştür. Bununla birlikte ayda bir tüketim ise %29,5'ten %56,8'e yükselmiştir (33).

Kısacası bu çalışmada 1.grupta izlem sonrasında haftada bir tavuk eti tüketen oranı artmıştır; tereyağ-margarin, reçel-bal tüketenlerin oranı istatistiksel olarak önemli bir şekilde azalmıştır. 2.grupta ise tereyağ-margarin, pasta-börek, hamburger, reçel-bal tüketen oranlarında istatistiksel olarak önemli düşüşler olmuştur. Uzak durulması gereken besin türlerini tüketenlerin oranının sık izlenen grupta izlem öncesi de sonrası da daha fazla olduğu dikkati çekmektedir. Ancak sık izleme bunlarda önemli düşüşler başarılmıştır. İzlem sıklığının besin tüketim durumlarına etkisinin değerlendirilebilmesi için örneklem sayısı daha da artırılarak hasta takibine dayalı çalışmalar yapılabilir.

Araştırmaya katılan hastaların egzersiz yapma durumları değerlendirildiğinde; egzersiz yapan bireylerin oranı izlem öncesi %30 'ken, izlem sonrası %25'e düştü. Normal ve sık takip edilen gruplardaki bireylerin egzersiz yapma durumlarında da izlem öncesi ve izlem sonrası arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamadı. 2009'da Sivas'ta yapılan bir çalışmada bireylerin yalnızca %15'inin düzenli egzersiz yaptığı belirlendi (95). Tekin ve arkadaşlarının Fatih Üniversitesi Pursaklar semt polikliniğinde dahiliye bölümüne gelen Tip 2 diyabetli hastalarla yapmış olduğu çalışmasında bu oran % 27.5 olarak belirlenmiştir (96). Bu sonuçlar diyabetin kontrolünde egzersizin öneminin hastalar tarafından yeterince anlaşılmadığını göstermektedir. Aynı zamanda bu sonuçlar egzersiz tedavisinin; diyabet tedavisinde ilaç tedavisi ve beslenme tedavisi kadar önemli bir yöntem olduğu ve değiştirilebilir risk faktörü olduğu konusunda kişilerin bilinçlendirilmesine yönelik çalışmaların yapılması gerektiğini göstermektedir.

Araştırmamızda her hastaya özgü diyet listeleri oluşturuldu ve her kontrollerinde kilo, BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça oranı, vücut yağ oranı, vücut yağ miktarı, yağsız vücut miktarı, vücut su miktarına vücut analiz cihazı ile bakıldı. Her iki grupta

da kilo, BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, vücut yağ oranı, vücut yağ miktarı ve HbA1c değeri ortalamalarının istatistiksel olarak önemli derecede azaldığı belirlendi. Ancak sık izlemin bu azalmalara fazladan bir etkisinin olmadığı saptandı. Benzer araştırmalara bakıldığında Gaziantep'te obez hastalarda yapılan bir çalışmada verilen beslenme eğitimiyle ağırlık, BKİ ve bel/kalça oranları arasındaki başlangıç, diyet tedavisi sonucu ve diyet tedavisinden 1 yıl sonraki değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulundu (102). Koşar'ın çalışmasında 6 aylık takip süresinde ağırlık ve BKİ değerlerinde eğitim sonrasında eğitim öncesine göre anlamlı derecede azalmalar sağlanabilmiştir ($p<0,05$). Aynı çalışmada vücut bileşenlerinde ise; vücut su oranında ve yağsız vücut oranında eğitim sonrasında eğitim öncesine göre anlamlı bir artış olurken, vücut yağ oranında eğitim sonrasında anlamlı bir azalma olmuştur ($p<0,05$) (33). 2003 yılında Adana'da obez 40 hastada yapılan bir çalışmada kilo, BKİ, bel çevreleri, kalça çevreleri başvuru dönemine göre izlem sonrası azalmalar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (103). Bu çalışmada ise 1.grupta kas kütlesi ortalaması izlem sonunda izlem öncesine göre önemli ölçüde düşerken ($p=0,023$), 2.grupta bu düşme gözlenmemiştir. Her kontrole geldiklerinde diyetleri tekrar tekrar anlatıldığından dolayı sık izleme gelenlerde bunun görülmemesi bu grubun diyetlerini daha doğru uyguladıklarının göstergesi olabilir. AKŞ ortalamalarının iki haftada bir izlenen grupta izlem sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalmış olması da bu görüşü destekler niteliktedir. Sağlık ekibinde görevli kişilerin hastalara uzun zaman ayırması, obezite konusunda hastaya uygun diyet eğitiminin sık ve ısrarlı olarak verilmesi programın başarı şansını arttıran önemli faktörler olarak düşünülebilir.

HbA1c ortalamalarına bakıldığında ise her iki grupta izlem sonrasında izlem öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı bir azalma saptandı. Ancak, daha öncede söz edildiği gibi, sık kontrole gelen diyabet hastalarında normal izlenenlerden daha fazla bir düşüş olmadığı belirlenmiştir. Aktaş'ın yaptığı çalışmada da diyabet süresi grupları arasında ve kontrol sıklığı grupları arasında HbA1c açısından anlamlı fark bulunamadı ($p>0,05$). Yine aynı şekilde NHANES III çalışmasında da Tip 2 diyabetik hastalarının HbA1c seviyesi yıllık doktor kontrolü sayısı ile ilişkili bulunmamıştır (104). Kan şekeri ölçme sıklığı ile HbA1c seviyelerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada ise tam tersi yönde bir sonuç bulunmuştur. Günlük kan şekeri ölçümü yapan diyabetlilerin HbA1c değerleri, aylık ölçüm yapanlara göre düşük bulunmuştur ($p<0,01$) (24). HbA1c seviyesini sadece izlem sıklığı değil bununla birlikte hastanın AKŞ ve TKŞ'leri ve tedavilerinin de

etkileyebileceği düşünülmektedir. Bu parametreler izlem sıklığına yönelik çalışmalarda hem izlem süresi hem de örneklem sayısı artırılarak daha doğru değerlendirilebilir.

Araştırmamıza katılan her iki gruptaki bireylerin izlem öncesi ve izlem sonrası AKŞ ve HbA1c değerleri ile kilo, bel çevresi, BKİ, bel/kalça oranı arasında yapılan korelasyon analizlerinde herhangi bir ilişki bulunamadı. Bizim araştırmamızdan farklı olarak Koşar'ın araştırmasında ise AKŞ ve HbA1c ile BKİ, ağırlık, bel çevresi, bel/kalça oranı ile pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu belirlendi (33). Bu parametrelerin AKŞ ve HbA1c ile ilişkili olup olmadığını araştırmak için örneklem sayısının artırılarak yapılacak olan araştırmalarda değerlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

TİP 2 diyabetli obez 60 gönüllü hastaların izlem sıklıklarına (30'u normal izlem, 30'u sık izlem) göre iyi bir diyabet eğitimi verildiğinde, sık izlenenlerde daha çok ve kalıcı olmak üzere, kilo kayıplarının ve AKŞ'lerinin regüle olması beklenerek yapılan bu çalışmamızda her iki gruptaki diyabetli hastalara altı ay süresince diyabet ve beslenme eğitimi verildi. İzlem sonrasında izlem sıklığının kilo kayıplarını, AKŞ'lerini, HbA1c değerlerini, beslenme durumlarını nasıl etkilediği değerlendirildi. Bu çalışmanın sonuçları şu şekilde özetlenebilir;

- Hastalara etkin ve kaliteli eğitim verildiğinde, hastayla iyi iletişim kurulduğunda, hastaya kontrollerinde yeterli zaman ayrıldığında sık izlem yada normal izlem olarak takip edilmelerinin sonuçları aynı şekilde etkilediği görüldü.
- Hastalar diyabet eğitimiyle hastalıklarına yönelik konularda izlem sonrasında izlem öncesine göre daha fazla bilinçlenmişlerdir. 2 grup arasındaki farka bakıldığında sık izlem yapılan grupta bu artışlar anlamlı derecede yüksek olmuştur. Ancak sık izlenenlerle izlem öncesi diyabete ilişkin bilgi düzeylerinin ayda bir izlenenlerinkine göre çok düşük olması bu farklılığın nedeni olabilir.
- Hastalar kan şekerlerinin düşüp/yükseldiğini izlem sonrasında daha fazla oranda fark ettiklerini ifade etmişlerdir fakat bu durum sadece sık takibe gelen grupta istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. 1.grupta bu düşüş ve yükselişleri fark eden oranının izlem öncesinde de yüksek olması bu farklılığın nedeni olabilir. Yine sık izleme gelen grupta kan şekeri düştüğünde yapılan uygulamalar arasında şeker/tatlı gibi besinleri tüketenlerin oranı izlem sonrası istatistiksel olarak anlamlı olarak artmıştır.

- Hastaların diyabetle ilgili yakınmalarına bakıldığında izlem sonrasında sinirlilikten yakınmaların sayısı her iki grupta da azaldı. Fakat bu azalma yine sık izleme gelen grupta daha fazla oranda bulundu.
- Her iki grubun beslenme durumlarına bakıldığında bireylerin günlük öğün sayısı izlem öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı bir artış gözlenirken, açlık süresi ve ekmeğe tüketimi ortalamalarında ise izlem sonrasında izlem öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı bir azalma görüldü. Fakat normal ve sık izlemin bu durumlara etkisi birbirinden farksız bulundu.
- Hastaların beslenme alışkanlıklarına bakıldığında beklenen doğrultuda değişikliklerin olduğu görülmüştür. Her iki gruba da bakıldığında uzak durulması gereken besin türlerini tüketen oranının sık izlenen grupta daha fazla azaldığı dikkati çekmiştir.
- Her iki grupta da kilo, BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, vücut yağ oranı, vücut yağ miktarı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı azalmalar görülmüştür. İzlem sıklığının bu değişkenler üzerine etkisi farksız olarak bulunmuştur.
- HbA1c ortalaması her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalmıştır, AKŞ değerleri ise sık takibe gelen grupta önemli ölçüde azalmıştır.

Önerilerimiz;

- Tip 2 diyabetlilerde sağaltımın başarısı için daha sık ve daha kaliteli eğitim yapılmalıdır.
- Tip 2 Diyabet olgularını önlemek ve başarıyla sağaltmak için obeziteyle mücadele programlarının geliştirilmesi gereklidir.
- Tip 2 Diyabet olguları zaman içinde genel olarak artmaktan olduğundan bunları erken saptama ve sağaltma için programlar yapılmalıdır.
- Sağlık bakanlığının oluşturduğu Türkiye Diyabet Önleme ve Kontrol Programı Eylem Planının misyonun kapsamında amaçların gerçekleştirilmesini sağlamak için sağlık kuruluşlarının bu konudaki çalışmalarını hızlandırması gerekmektedir.
- Diyabet eğitimi bir diyabet ekibi tarafından yapılmaktadır. Bu ekipte diyabetolog veya endokrinolog, diyabet hemşiresi, diyetisyen, ayak bakım uzmanı (podiatris), nefrolog, nörolog, psikolog yer almalıdır. Etkili bir diyabet tedavisinin sağlanabilmesi için diyabet merkezlerinin geliştirilmesi, diyabet ekibinin diyabetik hastanın ve ailesinin eğitilmesi gerekmektedir.

- Önemli bir halk sağlık sorunu olan obezitenin önlenmesi ve azaltılması için ilgili kurum ve kuruluşlarla işbirliği içinde obezite ile mücadele eylem planına işlerlik kazandırarak obezite ile etkin mücadele edilmesi gerekmektedir.
- Obezite beraberinde birçok hastalığı getirdiği için öncesinden bu sorunla başa çıkma konusunda halkın bilinçlendirilmesi ve doğru yaşam şekillerinin zaman içinde kazandırılması gerekmektedir.
- Sağlık kurumlarında uygulanacak olan diyabet eğitim programları, tedavi ile birlikte yürütölen bir program olmalıdır. Ancak eğitim programı diyabetli bireylerin anlayabileceği şekilde sadeleştirilmiş olmalı ve içerik olarak tüm bilgileri kapsamalıdır. Programlar bu yönde geliştirilmelidir.

Bu konuda araştırma yapacaklara öneriler şu şekilde belirtilebilir;

- İzleme dayalı bir çalışma olduğu için tek bir hastanede hedeflenen birey sayısına ulaşmak ve bu hastalarla izlem süresini tamamlamak zor bir süreçtir. Bu nedenle çok merkezli ve daha büyük örnekleme içeren çalışmalarla daha net sonuçlara ulaşılabilir.
- Sadeleştirilmiş ve içeriği dolu eğitim programları araştırmalarda da önemlidir.
- Toplumda, özellikle obez olmayanlar olmak üzere, Tip 2 diyabetlilerin belirlenmesi ve izleme alınması için çalışmalar yapılmalıdır.

6. KAYNAKLAR

1. Doğan D. TİP 2 Diyabetli hastalarda eğitim düzeyi ile diyabet başlangıç yaşı, vücut kitle indeksi, HbA1c düzeyi ve mikroanjiopatik komplikasyonların karşılaştırılması 2008,Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği, Uzmanlık Tezi,85 sayfa, İstanbul, (Uz. Dr. Fuat Şar)
2. Türkiye Diyabet Önleme ve Kontrol Programı, Eylem planı (2011-2014), T.C Sağlık Bakanlığı, Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara, 816, 2011
3. Polat Ö. Bakırköy Dr.Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile hekimliği Polikliniği'ne 2007 yılında başvuran hastalarda bozulmuş açlık glikozu ve hiperlipidemi birlikteliğinin retrospektif incelenmesi, 2008, Bakırköy Dr.Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Uzmanlık tezi,60 sayfa, İstanbul, (Uzm.Dr.Sami Hatipoğlu)
4. American Diabetes Association: Economic costs of diabetes in the U.S. in 2002. Diabetes Care 26:917-932, 200
5. Satman İ, Yılmaz T, Şengül A. "Population –Based Study of Diabetes and Risk Characteristics in Turkey: Results of The Turkish Diabetes Epidemiology Study (TURDEP). Epidemiyology/Health Services/Pyschosocial Research". Diabetes Care,2002, 25: 1551-1556
6. IDF Diabetes Atlas, fifth edition, 2012
7. J.E. Shaw, R.A. Sicree, P.Z. Zimmet, Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030, 2010 Jan;87(1):4-14.
8. American Diabetes Association: Standards of medical care in diabetes (Position Statement). Diabetes Care 27 (Suppl. 1):S15-S35, 2004
9. Altunkaynak B.Z. Özbek E. Obezite: Nedenleri ve Tedavi Seçenekleri. Dicle Tıp Dergisi,2007, Cilt: 34, Sayı: 2, (144-149)
10. Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı (2010-2014),Sağlık Bakanlığı, temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü,773, Ankara, 2010
11. Koyuer E. Obez, Tip 2 diyabetli hastalarda insülin direnci ile IL-6, CRP ve fibrinojen ilişkisi, 2005, Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Uzmanlık tezi, 66 sayfa, İstanbul (Uzm. Dr. Nezaket Eren)
12. Durna Z. Diyabetin sınıflandırılması ve tanı kriterleri, Diyabet hemşireliği derneği kitabı, 2005,(11-19)

13. Tahmiscioğlu G. Birinci basamak sağlık kuruluşunda takip edilen Tip 2 Diabetes Mellituslu hastaların glisemik kontrollerinin, lipid profillerinin ve yaşam kalitelerinin değerlendirilmesi, 2008, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Uzmanlık tezi,138 sayfa, Adana,(Doç. Dr. Esra Saatçı)
14. Arslan D. TİP1 Diabetes Mellituslu hastalarda otoimmünite varlığının mikrovasküler komplikasyon gelişme süresine etkisi,2008,Ok Meydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Uzmanlık Tezi, 47 sayfa, İstanbul, (Uzm.Dr.Ali lek)
15. World Health Organization, International Diabetes Federation. Diabetes Action Now. An initiative of the World Health Organization and the International Diabetes Federation. WHO, Switzerland, 2004
16. Sözmen K, Türkiye’de Tip 2 diyabet sıklığı 2025 yılında ne kadar olacak? Basit bir modelin geçerliği, HASUDER, 15.Ulusal Halk Sağlığı Kongresi ,2012, kongre.hasuder.org.tr/index.php/uhsk15/uhsk15/paper/view/493
17. Dirimeşe V, Varol , ipil Z, Karaman F, zkan E, oban S, Taşkaya S, Ulusal Hanehalkı Araştırması 2003 Temel Bulgular
18. Başara B, Dirimeşe V, zkan E, Varol , Türkiye Hastalık Yükü alışması,2004
19. Onat A, Yıldırım B, Ceyhan K, Halkımızda diyabet ve glukoz intoleransı: Koroner mortalite ve morbiditeye prospektif etkisi, prevalansında artma. Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi 2001; 29: 268-273. http://www.tkdonline.org/dergi/TKDA_29_5_268_273.pdf
20. Diagnosis and classification of diabetes Mellitus, position statement, ADA 2012
21. Sivrikaya S. Tip 2 Diyabetes Mellitus hastalarına verilen planlı eğitimin hastaların tutumlarına, iyilik hallerine ve metabolik kontrol değişkenlerine etkisi,2006, Atatürk Üniversitesi, Doktora tezi,88 sayfa, Erzurum, (Yrd. Doç. Dr. Seher Ergüney)
22. American Diabetes Association. “Standards of medical care in diabetes–2006-classification and diagnosis.”Position Statement, Diabetes Care. 2006; 29(1): 4-20
23. American Diabetes Association. “Screening for type 2 diabetes”. Position Statement, Diabetes Care. 2004; 27 supplement 1, 11-14
24. Ayalp P. TİP 2 Diabetes Mellituslu hastalarda kendi kendine kan glukoz lim sıklığı ile hemoglobinA1c arasındaki ilişki,2008,Taksim Eğitim Araştırma Hastanesi, Uzmanlık tezi,67 sayfa, İstanbul,(Uzm.Dr.Rahime zgr)

25. Eray E, Balcı MK, Tip 2 Diyabet Tedavisi. Dahili Tıp Bilimleri Dergisi 2005; 12(2): 66-71
26. Güven T. Diabetes mellitus'lu hastalarda yaşam kalitesi ve depresyon etkisinin araştırılması,2007, Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, uzmanlık tezi,74 sayfa, İstanbul,(Doç. Dr. K.Oğuz Karamustafalıoğlu)
27. Tuğrul M. Periferik arter hastalığı olan ve olmayan tip 2 diyabetik hastalarda açlık plazma homosistein seviyeleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi,2007, Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç hastalıkları uzmanlık tezi,67 sayfa, İstanbul,(Uz. Dr. Fuat Şar)
28. Abanonu G. Koroner arter hastalığı major risk faktörleri ve c-reaktif proteinin değerlendirilmesi,2005, Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç hastalıkları uzmanlık tezi,80 sayfa, İstanbul, (Dr. Yıldız Barut)
29. Kovankaya T. Dahiliye polikliniklerine başvuran hastalarda diyabet ve dislipidemi ilişkisinin değerlendirilmesi,2008, İstanbul Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Uzmanlık tezi, 79 sayfa, İstanbul, (Uzm. Dr. Yavuz Eryılmaz)
30. Astrup A, Finer N: Redefining type 2diabetes: "diabesity" or" obesity dependent diabetes mellitus? " Obes Rev 1: 57. (2000).
31. Ongun N. Hipoglisemi Hiperglisemi. Diyabet hemşireliği derneği kitabı,2005
32. Nathaniel G. Clark, Kathleen M. Fox, Grandy S and for the SHIELD Study Group, Symptoms of Diabetes and Their Association With the Risk and Presence of Diabetes, Diabetes care, volume 30, number 11, November 2007
33. Koşar B. Tip 2 DM'li yetişkin obezlerde diyet uygulaması ve beslenme eğitiminin kardiyovasküler risk faktörlerine etkisi,2009, Erciyes Üniversitesi, uzmanlık tezi,86 sayfa, Kayseri, (Prof.Dr.Mualla Aykut)
34. Executive Summary: Standards of Medical Care inDiabetes , Diabetes care, volume 35, supplement 1, January 2012
35. Aktaş A, TİP 2 Diyabetik hastalarda kapsamlı diyabet tedavisi eğitimi ve uygulamalarının glisemik kontrolünün sağlanmasına etkileri, Haydarpaşa numune eğitim ve araştırma hastanesi, Uzmanlık Tezi, 99 sayfa, İstanbul, 2008 (Uzm.Dr.Refik Demirtunç)
36. Baysal A . Diyet el kitabı. Ed: Hatipoğlu Yayınevi, 4.baskı, Ankara, 2002, ss 40-250.

37. Özer E. Diyabette tıbbi beslenme tedavisi. Türkiye Klinikleri Endokrinoloji Diabetes Mellitus özel sayısı. 2003; 1(3): 198-201.
38. T. Fung, ScD; Matthias Schulze, DrPH; JoAnn E. Manson, MD, DrPH; Walter C. Willett, MD, DrPH; Frank B. Hu, MD, PhD Dietary Patterns, Meat Intake, and the Risk of Type 2 Diabetes in Women Arch Intern Med. 2004;164(20):2235-2240.
39. Toni, S. Reali, M.F, Barni, F., Lenzi, L., Festini, F. "Managing insulin Therapy During Exercise in Type 1 Diabetes Mellitus", Acta Biomed, 2006, 77; Suppl. 1: 34-40.
40. Peter, R., Luzio, S.D., Dunseath, G. (2005). "Effects of Exercise on the Absorption of _nsulin Glargine in Patients with Type 1 Diabetes". Diabetes Care, 28: 560-565.
41. Pek H. Diyabet ve egzersiz, Diyabet hemşireliği derneği kitabı,2005
42. American Diabetes Association. Diabetes mellitus and exercise (Position Statement). Diabetes Care. 2002
43. Wang Y, Simar D, Fiatarone Singh MA. Adaptations to exercise training within skeletal muscle in adults with type 2 diabetes or impaired glucose tolerance: a systematic review. Diabetes Metabolism Research and Reviews. 2009; 14(25): 13-40
44. Özcan Ş.Oral Antidiyabetik Tedavisinin Yönetimi, Diyabet hemşireliği derneği kitabı, 2005, (55-66)
45. Beatriz Luna, Pharm.D, Bcps, and Mark N. Feinglos, M.D, C.M. Oral Agents in the Management of Type 2 Diabetes Mellitus, Duke University Medical Center, Durham, North Carolina Am Fam Physician. 2001 May 1;63(9):1747-1757.
46. Özcan Ş. İnsülin Tedavisinin Yönetimi, Diyabet hemşireliği derneği kitabı,2005,(39-54)
47. Powers AC. Harrison's Principles of Internal Medicine volume 2. USA: The McGraw-Hill Companies. 2001: 2130-2134.
48. Yıldırım, Y. "Yaşlılarda Diyabetin Yükü Ölçeği"nin Türk Toplumunu için Geçerlik Ve Güvenirliğinin İncelenmesi", Doktora Tezi,286 sayfa, Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 2007,(Prof.Dr.Aynur Esen)

49. Javanshir, M. "Tip I ve Tip 2 Diyabetli Hastaların Diyabet Tutumlarının değerlendirilmesi", Yüksek Lisans Tezi,117 sayfa, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul,2006 (Prof.Dr.Zehra Durna)
50. Ghazanfari, Z ., Ghofranipour, F., Tavafian, S..S, Ahmadi, F., Rajab, A. (2007). "Lifestyle Education and Diabetes Mellitus Type 2: A Non Randomized Control Trial", Iranian J Publ Health, 36(2):68-72.
51. Mensing C, Boucher J, WeingerK, Mulcahy K, Barta P et al: National Standards for Diabetes Self-Management Education. Diabetes Care 27 (Suppl1):S143,(2004)
52. Özer E, Sengül AM, Gedik S, Salman S, Sargın M et al: Diabetes education: a chance to improve well-being of Turkish people with type 2 diabetes. Patient Educ Couns 51.39, (2003)
53. Erdoğan S. Diyabet eğitimi ve danışmanlık. Diyabet hemşireliği derneği kitabı,2005,(163- 182)
54. Sencer E. Klinik Beslenme. İstanbul: Medikal yayıncılık 2005 syf.451-492
55. Seidell JC, Deerenberg I. Obesity in Europe: Prevalence and consequences for use of medical care. Pharmacoeconomics 1994; 5(1): 38-44.
56. National Institute of health. Clinical guidelines on the identification, evaluationand treatment of overweight and obesity in adults. National Institute of Health Obes Res 1998; 6: 464.
57. Türkiye Obezite ile Mücadele ve Kontrol Programı (2010-2014), T.C Sağlık Bakanlığı, Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 773, Ankara, 2010
58. Onat A, Türkiye'de Obezitenin Kardiyovasküler Hastalıklara Etkisi, Türk Kardiyoloji Dergisi 31 (5): 279-289
59. Bağrıaçık N, Onat H, İlhan B, Tarakci T, Oşar Z, Özyazar M, Hatemi H ve Yıldız G, Obesity Profile in Turkey, International Journal of Diabetes and Metabolism, 17:5-8, 2009.
60. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması, 1998. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü, Birleşmiş Milletler Nüfus Fonu ve ABD Uluslararası Kalkınma Teşkilatı, Ankara, Türkiye.
61. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü (2009) Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması, 2008. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü,

Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü, Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı ve TÜBİTAK, Ankara, Türkiye.

62. Özdoğan E. Tip 2 Diyabet hastalarında kan lipid düzeylerinin HbA1c ve obezite ile ilişkisi, 2007, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Uzmanlık tezi, 85 sayfa, İstanbul, (Uzm. Dr. Cüneyt Müderrisoğlu)
63. Özkahraman Ş. Bir Sağlık Ocağı Bölgesindeki 15-49 yaş evli kadınlarda obezite prevalansı ve yapılan eğitimin obezite ile ilgili bilgi, tutum, davranış ve prevalansa etkisi, 2002, Süleyman Demirel Üniversitesi, Yüksek lisans tezi, 72 sayfa, Isparta, (Yrd. Doç. Dr. A. Nesimi Kişioğlu)
64. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Geneva, 3-5 June 1997. (Geneva: World Health Organisation, 1998 WHO/NUT/NCD/98:1)
65. Sloan AW, Weir JB. Nomograms for prediction of body density and total body fat from skinfold measurements. J Appl Physiol 1970;28:221-222.
66. Çalışkan D. Yetişkinlerde biyoelektirik empedans analizi ölçümleri ve farklı denklemlerle karşılaştırılması, 2007, Hacettepe Üniversitesi, Yüksek lisans tezi, 142 sayfa, Ankara, (Prof. Dr. Meral Aksoy)
67. Aksoy, M. (2007). Beslenme, Diyet ve Gıda Sözlüğü. Ankara: Hatiboğlu Yayınları
68. Negri E, Pagano R, Decarli A, and Vecchia C LA. Body weight and the prevalence of chronic diseases. J Epidemiol Community Health. 1988 March; 42(1): 24-29.
69. Wadden TA, Butryn ML. Behavioral treatment of obesity. Endocrinol Metab Clin North Am, 2003; 32 (4) :981-1003.
70. Baysal A, Beden Ağırlığının Denetimi, s. 39-60, 3. Baskı, Hatipoğlu Yayınevi, Ankara, 1999.
71. Newby PK, Muller D, Hallfrisch J, Andres R, and Tucker K L. Food patterns measured by factor analysis and anthropometric changes in adults. Am J Clin Nutr 2004;80:504-13.
72. Akbulut G. Yetişkin şişman kadınlarda vücut ağırlığı kaybının dinlenme metabolik hızı, vücut bileşimi ve bazı biyokimyasal parametreler üzerine etkisi, 2008, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 256 sayfa, Ankara, (Prof. Dr. Neslişah Rakıcıoğlu)

73. Akbulut G.Ç, Özmen M.M, Besler H.T. Obezite, Bilim ve Teknik Dergisi, 2007, 1-15
74. Janssen J, Fortier A, Husson R, Ross R, Effects of an energy-restrictive diet or without exercise on abdominal fat, intermuscular fat and metabolic risk factors in obese women, Diabetes Care, 2002 ,431-438
75. Kokino S, Özdemir F, Zateri C, Obezite ve fiziksel tıp yöntemleri, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 2006, 23(1), 47-54
76. Eker E, Şahin M, Birinci Basamakta Obeziteye Yaklaşım. sted 2002, cilt 11, sayı 7, 246
77. Erge S, Obezitede diyet tedavisini destekleyen davranışsal tedavi. Turkish Journal of Endocrinology and Metabolism, (2003) (Suppl. 2) : 75-82
78. Wadden TA, Sternberg JA, Letizia KA, Stunkard AJ, Foster GD. Treatment of obesity by very low calorie diet, behavior therapy, and their combination: a five-year perspective. Int J Obes, 1989; 13 supply 2: 39-46
79. National Institutes of Health, National Heart, Lung and Blood Institute, North American Association for the Study of Obesity: The Practical Guide: identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults. Bethesda MD, National Institute of Health, 2000.
80. Yetkin İ, Obezite (şişmanlık), Mised , Sayı 23-24 , Mayıs 2010, (1-9)
81. Özkan Y, Doğan H, Çolak R, Dönder E. Obezlerde Tip 2 Diyabetes Mellitus ve Bozulmuş Glukoz Toleransı Sıklığı, C. Ü. Tıp Fakültesi Dergisi 23 (3): 145-148, 2001
82. Kavak H. Tip 2 Diyabetes Mellitus İle Beslenme Alışkanlıkları Arasındaki İlişkiler. Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Besin Hijyeni Ve Teknolojisi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 53 sayfa, Erzurum, 2006 (Doç. Dr. Mustafa Atasever)
83. Miller JB, Hayne S, Petocz P, Colagiuri S (2003). Low-Glycemic Index Diet In The Management Of Diabetes Care, 26, 8, 2261-2267.
84. Yıldız E. Obezite ve Tip 2 DM. Hacettepe Üniversitesi, 2008
85. Colditz GA, Willett WC, Rotnitzky A, Manson JE. Weight gain as a risk factor for clinical diabetes in women. Ann Intern Med 1995; 122: 481-6.
86. Chan JM, Rimm EB, Colditz GA, Obesity fat distribution, and weight gain as risk factors for clinical diabetes in men. Diabetes Care 1994; 17: 961-970

87. Onat A. Türk erişkinlerinde obezitenin diğer risk faktörleriyle ilişkisi. TEKHARF çalışması. Türk Kardiyoloji Derneği Arş. 20:215-20, 1992.
88. Ersoy R, Çakır B, Obesity. Turkish Medical Journal 2007, 1:107-116
89. Williamson DF, Thompson TJ, Thun M et al. Intrnational weight loss and mortality among overweight individuals with diabetes. Diabetes Care 2000;23:1499-51
90. Heile M, 28 Days to Diabetes Control, 2004
91. American Diabetes Association. 'Standards of Medical Care in Diabetes', Position Statement, Diabetes Care, volume 29, supplement 1, january 2006
92. Mermer G, Damlacık köyünde Tip 2 Diyabetes Mellitus prevalansının belirlenmesi ve diabetes mellituslu hastalara uygulanan diabet eğitimi programının değerlendirilmesi, Ege Üniversitesi,119 sayfa, yüksek lisans tezi, İzmir,2008 (Prof.Dr. Ayla Bayık)
93. Göç M, Diyabetes Mellitus'lu hastalarda hastalığın süresi, hastaların öğrenim düzeyi, diyabetik ayakla ilgili eğitim alma durumu, metabolik değerlerin, diyabetik ayak gelişim riski ve diyabetik ayaktan koruyucu davranış modelleri geliştirmeye etkileri, Haydarpaşa Eğitim ve Araştırma Hastanesi,126 sayfa, İstanbul, 2008 (Uz.Dr.İşık Gönenç)
94. Coonrod BA, Betschart J, Harris MI. Frequency and determinants of diabetes patient education among adults in the U.S. population. Diabetes Care 17.852, (1994)
95. Mollaoğlu M, Diyabet Eğitim Programının, Diyabetik Hastaların Tutumları Üzerine Etkisi, Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi, 2010, Cilt:5, Sayı:13
96. Tekin, O. Eraraslan, E, Işık, B., Özkara, A.“Diyabetik Hastalarda Tedavi Bariyerleri ve Bunların Glisemik Kontroldeki Önemleri: Ankara-Pursaklar Bölgesinde Kesitsel Bir Çalışma”. Yeni Tıp Dergisi, 2007, 24(2):105-109.
97. Ovayolu, N, Uçan, Ö., Pehlivan, S., Yıldızgördü, E. (2007). “Hemodiyaliz Hastalarının Tedaviye ve Diyete Uyumluluğu İle Bazı Kan Değerleri Arasındaki İlişki”, Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi, 2(4):93-100
98. Hacıhasanoğlu R. (2009). “Hipertansiyonda Tedaviye Uyumu Etkileyen Faktörler”, TAF Prev Med Bull, 8(2): 167-172.
99. Wen, L.K., Parchman, M.L., Shepherd, M.D. (2004). “Family Support and Diet Barriers Among Older Hispanic Adults with Type 2 Diabetes”, Family Medicine, 36:423-430

100. Alkan S, Tip 2 Diabetes Mellitus'ta birinci derece akrabalarda diyabet öyküsünün diyabet başlangıç yaşına etkisi, Dr.Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Uzmanlık Tezi,46 sayfa, İstanbul, 2009 (Doç. Dr. Mehmet Sargın)
101. Çalışkan N, Aslan D, Mehmetoğlu H, Alper Z, Uncu Y. Diyabet Açısından Bazı Risk Faktörleri: Marmara Adası Sağlık Taraması Sonuçları. Türk Aile Hekimliği Dergisi, 2007; 11(2): 75-79
102. Yılmaz M, Beslenme eğitiminin obez hastalarda ağırlık kaybı üzerine etkisi Turkish Journal of Endocrinology and Metabolism, Gaziantep Üniveristesi Tıp Fakültesi (2003) (Suppl. 2) : 83-85
103. Kırım S. Obez hastalarda diyet, egzersiz ve ilaç tedavisinin homosistein düzeylerine etkisi, Çukurova Üniversitesi, Yan dal uzmanlık tezi, Adana, 2005 (Prof.Dr.Tamer Tetikler)
104. Harris MI: Health care and health status and outcomes for patients with Tip 2 Diabetes. Diabetes Care 23:754-758, 2000.

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK DEĞERLENDİRME KOMİSYONU

EK-1

ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAYI

BAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU					
	ARAŞTIRMA ADI	Obez olan ve olmayan Tip II diyabet hastalarının izlem sıklıklarına göre beslenme durumlarının ve açlık kan şekerlerinin takibi				
	SORUMLU ARAŞTIRICI UNVAN/ADI-SOYADI	Prof.Dr.Servet ÖZGÜR G.Ü.Tıp Fak. Halk Sağlığı A.D.				
	YARDIMCI ARAŞTIRICI UNVANI/ADI-SOYADI	Diyetisyen Tuba ÜSTEL G.Ü Sağ.Bil.Ens. Halk Sağlığı A.D				
	KOORDİNATÖR MERKEZ					
DESTEKLEYİCİ						
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Değişiklik No/Tarihi	Dili			
	PROTOKOL	-	-			
	ARAŞTIRICI BROŞÜRÜ	-	-			
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLURU	-	-			
	OLGU RAPOR FORMU	-	-			
ÇALIŞMA ESASI	İYİ KLİNİK UYGULAMALARI KILAVUZU					
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 05/2011-05 Tarih: 05.05.2011					
	Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalında yapılması planlanan ve yukarıda adı geçen klinik araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgelerin araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak 05.05.2011 tarihli Etik Kurul toplantısında incelenmesi sonucunda, adı geçen araştırmanın yapılmasını uygunluğuna toplantıya katılan üyelerin oy birliği ile karar verilmiştir.					
ETİK KURUL ÜYELERİ						
Unvanı/Adı-Soyadı/ Etik Kurul Üyeligi	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki (*)	Katılım (**)	İmza
Doç.Dr.Belgin ALAŞEHİRLİ Başkan	Farmakoloji	G.Ü.Tıp Fak. Farmakoloji A.D.	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Prof.Dr.Vedat DAYUTOĞLU	Kardiyoloji	G.Ü.Tıp Fak. Kardiyoloji A.D	E	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Prof.Dr.Serdar ÜŞÜMEZ Raportör/Üye	Diş Hekimi	G.Ü. Diş Hek. Fak.	E	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	Katılmadı
Doç.Dr.Ercan SIVASLI Üye	Pediyatri	G.Ü.Tıp Fak. Pediyatri A.D.	E	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Doç.Dr.Ş.Nur AKSOY Üye	Biyokimya	G.Ü.Tıp Fak. Biyokimya A.D.	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Yrd.Doç.Dr.Beyhan CENGİZ Üye	Fizyoloji	G.Ü.Tıp Fak. Fizyoloji A.D.	E	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Ecz.Ahmet BOŞNAK Üye	Eczacı	G.Ü. Tıp Fak. Farmakoloji A.D.	E	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	

* Araştırma ile ilişki
** Toplantıda Bulunma

EK-2: Obez olan Tip 2 diyabetli hastalarda izlem sıklığının beslenme durumları ve kan şekere düzeylerine etkisini belirleyen soru kağıdı

Anket no:

Kişi no:

Grubu: 1.diyabetik obez olan normal izlenen
2.diyabetik obez olan sık izlenen

AD SOYAD:

TELEFON NO:

1- Doğum tarihiniz?.....

2- Cinsiyetiniz? A) Erkek B) Kadın

3- Medeni haliniz? A) Evli B) Bekâr C)Dul

4- Çocuğunuz var mı? A)Var B) yok

5-Varsa kaç tane? A) 1 B) 2 C)3 D)4 E) Diğer...

6- Öğrenim durumunuz?

A) Okur-yazar değil

B) Okur-yazar

C) İlkokul

D) Ortaokul

E) Lise

F) Üniversite ve üstü

7- Mesleğiniz nedir ?

8- Şu an çalışıyor musunuz? A)evet B)hayır

9- Sosyal güvenceniz var mı? A. Yok
B. SSK
C.Emekli Sandığı
D. Bağkur
E. Diğer

10- Şeker hastalığı tanısı ilk ne zaman konuldu?.....

11- Tedaviniz için aşağıdakilerden hangisini kullanıyorsunuz?

1) Sadece diyet tedavisi alıyorum

2) Oral antidiyabetik tedavisi alıyorum

3) İnsülin tedavisi alıyorum

4) Diyet + oral antidiyabetik tedavisi alıyorum

5) Diyet + insülin tedavisi alıyorum

12- Daha önce bu hastalığınızla ilgili beslenme eğitimi aldınız mı?

a. Evet b. Hayır c.gereksiz

13- Beslenme programına uyuyor musunuz ? a. Evet b. Hayır c.gereksiz

14- Şeker hastalığı ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

Evet Hayır Bilmiyorum

- 1) Kontrol altına alınmadığında ciddi sonuçlara yol açabilecek olan bir hastalıktır.
- 2) Annede, babada varsa çocuklarda da olabilir
- 3) Çok önemli bir hastalık değildir
- 4) İlaç kullanınca geçebilecek bir hastalıktır

15- Şeker hastalığı sizce hangi organları etkiler?

Böbrekler	1) Etkiler	2) Etkilemez	3) Bilmiyorum
Ayaklar	1) Etkiler	2) Etkilemez	3) Bilmiyorum
Gözler	1) Etkiler	2) Etkilemez	3) Bilmiyorum
Kalp-damar	1) Etkiler	2) Etkilemez	3) Bilmiyorum
Sinir sistemi	1) Etkiler	2) Etkilemez	4) Bilmiyorum

16- Sizde sayacağım yakınmalardan hangileri var?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Baş ağrısı | <input type="checkbox"/> Baş dönmesi |
| <input type="checkbox"/> Halsizlik | <input type="checkbox"/> Bayılma |
| <input type="checkbox"/> Unutkanlık | <input type="checkbox"/> Sinirlilik |
| <input type="checkbox"/> İştahsızlık | <input type="checkbox"/> Zayıflama |
| <input type="checkbox"/> Çok yemek yeme | <input type="checkbox"/> Çok yemek yeme |
| <input type="checkbox"/> Çok su içme | <input type="checkbox"/> Çok idrara kalkma |
| <input type="checkbox"/> Gece idrara kalkma | <input type="checkbox"/> Ağız kuruluğu |
| <input type="checkbox"/> El ve ayaklarda uyuşma, karıncalanma | <input type="checkbox"/> Görme güçlüğü |

17- Birinci dereceden akrabalarınızda şeker hastalığı olan var mı?

A)Hayır B) Evet

18- Birinci dereceden akrabalarınızda şişmanlık sorunu olan var mı?

A)Hayır B) Evet

19- Başka kronik (sürekli tedavi ve kontrol gerektiren) hastalığınız var mı?

A) Yok B) Var (Hastalık.....)

20- Kan şekerinizin yükselme veya düşme belirtilerini biliyor musunuz?

A) Evet B) Hayır

21- Kan şekerinizin yükseldiği durumlarda ne yaparsınız? Evet Hayır Gereksiz

- 1) İnsülin enjeksiyonu yaparım
- 2) Oral antidiyabetik içerim
- 3) Sirkeli su içerim
- 4) Farklı bitkiler ve bitki karışımları kullanırım
- 5) Spor yaparım
- 6) Diğer (belirtiniz
- 7) Hiçbir şey yapmam

22- Kan şekerinizin düştüğü durumlarda ne yaparsınız? Evet Hayır Gereksiz

- 1) Şekerli su içerim
- 2) Yemek yerim
- 3) Şeker tatlı, çikolata...vb yerim
- 4) Yatarım geçmesini beklerim
- 5) Diğer (belirtiniz)
- 6) Hiçbir şey yapmam

23- Günde kaç öğün yemek yersiniz?

24- (Öğün atlanıyorsa) genelde hangi öğün atlanıyor?

A-Sabah B- Öğle C- Akşam D- kuşluk E- ikindi F -akşam ara

25- En fazla kaç saat aç kalıyorsunuz?

26- Günde kaç porsiyon meyve-sebze tüketirsiniz?

Sebze

Meyve

Toplam

27- Günde ne kadar ekmek (kaç dilim) tüketirsiniz?

28- Aşağıdaki besinleri hangi sıklıkta tüketirsiniz?

	her gün	gün aşırı	haftada bir kez	iki haftada bir	ayda 1	senede birkaç kez	hiç
Kırmızı et							
Balık							
Tavuk							
Kurubaklagiller							
Süt, yoğurt							
Peynir							
Tereyağı, margarin veya kaymak							
Pasta,börek vb.							
Hamburger, pizza vb							
Reçel,bal,pekmez							
Sütlü, şerbetli tatlı							

- 29- Spor yapıyor musunuz?
A. evet
B. hayır (soru 32'ye geçin)
C. Her gün 1'er saat
D. İki günde birsaat
E. Haftada bir.....saat
F. Diğer (.....)

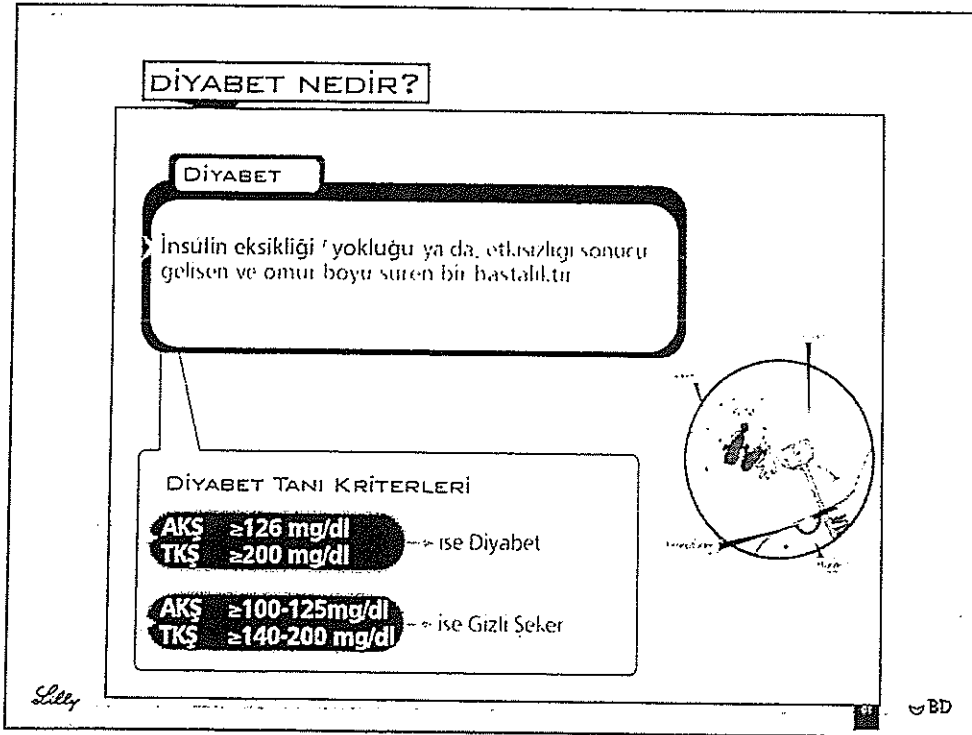
- 30- Hangi sporu yapıyorsunuz?
A. Yürüyüş
B. Koşu
C. aerobik
D. Diğer.....
E. Gereksiz

31- Evde kaç kişi yaşıyorsunuz?.....

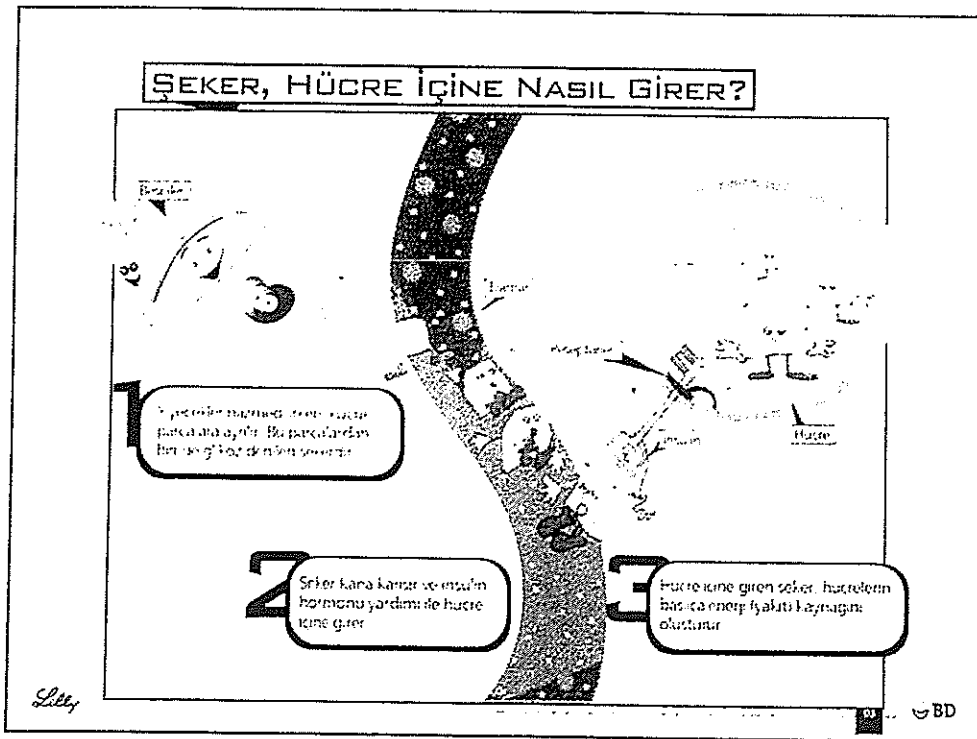
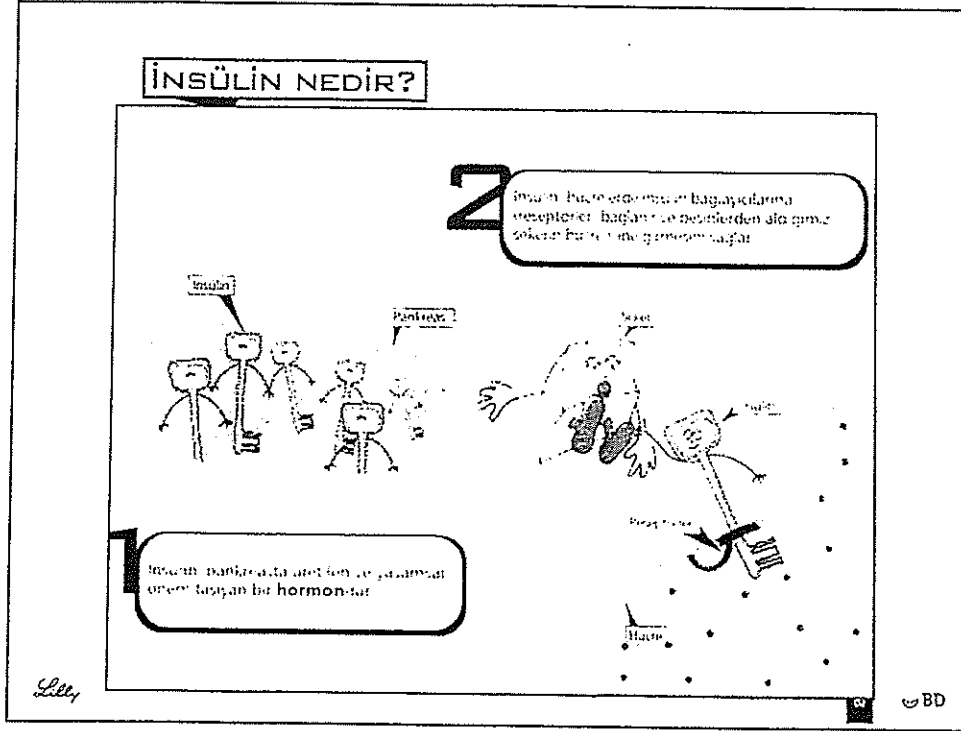
- 32- Gelir düzeyi :
A. 1000 TL ve altı
B. 1000 TL üzeri

Biyokimyasal Değerler	İlk görüşme	6 ay sonra
AKŞ		
HbA1C		
Antropometrik değerler		
Ağırlık (kg)		
Boy (cm)		
BKI		
Bel çevresi (cm)		
Kalça çevresi (cm)		
Bel/kalça		
Vücut bileşenleri (%)		
Vücut su oranı		
Yağsız vücut kütlesi		
Vücut yağ oranı		

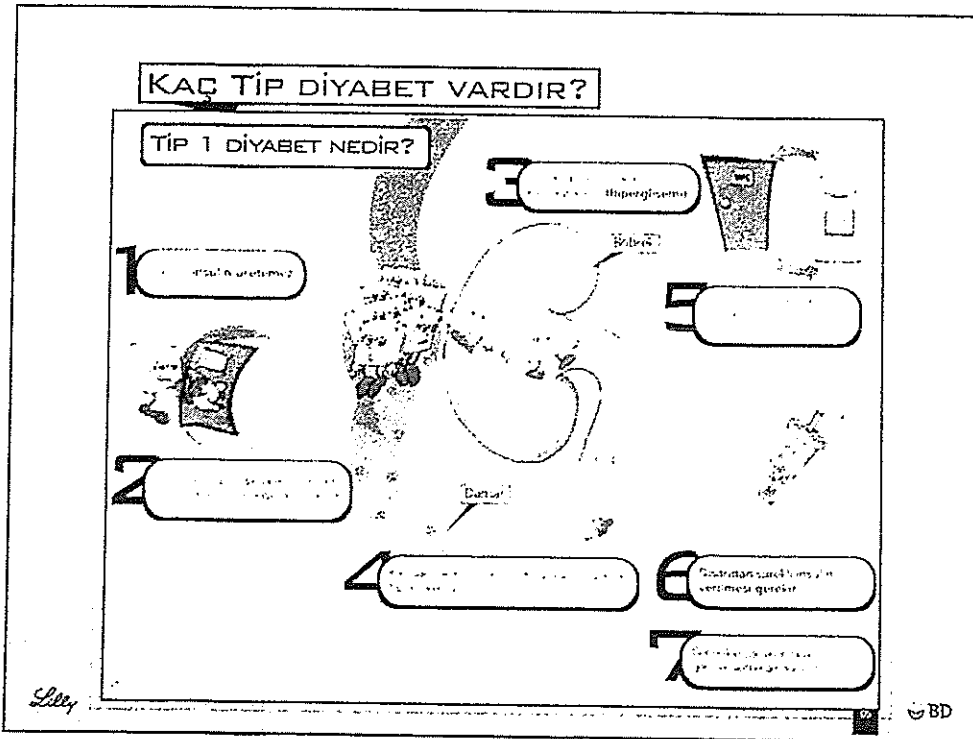
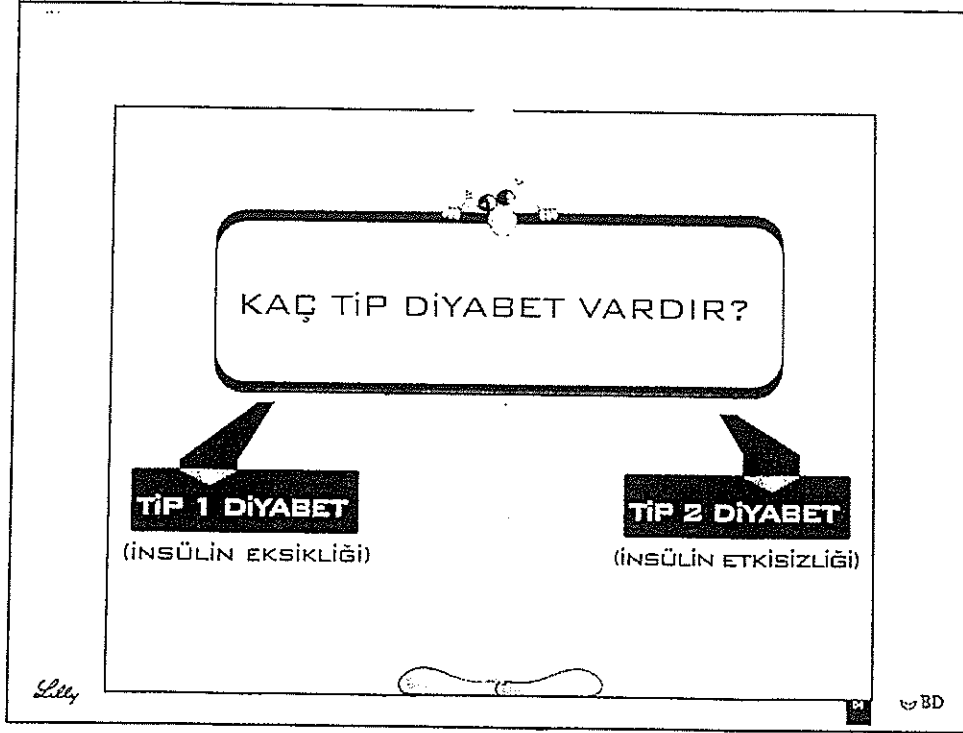
EK-3: Diyabet hemşiresinin uyguladığı
Diyabet eğitiminin içeriği



EK-3: Diyabet hemşiresinin uyguladığı
Diyabet eğitiminin içeriği



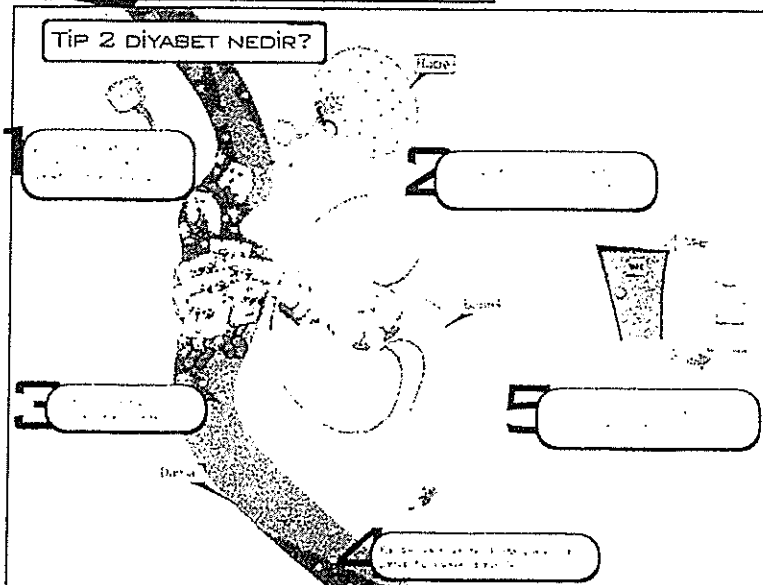
EK-3: Diyabet hemşiresinin uyguladığı
Diyabet eğitiminin içeriği



EK-3: Diyabet hemşiresinin uyguladığı
Diyabet eğitiminin içeriği

KAÇ TİP DİYABET VARDIR?

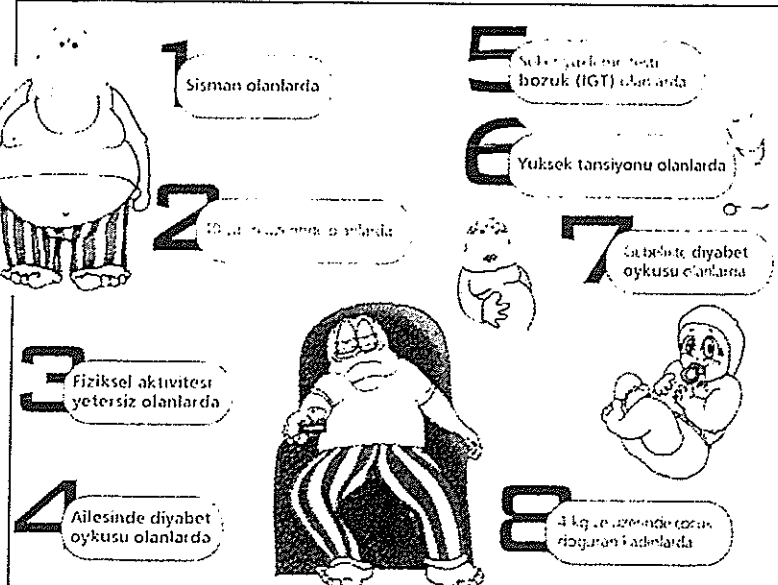
TİP 2 DİYABET NEDİR?



The infographic features a central illustration of a person's torso and head. The person is wearing a white shirt and has a large belly. A speech bubble labeled 'Hücre' (Cell) points to the person's body. Another speech bubble labeled 'İnsülin' (Insulin) points to the person's head. A third speech bubble labeled 'Diyabet' (Diabetes) points to the person's belly. There are four empty speech bubbles around the illustration, each with a number 1, 2, 3, and 4, indicating a list of points. A small illustration of a glass of water is also present.

BD

TİP 2 DİYABET KİMLERDE SIK GÖRÜLÜR?



The infographic features a central illustration of a person sitting in a chair, looking unwell. There are eight numbered speech bubbles around the illustration, each with a number 1 through 8, indicating a list of risk factors. The risk factors are: 1. Sisman olanlarda (In obese people), 2. Yaşlı olanlarda (In elderly people), 3. Fiziksel aktivitesi yetersiz olanlarda (In people with insufficient physical activity), 4. Ailesinde diyabet öyküsü olanlarda (In people with a family history of diabetes), 5. Sadece glukoz testi bozuk (IGT) olanlarda (In people with only glucose test abnormality (IGT)), 6. Yüksek tansiyonu olanlarda (In people with high blood pressure), 7. Gebelikte diyabet öyküsü olanlarda (In people with a history of diabetes during pregnancy), 8. 4 kg'den azında fazla doğan bebekleri olanlarda (In people with babies born weighing more than 4 kg).

BD

EK-3: Diyabet hemşiresinin uyguladığı
Diyabet eğitiminin içeriği

**HİPOGLİSEMİ (DÜŞÜK KAN ŞEKERİ) NEDİR?
NEDENLERİ NELERDİR?**

HİPOGLİSEMİ
Kan şekeri normalden düşük olmasıdır

NEDENLER

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

BD

HİPOGLİSEMİNİN BELİRTİLERİ NELERDİR?

- 1 Terleme
- 2 Titreme
- 3 Sinirlilik
- 4 Halsizlik ve yorgunluk hissi
- 5 Huzursuzluk
- 6 Bas dönmesi, sersemlik
- 7 Asırı açlık hissi
- 8 Kalp çarpıntısı
- 9 Duygusal değişiklikler





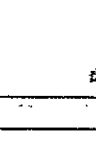







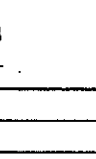
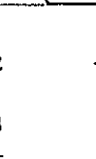


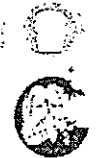

BD

EK-3: Diyabet hemşiresinin uyguladığı
Diyabet eğitiminin içeriği

HİPOGLÜSEMİDE YAPILACAK İLK GİRİŞİM NEDİR?

1 ...
2 ...
3 ...
4 ...
5 ...

1 ...
2 ...
3 ...
4 ...



HİPERGLÜSEMİ (YÜKSEK KAN ŞEKERİ) NEDİR? NEDENLERİ NELERDİR?

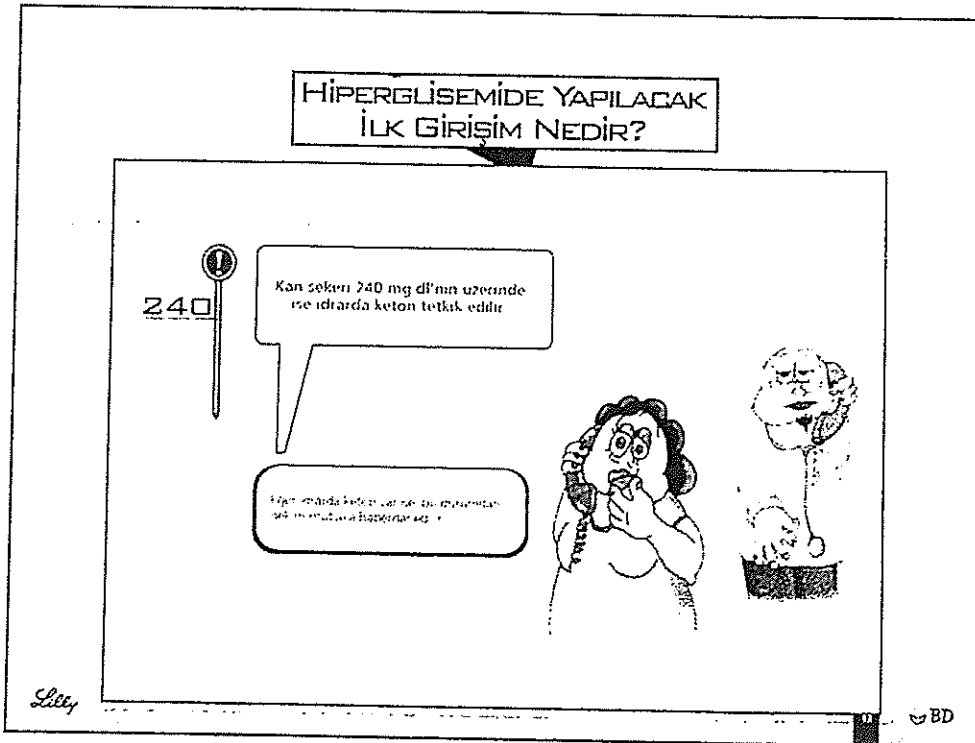
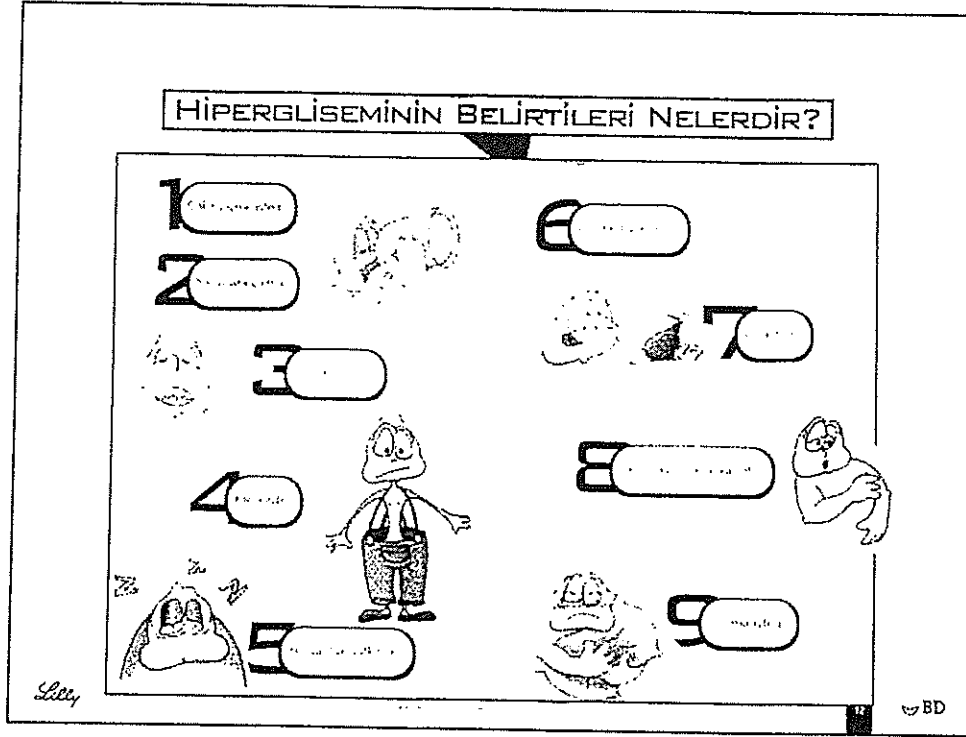
HİPERGLÜSEMİ
Kan şekerinin normalden yüksek olmasıdır

NEDENLERİ

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7



EK-3: Diyabet hemşiresinin uyguladığı
Diyabet eğitiminin içeriği



EK-3: Diyabet hemşiresinin uyguladığı
Diyabet eğitiminin içeriği

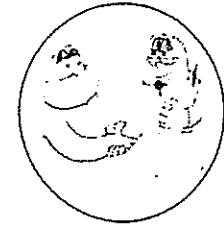
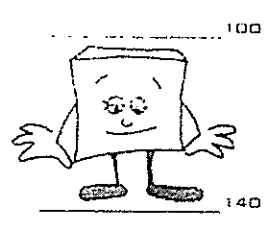
HEDEF KAN ŞEKERİ DEĞERLERİ NE OLMALIDIR?

Alan	Ortalama Kan Şekeri (mg/dl)	Ortalama HbA1c (%)	Ortalama Glikemik Endeksi (GE)
Gece	80-120 mg/dl	5,0-6,5	50-70 mg
Sabun	100-150 mg/dl	5,0-6,5	50-70 mg
Öğün	90-130 mg/dl	5,0-6,5	50-70 mg
Öğün Sonrası	100-180 mg/dl	5,0-6,5	50-70 mg
Gece	80-120 mg/dl	5,0-6,5	50-70 mg
Sabun	100-150 mg/dl	5,0-6,5	50-70 mg
Öğün	90-130 mg/dl	5,0-6,5	50-70 mg
Öğün Sonrası	100-180 mg/dl	5,0-6,5	50-70 mg
Gece	80-120 mg/dl	5,0-6,5	50-70 mg

Lilly BD

DIYABET KÖTÜ KONTROL EDİLİRSE NE OLUR?

1. Diyabetin kontrol altına alınmaması, uzun vadede komplikasyonlara yol açar.
2. Diyabetin kontrol altına alınmaması, kalp ve damar hastalıklarına yol açar.
3. Diyabetin kontrol altına alınmaması, böbrek hastalıklarına yol açar.
4. Diyabetin kontrol altına alınmaması, göz hastalıklarına yol açar.
5. Diyabetin kontrol altına alınmaması, ayak hastalıklarına yol açar.
6. Diyabetin kontrol altına alınmaması, diyabetik ketoasidoz (DKA) ve diyabetik hiperglisemik hiperosmolar sendrom (DHHS) gibi akut komplikasyonlara yol açar.



Lilly BD

EK-3: Diyabet hemşiresinin uyguladığı
Diyabet eğitiminin içeriği


YETİŞKİN VE ÇOCUK DİYABETLİLER İÇİN KONTROL KRİTERLERİ NELERDİR?

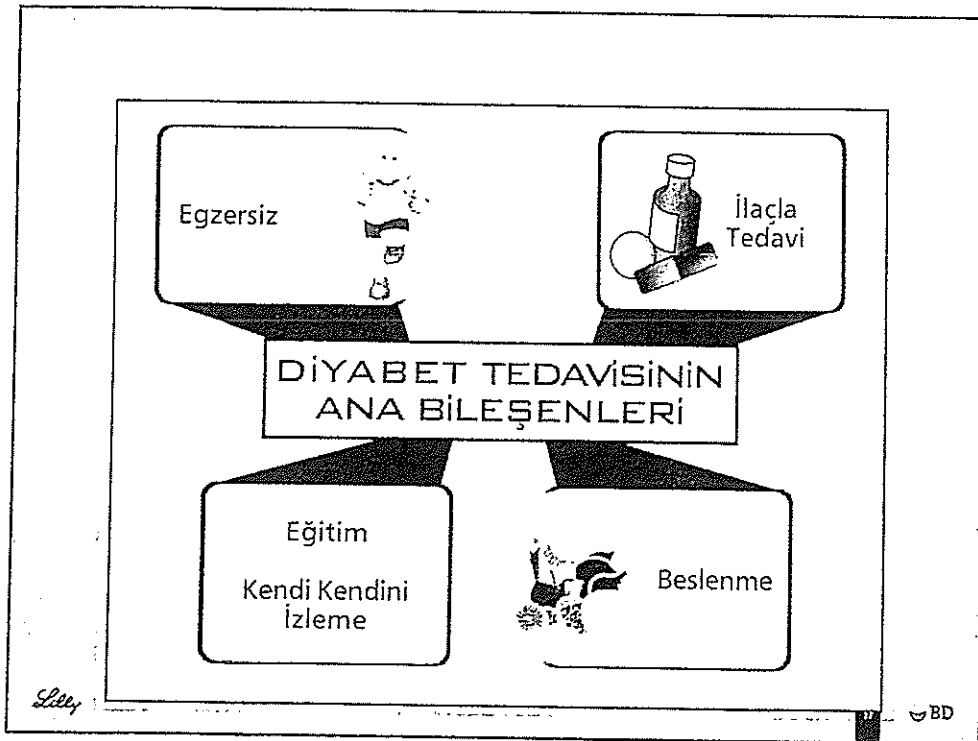
YETİŞKİN DİYABETLİLER İÇİN KONTROL KRİTERLERİ:

- HbA1c < 7%
- Ortalama kan şekeri
- Kontrol edilen kan şekeri
- Ortalama kan şekeri
- Ortalama kan şekeri
- Ortalama kan şekeri
- Ortalama kan şekeri
- Ortalama kan şekeri

ÇOCUK DİYABETLİLER İÇİN KONTROL KRİTERLERİ:

- HbA1c < 7.5%
- Ortalama kan şekeri
- Kontrol edilen kan şekeri
- Ortalama kan şekeri
- Ortalama kan şekeri
- Ortalama kan şekeri
- Ortalama kan şekeri
- Ortalama kan şekeri

Lilly 



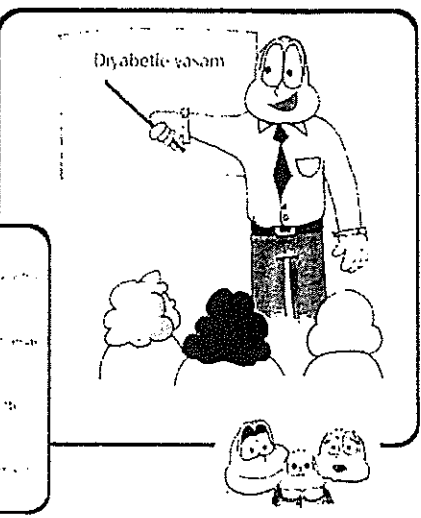
EK-3: Diyabet hemşiresinin uyguladığı
Diyabet eğitiminin içeriği

DIYABET TEDAVİSİNİN ANA BİLEŞENLERİ

EGİTİM

1. Hastanın öğrenme düzeyini belirlemek ve eğitim içeriğini buna göre ayarlamak
2. Hastaya doğru beslenme ve diyabetle yaşamı ile ilgili bilgiler vermek
3. Hastanın ilaç kullanımını öğrenmesini sağlamak
4. Hastanın egzersiz yapmasını sağlamak ve önemi hakkında bilgi vermek

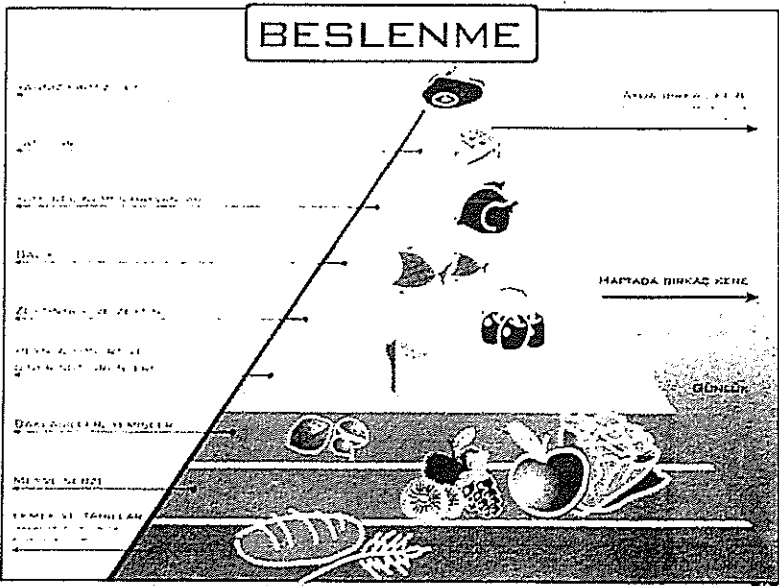
Diyabetle yaşam



Lilly BD

DIYABET TEDAVİSİNİN ANA BİLEŞENLERİ

BESLENME




Lilly BD

EK-3: Diyabet hemşiresinin uyguladığı
Diyabet eğitiminin içeriği

DİYABET TEDAVİSİNİN ANA BİLEŞENLERİ

BESLENME

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

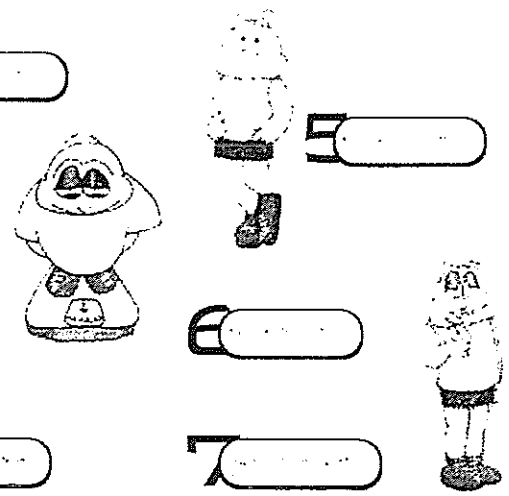


Lilly BD

DİYABET TEDAVİSİNİN ANA BİLEŞENLERİ

TIP 1 DİYABETLİLERDE EGZERSİZİN YARARLARI NELERDİR?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



EK-3: Diyabet hemşiresinin uyguladığı
Diyabet eğitiminin içeriği

DIYABET TEDAVİSİNİN ANA BİLEŞENLERİ

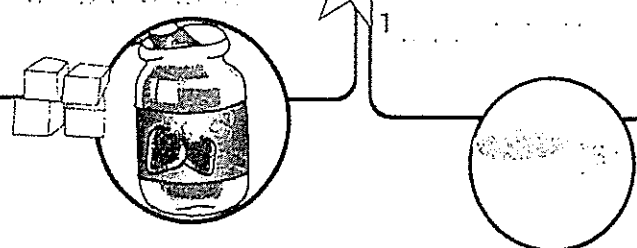
BASİT KARBONHİDRAT & KOMPLEKS KARBONHİDRAT NEDİR?

BASİT KARBONHİDRATLAR

1. ...
2. ...
3. ...

KOMPLEKS KARBONHİDRATLAR

1. ...

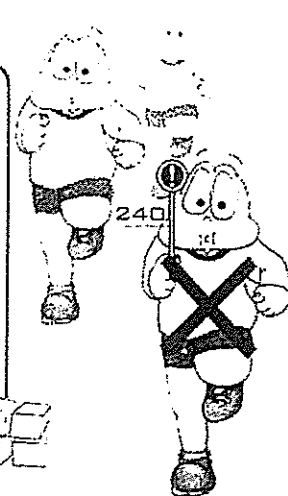


Lilly BD

DIYABET TEDAVİSİNİN ANA BİLEŞENLERİ

EGZERSİZ

1. ...
2. ...
3. ...
4. ...
5. ...
6. ...
7. ...



Lilly BD

EK-3: Diyabet hemşiresinin uyguladığı
Diyabet eğitiminin içeriği

DİYABET TEDAVİSİNİN ANA BİLEŞENLERİ

TİP 2 DİYABETLİLERDE EGZERSİZİN YARARLARI NELERDİR?

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

13.

14.

15.

16.

17.

18.

19.

20.

21.

22.

23.

24.

25.

26.

27.

28.

29.

30.

31.

32.

33.

34.

35.

36.

37.

38.

39.

40.

41.

42.

43.

44.

45.

46.

47.

48.

49.

50.

51.

52.

53.

54.

55.

56.

57.

58.

59.

60.

61.

62.

63.

64.

65.

66.

67.

68.

69.

70.

71.

72.

73.

74.

75.

76.

77.

78.

79.

80.

81.

82.

83.

84.

85.

86.

87.

88.

89.

90.

91.

92.

93.

94.

95.

96.

97.

98.

99.

100.

101.

102.

103.

104.

105.

106.

107.

108.

109.

110.

111.

112.

113.

114.

115.

116.

117.

118.

119.

120.

121.

122.

123.

124.

125.

126.

127.

128.

129.

130.

131.

132.

133.

134.

135.

136.

137.

138.

139.

140.

141.

142.

143.

144.

145.

146.

147.

148.

149.

150.

151.

152.

153.

154.

155.

156.

157.

158.

159.

160.

161.

162.

163.

164.

165.

166.

167.

168.

169.

170.

171.

172.

173.

174.

175.

176.

177.

178.

179.

180.

181.

182.

183.

184.

185.

186.

187.

188.

189.

190.

191.

192.

193.

194.

195.

196.

197.

198.

199.

200.

201.

202.

203.

204.

205.

206.

207.

208.

209.

210.

211.

212.

213.

214.

215.

216.

217.

218.

219.

220.

221.

222.

223.

224.

225.

226.

227.

228.

229.

230.

231.

232.

233.

234.

235.

236.

237.

238.

239.

240.

241.

242.

243.

244.

245.

246.

247.

248.

249.

250.

251.

252.

253.

254.

255.

256.

257.

258.

259.

260.

261.

262.

263.

264.

265.

266.

267.

268.

269.

270.

271.

272.

273.

274.

275.

276.

277.

278.

279.

280.

281.

282.

283.

284.

285.

286.

287.

288.

289.

290.

291.

292.

293.

294.

295.

296.

297.

298.

299.

300.

301.

302.

303.

304.

305.

306.

307.

308.

309.

310.

311.

312.

313.

314.

315.

316.

317.

318.

319.

320.

321.

322.

323.

324.

325.

326.

327.

328.

329.

330.

331.

332.

333.

334.

335.

336.

337.

338.

339.

340.

341.

342.

343.

344.

345.

346.

347.

348.

349.

350.

351.

352.

353.

354.

355.

356.

357.

358.

359.

360.

361.

362.

363.

364.

365.

366.

367.

368.

369.

370.

371.

372.

373.

374.

375.

376.

377.

378.

379.

380.

381.

382.

383.

384.

385.

386.

387.

388.

389.

390.

391.

392.

393.

394.

395.

396.

397.

398.

399.

400.

401.

402.

403.

404.

405.

406.

407.

408.

409.

410.

411.

412.

413.

414.

415.

416.

417.

418.

419.

420.

421.

422.

423.

424.

425.

426.

427.

428.

429.

430.

431.

432.

433.

434.

435.

436.

437.

438.

439.

440.

441.

442.

443.

444.

445.

446.

447.

448.

449.

450.

451.

452.

453.

454.

455.

456.

457.

458.

459.

460.

461.

462.

463.

464.

465.

466.

467.

468.

469.

470.

471.

472.

473.

474.

475.

476.

477.

478.

479.

480.

481.

482.

483.

484.

485.

486.

487.

488.

489.

490.

491.

492.

493.

494.

495.

496.

497.

498.

499.

500.

501.

502.

503.

504.

505.

506.

507.

508.

509.

510.

511.

512.

513.

514.

515.

516.

517.

518.

519.

520.

521.

522.

523.

524.

525.

526.

527.

528.

529.

530.

531.

532.

533.

534.

535.

536.

537.

538.

539.

540.

541.

542.

543.

544.

545.

546.

547.

548.

549.

550.

551.

552.

553.

554.

555.

556.

557.

558.

559.

560.

561.

562.

563.

564.

565.

566.

567.

568.

569.

570.

571.

572.

573.

574.

575.

576.

577.

578.

579.

580.

581.

582.

583.

584.

585.

586.

587.

588.

589.

590.

591.

592.

593.

594.

595.

596.

597.

598.

599.

600.

601.

602.

603.

604.

605.

606.

607.

608.

609.

610.

611.

612.

613.

614.

615.

616.

617.

618.

619.

620.

621.

622.

623.

624.

625.

626.

627.

628.

629.

630.

631.

632.

633.

634.

635.

636.

637.

638.

639.

640.

641.

642.

643.

644.

645.

646.

647.

648.

649.

650.

651.

652.

653.

654.

655.

656.

657.

658.

659.

660.

661.

662.

663.

664.

665.

666.

667.

668.

669.

670.

671.

672.

673.

674.

675.

676.

677.

678.

679.

680.

681.

682.

683.

684.

685.

686.

687.

688.

689.

690.

691.

692.

693.

694.

695.

696.

697.

698.

699.

700.

701.

702.

703.

704.

705.

706.

707.

708.

709.

710.

711.

712.

713.

714.

715.

716.

717.

718.

719.

720.

721.

722.

723.

724.

725.

726.

727.

728.

729.

730.

731.

732.

733.

734.

735.

736.

737.

738.

739.

740.

741.

742.

743.

744.

745.

746.

747.

748.

749.

750.

751.

752.

753.

754.

755.

756.

757.

758.

759.

760.

761.

762.

763.

764.

765.

766.

767.

768.

769.

770.

771.

772.

773.

774.

775.

776.

777.

778.

779.

780.

781.

782.

783.

784.

785.

786.

787.

788.

789.

790.

791.

792.

793.

794.

795.

796.

797.

798.

799.

800.

801.

802.

803.

804.

805.

806.

807.

808.

809.

810.

811.

812.

813.

814.

815.

816.

817.

818.

819.

820.

821.

822.

823.

824.

825.

826.

827.

828.

829.

830.

831.

832.

833.

834.

835.

836.

837.

838.

839.

840.

841.

842.

843.

844.

845.

846.

847.

848.

849.

850.

851.

852.

853.

854.

855.

856.

857.

858.

859.

860.

861.

862.

863.

864.

865.

866.

867.

868.

869.

870.

871.

872.

873.

874.

875.

876.

877.

878.

879.

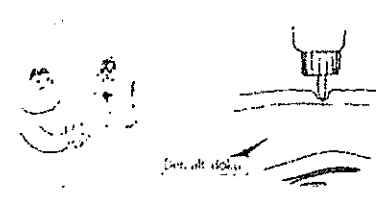
880.

881.

EK-3: Diyabet hemşiresinin uyguladığı
Diyabet eğitiminin içeriği

İNSÜLİN TEDAVİSİNDE NELER ÖNEMLİDİR?

- 1 İNSÜLİN KULLANIMININ ÖNEMLİ NOKTALARI
- 2 İnsülin tedavisinde doğru enjeksiyon tekniğinin uygulanması önemlidir.
- 3 İnsülin tedavisinde doğru enjeksiyon bölgesinin belirlenmesi önemlidir.



BD Micro-Fine™ Plus Enjektörleri

HumaN®

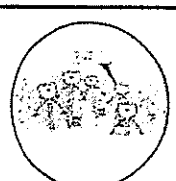
BD

İNSÜLİN TİPLERİ NELERDİR? ETKİ SÜRELERİ NE KADARDIR?

İNSÜLİN TİPLERİ VE ETKİ SÜRELERİ NELERDİR?

İNSÜLİN

Yatırımcıların ve diğer finansman kuruluşlarının desteğiyle...



İNSÜLİN TİPİ	ETKİ SÜRESİ
1. İnsülin	1-2 saat
2. İnsülin	2-4 saat
3. İnsülin	4-12 saat
4. İnsülin	12-24 saat

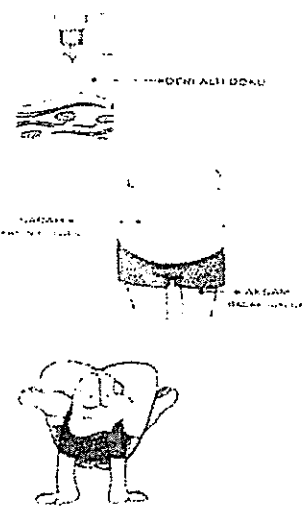
BD

EK-3: Diyabet hemşiresinin uyguladığı
Diyabet eğitiminin içeriği

ENJEKSİYON YAPARKEN NELERE DİKKAT EDİLMELİDİR?

1. El dezenfeksiyonu yapılmalıdır.
2. Enjektörün kullanılmadan önce kontrol edilmelidir.
3. Enjektörün kullanılmadan önce kontrol edilmelidir.
4. Enjektörün kullanılmadan önce kontrol edilmelidir.
5. Enjektörün kullanılmadan önce kontrol edilmelidir.
6. Enjektörün kullanılmadan önce kontrol edilmelidir.
7. Enjektörün kullanılmadan önce kontrol edilmelidir.
8. Enjektörün kullanılmadan önce kontrol edilmelidir.

Örneğin

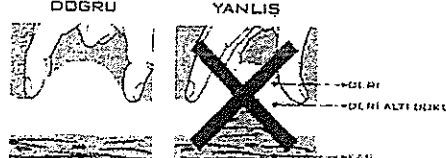


BD

ÇİMDİK TEKNİĞİ NEDİR?


1. Çimdik tekniği, insülin enjeksiyonunda kullanılan bir tekniktir.
2. Çimdik tekniği, insülin enjeksiyonunda kullanılan bir tekniktir.
3. Çimdik tekniği, insülin enjeksiyonunda kullanılan bir tekniktir.

DOĞRU YANLIŞ



4. Çimdik tekniği, insülin enjeksiyonunda kullanılan bir tekniktir.

Çimdik Tekniği Çimdik Tekniği



BD

EK-3: Diyabet hemşiresinin uyguladığı
Diyabet eğitiminin içeriği

ROTASYON NE DEMEKTİR? ENJEKSİYON NOKTASININ ROTASYONU NASIL YAPILIR?

1. Rotasyonun temel prensibi, tek bir bölgeyi sürekli olarak kullanmaktır.
2. Rotasyonun temel prensibi, her bölgeyi düzenli olarak kullanmaktır.
3. Rotasyonun temel prensibi, her bölgeyi düzenli olarak kullanmaktır.
4. Rotasyonun temel prensibi, her bölgeyi düzenli olarak kullanmaktır.
5. Rotasyonun temel prensibi, her bölgeyi düzenli olarak kullanmaktır.
6. Rotasyonun temel prensibi, her bölgeyi düzenli olarak kullanmaktır.

ENJEKSİYON NOKTALARI

ENJEKSİYON NOKTALARI

BD

VÜCUTTA TERCIH EDİLEN ENJEKSİYON BÖLGELERİ NERELEDİR?

1. ...

2. ...

3. ...

4. ...

5. ...

BD

EK-3: Diyabet hemşiresinin uyguladığı
Diyabet eğitiminin içeriği

**LİPOHİPERTROFİ NE DEMEKTİR?
VÜCUDUMUZDA NASIL VE NERELERDE OLUŞUR?**

LİPO

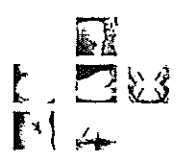
İnsulin enjeksiyonunun yanlış uygulanmasından kaynaklanan, deri altı tabakasında meydana gelen yağlıklardır.

- 1 İnsulin enjeksiyonunun yanlış uygulanmasından kaynaklanır.
- 2 İnsulin enjeksiyonunun yanlış uygulanmasından kaynaklanır.

Lipolar nerede oluşur?

- 1 İnsulin enjeksiyonunun yanlış uygulanmasından kaynaklanır.

- * Yanak
- * Göğüs
- * El bileği
- * Bacak bacak arası
- * Kalçağın dış kısmı

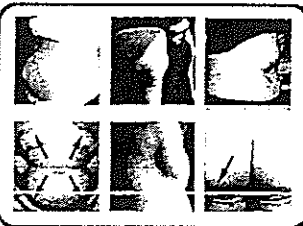


Lilly BD

**LİPOHİPERTROFİ NE DEMEKTİR?
VÜCUDUMUZDA NASIL VE NERELERDE OLUŞUR?**

LİPOLAR

- 1 Yanak enjeksiyon alanlarından
- 2 Enjeksiyon bölgesinin dış kısmından oluşur
- 3 İnsulin enjeksiyonunun yanlış uygulanmasından kaynaklanır
- 4 Lipolar, enjekte edilen insulinin emilim hızını düşürür
- 5 Başlıca kan glikoz seviyesinin kontrolünün güçleşmesine sebep olur



Lilly BD

EK-3: Diyabet hemşiresinin uyguladığı
Diyabet eğitiminin içeriği

BD Micro-Fine™ Plus KALEM İĞNELERİNİN ÇEŞİTLERİ NELERDİR ?

Yaş Grubu / Durum	İğne Uzunluğu	Takılacak Kalem / İğne Tipi
Çocuklar < 12	5mm	5mm
Erişkinler 12-18	6mm	8mm
Kadınlar 12-18	normal	8mm
Yetişkin Kadınlar	normal	8mm
Yetişkin Erişkinler	normal	8mm
Kadınlar 12-18	obez	12,7mm
Yetişkin Erişkinler	obez	12,7mm
Yetişkin Kadınlar	obez	12,7mm

1. Her kullanımdan sonra iğnenin ucu kontrol edilmelidir. Eğer iğnenin ucu kırık veya bükülmüşse, iğne tekrar kullanılmamalıdır.

2. İğnenin ucu kırık veya bükülmüşse, iğne tekrar kullanılmamalıdır.

Lilly

BD

KALEM İĞNELERİ VE ENJEKTÖRLER TEKRAR KULLANILIRSA NE OLUR?

1. İğnenin ucu kırık veya bükülmüşse, iğne tekrar kullanılmamalıdır.
2. İğnenin ucu kırık veya bükülmüşse, iğne tekrar kullanılmamalıdır.
3. İğnenin ucu kırık veya bükülmüşse, iğne tekrar kullanılmamalıdır.
4. İğnenin ucu kırık veya bükülmüşse, iğne tekrar kullanılmamalıdır.
5. İğnenin ucu kırık veya bükülmüşse, iğne tekrar kullanılmamalıdır.
6. İğnenin ucu kırık veya bükülmüşse, iğne tekrar kullanılmamalıdır.

kullanılmamış iğne ucu

bir defadan fazla kullanılan iğne ucu

EN İYİ ÇÖZÜM;
İĞNENİN SADECE BİR KEZ KULLANILMASIDIR!

Lilly

BD

EK-3: Diyabet hemşiresinin uyguladığı
Diyabet eğitiminin içeriği

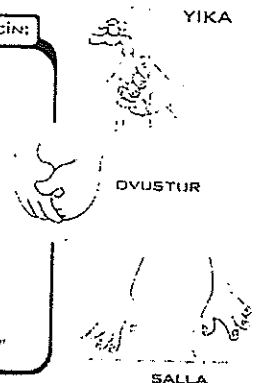
KENDİ KENDİNE KAN ŞEKERİ NASIL İZLENEBİLİR?

KAN ŞEKERİNİN İZLENMESİ DİYABET KONTROLÜ İÇİN
ÇOK ÇOK ÖNEMLİDİR!!!

YETERLİ KAN DAMLASI ELDE EDİLMEK İÇİN:

- 1 Kan şekerini ölçmek için...
- 2 Damla almadan önce elleri sabunla yıkamak...
- 3 Damla alırken elleri kurutmak...
- 4 Damla alırken elleri temiz tutmak...
- 5 Damla alırken elleri kurutmak...
- 6 Damla alırken elleri temiz tutmak...
- 7 Diyabet için doğru beslenmek...
- 8 Diyabet için doğru ilaç kullanmak...


YIKA
DÜSTUR
SALLA



BD

DİYABETTE AYAK BAKIMI NASIL YAPILIR?

- 1 Ayak bakımı için...
- 2 Ayak bakımı için...
- 3 Ayak bakımı için...
- 4 Ayak bakımı için...
- 5 Ayak bakımı için...
- 6 Ayak bakımı için...
- 7 Ayak bakımı için...
- 8 Ayak bakımı için...
- 9 Ayak bakımı için...
- 10 Ayak bakımı için...
- 11 Ayak bakımı için...
- 12 Ayak bakımı için...



BD

EK-3: Diyabet hemşiresinin uyguladığı
Diyabet eğitiminin içeriği

DİYABETLİLER İÇİN GENEL SAĞLIK ÖNERİLERİ

CİLT BAKIMI

1. Cilt bakımı için her gün duş alınmalıdır.

2. Duş alırken sıcak su yerine ılık su kullanılmalıdır.

3. Duş alırken sabun kullanılmamalıdır.

4. Cilt kurumu önlemek için duş aldıktan sonra nemlendirici krem kullanılmalıdır.

5. Ciltte kızamık, kaşıntı, kızamıkçık, mantar enfeksiyonları gibi belirtiler gözlemlenirse doktora başvurulmalıdır.

ACIĞI DİĞ SAĞLIĞI

1. Acı, ağrı, yanma, kızamık, kaşıntı, kızamıkçık, mantar enfeksiyonları gibi belirtiler gözlemlenirse doktora başvurulmalıdır.

2. Acı, ağrı, yanma, kızamık, kaşıntı, kızamıkçık, mantar enfeksiyonları gibi belirtiler gözlemlenirse doktora başvurulmalıdır.

3. Acı, ağrı, yanma, kızamık, kaşıntı, kızamıkçık, mantar enfeksiyonları gibi belirtiler gözlemlenirse doktora başvurulmalıdır.

DİYABETİLE İLGİLİ TATİL SİYAHISI ÖNERİLERİ

1. Tatil sırasında düzenli olarak yemek yenmelidir.

2. Tatil sırasında düzenli olarak ilaç kullanılmalıdır.

3. Tatil sırasında düzenli olarak kan şekeri ölçülmelidir.

4. Tatil sırasında düzenli olarak doktora başvurulmalıdır.

SİGARA KULLANMA

1. Sigara kullanımı diyetle ilgili önerilerle uyumlu değildir.

2. Sigara kullanımı diyetle ilgili önerilerle uyumlu değildir.

BD

*Bu Eğitim Setinin hazırlanmasında katkıda bulunan,
Diyabet Hemşireleri Derneği'ne ve Doç. Dr. Emel Özer'e,
Doç. Dr. Muazzez Garipağaoğlu'na
çok teşekkür ederiz.*

KAYNAKLAR

1. ...
2. ...
3. ...
4. ...
5. ...

BD



- İnsülin şekerin kanda yükselmesini önleyen bir hormondur,
- İnsülin eksikliğinde veya etkisizliğinde şeker hastalığı "diyabet" ortaya çıkar.
- Diyabet: vücudun kan şekerini uygun şekilde kullanamaması ve depolayamamasıdır.

RISK FAKTÖRLERİ

- o Aşırı kilo
- o Hareketsiz yaşam tarzı
- o Ailede diyabet hikayesi

Obez (aşırı şişman) olanların diyabete yakalanma riski normal kişilere göre 5 kat fazladır.



- o Diyabeti olanlarda kilo fazlalığı varsa diyet, spor ve zayıflama ile diyabet kontrol altına alınabilir !...



DIYABETİK DIYET DIYE BİR ŞEY YOKTUR.

Diyabetli bir çok kişi yapılan tüm bilimsel açıklamalara rağmen hala mucizevi bir diyet olduğunu düşünmekte ve bu yiyecekleri yediklerinde diyabet sorunlarının ortadan kalkacağına inanmaktadır. Bu yanlış inanç mutlaka değiştirilmeli, düzeltilmelidir.

Diyabetli bir bireyin diyeti , gereksinmeler açısından , sağlıklı bir insanın diyetinden farklı değildir.

En büyük farklılık ;

Besinin yenildiği zaman

Besinin miktarı

Besinin içeriği



BESLENME TEDAVISİNİ İYİ BİR ŞEKİLDE UYGULAMAK BİZE NE KAZANDIRIR ?

- o Kan glikozunu normal bir düzeyde tutar
- o Kan yağlarının düzenlenmesini sağlar
- o Uygun vücud ağırlığı sağlar
- o çocuklarda uygun büyümeyi ve gelişmeyi sağlar
- o sağlıklı beslenme alışkanlığı yaşam süresi ve kalitesini arttıracaktır.
- o Diyabetin komplikasyonlarını (böbrek , göz hasarı ve ayak yaraları, kalp damar hastalıkları , nörolojik bozukluklar , hipoglisemi ve hiperglisemi önler)
- o Yaşam kalitesinin süresini artırır.



KAN ŞEKERİ NASIL SAĞLIKLI DÜZEYDE TUTULABİLİR?

- o Hergün aynı miktarda yiyerek
- o Yemekleri ve ara öğünleri hergün aynı saatte yiyerek
- o Öğünleri ve ara öğünleri atlamadan
- o Egzersizi hergün aynı saatte yaparak
- o İlaçları hergün aynı saatte alarak



KAN ŞEKERİNİ YÜKSELTEN FAKTÖRLER NELERDİR ??

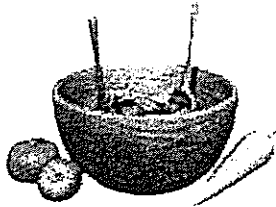
- o Nişastalı besinlerin ısıtılması
Örnek = sıcak patates , soğuk patatese göre kan Şekerini daha çok yükseltir.
- o Rafine Şeker , meyve suları
- o Kepeği alınmış besinler kepekli besinlere göre kan Şekerini hızlı yükseltirler
- o Kabuksuz yenen sebze ve meyveler kan Şekerini hızlı yükseltirler
- o Kurubaklagiller kan Şekerini yavaş yükseltirler



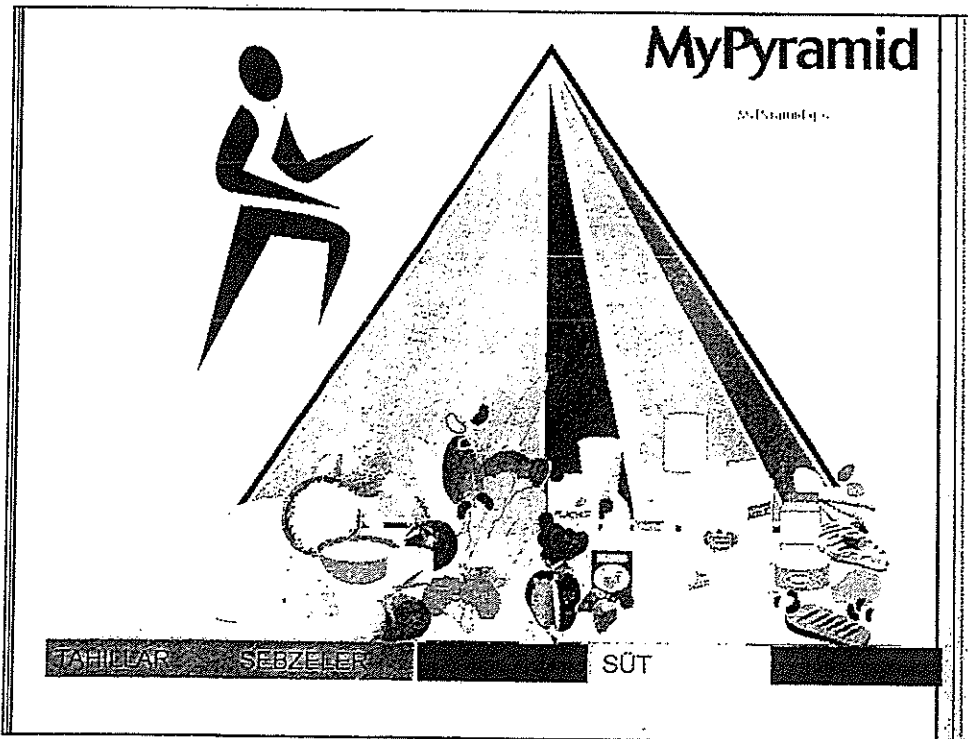
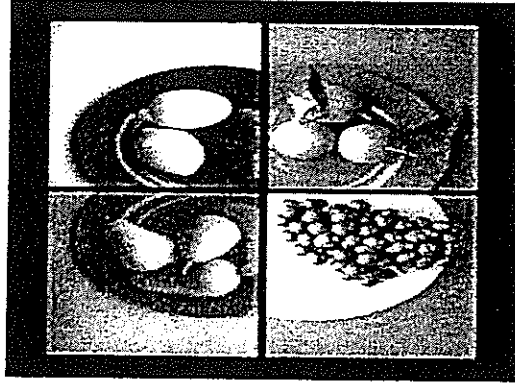
**ŞEKER HASTALIĞINDA
BESLENME TEDAVİŐİ NASIL
OLMALIDIR?**



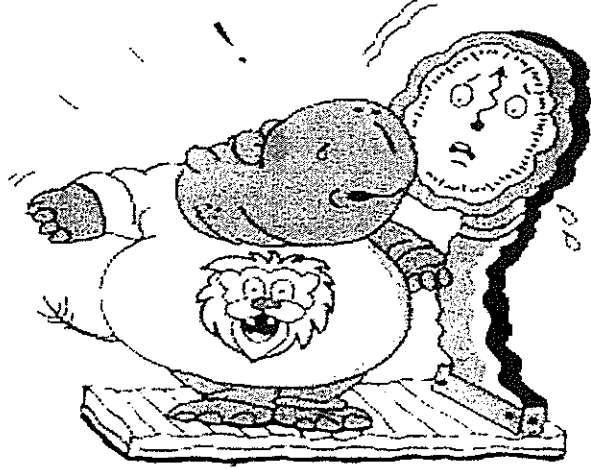
**1. GÜNDE 3 ANA 3 ARA ÖĞÜN
BESLENİLMELİDİR.**



2. BESİN ÇEŐİTLİLİĐİ SAĞLANMALIDIR.



3. İDEAL VÜCUT AĞIRLIğI VE KAS GÜCÜ KORUNMALIDIR.



- o şışman kişilerde aşırı kiloya bağlı olarak insülinin etkisi azalmakta ve bu olay kilo artışı ile daha belirgin hale gelmektedir. Yeterli ve dengeli beslenme programıyla ideal ağırlığa ulaşıldığında insülin yeterli hale gelecek ve kan şekerinin normal düzeyde kalmasına yardımcı olacaktır.

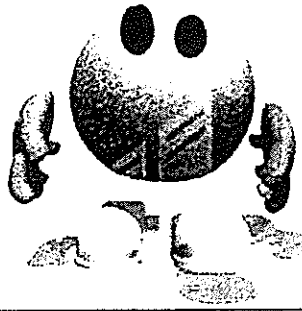
**4. EKMEK VE DİĞER TAHıLLAR
YETERLİ MİKTARDA
TÜKETİLMELİDİR.**



**5. BESİNLER DOĞRU HAZIRLANMALI,
DOĞRU PİŐIRİLMELİ VE DOĞRU
SAKLANMALIDIR.**



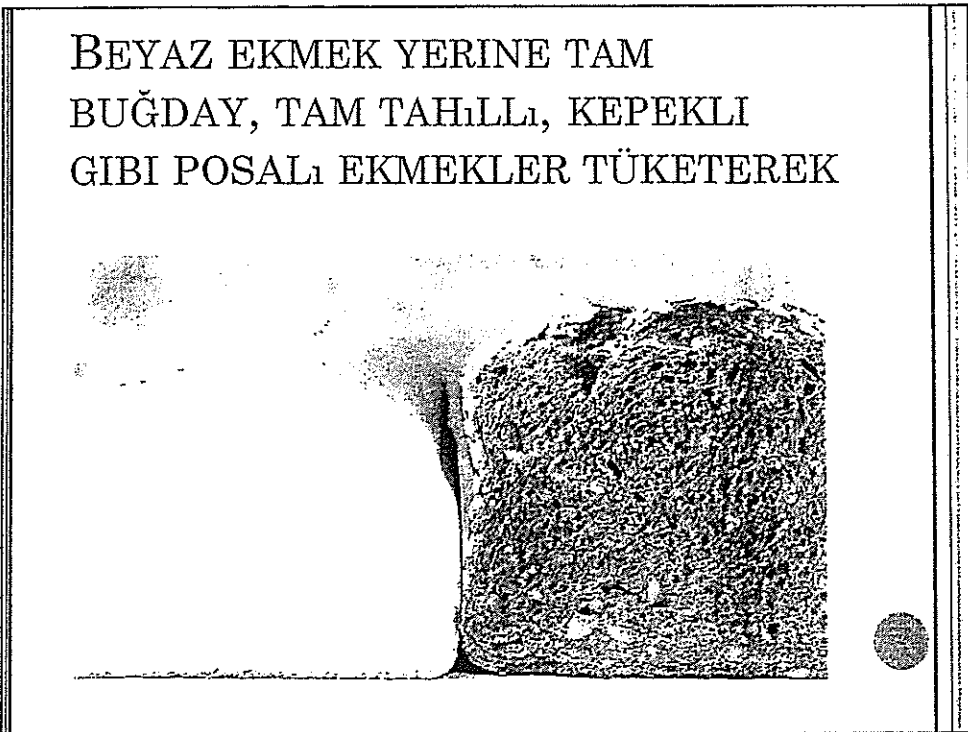
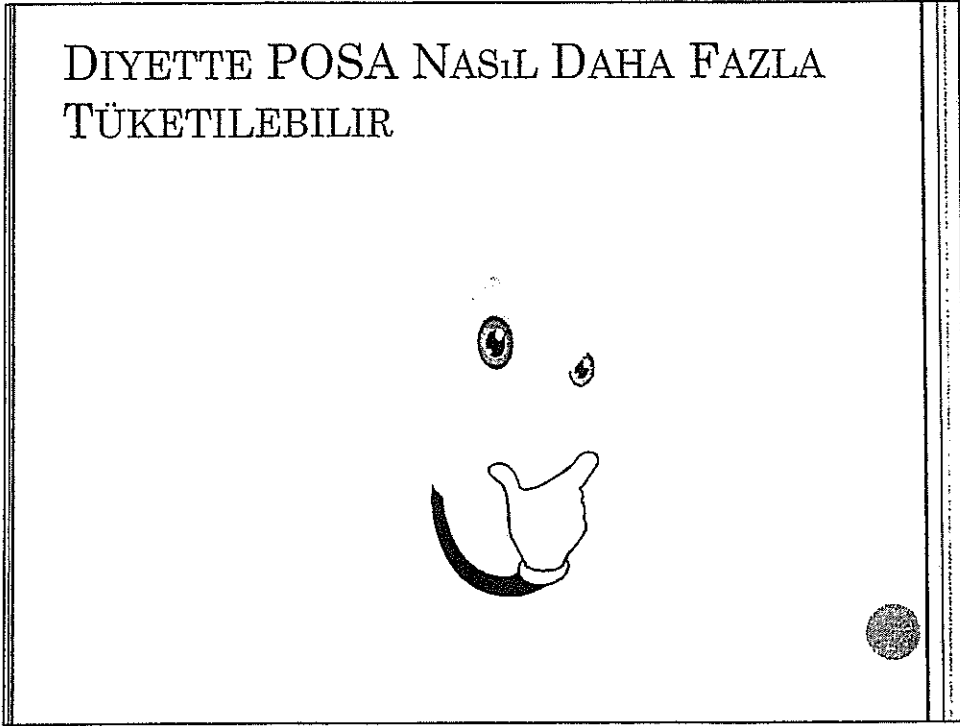
6. POSA TÜKETİMİ ARTTIRILMALIDIR.

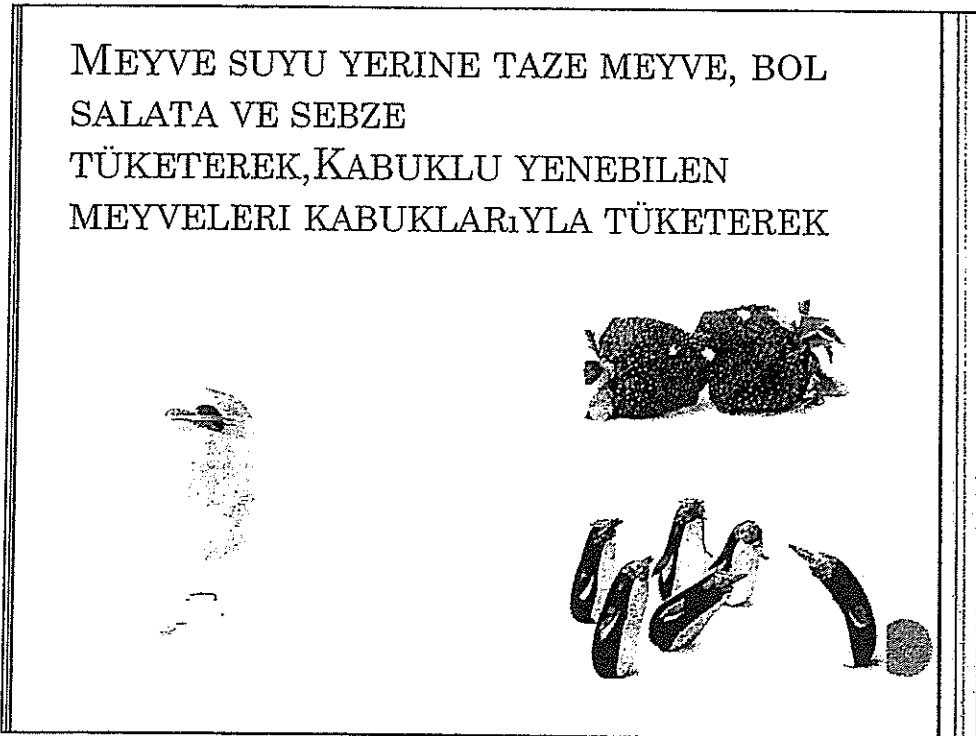
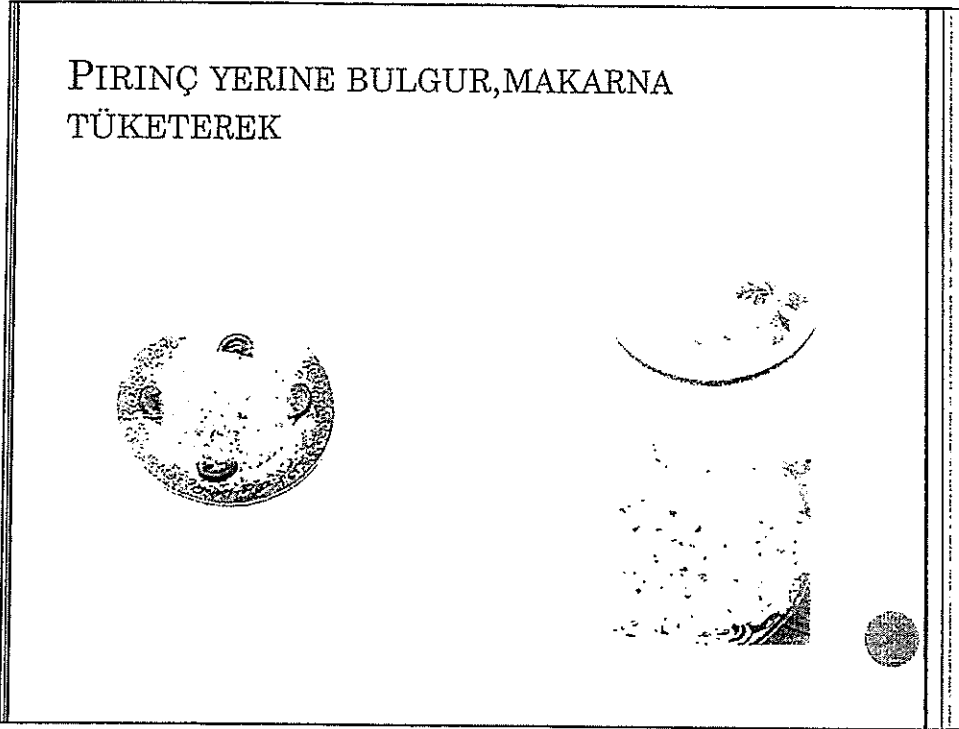


POSA,

- o Kan şekerini yavaş yükseltir
- o Bağırsak çalışmasını düzenleyerek kabızlığı önler,
- o Tokluk hissi verir ve böylece kilo kontrolünü sağlar,
- o Kanda yağların yükselmesini ve kanser yapıcı maddelerin atılmasına yardımcı olur







**BOL POSALI KURU BAKLAGILLER
TÜKETEREK DIYETTE POSA MİKTARINI
ARTTIRABİLİRSİNİZ.
(HAFTADA 2-3 KEZ)**

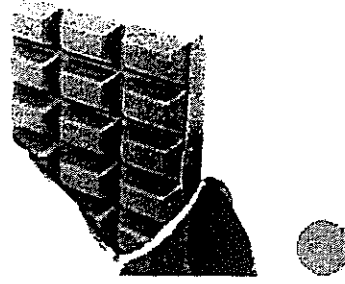


7. ŞEKER TÜKETİMİ AZALTILMALIDIR.



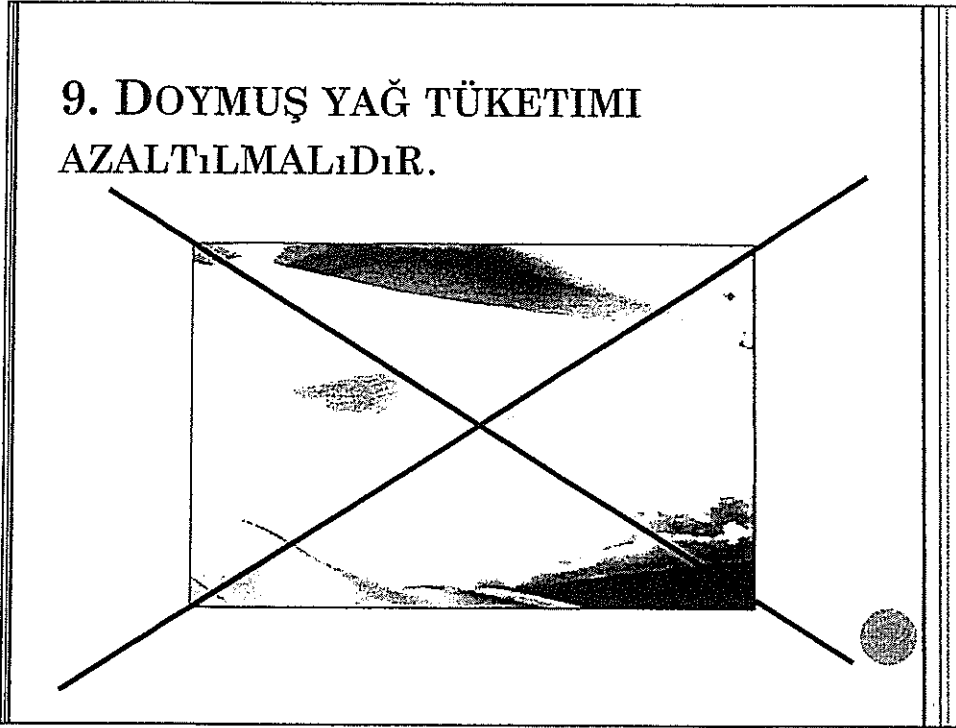
EK-4: Araştırmacının uyguladığı diyabet eğitimi

Şeker, bal, pekmez, reçel, ęokolata, őekerleme, meőrubat, kola, hazır meyve suları gibi basit karbonhidratlar kan şekerini hızlı yukselttiği için tüketilmemeli.



8. TUZ VE SODYUM TÜKETİMİ
AZALTILMALIDIR.





- o Besinlerle alınan fazla yağ ve kolesterol şişmanlığa ve kalp-damar hastalığına neden olabileceğinden sınırlanmalıdır.
Bunun için ne yapabiliriz?
 - Etli, tavuklu yemeklere ayrıca pişirirken yağ eklenmemeli. Kendi yağıyla pişirilmelidir.
 - kırmızı et yerine tavuk, balık, hindi eti daha çok tercih edilmelidir.
 - Haftada 1-2 porsiyon balık tüketilmeli
 - Sakatatlar, salam, sosis, sucuk gibi yağlı besinler yenmemeli
 - Yemekleri pişirirken kızartma yerine ızgara veya fırında pişirme, buğulama tercih edilmelidir. Özellikle diyabetle birlikte kişilerde obezite (şişmanlık) ve yüksek kolesterol görölme sıklığı fazla olduğu için hamur içi, kızartmalar, yağlı besinlerde diyetten çıkarılmalıdır.
- o İçeriği bilinmeyen hazır gıdalar tüketilmemelidir.

**10. SU VE DİĞER SIVILAR
YETERLİ MİKTARDA
TÜKETİLMELİDİR.**



11. ALKOL VE SİGARA İÇİLMEMELİDİR.



◆ Alkolün kan řekerinde dűzensizliklere neden olduđu unutulmamalıdır.



12.DÜZENLİ FİZİKSEL AKTİVİTE
YAPILMALIDIR.



haftanın 3günü 30'ar dakika
yürüyüş yapılmalıdır.
Diyabetli bireyler için en doğru
yürüyüş zamanı yemekten 1
saat sonrasıdır.

YANLIŞ BİLİNENLER

- o Bitkisel ürünler kullanabilir miyim ?

CEVAP : her kulaktan duyduğunuz bitkisel ürün hastalığınızı tedavi etmeyebilir. Bazı bitkilerin yan etkileri olabilir. Kullanılan doz tedavide çok önemlidir. Fazla dozlar , size zarar verebilir. Bu nedenle uzmanına danışmadan herhangi bir bitkisel ürün kullanmayınız.



- o Bazı meyveler bana yasak mı ?

CEVAP : hayır. Her türlü meyveden yiyebilirsiniz. Önemli olan şekeri yüksek içeren meyvelerin porsiyon miktarına dikkat etmektir. Ayrıca meyvelerin çok olgun olanlarında şeker oranı yüksektir. Bu nedenle meyvelerin fazla olgunluğa ulaşmamış olanları tercih edilmelidir.



- o Ramazanda oruç tutabilir miyim ?

CEVAP : Diyabetli bireye açlık yasaktır. Uzun süreli açlık durumunda kan řekeri dūřer ve komaya girilebilir. Diyabetli birey kan řekerini dengede tutabilmek için az ve sık yemelidir. Günde 6 ođun beslenmelidir.



- o Diyabetik ürünlerle diyet ürünleri aynı şey midir ?

CEVAP : Hayır. Diyet rnlerinin özelliği dūřuk kalorili olmalarıdır. retilirken yađ miktarları azaltılır fakat şeker miktarları değişmez. diyabetik ürünlerin özelliği ise rafine şeker bulundurmaması bunun yerine tatlandırıcı içermesidir. Besinin içine şeker konmayabilir, ancak aşırı yağlı ya da tuzlu olabilir. Bu rnleri tüketmeden önce diyetisyenimize danışın.



o Hangi besinleri yememeliyim ?

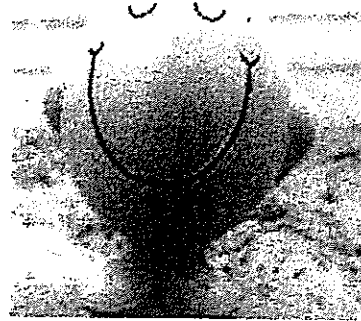
CEVAP :

- Şeker , bal , reçel , pekmez , tath
- Hamur işleri (pasta , börek , rek)
- Kızartmalar
- Sucuk , salam , sosis
- Yağlı kuruyemişler (ekirdek , fıstık)
- Patates püresi
- Hazır meyve suları , kolalar
- Çikolata



Unutulmamalıdır ki diyabetli kişinin beslenmesi kişiye özeldir ve bir diyetisyen tarafından düzenlenmelidir.

o Doğru, dengeli ve düzenli yemek yiyin, sağlıklı kalın..



ÖZGEÇMİŞ

1984 yılında Gaziantep'te doğdu. İlkokul, orta öğretim ve lise eğitimini Gaziantep'te tamamladı. 2002 yılında Erciyes Üniversitesi Atatürk Sağlık Yüksek Okulu, Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nü kazandı. Bu bölümden 2006 yılında mezun oldu. 2009 yılında Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Halk Sağlığı Anabilim Dalında yüksek lisans eğitimine başladı. 2006 yılında Özel Hatem Hastanesi'nde diyetisyen olarak göreve başladı, 2007-2009 yılları arasında Kahramanmaraş Devlet Hastanesi'nde görevine devam etti. 2009'dan itibaren Gaziantep 25 Aralık Devlet Hastanesi'nde görevine devam etmektedir.