

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ
ANABİLİM DALI

**PREDİYABETİK BİREYLERDE
TIP 2 DİYABET GELİŞİMİNİN
ENGELLENMESİ İÇİN VERİLEN YAŞAM
TARZI DEĞİŞİKLİKLERİNE HASTA UYUMUNU
ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN SAPTANMASI**

DR. DENİZ BESLER

UZMANLIK TEZİ

İZMİR- 2006

T.C
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ
ANABİLİM DALI

**PREDİYABETİK BİREYLERDE
TIP 2 DİYABET GELİŞİMİNİN
ENGELLENMESİ İÇİN VERİLEN YAŞAM
TARZI DEĞİŞİKLİKLERİNE HASTA UYUMUNU
ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN SAPTANMASI**

UZMANLIK TEZİ

DR. DENİZ BESLER

Önsöz

Aile Hekimliği Anabilim Dalı'nda çalışmaya başladığım ilk günden itibaren bana bilgi yanı sıra güç veren sayın hocalarım Yrd. Doç. Dr. Nilgün Özçakar ve Yrd. Doç. Dr. Vildan Mevsim'e teşekkür ediyorum. Yepyeni bir bölüm olmanın verdiği sıkıntıları kendi özveri ve katkılarıyla aşmama yardımcı olan sayın Prof. Dr. Dilek Güldal'a teşekkürlerimi sunarım. Çalışmamın planlanmasındaki yardımları için Prof. Dr. Gül Ergör'e, hastaların yönlendirilmesi ve önerileri için Endokrinoloji bilim dalı başkanı Prof. Dr. Sena Yeşil ve ekibine teşekkür ediyorum. Eğitimimde katkısı olan tüm hocalarıma ve bilgilerini paylaşmaktan kaçınmayan, hekimlik mesleğinin inceliklerini gösteren tüm meslektaşlarıma teşekkür ediyorum.

Bu zorlu yolda, kendi yoğun çalışma temposuna rağmen beni hiç yalnız bırakmayan eşim Dr. Evren Besler'e teşekkür ediyorum. Bugünlere gelmemde hiçbir fedakârlıktan kaçınmayan ve her zaman destek olan, eğitici kimlikleri ve aydın görüşleri ile doğruları bulmamda bana ışık tutan, anne ve babama, eğitimim sırasında yaşadığım tüm zorluklara rağmen bana gülmeyi hatırlatan ablam ve kardeşime teşekkür ediyorum. Her zaman kaçıp sığınabildiğim, tüm dertlerimi dinleyen, birkaç savaş ve birçok zorluğu atlattığı olan ailemizin çınarı anneanneme, bizlere verdiği emekler adına bu tezi ilk eserim olarak armağan etmeyi, karşılığı olamayacağını bilmeme rağmen, uygun görüyorum.

Dr. Deniz Besler

10-04- 2006

İÇİNDEKİLER

1. Giriş	3
2. Amaç	4
3. Genel Bilgiler	5
1. Diyabetes Mellitusun Tarihçesi	5
2. Diyabetes Mellitusun Etiyolojik Sınıflandırması	6
3. Tip 1 Diyabetes Mellitus	7
4. Tip 2 Diyabetes Mellitus	8
5. Gestasyonel Diyabetes Mellitus	11
6. Bozulmuş Glukoz Toleransı (BGT) ve Bozulmuş Açlık Glukozu (BAG)	12
7. Prediyabet	13
8. Epidemiyoloji	14
9. Obezite	17
10. Diyabet ve Ekonomi	17
11. Diyabeti Önleme veya Geciktirme Girişimleri	19
12. Diyabet Önlenebilir Bir Hastalıktır	21
13. Diyabetik Hastalar İçin Diyetin Özellikleri	23
14. Fizik Aktivitenin Arttırılması Ve Egzersiz Önerileri	25
15. Diğer Öneriler	26
4. Gereç ve Yöntem	28
4.1. İstatistiksel Analiz	33
5. Bulgular	
1. Yaş	34
2. Cinsiyet	35
3. Medeni Hal	35
4. Öğrenim Durumu	36
5. Çocuk Sayısı	36
6. Menstrüel Siklus	36
7. Gestasyonel Diyabet	37
8. Çocukluk Çağında ve Adolesan Çağda Kilo Durumu	37
9. Geçirilmiş Ameliyat	37

10. Aile Öyküsü	38
11. Aile ile Yaşanan Dönemdeki Alışkanlıklar	39
12. Çalışma Başlangıcında Yaşam Biçimleri	40
13. Çalışma Başlangıcında Hastaların Kullandıkları İlaçlar	43
14. Çalışma Başlangıcında Ölçülen Veriler	44
15. Başlangıçtaki Biyokimyasal Veriler	45
16. Anket Sonuçları	46
17. Çalışma Sonunda Ölçülen Veriler	49
18. Başlangıçtaki Değerler ve Son Değerler Arasındaki Fark	50
19. Diyabet Tanısı Alan Hastaların Özellikleri	51
20. Çalışma Sonunda Biyokimyasal Veriler	52
6. Tartışma	55
7. Sonuç ve Öneriler	61
8. Kaynaklar	62
Ek	70

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Glukoz Hemostazis Spektrumu Ve Diyabetes Mellitus	10
Tablo 2: ADA kan glukoz düzeyi ölçütleri	11
Tablo 3: Yönlendiren Birimler	28
Tablo 4: Yaş Gruplarına Göre Dağılım	34
Tablo 5: Cinsiyet	35
Tablo 6: Medeni Hal	35
Tablo 7: Öğrenim Durumu	36
Tablo 8: Kadınların Menapoz, GDM, İri Bebek Doğurma Öyküleri	37
Tablo 9: Aile Öyküsü	38
Tablo 10: Aile İle Yaşanan Dönemdeki Alışkanlıklar	39
Tablo 11: Çalışma Başlangıcında Hastaların Kullandıkları İlaçlar	43
Tablo 12: Çalışma Başlangıcında Ölçülen Veriler	44
Tablo 13: Başlangıç Biyokimyasal Verileri	45
Tablo 14: Anket Sonuçları	46
Tablo 15: Çalışma Sonunda Ölçülen Veriler	49
Tablo 16: Başlangıçtaki Değerler Ve Son Değerler Arasındaki Farklılık	50
Tablo 17: Diyabet Tanısı Alan Hastaların Özellikleri	51
Tablo 18: Diyabet Gelişen Hastaların Özellikleri	51
Tablo 19: Çalışma Sonunda Biyokimyasal Veriler	52
Tablo 20: Antihiperlipidemik İlaç Kullanmayan Hastaların Lipid Değerleri	53
Tablo 21: Kontrol Grubunda Antihiperlipidemik İlaç Kullanmayan Hastaların Lipid Değerleri	54

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Prediyabetik hastalar için izlenecek yol	14
Şekil 2: Dünyada Tahmini Diyabetli Hasta Sayısı	15
Şekil 3: Tip 2 Diyabet Pandemisinin Nedenleri	16
Şekil 4: Hastaların Çalışmaya Katılımı ile İlgili Akış Şeması	30
Şekil 5: Yaş Dağılımı	56

KISALTMALAR

ADA: Amerikan Diyabet Birliği

AKŞ: Açlık kan şekeri

BGT: Bozulmuş glukoz toleransı

BAG: Bozulmuş açlık glukozu

CDC: Centers For Disease Control

DEÜTFH: Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi

DPP: Diabetes Prevention Program

FDA: Food and Drug Administration

GDM: Gestasyonel Diyabetes Mellitus

HDL: High-dansity lipoproteins

LDL: Low-dansity lipoproteins

KAH: Koroner Arter Hastalığı

Kg: Kilogram

M: Metre

MODY: Maturity onset diabetes of the young

NHIS: National Health Interview Service

NHANES: National Health And Nutrition Examination Survey

NIDDM: Non-İnsülin Dependent Diabetes Mellitus

OGTT: Oral glukoz tolerans testi

PCOS: Polikistik Over Sendromu

SD: Standart derivasyon

SPSS: Statistical Package For Social Sciences

TG: Trigliserid

TRIPOD: Troglitazone in the Prevention of Diabetes

TURDEP: Turkish Diabetes Epidemiology Study

XENDOS: Xenical in the Prevention of Diabetes in Obese Subjects Study

ÖZET

Prediyabetik Bireylerde Tip 2 Diyabet Gelişiminin Engellenmesi İçin Verilen Yaşam Tarzı

Değişikliklerine Hasta Uyumunu Etkileyen Faktörlerin Saptanması

Dr. Deniz Besler, DEÜTF, DEÜTF Aile Hekimliği Anabilim Dalı İnciraltı / İzmir

Diyabet vakalarının yaklaşık %90'ını oluşturan tip 2 diyabet önlenabilir bir hastalıktır. Prediyabetik dönemdeki hastalarda diyabet gelişiminin önlenmesi, kalıcı davranış değişikliği ile sağlanabilmektedir. Bu tezde, prediyabetik bireylerde diyabet gelişmesinin önlenmesi veya geciktirilmesi için önerilen yaşam biçimi değişikliklerine uyumun Aile Hekimliği yaklaşımı ile artırılabilirliği gösterilmek istenmiştir.

Bu amaçla randomize kontrollü, açık bir çalışma planlanmıştır. Çalışma kriterlerine uygun olan ve katılmayı kabul eden hastaların anamnezleri alınıp, fizik muayeneleri yapılarak yaşam biçimleri, beslenme alışkanlıkları, fizik aktivite alışkanlıkları, uyku düzenleri gibi soruları içeren anket uygulanmıştır.

Hastalar altı ay süresince takip edilmiştir. Kontrol grubu, yalnızca endokrinoloji polikliniği tarafından izlenmiştir. Deney grubuna ise ek olarak aile hekimliği disiplini özelliklerine dayanan kapsamlı sağlık hizmeti verilmiştir. Bu çerçevede deney grubundaki hastalara diyabet ile ilgili geniş bilgi verilmesi yanı sıra diyet, egzersiz ve yaşam biçimi değişiklikleri ile ilgili periyodik görüşmeler yapılmıştır.

Deney grubunda, kontrol grubuna göre daha yüksek oranda fizik aktivite alışkanlığı gelişmiştir ve yine benzer şekilde beslenme alışkanlıklarında olumlu davranış değişikliği olduğu görülmüştür. Deney grubunda ortalama 4,11 kg kilo kaybı ve VKİ'nde 1,54 kg/m² azalma olduğu görülmüştür ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Asymp. Sig.(2-tailed)=0.001). Kontrol grubunda kilo kaybı olmamış, ortalama 0,36 kg kilo alımı olduğu görülmüştür. VKİ'nde ortalama 0,15 kg/ m² kadar artış gözlenmiştir. Açlık kan şekeri çalışma sonunda ortalama -6,14 mg/dl değişiklik deney grubu için anlamlı olarak bulunmuştur (p=0,035).

Deney grubunda yaşam biçimi değişikliklerine uyumun artırılması hedefine büyük oranda ulaşılmıştır. Kilo kaybı ve VKİ'nde azalma yanı sıra çalışma planlanırken sürenin kısıtlılığı nedeni ile ulaşacağımızı tahmin edemediğimiz açlık kan şekeri seviyesinde azalma da elde edilmiştir. Aile hekimliği yaklaşımı ile hedeflere daha yüksek oranlarda ulaşıldığı görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Prediyabet, yaşam tarzı değişikliği, aile hekimliği.

Abstract

Factors that effects the adherence to the lifestyle changes which prevents type 2 diabetes progression in prediabetic patients

Dr. Deniz Besler, DEÜTF, DEÜTF Department Of Family Practice, Inciralti / Izmir.

Approximately 90% of the diabetic cases are type 2 diabetes, which can be prevented. Permanent behaviour changes prevents the improvement of diabetes for the patients in the prediabetic process. In this thesis, it has been emphasized that Family Physicians' approach can increase the adaptation to the recommended lifestyle which has been proved to prevent or delay type 2 diabetes.

Hence, an open randomized controlled study has been planned. We took the detailed histories of the patients that are in line with our criteria and have accepted to participate in our study. The patients are examined and given a survey regarding their lifestyle, eating, sleeping and physical activity habits.

The patients are observed for a 6 months' time of period. The control group is only observed by endocrinology policlinics. Experiment group is given an additional health support in line with the discipline of family medicine. Not only a broad knowledge of diabetes is conveyed to the experimental group, but also a diet and exercise programme as well as the necessary changes in their lifestyles are also periodically emphasized during the on-going interviews.

The experiment group have gained more physical activity habit, compared to the control group and additionally observed to have a positive improvement in their eating habit. In the experiment group there have been approximately 4,11 kg weight loss and a decrease of 1,54 kg/m² in BMI (Body Mass Index) which is statistically significant (Asymp. Sig.(2-tailed) = 0.001). In the control group no weight loss has been observed, on the contrary they have gained approximately 0,36 kg and there occurred 0,15 kg/m² increase in BMI. In the experiment group, 6,14 mg/dl decrease in the fasting blood glucose level was obtained which seems to be meaningful in terms of our study (p=0,035).

In the experiment group, the target of adherence in the change of lifestyle has been reached significantly. Due to the limited time of the study fasting blood glucose level was not expected to be in such a decreasing trend as well as the loss of weight and a decrease in the BMI. Thanks to the family practitioner's approach, the targets are more easily and quickly achieved.

Key Words: Prediabetes, lifestyle changes, family practitioner.

1. GİRİŞ

Prediyabet bozulmuş glukoz toleransı (BGT), bozulmuş açlık glukozu (BAG) veya her ikisinin varlığı olarak tanımlanmıştır. BGT standart oral glukoz tolerans testi uygulamasından iki saat sonra, kan glukoz değerinin 140–199 mg/dl arasında olmasıdır. Bu değerler normal sınırların üstünde olmasına rağmen diyabet sınırının altındadır. BAG ise 8–12 saatlik açlık sonrası kan glukoz değerinin 100–125 mg/dl arasında olmasıdır. Bu değerler normal sınırlar üstünde olmasına rağmen diyabet sınırının altındadır. Bu iki duruma prediyabet denmektedir. Diyabetik dönem öncesinde çoğu hasta prediyabetik dönemden geçmektedir (1,2).

Ekonomik olarak diyabet giderek artan bir yük oluşturmaktadır. Bunun sebepleri arasında diyabet prevalansındaki artış yanı sıra diyabetli hastaların yaşam süresinin uzamasıyla eklenen komplikasyonların maliyetleri bulunmaktadır. Artan diyabet insidansı ile komplikasyonların insidansı da artmaktadır. Diyabetli hastaların sağlık masraflarının, diyabetli olmayan bireylere göre 2,4 ile 2,6 kat daha fazla olduğu saptanmıştır (3). Diyabet, uzun dönemde makrovasküler ve mikrovasküler birçok hastalığa sebep olmaktadır. Bunlar kalp ve damar hastalıkları, hipertansiyon, inme, nöropati, nefropati, retinopati, ayak ülserleri gibi ciddi hastalıklardır. Bunları önlemek için çok titiz bir glisemik kontrol sağlanmaya çalışılsa bile başarı oranı düşüktür. ABD’de, Centers For Disease Control (CDC) ve Prevention Diabetes Cost–Effectiveness Study Group tarafından yapılan çalışmada henüz semptomatik olmadan yapılan taramalarla, diyabetin prediyabet aşamasında saptanması ile semptomatik olduktan sonraki dönemde saptanması karşılaştırılmıştır. Tarama ve erken dönemde tedavi yaklaşımları ile yaşam boyu böbrek yetmezliğine yakalanma %26, körlük %35, alt ekstremitte amputasyonları %22 oranında azalmıştır (3).

Tip 2 diyabetin önlenmesi veya geciktirilmesi mümkündür, yapılan geniş kapsamlı çalışmalarla farmakolojik ajanlar yanı sıra yaşam biçimi değişikliklerinin başarısı gösterilmiştir. DPP çalışmasında beslenme, egzersiz, vücut ağırlığı kontrolü ile özellikle diyabete yatkın etnik gruplarda tip 2 diyabetin %58 gibi büyük bir oranda önlenildiği gösterilmiştir. Bunun için, vücut ağırlığının %7’si kadar kilo kaybının ve haftada 700 kalori harcatacak egzersizin yeterli olduğu gösterilmiştir (4).

Diyabetin ortaya çıkışını önlemek, ülkelerin sağlık politikalarının bir parçası olma yolundadır. Kanada’da bu düşünce ile gençliği hedef alan çalışmalar yapılmaktadır. Bunlar 5–13 yaş grubuna yönelik sağlıklı beslenme alışkanlıkları kazandırma çalışmaları ve 14–18 yaş grubuna yönelik egzersizin hayatın bir parçası olması için yapılan kampanyalardır (5).

Fazla kilo, obezite ve özellikle abdominal obezite, fiziksel inaktivite, gestasyonel diyabet tip 2 diyabet insidansını arttıran faktörler arasındadır (6). Obezite günümüzde 300 milyondan fazla insanın sorunudur. Yalnızca son 7 yılda %50 artış gözlenmiştir. Tip 2 diyabeti olanların %90 kadarının normalden kilolu olduğu saptanmıştır (7,8).

2. AMAC

Diyabet vakalarının yaklaşık %90'ını oluşturan tip 2 diyabet, önlenabilir bir hastalıktır. Buna rağmen diyabet prevalansında artış görülmektedir. Bunun nedenleri; prediyabetik dönemdeki hastaların tespitindeki eksiklikler ve diyabet gelişimini önleyen kalıcı davranış değişikliğinin gerçekleştirilememesidir. Altta yatan nedenler ilgi çekici bir konudur ve araştırılması gereken bir alandır. Bu tez, prediyabetik bireylerde diyabet gelişmesinin önlenmesi veya geciktirilmesi için önerilen yaşam biçimi değişikliklerine hastaların uyumunu inceleyerek, Aile Hekimliği yaklaşımıyla bunun arttırılabileceğini göstermeyi hedeflemektedir. Bu amaçla, hastaların sorunlarına ve ihtiyaçlarına göre bireysel planlar geliştirilerek yaşam biçimlerini değiştirmeleri sağlanacak ve böylece tip 2 diyabetin önlenmesi veya geciktirilmesi hedefine ulaşmak mümkün olacaktır.

3. GENEL BİLGİLER

3. 1. Diyabetes Mellitus ve Tarihçesi

Diyabetes (Yunanca) Mellitus (Latince), ballı sıvının bol akıntısı anlamına gelmektedir⁽⁹⁵⁾. Diyabetten ilk olarak bahseden Hintli doktorlar Charaka ve Sushruta (MS 600), diyabetin iki formu olduğunu söylemiştir ve daha çok bugün tip 1 (insülin bağımlı) diyabet olarak adlandırdığımız durumu tanımlamışlardır. Sushruta ayrıca diyabetli hastaların idrarını 'ballı idrar' olarak isimlendirmiştir. Buna benzer bir tanımlama Çin'de yapılarak, karıncaların diyabetli insanların idrarına geldiklerini söylemiştir. Tarihte Galen, Avisenna, Paracelsus da diyabetten bahsetmişlerdir. Maimonides (1135–1204), soğuk Avrupa ülkelerinde diyabetin nadir görülmesine karşın sıcak Afrika ülkelerinde sıkça görüldüğünü gözlemlemiştir⁽⁹⁴⁾.

18 ve 19. yüzyılda daha az semptomatik bir alt tipten bahsedilmiştir. Ciddi glukozüri ile tanımlanan ve sıklıkla ileri yaş gruplarına mensup şişman insanlarda görülen bu tipte kilo kaybı olmadığı belirtilmiştir. Bu tanımlama bugün tip 2 diyabet olarak kabul edilen tipe yakındır.

Thomas Willis (Londra, 1621–1675), diyabetik idrarın şekerli tatta olduğundan, 1766'da Matthew Dobson ise diyabetik serumun şekerli tadından bahsetmiştir. Fehling'in keşfettiği biyokimyasal test ile diyabetik idrardaki şeker ancak 1840'larda tespit edilebilmiştir. Benedikt'in keşfettiği idrar testi (1911), gelecek dekatlarda diyabet kontrolü için en önemli yöntem olmuştur. 1919'da Folin ve Wu kanda şeker ölçüm testini geliştirmiştir.

Osler kitabında (1892), diyabetes mellitus ve insipidusu net olarak tanımlayarak farklı olduklarını göstermiştir. Hastalığın beslenme ile ilgili olduğunu, idrar ve kanda şeker biriktiğini ve idrar miktarının arttığını söyleyerek akut ve kronik formundan bahsetmiştir. Ancak her iki form arasında çok fazla fark olmadığını, akut formun daha genç yaşlarda başladığını, daha hızlı ilerlediğini ve hastanın hızla zayıfladığını belirtmiştir. Ayrıca lipojenik tip obezite ile bağdaştırılan, nörotik tip sinir sistemindeki hasarlara bağlı gelişen, pankreatik tip pankreastaki hasara bağlı gelişen üç alt tipten bahsetmiştir.

1870'lerde Bouchardat diyabetik hastalarda besin kısıtlamasının faydalı etkilerinden bahsetmiştir. Glukozüri ve ketonüri ile birlikte, majör semptom ve işaretlerin azaldığı ya da

kaybolduğunu gözlemlemiştir. Diyabetli hastalar için beslenme önerileri bu dönemde başlamıştır.

Van Mering ve Minkowski köpeklerde pankreasın çıkartılması ile glukozüri geliştiğini göstermişler ve pankreasın internal sekresyonunu postüle etmeyi başarmışlardır. Banting'e bu gelişme, insülinin izolasyonu ile pankreatik hastaların tedavi edilebilmesi fikrini vermiş ve 1921'de Nobel ödülünü kazanmasını sağlamıştır (94). Tedavide insülinin kullanılmaya başlanması ile birlikte bir sınıflama oluşmuştur; insüline bağımlı diyabetes mellitus, insülininden bağımsız diyabete mellitus ve diğerleri.

Diyabetes mellitus, tipik semptomlar olsun ya da olmasın hiperglisemi ile giden kronik ilerleyici mikrovasküler, makrovasküler hastalıklara yol açabilen bir grup metabolik bozukluktan oluşur. Ölüm sıklıkla makrovasküler komplikasyonlara bağlı olarak gerçekleşmektedir. Yaşam süresini, özellikle kardiyovasküler hastalıklar eklendiğinde 15 yıl kadar kısalttığı düşünülmektedir (9). Kronik hiperglisemi; insülin sekresyonundaki defekte veya insülin etkinliğindeki azalmaya ya da her ikisinin birden varlığına bağlıdır. Uzun dönemde organ hasarına özellikle de göz, böbrek, sinir, kalp ve kan damarlarında hasara neden olmaktadır. Sınıflandırma hiperglisemiye sebep olan patoloji göz önünde bulundurularak yapılmaktadır. Daha önceleri tedavi rejimi veya hastalığın başladığı yaşa göre yapılan sınıflama günümüzde hiperglisemiye neden olan patoloji göz önüne alınarak yapılmaktadır.

3. 2. Diyabetes Mellitusun Etiyolojik Sınıflandırması (10)

1. Tip 1 diyabet

- Otoimmün
- İdyopatik

2. Tip 2 diyabet

3. Diğer spesifik tipler

- Beta hücre fonksiyonunun genetik defektleri
 - A. Hepatosit nükleer transkripsiyon (HNF) faktör 4 α (MODY 1)
 - B. Glukokinaz (MODY 2)
 - C. HNF-1 α (MODY 3)

- D. İnsülin promotor faktör (IPF) 1(MODY 4)
- E. HNF-1 β (MODY 5)
- F. NeuroD1 (MODY 6)
- G. Mitokondriyal DNA
- H. Proinsülin veya insülin konversiyonu

- İnsülin etkisinde genetik defektler
 - A. Tip a insülin direnci
 - B. Leprekanuzim
 - C. Rabson-Mendenhall sendromu
 - D. Lipodistrofi sendromları
- Ekzokrin pankreas hastalıkları: Pankreatit, pankreatektomi, neoplazi, kistik fibrozis, hemakromatozis, fibrokalküloz pankreatopati
- Endokrinopatiler: Akromegali, cushing sendromu, glukagonoma feokromatisoma, hipertiroidizm, somatostatinoma, aldosteronoma
- İlaç veya kimyasal maddelere bağlı gelişen: Pentamidin, nikotinik asid, glikokortikoidler, tiroid hormonu, diazoksid, β -adrenerjik agonistler, tiazidler, fenitoin, α -interferon, proteaz inhibitörleri, klozapin, beta blokerler
- Enfeksiyonlar: Konjenital rubella, sitomegalovirus, coxsackie virus
- İmmun diyabetin nadir şekilleri: 'Stiff-man' sendromu, anti-insülin reseptör antikorlar
- Diğer genetik sendromlar: Down sendromu, klienefelter sendromu, turner sendromu, wolfram sendromu, friedreich ataksisi, huntington koresi, laurence -moon-biedl sendromu, myotonik distrofi, porfiri, prader-willi sendromu

4. Gestasyonel diyabetes mellitus

3. 3. Tip 1 Diyabetes Mellitus

Tip 1 diyabet, insülinin tamamen ya da tama yakın eksikliğinin neden olduğu ketozis mevcudiyeti ile tanımlanır. β -hücrelerinin immünolojik tahribi tip 1 diyabetin etiyolojik

temelini oluşturur. Tanı konulduğunda adacık hücrelerine, endojen insüline ve/veya adacık hücrelerinin antijenik bileşenlerine karşı dolaşımdaki antikor mevcudiyeti vardır ve bundan dolayı otoimmün bir mekanizma düşünülür. Hastalar genellikle zayıftır, tanı öncesinde hızlı kilo kaybı öyküsü bulunur. Her yaşta gelişebilse de sıklıkla 20 yaşından önce görülür. Diyabet tanısı konan hastaların yaklaşık %10 kadarı tip 1 diyabetiktir. Hastanın yaşamını sürdürebilmesi için ekzojen insülin ihtiyacı vardır.

İmmun mekanizma ile oluşan tip 1 diyabete, tip 1A denir ve bu tipte beta hücreleri, otoimmün mekanizma ile yıkılır. Beta hücrelerinin harabiyeti %80'lere varınca semptomlar ortaya çıkar. Bu durumda adacık hücrelerine karşı antikor (ICA), insüline karşı antikor (AIA) ve glutamik asid dekarboksilaza karşı antikor (antiGAD) oluşmaktadır.

İdyopatik tip1 diyabete, tip1B denir ve bu tipte insülinopeni bulunmaktadır. Tüm tip 1 diyabetin %10 kadarını oluşturur. Beta hücrelerinin otoimmün yıkımına ilişkin immünolojik göstergeler mevcut değildir.

Tip 1 diyabetin gelişiminde çeşitli safhalar görülmektedir. İlk olarak genetik eğilim rol oynamaktadır. İkinci dönemde, genetik yatkınlığı olan kişilerde çevresel faktörlerle tetiklenmektedir. Üçüncü dönemde, immün mekanizmaların uyarılması ile hücre hasarı oluşmaktadır. Son dönemde ise adacık beta hücrelerinin %80'den fazla harabiyeti sonrasında klinik bulgular ortaya çıkmaktadır. Bu ilerleme çok hızlı olduğunda hastalar ketoasidoz ile başvurur. Bu süreç bazen uzun yıllar sürebilmekte, hasta bu sırada prediyabetik safhada bulunmaktadır. Genetik yatkınlığı bulunan ve prediyabetik olan hastalarda bazı önleyici çalışmalar yapılmaktadır. Diabetes Prevention Trial-1 (diyabetin önlenmesi çalışması-1), The Diabetes Control and Complications Trial (diyabet kontrolü ve komplikasyonları çalışması), Immun Intervention Trials in New-Onset Type-1 Diabetes (yeni başlamış tip-1 diyabetin immün müdahalesi çalışması) gibi. Ancak bu çalışmalar henüz uygulamaya konulacak kadar güvenilir değildir.

3. 4. Tip 2 Diyabetes Mellitus

Etiyolojisi tam olarak anlaşılamamıştır ancak heterojen bir yapıdadır. Tüm diyabet vakalarının yaklaşık %90 kadarı bu gruba girmektedir. Genetik ve çevresel faktörler ve bunların birbirleri ile etkileşiminin rol aldığı bilinmektedir. Çoğunlukla erişkin yaşta, çok az bir kısmı çocukluk çağında başlamaktadır. Prevalans yaşla artar. Antikorlar negatiftir. Hastaların 1/5'i insülinle tedavi olur, insülin kesildiğinde bile kolay kolay ketoasidoza

girmezler. Mevcut insülin miktarı ketoasidozu önlemeye yetse de hiperglisemiyi önleyememektedir. Hastaların %85'i şişmandır, periferik dokuların insüline yanıtı azalmış, insüline karşı direnç gelişmiştir. Yağlanma daha çok abdominal bölgededir. Bel kalça oranı artmıştır. Klasik semptomlar; poliüri, susuzluk, tekrarlayan görme bozukluğu, parestezi, halsizlik olup hiperglisemi ve ozmotik diürece bağlıdır. Tip 2 diyabetli hastaların çoğunda hiperglisemi rastlantısal olarak saptanmaktadır ve bundan önce asemptomatik olarak seyretmektedir. Tanının geç konmasından dolayı %59'unda hastalık saptandığında diyabetik komplikasyonlara da rastlanmaktadır. Tanı alanlar kadar tanı almayan hastalar da düşünüldüğünde komplikasyon sıklığı çok daha yüksek olacaktır. Kronik cilt enfeksiyonları, jeneralize kaşıntı, kadınlarda tekrarlayan vajinit enfeksiyonları sık görülmektedir. Sık vulvovajinit geçiren, iri bebek doğurma öyküsü olan (4,1 kg'ın üzerinde), polihidramniyoz, preeklampsi veya nedeni bilinmeyen fetal ölüm öyküsü olan kadınlar diyabet açısından taranmalıdır. Asemptomatik erkeklerde tanı konmadan önce empotans gelişebilmektedir. Bu gibi ipuçları hekimlerin yüksek riskli hastaları saptamasını, tarama yapılmasını ve tanının çok gecikmeden konmasını sağlamaktadır.

Çevresel faktörlerin önemi, prevalansın düşük olduğu bölgelerden, yüksek olan bölgelere göç edenlerin yerleştikleri bölgenin özelliklerine uygun bir prevalans sergiledikleri gözlemlerden anlaşılmıştır. Saptanan en önemli iki faktör diyet ve fizik aktivitedir (11). Çocuklar için de benzer özelliktedir, vücut ağırlığının artmasıyla tip 2 diyabet görülmesi sıklığı da artmaktadır (12).

Glukoz Hemostazis Spektrumu ve Diyabetes Mellitus (13)

Tabloda görüldüğü gibi diyabetin birçok tipinde, hastalar normal glukoz toleransından bozulmuş glukoz toleransına ve daha sonra aşikâr diyabet safhasına geçmektedir. Yine tabloda fark edilebileceği gibi diyabetin bazı tiplerinde bu geçişler iki yönlü olabilmektedir. Örneğin tip 2 diyabetli bir hasta kilo kaybı ile bozulmuş glukoz toleransı sınıfına dönebilir. Bir başka örnek; gestasyonel diyabetli bir bayan doğumdan sonra bozulmuş glukoz toleransı sınıfına hatta normal glukoz toleransı sınıfına dönebilmektedir.

Tablo 1: Glukoz Hemostazis Spektrumu Ve Diyabetes Mellitus (13)

Diyabetes Mellitus Tipleri	Normal Glukoz Toleransı	Hiperglisemi		
		Bozulmuş Açlık Glukozu Veya Bozulmuş Glukoz Toleransı	Diyabetes Mellitus	
			İnsülden Bağımsız	Kontrol İçin İnsüline Bağımlı
Tip 1			→	
Tip 2		←	→	
Diğer spesifik tipler			→	→
Gestasyonel diyabet		←	→	
Yıllar			→	
AKŞ (mg/dl)	<110	110–125	≥126	
OGTT(mg/dl)	<140	140–199	≥200	

*Harrisons Principles of Internal Medicine 16th Edition sec.323 pg.2152

Tabloda görülen kan glukoz düzeyi ölçütleri Amerikan Diyabet Birliği (ADA) tarafından revize edilerek aşağıdaki gibi değiştirilmiştir (10).

Tablo 2: ADA Kan Glukoz Düzeyi Ölçütleri

	AKŞ	OGTT 2.saat değeri
Normal	<100 mg/dl	<140 mg/dl
BAG	≥100 ve <126 mg/dl	≥140 ve <200 mg/dl
Diyabet	≥126 mg/dl	≥200 mg/dl

Kriterlerin değişimi, uygunsuz kan glukozuna bağlı mikrovasküler komplikasyonlara yol açacak düzeylerdeki kan glukozu saptanarak yapılmaktadır. Bunun için değerlendirilen komplikasyon retinopatidir. Retinopatinin seçilmesindeki amaç diyabete özgü olması, değerlendirilmesinin kolay olması ve en sık görülen komplikasyon olmasıdır.

Bu yeni kriterler daha fazla sayıda insana diyabet tanısı konmasına sebep olmuştur.

3. 5. Gestasyonel Diyabetes Mellitus

İlk defa gebelik sırasında tespit edilen glukoz toleransındaki bozukluğa gestasyonel diyabetes mellitus denmektedir (14). GDM denebilmesi için konsepsiyon öncesi diyabet varlığı olmamalıdır. Bu hastalarda sıklıkla hiçbir semptom görülmez ya da varsa semptomlar gebelikle ilgili değişiklikler olarak yorumlanır. Semptom olmamasına rağmen hiperglisemi yeni doğanda perinatal mortaliteyi belirgin şekilde arttıracak potansiyel bir tehlikedir (15). ADA'nın önerisi tüm gebelerin GDM yönünden taranmasıdır. Burada izlenen prosedür yüksek riskli gebelerle düşük ve orta riskli gebeler için biraz farklıdır.

GDM için yüksek risk oluşturan etkenler annenin belirgin şekilde obez olması, öyküsünde glukoz toleransında bozukluğu olması, daha önce iri bebek doğurma öyküsü olması ya da glukozüri saptanmasıdır. Bu etkenlerden birinin görülmesi hastanın yüksek riskli kabul edilmesine neden olur. Bu gruptaki kadınlara mümkünse konsepsiyon öncesi, tarama yapılmalıdır. Eğer tarama yapılmamışsa gebelik sürecinde doktoru ile ilk görüşmesinde kan glukoz taraması yapılmalıdır, burada GDM tanısı konulmamışsa 24–28. haftalarda tetkikler tekrarlanmalıdır.

GDM riskinin düşük olduğu durumlar 25 yaşın altında olmak, düşük diyabet riskli etnik köken, ailede diyabet öyküsü yokluğu, normal vücut ağırlığı, gebelik sırasında normal sınırlarda ağırlık artışı olması, öyküde kan şekeri ykseklıği olmaması şeklinde özetlenebilir. Bu hastalarda kan glukoz taramasına gerek yoktur.

Orta riskli bayanlar her iki gruba da mensup olmayanlardır. Bu gruba 24–28. gebelik haftasında kan glukoz taraması yapılmalıdır. Gerekli görülürse üç saatlik 100 gram glukoz ile OGTT yapılmalıdır.

GDM’lu kadınların tekrarlayan gebeliklerinde bu durumun yineleme olasılığı vardır. Doğumdan sonra hastaların %81-94’ünde glukoz toleransları normale döner. Tarama için postpartum 6–12. haftalar tercih edilmelidir (16).

GDM’lu tüm kadınlar, diyabetes mellitus hastası olmaya adaydır. Sıklıkla tip 2 diyabet gelişmekteyse de tip 1 diyabet de gelişebilmektedir. Bu kadınlarda 10–20 yıl arasında tip 2 diyabet ya da BGT gelişme ihtimali %30–40 arasında değişmektedir. Bu nedenle bu kadınlar erken dönemde yaşam tarzını değiştirme programlarına alınmalıdır. Obezite ile mücadele etme, egzersiz alışkanlığı edinme önemlidir. Bu kadınların yılda en az bir kere diyabet açısından taranması önerilmektedir (17).

GDM’lu anneden doğan bebekler de obezite ve diyabet açısından çocukluk çağından itibaren incelenmelidir. Kilolu ocukların kan glukoz düzeyleri düzenli olarak incelenmelidir, obeziteyi en aza indirgeyecek yaşam ve davranış biçimlerine uyulması konusunda teşvik edilmelidir (18).

3. 6. Bozulmuş Glukoz Toleransı (BGT) ve Bozulmuş Açlık Glukozu (BAG)

Epidemiyolojik alışmalar, tip 2 diyabetin aşıkr hale gelmeden semptomların olmadığını BGT veya BAG ile seyreden bir dönem olduğuna dair kanıtlar sunmaktadır. ADA 2006 değerlendirme raporunda, BGT ve BAG’nun prediyabet olarak resmen tanımlanabileceğini ve bu risk faktörlerinin aynı zamanda kardiyovasküler hastalıklar için de bir gösterge oldukları belirtilmiştir. Bu safhaya diyabetin habercisi de denebilir. Amerika’da 32 milyon insanın bu safhada olduğu tahmin edilmektedir (19). BGT varlığı diyabet gelişme riskini 5–8 kat arttırmaktadır ve bu kişilerin %1-9’u her yıl aşıkr diyabete dönmektedir. Bu hastaların % 30’unda 10 yıl içinde aşıkr diyabet gelişmesi söz konusudur (20). BAG için de benzer risk söz konusudur. Bu asemptomatik dönem mikro ve makrovasküler hastalıkların başladığı dönem olduğu için ayrıca önem taşır. Amerikan Diyabet Birliği’nin 2004 yılındaki

raporunda BAG, 100–125 mg/dl arası, BGT ise 75 gram OGTT'nin 2.saat değerlerinin 140–199 mg/dl arası olması şeklinde tanımlamıştır.

3. 7. Prediyabet

Diyabet riski için obezite ve aile öyküsü gibi faktörler bilinmekte ise de BGT ve BAG değerlerinden yararlanmak faydalı olacaktır. Prediyabetik olarak tanımlanan bu kişiler aşağıdaki faktörlere bakılarak saptanabilmektedir.

1. Yaş > 45
2. VKİ ≥ 25 kg/m²
3. GDM öyküsü
4. Birinci derece akrabalarda tip 2 diyabet öyküsü
5. Etnik kökünde, yüksek diyabet riski
6. Hipertansiyon
7. Dislipidemi

Yukarıdaki faktörlerden yaş veya VKİ'nin yanında diğer faktörlerden herhangi birinin bulunması prediyabet denmesi için yeterlidir.

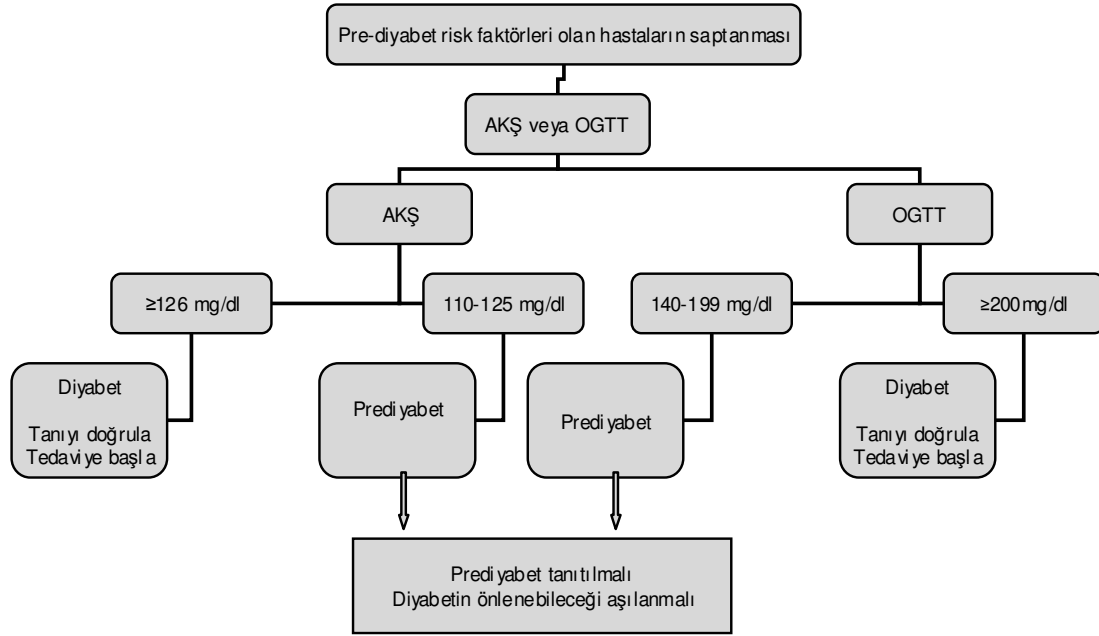
Çocuklarda tip 2 diyabetin araştırılması için gereken kriterler aşağıda belirtilmiştir:

1. Fazla kilo (yaş, cinsiyet ve boya göre ağırlığın 85 persentilin üstü veya ağırlığın boya göre idealin %120'si ve üstü olması),
2. Birinci veya ikinci derece akrabalarda tip 2 diyabet öyküsü,
3. Etnik kökeninde diyabet prevalansının yüksekliği,
4. İnsülin direncini gösteren bulguları olması (akantozis nigricans, PCOS),
5. Annede GDM öyküsü.

Birinci madde yanı sıra diğerlerinden iki faktör varlığında diyabet açısından çocuklar ve adölesanlar taranmalıdır. Taramada AKŞ önerilir. Bu hastalarda diyabet ya da prediyabet saptanmadıysa iki yılda bir tarama tekrarlanmalıdır (21). Bir başka çalışmada tip 2 diyabetli anne baba çocuklarında, glukoz toleransında çocukluk döneminde bozukluk başladığı saptanmıştır ve bu çocuklarda fizik aktivite artırıldığında metabolik kontrolde iyileşme sağlandığı görülmüştür (22). Sinha ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, 4–10 yaş arası 55 obez çocuğun %25'inde ve 11–18 yaş arası 112 obez adolesanın %21'inde bozulmuş glukoz

toleransı saptanmıştır (23). Çalışmalarda da görüldüğü gibi metabolik değişimler çocukluk çağına kadar ulaşmaktadır ve riskli bireylerin saptanması basit yaşam biçimi değişiklikleri ile metabolik kontrolün iyileşmesine yeterli olmaktadır.

Prediabetes için yüksek riski olan hastalarda izlenecek yol aşağıdaki şekildeki gibi olmalıdır.



Şekil 1: Prediabetik hastalar için izlenecek yol

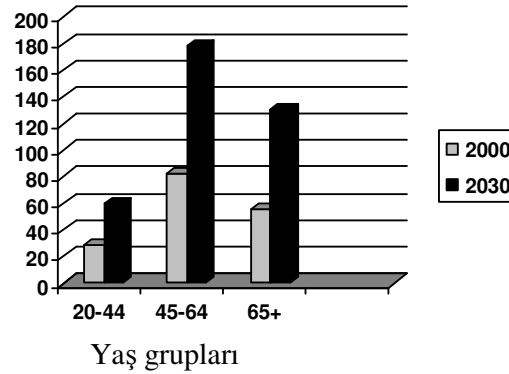
3. 8. Epidemiyoloji

Diyabetli hasta sayısı tüm dünyada günden güne artmaktadır ve artış hızında yavaşlama olmamaktadır. Bu artışın asıl sorumlusu olarak tip 2 diyabet görülmektedir. Daha önceleri yalnız erişkin çağı hastalığı olarak bilinen tip 2 diyabet artık daha genç yaş gruplarını da etkilemektedir. İnsanların yaşam sürelerinin giderek uzaması, fiziksel aktivitenin azalması ve obezitenin artması diyabetes mellitus insidans ve prevalansında hızlı bir artışa neden olmaktadır (24). Bu artışa bağlı, Amerika'da günümüzde altıncı en sık ölüm nedeninin

diyabet olduğu belirtilmiştir (25). Bu hastalarda kardiyak hastalık geçirme ve inme riski normal popülasyona oranla iki ile dört kat artmıştır. İnme riski yine iki ile dört kat arası artmıştır. 20–74 yaş grubunda en sık görülen körlük ve son dönem böbrek hastalığı sebebi yine diyabettir. Travma dışında sebeplere bağlı alt ekstremitte amputasyonlarının sebebi %60 oranında diyabettir (25).

Dünya Sağlık Örgütü, diyabet prevalansının gelecek 20 yıl içinde iki katına çıkacağını öngörmektedir (26). 1995’de bu sayının 150 milyon olduğu tahmin edilmiştir. NHANES II ve III, Amerika’da erişkin popülasyondaki diyabet prevalansını incelemiştir. Bu çalışma 1976–1994 yılları arasında yapılmış ve diyabetin tahmini prevalansının %6.6’dan %7.8’e yükseldiği görülmüştür (27). 2000 yılında dünya çapında yapılan bir çalışmada da diyabetli olgu sayısı yaklaşık 171 milyon olarak hesaplanmıştır ve önceki çalışmalara göre % 11 oranında yükseldiği saptanmıştır (28). Bu farklılık önceki rapora göre yaşlı nüfusun artması nedeni ile demografik verilerdeki değişikliklere bağlanmıştır. 2010 yılı itibarı ile bu sayının tüm dünyada 216 milyona çıkacağı öngörülmektedir (29).

Dünyada Tahmini Diyabetli Hasta Sayısı (Milyon) (28)



Şekil 2: Dünyada Tahmini Diyabetli Hasta Sayısı

NHANES ve CDC, ABD’de erişkinlerin %8,6’sının diyabetli olduğunu ve her yıl 625.000 yeni olgunun eklendiğini belirtmektedir (30). Tüm dünyada gelecek birkaç on yılda, diyabetteki en büyük artışın gelişmekte olan ülkelerde olacağı öngörülmektedir. Çin’de 1986–1996 yılları arasında, diyabet prevalansı üç katına çıkmıştır. Gelecek 20 yılda da günümüzde 16 milyon olan diyabetli sayısının 38 milyona çıkacağı tahmin edilmektedir (26). Hindistan dünyada en hızlı büyüyen diyabetli hasta nüfusuna sahiptir. Günümüzde 19,4 milyon diyabetli hasta varken bu rakamın 2025’de 57 milyonun üzerine çıkması beklenmektedir (26).

Ülkemizde 2,6 milyon civarında diyabetli, 1,8 milyon BAG'lu nüfus vardır. TURDEP çalışmasında Türkiye'de henüz tanı konmamış yeni diyabet prevalansı %2,3 , bilinen diyabet sıklığı %4,9 ve BGT sıklığı ise %6,7 olarak bildirilmiştir. 60 yaş üzeri popülasyonda ise diyabet prevalansı %20'nin üstüne çıkmaktadır (31). Bu bize diyabet hastalarının üçte birinin hastalıklarının farkında olmadıklarını göstermektedir. Önümüzdeki 15–20 yıl içerisinde diyabetli hasta sayısının hızla artacağı tahmin edilmektedir.

Hastaların diyabetes mellitus olduklarını bilmemeleri önemli bir sorundur. ABD'de yapılan NHANES III çalışması bize bu konuda fikir vermektedir. Avrupa Birliği üyeleri ülkelerde yapılmış Tuomilehto çalışmasında diyabet hastalarının %25–45 kadarında henüz tanı konulmamış diyabet olduğu görülmüştür. Erişkinlerde tip 2 diyabet tanısı konmasından ortalama 7 yıl önce hastaların diyabetik safhaya girdikleri bilinmektedir. Semptomlardan uzak olan bu süreç aslında kronik komplikasyonların başladığı dönemdir. Tip 2 diyabetli hastaların %50'sinde bu dönemde kronik komplikasyonlara ait kanıtlar görülmektedir. Yukarıda sözü edilen çalışmada ayrıca BGT'nin 20–44 yaş grubunda %3–5 olan prevalansının 65–74 yaş grubunda %20-30'a kadar yükseldiği gösterilmiştir. Bu bize geriyatrik yaş grubunun diyabet için önemli bir kaynak olduğunu göstermektedir (32). Genç yaş döneminde ise hastalık sıklıkla tesadüfî olarak, glukozüri ya da hiperglisemi görülmesi ile saptanmaktadır (33).

Gelişmekte olan ülkelere tahmini yaşam süresindeki artış, aynı zamanda değişen yaşam standartları ile obezite ve diyabete yatkın yaşam tarzının benimsenmesi hastalığın prevalansında artışa sebep olmaktadır.



Şekil 3: Tip 2 Diyabet Pandemisinin Nedenleri

Şekilde görülen pandemi etmenleri aşağıda özetlenmiştir (34):

1. Tanısal ölçütlerin değişimi ile tanı almış hastaların almamış hastalara göre oranının değişmesi,
2. Yaşlanan nüfusun demografik verileri değiştirilmesi,
3. Obezite,
4. Fiziksel aktivitenin azalması,
5. Diyet,
6. Diyabet gelişiminin erken yaşlara kayması.

3. 9. Obezite

Tip 2 diyabetin davranışsal ve yaşam tarzına bağlı risk faktörleri; obezite, fiziksel inaktivite, diyet, stres, kentsel yaşam tarzı olduğu bilinmektedir (35). Obezite küresel olarak epidemik oranlara ulaşmıştır ve kanıtlar bunun daha da kötüye gideceğini göstermektedir. Avrupa, ABD ve Avustralya gibi gelişmiş bölgelerde prevalans daha yüksektir (35). Buna uyumlu olarak tip 2 diyabet prevalansı da yüksektir. Her iki durum da yaşam tarzı ile bağlantılıdır. Obezite ve tip 2 diyabet arasındaki ilişki çeşitli popülasyonlarda karşılaştırmalarla ve prospektif çalışmalarla gösterilmiştir. Avrupa Birliği üyeleri ülkelerde yapılan çalışmalarda bütün tip 2 diyabet vakalarının %70-90'ında obezite mevcuttur ve obezitenin hızla arttığı görülmektedir. Obezite tip 2 diyabet riskini 3-10 kat artırır. Obezitenin kontrol altına alınmasıyla bu risk % 50-75 azalır. Obezite insülin direncini artırır, hiperlipidemi ve hipertansiyonu ağırlaştırabilir. Diyabet tanısı konan veya prediyabetik safhada yakalanan veya diyabet için risk faktörlerine sahip hastaların agresif olarak tedavi edilmesi önerilmektedir (36).

3. 10. Diyabet ve Ekonomi

Diyabet gelişmiş ülkelerde, kişisel ve toplumsal düzeyde sağlık hizmetlerinin ve kaynaklarının en çok kullanılmasına sebep olan hastalıktır. Bu yüzden diyabet günümüzde ciddi tehdit oluşturan bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilmektedir. Diyabetli bir hastaya bakım hizmeti vermenin ortalama maliyeti sağlık sisteminden hizmet alan hastalardan ortalama 2,4 kat fazla olarak hesaplanmıştır (37).

Diyabetle ilgili sakatlık ve maliyetlerin büyük kısmı diyabetin kronik komplikasyonlarına bağlı gelişmektedir. Rakamlarla belirtilecek olursa, Amerika'da sağlık harcamalarının %16'sından diyabet sorumludur ve bu da yılda yaklaşık 100 milyar dolara karşılık gelmektedir. Danimarka için bu pay %10, İngiltere için %5, diğer Avrupa Birliği üyelerinde ise %6–14 arasında değişmektedir. Danimarka ve İngiltere'de yapılan çalışmalarda, diyabetli hastaların toplumun diğer kesimlerine göre altı kat daha fazla hastaneye yattığı gösterilmiştir.

Sağlık sistemlerinin hedefi, genetik yatkınlığı ve predispozan faktörleri olan bireylerde tip 2 diyabet gelişiminin geciktirilmesi veya önlenmesi, diyabet gelişen hastaların optimal tedavi stratejileri ile komplikasyonlardan korunması olmalıdır. Giriş bölümünde kısaca bahsettiğimiz, Kanada'nın koruyucu ve sağlığı geliştiren sağlık politikaları çerçevesinde çocuk ve ergen yaş grubuna, doğru beslenme biçimi ve egzersiz alışkanlığı kazandırılmasına yönelik çalışma çok güzel bir örnek olarak verilebilir (5).

Diyabetin gelişmekte olan ülkelerdeki ekonomik yükü, veri yetersizliği nedeni ile bilinmemektedir. Ülkemizde yapılmış olan DiabCost çalışması ile diyabetli bir bireyin komplikasyonları olmadığı varsayıldığında, sağlık sistemine maliyeti yılda ortalama 450 USD iken komplikasyonlar varlığında bunun üç kat artacağı bildirilmiştir (38).

Amerika'da NHIS'in 1989 yılı verilerinde, diyabet hastalarının bir yıl içerisinde sağlık hizmetleri için 96 milyon başvuruda bulunduğu saptanmıştır. Bu rakamın 53 milyonu doktor viziti, 11 milyonu telefonla danışmanlık alma, 32 milyonu polikliniklere, acil servislere ve ayaktan bakım veren diğer merkezlere başvuru şeklinde olmuştur. Çalışmada diyabet hastalarının yaklaşık %90 kadarının düzenli olarak hekime başvurduğu ve bu hastaların yaklaşık üçte ikisinin yılda en az dört kere düzenli olarak doktora gittiği gösterilmiştir. Düzenli olarak gidilen doktor %34 oranında aile hekimi/genel pratisyen, %37 iç hastalıkları uzmanı, %8 endokrinoloji uzmanı ve %21'lik kalan kesim çeşitli branşlardaki doktorlar olarak saptanmıştır. Fransa'da yapılan incelemelerde diyabet için yapılan harcamaların %13'ü doktor viziteleri için yapılmaktadır. Bu oran İsveç'te %14, Kanada'da %29, Amerika'da %4–10 olarak saptanmıştır. İlaçlar için yapılan incelemelerde toplam maliyetin İsveç'te %19'u, Amerika'da %9-14'ü kadar olduğunu göstermektedir. İş gücü kaybı ile ilgili yapılmış çalışmalarda da yine benzer şekilde ciddi maliyetler saptanmıştır. Maliyetin bir başka yüzü de hastalara ve ailelerine olan mali yüküdür. Bununla ilgili elimizde çalışma sonuçları olmamasına rağmen yüksek maliyeti olduğu düşünülmektedir.

3. 11. Diyabeti Önleme veya Geciktirme Girişimleri

Epidemiyoloji ve ekonomiye yükü haricinde hasta penceresinden bakıldığında diyabetes mellitus ciddi komplikasyonlar, sıkı tedavi rejimi, organ hasarları, fiziksel kısıtlılıklar, psikolojik rahatsızlıklar yaratmaktadır. Ayrıca hasta ailesine maddi ve manevi yükümlülükler, ciddi bir hasta bakım hizmeti şeklinde ağır problemleri de beraberinde getirmektedir.

En optimal tedavi ve girişimler ile bile diyabet, komplikasyonları ile birlikte hasta hayatına ciddi kısıtlılıklar getirmektedir (39). Yapılması gereken, taramalarla hasta bireylerin saptanması, sıkı bir tedavi programı ve hasta eğitimine başlanmasıdır. Yine de daha önce bahsettiğimiz gibi sonuçlar en iyi koşullarda bile yüz güldürücü olmamaktadır.

Bu ciddi toplum sağlığı problemine yaklaşım, prediyabetik hastaların taranması ve diyabet gelişmesini önleme veya geciktirme müdahaleleri şeklinde olmalıdır.

Tip 2 diyabetin geciktirilmesi veya önlenmesi ile ilgili çok sayıda çalışma yapılmaktadır. Kontrollü klinik çalışmalardan elde edilen kanıtlara göre yaşam değişikliği yüksek riskli prediyabetik bireylerde diyabet gelişimini geciktirmekte veya önlemektedir. Çalışmalar birkaç formda yapılmıştır. Bunlardan bir bölümü sadece yaşam değişikliği yapılan çalışmalar, bir bölümü yaşam değişikliğine oral hipoglisemik ajanların eklenmesi şeklindeki çalışmalar, diğer grup ise yaşam değişikliğine yeni ilaçların eklendiği çalışmalardır. Bu çalışmalardan aşağıda kısaca bahsedilmektedir.

Malmö çalışması, yaşam biçimi değişikliğinin diyabeti önleyebileceğine dair kanıtlar sunan ilk çalışmadır. Yaş ortalaması 48 ve VKİ 26 kg/m² olan sadece erkek 181 hasta ile yapılmıştır. Altı yıllık izlem süresinde sadece diyet ve egzersiz uygulanmıştır. Ağırlık kaybı ortalama 2-3,3 kg'dır ve plaseboya göre diyabet sıklığı %37 azalmıştır (41).

Diyabet Önleme Programı, BAG veya BGT olan, VKİ>24 kg/m² olan 3234 hasta ile yapılmış bir çalışmadır. Randomize edilen hastalar üç grupta izlenmiştir; metformin grubu, plasebo grubu, yoğun yaşam tarzı değişikliği grubu. Hastalar ortalama olarak 2,8 yıl takip edilmiştir. Yoğun yaşam tarzı değişikliği grubunda, plasebo grubuna göre %58 oranında diyabet gelişiminde azalma görülmüştür ve bu başarının metformin grubundan daha fazla olduğu saptanmıştır. Başlangıçta hedef; kilolarının %5-7'sini vermek, günlük alınan kaloringin yağdan gelen kısmının %30 ve daha az olmasına dikkat etmek ve haftada 150 dakika orta şiddetli (hızlı tempoda yürüyüş) egzersiz yapmaktır. Hastaların hepsi tarafından tam olarak uygulanmamış olmasına rağmen bireylerin çoğu egzersiz hedeflerine ulaşmış, hastaların yarısı hedef olan %7'den daha fazla kilo verebilmiştir (bir kısmı çalışma sırasında tekrar kilo

almasına rağmen). Ayrıca yoğun yaşam tarzı değişikliği AKŞ ve BGT'nin normale dönmesinde metformin grubundan daha başarılı olmuştur. Çalışmanın sonucuna göre diyabet başlaması üç yıl kadar geciktirilmiştir (19).

Finlandiya Diyabet Önleme Programı yaş ortalaması 55, VKİ ortalaması 31 kg/m² olan, 522 BGT'lı hasta ile yapılmıştır. Takip süresi 3,2 yıl olan çalışmada hastalar iki gruba ayrılarak beslenme ve yoğun yaşam tarzı değişikliği uygulananlarla kontrol grubu olarak değerlendirilmiştir. Bu çalışmada hedef %5 ağırlık kaybı ve haftada 150 dakika egzersiz yapılması, diyetle ise yağ alımının azaltılması (tüm kaloringin %30'undan az), doymuş yağların %10'u geçmemesi ve liften zengin beslenmedir. Çalışma sonunda hastaların %43'ü zayıflamayı başarmış ve %36'sı hedef fizik aktiviteyi sağlayabilmişlerdir. Çalışma sonunda deney grubunda diyabet gelişme riski %58 oranında azalmıştır (40).

Da Quing çalışmasında ortalama 45 yaşında, BGT olan, 577 hasta kontrol grubu ile üç aktif tedavi grubuna ayrılmıştır. Bu gruplar yalnız diyet, yalnız egzersiz, diyet ve egzersiz olarak ayrılmıştır. Hastalar altı yıl boyunca iki yılda bir kontrol edilmiştir. Aktif tedavi edilen tüm gruplarda kontrol grubuna göre diyabet gelişme riski azalmıştır. En yüksek başarı, %47 diyabet gelişme oranında azalma olarak egzersiz grubunda bulunmuştur (42).

Stop-NIDDM çalışması ise yaş ortalaması 55, VKİ ortalaması 31 kg/m² olan, 1429 hasta ile yapılmıştır. İzlem süresi 3,3 yıl olup plasebo ile alfa-glukozidaz inhibitörü karşılaştırılmıştır. Plasebo grubunda riskte %42 azalma olurken ilacın uygulandığı grupta risk %32 azalmıştır. Bu çalışmanın bir başka sonucu ise akarboz grubunda KVH riskinin %4,7 plasebo grubunda ise %2 azalmasıdır (43).

TRIPOD çalışması ise gestasyonel diyabet tanısı olan 235 bayanla yapılmıştır. Ortalama takip süresi otuz ay olup, hastalar plasebo ve troglitazon grubu olarak iki koldan takip edilmişlerdir. Troglitazon karaciğer toksisitesi nedeni ile daha sonra piyasadan geri çekilmiştir fakat ilacın dâhil olduğu thiazolidion grubundan iki preparat halen kullanılmaktadır. Çalışma sonunda plasebo grubunda %12,3, troglitazon grubunda ise %5,4 oranında tip 2 diyabet geliştiği görülmüştür. Bu tedavinin diyabet riskinde %56 rölatif risk azalması sağladığı gösterilmiştir. Tedavi bırakıldıktan sonra sekiz aydan uzun bir süre ilacın koruyucu etkisinin sürdüğü gözlenmiştir (44).

XENDOS çalışması %79 normal, %21 BGT'lı, VKİ>30 kg/m² olan, 3035 hasta ile yapılmıştır. Yaşam biçimi değişikliği ve plasebo ile yaşam biçimi değişikliği ve orlistat olarak gruplara ayrılarak dört yıl takip edilmişlerdir. Normal glukoz toleransı olan hastalarda diyabet gelişmesi riskinde iki grup arasında değişiklik saptanmamıştır ancak BGT'lı hastalarda diyabet gelişmesi riskinde %37,3 azalma görülmüştür (45).

3. 12. Tip 2 Diyabet Önlenebilir Bir Hastalıktır

Tüm bu verilere bakarak tip 2 diyabetin önlenebilir ya da en azından geciktirilebilir bir hastalık olduğunu söyleyebiliriz. Kilo kaybı, kilo kaybının korunması, beslenme alışkanlıklarının kalıcı ve etkin bir şekilde düzeltilmesi, kan şekeri hedeflerine ulaşılması yanında kardiyovasküler risklerinde azalması sağlamaktadır. İstenen sonuçlar yaşam biçimi değişikliğinin etkin şekilde uygulanmasıyla elde edilmektedir, bu da beslenme ve egzersiz alışkanlıklarının kalıcı biçimde değiştirilmesi ile olmaktadır (46).

Diyabet nedeni ile taranan hastalarda şunlar sorgulanmalıdır (47):

Tıbbi öyküde;

- Semptomlar
- Laboratuvar tetkik sonuçları
- Daha önceki tetkikleri
- Beslenme alışkanlıkları ve kilo durumu (çocukluk ve adölesan çağ dâhil)
- Daha önce kullandığı tedaviler, ilaç (hiperglisemiye neden olan ilaçlar), diyet, egzersiz programı ve diğerleri
- Komplikasyonların değerlendirilmesi
- Ateroskleroz için risk faktörlerinin değerlendirilmesi; sigara, hipertansiyon, obezite, dislipidemi, aile hikâyesi
- Diğer endokrinolojik bozukluklar, endokrin ve yeme bozuklukları dâhil
- Ruhsal bozukluklar
- Aile hikâyesi
- Yaşam biçimi, kültür, psikolojik, eğitim, ekonomik faktörler
- Sigara, alkol ve diğer madde bağımlılıkları
- Kontrasepsiyon, üreme ve seksüel bilgiler

Fizik muayenede bakılması gerekenler;

- Boy, kilo
- Pubertedeki hastalar için seksüel matürite sınıflaması
- Kan basıncı (gerekirse ortostatik ölçümler yapılmalı)
- Fundoskopik bakı
- Oral bakı

- Tiroid palpasyonu
- Kardiyak muayene
- Abdominal muayene
- Nabızların dört ekstremitede palpasyonu ve oskültasyonu
- El ve parmakların muayenesi
- Ayak muayenesi
- Cilt bakısı (akantozis nigrikans)
- Nörolojik muayene

Laboratuvar incelemesi olarak yapılması önerilenler;

- Hemoglobin A1c
- Lipid profili
- Mikroalbuminüri değerlendirmesi
- Serum kreatinini
- TSH
- EKG
- İdrarda keton, protein, sediment incelemesi

Refere edilmesi önerilenler;

- Göz muayenesi
- Tıbbi beslenme tedavisi
- Üreme çağındaki kadınların aile planlaması hizmeti alması
- Diyabet eğitimi
- Davranış terapisti
- Ayak bakımı için destek
- Diğer gereken hizmetler

Prediabetik bireyler için de aynı prosedür uygulanmaktadır. Hastalar bu ilk ayrıntılı görüşmeden sonra periyodik olarak takip edilmelidir. Bu aşamada yapılması gereken diyet ve egzersize uyumunun sağlanması için destek olmaktır. Diyetisyen tarafından kısa aralıklarla takipler yapılmalıdır.

3.13. Diyabetik Hastalar İçin Diyetin Özellikleri

Tıbbi beslenme tedavisi kapsamlı diyabet tedavisinin ve bakımının vazgeçilmez bir bileşendir. Yapılan birçok araştırma uygun beslenme tedavisinin kan şekeri, hemoglobin A1c değeri, kan lipitleri ve kan basıncı üzerinde olumlu etkilerini göstermiştir.

Diyabetik ve prediyabetik hastalar için diyet yerine beslenme planı terimini kullanmak daha uygun olmaktadır. Beslenme planı bu bireyler için yaşam biçiminin bir parçası olmalıdır. Birçok alışkanlığın terk edilerek doğru davranış stratejilerinin edinilmesi gerekmektedir. Diyet bir süre yapılacak bir beslenme programı değil, hayatın bir parçası olmalıdır. Bunun için hastaların süreklilik gerektiren eğitim, danışmanlık ve destek hizmeti alması gereklidir. Diyabette diyet tedavisinin asıl amacı, diyabetli hastaların metabolik kontrollerinin iyileşmesine katkıda bulunarak günlük yiyecek seçimlerini yaparken kendilerini güvende ve rahat hissetmelerini sağlamaktır. Kişinin sevdiği yiyeceklere, tipik beslenme alışkanlıklarına göre bireysel beslenme planı oluşturulmalıdır. Hastanın sağlık durumu yanı sıra sosyal konumuna, ihtiyaçlarına ve yaşına uygun beslenme programı oluşturulması önemlidir. Kilo fazlası olan çocuklar ve gestasyonel diyabetli kadınlar ayrıca öneme sahiptir ve daha çok ilgi gerektirmektedir. Hedefler normal kan glukozu değerlerine ulaşmak, vasküler ve kardiyak hastalık riskini azaltacak kan lipidleri ve kan basıncı seviyesine ulaşmak, obezite varsa normal VKİ sınırına ulaşmak, kişisel beslenme gereksinimlerine cevap vermektir (48).

Daha önce bahsedilmiş olan tip 2 diyabetin önlenmesi ve geciktirilmesi çalışmalarının başarısı, yoğun yaşam tarzı değişikliği programlarının hayata geçirilmesi ile gerçekleştirilmiştir. Bu programlarda yağ ve enerji alımının azaltılması, düzenli fizik aktivitenin yapılması ve hastalarla düzenli iletişim kurulması esaslarına uyulmuştur.

Beslenme programının oluşturulmasında aşağıdaki dört basamağın dikkate alınması durumunda hastaların uyumunun arttığı saptanmıştır (49) :

1. Metabolik parametrelerin ve yaşam tarzı parametrelerinin saptanması (Klinik veriler ve ayrıntılı beslenme anamnezi, üç günlük beslenme günlüğü tutulması ve bunun değerlendirilmesi),
2. Hedef saptama (Ulaşılabilir ve uygulanabilir olmalıdır),
3. Hedeflerin sağlanmasına yönelik öneriler (Basit ve ayrıntılı bir eğitim, pratik yaklaşımlar geliştirilmesi),
4. Klinik sonuçları değerlendirme (Sorunların saptanması ve çözümü, yeterli sıklıkta takip).

DPP çalışmasında yoğun yaşam tarzı programına katılanlar bir yılda ortalama %7 oranında kilo vermiş ve üçüncü yılın sonunda %5'lik kilo kaybını idame ettirmişlerdir. Bir yılda haftada ortalama 208 dakika orta şiddette fizik aktivite düzeyine ulaşılmış ve üçüncü yılın sonunda haftada 189 dakika fizik aktivite düzeyinde devam etmişlerdir. Bu çalışmanın büyük bir kısmında diyetisyenler rol almışlardır.

Kilo vermesi hedeflenen hastalarda kalori alımında 500–1000 kcal/gün azalma ile yavaş ama progresif kilo kaybı söz konusu olacaktır. Bu amaçla yapılan diyet planlarında günlük kalori alımının kadınlarda 1000–1200 kcal/gün, erkeklerde ise 1200–1600 kcal/gün'den az olmaması gerekir. Kilo kaybı için seçilmiş hastalarda ilaç tedavisinden fayda görülmesine rağmen verilen kilonun ilaçların bırakılması ile tekrar geri alınmasının mümkün olduğu unutulmamalıdır (16). Bu nedenle kalıcı yaşam biçimi değişikliğinin sağlanması birinci derece öneme sahiptir.

Yapılan beslenme programında total kalorinin %45-65'inin karbonhidrattan, %15-20'sinin proteinden, %25-35'inin yağlardan alınması önerilmektedir. Yağlar içinden de doymuş yağların günlük kalori alımında %7'yi geçmemesi gerekmektedir. Günlük lif alımının artırılması için liften zengin gıdaların tercih edilmesi önerilmektedir.

Kalorisi azaltılmış tatlandırıcı kullanımı gittikçe yaygınlaşan bir uygulamadır. FDA tarafından onaylanmış olan tatlandırıcılar asesulfam potasyum, aspartam, neotam, sakarin, sukraloz'dur. Kullanımları ile ilgili çok sayıda inceleme yapılmış olup diyabetik ve gebe hastalar dâhil kullanımının güvenli olduğu belirtilmiştir. Avrupa'da 375 milyon insanın yılda 2000 ton aspartam kullandığı hesaplanmıştır. Aspartamla ilgili yan etkiler kanser, saç dökülmesi, depresyon, demans ve birçok hastalıktır, ancak bunlarla ilgili çalışmalar yerine obeziteyi önlemesi ile ilgili çalışmalar bulunmaktadır (51). İlginç bir konu da literatürdeki çalışmalarda, ilgili şirketler tarafından desteklenen 74'ünde aspartamın yan etkisi olmadığı, tamamıyla güvenilir olduğunun belirtilmesi ancak bu şirketlerden destek almamış, bağımsız 91 çalışmanın 84'ünde yan etkilerden bahsedilmesidir. 2002 yılında Avrupa besin ile ilgili bilimsel kurulu (European Scientific Committee On Food) aspartamın günde 40mg/kg alımının biyokimyasal, klinik, davranışçı açıdan incelendiğinde zararı olmadığını açıklamışlardır. Aynı kaynakta obeziteyle savaşta eğer tatlandırıcılar başarılı ise obezitenin ortadan kalkmış olması gerektiğini belirtmişlerdir, oysa bu şekerli tadın iştahı arttırdığı ve obeziteyi stimüle ettiği görüşünü bildirmişlerdir (52,53,54). Bu görüşe katılmamızı destekleyen çeşitli yaklaşımlar vardır. Hastalar bu gıdaların sadece şekerden gelen kalorisinin azaldığını, yağ, karbonhidrat ve proteinden gelen kalorige bir fark olmadığını göz ardı edebilmektedirler. Bu şekilde diyet

ya da diyabetik ürünlerin çok miktarda kullanılması günlük kalori alımının azalmasından çok artmasına sebep olmakta ve hedeflenen davranış biçimi değişikliği sağlanamamaktadır.

Amerika'da yapılan çalışmalarda şeker katkısı bol olan alkolsüz içeceklerin, günlük kalori alımı içerisinde büyük paya sahip oldukları gösterilmiştir. Katkı olarak şeker en çok meyve suları ve gazlı içeceklerle alınmaktadır, ayrıca tatlandırılmış süt ürünleri, tatlandırılmış tahıllar, şekerlemeler, bal, reçel, şuruplar, sofr şeker de günlük alınan kaloringin yaklaşık %20'sini oluşturmaktadır. Bu grupların tüketimi sıklıkla okul çağında başlamakta ve artan şekilde devam etmektedir.18-34 yaş grubu bu gıdaların tüketiminin en yüksek olduğu gruptur. Beslenme eğitimi içerisinde okul çağı çocuklarına bu gıdaların daha az tüketilmesine yönelik çalışmalar yapılmaktadır (55). Bu amaçla yapılan bir çalışmada, çocuklarda günde bir bardak şekerli içecek tüketenlerin, tüketmeyenlere göre obezite riskinin 1,6 kat fazla olduğu gösterilmiştir (56).

Çocuk beslenmesiyle ilgili bir başka çalışmada ise akşam yemeklerinin ailecek yenilmesi ile doğru beslenme biçimi arasındaki bağlantı incelenmiştir. Ailesi ile birlikte aynı sofrada yemek yiyen çocukların, daha çok sebze ve meyve tükettikleri, daha az oranda şekerli içecek tükettikleri, daha az doymuş yağ ile beslendiklerini, glisemik yükü daha düşük gıdalar tükettikleri, besinlerle alınan günlük lif miktarının daha fazla olduğu saptanmıştır. Bu çalışma, beslenme alışkanlıklarının kazanılmasında aile ile birlikte yemek yenmesinin ve aile beslenme yapısının genç nesil üzerindeki etkisini göstermektedir (57).

3.14. Fizik Aktivitenin Arttırılması ve Egzersiz Önerileri

İdrardaki şekerin hastalar yürüdüğü zaman düştüğünü ilk olarak 600'lü yıllarda Hintli doktorlar kaydetmişlerdir. Diyabet tedavisinde diyetle birlikte egzersizin olması gerektiğini gösteren Allen, 1916'da arkadaşları ile yaptığı çalışmasında diyet yanı sıra egzersiz yapmış olan hastalarındaki olumlu sonuçları yayınlamışlardır (58). Surgeon General'ın 1996 tarihli raporunda fizik aktivite, iskelet kaslarının dinlenme halindeki enerji sarfindan çok daha fazla enerji gerektiren kasılmalar ile oluşan vücut hareketleri şeklinde tanımlanmıştır. Fiziksel dayanıklılığı arttırmaya yönelik, planlı, yapılandırılmış, tekrarlanan vücut hareketlerine egzersiz denilmektedir. Aerobik egzersiz ritmik, tekrarlanan, büyük kas gruplarının devamlı olarak dakikada en az 10 kere kasıldığı hareket olarak tanımlanmıştır. Örnek olarak yürüyüş, bisiklete binmek, koşu yapmak, yüzmek, su jimnastiği ve daha birçok spor verilmiştir. Direnç egzersizleri ise kas gücü ile ağırlığı hareket ettirme veya yük karşısında hareket etme şeklinde

tanımlanmıştır. Örnek olarak ağırlık kaldırma veya aletli jimnastik verilebilir (59). Kilo verme, glisemik kontrol, kardiyovasküler riskleri azaltmak haftada 150 dakikalık orta zorlukta fizik aktivite ile sağlanabilmektedir. Fizik aktivite haftanın en az üç gününe yayılmalıdır. Egzersiz yapılmayan ardışık gün sayısı ikiye geçmemelidir. Kontrendikasyon yoksa tüm majör kas gruplarını çalıştıracak şekilde, 8–10 tekrar içeren üç set direnç egzersizinin haftada üç kere yapılması önerilmektedir(60). Düzenli egzersiz ile kan şekeri regülasyonunun sağlanması yanı sıra kardiyovasküler risk faktörleri de azalmakta, kilo verilmekte ve sağlığı geliştirme sağlanabilmektedir. Düzenli egzersiz ile yüksek riskli hastalarda tip 2 diyabet önenebilmektedir (20,40,42).

Sedanter yaşam ve diyabet arasında üç bağlantının varlığından bahsedilmektedir: azalmış enerji harcaması, bu aktiviteler sırasında beslenme ve enerji alımında artış, azalan metabolik hız (61). Genç yaş grubunda ve adölesanlarda televizyon seyretme ve obezite arasında bağlantı olduğu saptanmıştır (62,63,64,65). Birçok çalışmada değinilen nokta, azalmış fizik aktivite ve artmış besin alımı ile ilişkili olarak gelişen obezitenin, tip 2 diyabet için ciddi bir risk oluşturmasıdır.

3. 15. Diğer Öneriler

ADA'nın diyabetli hastalar için diğer önerileri arasında koroner arter hastalıkları riskinin azaltılabilmesi için hipertansiyon ve dislipidemi tedavisi, aspirin kullanımı, sigaranın bırakılması gibi konular bulunmaktadır.

Diyabetik hastada kan basıncının her vizitte takip edilmesi, vizitler dışında kaydedilmiş değerlerin incelenmesi ve 130/80 mmHg'dan daha düşük tutulması önerilmektedir. Bunun üzerindeki değerlerde artmış KAH riski bulunmaktadır ve sınır değerlerin üzerinde yaşam biçimi değişiklikleri uygulanmalıdır. Diyetle alınan sodyum miktarının azaltılmasının, sebze ve meyve miktarının artırılmasının, yağı azaltılmış süt ürünleri kullanılmasının, kullanılan alkol miktarının azaltılmasının, fizik aktivitenin artırılmasının ve kilo verilmesinin olumlu etkileri bilinmektedir (66).

Kan lipid seviyeleri açısından hastaların en az yılda bir, gerekli ise daha sık olarak takip edilmesi önerilmektedir. Düşük seviyeler saptanırsa (LDL<100 mg/dl, HDL>50 mg/dl, trigliserid<150 mg/dl) taramalar iki yılda bir yapılabilir. Yüksek değerler saptanan hastalarda tedavi basamaklı şekilde yapılır. Birinci basamakta kan glukozu yanında kan

basıncında da olumlu etkileri gösterilen yaşam biçimi değişiklikleri yer almaktadır. Beslenme ve fizik aktivite önerileri diyabetik hasta için verilen önerilere benzerdir, doymuş yağlardan ve kolesterolden fakir beslenme, gerekli ise kilo vermek, sigaranın bırakılması gibi. Hedef değerlere ulaşamıyorsa yaşam biçimi değişikliklerine farmakoterapik ajanlar eklenmelidir. Tek preparat yeterli değilse kombinasyon rejimleri uygulanması önerilmektedir.

Antiplatelet ajanlardan 75–162 mg/gün aspirin kullanımının koroner arter hastalığı olan diyabetik hastalarda sekonder korunmada etkinliği gösterilmiştir. Primer korunmada ise yine aynı dozlarda olmak üzere tip 2 diyabetli hastalarda kardiyovasküler risklerin yüksek olduğu durumlarda kullanılması önerilmektedir. Bu riskler ailede koroner arter hastalıkları hikâyesi olması, hipertansiyon, sigara içiciliği, dislipidemi, albuminüri varlığıdır. 30–40 yaş arasında diğer risk faktörleri varlığında kullanılması düşünülebilmektedir. 21 yaşın altındaki hastalara artmış Reye sendromu nedeni ile aspirin önerilmemektedir. Ciddi kardiyak hastalıkların varlığında klopidogrel ile kombinasyonunun kullanılması önerilmektedir. Aspirin alerjisi riski olan hastalara, kanamaya eğilimi olan hastalara, antikoagülan tedavi alan hastalara, gastrointestinal kanama hikâyesi olanlara, aktif hepatit hastalarına aspirin tedavisi verilmemesi gerekmektedir (67,68).

Aspirin ile ilgili çok sayıda çalışma yapılmıştır, konuyla ilgili bir meta-analiz ve çok sayıda klinik deneyimler bulunmaktadır. İnme ve myokard enfarktüsü dâhil çok sayıda kardiyovasküler hastalığa karşı koruyucu etkinliği olduğu gösterilmiştir.

Sigaranın bırakılması tüm hastalara önerilmelidir. ADA'nın bu konuda birçok yayını ve durum raporları bulunmaktadır (69). Sigaranın sağlığa verdiği zararlar çok uzun süredir çok çeşitli çalışmalarda belgelenmiştir. Sigaranın, sağlık durumu, yaş ve diğer demografik özellikler ne olursa olsun verdiği zararlarla birlikte diyabetli hastalarda makrovasküler komplikasyonları da arttırdığı bilinmektedir. Mikrovasküler komplikasyonların ortaya çıkışını hızlandırdığına dair veriler bulunmaktadır. Nikotin bağımlılığı gelişen hastalarda bırakmak daha zor olduğundan çeşitli yöntemlerle birlikte farmakoterapik ajanların kullanımı da söz konusu olmaktadır.

4. Gereç ve Yöntem

Prediyabetik hastalarda farklı yaklaşımların, diyabet gelişmesini önleyen sağlıklı yaşam biçimine uyumu etkileyip etkilemediğini araştırmak üzere randomize kontrollü, açık bir çalışma planlandı.

DEÜTF hastanesi endokrinoloji polikliniğine hastaların başvuru sebepleri kısaca şu şekilde özetlenebilir,

1. Çeşitli branşlardan yapılmış olan tetkikler ile prediyabetik olduğu saptanmış hastalar,
2. Diğer branş hekimleri tarafından, diyabet ön tanısı ile tetkikleri yapılmadan endokrinoloji polikliniğine yönlendirilen hastalar,
3. Endokrinoloji polikliniğinde başka nedenlerle takip edilirken diyabet kuşkusu ile tetkik edilen hastalar,
4. Ailesinde diyabet olan ve kendisinde de diyabet olabileceğini düşünerek başvuran hastalar,
5. Diğer nedenlerle yönlendirilen hastalar.

Yukarıdaki nedenlerle hastaları yönlendiren branşlar aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

Tablo 3: Yönlendiren Birimler

Birim	Hasta sayısı	
	Deney grubu	Kontrol grubu
Dâhiliye polikliniği	1	3
Dermatoloji polikliniği	0	1
Endokrinoloji polikliniği	3	0
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon polikliniği	0	1
Genel Cerrahi polikliniği	0	1
Kadın Hastalıkları ve Doğum polikliniği	1	1
Kardiyoloji polikliniği	8	6
Nöroloji polikliniği	0	1
Sağlık Ocağı	1	0

ADA, 2006 değerlendirme raporunda, BGT ve BAG'nun prediyabet olarak resmen tanımlanabileceğini söylemiştir. BAG için kriter ≥ 100 ve < 126 mg/dl arası, BGT için kriter ≥ 140 ve < 200 mg/dl arası olarak kabul edilmiştir (10). Çalışmamızda hasta seğiminde, BAG veya BGT saptanması ve prediyabet kriterlerine uyum göz önünde bulundurulmuştur..

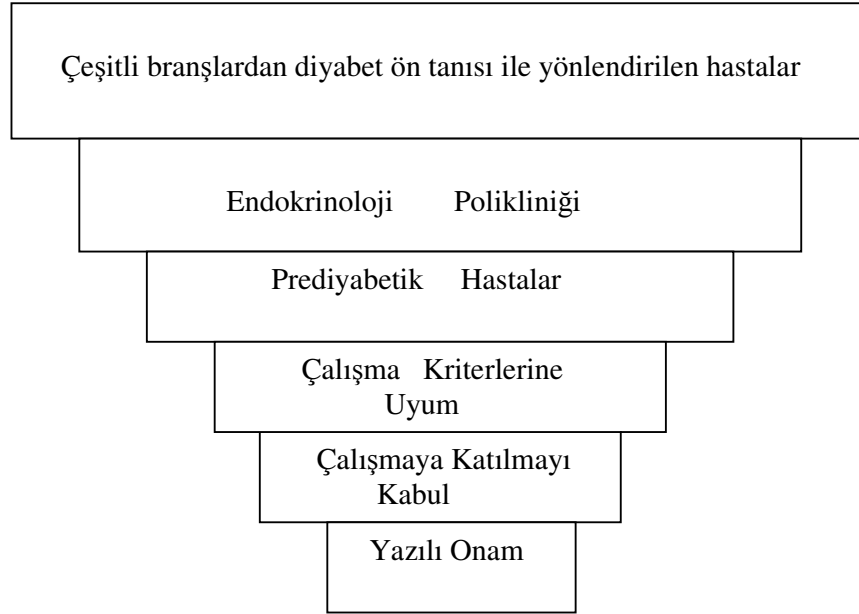
1. Yaş > 45
2. VKİ ≥ 25 kg/m²
3. GDM yks
4. 1. derece akrabalarda tip 2 diyabet yks
5. Etnik kökende yüksek diyabet riski
6. Hipertansiyon
7. Dislipidemi

Yukarıdaki faktörlerden yaş veya VKİ'nin yanında diğer faktörlerden herhangi birinin bulunması prediyabet olarak kabul etmemizi sağlamıştır.

DEÜTF endokrinoloji polikliniğinde bu hastaların izlemi şu şekilde olmaktadır; anamnez alınıp ve fizik muayene yapılıp, tetkikleri incelenmektedir. Kan şekeri regülasyonu için diyet ve egzersiz önerilmektedir, bu nedenle diyetisyen takibine girmeleri için konsültasyon istenmektedir. İlaç tedavisi genelde ilk aşamada başlanmamaktadır (bazı özel durumlar hariç), diyabet hemşiresi ile görüşmeleri istenerek vücut bakımı, egzersiz ve diğer konularda bilgi almaları sağlanmaktadır. Ayrıca saptanmış diğer rahatsızlıklar varsa, hiperlipidemi gibi, buna yönelik medikasyon başlanmaktadır. Hastanın tüm verileri göz önünde bulundurularak, altı ay ile bir yıl sonra kontrole gelmeleri istenmektedir. Hastalardan ek bir şikâyetleri olmadıkça, bu süre içinde tekrar doktorları ile görüşmeleri beklenmemektedir. Hastanın bilgileri poliklinikte intörn doktor tarafından alındıktan sonra uzmanlık ğrencisi tarafından değerlendirilip, endokrinoloji uzmanına danışılmaktadır. Hasta bu durumda asıl hekimini tanıyamamaktadır. Diyetisyen için istenen konsültasyon işlemlerini hasta kendi yapmaktadır, randevu yine hasta tarafından alınmaktadır. Bu sırada randevu ile ilgili çıkan bazı aksaklıklardan dolayı veya hastanın diyetisyene gitmeye ikna olmamasından dolayı bu hastaların bir kısmı beslenme eğitimi almamaktadırlar. Diyabet hemşiresi ile birebir görüşme her zaman mümkün olmamakta, hastaların diyabet eğitim saatlerine katılmaları istenmektedir. Bu eğitim saatleri haftanın belli günleri belli saatler arasında, her tip diyabet hastasına topluca verilmektedir. Bu eğitimlere, hastaların bir kısmının katılmadığı gözlemlenmiştir.

Endokrinoloji polikliniği tarafından yapılan değerlendirmelerde ilaç tedavisi önerilmeyen ve çalışma ltlerimize uygun olan hastalara çalışma ile ilgili ayrıntılı bilgi

verilmiştir. Hastaların çalışmadan dışlanma ölçütleri; antihiperglisemik ilaç kullanımı, obezite için ilaç kullanımı (orlistat, sibutramin), altı ay içerisinde diyetisyen randevuları hariç aile hekimi asistanı ile görüşmek için ayrıca gelmelerine engel teşkil edecek fiziksel ya da diğer engellerinin olması (diğer illerden ve uzak ilçelerden gelen hastalar), hasta yaşının 18'den küçük olması, gebelik, belirgin psikopatolojik bozuklukların olması olarak kabul edilmiştir. DEÜTF Hastanesi Etik kurulundan çalışma başlamadan önce onay alınmıştır. Ayrıca çalışmanın başlangıcında uygun bulunan ve katılmayı kabul eden hastalardan yazılı aydınlatılmış onam alınmıştır. Bu hastaların ayrıntılı anamnezleri alınıp, fizik muayeneleri yapılarak yaşam biçimleri, beslenme alışkanlıkları, fizik aktivite alışkanlıkları, uyku düzenleri gibi soruları içeren anket uygulanmıştır (Ek 1). Hastalara kabul sırasına göre numara verilmiştir. Daha sonra rasgele sayılar tablosuna göre ilk 20 hasta randomize edilmiştir. Çalışma açık olarak planlandığından ve hedeflenen sayıya tahminimizden daha yavaş ulaşmamızdan dolayı bundan sonraki hastalar ayrıca 10 kişilik yeni bir rasgele sayılar tablosu randomizasyonu ile çalışma ve kontrol gruplarına ayrılmıştır.



Şekil 4: Hastaların Çalışmaya Katılımı ile İlgili Akış Şeması

Bu randomizasyondan sonra deney ve kontrol grubundaki tüm hastaların endokrinoloji polikliniğinin prediyabetikler için normal izlem ve tedavi protokolüne devam etmeleri

istenmiştir. Deneysel gruptaki hastaların bunun dışında Aile Hekimliği uzmanlık öğrencisi tarafından da takip edilmesi sağlanmıştır. Özetle deneysel gruptaki hastalarla görüşmeler şu şekilde planlanmıştır;

1. Diyetisyen randevusu alınması
2. Diyabet hemşiresi ile görüşmelerinin sağlanması
3. Aile hekimi ile birinci görüşme yapılması
4. Bundan yaklaşık bir ay sonra ilk telefon görüşmesi yapılması
5. Diyetisyen ile diğer randevularının hatırlatılması
6. İlk görüşmeden ortalama iki ay sonra ikinci aile hekimi görüşmesinin yapılması
7. İkinci görüşmeden yaklaşık bir buçuk ay sonra ikinci telefon görüşmesinin yapılması
8. İlk görüşmeden yaklaşık altı ay sonra üçüncü, son aile hekimi görüşmesinin yapılması.

Hastaların talep ve gereksinimleri çerçevesinde rutin görüşmeler harici ek telefon görüşmeleri ve yüz yüze görüşmeler de yapılmıştır.

Deneysel gruptaki hastaların diyetisyen randevuları tarafımızdan alınmış ve ilk diyetisyen randevularından sonra aile hekimi ile ilk görüşmelerinin yapılması sağlanmıştır. Bu görüşmede diyetisyen tarafından hazırlanmış olan diyet programı hasta ile tartışılarak uymakta zorluk çekebileceği noktalar saptanmaya çalışılmıştır. Daha önceki beslenme düzenindeki hatalar vurgulanmıştır. Kişisel bakımla ilgili diyabet hemşiresinden öğrendikleri sorgulanmıştır. Ek önerilerimiz varsa ayrıntılı biçimde anlatılmıştır. Laboratuvar değerlerinin ne anlama geldiği ve hedefimizin ne olduğu anlatılmıştır. Hastanın genel sağlık durumu ve yapabileceği fizik aktiviteler tartışılmıştır. Kontrendikasyon olmadığı durumlarda, büyük oranda yürüyüş önerdiğimiz hastaların yaşadıkları çevrenin buna uygunluğu değerlendirilmiştir. Balçova, Karşıyaka, Bayraklı, Bornova'da olduğu gibi belediye tarafından spor faaliyetleri için düzenlenmiş olan parkurlar ve gruplara yaptırılan egzersiz programları hakkında hastalara bilgi verilmiştir. Hastanın ailesinde kendisine destek olabilecek yakınlarının varlığı sorgulanmıştır, birlikte yaşadığı kişilerden yaşam biçimi değişikliğine katılabilecek, hastamıza destek olabilecek yakınlarının olup olmadığı tartışılmıştır. Bu kişiler için ek bir tarih saptanarak görüşmeye çağırılmıştır veya bu imkân sağlanamadıysa telefon görüşmesi ile konu hakkında bilgi verilerek hasta için verebilecekleri desteğin önemi belirtilmiştir. Birçok yönüyle hastanın yeni yaşam tarzına uyumunu etkileyecek faktörler biyo psikososyal yaklaşım ile irdelenmiştir. Hasta ile ortak çözümler bulunmaya çalışılmıştır. Prediyabetin diyabete dönüşmesinin yaşam tarzı değişiklikleri ile geciktirilebileceği ve

önlenebileceği vurgulanmıştır. Akıllarına takılanları sorabilmeleri için hastalara doktorlarına ulaşabilecekleri telefon numaraları verilmiştir.

İlk görüşmeden ortalama bir ay sonra hastalar telefonla aranarak beslenme ve egzersiz programında uyum sağlayamadıkları noktalar sorgulanmıştır. Diyetisyenle ikinci randevu tarihleri hatırlatılmıştır. Görüşme yapıldıysa kısaca önerileri tekrar etmeleri istenmiştir. Kilo kaybı olup olmadığı not edilmiştir. Bir sonraki görüşme için ortak tarih saptanmıştır.

İkinci görüşme, ilk görüşmeden yaklaşık iki ay, telefon görüşmesinden bir ay sonra yapılmıştır. Görüşme tarihi hastalara telefonla birkaç gün öncesinde hatırlatılarak, engeli olanlar için yeni tarih saptanmıştır. Kan basıncı, nabız, kilo, VKİ saptanarak elde edilen verilere göre görüşme yapılandırılmıştır. Bu görüşmede de geçen görüşmede olduğu gibi diyet ve egzersizle ilgili uyumsuzlukları saptayarak bunlara ortak çözümler geliştirmeye çalışılmıştır. Hastanın şikâyetleri dinlenerek çözümler üretilmeye çalışılmıştır. Kısaca ankette değindiğimiz alışkanlıklardan ne kadarı değiştirilebildiği konuşulmuştur.

Görüşmenin kalan kısmında hastanın sağlıklı yaşam tarzı ile ilgili bilgileri değerlendirilmiştir. Değinilen başlıklar; sigara, alkol, hipertansiyon, koroner arter hastalıkları, osteoporoz, depresyon ve uyku problemleridir. Ayrıca hastalığın cinsel yaşamlarına etkileri ile ilgili kaygıları araştırılarak açıklayıcı bilgiler verilmiştir. Hastanın merak ettiği konular hakkında ayrıca bilgi verilmiştir.

Bu başlıklardan sonra diyabetin komplikasyonlarına değinilerek bilgileri sorgulanmıştır. Sağlığı koruyucu ve geliştirici yaklaşımlardan bahsederek görüşme tamamlanmıştır.

İkinci görüşmeden yaklaşık bir buçuk ay sonra hastalarla ikinci telefon görüşmesi yapılmıştır. Varsa, şikâyetleri dinlenmiş çözüm oluşturulmaya çalışılmıştır. Diyetisyen ile görüşme yapıldıysa kısaca bilgileri tekrar etmesi istenmiş, görüşme yapılmadıysa bir sonraki görüşme tarihi hatırlatılmıştır. Kilo kaybı olup olmadığı sorgulanmış ve görüşme buna göre yapılandırılmıştır. Diyet ve egzersizle ilgili uyumsuzluklar saptanmaya çalışılmıştır. Bir sonraki görüşme için tarih kararlaştırılmıştır. Hastalara altıncı ayda yaptırımları önerilen ve endokrinoloji tarafından istenen tetkikleri hatırlatılmıştır.

Üçüncü görüşme ilk görüşmeden ortalama altı ay sonra yapılmıştır. Görüşme tarihi hastalara telefonla birkaç gün öncesinde hatırlatılarak, engeli olanlar için yeni bir tarih saptanmıştır. Görüşmeye gelmeden önce tetkiklerini yaptırımları istenmiştir. Hastalar sonuçları ile birlikte değerlendirilmiştir. Kan basıncı, nabız, kilo, VKİ saptanmış, anket tekrarlanmıştır. Başlangıçtaki anketle karşılaştırılarak kazanılan ve kazanılmayan doğru alışkanlıklar vurgulanmıştır. Hastanın varsa yakınmaları alınmıştır. Bunlara çözüm üretilmeye

çalışılmıştır. Beslenme ve egzersizle ilgili uyumsuzluklar sorgulanmıştır. Laboratuvar sonuçları incelenmiş, bunlara göre hastalara öneriler verilmiştir.

Çalışma süresince deney grubundaki hastaların bir kısmı çeşitli sebeplerle doktorlarına ortalama bir ya da iki kere çeşitli nedenlerle telefon ile ulaşmıştır. Diyetisyen randevularından sonra ek görüşme talebinde bulunan hastalar olmuştur. Planlı üç görüşme haricinde ek görüşmeler hastanın isteği çerçevesinde yapılmıştır. Ortalama iki telefon görüşmesi ve bir yüz yüze görüşme ek olarak yapılmıştır.

Kontrol grubu ise altıncı ayın sonundaki görüşmeye çağırılmıştır. Aradan geçen zaman diliminde, endokrinoloji polikliniğinin önerileri olan diyet poliklinik konsültasyonu ve diyabet hemşiresinin verdiği diyabet eğitimi dışında herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır. Hastaların diyetisyen randevularını kendileri almaları gerekmiş, randevuları için herhangi bir hatırlatma yapılmamıştır, ek şikâyetleri olmaması halinde tekrar doktorları ile görüşme planlanmamıştır. Diğer nedenlerle polikliniğe başvuran hastalar aynı doktorla görüme şansına sahip olamamıştır. Altıncı aydaki görüşmeye gelmeden önce endokrinoloji tarafından yapılması istenen tetkikleri yaptırmaları hatırlatılmıştır. Kan basıncı, nabız, kilo, VKİ saptanmıştır. Anket tekrar uygulanmış ve başlangıçtaki anketle karşılaştırılarak kazanılan ve kazanılamayan doğru alışkanlıklar vurgulanmıştır. Hastanın varsa yakınmaları alınmıştır. Bunlara çözüm üretilmeye çalışılmıştır. Beslenme ve egzersizle ilgili uyumsuzluklar sorgulanmıştır. Diyetisyene gidip gitmedikleri, diyete ne kadar bağlı kalabildikleri sorgulanmıştır. Laboratuvar sonuçları incelenmiş, bunlara göre hastalara önerilerde bulunulmuştur.

4.1. İstatistiksel Analiz

Çalışmamızın istatistiksel analizlerinin tümü SPSS (Statistical Package For Social Sciences) 11.0 Windows yazılımı ile yapılmıştır. Başlangıç değerlerinin ve demografik özelliklerin karşılaştırılmasında verilerimiz parametrik olmadığından dolayı Ki-Kare (χ^2) Testi uygulanmıştır. Çapraz tablolarda gözlerden birindeki değer beşten az olduğunda Fisher'in Kesin Testi (Fisher's Exact Test) uygulanmıştır. Grup içinde başlangıç ve çalışma sonu değerler arasındaki farklılığın anlamlılığı Wilcoxon Signed Ranks Test kullanılmıştır ve iki grup ortalamalarının karşılaştırılması Mann-Whitney U testi ile yapılmıştır. p değeri 0.05'ten küçük olduğunda sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

5. Bulgular

5. 1. Yaş

Çalışmamıza dâhil edilen 28 hastanın yaş ortalaması 55.89 (\pm SD 9.126) olarak saptanmıştır. Ortancanın 55.50 olduğu ve yaş dağılımının 32–75 arasında olduğu görülmüştür. Deneysel gruba yaş dağılımı 32–75 arasında olup yaş ortalaması 51.79 (\pm SD 9,713), ortanca değeri 50'dir. Kontrol grubunun yaş dağılımı ise 50–70 arasında olup yaş ortalaması 60 (\pm SD 6.504), ortanca değeri ise 60'dır. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır ($p=0.477$). Yaş gruplarına göre dağılım aşağıdaki tablodaki gibidir.

Tablo 4: Yaş Gruplarına Göre Dağılım

Yaş grupları	Deneysel	Kontrol	Toplam
30–39 yaş arası	1 (%7,1)	0	1 (%7,1)
40–49 yaş arası	6 (%42,9)	0	6 (%42,9)
50–59 yaş arası	4 (%28,6)	6 (42,9)	10 (%71,4)
60–69 yaş arası	2 (%14,3)	7 (%50)	9 (%64,3)
70 yaş ve üstü	1 (%7,1)	1 (%7,1)	2 (%14,3)
Toplam	14 (%100)	14 (%100)	28 (%100)

5. 2. Cinsiyet

Grupların cinsiyet dağılımı tabloda görüldüğü gibidir. Ki-kare testine göre iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır.

Tablo 5: Cinsiyet

Cinsiyet	Gruplar		Toplam
	Deney	Kontrol	
Erkek	5 (%35,7)	4 (%28,6)	9 (%32,1)
Kadın	9 (%64,3)	10 (%71,4)	19 (%67,9)
Toplam	14 (%100)	14 (%100)	28 (%100)

5. 3. Medeni Durum

Çalışmamıza katılan hastaların medeni durumları aşağıdaki tabloda özetlenmiştir. Tabloda görüldüğü gibi gruplar medeni durumları bakımından benzerdir.

Tablo 6: Medeni Durum

Medeni Durum	Gruplar		Toplam
	Deney	Kontrol	
Bekâr veya dul	3 (%21,4)	3 (%21,4)	6 (%21,4)
Evli	11 (%78,6)	11 (%78,6)	22 (%78,57)
Toplam	14 (%100)	14 (%100)	28 (%100)

5. 4. Öğrenim Durumu

Öğrenim durumlarına bakıldığında, tabloda görüldüğü gibi iki grup benzerdir.

Tablo 7: Öğrenim Durumu

Eğitim Durumu	Deney (%)	Kontrol (%)	Toplam (%)
Okuma-Yazması Yok	1 (%7,1)	0 (%0)	1 (%3,5)
İlkokul-lise	8 (%57,1)	8 (%57,1)	16 (%57,1)
Üniversite	5 (%35,7)	6 (%42,9)	11 (%39,2)
Toplam	14 (%100)	14 (%100)	28 (%100)

5. 5. Çocuk Sayısı

Hasta gruplarının çocuk sayılarına bakılınca iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p=0.368$), her iki grupta da üç ve daha az sayıda çocuk sahibi olan 13'er kişi bulunmuştur.

5. 6. Menstrüel Siklus

Deney grubundaki dokuz kadından ikisi normal adet döngüsüne sahipken yedi kadının postmenapozal dönemde olduğu, kontrol grubundaki 10 kadının tümünün postmenapozal dönemde olduğu saptanmıştır. İki grup arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p=0.115$).

5. 7. Gestasyonel Diyabet

Çalışmaya katılan kadınlarda, tanı konmuş gestasyonel diyabet öyküsü olan bulunmamaktadır. Kontrol grubunda tüm bayanlar doğum yapmıştır ve şüpheli öyküsü olan üç kadın bulunmaktadır. İri bebek doğurma öyküsü deney grubunda doğum yapmış sekiz kadından ikisinde varken, kontrol grubunda on kadından beşinde iri bebek doğurma öyküsü alınmıştır (p=0,280).

Tablo 8: Kadınların Menapoz, GDM, İri Bebek Doğurma Öyküleri

	Menapoz		Gestasyonel Diyabet		İri Bebek Doğurma Öyküsü	
	Var (%)	Yok (%)	Var* (%)	Yok (%)	Var (%)	Yok (%)
Deney Grubu	7 (%77,7)	2 (%22,2)	0 (%0)	8 (%100)	2 (%25)	6 (%75)
Kontrol Grubu	10 (%100)	0	3 (%30)	7 (%70)	5 (%50)	5 (%50)

* şüpheli öykü

5. 8. Çocukluk Çağında ve Adölesan Çağda Kilo Durumu

Deney grubundaki hastaların 12'si çocukluk çağında normal kilolu olduğunu, biri zayıf olduğunu, biri kilolu olduğunu belirtmiştir. Kontrol grubundan 13 hasta normal kilolu olduğunu, bir hasta zayıf olduğunu belirtmiştir. Gruplar arasında anlamlı fark yoktur.

Adölesan çağda ise, deney grubunda 11 hasta normal kilolu, iki hasta zayıf ve bir hasta kilolu olduğunu belirtmiştir. Kontrol grubunun 13 hastası normal kilolu, bir hastası ise zayıf olduğunu belirtmiştir. Gruplar arasında anlamlı fark yoktur.

5. 9. Geçirilmiş Ameliyat

Çalışma grubundaki hastaların sekizinden ve kontrol grubundaki hastaların on ikisinden geçirilmiş ameliyat öyküsü alınmıştır. Bu operasyonlardan hiçbiri pankreasla ilgili değildir.

5. 10. Aile Öyküsü

Hastaların aile öyküleri incelendiğinde aşağıdaki tablodaki özellikler saptanmıştır.

Tablo 9: Aile Öyküsü

Aile Öyküsü	Gruplar		P değeri
	Deney (%)	Kontrol (%)	
Ailede Obezite	11 (%78,6)	11 (%78,6)	1,000
Ailede Diyabet Hikâyesi	10 (%71,4)	6 (%42,9)	0,082
Ailede Koroner Arter Hastalığı	10 (%71,4)	10 (%71,4)	0,565
Ailede Serebrovasküler Olay	4 (%28,6)	5 (%35,7)	0,919
Ailede Hiperlipidemi Hikâyesi	12 (%92,9)	10 (%71,4)	0,183
Ailede Ani Ölüm	7 (%50,0)	7 (%50,0)	1,000
Ailede Malignite Hikâyesi	2 (%14,3)	3 (%21,4)	0,501

Deney ve kontrol grubunda 11'er hastanın ailesinde obezite olduğu bildirilmiştir. Diyabet açısından sorgulandıklarında, deney grubunda dört hasta aile öyküsünü tam olarak bilmemektedir, 10 hastanın diyabetli akrabası olduğu bildirilmiştir. Kontrol grubunda dört hasta aile öyküsünü bilmemektedir, altı hastanın diyabetli akrabası olduğu saptanmıştır, dört hastanın ise ailesinde diyabet hastası olmadığı bildirilmiştir. Deney grubunda 13 hastanın ailesinde hiperlipidemili bireyler varken, kontrol grubunda 10 hastanın ailesinde hiperlipidemi hikâyesine rastlanmıştır. Deney ve kontrol grubunda, ailesinde koroner arter hastalığı olan onar hasta bulunmaktadır. Ailesinde ani ölüm hikâyesi olan her iki grupta da yedişer hasta bulunmaktadır. Serebrovasküler hastalıklar nedeniyle ölüm deney grubunda dört hastanın, kontrol grubunda beş hastanın aile öyküsünde bulunmuştur. Malignite öyküsü deney

grubunda iki, kontrol grubunda üç hastanın ailesinde saptanmıştır. Bu verilerle her iki grubun aile öykülerinde benzer hastalıklar olduğu görülmektedir.

5. 11. Aile ile Yaşanan Dönemdeki Alışkanlıklar

Hastaların çocukluk ve adölesan çağlarında beslenme alışkanlıkları ve diğer alışkanlıkları sorgulanmıştır bunun için aileleri ile birlikte yaşadıkları dönem incelenmiştir.

Tablo 10: Aile ile Yaşanan Dönemdeki Alışkanlıklar

Aile ile Yaşanan Dönemdeki Alışkanlıklar	Deney Grubu	Kontrol Grubu	Tüm Hastalar
Düzenli Öğünler	9 (%64,3)	12 (%85,7)	21 (%75)
Sebze Tüketimi (Yeterli)*	7 (%50)	8 (%57,1)	15 (%53,5)
Meyve Tüketimi (Yeterli)*	4 (%28,4)	8 (%57,1)	12 (%42,8)
Et Tüketimi (Ağırlıklı Olarak Kırmızı Et Tüketimi)	7 (%50)	9 (%64,3)	16 (%57,1)
Hayvansal Yağ Tüketimi	10 (%71,4)	9 (%64,3)	19 (%67,8)
Beyaz Ekmek Tüketimi	13 (%92,9)	13 (%92,9)	26 (%92,8)
Ekmek Tüketim Miktarı (Ortalama Günlük Kişi Başı Bir Ekmek Ve Üstü)	6 (%42,9)	7 (%50)	13 (%46,4)
Dışarıda Yemek Yeme Alışkanlığı (Haftada Bir Öğünden Daha Sık)	4 (%28,4)	0 (%0)	4 (%14,2)
Tatlı Alışkanlığı (Her Gün Tatlı Yeme Alışkanlığı)	5 (%35,7)	3 (%21,4)	8 (%28,57)
Egzersiz Alışkanlığı Olması	1 (%7,1)	0 (%0)	1 (%3,5)

* Dietary Guidelines For Americans 2005'te belirtilen miktarlar göz önünde bulundurulmuştur.

Deney ve kontrol grubundan 13'er kişinin aile öykülerinde tüketilen ekmek çeşidinin beyaz ekmek olduğu öğrenilmiştir. Deney ve kontrol gruplarında birer kişinin ailesinde günlük kişi başı ortalama ekmek tüketimi 10 dilim ve altı olduğu saptanmıştır. Deney grubunda yedi, kontrol grubunda altı kişinin ailelerinde günlük ortalama kişi başı ekmek tüketimi yarım ile bir ekmek arası (11–20 dilim gibi) olduğu saptanmıştır. Deney grubunda altı, kontrol grubunda yedi kişinin ailelerinde günlük kişi başı ortalama ekmek tüketimlerinin bir ekmek ve üstü olduğu saptanmıştır.

Hastaların aileleri ile birlikte yaşadıkları geçmiş dönemler sorgulandığında, kontrol grubunda 14 hastanın tümünde, haftada bir veya daha az sıklıkla ev yemeği dışında hazır gıdalar tüketildiği saptanmıştır. Deney grubunda ise 10 hastanın ailesinde hazır gıda tüketiminin haftada bir veya daha az olduğu, dört hastanın ailesinde haftada birden daha sık olarak hazır gıda ile beslenme alışkanlığı olduğu görülmüştür. Ailelerinde tatlı alışkanlığı olup olmadığı sorgulandığında deney grubunda beş, kontrol grubunda üç hastanın ailelerinin hemen her gün tatlı tükettikleri görülmüştür.

Her iki grubun da aile öykülerinde egzersiz alışkanlığı değerlendirilmiştir. Deney grubundan bir hasta dışında ailesinde egzersiz alışkanlığı olan hastaya rastlanmamıştır.

5. 12. Çalışma Başlangıcında Yaşam Biçimleri

Çalışma başlangıcında hastaların yaşam biçimleri değerlendirildiğinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Aktif yaşam tarzı deney grubunda % 28,6 kontrol grubunda % 21,4 olup anlamlı fark bulunmamaktadır. Fiziksel olarak aktif bir işte çalışma oranı her iki grupta da %7,1 olup gruplar arasında anlamlı fark bulunmamaktadır. Sigara açısından değerlendirildiğinde deney grubunun %50'si, kontrol grubunun %85,7'si sigara kullanmamaktadır. İki grup arasındaki fark anlamlıdır (Fisher Exact Sig (2-Sided)=0.103).

Ev işlerinin kendileri tarafından yapılması değerlendirildiğinde deney grubunda %85,7 kendileri yaparken kontrol grubunda %71,4 olarak saptanmıştır. Gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır (Fisher Exact Sig (2-Sided)=0.648).

Alışveriş ile ilgili sorumuzda deney grubunda %78,6, kontrol grubunda ise %71,4 oranında hastaların kendi alışverişlerini yaptıkları görülmüştür. Gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır (Fisher Exact Sig (2-Sided)=1.000).

İki kat merdiveni yürüyerek çıkıp çıkmayacakları sorulduğunda çalışma grubunda %64,3, kontrol grubunda %50 oranında merdivenleri yürüyerek çıkmayı tercih eden hasta olduğu görülmüştür. Gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır (p=0.445).

Birkaç duraklık mesafeyi, yürünebilecek mesafe olarak tanımladık ve bu mesafeyi kat etmek için yürümeyi mi, araç kullanmayı mı tercih ettiklerini sorduğumuzda deney grubundaki hastaların %64,3'ü yürümeyi tercih ettiğini, kontrol grubunda ise hastaların %35,7'sinin yürümeyi tercih ettiği görülmüştür. Gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır (p=0.131).

Egzersiz yapıp yapmadıkları sorgulandıklarında, deney grubundaki hastaların %42,9'unun egzersiz yaptığı, kontrol grubundaki hastaların ise %21,4'ünün egzersiz yaptığı belirtilmiştir (Fisher Exact Sig (2-Sided)=0.420). Düzenli egzersiz alışkanlığı ise deney ve kontrol grubundaki hastaların %7,1'inde saptanmıştır. Gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır.

Düzenli öğünlerin olması deney ve kontrol grubunda %42,9 olarak saptanmıştır. Gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Katı yağ tüketiminden kaçınma deney ve kontrol grubunda %14,3 olarak saptanmıştır. Gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Yemeklerde sıvı bitkisel yağları kullanma alışkanlığı deney grubunda %21,4 iken kontrol grubunda %35,7 olarak saptanmıştır. Gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır (p=0.273). Yemekleri az yağlı olarak tercih etme deney grubunda %78,6 iken kontrol grubunda %71,4 olduğu görülmüştür. Gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır (Fisher Exact Sig (2-Sided)=1.000). Tuz tüketiminden kaçınma ve tuzdan zengin salamura, turşu gibi ürünleri az tüketme deney ve kontrol hastalarının %57,1'inde saptanmıştır. Gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır (p=1.000).

Beslenme öğelerinin dağılımını incelemek için günlük sebze ve meyve tüketimleri sorgulanmıştır. Deney grubunda %7,1, kontrol grubunda %21,4 oranında günlük yeterli sebze tüketimi olduğu saptanmıştır. Gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır (Fisher Exact Sig (2-Sided)=0.596). Meyve tüketimleri incelendiğinde deney ve kontrol grubunda %35,7 oranında yeterli miktarda tüketimi olduğu saptanmıştır. Gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır.

Günlük ekmek tüketim miktarı ve çeşidi değerlendirildiğinde deney grubunda beyaz ekmek tüketiminden kaçınma, bunun yerine tam tahıl ekmek tüketimi %35,7 iken kontrol grubunda %21,4 olarak saptanmıştır. Gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır (p=0.074).

Çalışma grubunda günde yarım ekmekten (yaklaşık 10 ince dilim) fazla ekmek tüketimi %78,6 oranında saptanırken, kontrol grubunda %64,3 olarak saptanmıştır. Gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0.270$).

Hastaların tükettikleri et çeşidi sorgulandığında kırmızı et tüketiminden kaçınanların oranı deney grubunda %28,6, kontrol grubunda %50 olarak saptanmıştır. Gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0.388$).

Hazır gıdalarla beslenme, dışarıda yemek yeme alışkanlıkları incelendiğinde deney grubunda %50 oranında haftada iki öğünden fazla hazır gıda tüketimi olduğu saptanmıştır, kontrol grubunda ise bu oran %14,3 olarak saptanmıştır. Gruplar arasında anlamlı fark saptanmıştır ($p=0.043$).

Hamur işlerinden kaçınma açısından sorgulanan hastaların oranının deney grubunda %14,3, kontrol grubunda %21,4 olduğu görülmüştür. Gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır (Fisher Exact Sig (2-Sided)=1.000).

Şekerli içecek tüketimi sorgulandığında deney grubunda %21,4, kontrol grubunda %28,6 oranında kaçınıldığı saptanmıştır. Gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır (Fisher Exact Sig (2-Sided)=1.000).

Tatlandırıcı kullanımları sorgulandığında deney grubunda %28,6, kontrol grubunda ise %21,4 oranında kullanıldığı saptanmıştır. Gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır (Fisher Kesin Testi Exact Sig (2-Sided)=1.000).

Hastalar tatlı tüketimleri açısından sorgulandığında, tatlı tüketiminden kaçınanların (haftada en fazla 3–4 porsiyon kadar tatlı tüketen) %35,7, kontrol grubunda ise %50 oranında olduğu görülmüştür. Gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0.445$).

Hastaların uyku alışkanlıkları sorgulanmıştır. Deney grubundaki hastaların %71,4'ünde, kontrol grubunda %78,6'sında düzenli uyku alışkanlığı olduğu görülmüştür. Gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır (Fisher Kesin Testi Exact Sig (2-Sided)=1.000).

Hastaların cinsel aktiviteleri sorgulanmıştır. Deney grubunda %85,7, kontrol grubunda %100 oranında cinsel aktivitede azalma olduğu saptanmıştır. Gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır (Fisher Kesin Testi Exact Sig (2-Sided)=0.481).

Her iki grubun başlangıçtaki yaşam biçimi alışkanlıkları değerlendirildiğinde, 'fastfood' olarak isimlendirilen hazır gıda tüketim sıklığının deney grubunda anlamlı olarak yüksek bulunması dışında farklılık saptanmamıştır.

5. 13. Çalışma Başlangıcında Hastaların Kullandıkları İlaçlar

Deney grubunda 11, kontrol grubunda 12 hastanın düzenli kullandığı ilaçları olduğu saptanmıştır. Kullanılan ilaçlar açısından iki grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır.

Tablo 11: Çalışma Başlangıcında Hastaların Kullandıkları İlaçlar

İlaçlar	Grup		P değeri
	Deney	Kontrol	
Düzenli İlaç Kullanımı	11 (%78,6)	12 (%85,7)	0,622
Kardiyolojik İlaçlar	7 (%50)	8 (%57,1)	0,403
Antihipertansif İlaçlar	7 (%50)	6 (%42,9)	0,705
Antihiperlipidemik İlaçlar	7 (%50)	6 (%42,9)	0,705
Tiroid İlaçları	4 (%28,6)	1 (%7,1)	0,139
Aspirin	5 (%35,7)	3 (%21,4)	0,403
Osteoporoz İlaçları	5 (%35,7)	3 (%21,4)	0,403
Alerji Ve Astım İlaçları	2 (%14,3)	0	0,142
Vitamin	1 (%7,1)	0	0,309
Diğer İlaçlar	5 (%35,7)	5 (%35,7)	1,000

Çalışma başlangıcında obezite veya diyabete yönelik ilaç kullanan hasta bulunmamaktadır. Çalışma sırasında diyabet tanısı alan ve antidiyabetik ajan kullanan hastalar

daha sonraki bölümlerde belirtilecektir. Sıklıkla kullanılan ilaçlar antihipertansifler, antihiperlipidemikler ve kardiyolojik ilaçlar iken, aspirin kullanımı daha az orandadır. Diğer ilaçlar olarak belirtilenler; analjezikler, antienflamatuarlar, hemoroid ilaçları ve topikal antifungaller ve diğer bazı topikal ilaçlardır.

5. 14. Çalışma Başlangıcında Ölçülen Veriler

Çalışma başlangıcında hastaların vücut ağırlıkları, boy, VKİ verileri tabloda ayrıntılı olarak gösterilmektedir. Gruplar arasında başlangıçta her üç parametre açısından fark saptanmamıştır (Ki-kare testi). Tüm grupta VKİ'nin dikkat çekici oranda yüksek olduğu görülmektedir. Grup ortalamalarına bakıldığında hastaların obezite sınırında oldukları görülmektedir.

Tablo 12: Çalışma Başlangıcında Ölçülen Veriler

		Tüm Hastalar	Deney Grubu	Kontrol Grubu	*P değeri
Vücut Ağırlığı (kg)	Ortalama	78,41	76,89	79,92	0,500
	SD	14,58	12,14	17,00	
	Ortanca	76,50	78,50	76,50	
	Minimum	53,00	53,00	56	
	Maksimum	117,00	96,00	117	
Boy (m)	Ortalama	1,62	1,62	1,63	0,326
	SD	0,099	0,101	0,10	
	Ortanca	1,61	1,63	1,61	
	Minimum	1,43	1,43	56,00	
	Maksimum	1,87	1,78	117,00	
VKİ (kg/m²)	Ortalama	29,62	29,27	29,96	0,411
	SD	4,62	4,67	4,72	
	Ortanca	29,58	28,71	30,47	
	Minimum	21,08	22,35	21,08	
	Maksimum	42,54	42,54	38,46	

*Ki-kare testi ile başlangıçta deney ve kontrol grubu arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı gösterilmektedir.

5. 15. Başlangıç Biyokimyasal Verileri

Başlangıçtaki biyokimyasal veriler aşağıdaki tabloda görülmektedir.

Tablo 13: Başlangıç Biyokimyasal Verileri

Ortalama	Tüm Hastalar	Deney Grubu	Kontrol Grubu	P Değeri
Açlık Kan Şekeri	107,86	107,79	107,93	0,407
OGTT *	158,46	160,14	156,79	0,500
TG	182,50	214,14	150,86	0,358
Total Kolesterol	197,64	222,36	172,93	0,260
LDL Kolesterol	112,82	134,71	90,93	0,281
HDL Kolesterol	51,57	45,00	58,14	0,383

*Oral Glukoz Tolerans Testi 2. saat değeri

*P değeri dışında tüm değerler mg/dl birimindedir.

Tabloda görüldüğü gibi çalışma başlangıcında her iki grubun biyokimyasal verileri arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır (p değerleri >0,05).

5.16. Anket Sonuçları

Hastaların yaşam tarzlarını değerlendirmek için yapılan anket, çalışmanın başlangıcında ve sonunda tüm hastalara uygulanmıştır. Aşağıdaki tabloda prediyabetik hastaların değiştirmesi gereken alışkanlıklarının ne kadarının değiştiği, edinmeleri gereken yeni alışkanlıklara ne kadar uyabildikleri gösterilmiştir.

Tablo 14: Anket Sonuçları

	Grup					
	Deney			Kontrol		
	Başlangıç	Çalışma sonunda	P değeri	Başlangıç	Çalışma sonunda	P değeri
Aktif Yaşam Tarzı	4 (%28,6)	5 (%35,7)	0,317	3 (%21,4)	3 (%21,4)	1,000
Fiziksel Olarak Aktif İşte Çalışmak	1 (%7,1)	3 (%21,4)	0,157	1 (%7,1)	1 (%7,1)	0,317
Sigara İçmemek	7 (%50)	9 (%64,3)	0,157	12 (%85,7)	11 (%78,6)	0,317
Ev İşlerini Yapmak	12 (%85,7)	12 (%85,7)	1,000	10 (%71,4)	9 (%64,3)	0,317
Alışveriş Yapmak	11 (%78,6)	12 (%85,7)	0,317	10 (%71,4)	9 (%64,3)	0,317
İki Kat Merdiven Çıkmak	9 (%64,3)	11 (%78,6)	0,157	7 (%50)	7 (%50)	0,157
İki Durak Yol Yürümek	9 (%64,3)	13 (%92,9)	0,046*	5 (%35,7)	6 (%42,9)	0,564
Egzersiz Yapmak	6 (%42,9)	14 (%100)	0,005	3 (%21,4)	7 (%50)	0,102
Düzenli Egzersiz Yapmak	1 (%7,1)	10 (%71,4)	0,003*	1 (%7,1)	2 (%14,3)	0,317

Düzenli Öğün Alışkanlığı	6 (%42,9)	12 (%85,7)	0,014*	6 (%42,9)	8 (%57,1)	0,414
Katı Yağdan Kaçınmak	2 (%14,3)	13 (%92,9)	0,001*	2 (%14,3)	4 (%28,6)	0,157
Sıvı Bitkisel Yağları Tercih Etmek	3 (%21,4)	4 (%28,6)	0,317	5 (%35,7)	5 (%35,7)	0,317
Yağsız Yemek Tercih Etmek	11 (%78,6)	14 (%100)	0,083	10 (%71,4)	11 (%78,6)	0,317
Tuz Tüketiminden Kaçınma	8 (%57,1)	14 (%100)	0,014*	8 (%57,1)	12 (%85,7)	0,046*
Yeterli Sebze Tüketimi	1 (%7,1)	11 (%78,6)	0,002*	3 (%21,4)	5 (%35,7)	0,157
Yeterli Meyve Tüketimi	5 (%35,7)	10 (%71,4)	0,025*	5 (%35,7)	6 (%42,9)	0,317
Beyaz Ekmek Tüketiminden Kaçınma	5 (%35,7)	13 (%92,9)	0,044*	3 (%21,4)	13 (%92,9)	0,002*
Kırmızı Et Tüketiminden Kaçınma	4 (%28,6)	13 (%92,9)	0,006*	7 (%50,0)	8 (%57,1)	0,317
Haftada 1–2 Öğünden Fazla Fastfood Tüketimi	7 (%50,0)	7 (%50,0)	1,000	2 (%14,3)	3 (%21,4)	0,564
Tatlandırıcı Kullanımı	4 (%28,6)	5 (%35,7)	0,317	3 (%21,4)	7 (%50,0)	0,046*
Şekerli İçecek Tüketiminden Kaçınma	3 (%21,4)	10 (%71,4)	0,008*	4 (%28,6)	6 (%42,9)	0,317

Hamur işi Tüketiminden Kaçınma	2 (%14,3)	6 (%42,9)	0,046*	3 (%21,4)	5 (%35,7)	0,317
Tatlı Tüketiminden Kaçınma	5 (%35,7)	10 (%71,4)	0,025*	7 (%50,0)	7 (%50,0)	1,000
Düzenli Uyku Alışkanlığı	10 (%71,4)	13 (%92,9)	0,083	11 (%78,6)	12 (%85,7)	0,564
Cinsel Aktivitede Azalma	12 (85,7)	11 (%78,6)	0,317	14 (%100)	14 (%100)	1,000

* p değerine göre anlamlı olanlar

Burada vurgulananlar beslenme alışkanlıkları ve fizik aktivite başta olmak üzere, sigarayı bırakma, düzenli uyku alışkanlığının kazandırılması gibi sağlığı koruyucu ve geliştirici yaklaşımlardır.

Deney grubunda anlamlı olarak değişenleri özetlersek, iki durak olarak ifade ettiğimiz yürünebilecek mesafeler için araç kullanılmaması alışkanlığının geliştiği saptanmıştır, egzersiz yapma alışkanlığında değişim saptanmıştır. Ayrıca düzenli egzersiz yapma alışkanlığı gelişmiştir. Düzenli öğün alışkanlığı gelişmiştir, katı yağdan kaçınma, tuz tüketiminden kaçınma alışkanlıklarında olumlu değişim saptanmıştır. Büyük bir kısmında yeterli oranda meyve ve sebze tüketimi alışkanlığı oluşmuştur. Ekmek tüketiminde rafine un ürünlerinden kaçınma, tam tahıldan yapılan ekmek tüketme alışkanlığı gelişmiştir. Kırmızı et tüketiminin azaltılması sağlanmıştır. Şekerli içecek tüketiminde anlamlı oranda azalma gözlenmiştir. Tatlı tüketiminden kaçınma alışkanlığı kazanılmıştır.

Kontrol grubunda anlamlı olarak değişenler, tuz tüketiminden kaçınma, rafine un ürünü ekmek tüketmekten kaçınma bunun yerine tam tahıldan yapılan ekmek tüketimi alışkanlığı kazanma, içeceklerde sofraya şekeri kullanımının yerine tatlandırıcı kullanımı alışkanlıkları gelişmiştir.

5. 17. Çalışma Sonunda Ölçülen Veriler

Çalışma sonunda hastaların vücut ağırlığı ve VKİ aşağıdaki tabloda görüldüğü gibidir.

Tablo 15: Çalışma Sonunda Ölçülen Veriler

		Tüm hastalar	Deney grubu	Kontrol grubu
Vücut Ağırlığı (kg)	Ortalama	76,53	72,78	80,28
	SD	14,38	11,21	16,54
	Ortanca	77,00	73,00	77
	Minimum	52	52	56
	Maksimum	115	88	115
VKİ (kg/m²)	Ortalama	28,92	27,73	30,11
	SD	4,61	4,44	4,61
	Ortanca	28,18	27,25	30,83
	Minimum	21,08	21,93	21,08
	Maksimum	41,08	41,08	36,85

5. 18. Başlangıçtaki Değerler ve Son Değerler Arasındaki Farklılık

Hastaların başlangıç ve çalışma sonundaki değerleri ise aşağıdaki tabloda görülmektedir.

Tablo 16: Başlangıçtaki Değerler Ve Son Değerler Arasındaki Farklılık

	Deney Grubu			Kontrol Grubu		
	Başlangıç	Son	Fark Ve P Değeri (asyp.sig (2-tailed))	Başlangıç	Son	Fark Ve P Değeri (asyp.sig (2-tailed))
Vücut Ağırlığı (kg)	76,89	72,78	-4,11 0.001	79,92	80,28	0,36 0,501
Beden Kitle İndeksi (kg/m²)	29,27	27,73	-1,54 0,001	29,96	30,11	0,15 0,463

Çalışma süresi sonunda deney grubunda ortalama kilo kaybı 4,11 kg olup, başlangıç değerleri ile son değerler karşılaştırıldığında anlamlı fark olduğu saptanmıştır (Asymp. Sig.(2-tailed)=0.001). Kontrol grubunda kilo kaybı olmamış, ortalama 0,36 kg kilo alımı olduğu görülmüştür.

VKİ'lerine bakılınca deney grubunda çalışma sonunda ortalama 1,54 kg/m² azalma oluşurken kontrol grubunda VKİ'de ortalama 0,15 kg/m² kadar artış gözlenmiştir. Deney grubundaki fark anlamlı olarak bulunmuştur (Asymp. Sig. (2-tailed)=0.001) .

5. 19. Diyabet Tanısı Alan Hastaların Özellikleri

Çalışma sürecinde çeşitli şikâyetler nedeni ile tetkikleri tekrarlanan ve diyabet tanısı alan hastalar tabloda gösterilmektedir.

Tablo 17: Diyabet Tanısı Alan Hastaların Özellikleri

	Toplam	Deney	Kontrol	P Değeri
Çalışma Sırasında Diyabet Gelişen Hastalar	5	1	4	0,139
Oral Antidiyabetik Başlanan Hastalar	5	1	4	0,139

Diyabet gelişen hastaların bazı özellikleri tablodaki gibidir.

Tablo 18: Diyabet Gelişen Hastaların Özellikleri

Yaş Ortalaması	59,6
Cinsiyet K/E	4/1
Kilo Ortalaması (kg)	68,4
VKİ Ortalaması Başlangıç (kg/m²)	26,61
VKİ Ortalaması Son (kg/m²)	27,06
Açlık Glukozu Başlangıç (mg/dl)	110,00
OGTT (mg/dl)	161,4
Açlık Glukozu Son (mg/dl)	112,5
Kilo farkı (kg)	—1,200
VKİ Farkı (kg/m²)	—0,449
Deney /kontrol grubu oranı	1/4

5. 20. Çalışma Sonunda Biyokimyasal Veriler

Çalışma sonunda biyokimyasal verilerde tablodaki değişiklikler olmuştur.

Tablo 19: Çalışma Sonunda Biyokimyasal Veriler

(Ortalama)		Deney Grubu	Kontrol Grubu
Açlık Kan Şekeri	Başlangıç	107,79	107,93
	Son	100,79	106,54
	Fark	-6,14	-0,92
	P Değeri**	0,035	0,666
Trigliserid	Başlangıç	214,14	150,86
	Son	179,33	203,31
	Fark	-34,81	+42,45
Total Kolesterol	Başlangıç	222,36	172,93
	Son	206,75	196,69
	Fark	-15,61	+13,76
LDL Kolesterol	Başlangıç	134,71	90,93
	Son	135,25	109,54
	Fark	+0,54	+8,61
HDL Kolesterol	Başlangıç	45,00	58,14
	Son	43,92	51,85
	Fark	-1,08	-6,29

*Değerler mg/dl birimindedir.

**P değeri Wilcoxon işaretli sıralar testi ile hesaplanmıştır.

Açlık kan şekerinde çalışma sonunda meydana gelen değişiklik deney grubu için anlamlı olarak bulunmuştur (p=0,035). Açlık kan şekerinde ortalama -6,14 mg/dl düşüş saptanmıştır.

Çalışma sırasında overt diyabet gelişen ve ilaç tedavisi başlanan beş hastanın açlık kan şekerlerinin kullanılan ilaç nedeni ile düştüğü bilindiğinden bu hastaların sonuçları değerlendirmeden çıkarıldığında yine benzer şekilde deney grubunda (Asymp. Sig.(2-

tailed)=0,039) anlamlı fark saptanırken kontrol grubunda (Asymp. Sig.(2-tailed)=0,286) anlamlı fark saptanmamıştır.

Kontrol grubunda anlamlı farklılık saptanan diğer değerler de kolesterol ve trigliseriddir. Kolesterol ve trigliserid kontrol grubunda anlamlı olarak artmıştır (kolesterol için $p= 0,005$, trigliserid için $p=0,034$). Lipidlerdeki değişiklik çalışmamızla direk olarak bağlantılı değildir, hastaların bir kısmı çalışma başlangıcında antihiperlipidemik ilaç kullanmaktaydı ve bir kısmı çalışma sırasında çeşitli nedenlerle ilaç kullanımını kesmiştir bu sebeplerle lipid profilindeki değişiklik sadece yaşam biçimi değişiklikleri ile bağdaştırılamamaktadır.

Çalışma başlangıcında antihiperlipidemik ajan kullanmayan 15 hastanın üçü çalışmaya alındıktan sonra antihiperlipidemik ilaç kullanmaya başlamıştır. 12 hasta çalışma sırasında bu grup ilaçlardan kullanmamıştır, bu hastaların yedisi deney grubundan, beşi kontrol grubundandır.

Deney grubunda olup antihiperlipidemik ajan kullanmayan hastaların lipid değerleri aşağıdaki tabloda görüldüğü gibidir.

Tablo 20: Deney Grubundan Antihiperlipidemik İlaç Kullanmayan Hastaların Lipid Değerleri

	Trigliserid (mg/dl)	Kolesterol (mg/dl)	HDL (mg/dl)	LDL (mg/dl)
Başlangıç	258,43	228,29	45,57	135
Son	191,71	200	44	131

Kontrol grubunda olup antihiperlipidemik ajan kullanmayan hastaların lipid değerleri aşağıdaki tabloda görüldüğü gibidir.

Tablo 21: Kontrol Grubunda Antihiperlipidemik İlaç Kullanmayan Hastaların Lipid Değerleri

	Trigliserid (mg/dl)	Kolesterol (mg/dl)	HDL Kolesterol (mg/dl)	LDL Kolesterol (mg/dl)
Başlangıç	187	170	56,67	85,83
Son	266	203	46,4	118,6

Bu veriler istatistiksel olarak karşılaştırıldığında başlangıçtaki ve çalışma sonundaki lipid değerleri arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Gruplar kendi içlerinde incelendiğinde, deney grubunun lipid değerlerine bakıldığında çalışma sürecinde her bir parametrede düşüş saptamıştır. Bu fark Wilcoxon testi ile incelendiğinde, deney grubundaki değişikliğin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür.

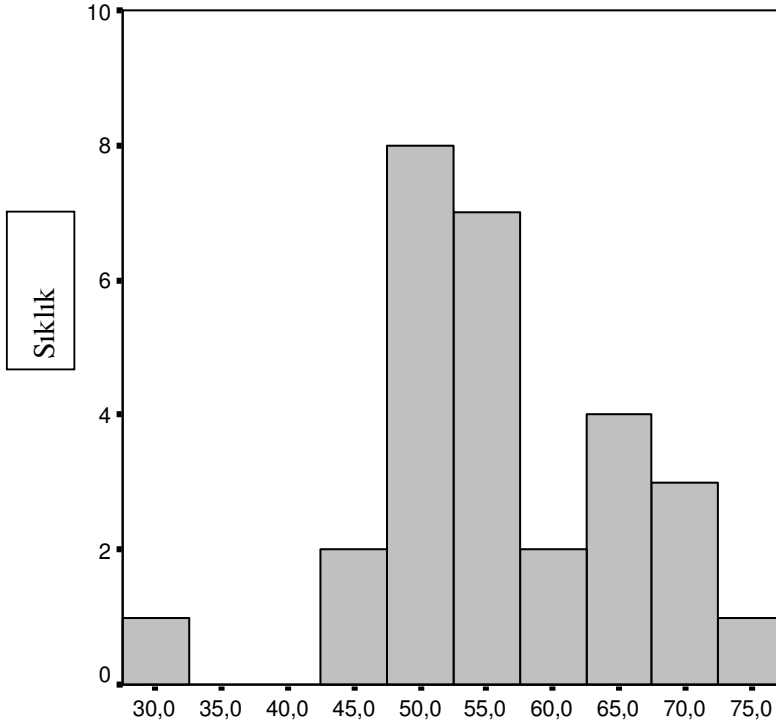
Kontrol grubunun lipid değerleri incelendiğinde trigliserid, kolesterol ve LDL kolesterol değerlerinde artış olduğu görülmüştür. Bu fark Wilcoxon testi ile incelendiğinde, kontrol grubundaki değişikliğin, kolesterol dışında, istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. Kolesteroldeki artış ise, istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır (Asymp. Sig.(2-tailed)=0,043).

6. Tartışma

Çalışmamızın zayıf yanlarından biri hasta sayısının hedeflediğimiz değere ulaşamamış olmasıdır. Prediyabetik hasta prevalansı düşüktür. Ülkemizde prediyabet prevalansına dair veri bulunmamakla birlikte Amerika'da yapılmış çalışmalardan %10-15 arasında olduğu bilinmektedir (70). Hastaların bu dönemde hastalığa bağlı herhangi bir klinik bulguları olmadığından ve prediyabetin saptanması için tarama yapılmamasından dolayı tanı genellikle rastlantısal olarak konmaktadır. Çalışmamızın altı ay gibi uzun bir dönem sürmesi ve bu zaman dilimi içinde sık görüşmeleri gerektirmesi de bazı hastaların çalışmaya katılmak istememesine sebep olmuştur. Hastalar çeşitli nedenlerden dolayı hastaneye sık gelmeyi kabul etmemişler bu nedenle çalışmaya alınamamışlardır. Bu şekilde üç hasta bulunmaktadır. Bir grup hasta daha önce de diyeti denediklerini fayda görmediklerini o yüzden böyle bir çalışmadan fayda göreceklerini düşünmediklerini belirtmiş ve çalışmaya katılmayı reddetmiştir. Bu şekilde dört hasta değerlendirmeden hariç tutulmuştur. Prediyabetik olan fakat çalışmaya katmadığımız iki hasta obezite nedeni ile farmakolojik tedavi almaktaydı. Prediyabet kriterlerine uyan hastaların bir kısmı bu gibi nedenlerle çalışmaya alınmamıştır.

Randomize kontrollü çalışma olarak planladığımız tezimiz kör değildir. Bunun nedeni yaptığımız müdahalenin hasta tarafından veya hekim tarafından bilinmemesinin mümkün olmamasıdır. Güvenirliliğin artırılması için sonuçların değerlendirilmesi başka bir hekim tarafından yapılabilirdi fakat vücut ağırlığı, VKİ, biyokimyasal sonuçlar hekim tarafından değiştirilebilecek ya da yoruma bağlı değerler olmadığı için sonuçların etkilenmesi olası görünmemektedir.

Çalışmamıza katılan hastaların yaş ortalaması 55,89 olarak saptanmıştır. Yaş gruplarına göre dağılım aşağıdaki tabloda görülmektedir.



Şekil 5: Yaş Dağılımı

Yaş dağılımının, tabloda görüldüğü üzere daha çok 50–60 yaş arasında toplanmış olduğu dikkati çekmektedir. Bu durumun çalışmamızın sonuçlarını etkilemiş olabileceği düşünülebilir. Erişkin yaş grubunun tümüne bu uygulamanın etkinliğini genellemek mümkün görünmemektedir. Bunun yapılabilmesi için daha büyük bir örnekleme ve daha homojen bir yaş dağılımına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu örneklem yaş gruplarına göre tabakalandırılarak oluşturulabilir.

Tüm hastalar değerlendirildiğinde, aileleri ile yaşadıkları dönemden kazandıkları alışkanlıkları ile bugünkü yaşantılarındaki alışkanlıkların benzer olduğu görülmüştür. Bu alışkanlıkların, günümüz sağlık anlayışı ile ciddi anlamda ters olduğu görülmüştür. Meyve ve sebze tüketimi yetersizken, kırmızı et, hayvansal gıdalar, beyaz ekmek ve yüksek kalorili tatlıların fazla miktarda tüketildiği görülmektedir. Ailelerin yarısı kişi başı bir ekmek ve üzeri tüketilmekte iken egzersiz alışkanlıkları hemen hemen yok denecek kadar azdır.

Beslenme alışkanlıklarını etkileyen önemli faktörlerden birisi sosyoekonomik düzey olmakla birlikte kültürün rolü de yadsınamaz. Ekonomik durumdaki değişikliklere rağmen

kişilerin kültürlerine uygun beslenme alışkanlıklarını devam ettirdikleri görülmektedir. Tüm hastalara bakacak olursak kendi alışkanlıklarının ailelerindeki ile hemen hemen aynı olduğu görülmektedir. Bu nedenle çocukluk çağında yapılacak eğitimin davranış değişikliği yaratmada önemli bir rolü olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

Katılımcıların kullandıkları ilaçlar her iki grupta benzer olarak saptanmıştır. Bu ilaçlar arasında diyabet üzerine etkisi olduğu kanıtlanmış ilaç bulunmamaktadır. Ancak çalışma sırasında diyabet saptanan hastalara oral antidiyabetik başlanmıştır. Son değerlendirmelerde bu hastaların verileri hariç tutulmamıştır. Veriler hariç tutulduğunda dahi kontrol ve deney grubunda kilo kaybı, beden kitle indeksi değişimi ve kan şekeri değişiminde anlamlı farklılığın devam ettiği gözlenmiştir.

Komorbid hastalıklar açısından iki grup arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Bu hastalıklara sahip olmanın verilen önerilere uyumu etkileyebileceği düşünülse bile, iki grup arasında başlangıçta fark olmamasının, çalışma sonunda oluşan farkı etkilemeyeceği düşünülmektedir.

Prediyabetik hastalarda, yaşam biçimi değişikliklerinin diyabeti önleyici ya da geciktirici etkisi birçok çalışmada gösterilmiştir. Prediyabetik hastaları saptamak, risk altındaki bireyleri belirlemek zor olmamasına rağmen yaşam biçimi önerilerine uyum ve elde edilen başarı gerektiği kadar yüksek değildir. Bunun nedenleri arasında hekimlerin ve hastaların reçete edilmeyen bu önerilere gerektiği kadar inanmaması yer alabilmektedir. İlaç gibi reçete edilen tedavi seçeneklerine dahi uyum her zaman olmamaktadır.

Sorunlar sadece hastadan kaynaklanmamaktadır, bir kısmı sağlık personelinin verdiği eğitim ve bilginin eksikliğinden veya yetersizliğinden kaynaklanabilmektedir. Hekimler acaba diyabet gelişimini önleyebilen yaşam biçimi değişiklikleri önerilerini ve önemini hastalarına gerektiği şekilde anlatabilmekte midir? Hekimler hastalarına tüm ayrıntıları ile akıllarındaki soruları cevaplayacak ve yaşam biçimindeki yanlışları saptayarak değiştirebilecek vakti ayırabilmekte midir? Poliklinik şartlarında hastalara ayrılan süre içerisinde tüm bu gerekli konulara değinmek mümkün olmamaktadır. Takip eden sık kontroller ise ülkemiz koşullarında çoğu zaman mümkün olamamaktadır (71). Hastalar için aynı hekim tarafından takip edilmek güven veren bir durumdur. Hasta-hekim ilişkisinin güçlü olması hastanın hekimine karşı kendini sorumlu hissetmesini sağlayarak verilen önerilere uyumlarını arttırmaktadır. Hastaların randevularının hatırlatılması da, çalışmamızda oluşabilecek aksaklıkları önlemekte faydalı bulunmuştur. Kontrol grubu ile çalışma sonunda yapılan görüşmede bir grup hastanın diyetisyen kontrollerine randevularını aksattıkları ya da unuttukları için devam etmedikleri görülmüştür. Hastalar için bir başka olumlu yan da

sorunlarını telefon ile danışabilmeleri ve gerektiğinde ek görüşme talep edebilmeleridir. Gerekli görüldüğü takdirde hastanın birlikte yaşadığı bireylere, hasta ile ilgilenen kişilere de bilgi verilmiştir, hastaya destek olabilecekleri konularda bilgilenmeleri sağlanmış ya da katılabilecekleri bazı yaşam biçimi değişiklikleri aktarılmıştır. Hastaların sosyal ortamlarının sorgulanması, sosyoekonomik düzeylerinin değerlendirilmesi ile daha kişisel öneriler oluşturulabilmiştir ve bunların hastanın yaşamına aktarılabilir olması sağlamıştır.

Bilginin tekrar edilmesinin, bilginin hayata geçirilmesi oranını arttırdığı düşünülmektedir. Hastalarla her görüşmede bazı bilgiler birlikte tekrar edilmiştir, özellikle diyetisyen ile son görüşme üzerinde durularak önerileri tekrar etmeleri istenmiş, uyamadıkları noktalar saptanmaya çalışılmıştır. Bu şekilde bireye yönelik sorunlara ortak çözüm oluşturulmaya çalışılmıştır. Hastaların problem çözme yeteneklerinin geliştirilmesi için bir adım atılmış olduğu düşünülmektedir. Diyabet dışında hastanın ihtiyacı olduğu düşünülen konularda da sağlığı iyileştirici ve geliştirici bazı öneriler verilmiştir. Bunlar geniş bir yelpazeyi içermektedir, sigaranın bırakılmasından osteoporozun önlenmesine, kadınlarda kendi kendine meme muayenesi, yıllık smear kontrolleri, erkeklerde prostat hastalıkları gibi çok çeşitli konuları içermektedir ve bireyin ihtiyaçları çerçevesinde yönlendirilmiştir. Hastalara biyopsikososyal bir yaklaşımla bütüncül, kapsamlı, kişiye göre biçimlendirilmiş bir sağlık hizmeti verilmesi aile hekimliği disiplininin esaslarına dayanmaktadır. Davranış değişikliği gibi ciddi destek ve sıkı takip gerektiren kronik hastalıklarla baş edilmesi aile hekimliği tanımında yer alan sürekli bakım kapsamında sık görüşmeler ile sağlanabilmektedir. Hastalar her hangi bir sağlık şikayeti olsun veya olmasın hekimlerine başvurduklarında kapsamlı bir bakım hizmeti alabilmeli, sağlığı koruyucu ve geliştirici davranışlar konusunda bilgilendirilmelidirler (96). Aile hekimi için hasta ile yapılan her görüşme hastanın bu açılardan değerlendirilebilmesi için bir fırsat olmaktadır.

Deney grubunda beklenen olumlu değişiklikler, hemen tüm alanlarda istatistiksel olarak anlamlı gelişmeler ile saptanmıştır. Hedeflenen olumlu yaşam biçimi değişimlerinin bir kısmının hasta dışındaki sosyoekonomik ve sosyokültürel konularına bağlı olduğu da gözönünde bulundurulmalıdır. Örneğin aktif iş yaşantısı, masa başı işi olan bir kişi için ancak günlük aktivitesinin arttırılabileceği bir iş ortamına sahip olması ile sağlanabilecektir. Yine günlük aktiviteler arasında ev işlerine katılım gibi çok fazla bireysel olmayan ve hastanın yaşam alanındaki diğer bireylerle oluşturulmuş olan iş bölümü ve sosyal statü içerisinde yer almaktadır. Bir başka örnek ise günün belirli bir kısmını iş ya da başka nedenlerle ev dışında geçiren kişilerin ya da öğünlerini kendi hazırlamayan ya da hazırlayamayan kişilerin hazır gıda tüketimlerinin sınırlandırılmasının mümkün olmamasıdır. Kişinin sosyal yaşamının

tamamen kontrol altına alınamaması nedeniyle tüm yaşam biçimi önerilerine uyum mümkün olmamaktadır.

Diyabetin önlenmesi için hedeflenen yaşam biçimi değişikliği alışkanlıkların değiştirilmesi, davranışların değiştirilmesi şeklindedir. Sıklıkla yapılan hata ise hastaların yeme alışkanlıklarını değiştirmek yerine eski alışkanlıkların yerine geçen davranışlar geliştirmeleridir. Kişiler bu şekilde alışkanlıklarını değiştirmemekte ve bir süre sonra eski yaşam biçimlerine geri dönebilmektedirler. Alışkanlıkları farklı araçlarla devam ettirmeye örnek olarak diyabetik tatlandırıcılarla yapılmış diyabetik ürün denen tatlıların, reçellerin, çikolata, bisküvi gibi yağdan ve kaloriden zengin ürünlerin tüketiminin fazla miktarda olmasıdır. Bu şekilde hedeflenen alışkanlık ve davranış değiştirme sağlanamamaktadır. Deney grubunda buna örnek olarak şekerli gıda tüketimi azalırken tatlandırıcı kullanımı artmamıştır yani hastalar tatlı yeme alışkanlıklarını değiştirmeye başlamıştır. Benzer şekilde katı yağ tüketiminden kaçınma davranışı geliştirilirken, sıvı yağ tüketimi artmamış yani hastalar yağ tüketiminden tamamıyla uzaklaşma davranışını kazanmışlardır oysa ki kontrol grubunda katı yağ tüketiminden kaçınma davranışı geliştirilmesine rağmen sıvı yağ tüketimi artmaktadır yani yağ tüketim miktarı azaltılamamıştır (72,73,74). Ayrıca tatlandırıcı kullanımı da kontrol grubunda azaltılamamıştır. Çalışma sonunda elde edilen verilerde görülen, çalışma sürecinde deney grubunda kilo kaybı ve beden kitle indeksinde azalma sağlanırken kontrol grubunda kilo alımı ve beden kitle indeksinde artış gerçekleşmiştir. Deney grubundaki bu değişim aynı zamanda istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur.

Giriş kısmında da belirtildiği gibi bu hastaların 10 yıllık bir prediyabetik safhadan sonra % 30 kadarında aşikâr diyabet gelişmektedir (20). Çalışmaya katılan tüm hastalar prediyabetik safhadadır ancak prediyabetik safhanın ne kadar süredir mevcut olduğu bilinmemektedir. Grubun özellikleri ve çalışmada rasgele yerleştirilmiş olmaları nedeni ile her iki grupta aşikâr diyabet gelişmesi oranı da benzer olmalıdır. Diyabet gelişen hastaların verileri değerlendirildiğinde iki grup arasında farklılaşan bir faktör saptanmamıştır. Çalışmamızda diyabet gelişen beş hastanın dördünün kontrol, birinin deney grubundan olduğu belirtilmiştir. Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değildir. Buna sebep ise örneklem büyüklüğünün yetersiz olması olarak görülebilir. Bu rakamsal fark yine de değerlidir ve verilen sağlık bakımı nedeniyle oluştuğu düşünülmektedir.

Çalışmanın başlangıcında tüm hastaların yalnızca %28,6'sının aspirin kullandığı saptanmıştır. Diyabetin komplikasyonları arasında yer alan kalp hastalıkları, inme ve bir çok hastalığın gelişmesini önlediği ya da yavaşlattığı bilinen bu preparatın kullanımının özellikle

risk faktörleri yüksek prediyabetik hastalarda kontrendikasyon yok ise kullanılması gerekmektedir (75,76).

Artmış koroner arter hastalıkları ile bağıntılı olan yüksek lipid seviyelerine yönelik diyet ve egzersizin yadsınamayacak bir rolü olduğu bilinmektedir. İstenen sınırlara çekilemeyen durumlarda farmakolojik preparatlardan yararlanmak gerekmektedir. Diyabetik hastaların büyük oranda kardiyolojik nedenlerden kaybedildiği unutulmamalıdır. Prediyabetik safhadaki hastalarda da bu konu hassasiyetle incelenmelidir, eğitimde bu konuya değinilmeli ve hastalara önemi anlatılmalıdır (98).

Deney grubunda olup antihiperlipidemik ajan kullanmayan yedi hastanın lipid değerleri ile kontrol grubunda olup antihiperlipidemik ajan kullanmayan beş hastanın lipid değerleri istatistiksel olarak karşılaştırıldığında başlangıçtaki ve çalışma sonundaki lipid değerleri arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Gruplar kendi içlerinde incelendiğinde, deney grubunun lipid değerlerinde çalışma sürecinde her bir parametrede düşüş saptanmıştır. Bu fark deney grubunda istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Kontrol grubunun lipid değerleri incelendiğinde trigliserid, kolesterol ve LDL kolesterol değerlerinde artış olduğu görülmüştür. Bu fark kolesterol dışında, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Kolesteroldeki artış ise, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Asymp. Sig.(2-tailed)=0,043). Tüm bu değerlere bakıldığında grup sayılarının yetersizliği nedeniyle istatistiksel anlamlılık saptanmadığı düşünülmüştür. Daha uzun süreli çalışmalarda yaşam biçimi değişikliklerinin, diyabetle eş zamanlı seyreden koroner arter hastalıkları, inme gibi hastalıkları önlediği veya ertelediği yani riski azalttığını gösterilmiştir. Bu çalışmalarda lipid değerlerinde de olumlu değişimler belirtilmiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda lipid değeri hedeflerini daha aşağıya çekerek çeşitli komplikasyonların, özellikle kalp damar hastalıklarının azaltılacağı sonucuna varılmıştır. Diyabetik ve hiperlipidemik hastaların tedavisi ya da önlenmesi önem kazanmaktadır (77,78,79,80).

7. Sonuç ve Öneriler

Çalışmamızda, aile hekimliği disiplini çerçevesinde, prediyabetik hastaların diyabet gelişimini önleyen veya geciktiren yaşam biçimi değişikliklerine uyumlarının artırılması hedefine büyük oranda ulaşılmıştır; çalışma sürecinde deney grubunda kilo kaybı ve beden kitle indeksinde azalma sağlanırken kontrol grubunda kilo alımı ve beden kitle indeksinde artış gerçekleşmiştir. Deney grubundaki bu değişim aynı zamanda istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur. Kilo kaybı ve VKİ’de azalma yanı sıra çalışma planlanırken sürenin kıstıtlılığı nedeni ile ulaşacağımızı tahmin edemediğimiz açlık kan şekeri seviyesinde azalma da elde edilmiştir (AKŞ’de deney grubunda -6,14 mg/dl’lik azalma).

Bu sonuçlara dayanarak sağlık personeli olarak, prediyabetin önlenmesi için elimizdeki en geçerli yöntem olan yaşam tarzı değişikliklerinin uygulanmasını sağlamalıyız. Bunun için yalnız hekimin değil diğer sağlık personelinin ve diyetisyenin de önemli rolü bulunmaktadır. Sıkı takipler, bireye göre oluşturulan öneriler ve yöntemler başarı oranını arttıracaktır. Hastaların hekimlerine ulaşabilmeleri ve aynı hekimle görüşmelere devam etmeleri de bu değişimde kendilerini daha sorumlu hissetmelerini ve katılımlarının artmasını sağlamıştır. Aile Hekimliği disiplininin temel ilkelerine uyan sürekli, kapsamlı, bütüncül ve bireye yönelik sağlık bakımı tüm kronik hastalıklarda olduğu gibi prediyabette de başarılı sonuçlar elde edilmesinde önemli bir aşama kaydedilmesini sağlayacaktır.

Bundan sonraki çalışmaların daha uzun süreli ve daha geniş bir hasta popülasyonu ile yapılması geçerliliği ve güvenilirliği arttırılabilecektir. Uzun dönemli olumlu veya olumsuz sonuçlar hakkında fikir edinilebilir. Aynı zamanda diyabet gelişimi için gerektiği kadar uzun süre takip edilirse prediyabetten diyabete geçişi ne oranda önlediği gösterilebilecektir.

8. Kaynaklar

1. King H, Rewers M. Global Estimates for Prevalance of Diabetes Mellitus and Impared Glucose Tolerance in Adults: the WHO AdHoc Diabetes Reporting Group. *Diabetes Care* 16:157–177,1993.
2. Shobha S Rao, Philip Disraelli, Tamara McGregor. Information from your Family Doctor: Taking Steps to Prevent Type 2 Diabetes. *American Family Physician*. Kansas City: Apr.15, 2004, Vol.69, Iss. 8; pg.1971, 2 pgs.
3. Ping Zang, Michael M. Engelgau, Susan Norris, Edward Gregg, Venkat Narayan. Application of Economic Analysis to Diabetes and Diabetes Care. *Annals of Internal Medicine* 2004;140: 972–977.
4. Anonymous. The Diabetes Prevention Program (DPP): description of Lifestyle Intervention. *Diabetes Care*. Alexandria: Dec 2002. Vol.25, Iss. 12; pg 2165, 8 pgs.
5. Villaon L, Leclair CA. A Participatory Approach for The Prevention of Type 2 Diabates for Francophone Youth of New Brunswick. *Can J Diet Pract Res*. 2004 Spring; 65 (1):15–21.
6. Steyn NP, Mann J, Bennett PH, Temple N, Zimmet P. Diet, Nutrition and The Prevention of Type 2 Diabetes. *Public Health Nutr*. 2004 Feb; 7 (1A): 147–65.
7. WHO: Controlling The Global Obesity Epidemic 2002.
8. Must A, Spadano J, Coakley EH, Field AE, Colditz G, Dietz WH. The Disease Burden Associated With Over Weight and Obesity. *JAMA* 282: 1523–1529.
9. Isomaa B, Almgren P, Tuomi T, Forsen B,Lahti K. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. *Diabetes Care* 2001, 4: 683–689.
10. American Diabetes Association: Diagnosis and classification of diabetes mellitus (Position Statement). *Diabetes Care* 27 (Suppl.1): pg 5–10,2004.
11. Wass J, Shalet S. *Oxford Textbook of Endocrinology and Diabetes* 2002. 12.3.2 The Aetiology of Type 2 Diabetes.
12. Consensus Statement. Type 2 diabetes in children and adolescents. *Diabetes Care* 2000, Suppl. 23: 381–389.
13. *Harrisons Principles of Internal Medicine* 16th Edition sec.323 pg.2152 Alvin C. Powersfigure 323–1.
14. Jovanovic L. American Diabetes Association’s Fourth International Workshop on Gestational Diabetes Mellitus: summary and discussion. *Therapeutic Interventions*. *Diabetes Care*, 1998 August; 21(suppl2): B131–7.

15. Pearsson B, Hanson U, Lunell N. Diabetes mellitus and pregnancy. In: Alberti KGMM et al, Eds. International Textbook of Diabetes Mellitus. London, John Wiley, 1992: 1085–1102.
16. American Diabetes Association. Standards of Medical care in Diabetes–2006. Position Statement. Diabetes Care, 2006, 26;1.
17. American Diabetes Association. Clinical Practice Recommendations 2004. Diabetes Care. 2004; 27(suppl 1).
18. Jovanovic L, Pettit DJ. Gestational diabetes mellitus. JAMA 286: 2516–2518, 2001.
19. Sherwin S.R. Diabetes Mellitus. Cecil Textbook of Medicine. 22nd Edition. 2004, Section 242, pg:1425–1452.
20. Diabetes Prevention Program Research Group: Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. N Engl J Med 346:393–403,2002.
21. American Diabetes Association. Standards of Medical care in Diabetes–2006. Position Statement. Diabetes Care, 2006, 26;1.
22. Ahn C.W, Nam S.J.M, Kim D.M, Woo S.O, Park S.W, Cha B.S, Lim S.K, Kim K.R, Lee H.C, Huh K.B. Insülin sensitivity in physically fit and unfit children of parents with type 2 diabetes. Diabet. Med. 21, 59–63, 2004.
23. Sinha R, Fish G, Teague B et al. Prevalance of impaired glucose tolerance among children and adolecants with marked obesity. N Eng J Med 2002. 346: 802–810.
24. Eschwegw E, Simon D, Balkau B. The growing burden of diabetes in the world population. International Diabetes Federation Bulletin 1997; 42: 14–9.
25. Kelly M.J, Marrero D.G, Gallivan J, Leontos C, Perry S. Diabetes Prevention A GAMEPLAN for success. Geriatrics 2004: 59: 7:26–34.
26. King H, Aubert RE, Herman WH. Global burden of diabetes,1995–2025: prevalence, numerical estimates and projections. Diabetes Care 1998; 21: 1414–31.
27. Haris MI, Hadden WC, Knowler Wc et al. Prevalance of Diabetes and impaired glucose tolerance and plazma glucose levels in US population aged 20–74 years. Diabetes 1987; 36: 523–34.
28. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global Prevalence of Diabetes: Estimates for the Year 2000 and Projections for 2030. Diabetes Care, Vol.27, Number 5, 2004.
29. Amos A, McCarty D, Zimmet P. The rising global burden of diabetes an its complications: Estimates and projections of the year 2010. Diabetes Medicine 1997; 14(Suppl 5): S1–85.

30. Kenny SJ, Aubert RE, Geiss LS. Prevalance and incidance of non-insülin-dependant diabetes. National Diabetes Group, ed. Daibetes in America. Bethesda, MD: National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 1995: 47–68.
31. Satman I, Yılmaz MT, Sengül A, Salman S, et al. Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: Results of the Turkish Diabetes Epidemiology Study (TURDEP). *Diabetes Care*. Alexandria: Sep 2002. Vol. 25, Iss. 9; pg.1551, 6 pgs .
32. Glaser NS. Non-insülin-dependent diabetes mellitus in childhood and adolescence. *Pediatr Clin North Am* 1997; 44: 307–337.
33. Dean HJ, Mundy RL, Moffatt M. Non-insülin-dependent diabetes mellitus in Indian children in Manitoba. *CMAJ* 1992; 147: 52–57.
34. Colagiuri S, Borch-Johnson K, Glümer C, Vistisen D. There really is an epidemic of type 2 diabetes. *Diabetologia* 2005, 48: 1459–1463.
35. Hodge A, Courten M, Zimmet P. Obesity and type 2 Diabetes Mellitus. *International Textbook of Obesity* 2002 pg:351–363.
36. Manson J, Skerrett P, Gerrenlend P, Vanitallie T. The Escalating Pandemics Of Obesity And Sedantary Lifestyle. *Ach Intern Med*. Vol.164, Pg 249–258, 2004.
37. American Diabetes Association:Economic Costs of Diabetes in the U.S in 2002. *Diabetes Care* 26:917-932,2003.
38. Akalin et al. DiabCost. *Turkish Journal of Endocrinology and Metabolism* 1998:1: 9–14.
39. UK Prospective Diabetes Study(UKPDS) Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insülin compared with conventional teratment and risk of complications in patients with type 2 diabetes.(UKPDS 33). *Lancet*. 1998; 352: 837–853.
40. Tuomilehto J, Lindstrom M, Eriksson JG, Vale TT, Hamalainen H, Ilanne-Parika P, Keinanen-Kiukaanniemi S, Laakso M, Louheranta A, Rastas M, Salminen V, Uusitupa M. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med* 344:1343–1350, 2001.
41. Erikson KF, Lidgarde F. Prevention of NIDDM by diet and physical exercise. The 6-year Malmo feasibility study. *Diabetologia* 1991, 34: 892–898.
42. XR Pan, GW Li, YH Hu, JX Wang, WY Yang, ZX An, ZX Hu, J Lin, JZ Xiao, HB Cao, PA Liu, XG Jiang, YY Jiang, JP Wang, H Zheng, H Zhang, PH Bennett and BV Howard. Effects of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance. The Da Qing IGT and Diabetes Study. *Diabetes Care* 1997, 20: 537-544.

43. JL Chiasson, R Gomis, M Hanefeld, RG Josse, A Karasik, M Laakso. The STOP-NIDDM Trial: an international study on the efficacy of an alpha-glucosidase inhibitor to prevent type 2 diabetes in a population with impaired glucose tolerance: rationale, design, and preliminary screening data. Study to Prevent Non-Insulin-Dependent Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 1998, 21: 1720–1725.
44. Buvhanan TA, Xiang AH, Peters PK, Kjos SL, Marroquin A, Goico J, Ochoa C, Tan s, Berkowitz K, Hodis HN, Azen SP. Reservation of pancteatic-cell funtion and prevention of type 2 diabetes by pharmacological treatment of insülin resistance in high-risk Hispanic women. *Diabetes* 2002, 51: 2796–2803.
45. Torgerson J.S, Hauptman J, Boldrin M.N, Sjöström L. Xenical in the prevention of diabetes in obese subjects study. *Diabetes Care* 2004, vol.27, pg 155–161.
46. Yılmaz C. Diyabetin önlenmesi veya geciktirilmesinde ilaç kullanımı. III. Ege Diyabet Günler Kursu 2005 Sunum Özetleri.
47. American Diabetes Association. Standards of Medical care in Diabetes–2006. Position Statement. *Diabetes Care* 2006,26;1.
48. American Diabetes Association: Nutritional Principles And Recommendations In Diabetes(Position Statement). *Diabetes Care* 27:S36–46,2004)(Evidence for effectiveness of medical nutrition therapy in diabetes management. *Diabetes Care* 25;608–613,2002.
49. Delahanty LM, Halford BN. The role of diet behaviors in achieving improved glycemic control in intensively treated patients in the Diabetes Control and Complications Trial. *Diabetes Care* 16: 1453, 1993.
50. Santaguidda Pl, Balion C, Hunt D, Morrison K, gernstein H, Raina P, Booker L, Yazdi H. Diagnosis, prognosis, and teratment of impaired glucose tolerance and impaired fasting glucose.Agency for Health Research and Quality, Evidence Report/Tecnology Assesment, Number 128,pg 2–9, September 2005.
51. Johns DR, Migrane Provoked by Aspartame. *New Eng J Medicine* 1986; 315(7): 456.
52. Lean JEM, Hankey RC. Aspartame and its effects on health *BMJ* 2004; 329: 755-756.
53. Aspartame Information Center. www.aspartame.org/ (accessed 28 Jul 2004).
54. European Commission. Health and Consumer Protection Directorate-General, Scientific Committee on Food. Opinion of the scientific committee on food: update on the safety of aspartame.SCF, December 2002. http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/scf/index_en.html (accessed 17 May 2004).
55. Guthrie J, Morton J, Food Sources Of Added Sweeteners in The Diets Of Americans . *J Am Diet Assoc.* 2000; 100: 43–48, 51.

56. Ludwig D, Peterson K. E, Gortmaker S.L. Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis. *Lancet* 357, Iss. 9255, 490–491, 2001.
57. Gillman M, Rifas-Shiman S, Fraizer L, Rockett R.H.H, Camargo A C, Field A, Berkey S.C, Colditz G.A. Family dinner and diet quality among older children and adolescents. *Arch Fam Med* 2000; 9: 235–240.
58. Campaigne B. Exercise in the management of diabetes mellitus. Linn Goldberg, Daine L.Elliot. *Exercise For Prevention And Treatment Of Illness*, 1994.
59. US Department of Health and Human Services: Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA, U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 1996.
60. Sigal RJ, Kenny GP, Wasserman DH, Castaneda-Sceppa C: Physical activity/exercise and type 2 diabetes. *Diabetes Care* 27: 2518–2539, 2004.
61. Robinson TN. Television viewing and childhood obesity. *Pediatr Clin North Am* 2001: 48: 1017–1025.
62. Gortmaker SL, Must A, Sobol AM et al. Television viewing as a cause of increasing obesity among children in the United States, 1986–90. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1996: 150: 356–362.
63. Robinson TN. Reducing children’s television viewing to prevent obesity: a randomized controlled trial. *JAMA* 1991;282: 1561–1567.
64. Marlow E, Melkus GD, Bosma AM. Stop Diabetes! An educational model for Native American adolescents in the prevention of diabetes. *Diabetes Education* 1998: 24: 446-450.
65. Huang TT, Goran MI. Prevention of type 2 diabetes in young people: a theoretical perspective. *Pediatric Diabetes* 2003: 4: 38–56.
66. Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, Appel LJ, Bray GA, Harsha D, Obarzanek E, Conlin PR, Miller ER 3rd, Simons-Morton DG, Karanja N, Lin PH, DASH-Sodium Collaborative Research Group: Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. *N Engl J Med* 344: 3–10, 2001.
67. Colwell JA: Aspirin therapy in diabetes. *Diabetes Care* 20:1767–1771, 1997.
68. American Diabetes Association: Aspirin therapy in diabetes (Position Statement). *Diabetes Care* 27 (Suppl. 1): S72–S73, 2004.

69. American Diabetes Association: Smoking and diabetes (Position Statement). *Diabetes Care* 27 (Suppl. 1): S74–S75, 2004.
70. Rao SS, Disraeli P, McGregor T. Impaired glucose tolerance and impaired fasting glucose. *Am Fam Physician* 2005 Feb 1;71(3): 425.
71. Licbert M.A. Helping patients improve their health-related behaviours: What system changes do we need? *Dis Manag.* 2005 Oct;8(5): 319–30.
72. Wing RR: Behavioral interventions for obesity: recognizing our progress and future challenges. *Obes Res* 11(Suppl.): 3S-6S, 2003.
73. Westenhoefer J, Von Falck B, Stellfeldt A, Fintelman SS. Behavioural correlates of successful weight reduction over 3 years. Results from the Lean Habits Study. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2004 Feb; 28(2): 334–5.
74. Wing RR, Gorin AA. Behavioral techniques for treating the obese patient. *Prim Care.* 2003 Jun; 30 (2): 375–91.
75. Kerna W, Inzucchi SE. Type 2 diabetes mellitus and insulin resistance: Stroke prevention and management. *Curr Treat Options Neurol.* 2004;6(6):443–450.
76. Laakso M. Cardiovascular disease in type 2 diabetes: challenge for treatment and prevention. *J Intern Med.* 2001 Mar;249(3): 225–35.
77. American Diabetes Association: Dyslipidemia management in adults with diabetes (Position Statement). *Diabetes Care* 27 (Suppl.1): S68–71, 2004.
78. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes (Position Statement). *Diabetes Care* 28(Suppl.1): S4–36, 2005.
79. Hu FB, Stampfer MJ, Haffner SM, Solomon CG, Willett WC, Manson JE. Elevated risk of cardiovascular disease prior to clinical diagnosis of type 2 diabetes. *Diabetes Care.* 2002;25: 1129–1134.
80. Haffner SM, Stern MP, Hazuda HP, Mitchell BD, Patterson JK. Cardiovascular risk factors in confirmed prediabetic individuals. Does the clock for coronary heart disease start ticking before the onset of clinical diabetes? *JAMA.* 1990;263:2893–2898.
81. Martin C, Daly A, McWhorter L.S, Schiwide S.C, Kushion W. The scope of practice, standards of practice, and standards of professional performance for diabetes educators. *The Diabetes Educator* 2005; 31:4: pg;487–512.
82. Mensing C, Boucher J, Cypress M, Weinger K et al. National standards for diabetes self-management education. *Diabetes Care* 2005; 28(suppl 1), pg 72–79.

83. Melin I, Karlström B, Lappalainen R, Berglund L, Mohsen R, Vessby B. A programme of behaviour modification and nutrition counselling in treatment of obesity: a randomised 2-years clinical trial. *International Journal of Obesity* 2003; 27: 1127–1135.
84. Lemon C.C, Lacey K, Lohse B, Hubacher D.O, Klawitter B, Patla M. Outcomes monitoring of health, behaviour, and quality of life after nutrition intervention in adults with type 2 diabetes. *J Am Diet Assoc.* 2004;104:1805–1815.
85. Larme C.A, Pugh J.A. Evidence-based guidelines meet the real world. *Diabetes Care* 2001;24;10:1728–1733.
86. Wens J, Vermeire E, Royen V.P, Sabbe B, Denekens J. Gps' perspectives of type 2 diabetes patients' adherence to treatment: A qualitative analysis of barriers and solutions. *BMC Family Practice* 2005, 6: 20, pg 1–10.
87. Deedwania P.C, Fonseca V.A. Diabetes, prediabetes, and cardiovascular risk: shifting the paradigm. *The American Journal of Medicine* 2005: 118,939–947.
88. Oldroyd J.C, Unwin N.C, White M, Mathers J.C, Alberti K.G. Randomised controlled trial evaluating lifestyle interventions in people with impaired glucose tolerance. *Diabetes Research and Clinical Practice* 2005.
89. Rao S, Disraeli P, McGregor T. Impaired glucose tolerance and impaired fasting glucose. *Am Fam Physician* 2004; 69:1961–8, 1971–2.
90. Norris S.L, Zhang X, Avenell A, Gregg E, Bowman B, Serdula M, Brown T, Schmid C, Lau J. Long term effectiveness of lifestyle and behavioral weight loss interventions in adults with type 2 diabetes: a meta-analysis. *Am J Med.* 2004;117:762–774.
91. György J. Can type 2 diabetes mellitus be considered preventable? *Diabetes Research and Clinical Practice* 2005;68; pg 73–81.
92. Rakel E.R. *Textbook of Family Practice. Sixth Edition* 2002, Saunders. Chapter 12 Preventive Health Care, Chapter 16 Patient Education 253–262, Chapter 42 Endocrinology 1027–1107
93. Taylor R.B. *Manual of Family Practice. 2002, Lippincott Williams & Wilkins* Part 17.1. Obesity, Part 17.2. Diabetes Mellitus, pg 539–557
94. McWhinney IR. *A Textbook of Family Medicine. Second Edition, Oxford University Press* 1997. Part 2, Section 15, Diabetes, pg:343–369
95. Özata M, Yönm A. *Endokrinoloji Metabolizma ve Diyabet, İstanbul Medikal Yayıncılık,* 2006. Bölüm 5, sayfa 273–283.
96. Ellis S, Speroff T, Dittus RS, Brown A, Pichert JW, Elasy TA. Diabetes patient education: a meta-analysis and meta-regression .patient education and Counseling 52:97-105, 2004.

97. Hill D, Nichida C, James WPT. A life course approach to diet, nutrition and prevention of chronic diseases. *Public Health Nutrition*:7(1A), 101-121.
98. Brown AS. Lipid management in patients with diabetes mellitus. *The American Journal of Cardiology* 96:26E-32E, 2005.
99. Satterfield, Dawn W; Volansky, Michele; Caspersen, Carl J; Engelgau, Michael M; Bowman, Barbara A; Gregg, Ed W; Geiss, Linda S; Hosey, Gwen M; May, Jeannette; Vinicor, Frank. Community-based lifestyle interventions to prevent type 2 diabetes . *Diabetes Care* 26: 2643-2652, 2003
100. Bennet PH, Bogardus C, Tuhilmehto J, zimmer P. Epidemiology and natural history of NIDDM: non-obese and obese. *International textbook of diabetes mellitus*. Chichester: John Wiley and Sons Ltd; 1192:147-76.
101. A statement of the American Diabetes Association , the North American Association for the Study of Obesity, and the American Society for Clinical Nutrition. Weight management using lifestyle modification in the prevention and management of type 2 diabetes: rationale and strategies. *Diabetes Care* 27:2067-207, 2004.
102. Kahn R, Buse J, Ferrannini E, Stern M. The metabolic syndrome: time for a critical appraisal. Joint statement from the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetes Care* 28:2289-2304.
103. Wadden TA, Butryn ML, Byrne KJ. Efficacy of lifestyle modification for long-term weight control. *Obes Res*. 2004;12:151-162.
104. Koenigsberg MR, Barlett D, Cramer SJ. Facilitating treatment adherence with lifestyle changes in diabetes. *Am Fam Physician* 2004;69:309-16.
105. Cheng D. Prevalance, predisposition and prevention of type 2 diabetes. *Nutrition and Metabolism* 2005, 2:29.
106. Guthrie JF, Smallwood DM. Evaluating the effects of the Dietary Guidelines for Americans on consumer behaviour and health: methodological challenges. *J Am Diet Assoc*. 2003;103:42-49.

Ek

YAŞAM TARZINI DEĞERLENDİRME FORMU:

- | | | |
|--|------|-------|
| 1) ÇALIŞIYOR YA DA OKUYOR: | EVET | HAYIR |
| 2) FİZİKSEL OLARAK AKTİF BİR İŞTE ÇALIŞIYOR: | EVET | HAYIR |
| 3) GÜNLÜK EV İŞLERİNİ KENDİ YAPIYOR : | EVET | HAYIR |
| 4) ALIŞVERİŞİ KENDİ YAPIYOR: | EVET | HAYIR |
| 5) 2 KAT MERDİVENİ YÜRÜYEREK ÇIKIYOR: | EVET | HAYIR |
| 6) YÜRÜNEBİLECEK MESAFELERDEKİ İŞLERİNİ YAPMAK İÇİN ARAÇ KULLANMIYOR: '2-3 DURAK YOL YÜRÜME' | EVET | HAYIR |
| 7) EGZERSİZ YAPIYOR: | EVET | HAYIR |
| 8) HAFTADA 3 GÜN VE ÜZERİNDE EN AZ YARIM SAAT EGZERSİZ YAPIYOR: | EVET | HAYIR |
| 9) SİGARA KULLANMIYOR : | EVET | HAYIR |
| 10) ÖĞÜNLERİ DÜZENLİ: | EVET | HAYIR |
| 11) KATI YAĞ TÜKETMİYOR: | EVET | HAYIR |
| 12) YEMEKLERİN YAĞLI OLMAMASINI TERCİH EDİYOR: | EVET | HAYIR |
| 13) TUZ TÜKETİMİNDEN KAÇINIYOR | EVET | HAYIR |
| 14) GÜNLÜK YETERLİ SEBZE TÜKETİYOR: | EVET | HAYIR |
| 15) GÜNLÜK YETERLİ MEYVE TÜKETİYOR: | EVET | HAYIR |
| 16) RAFİNE UNLA YAPILMIŞ EKMEK VE HAMURİŞLERİ TÜKETİMİNDEN KAÇINMA: | EVET | HAYIR |
| 17) GÜNDE 10 DİLİM VE ALTINDA EKMEK TÜKETMEK: | EVET | HAYIR |
| 18) ALKOL TÜKETİMİNDEN KAÇINMAK : | EVET | HAYIR |
| 19) AŞIRI TATLANDIRICI KULLANMAKTAN KAÇINMAK : | EVET | HAYIR |

20) TATLANDIRICI İÇEREN DİYET ÜRÜNLERİNİ İZİN VERİLENDEN FAZLA KULLANMIYOR:	EVET	HAYIR
21) ŞEKERLİ İÇECEK TÜKETİMİNDEN KAÇINMA:	EVET	HAYIR
22) ÇEREZ, CİPS, KIZARTMA TÜKETİMİNDEN KAÇINMA:	EVET	HAYIR
23) TATLI TÜKETİMİNDEN KAÇINMAK:	EVET	HAYIR
24) DÜZENLİ UYKU ALIŞKANLIĞI VAR :	EVET	HAYIR