

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

**ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE  
HEMOGLOBİN A1C TARAMASI VE OLASI  
YEME BOZUKLUĞU SIKLIĞI**

**DOKTORA TEZİ**

**Bircan ULAŞ  
HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI**

**DANIŞMAN  
Prof. Dr. Erkan PEHLİVAN**

**MALATYA-2013**

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

**ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE  
HEMOGLOBİN A1C TARAMASI VE OLASI  
YEME BOZUKLUĞU SIKLIĞI**

**Bircan ULAŞ**

**Danışman Öğretim Üyesi: Prof. Dr. Erkan PEHLİVAN**

**Bu araştırma İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından  
2012/63 proje numarası ile desteklenmiştir.**

**MALATYA-2013**

## ONAY

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

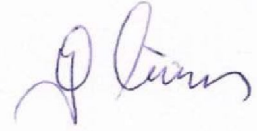
Bu çalışma jürimiz tarafından Halk Sağlığı Programında Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

İmza

Jüri Başkanı, Danışman: Prof. Dr. Erkan PEHLİVAN  
İnönü Üniversitesi



Üye: Prof. Dr. Gülsen GÜNEŞ  
İnönü Üniversitesi



Üye: Doç. Dr. Cemil ÇOLAK  
İnönü Üniversitesi



Üye: Doç. Dr. S.Erhan DEVECİ  
Fırat Üniversitesi



Üye: Doç. Dr. Ali ÖZER  
İnönü Üniversitesi



ONAY :

Bu tez, İnönü Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu ...../...../ 20.... tarih ve 20.... /.....sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Yrd. Doç. Dr. Ergül ALÇİN  
Enstitü Müdür V.

## TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın planlanması ve yürütülmesinde destek olan ve çalışmam boyunca bilgi ve deneyimleri ile bana yol gösteren hocam sayın Prof. Dr. Erkan PEHLİVAN'a

Bugünlere gelmemi sağlayan ve hayatımın her aşamasında olduğu gibi bu çalışma süresince de desteklerini esirgemeyen, gösterdikleri sabır ve anlayış ile her zaman yanımda olan sevgili annem ve babam Abide ve Bekir ULAŞ'a,

Tez çalışmamda katkıları bulunan çalışma arkadaşlarıma, sevgili öğrencilerime ve Gaziantep Üniversitesi öğrencilerine,

Teşekkürlerimi sunarım.

Bircan ULAŞ

## ÖZET

Türkiye’de obezite ve diyabet en önemli halk sağlığı sorunlarından. Bu sorunların temelinde erişkin öncesi dönemlerin rolü büyüktür. Bu sebeple çocuklarda ve gençlerde kanda hemoglobin A1c (HbA1c) değerlerinin ve olası yeme bozukluğu sıklığının saptanması önemlidir. Bu çalışma üniversite öğrencilerinin kanda HbA1c değerleri ile vücut analiz ölçütleri ve yeme tutumları ilişkisini saptamak amacıyla yapılmıştır.

Araştırma kesitsel tipte analitik bir araştırmadır. 2013 yılı Mayıs-Temmuz aylarında Gaziantep Üniversitesinde öğrenim gören 428 öğrenci araştırma kapsamına alınmıştır. HbA1c değeri parmak ucu kanda NycoCard-Reader II cihazı ile ölçülmüştür. Yeme Tutum Testi (YTT-40) ile olası yeme bozukluğu sıklığı saptanmıştır. Tanita BF350 ile vücut analizleri yapılmıştır.

Yaş ortalaması  $21,87 \pm 2,02$  yıl olan öğrencilerin %50,5’i erkek, %49,5’i kadındır. Öğrencilerin %72,4’ü öğün atlamakta, %8,4’ü diyet yapmaktadır. Öğrencilerin %72’sinin vücut kütle indeksi (VKİ) değeri normal ( $\geq 18,5$  -  $< 25,0$ ) aralıktadır. Boy uzunluğu ortalaması  $171,0 \pm 8,9$  cm, vücut ağırlığı ortalaması  $65,9 \pm 13,1$  kg idi. VKİ ortalaması erkeklerde ( $23,5 \pm 3,3$ ) ve kadınlarda ( $21,3 \pm 2,8$ ) anlamlı farklılık gösterdi, aynı zamanda vücut yağ oranı ortalaması da erkeklerde (%14,8 $\pm$ 5,5) ve kadınlarda (%23,0 $\pm$ 6,8) anlamlı farklılık gösterdi ( $p < 0,001$ ). HbA1c ortalaması erkekler (%5,26 $\pm$ 0,55) ve kadınlarda (%5,20 $\pm$ 0,47) benzerlik gösterdi ( $p = 0,189$ ). Öğrencilerin %6,8’inin HbA1c değeri  $\geq 6,0$  idi. %9,1’inin YTT puanı  $\geq 30$  idi. YTT puanları ile HbA1c değerleri arasında düşük ama anlamlı bir korelasyon vardı ( $r = 0,096$ ;  $p = 0,047$ ). VKİ ile HbA1c değerleri arasında pozitif yönde düşük ama anlamlı bir ilişki bulundu ( $r = 0,226$ ;  $p = 0,001$ ).

Bu araştırmada, diyabet gelişme riski taşıyanlar %6,8’dir. Olası yeme bozukluğu sıklığı %9,1’dir. Erken tanıda değerli olması sebebiyle üniversite sağlık servislerinin bu takipleri rutin olarak yapmaları önerilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Üniversite öğrencileri, HbA1c, Tarama, Yeme Tutum Testi

## ABSTRACT

### HEMOGLOBIN A1C SCREENING AND POTENTIAL EATING DISORDER PREVALANCE IN UNIVERSITY STUDENTS

Obesity and diabetes are the most important public health issues in Turkey. The pre-adult periods plays an important role on the basis of this problems. Therefore, it is important to determine hemoglobin A1c (HbA1c) levels in the blood and potential eating disorders prevalence in children and youth. This study has been carried out to determine the relationship between HbA1c levels in the blood with body analyze results and eating attitudes of the university students.

This study is an analytical cross-sectional study. It was conducted on 428 students who are studying at Gaziantep University, during May-July 2013. HbA1c levels were measured with Nycocard-Reader II device in the finger tip blood. The prevalence of potential eating disorders has been identified with the Eating Attitudes Test (EAT-40). Body analyzes were conducted with Tanita BF-350 device.

The mean age of the students was  $21.87 \pm 2.02$  years, 50.5% were male, 49.5% were female. 72.4 % of the students skip meals, 8.4% were dieting. 72.0% of the students have normal body mass index (BMI) range ( $\geq 18.5$ - $< 25.0$ ). Average body height was  $171.0 \pm 8.9$ cm, average body weight was  $65.9 \pm 13.1$ kg. Average BMI values showed significant difference in male ( $23.5 \pm 3.3$ ) and female ( $21.3 \pm 2.8$ ), also average body fat ratio showed significant difference in male ( $14.8 \pm 5.5\%$ ) and female ( $23.0 \pm 6.8\%$ ) ( $p < 0.001$ ). Average HbA1c levels showed similarity in male ( $5.26 \pm 0.55\%$ ) and female ( $5.20 \pm 0.47\%$ ) ( $p = 0.189$ ). 6.8% of students' HbA1c level was  $\geq 6.0\%$ . 9.1% of students EAT score was  $\geq 30$ . There was low but asignificant correlation between EAT scores and HbA1c levels ( $r = 0.096$ ;  $p = 0.047$ ). The low but positively asignificant correlation between BMI and HbA1c levels ( $r = 0.226$ ;  $p = 0.001$ ).

In this study, 6.8% of students were at risk of developing diabetes. Prevalance of potential eating disorder was 9.1%. As it is voluable for early diagnosis, it can be suggested that university health services can perform this follow-up as a routine.

**Key Words:** University Students, HbA1c, Screening, Eating Attitudes Test

## İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
<b>ONAY SAYFASI .....</b>	<b>iii</b>
<b>TEŞEKKÜR.....</b>	<b>iv</b>
<b>ÖZET .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>İÇİNDEKİLER.....</b>	<b>vii</b>
<b>SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....</b>	<b>ix</b>
<b>TABLolar DİZİNİ .....</b>	<b>x</b>
<b>1. GİRİŞ .....</b>	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER.....</b>	<b>5</b>
2.1.Diabetes Mellitus.....	5
2.1.1. Tanım, Tarihçe ve Sınıflama .....	5
2.1.2. Epidemiyoloji ve Prevalans .....	7
2.1.3. Tanı ve Tarama Kriterleri.....	9
2.1.4. Komplikasyonlar ve Tedavi.....	13
2.1.5. Korunma .....	16
2.2. Glikolize Hemoglobin .....	18
2.3. Obezite .....	21
2.3.1. Tanım ve Sınıflama .....	21
2.3.2. Prevalans.....	23
2.3.3. Obezite ve Diabetes Mellitus.....	24
2.4. Yeme Bozuklukları.....	25
2.4.1.Yeme Tutum Testi ve Hemoglobin A1c İlişkisi.....	27
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM .....</b>	<b>29</b>
3.1. Araştırmanın Evreni ve Örneklem.....	29
3.2. Araştırma Modeli.....	31
3.3. Araştırmanın Değişkenleri .....	31
3.4. Verilerin Toplanması .....	31
3.5. Verilerin Analizi.....	33
3.6. Araştırmanın Etik Yönü.....	34
3.7. Süre ve maliyet.....	34

<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>35</b>
4.1. Araştırma kapsamına girenlerin sosyo-demografik özelliklerine ilişkin bulgular .....	35
4.2. Araştırma kapsamına girenlerin beslenme alışkanlıkları ve vücut analizi ölçümlerine ilişkin bulgular .....	38
4.3. Araştırmaya kapsamına girenlerin Yeme Tutum Testi değerlerine ilişkin bulgular .....	43
4.4. Araştırmaya kapsamına girenlerin HbA1c değerlerine ilişkin bulgular .....	45
<b>5. TARTIŞMA.....</b>	<b>49</b>
5.1. Araştırma kapsamına girenlerin sosyo-demografik özelliklerine ilişkin bulguların tartışılması.....	49
5.2. Araştırma kapsamına girenlerin beslenme alışkanlıkları ve vücut analizi ölçümlerine ilişkin bulguların tartışılması.....	50
5.3. Araştırma kapsamına girenlerin yeme tutum testi sonuçlarına ilişkin bulguların tartışılması.....	54
5.4. Araştırma kapsamına girenlerin HbA1c değerlerine ilişkin bulguların tartışılması.....	57
<b>6. SONUÇ ve ÖNERİLER.....</b>	<b>61</b>
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>64</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>74</b>
<b>EK 1: Anket .....</b>	<b>74</b>
<b>EK 2: Etik Kurul Kararı .....</b>	<b>79</b>
<b>EK 3: Araştırma İzni .....</b>	<b>81</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>82</b>



## SİMGELER VE KISALTMALAR

<b>ADA</b>	: American Diabetes Association (Amerikan Diyabet Birliği)
<b>AN</b>	: Anoreksiya Nervosa (Anorexia Nervosa)
<b>BAG</b>	: Bozulmuş açlık glikozu (impaired fasting glucose-IFG)
<b>BGT</b>	: Bozulmuş glikoz toleransı (impaired glucose tolerance-IGT)
<b>BMH</b>	: Bazal Metabolizma Hızı (Basal Metabolic Rate-BMR)
<b>BN</b>	: Bulimiya Nervosa (Bulimia Nervosa)
<b>CDC</b>	: Centers For Disease Control and Prevention (Hastalıkları Önleme ve Kontrol Merkezi)
<b>DM</b>	: Diabetes Mellitus
<b>DSÖ (WHO)</b>	: Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)
<b>HbA1c</b>	: Hemoglobin A1c
<b>IDF</b>	: International Diabetes Federation ( Uluslararası Diyabet Federasyonu)
<b>NHANES</b>	: National Health and Nutrition Examination Survey (Amerika Ulusal Sağlık ve Beslenme Araştırması)
<b>OGTT</b>	: Oral Glikoz Tolerans Testi
<b>SPSS</b>	: Statistical Package for Social Science
<b>T1DM</b>	: Tip 1 Diabetes Mellitus
<b>T2DM</b>	: Tip 2 Diabetes Mellitus
<b>TEKHARF</b>	: Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri
<b>TNSA</b>	: Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması
<b>TURDEP</b>	: Türkiye Diyabet, Hipertansiyon ve Obezite Epidemiyoloji
<b>TÜİK</b>	: Türkiye İstatistik Kurumu
<b>VKİ</b>	: Vücut Kütle İndeksi (Body Mass Index-BMI)
<b>YB</b>	: Yeme Bozukluğu (Eating Disorder)
<b>YTT (EAT)</b>	: Yeme Tutum Testi (Eating Attitudes Test)

## TABLOLAR

### Sayfa No

<b>Tablo 2.1.</b> Avrupa ve Uluslararası Diyabet Cemiyetleri'ne göre glisemik kontrol hedefleri (1) .....	13
<b>Tablo 2.2.</b> HbA1c Değerine Göre Ortalama Tahmini Plazma Glikozu .....	20
<b>Tablo 2.3.</b> VKİ değerine göre ağırlığın sınıflandırılması: .....	22
<b>Tablo 2.4.</b> Kadın ve erkeklerde şişmanlık kriterleri:.....	22
<b>Tablo 3.1.</b> Gaziantep Üniversitesi Öğrencilerinden Tabakalı Rastgele Örneklem Yöntemi ile Seçilen Örneklemın Fakültelele Göre Dağılımı.....	30
<b>Tablo 4.1.</b> Araştırma kapsamına girenlerin cinsiyete göre yaş gruplarının dağılımı.....	35
<b>Tablo 4.2.</b> Araştırma kapsamına girenlerin liseyi bitirdikleri illerin bölgelere göre dağılımı .....	36
<b>Tablo 4.3.</b> Araştırma kapsamına girenlerin bazı sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımı .....	37
<b>Tablo 4.4.</b> Araştırma kapsamına girenlerin cinsiyete göre ana ve ara öğün sayıları, öğün atlama durumları ve öğün atlama nedenlerinin dağılımı.....	38
<b>Tablo 4.5.</b> Araştırmaya katılanların cinsiyete göre diyet yapma durumları, beden memnuniyetlerinin dağılımı .....	39
<b>Tablo 4.6.</b> Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyete göre sigara ve alkol kullanma durumlarının dağılımı .....	40
<b>Tablo 4.7.</b> Araştırma kapsamına girenlerin cinsiyete göre vücut analizi değerlerinin dağılımı .....	41
<b>Tablo 4.8.</b> Araştırma kapsamına girenlerin cinsiyete göre Vücut Kütle İndeksi dağılımı ...	42
<b>Tablo 4.9.</b> Araştırma kapsamına girenlerin cinsiyete göre vücut yağ miktarı (%) dağılımı .....	42
<b>Tablo 4.10.</b> Araştırma kapsamına girenlerin cinsiyete göre YTT puanlarının dağılımı .....	43
<b>Tablo 4.11.</b> Araştırma kapsamına girenlerin YTT puanlarının bazı değişkenlere göre dağılımı .....	44
<b>Tablo 4.12.</b> Araştırma kapsamına girenlerin cinsiyete göre HbA1c değerlerinin dağılımı .....	45
<b>Tablo 4.13.</b> Araştırma kapsamına girenlerin HbA1c değerlerinin bazı değişkenlere göre dağılımı.....	46

<b>Tablo 4.14.</b> Araştırma kapsamına girenlerin HbA1c değerlerine göre VKİ ortalamaları dağılımı.....	47
<b>Tablo 4.15.</b> Araştırma kapsamına girenlerin YTT puanlarına göre HbA1c ortalamalarının dağılımı .....	47
<b>Tablo 4.16.</b> Araştırma kapsamına girenlerin HbA1c değerleri ile YTT puanları ve VKİ değerleri arasındaki korelasyon katsayıları .....	48

## 1. GİRİŞ

Diyabet insülin hormonunun yetersizliği, yokluğu ve/veya eksikliği sonucu oluşan karbonhidrat, protein ve yağ metabolizmasında bozukluklara yol açan, kronik hiperglisemiyle karakterize endokrin ve metabolik bir hastalıktır. Diyabet, zamanında ve iyi tedavi edilmediğinde tüm sistemlerde bozukluğa yol açabilmektedir. Dünyada giderek artmakta olan diyabetin görülme sıklığı yaş, cinsiyet, ırk, beslenme alışkanlıkları, genetik özellikler ve çevresel etkenlere bağlı olarak toplumdan topluma farklılık gösterir (1).

Diyabet tüm dünyada artmaktadır. Diyabet ve onun tetikçisi obezite gelişmekte olan ülkelerin en önemli halk sağlığı sorunlarından biri haline gelmiştir. Uluslararası Diyabet Federasyonu tarafından yakın zamanda yayınlanan 5. Diyabet Atlası'na göre; 2011 sonu itibariyle 20-79 yaş grubu Dünya nüfusu içinde 366 milyon diyabetli olduğu ve bu sayının 2030 yılına kadar % 52 oranında artarak 552 milyona ulaşacağı tahmin edilmekte ve gelişmekte olan ülkelerdeki diyabet artış oranının, gelişmiş ülkelerden çok daha yüksek olması beklenmektedir (2).

Tip 2 diabetes mellitus (T2DM) prevalansının obezite ile paralel arttığı, Amerika Birleşik Devletlerinde obezitenin erkeklerde %30, kadınlarda %35 olarak görüldüğü ve tüm vakaların %90'ından fazlasının da T2DM olduğu belirtilmiştir (1). Amerika'da artan obezite prevalansı, özellikle çocuklar ve adolesanlarda T2DM insidansının artmasına neden olmuştur. Pediatrik popülasyondaki yeni diyabet vakalarının %45'ini T2DM vakaları oluşturmaktadır (3).

Ülkemizde obezite ve diyabet en önemli halk sağlığı sorunlarındanır. Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması 2010 (TURDEP II)'a göre Türk erişkin toplumunda diyabet sıklığının %13,7'ye ulaştığı görülmüştür. 1998'de yapılan TURDEP I'e göre, TURDEP-II çalışmasında Türkiye'de 12 yılda diyabet sıklığı %90, obezite ise %44 artmıştır. Sonuçlar, ülkemizde obezite ve diyabetin en önemli toplum sağlığı sorunları olduğuna işaret etmektedir (1,2,4,5,6).

Erişkin nüfusun %1-6'sını etkileyen T2DM toplumda en sık görülen kronik hastalıklar arasında yer almaktadır. T2DM, Tip 1 diabetes mellitus (T1DM)'dan farklı olarak, yavaş ilerleyen ve glikoz intoleransından klinik olarak belirgin diyabete geçiş sürecinin uzun olduğu bir klinik tablodur. T2DM'nin sinsi seyretmesi, tanı konulduğunda diyabetin kronik komplikasyonlarının başlamış olmasına neden olur. Bu nedenle, metabolik bozukluğa glikoz intoleransı aşamasındayken tanı konması, uygun stratejilerle klinik diyabete dönüşme sürecinin yavaşlatılabilip, geri dönüştürülebilme olasılığı erken tanıda ve hastalık taramasında uygulanacak kriterlerin belirlenmesini önemli hale getirmektedir (7).

Glikozun kanda yükselmesi diyabetin en önemli göstergesidir. Tek bir kan örneğinden yapılan hemoglobin A1c (HbA1c) ölçümlerinin 3-4 aylık bir süre için ortalama kan glikoz düzeyini duyarlı bir şekilde yansıttığı kabul edilmektedir (8). DM ön tanısı ile araştırılan olgularda hipergliseminin süresi konusunda, tedaviye başlama kararında ve izleminde HbA1c önemli bir parametredir (9). 1990'lı yıllarda yaygın olarak kabul görmesine rağmen Amerikan Diyabet Derneği (ADA- American Diabetes Association) tarafından Ocak 2009'da tarama ve tanı koyma ölçütü olarak resmen onaylanmıştır. ADA'nın diyabet tanı kriteri olarak gösterdiği HbA1c  $\geq$  %6,0 ve  $<$ %6,5 aralığında ise birey diyabet gelişmesinde yüksek riskli kabul edilir. Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF-International Diabetes Federation)'e göre normal bir bireydeki HbA1c düzeyi %4-5,9 arasında olmalıdır (10,11).

Yapılan bir çalışmada 468 şişman çocukta yürütülen diyabet taramasında HbA1c kullanılmış ve insüline dirençli T2DM tanısında mükemmel bir belirleyici olduğu sonucuna varılmıştır (12).

Günümüzde hem erkekler hem de kadınlar kilo vermek, formda olmak, topluma kendilerini kabul ettirmek amacıyla dış görünüşlerine çok önem vermektedirler. Bu ise bazı kişilerin bir takım yeme bozuklukları geliştirmesine ve bu bozukluklara bağlı olarak ciddi sağlık sorunları yaşamalarına neden olmaktadır. Bazı yeme bozuklukları oranı erkeklerde ve özellikle kadınlarda artmaktadır. Vücut imajı, medya ve yeme bozuklukları üzerine yapılan bir çalışma televizyon, filmler, dergiler ve internet gibi yaygın kitle iletişim araçları, yeme bozukluklarına yol açan obezite ve olumsuz vücut imajı ile ilişkiyi ortaya koymaktadır (13).

1995'ten 2008'e kadar geçen 13 yıllık sürede yeme bozuklukları her iki cinsiyette anlamlı düzeyde artış göstermiştir ve bu durum sağlıklı kilo kontrolü yöntemlerinin kullanımının artmasıyla ilişkili bulunmuştur (14). 12–26 yaşlarında farklı sosyo-kültürel yapılara sahip kadınlarda yeme bozukluğu riskini saptamaya yönelik yapılan çalışmada yeme bozukluğu gelişme riski taşıyan bireylerin prevalansı %7,4 bulunmuştur. Etnik yapının ve sosyo-demografik faktörlerin yeme bozukluğu gelişmesinde etkili olduğu sonucuna varılmıştır (15).

Olası yeme bozukluğu riskini değerlendirmek için kullanılan Yeme Tutum Testi (YTT) puanları ile ortalama HbA1c değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu gösteren çeşitli çalışmalar vardır. Türkiye'de adolesanlarda yapılmış bir çalışma da T1DM olan ve olmayanlar, bozulmuş yeme davranışı sıklığı açısından karşılaştırılmıştır. T1DM'li adolesanlarda risk diyabetik olmayan akranlarından dört kat fazla bulunmuştur (16). Yapılan bir başka çalışmada kızlarda yüksek bulimia nervoza prevalansı ile T1DM arasında ilişki saptanmıştır (17).

ABD Amerika Tıp Birliği "Adolesan Koruyucu Hizmet Rehberi"nde çeşitli izlemlerin yapılmasını önermektedir. Tarama programlarında; vücut imajı ve yeme davranışlarını içerecek şekilde yeme bozuklukları ve şişmanlık; sigara kullanımı, alkol ve diğer maddelerin kullanımı gibi maddeler yer almaktadır (18).

Yapılan çalışmalarla erişkinliğe geçiş dönemi olarak bilinen 18-24 yaş grubu gençlerin sağlıklı beslenme önerilerine uymadıkları, kötü beslendikleri, öğün atladıkları, bu bakımdan kronik hastalıklar için risk grubu oluşturdukları belirtilmektedir. Oysa 18-24 yaş dönemi, sağlıklı beslenme alışkanlığı ve sağlıklı yaşam biçimi edinmek için bir fırsat dönemi olarak düşünülmektedir. Bu nedendir ki, bu yaş grubundaki üniversite öğrencileri, son yıllarda birçok çalışmanın hedef grubunu oluşturmaktadır (19).

Üniversite öğrencilerinde ortalama HbA1c değerinin büyük ölçekli çalışmalarda rutin DM taraması yapılırken belirlenmesi önemlidir. DM taramalarında HbA1c ölçümü yapılması oldukça etkili, kısa sürede sonuç veren, güvenilir bir yöntemdir. Özellikle yeme bozuklukları için risk grubu olarak gösterilen bireylerde HbA1c değerlerinin ve yeme davranışlarının birlikte değerlendirilmesi üzerinde durulan bir konudur. Ülkemizde 20 yaş üstü yetişkin bireylerde yürütülen DM tarama programlarının yanında özellikle üniversite öğrencilerini gösteren veriler

yeterli sayıda değildir. Gençlerde yaygınlığı ve sıklığı giderek artan yeme bozuklukları Dünya Sağlık Örgütü tarafından “tıbbi dikkat” gerektiren “önemli tıbbi durum” olarak tanımlanmaktadır.

Bu araştırmadaki amaçlar:

1. Gaziantep Üniversitesi öğrencilerinde Hemoglobin A1c ölçümü ile diyabet taraması yapmak, yüksek risk altında olan bireyleri belirlemek,
2. Olası yeme bozukluğu sıklığını saptamak ve Hemoglobin A1c ilişkisini belirlemek,
3. Vücut analizi yaparak kilo fazlalığı ve obezite sıklığını saptamak ve Hemoglobin A1c ilişkisini belirlemektir.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1.Diabetes Mellitus

#### 2.1.1. Tanım, Tarihçe ve Sınıflama

Diabetes Mellitus (DM); hiperglisemi, dislipidemi, glikozüri ve bunlara eşlik eden birçok klinik ve biyokimyasal bulgu ile seyreden sistemik ve kronik bir metabolizma hastalığıdır. DM, akut metabolik komplikasyonların yanı sıra, uzun dönemde vasküler, renal, retinal ya da nöropatik bozukluklara yol açan, morbidite ve erken mortalite riski yüksek, yaygın bir hastalıktır (20).

Tarihçesi çok eskilere uzanır. Milattan 1500 yıl kadar önce Mısır Ebers papiruslarında fazla idrar yapılan, idrar yoluyla şeker kaybedilen bir hastalık olarak tanımlanmıştır. Milattan 200 yıl sonra Cappodocia'lı Areateus hastalığa *Diabetes* ismini vermiştir. İbni Sina 1000 yıllarında şeker hastalığının herediter karakterini, damar komplikasyonlarını ve idrarının bal tadında olduğunu söyleyerek *Diabetes Mellitus* ismini tanımlamıştır. 1674 Th. Willis idrarda şeker varlığını göstermiş, 1860'ta Langerhans'ın pankreas adacıklarını, 1875'te Claud-Bernard diyabetin nöro-hormonal mekanizmasını, 1889'da V.Mering ve Minkowski'nin pankreotektomiyile diyabet oluşumunu ortaya koyarak hastalığın merkez organını tanımlamalarından sonra 1922'de Best ve Banting pankreas ekstresi, insülin ve hastalığın tedavisine yeni boyutlar getirmişlerdir (20,21).

#### **Diabetes Mellitus'un Etiyolojik Sınıflaması (1,22,23,24)**

I – Tip 1 Diabetes Mellitus (T1DM): Genellikle mutlak insülin eksikliğine sebep olan  $\beta$ - hücre yıkımı vardır

- Otoimmün
- İdiopatik

II –Tip 1 Diabetes Mellitus (T2DM): İnsülin direnci, görece insülin yetmezliği, insülin direnci zemininde ilerleyici insülin sekresyon defekti

- Şişman olmayan (Metabolik kontrol için insülin gerektiren DM)
- Şişman (insülin gerektirmeyen diabetes mellitus)



### III - Diğer Spesifik Tipler

#### IV - Gestasyonel DM (GDM): Gebelik sırasında tanımlanan karbonhidrat intoleransı

Tüm dünyada tanı konulan diyabet vakalarının %90-95'ini T2DM, %5-10'unu T1DM ve %2-3'ünü ise diğer DM tipleri oluşturmaktadır (1). Hamile kadınların %5-10'unda GDM gelişmektedir (24).

**T1DM:** Genetik zeminde beta hücrelerinin harabiyetine bağlı mutlak insülin yetersizliği ile ortaya çıkan otoimmün bir hastalıktır (1). Pankreas beta hücresinin selektif ve ilerleyici harabiyetine bağlı tüm DM hastalarını kapsamaktadır. Etyolojisinde genetik eğilim ve çevresel faktörler sorumlu tutulmaktadır. Hastalık genellikle çocukluk ve adölesan yaşta başlamaktadır (23). Genellikle 35 yaş altında ortaya çıkar, en sık görülme yaşı 10-15 yaş grubudur (1). Son yıllara dek diyabetin bu tipi yalnızca çocuklarda görülmekte iken günümüzde yetişkin yaşlarda da görülmeye başlamıştır. T1DM olgularının yarısı 15 yaşından sonra ortaya çıkmaktadır. Erişkin yaşta (genellikle 25 yaşından sonra) görülen T1DM formu "LADA" (latent autoimmune diabetes in adult) olarak adlandırılmaktadır (24).

**T2DM:** Heterojen bir hastalıktır. Bu kategori içine insülin direnci ve/veya insülin salgılanma kusuru bulunan çeşitli DM tipleri girmektedir. Tüm DM hastalarının yaklaşık %90 gibi büyük bir kısmını oluştururlar (23). T2DM olanların %80'inden fazlası obezdir; obezite ile insülin direnci arasında mutlak bir ilişki vardır. T2DM orta ileri yaş hastalığı olarak kabul edilmekte, dolayısıyla 40 yaş ve üstü grupta görülmekle birlikte, son yıllarda yaşam tarzı değişikliklerine bağlı olarak genç yaşlarda hatta çocuklarda da görülme sıklığı artmaktadır (1).

**Diğer Spesifik Tipler:** Pankreası etkileyen birçok nedenle ortaya çıkan kan şekeri yüksekliğini tanımlar. Beta hücre fonksiyonundaki genetik bozukluk, insülin fonksiyonunda genetik bozukluk, pankreasın ekzokrin hastalıkları, endokrinopatiler, ilaç ve kimyasal ajanlar, infeksiyonlar, immün nedenli diyabetin nadir görülen formları ve diyabetle ilişkili diğer genetik sendromlar bu grup içerisinde yer almaktadır (1,22). Diyabetlilerin %1'den azını oluştururlar (24).

**Gestasyonel DM:** İlk kez gebelik sırasında ortaya çıkan değişik derecelerde glikoz intoleransdır. Gebeliklerin %2-4'ünde GDM görölmektedir (24). Uzun dönemde gestasyonel diyabetli kadınların T2DM olma riski yüksek olup, 10-20 yıl içerisinde bozulmuş glikoz toleransı veya T2DM gelişme riski %30-40 arasındadır (1). CDC verilerine göre ise bu risk %35-60 arasında değişmektedir.

**Prediyabet:** Prediyabet terimi ile diabetes mellitusu çıkan bir kişinin doğumu ile diabetes çıkımı arasındaki geçen zaman kastedilmektedir. Yeni düzenlemede, bu isim terkedilerek potansiyel diyabet grubu içine alınmıştır. Bozulmuş açlık glikozu (BAG), bozulmuş glikoz toleransı (BGT) ve gestasyonel DM hastaları bu grup içinde toplanmıştır. Prediyabetes hastaları zaman içinde DM gelişimi gösterebilirler. Bu nedenle takipleri önem kazanabilir (23). Çalışmalar, prediyabetik kişide izole BAG bulunması halinde takip eden 10 yıl içinde diyabet gelişme riskinin %10-15; izole BGT bulunması halinde ise riskin %35 düzeyinde olduğunu göstermektedir. Prediyabetik kişide kombine glikoz tolerans bozukluğu (KGTB: BAG + BGT) bulunması halinde 10 yıllık diyabet riski %50'ye ulaşmaktadır (24).

### 2.1.2. Epidemiyoloji ve Prevalans

Dünyada yaygın bir hastalık olarak görölen DM gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelere ve aynı ülkenin kırsal ve kentsel bölgelerine göre değişik epidemiyolojik özellik gösterir (21). T1DM ve T2DM'nin prevalans ve insidansı ülkeler arasında ve her bir ülkenin farklı etnik grupları arasında majör farklılıklar göstermektedir (25).

Diyabet sıklığını etkileyen risk faktörleri olarak; genetik faktörler, yaş, cinsiyet, metabolik bozukluklar, gestasyonel DM, obezite, sigara, hipertansiyon, sağlıksız beslenme ve aktivite azlığı, çevre faktörleri sayılabilir. DM sıklığı yaşla birlikte artmaktadır. Kadınlarda daha sık olduğu saptanmaktadır. Ailesinde diyabet olanlarda daha sık olduğu gözlenmiştir. Şişmanlarda daha sıktır. Diyabetik nüfusun %85'i şişmandır. Dengesiz beslenme, aşırı ve yetersiz beslenme diyabet sıklığını etkiler. İnfeksiyonlar, ameliyat ve anestezi stresleri, sık hamilelik, bilinçsiz ilaç kullanma da diyabet sıklığını etkileyen çevre faktörleridir (1-20).

DM prevalans ve insidansı toplumlarda her geçen gün artmaktadır. ABD 'de 1965 yılında 10 milyon diyabetlinin var olduğu bildirilmiştir. 1982 yılında bunun %50 artmış olduğu saptandı. Çeşitli toplumlarda yapılan taramalarda T2DM prevalansı %1,7-25,5, insidansı ise %1,6-2,5 arasında değişiklik göstermektedir. T1DM bütün diyabetikler arasında %10 civarındadır (20). En yüksek prevalans, İskandinavya ülkeleri ve Sardinya adasında görülürken; Malta, İsrail ve Kuveyt gibi ülkeler prevalansı en düşükler arasında yer almaktadır (23).

Gelişmiş ülkelerde toplumun %5 ila %10'u T2DM'lidir (1). CDC 2010 verilerine göre Amerika'da 20 yaş üstünde DM sıklığı %11,3 idi. Meksika'da 2000 yılı Ulusal Sağlık araştırması sonuçlarına göre 20 yaş ve üzeri bireylerde DM prevalansı %10,9 idi (26).

IDF'e üye ülkelerde 1985 yılında 30 milyon diyabetli varken, 2007 yılında 20-79 yaş arası erişkinlerde ortalama diyabet prevalansının %6 (246 milyon), bozulmuş glikoz toleransı (BGT) prevalansının %7,5 (308 milyon) olduğu belirlenmiştir. 2010 yılında ise DM oranının %6,6 iken 2030 yılında %7,8 olması, BGT prevalansının da %7,9 dan %8,4 çıkacağı öngörülmektedir. Bu bağlamda 2010 yılında 285 milyon olan diyabetli sayısının önlem alınmaz ise 2030 yılında 438 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir. IDF'in tüm bölgeleri birlikte değerlendirildiğinde, en yüksek prevalansın %9,2 ile Doğu Akdeniz ve Ortadoğu Ülkelerinde olduğu, ancak tüm bölgelerde diyabet prevalansının artacağı, özellikle bu artışın nüfus artışının hızlı olduğu Doğu Akdeniz-Ortadoğu Ülkeleri ile Güneydoğu Asya ve Orta Güney Amerika ülkelerinde daha fazla olacağı öngörülmektedir (1).

DM, Türkiye'de ulusal düzeyde ölüme neden olan ilk 10 hastalık arasında %2,2 ile sekizinci sırada yer almaktadır. Cinsiyetlere göre bakıldığında ise erkeklerde onbirinci, kadınlarda ise yedinci sıradadır (27). Amerika'da ilk on ölüm nedeni içinde DM yedinci sıradaki yer almaktadır. 20 yaş üstü 25.6 milyon (%11,3) diyabetli olduğu bildirilmektedir. 20 yaş ve üstü erkeklerin %11,8'i ve kadınların %10,8'i diyabetlidir. Hamilelerin %2-10'unda GDM görülmektedir. Aynı yaş gruplarında DM olan bireylerde ölüm riski olmayanlardan iki kat fazladır. Sağlık giderleri açısından bakıldığında yine diyabetik bireylerin sağlık harcamaları, diyabetik olmayan bireylerin sağlık harcamalarından iki kat fazladır (24).

Epidemiyolojik çalışmalar ülkemizde de tüm dünyadaki ilerlemeye paralel olarak diyabetin bir pandemiye dönüştüğünü göstermektedir. Özellikle yaşam tarzı büyük ölçüde değişikliğe uğramış ülkemiz gibi endüstrileşmekte ve gelişmekte olan ülkelerde T2DM'nin insidans ve prevalansı artmaktadır (20).

Türkiye'de 1997-1998 yıllarında erişkin ( $\geq 20$  yaş) toplumda, 540 merkezde yapılan "Türkiye Diyabet, Hipertansiyon ve Obezite Epidemiyoloji (TURDEP-I)" çalışması DM prevalansının %7,2 ve obezite prevalansının %22,3 olduğunu göstermiştir. TURDEP-I çalışmasından 12 yıl geçtikten sonra aynı merkezlerde 2010 yılında yapılan TURDEP II çalışmasında Türkiye'de DM sıklığı %90, obezite sıklığı ise %44 artmıştır. TURDEP-II çalışması, günlük yaşam ve meslek ile ilgili fiziksel aktivite azaldıkça, gelir ve eğitim düzeyleri düştükçe, ayrıca hane halkı nüfusu arttıkça hem diyabet hem de obezite prevalansının arttığını bir kez daha kanıtlamıştır. Sonuçlar, ülkemizde obezite ve diyabetin en önemli toplum sağlığı sorunları olduğuna işaret etmektedir (1,2,4,5).

Tahminlere göre, 2010 itibarı ile tüm dünyada erişkin (20-79 yaş) nüfusta diyabet prevalansı %6,6'dır ve 2030 yılında %18 artış ile bu değer %7,8 olacağı öngörülmektedir. Diyabet prevalansındaki artış, nüfus artış hızı ve ortalama yaşam süresinin uzaması sonucunda yaşlanmaya ve kentleşmenin getirdiği yaşam tarzı değişimi sonucunda obezite ve fiziksel aktivitenin azalmasına bağlanmaktadır (24).

### 2.1.3. Tanı ve Tarama Kriterleri

Diyabet, insülin salınımı, insülin etkisi veya bu faktörlerin her ikisinde de bozukluk olması sonucunda ortaya çıkan hiperglisemi ile karakterize kronik metabolik bir hastalıktır (2). T2DM, T1DM'den farklı olarak, yavaş ilerleyen ve glikoz intoleransından klinik olarak belirgin diyabete geçiş sürecinin uzun olduğu bir klinik tablodur. T2DM'nin sinsi seyretmesi, tanı konulduğunda diyabetin kronik komplikasyonlarının başlamış olmasına neden olur. Bu nedenle, metabolik bozukluğa glikoz intoleransı aşamasındayken tanı konması, uygun stratejilerle klinik diyabete dönüşme sürecinin yavaşlatılabilip, geri dönüştürülebilme olasılığı erken tanıda ve hastalık taramasında uygulanacak kriterlerin belirlenmesini önemli hale getirmektedir (7).

**DM Tanı Kriterleri** (Aşağıdaki kriterlerden sadece biri tanı için yeterlidir)

- Açlık plazma glikozu 126 mg/dl ve üstü
- Rastlantısal Plazma Glikozu + diyabet semptomları 200 mg/dl ve üstü
- Oral Glikoz Tolerans Testi (OGTT)'nde 2. saat plazma glikozu 200 mg/dl ve üstü
- HbA1c\* %6,5 ve üstü

\*HbA1c, ancak uluslararası standardize edilmiş yöntemlerle ölçüm yapıldığında tanı testi olarak kullanılabilir. Ülkemizde henüz HbA1C ölçüm testleri standardize edilemediği için tek başına tanı testi olarak kullanımı önerilmez. HbA1c testi anemi, hemoglobinopati ve gebelik varlığında tanı testi olarak kullanılamaz (22).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), diyabeti kan şekerinin en az iki kez aç karnına 126 mg/dl (7mmol/l) üzerine çıkması ile karakterize bir hastalık olarak tanımlıyor. Normal koşullarda açlık kan şekeri 110 mg/dl'yi aşmamalıdır (22).

**Diyabette Riskli Grup Tanı Kriterleri (22,28):**

- Bozulmuş Açlık Glikozu (BAG): Açlık Plazma Glikozu 100-125 mg/dl
- Bozulmuş Glikoz Toleransı (BGT): Tokluk Plazma Glikozu (OGTT 2.st PG) 140-199 mg/dl

1. Açlık plazma glikoz ölçümü: En az 8 saatlik gece boyu açlığı takiben plazma glikoz (PG) düzeyinin ölçülmesi halen en fazla kabul gören ve pahalı olmayan yaklaşımdır. APG düzeyi 126 mg/dl veya üzerinde ise diyabet tanısı konulur. 45 yaşından itibaren 3 yılda bir APG düzeyi ölçülmelidir.

2. Rastgele kan glikoz ölçümü: Alternatif olarak diyabet semptomları (poliüri, polidipsi) varlığında rastgele bir zamanda ölçülen PG düzeyinin 200 mg/dl veya üzerinde olması da diyabet tanısı koydurur.

3. Oral glikoz tolerans testi (OGTT): Diyabet riski yüksek kişilerde OGTT yapılması gerekir. Bunun için 75 gram glikozlu sıvı içirildikten 2 saat sonra kan glikoz düzeyinin 200 mg/dl veya üzerinde olması tanı koydurur (24).

Taramalar diyabeti erken tanımda en etkin yoldur. Toplum diyabet yönünden eğiterek özellikle yaşlı, şişman, kalıtım yüklü, gebe ve buna ait uyarıcı anamnezi olanları yakın takibe almak gerekir (20). Dünya Sağlık Örgütü tarafından

1999 yılında yayınlanan DM'nin önlenmesi raporunda da DM taraması; erken tanıya, etkili erken müdahaleye yol açacağından ve böylece komplikasyon gelişme olasılığını azaltacağından uygun görülmüştür. Toplum taraması yalnızca halk sağlığı planlaması için veya epidemiyolojik araştırma amacıyla yapılırsa veya yüksek prevalanslı toplumlarda yapılırsa değerlidir. Toplum taraması pek çok toplumda maliyet yönünden çocukları ve genç erişkinleri T2DM yönünden tarama çabaları açısından etkisiz olarak ifade edilmiştir (25).

### **DM Tarama Kriterleri:**

- Asemptomatik bireylerde prediyabet ve T2DM'yi tanımlamak için bir veya daha fazla risk faktörü olanlar taranmalıdır.
- Risk faktörü olmayanlar 45 yaşında taranmalıdır.
- Test normal bulunursa 3 yıllık aralarla tekrar edilmelidir.
- Prediyabet ve diyabet tanısı için açlık plazma glikozu veya 2 saatlik OGTT kullanılır.
- Prediyabet saptanan hastalarda diğer kardiyovasküler risk faktörleri taranmalıdır.
- T1DM'ye yönelik önleme ve geciktirme girişimleri ile ilgili etkin yöntemlerin olmaması nedeni ile T1DM için tarama önerilmemektedir. Ancak T1DM'li hastaların birinci derecede yakınlarına otoantikör bakılabilir (22).

T2DM taramalarında risk değerlendirme anketi ve biyokimyasal testler kullanılır. Kullanımı uygun olan kimyasal testler kanda glikoz, idrarda glikoz, HbA1c ve fruktozamin ölçümleridir. Tarama testlerini genellikle açlık plazma glikozu ve OGTT gibi tanı testleri takip eder. Hangi testin kullanılacağı testin sensitivite ve spesifitesine aynı zamanda da testin elde edilebilirliği ve maliyetine bağlıdır (26).

Brezilya örneğinde ülke genelinde 13.000 sağlık çalışanı DM tanı ve tedavi eğitimine katıldıktan sonra başlatılan kampanyada 21,8 milyon kişinin glikoz metre ile kapiller glikoz ölçümü yapılmıştır. Bireylerin %1'i (yaklaşık 0,25 milyon) tıbbi

tedavi için yönlendirilirken %3'ünün (0,61 milyon) glikoz değerlerinin sınır değerlerin üstünde olduğu saptanmıştır (26).

DM taramalarında önerilen testler çeşitlilik göstermektedir. Şimdilerde tercih edilen testler iki gruba sınırlandırılır. Bunlar serum glikoz ve glikolize protein bazlı testlerdir. Serum glikoz bazlı testler; açlık plazma glikozu (fasting plazma glucose - FPG), rastlantısal plazma glikozu (random plasma glucose - RPG) ve oral glikoz tolerans testi (oral glucose tolerance test - OGTT)'dir.

Üzerinde en fazla çalışılan ve kullanışlı olan glikolize protein A1c'dir. 1997'de DM tanısında ADA tarafından FPG önerilirken, DSÖ, OGTT üzerinde durmuştur. Bu önerilere ilave olarak uygulanan diğer yöntemler idrarda glikoz tayini ve A1c'dir (10).

Rutin olarak OGTT klinik uygulamalarda nadiren kullanılmaktadır. Uygulaması daha basit yöntemlere ihtiyaç vardır. Bazı araştırmacılar sadece HbA1c'nin kullanımı ya da FPG ile birlikte kullanımı üzerinde durmaktadır (29).

Yapılan bir çalışmada vaka taramalarında birinci basamak hekimlerinin %89'u FPG, %58'i RPG ve %42'si A1c kullanıyordu. DM tanısını doğrulamak için A1c kullananlar %80 idi. Ealovega ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada oportünist taramaların %95'inin RPG, %3'ünün FPG, %2'sinin A1c ve %1'den azının OGTT ile yapıldığı bulundu (10).

Yapılan bir çalışmada HbA1c, FPG ve VKİ'nin T2DM gelişme riski taşıyan bireylerin saptanmasında birlikte kullanılmasının etkili olduğu, OGTT ve diyabetik aile öyküsüne gerek olmadığı sonucuna varılmıştır. Klinik uygulamalarda T2DM gelişme riski taşıyan bireylere yönelik taramalarda FPG ( $\geq 6,1$  mmol/l) ile HbA1c ( $\geq 4,7$  mg/dl) yanında VKİ (erkeklerde  $\geq 27$  ve kadınlarda  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) kullanılması yönünde öneriler vardır (29).

T2DM'li bireylerin tanısında ve taramalarda HbA1c'nin kullanımının uygun olup olmadığını belirlemeye yönelik çalışmalar HbA1c 'nin %6,5 ve üstü kesim noktası alınarak tanı ve tarama yöntemi olarak kullanılabileceğini göstermiştir. Yüksek risk grubundaki bireylerin 3-5 yılda bir, çok yüksek riskli bireylerin ise her yıl HbA1c ile taranması önerilmektedir (30).

**Tablo 2.1. Avrupa ve Uluslararası Diyabet Cemiyetleri'ne göre glisemik kontrol hedefleri (1)**

	İyi	Sınırdaki	Kötü
Açlık (mg/dl)	79-110	111-140	>140
Postprandiyal (mg/dl)	79-144	145-180	>180
HbA1c	<%6,5	%6,5-7,5	>7,5

#### 2.1.4. Komplikasyonlar ve Tedavi

DM dünya genelinde dördüncü ölüm nedenidir. Gelişmiş toplumlarda körlük, son dönem böbrek yetmezliği ve travma dışı amputasyonların en önemli nedenidir. Aynı zamanda prediyabet dönemleri (BAG, BGT) dünyadaki bir numaralı ölüm nedeni olan koroner kalp hastalıklarının, hipertansiyonun ve obezitenin başta gelen nedeni olarak kabul edilmektedir. Avrupa'da 20 yaş üstü körlük nedenleri arasında birincil nedendir. Hemodiyalize giren her iki hastadan birisi diyabetlidir. Diyabete bağlı bacak amputasyonları Amerika'da trafik kazalarının önündedir. Bu nedenle diyabet günümüzde insan sağlığı için en global tehlikelerden birisidir (1).

Diyabet zamanla kalp, damarlar, göz, böbrek ve sinirlerde yapısal değişikliklere yol açabilir. Diyabetin komplikasyonları damar yapıları üzerinde oluşturduğu hasara göre iki grupta incelenir (21).

**A) Makrovasküler Hastalıklar** (1.Koroner Arter Hastalığı 2.Periferik Arter Hastalığı 3.Serebral Damar Hastalığı 4.Arteriyosklerotik Damar Hastalığı)

**B) Mikrovasküler Hastalıklar** (1.Diyabetik Retinopati 2.Diyabetik Nöropati 3.Diyabetik Nefropati)

Kardiyovasküler Hastalıklar: Diyabet koroner arter hastalığı ve inme riskini 2-4 kat artırır. Diyabetlilerin %60-75'i kardiyovasküler hastalıklar (koroner arter hastalığı ve inme) nedeniyle kaybedilmektedir.



Diyabetik Ayak Ülserleri: Diyabetlilerde hem periferik nöropati hem de iskemi sebebiyle ayak ülserleri ve nihayetinde amputasyonlar sık görülür. Çalışmalar, travmatik nedenler dışında, ayak amputasyonuna yol açan sebeplerin %50'sinin diyabetten kaynaklandığını göstermektedir. Dünyada her 30 saniyede bir, diyabetik ayak ülseri nedeniyle bir hastanın ayağının kesildiği tahmin edilmektedir.

Diyabetik Retinopati: Diyabet körlüğe neden olan ilk üç hastalık içinde yer almaktadır. Diyabetin bu komplikasyonu retinadaki küçük damarların uzun süreli hiperglisemiye bağlı olarak tahrip olması sonucu gelişir. Diyabet süresi 15 yıla ulaşan diyabetlilerin %2'sinde körlük ve %10'unda ciddi görme kaybı geliştiği bilinmektedir.

Diyabetik Nefropati: Diyabet, en önemli kronik böbrek yetersizliği nedenlerindedir. Diyaliz ünitelerinde tedavi gören hastaların %50'si diyabetlidir. Diyabetli hastaların %10-20'si böbrek yetersizliği nedeniyle kaybedilmektedir.

Diyabetik Nöropati: Uzun süreli diyabetin periferik ve otonom sinirlerde yol açtığı bozukluklardır. Diyabetlilerin %50-70'inde diyabetik nöropati gelişir. En sık görülen belirtiler ayaklarda (ve bazen ellerde) uyuşma, yanma, karıncalanma, ağrı ve güçsüzlüktür. Bu belirtiler, nöropatinin en sık görülen şekli olan distal simetrik polinöropatiye bağlı olarak gelişmektedir (24).

### **Tedavi Yöntemleri:**

Etkili bir tedavi yaklaşımı T2DM'nin mikrovasküler ve makrovasküler kronik komplikasyonlarının ortaya çıkmasını önleyebilir ve en azından ilerlemesini yavaşlatabilir. Tedavinin amacı; hastanın yakınmalarını gidermek, metabolik kontrolü sağlamak, komplikasyonların gelişimini önlemek veya geciktirmek, büyüme ve gelişmenin devamını sağlamak, hastanın yaşam kalitesini artırmaktır. Tedavinin amacına ulaşabilmesi için başlıca yöntemler aşağıda sıralanmıştır (31).

- Diyabet Eğitimi
- Beslenme Tedavisi
- Egzersiz
- İlaç Tedavisi/İnsülin

### **Diyabet Eğitimi:**

Diyabetik hastanın ve ailesinin eğitimi diyabet tedavisinin esas unsurudur. Son yıllarda bütün hastalıklarda olduğu gibi diyabette de eğitim en önemli faktör olarak ortaya konmaktadır (21).

### **Beslenme Tedavisi:**

Diyabetik hastalarda tıbbi beslenme tedavisinin temel amacı glikoz, lipit ve kan basıncı için optimal metabolik sonuçların elde edilmesini ve sürdürülmesini sağlamaktır. T1DM hastaları için temel hedef kullanılan insülin tedavisine uygun beslenme planının oluşmasıdır. T2DM'lerde ise glikoz, lipit ve kan basıncı için optimal metabolik sonuçların elde edilmesini sağlayacak bireysel davranış değişiklikleri/yaşam tarzı değişikliklerinin benimsenmesini sağlamaktır (32).

T2DM'de beslenme tedavisi çok önemlidir. T2DM'li bireylerin %80'den fazlası obezdir. Hipokalorik diyetler ve kilo kaybı kısa dönemde glisemik düzeyi düzeltir. Obez bireylerde orta düzeyde kalori kısıtlaması (beslenme öyküsü ile hesaplanandan 250-500 kkal azaltma) önerilmektedir. Araştırmalar, diyabetlilerin kilo kaybı ile glisemik kontrolü iyileştirebildiklerini göstermektedir. Diyetin yağ türü ve miktarı metabolik kontrol ve komplikasyonların gelişimi açısından büyük önem taşımaktadır. Günlük yağ alımının enerjinin %30'unu geçmeyecek şekilde olması önerilmektedir. Doymuş yağ alımı enerjinin %10'unun altında olması ve total kolesterolün 300mg/gün altında alınması önerilmektedir (31).

### **Egzersiz:**

Egzersiz ile insülin etkinliğinin arttığı, 1926 yılından beri bilinmektedir. 1960'lı yıllarda Butterfield, ön kol üzerinde yaptığı çalışmalarla bunu deneysel olarak kanıtlamıştır. Egzersiz, hem T1DM, hem de T2DM vakalarında daha iyi bir kan şekeri ayarı sağlar. Egzersizin diyabette koruyucu etkisi özellikle şişman, arter basıncı yüksekliği ve ailesinde diyabet bulunan kişilerde daha belirgindir (21).

Düzenli fiziksel aktivitenin insülin duyarlılığını artırdığı ve glikoz toleransını iyileştirdiği gösterilmiştir. Fiziksel aktivitenin kan lipidleri, kan basıncı ve vücut ağırlığı/yağ dağılımına yararlı etkileri vardır (25). Egzersiz T2DM'nin başlamasını geciktirici ve önleyici rol oynamaktadır. Buna rağmen T2DM bireylerde egzersiz yapma alışkanlığı çok fazla yerleşmemiştir. Hays ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada 260 yetişkin T2DM'li bireyin %54,6'sının hiç egzersiz yapmadığı ve özellikle ileri yaşlardaki bayanlarda bu oranın çok fazla olduğu saptanmıştır (31).

### **İlaç Tedavisi:**

Beslenme eğitimi ve egzersiz ile tedavi hedeflerine ulaşılamazsa farmakolojik tedaviye başvurulur. Glisemik kontrolün akut olarak bozulduğu durumlarda ise kan şekerini kontrol etmek için insülin gerekebilir. Ancak insülinin iştah açıcı etkisi kilo vermeyi zorlaştırır (7). Oral antidiyabetikler, T2DM hastalarında diyet, egzersiz gibi farmakolojik olmayan tedavi biçimlerinin istenen etkiyi göstermediği durumlarda kullanılan ilaçlardır. Tüm T2DM'li hastaların %60-70'i bu ilaçları kullanmaktadır (21). Günümüzde var olan oral antidiyabetik ajanlar şöyle sıralanabilir: Biguanidler, Sulfonilüreler, Meglitinid, Glikozidaz inhibitörleri ve Tiazolidendionlar (7).

A-İnsülin Salgılatıcı İlaçlar: Bu grupta pankreas  $\beta$ -hücrelerinden insülin salınımını arttıran sulfonilüreler ile glinidler bulunmaktadır. Bu gruptaki ilaçlar; Sülfonilüreler, Glinidler (meglitinidler/hızlı etkili insülin sekretegoları) (33).

B-İnsülin Duyarlılaştırıcı İlaçlar: Bu grupta insülin direncini azaltan biguanidler ve tiazolidindionlar bulunmaktadır. Biguanidler ağırlıklı olarak karaciğerde, tiazolidindionlar ise daha çok yağ dokusunda insülin duyarlılığını arttırıcı etki gösterirler. Bu gruptaki ilaçlar; Biguanidler (Metformin), Tiazolidindionlar (Glitazonlar), Alfa-glikozidaz inhibitörleri (33).

### **2.1.5. Korunma**

Yüksek riski bulunan bireyler bilinmeli ve izlenmelidir. Korunma kan şekeri düzeylerinin halen normal olduğu erken devrede başlamalı, bu konudaki çabalar glikoz düzeylerinin yükselmiş ancak henüz diyabet tanısı konulacak kadar

yükselmemiş olduğu glikoz intoleransı döneminde daha da yoğunlaştırılmalıdır. Yaşam biçimi değişikliklerinin erken dönemde yapılmasının uzun dönemde yararları olabilir. Şişmanlığın kontrolü ve hareketliliğin artırılmasına odaklanan bu yaşam biçimi değişikliklerinin risk grubundaki tüm bireylere özendirilmesi, glikoz intoleransına ilerlemiş olanlarda ise düzenli izleme birlikte daha zorlayıcı hale getirilmesi gereklidir (7).

Çin’de yapılan bu çalışmada ise ortalama 45 yaşındaki 577 BGT’li kişide 6 yıllık diyet ve egzersiz programlarının T2DM’ye dönüşme riski üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Bu çalışmada 6yıl sonunda T2DM riski, yalnızca diyet programı uygulayan grupta %31, buna karşılık yalnızca egzersiz programı uygulayan grupta %46 oranında azalmıştır. Hem diyet hem de egzersiz programı uygulayan grupta ise T2DM riskindeki azalma benzer olarak %42 bulunmuştur (10). Çalışma kohortunun 20 yıllık takipleri 2008 yılında yayınlanmıştır. Buna göre kombine yaşam tarzı programı uygulayan grupta 20 yıl sonundaki T2DM insidansı kontrol grubundan daha düşüktür (24).

Finlandiya’ da yapılan DM önleme çalışmasında, 522 BGT’li kişi iki gruba ayrılarak yoğun yaşam tarzı ve kontrol programları ile 3,2 yıl izlenmiştir (11). İzlem süresi sonunda yoğun yaşam tarzı grubunda T2DM insidansı %58 oranında daha düşük bulunmuştur. Yoğun yaşam tarzı programında kilonun %5 azaltılması, yağlardan alınan kalorinin %30’un altına ve doymuş yağlardan alınan kalorinin %10’un altına çekilmesi, günlük alınan her 1000 kcal için en azından 15 g posa tüketilmesi ve günde 30 dk egzersiz yapılması hedeflenmiştir. Aynı çalışmanın 7 yıllık medyan takibinde T2DM insidansındaki azalmanın devam ettiği (100 hasta yılı için; aktif grupta 4,3, kontrol grubunda 7,4 yeni T2DM vakası) ve kontrol grubuna göre göreceli riskteki azalmanın %36 olduğu gösterilmiştir (24).

Sonuç olarak T2DM ve komplikasyonlarından korunmak için alınması gereken tedbirlerin başında boya uygun vücut ağırlığı hedeflemek ve bu ağırlığı korumaya çalışmak gelmektedir. Bu sağlamak için bireyler yeterli ve dengeli beslenmeli, fiziksel olarak aktif olmalıdır.

## 2.2. Glikolize Hemoglobin

Glikozun kanda yükselmesi diyabetin en önemli göstergesidir. Glikoz, serum proteinleri ve yapısal görevi olan birçok protein ile reaksiyona girmektedir. Bu reaksiyonlar kan glikoz düzeyi ile orantılı olup en iyi şekilde hemoglobinin Q zincirinin amino ucu ile glikozun yaptığı bileşikte incelenmiştir. Bu reaksiyonun sonucunda glikolizlenmiş hemoglobinler oluşmaktadır. HbA, hemoglobinin en önemli komponentidir. Normal erişkinde ortalama olarak hemoglobinin %90'ını oluşturur. HbA'nın da üç alt grubu vardır. Bunlar HbA1a, HbA1b, HbA1c'dir (8).

HbA1c sağlıklı bireylerde HbA'nın %3-6'sını oluşturan en önemli alt grup elemanıdır (8,34). HbA1c ölçümlerinin 3-4 aylık bir süre için ortalama kan glikoz düzeyini duyarlı bir şekilde yansıttığı kabul edilmektedir. HbA1c seviyeleri, diyabetli kişilerde normal kişilerdekine göre yaklaşık 3 kat daha yüksektir, bundan dolayı diyabetik hastaların tanısında ve izlenmesinde bir ölçüt olarak kullanılabilir. HbA1c'nin otomatik analizlerle belirlenen normal konsantrasyonu %6,5±1,5 olarak kabul edilmektedir (8). 1970 yılından beri HbA1c diyabetlilerde uzun dönem (son 3-6 ay) glikoz düzeyini belirlemede bir ölçme yöntemi olarak kullanılmaktadır (11). HbA1c düzeyleri ölçüm yöntemlerine göre değişmekle birlikte genellikle normal kişilerde %6,0'ın altındadır. Yaklaşık %6,5-7,5 arası değerler iyi kontrolü, %7,5-9,0 arası değerler orta kontrolü, %9,0 un üstündeki değerler de kötü kontrolü gösterir (35).

Diyabet ön tanısı ile araştırılan olgularda hipergliseminin süresi konusunda, tedaviye başlama kararında ve izleminde HbA1c önemli bir parametredir (9).

### Diyabet Takibinde HbA1c'nin Önemi:

- Ölçümden önceki ortalama 8-10 haftalık glikoz kontrolünü yansıtır
- Ölçüm için açlık gerekmez
- Günlük glikoz değişimlerinden etkilenmez
- Yılda en az 2-4 kez kontrol edilmelidir
- Eritrositin ömrünü azaltan durumlarda; akut kan kaybı, kronik anemiler, hemoglobinopatiler (HbS, C, D), kan transfüzyonu ve oral C ve E vitamini alımlarında yanlış değer alınabilir (22).

Amerikan Diyabet Birliği (ADA- American Diabetes Association), Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF- International Diabetes Federation) ve Avrupa Diyabet Araştırmaları Derneği (EASD- European Association for the Study of Diabetes) temsilcilerinden oluşan uzmanlar komitesi tarafından diyabet tanısında HbA1c'nin kullanımı resmen onaylanmıştır. ADA ile Klinik Endokrinologlar / Amerikan Endokrinologlar ve Endokrin Derneği tarafından tavsiye edilen sınır değer (kesim noktası)  $HbA1c \geq \%6,5$ 'tir (3).

İlk olarak 1976 yılında kan glikozu kontrol testi olarak önerilen HbA1c, 1990'lı yıllarda yaygın olarak kabul görmesine rağmen ADA tarafından Ocak 2009'da tarama ve tanı koyma ölçütü olarak resmen onaylanmıştır. ADA'nın diyabet tanı kriteri olarak gösterdiği  $HbA1c \geq \%6,0$  ve  $< \%6,5$  aralığında ise birey diyabet gelişmesinde yüksek riskli kabul edilir (10). IDF'e göre normal bir bireydeki HbA1C düzeyi  $\%4-5,9$  arasında olmalıdır (11). HbA1c değeri  $>\%6,0$  diyabet gelişmesi açısından riskli bireyleri saptamaya yönelik çalışmalarda kullanılırken  $HbA1c \geq \%6,5$  tanı koyma kriteri olarak kabul edilmiştir (36).

Yapılan pek çok çalışmada, DM riski taşıyan bireylerin tespit edilmesinde HbA1c sınır değerinin  $>\%6,1$  alınması önerilmekle birlikte kesim noktasının etnik grup, yaş, cinsiyet ve o toplumdaki DM prevalansına göre değişebileceği yönünde görüşler vardır (37).

T1DM ve T2DM bireylerin glisemik kontrollerinin sağlanmasında ve uygun tedaviye karar verilmesinde kısa sürede değerlendirilmesi yapılan HbA1c sonuçları önemlidir. Özellikle T1DM'li çocukların değerlendirilmesinde parmak ucu kanda bakılan HbA1c daha etkili ve daha az acı vermesi gibi özellikleri ile daha kabul edilir bir yöntemdir (38). Yapılan başka bir çalışmada 468 şişman çocukta yürütölen diyabet taramasında HbA1c kullanılmış ve insüline dirençli T2DM tanısında mükemmel bir belirleyici olduğu sonucuna varılmıştır (12). HbA1c testi DM'nin tanısı ve takibinde kullanılmaktadır (39).

Diyabet tanısı konmamış bireylere yönelik yapılacak olan taramalarda tarama testi olarak HbA1c kullanımını değerlendirmeye yönelik yapılmış bir çalışmada OGTT ile karşılaştırıldığında tanı konulmamış diyabetlileri tespit etmede yüksek sensitivite ve spesifiteye sahip olduğu ancak bu durumun etnik gruplara göre farklılık

gösterdiği bulundu. Sonuçta diyabet komplikasyonları gelişme riski taşıyan tanı konulmamış diyabetli bireylerin saptanmasına yönelik taramalarda kullanımının uygun bir yöntem olduğu değerlendirildi (40).

HbA1c testinin sensivite ve spesifitesine yönelik pek çok çalışma yapılmıştır. Bilinen o ki bir tarama testinin hem sensivite, hem de spesifitesinin yüksek olması nadiren mümkün olmaktadır. Bennett ve arkadaşlarının hem açlık plazma glikozu (APG), hem de A1c ölçümlerinin yapıldığı dokuz çalışmayı değerlendirdiklerinde diyabet tanısı koymak için (APG 126 mg/dl) A1c kesim noktası  $>6,1$  alındığında sensivite %78-81 ve spesifite %79-84 idi. HbA1c ve APG'nin DM gelişme riski taşıyan bireyleri saptamada eşit şekilde etkili yöntemler olduğu bildirilmiştir. Ancak HbA1c ölçümlerinin tüm dünyada standartlaştırılmasına ihtiyaç vardır (37).

Amerika'da diyabet öyküsü olmayan 15792 orta yaşlı bireylerde APG ile HbA1c arasındaki ilişkiyi saptamak ve diyabet ve diğer bazı kronik hastalıkların risklerini değerlendirmek amacıyla geriye dönük kohort çalışması yapılmış. Çalışmada HbA1c değerlerine göre 5 gruba ayrılan ( $<5,0$ ,  $5,0 - <5,5$ ,  $5,5 - <6,0$ ,  $6,0 - <6,5$ ,  $\geq 6,5$ ) bireylerin büyük bir çoğunluğunun HbA1c değerlerinin  $5,0$  ile  $5,5$  arasında olduğu ve bu bireylerin HbA1c değeri ortalaması  $5,2 \pm 0,1$  ve APG ortalaması  $99,7 \pm 9,4$  bulundu. Aynı çalışmada HbA1c değerlerinin  $6,0$  ile  $6,5$  arasında olduğu saptanan bireylerin HbA1c ortalaması  $6,1 \pm 0,1$  ve APG ortalaması  $113,4 \pm 15,5$  bulundu (41). HbA1c değerine göre ortalama tahmini plazma glikozu değerleri hesaplanmaktadır (Tablo 2.2) (22,42,43).

**Tablo 2.2. HbA1c Değerine Göre Ortalama Tahmini Plazma Glikozu**

HbA1C (%)	Ortalama PG (mg/dl)
6	126
7	154
8	183
9	212
10	240
11	269
12	298

$$\text{Ortalama PG} = 28,7 \times \text{HbA1C} - 46,57$$

## 2.3. Obezite

### 2.3.1. Tanım ve Sınıflama

Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization,WHO) tarafından “vücut yağ miktarının sağlığı bozacak şekilde aşırı veya anormal birikmesi” olarak tanımlanmaktadır. Şişmanlık (obezite) çok nedenli bir hastalıktır. İnsan şişmanlığı etyolojisinde yer alan faktörler tam olarak tanımlanmış değildir (23). Etyopatogenezinde hangi neden bulunursa bulunsun şişmanlık vücutta anormal yağ depolanması ile sonlanan bir beslenme bozukluğu halidir (21).

Sıklığı tüm dünyada her geçen gün artış göstermekte; DM, hipertansiyon, iskemik kalp hastalığı, safra kesesi hastalığı ve belirli karsinom türleri riski taşıyan kronik bir hastalık olarak halk sağlığını tehdit etmektedir. Şişmanlık günümüzde sigara içiminden sonraki en önemli sağlık problemini oluşturmaktadır (23).

DSÖ verilerine göre, aşırı kiloluluk ve obezite Avrupa’daki yetişkinlerde T2DM’nin %80’inden, iskemik kalp hastalıklarının %35’inden ve hipertansiyonun %55’inden sorumludur ve her yıl bir milyondan fazla ölüme neden olmaktadır (44).

Yetişkin erkeklerde vücut ağırlığının %15-18’i, kadınlarda ise %20-25’ini yağ dokusu oluşturmaktadır. Erkeklerde bu oranının %25, kadınlarda ise %30’un üzerine çıkması durumunda obezite gelişmektedir. DSÖ sınıflandırması esas alınarak obeziteyi ölçmek için yaygın olarak Vücut Kütle İndeksi (VKİ-Body Mass Index BMI) kullanılmaktadır VKİ, bireyin vücut ağırlığının (kg), boy uzunluğunun (m) karesine bölünmesiyle elde edilen bir değerdir (44).

DSÖ sınıflamasına göre VKİ < 18,5 kg/m<sup>2</sup> zayıf, 18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup> arası normal kilolu, 25-29,9 kg/m<sup>2</sup> arası kilolu (overweight), 30-34,9 kg/m<sup>2</sup> arası I. derece şişman (hafif), 35-39,9 kg/m<sup>2</sup> arası II. derece şişman (orta derecede şişman) ve 40 kg/m<sup>2</sup> üzeri III. derece şişman (aşırı şişman) olarak isimlendirilir (Tablo 2.3) (23,45). İdeal VKİ değerleri yaşla birlikte değişmektedir. VKİ yaşla artar, erişkinlerdeki normal değerler; 19-25 yaş için aralık 19-24, 35-65 yaş için aralık 21-27, 65 yaş ve yukarısı için aralık 24-29’dur. Şişmanlığın ve vücut yağının tayini için iyi bir kriterdir (46).



**Tablo 2.3. VKİ değerine göre ağırlığın sınıflandırılması:**

Sınıflama	VKİ (kg/m <sup>2</sup> )
Zayıf	< 18.5
Normal Kilolu	18.5 – 24,9
Fazla Kilolu	25.0 – 29,9
Şişman- I	30.0 – 34,9
Şişman- II	35.0 – 39,9
Şişman- III	≥ 40

VKİ vücut toplam yağ miktarının tahmin edilmesinde kullanılmakla, vücut yağ dağılımı hakkında bilgi vermemektedir (44). Vücut yağ miktarının ölçülmesi özellikle şişmanlık tanısında büyük bir önem kazanmaktadır. VKİ, vücut yağ miktarı ile yakın bir ilişki göstermektedir. VKİ ile vücut yağ oranı arasındaki ilişki etnik gruplara göre değişim gösterir. Farklı etnik gruplarda aynı VKİ düzeyi farklı miktarlarda vücut yağı anlamına gelebilir. Aynı VKİ değeri olan kişiler arasında kadınların yağ miktarı erkeklerden, yaşlıların yağ miktarı gençlerden ve sarı ırkın yağ miktarı beyazlardan fazladır (23).

Bazı çalışmacılar, VKİ düzeylerinden vücut yağının hesaplanmasında kullanılacak formüller geliştirmişlerdir. Deurenberg ve arkadaşlarına (2000) göre vücut yağ oranı ile VKİ arasındaki ilişki,  $(1,2 * VKİ + 0,23 * yaş - 10,8 * cinsiyet - 5,4)$  formülü ile bulunabilir. Cinsiyet faktörü olarak erkeklerde 1, kadınlarda ise 0 değeri kullanılmaktadır. Gallagher ve arkadaşlarına (2004), göre vücut yağ oranı ile VKİ arasındaki ilişki, erkeklerde  $(1.402 * VKİ + 0.177 * yaş - 22.519)$  ve kadınlarda  $(1.591 * VKİ + 0.096 * yaş - 11.666)$  şeklindedir (23). Vücut yağ oranına göre kadın ve erkeklerde şişmanlık kriterleri farklılık göstermektedir (Tablo 2.4) (23). Kadınlarda yağ kütlesi (%25) erkeklerden (%15) fazladır (46).

**Tablo 2.4. Kadın ve erkeklerde şişmanlık kriterleri:**

Kategori	Vücut Yağ Oranı	
	Kadınlar	Erkekler
Normal	%20 - %30	%12 - %20
Sınır	%31 - %33	%21 - %25
Şişman	> %33	> %25

Erişkin bir erkeğin bazal metabolizma hızı (BMH) 1700, kadının ise 1500 kkal kabul edilir. Bazal metabolik hız bazal şartlar altında belirli zaman içinde harcanan enerji miktarıdır. Diğer bir deyişle, istek dışı vücudun (solunum, dolaşım, gastro-intestinal kontraksiyon, kas tonusunun devamı, vücut ısısı) ve diğer çeşitli organların aktiviteleri için harcanan enerjidir (46).

### 2.3.2. Prevalans

Obezite, en kolay görülebilen fakat aynı zamanda en kolay gözden kaçan bir halk sağlığı problemidir. Şu anki obezite prevalansı ve gözlenen artış bir salgın olarak değerlendirilmektedir. Sosyal, ekonomik ve kültürel nedenleri vardır. Artmış enerji tüketimi ve sedanter yaşam önemli nedenlerdir. Bir diğer neden ise yüksek yağ içerikli gıdaların alınmasıdır. Obezitenin giderek artması "obezite salgını" olarak adlandırılmaktadır. Dünyada en yüksek obezite sıklığı Amerika Birleşik Devletleri'ndedir. Nüfusun yaklaşık olarak yarısının VKİ 25'in üzerindedir. Halk sağlığı girişimlerine ve toplumların "diyet uygulama" konusundaki titizliğine rağmen, obezite prevalansı pek çok Avrupa ülkesinde de hızlı bir artış göstermektedir. Avrupa ülkelerinde obezite prevalansı, erkekler için %10-20, kadınlar için ise %10-25 arasında değişmektedir (47).

Ülkemizde Türk Kardiyoloji Derneği tarafından yapılan ve 3681 kişiyi kapsayan Türkiye'de Erişkinlerde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri (TEKHARF) çalışmasında VKİ'nin 30 ve üzerinde olması obezite olarak tanımlanmış ve 1990 yılı kohortunda obezite prevalansı %16,4 (kadın ve erkeklerde sırası ile %24,0 ve %9,0) bulunmuştur. Aynı çalışmanın 1997/98 kohortunda bu rakam %28,6'ya (kadın ve erkeklerde sırasıyla %38,8 ve %18,7) yükselmiştir. Buna göre geçen 8 yıl içinde obezite prevalansı kadınlarda %50 ve erkeklerde %65 artmıştır. 2000 yılı değerlendirmesinde ise obezite sıklığının kadınlarda %43,0, erkeklerde %21,1'e yükseldiği bildirilmiştir (44).

1999–2000 yılları arasında 23.888 erişkin üzerinde yapılan Türkiye Obezite ve Hipertansiyon Araştırması (TOHTA) çalışmasının kohortunda kadınların %50'si, erkeklerin %40'ı ve genel erişkin toplumun %44,4'ünün normal kilonun üzerinde olduğu saptanmıştır (44).

Türkiye Diyabet, Hipertansiyon ve Obezite Epidemiyoloji-TURDEP II çalışmasında Türkiye’de obezite sıklığı %32 bulunmuştur. 1998’de yapılan TURDEP-I’e göre, 2010’da tamamlanan TURDEP-II çalışmasında Türkiye’de 12 yılda diyabet sıklığı %90, obezite ise %44 artmıştır (5).

### 2.3.3.Obezite ve Diabetes Mellitus

DM’nin başlıca iki tipi olduğu belirtilmiştir. Bunlardan T1DM hastaları arasında şişmanlık nadir görülmektedir ve etyopatogenezinde şişmanlığın önemli bir rol oynamadığı düşünülmektedir. Buna karşılık T2DM hastaları arasında şişmanlık sık görülmektedir. Tüm diyabetiklerin yaklaşık olarak %85’ini T2DM oluşturmaktadır ve bunların %90’ı şişmandır. Belirgin şişman hastaların %40-60’ında DM gelişmektedir. Şişmanlık ve T2DM sıklığının birlikte seyretmesi ortak bir faktörün ikisinden birden sorumlu olduğunun ileri sürülmesine ve ‘diabesity’ sendromu adının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Astrup ve Finer tarafından ‘Şişmanlığa bağlı olarak gelişen diabetes mellitus’ anlamına gelen ‘diabesity’ teriminin kullanılması önerilmektedir (23).

Şişmanlık özellikle vücut şeklinin android yağ dağılımı (elma gibi) olması, sedanter yaşam tarzı, T2DM gelişimi için güçlü risk faktörleridir. T2DM prevalansının obezite ile paralel arttığı, Amerika Birleşik Devletlerinde obezitenin erkeklerde %30, kadınlarda %35 olarak görüldüğü ve tüm vakaların %90’ından fazlasının da T2DM olduğu belirtilmiştir. Genellikle kan şekerleri yükselmeden önce uzun yıllar insülin direnci ve hiperinsülinemi bulunur. Aynı zamanda fazla kilo/obezite lipit bozuklukları ve hipertansiyon, T2DM ile birlikte bulunmaktadır (1).

Obezite ve diyabet tüm dünyada, özellikle de gelişmekte olan ülkelerde epidemik boyutlara ulaşmıştır. Amerika’da artan obezite prevalansı, özellikle çocuklar ve adolesanlarda T2DM insidansının artmasına neden olmuştur. Pediatrik popülasyondaki yeni diyabet vakalarının %45’ini T2DM vakaları oluşturmaktadır (48). Tüm yaş gruplarında obezitenin önlenmesi ile T2DM’nin en az %80 oranında önlenilebileceği belirtilmektedir. Çeşitli klinik çalışmalarda yüksek riskli erişkinlerde kilo kaybının diyabetin başlangıcını geciktirdiği, VKİ’nin 31’in üzerine çıktığında diyabet riskinde kademeli bir artış olduğu gösterilmiştir (1).

## 2.4. Yeme Bozuklukları

Yeme bozuklukları (YB), yeme davranışında ciddi bozukluklarla karakterizedir. İki spesifik tanıyı kapsar: Anoreksiya Nevroza (AN) ve Bulimiya Nevroza(BN). AN ortalama beden ağırlığına karşı red ile karakterizedir. BN ise tekrarlanan aşırı yeme nöbetleri ile karakterizedir. Bu yeme nöbetlerini aşırı egzersiz, oruç tutma, kendini kusturma, laktasiflerin kötüye kullanımı, diüretiklerin kullanımı gibi uygunsuz davranışlar izler. Her iki hastalığın esas çehresi beden ağırlığını ve beden imajını algılamadaki bozukluktur (49).

Günümüzde hem erkekler hem de kadınlar kilo vermek, formda olmak, topluma kendilerini kabul ettirmek amacıyla dış görünüşlerine çok önem vermektedirler. Bu ise bazı kişilerde YB gelişmesine neden olmaktadır. Bazı YB oranı erkeklerde ve özellikle kadınlarda artmaktadır. Vücut imajı, medya ve YB üzerine yapılan bir çalışma televizyon, filmler, dergiler ve internet gibi yaygın kitle iletişim araçları, YB'ye yol açan obezite ve olumsuz vücut imajı ile ilişkiyi ortaya koymaktadır (13).

Batı toplumlarında 1960'lı yıllardan bu yana zayıflığın kültürel olarak ideal görünüm haline getirilmesi özellikle kadınlar arasında yaygınlaşmaya başlamıştır. Kişiler standart değerlendirmelere göre şişman olup olmadıklarını dikkate almaksızın, kendilerini şişman olarak algılamakta, buna bağlı olarak da gereksiz olan durumlarda bile zayıflamak için istenmeyen bazı davranışlar içine girmektedirler. Bu konuda, adı geçen toplumlarda yapılan araştırma sonuçlarına göre normal kilodaki kızların yaklaşık %60'ından fazlası kendilerini şişman olarak algılamaktadırlar. Kendi bedenlerinden hoşnut olmayan kişilerde ruhsal hastalıkların görülme sıklığı da artmaktadır. Kişilerin fiziksel görünüşlerine gereğinden fazla önem vermesi, özellikle adolesanlarda görülen YB'nin artışını beraberinde getirmektedir. Pek çok uyarana açık olan adolesanlar, bu tür sağlık sorunları ile diğer yaş gruplarına göre daha fazla maruz kalmaktadırlar. Ayrıca, YB görülen kişilerin %90,0'ından fazlası kadındır. Amerika'da yapılan çalışmalar, YB'nin son 20 yılda önemli derecede artış gösterdiği üzerinde durmaktadır (50).

YB; beslenme yetersizliği, aşırı beslenme, depresyon, madde bağımlılığı, anksiyete gibi ciddi sorunlara neden olabilen, yeme alışkanlıklarındaki sapmalardır.

YB psikiyatrik problemler arasında çok yaygın olarak görülmektedir ve çoğunlukla genç kadınları etkilemektedir. Bu durum mortalite ve morbidite açısından yüksek riske sahiptir (51). Günümüzde dünyada; sırasıyla % 0,2–0,7 adolesan ve genç yetişkin kadın AN, % 1,0–2,5 adolesan ve genç yetişkin kadın ise BN gibi yeme bozukluklarına yakalanmıştır (52). AN'ye bağlı ölüm oranı değişik çalışmalarda %0-22 arasında bildirilmiştir. Vakaların 1/3'ü iyileşir. BN'nin yaş ve cinsiyete göre görülme sıklığı AN'ye benzer fakat başlangıç yaşı biraz daha geçtir. BN bütün toplumlarda %1 oranında görülür. Genç kadınlarda erkeklerden 10 kat daha siktir (49).

1980'lerden bu yana YB prevalansının Asya toplumunda arttığı gözlenmiştir. Singapur'da özellikle genç kadınlarda kademeli olarak arttığını gösteren küçük gruplarda yürütülmüş çalışmalar vardır. 12–26 yaşlarında farklı sosyo-kültürel yapılara sahip 4461 kadında YB riskini saptamaya yönelik yapılan bir çalışmada yeme tutum testi puanlarına göre 29 puan üzerindeki (YTT>29) yeme bozukluğu riski taşıyor olarak değerlendirilmiştir. Yeme bozukluğu gelişme riski taşıyan bireylerin prevalansı %7,4 bulunmuştur (50).

YB için özgün bir neden ve patogenez bilinmemekle birlikte, risk etmenleri arasında genel, sosyal ailesel, gelişimsel, psikolojik, davranışsal ve biyolojik etmenler ile yaşam olaylarının yer aldığı kabul edilmektedir. Yeme bozuklukları risk etmenleri arasında; genel ve sosyal etmenlerin (cinsiyet, kültür gibi), ailesel etmenlerin (ailesel obezite, ebeveyn psikopatolojisi, aile ilişkileri, iletişim şekilleri gibi), gelişimsel etmenlerin (premorbid obezite, çocukluk çağı yeme sorunları, ergenlik yaşı ve süreci, bedenle ilgili yanlış yorumlar, çocukluk çağı anksiyete bozuklukları gibi), yaşam olaylarının (fiziksel, cinsel kötüye kullanım gibi), psikolojik ve davranışsal etmenlerin (diyet, bedenle ilgili aşırı uğraşlar, beden memnuniyetsizliği, düşük kendilik saygısı, mükemmelliyetçilik, anksiyete bozuklukları, alkol/madde kötüye kullanımı gibi) ve biyolojik etmenlerin (genetik, nöroendokrin patolojiler, EEG değişiklikleri gibi) rol oynadığı bilinse de, psikopatolojiyi tam olarak hangilerinin ve nasıl başlattığı netlik kazanmış değildir (53).

Ankara Gazi Üniversitesinde Tıp Fakültesi öğrencilerinde olası YB sıklığını saptamaya yönelik bir çalışma yapılmıştır. 1144 üniversite öğrencisi üzerinde

yürütülen çalışmada olası YB sıklığı erkeklerde %20,5, kızlarda %11,9'dur; cinsiyetler arasında, olası YB sıklığı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Yaş ve alkol kullanma durumu ile olası YB bulunma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Sigara kullanımı ile olası YB sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ( $p<0,05$ ). Çalışmanın sonuçları tıp fakültesi öğrencileri arasında olası YB riskinin yüksek olduğunu ortaya koymuştur. YB üniversite çağındaki gençler için önemli bir sağlık sorunudur, bu nedenle üniversite öğrencilerine bu tür taramalar yapılmalı erken tanı ve gerekiyorsa tedavi imkânı sağlanmalıdır sonucuna varılmıştır (54).

#### **2.4.1.Yeme Tutum Testi ve Hemoglobin A1c İlişkisi**

Yeme bozukluklarının değerlendirilebilmesi için çeşitli testler bulunmaktadır. Bunlardan bir tanesi de Yeme Tutum Testi (YTT)'dir. Yeme Tutum Testi AN'lı hastaların yemek yemekle ilgili davranış ve tutumları olduğu kadar normal bireylerde var olan yeme davranışlarındaki olası bozuklukları da ölçmektedir. YTT'nin yeme davranışı bozuklukları için iyi bir tarama aracı olduğu düşünülmektedir. Garner ve Garfinkel (1979) tarafından geliştirilmiştir. Toplam puanın düzeyi psikopatolojinin düzeyi ile doğrudan ilişkilidir. Yani YTT klinik düzeyde 'hasta' kabul edilebilecek bireyleri saptayabileceği gibi, kişinin bu bozukluğa ne kadar yatkın olduğunun da bir göstergesi olabilmektedir. Likert tipi altı basamaklı yanıt formu doldurulmaktadır ve kırk madde içermektedir. YTT'nin Türkiye'de geçerlik ve güvenirlik çalışması Savaşır ve Erol (1989) tarafından yapılmıştır (52,55).

Diyabete eşlik eden psikiyatrik belirtiler hastalığın klinik görünümünü, şiddetini, seyrini ve hastalığa tedavi yanıtını etkiler. Bu nedenle, diyabetli hastaların bütüncül olarak ele alınması önemlidir. Diyabeti olan hastalarda, genel popülasyonla karşılaştırıldığında, diğer kronik hastalıklarda olduğu gibi psikiyatrik belirti ve hastalık oranları yüksektir. T2DM'de en sık rastlananlar, depresyon, anksiyete bozuklukları, alkol ve madde bağımlılığı ve yeme bozukluklarıdır (56).

Kanada Üniversitesi'nde T1DM olan 356 adolesan ve 1098 kontrol grubuyla yapılan çalışmada; diyabeti olanlarla olmayanlar arasında YB sıklığı karşılaştırılmış,

diyabeti olan genç adölesanlarda olmayanlara göre iki katından daha fazla YB saptanmıştır (57).

Olası YB riskini değerlendirmek için kullanılan YTT puanları ile ortalama HbA1c değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu gösteren çeşitli çalışmalar vardır. Türkiye’de adolesanlarda yapılmış bir çalışma da T1DM olan ve olmayanlar, bozulmuş yeme davranışı sıklığı açısından karşılaştırılmıştır. T1DM’li adolesanlarda risk diyabetik olmayan akranlarından dört kat fazla bulunmuştur (16). Yapılan bir başka çalışmada kızlarda yüksek BN prevalansı ile T1DM arasında ilişki saptanmıştır (17).

DM hastalarında yapılmış bir çalışmada YTT uygulanan 65’i kadın 110 kişide bozulmuş yeme davranışı % 59,1 olarak bulunmuştur. Diyabetik hastalarda yeme bozukluğunu araştıran en kapsamlı çalışma Herpertz ve arkadaşları tarafından yapılmıştır. Çok merkezli prevalans çalışmasında 663 hastada yeme bozukluğu oranları T1DM olanlarda mevcut % 5,9 yaşam boyu % 10,3 iken, T2DM olanlarda mevcut % 8,0 yaşam boyu % 14,0 olarak bulunmuştur (55).

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. Araştırmanın Evreni ve Örneklem

Gaziantep ilinin yarısına yakını Akdeniz Bölgesi'nde, daha büyük bir bölümü ise Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndedir. İl, doğuda Şanlıurfa ilinin Birecik ve Halfeti ilçeleri, kuzeyde Adıyaman ilinin Besni, Kahramanmaraş ilinin Pazarcık, batısında Osmaniye ilinin Bahçe ve güneyinde ise Hatay ilinin Hassa ilçesi, Suriye sınırı ve Kilis ili ile çevrilidir.

Gaziantep ilinin 31 Aralık 2012 tarihi itibari ile nüfusu, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre 1.799.558'dir (58). Gaziantep ilinin üçü merkez ilçe olmak üzere toplam dokuz ilçesi bulunmaktadır. İlçeler; Şahinbey (Merkez), Şehit Kamil (Merkez), Oğuzeli (Merkez), Nizip, İslâhiye, Araban, Yavuzeli, Nurdağı, Karkamış ilçesidir (59).

Gaziantep'te biri devlet, ikisi vakıf olmak üzere toplam üç tane üniversite bulunmaktadır. Bunlar; Gaziantep Üniversitesi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi ve Zirve Üniversitesidir. Gaziantep Üniversitesi, Nizip ve Oğuzeli ilçelerine de yayılarak 11 fakülte, üç yüksekokul, Türk Musikisi Devlet Konservatuvarı, üç enstitü ve dokuz meslek yüksekokuluna sahiptir (60).

Araştırma Gaziantep Üniversitesi'nde Mayıs-Temmuz 2013 tarihleri arasında yapılmıştır. Bu araştırmanın evrenini Gaziantep Üniversitesi'nin 2012-2013 eğitim dönemindeki lisans öğrencileri oluşturmuştur. 6639 kız ve 8449 erkek olmak üzere toplam öğrenci sayısı 15088'dir. Örneklem büyüklüğü araştırma evrenindeki birey sayısının bilindiği durumlarda uygulanan formül kullanılarak saptanmıştır.

Örneklem büyüklüğü  $n = \frac{N \times t^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + t^2 \times p \times q}$  formülü ile hesaplanmıştır.

N: Evrendeki birey sayısı

n: Örneklem alınacak birey sayısı

p: İncelenen olayın görülüş sıklığı

q: İncelenen olayın görülmemiş sıklığı



t: Belirli serbestlik derecesinde ve saptanan yanılma düzeyinde t tablosundan bulunan teorik değer

d: Olayın görülüş sıklığına göre yapılmak istenen  $\pm$  sapmadır.

%95 olasılıkla t:1,96 d:0,05 sapma ile bizim çalışmamız için örneklem 375 birey olarak hesaplanmıştır. Ulaşılabacak örneklem büyüklüğünün (n=375) % 15 fazlası alınarak 430 civarında öğrenciye ulaşılması hedeflenmiştir. Araştırma evreninden örnekleme çıkan öğrenci sayılarının fakülterle göre dağılımı Tablo 3.1'de verilmiştir. Fakültelerde örnekleme çıkan kümeler sınıflara ağırlıklı olarak dağıtılmıştır. 39 farklı bölümden rastgele 428 lisans öğrencisine ulaşılmıştır.

**Tablo 3.1. Gaziantep Üniversitesi Öğrencilerinden Tabakalı Rastgele Örnekleme Yöntemi ile Seçilen Örneklemin Fakültelere Göre Dağılımı**

<i>SIRA</i>	<i>FAKÜLTE ADI</i>	<i>Toplam Öğrenci Sayısı EVREN</i>	<i>Ulaşılabacak Hedeflenen Öğrenci Sayısı ÖRNEKLEM</i>	<i>ULAŞILAN ÖRNEKLEM SAYISI</i>
1	MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ	4973	140	144
2	FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ	2563	75	70
3	İKTİSADİ İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ	2093	60	60
4	TIP -DİŞ HEKİMLİĞİ - SAĞLIK BİL.FAKÜLTESİ	1948	55	56
5	EĞİTİM FAKÜLTESİ	1712	50	54
6	DİĞER FAKÜLTELER	1799	50	44
	<b>LİSANS GENEL TOPLAM</b>	<b>15088</b>	<b>430</b>	<b>428</b>

### 3.2. Araştırma Modeli

Araştırma zamana göre kesitsel tipte (cross-sectional) analitik bir araştırmadır. Araştırmada Gaziantep Üniversitesi öğrencilerinde HbA1c düzeyleri ve olası yeme bozukluğu sıklığı incelenmiştir. Öğrencilerin ayrıca vücut analizleri yapılmıştır.

### 3.3. Araştırmanın Değişkenleri

Araştırmanın bağımlı değişkeni HbA1c değeridir.

Araştırmanın bağımsız değişkenleri ise:

- Yaş
- Cinsiyet
- Yeme Tutum Testi (YTT) puanı
- Vücut Kütle İndeksi (VKİ) değeri
- Bazal Metabolizma Hızı (BMH)
- Vücut yağ oranı (%)
- Vücut sıvı oranı (%)

### 3.4. Verilerin Toplanması

Verilerin toplanması üç aşamada gerçekleştirildi. Bunlar sırasıyla; anket formunun uygulanması, vücut analizinin yapılması, HbA1c ölçümünün yapılmasıdır. Veri toplama araçları olarak; anket formu, yeme tutum testi ölçeği, Tanita BF-350 vücut analiz cihazı, Nycocard Reader II cihazı ve mezura kullanıldı.

Çalışma verileri genelde çoktan seçmeli sorulardan oluşan bir anket formu (EK 1) ile yüz yüze mülakat tekniği kullanılarak toplandı. Anket formu üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde; çalışmaya katılan öğrencilerin sosyo-demografik özelliklerini içeren sorular, ikinci bölümde; beslenme alışkanlıklarına dair sorular ile yapılan ölçümlere ait veriler yer almaktadır. Üçüncü bölümde ise; olası yeme bozukluğu sıklığını saptamaya yönelik yeme tutum testi bulunmaktadır.

Yeme Tutum Testi (YTT) Anoreksiya Nervozalı hastaların yemek yemekle ilgili davranış ve tutumları olduğu kadar normal bireylerde var olan yeme davranışlarındaki olası bozuklukları da ölçmektir. YTT'nin yeme davranışı bozuklukları için iyi bir tarama aracı olduğu düşünülmektedir. Garner ve Garfinkel (1979) tarafından geliştirilmiştir (61). Toplam puanın düzeyi psikopatolojinin düzeyi ile doğrudan ilişkilidir. Yani YTT klinik düzeyde 'hasta' kabul edilebilecek bireyleri saptayabileceği gibi, kişinin bu bozukluğa ne kadar yatkın olduğunun da bir göstergesi olabilmektedir. Likert tipi altı basamaklı yanıt formu doldurulmaktadır ve kırk madde içermektedir. Maddelerden 1,18,19,23,27,39 için verilen yanıtlarda asla üç puan, nadiren iki puan ve ara sıra bir puan, genellikle ve her zaman seçenekleri sıfır puan olarak değerlendirilir. Ölçeğin diğer maddeleri için ise her zaman üç puan, genellikle bir puan olarak değerlendirilir ve diğer seçenekler sıfır puan olarak hesaplanır. Sonuçta ölçeğin her bir maddesinden alınan puanlar toplanarak ölçeğin toplam puanı elde edilir (62). Türkiye'de geçerlik ve güvenilirlik çalışması Savaşır ve Erol (1989) tarafından yapılmıştır (63). 30 puan ve üzeri alanlar yeme bozukluğu riski taşımaktadır sonucuna varılır ancak kesin tanı için test sonuçları yeterli değildir. Uygulaması ve değerlendirmesi kolay, ölçme gücü yüksek bir ölçek olduğu için tercih edilmiştir.

Tanita 1923'te Japonya'da kurulmuş bir tartı firmasıdır. Tanita BF-350 vücut analizi yapabilen profesyonel bir üründür. Cihaz Biyoelektrik İmpedans Analizi (Bioelectrical Impedance Analysis - BIA) tekniği ile çalışır. BIA, Total body electrical conductivity (TOBEC) gibi vücut elektrik geçirgenliği prensibine dayanarak vücut yağ miktarının hesaplanmasında kullanılan bir yöntemdir. BIA yöntemi gerek vücut yağının, gerek vücut suyunun saptanmasında başarılı sonuçlar vermektedir. Son yıllarda multifrekans BIA yöntemleri de geliştirilmiştir. Çeşitli formüller aracılığıyla hem ekstrasellüler (ECW) sıvı hem de total vücut suyu (TBW) hacmi hesaplanır (23). 50 kHz elektrik akımı vücuda ayak elektrotları vasıtası ile gönderilir ve bu şekilde vücut analizi yapılır. Cihazla ölçüm yapmak için çıplak ayakla üzerine çıkılmalıdır. Düzgün ve sabit bir zemine yerleştirilerek kullanılır. Pratik ve kolay kullanımlıdır, analiz sonuçlarına hemen ulaşılmasını sağlar. Tanita BF-350 vücut analiz cihazı kullanılarak yapılan ölçümler; ağırlık, VKİ, BMH, vücut sıvı oranı ve vücut yağı oranıdır.

Boy uzunluğu mezru kullanılarak öğrencilerin ayakkabıları çıkartılarak ve birleşik olarak, baş arkası, sırt, kalça ve ayak topuklarının arkasının değmesi ve hazır ol durumda durmaları sağlanarak başın üzerinden tabana kadar olan uzunluk ölçülerek alınmıştır.

NycoCard Reader II, 540 gram ağırlığında ufak bataryalı bir cihazdır. Cihaz, Micro CRP, U-Albumin, D-Dimer ve HbA1c gibi NycoCard ürünlerinin ölçümlerini yapabilmek için dizayn edilmiştir. Diyabet hastalığının teşhis, tedavi ve takibinde en önemli parametrelerden biri olan HbA1c, kandaki 120 günlük ortalama glikoz değerini vermektedir. Son 4 ayda (120 gün) kanda glikoz düzeyinin regüle olup olmadığı en iyi şekilde glikozile olmuş hemoglobinin (HbA1c) düzeyine bakılarak kontrol edilmektedir. Parmak ucundan alınan 5µL kapiller kan örneğinde NycoCard Reader II cihazı ile HbA1c ölçümü yapıldı. NycoCard HbA1c insan kanındaki glikolize hemoglobinin ölçülmesinde kullanılan in vitro testtir. Ölçüm aralığı % 4-15 HbA1c ve ölçüm hassasiyeti % 0,1 HbA1c olan testin referans aralığı % 4,5-6,3 HbA1c'dir.

Amerikan Diyabet Derneği (ADA) ile Klinik Endokrinologlar/Amerikan Endokrinologlar ve Endokrin Derneği tarafından tavsiye edilen sınır değeri (kesim noktası) HbA1c  $\geq$  %6,5'tir. Hemoglobin A1c  $\geq$  %6,0 ve  $<$  %6,5 aralığında ise birey diyabet gelişmesinde yüksek riskli kabul edilir. ADA tarafından Ocak 2009'da tarama ve tanı koyma ölçütü olarak resmen onaylanmış ve diyabet tanı kriteri olarak gösterilmiştir. Bu çalışmada HbA1c değeri %6'dan düşük olanlar normal, HbA1c değeri %6 ve üstünde olanlar diyabet gelişmesi yönünden riskli olarak kabul edildi.

### 3.5. Verilerin Analizi

Verilerin değerlendirilmesinde Statistical Package for Social Science (SPSS) 15.0 istatistik programı kullanılmıştır. Nicel veriler ortalama  $\pm$  standart sapma, soru formunda yer alan nitel veriler ise sayı (n) ve yüzde (%) ile sunuldu.

İstatistiksel değerlendirmede önemlilik testi olarak Ki-Kare testi kullanılmıştır. Verilerin normal dağılıma uyup uymadığına Tek Örneklem Kolmogorov Smirnov Testi ile bakıldı. Normal dağılım gösteren veriler bağımsız örneklemelerde T-testi, normal dağılıma uymayanlar Mann Whitney U testi ile

değerlendirildi. Korelasyon analizlerinde Pearson ile Spearman's rho korelasyon katsayıları kullanıldı. Sonuçlar %95 güven aralığında ve  $p < 0,05$  anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.

### **3.6. Araştırmanın Etik Yönü**

Çalışmaya katılan bireyleri bilgilendirmek ve onaylarını almak için bireylerin okuyup imzaladığı 'Bilgilendirilmiş Olur Formu' kullanıldı. Ayrıca, bu çalışma için 14/12/2013 tarihinde İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Yerel Etik Kurulu'na etik onay için başvurulmuş ve 06/03/2013 tarihinde etik kurul onayı alınmıştır (Ek-2). İnsanlar Üzerinde Yapılacak Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındıktan sonra Gaziantep Üniversitesi Rektörlüğünden de gerekli çalışma izni alınmıştır (Ek-3).

### **3.7. Süre ve maliyet**

Araştırma Temmuz 2012 tarihinde planlanmıştır. İzinlerin alınması ve projenin onaylanması süreci ardından Mayıs-Temmuz 2013 tarihleri arasında araştırma evrenine anket uygulanmıştır. Temmuz-Ağustos 2013 tarihleri arasında veriler girilip, araştırma raporu yazılmaya başlanmıştır.

Nycocard Reader II cihazı ve Tanita BF-350 cihazı İnönü Üniversitesi Halk Sağlığı Anabilim Dalından temin edilmiştir. HbA1c kitlerinin maliyeti İnönü Üniversitesi BAP birimi tarafından (2012/63 numaralı proje) karşılanmıştır. Anketlerin basılması ve uygulaması maliyetleri araştırmacı tarafından karşılanmıştır.

## 4. BULGULAR

### 4.1. Araştırma kapsamına girenlerin sosyo-demografik özelliklerine ilişkin bulgular

Araştırma kapsamına giren 428 bireyin 216'sı (%50,5) erkek ve 212'si (%49,5) kadındı. Yaşları 18-29 arasında olup, yaş ortalaması  $21,87 \pm 2,02$  idi. Erkeklerin yaş ortalaması  $22,30 \pm 2,14$ , kadınların yaş ortalaması  $21,42 \pm 1,78$  bulundu. Tablo 1'de görülebileceği üzere araştırma kapsamına girenlerin %7,0'si (30 kişi) 18-19 yaş grubunda, %42,1'i (180 kişi) 20-21 yaş grubunda, %34,1'i (146 kişi) 22-23 yaş grubunda, %10,0'ı (43 kişi) 24-25 yaş grubunda, %6,8'i (29 kişi) 25 ve üzeri yaş grubunda idi. 20-21 yaş grubundakilerin % 56,7'si kadın (102 kişi), %43,3'ü (78 kişi) erkek öğrencilerden oluşmaktaydı. Araştırma kapsamına giren erkek ve kadın öğrencilerin yaş gruplarına göre dağılımı arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $P=0,001$ ).

**Tablo 4.1. Araştırma kapsamına girenlerin cinsiyete göre yaş gruplarının dağılımı**

Yaş grupları	Erkek		Kadın		Toplam	
	n	% <sup>1</sup>	n	% <sup>1</sup>	n	% <sup>2</sup>
18-19	9	30,0	21	70,0	30	7,0
20-21	78	43,3	102	56,7	180	42,1
22-23	81	55,5	65	44,5	146	34,1
24-25	26	60,5	17	39,5	43	10,0
25+	22	75,9	7	24,1	29	6,8
<b>TOPLAM</b>	216	50,5	212	49,5	428	100

<sup>1</sup>Satır Yüzdesi <sup>2</sup> Kolon Yüzdesi

$P= 0,001$   $X^2= 19,360$  Serbestlik Derecesi (SD)=4

Araştırma kapsamına girenlerin liseyi bitirdikleri illerin bölgelere göre dağılımları Tablo 2’de gösterilmiştir. Tabloda görüldüğü üzere bireylerin %45,8’i (196 kişi) Güney Doğu Anadolu Bölgesinden, %26,9’u (115 kişi) Akdeniz Bölgesinden, %7,2’si (31 kişi) İç Anadolu Bölgesinden, %7,2’si (31 kişi) Doğu Anadolu Bölgesinden, %5,7’si (24 kişi) Marmara Bölgesinden, %2,8’i (12 kişi) Ege Bölgesinden, %1,6’sı (7 kişi) Karadeniz Bölgesinden olup, 12 kişi (%2,8) yabancı uyrukludur.

**Tablo 4.2. Araştırma kapsamına girenlerin liseyi bitirdikleri illerin bölgelere göre dağılımı**

<b>Lise İl Bölgeler</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Güneydoğu Anadolu Bölgesi	196	45,8
Akdeniz Bölgesi	115	26,9
Doğu Anadolu Bölgesi	31	7,2
İç Anadolu Bölgesi	31	7,2
Marmara Bölgesi	24	5,7
Ege Bölgesi	12	2,8
Karadeniz Bölgesi	7	1,6
Yurt Dışı (Yabancı Uyruklular)	12	2,8
<b>TOPLAM</b>	<b>428</b>	<b>100</b>

Araştırma kapsamına giren bireylerin bazı sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı Tablo 3’te gösterilmiştir. Tabloda görüldüğü üzere 428 bireyin 24’ünün (%5,6) kardeşi yoktur, 409’u (%95,6) bekârdır ve 375’i (%87,7) çekirdek aile yapısına sahiptir. Anne ve baba eğitim durumlarına bakıldığında; bireylerin %17,8’inin (76 kişi) annesinin ve %3,5’inin (15 kişi) babasının okuma-yazma bilmediği saptanmıştır. Annesi okuma-yazma bilen ve ilkokul mezunu olanlar %38,8 (166 kişi), ortaokul ve lise mezunu olanlar %30,8 (132 kişi), yüksekokul ve lisansüstü eğitim yapanlar %12,6 (54 kişi) olarak saptanmıştır. Babası okuma-yazma bilen ve ilkokul mezunu olanlar %31,5 (135 kişi), ortaokul ve lise mezunu olanlar %36,7 (157 kişi), yüksekokul ve lisansüstü eğitim yapanlar %28,3 (121 kişi) olarak saptanmıştır. Annelerinin gelir getiren bir işte çalışıp çalışmadığına baktığımızda annelerin %75,7’sinin (324 kişi) hiç çalışmadığı, %16,1’inin (69 kişi) halen çalıştığı ve %8,2’sinin (35 kişi) emekli olduğu tespit edilmiştir. Babaların %64,5’inin (276

kişi) halen gelir getiren bir işte çalıştığı, %29,4'ünün (126 kişi) emekli olduğu ve %6,1'inin (26 kişi) çalışmadığı tespit edilmiştir. Bireylere ailelerinin ekonomik durumunu nasıl değerlendirdikleri sorulduğunda %43,9'u iyi, %54,5'i orta ve %1,6'sı kötü ifadesini kullanmıştır. Bireylerin %87,1'i 'Okulunuz fakülte/yüksekokul/bölüm kendi isteğinizle mi seçtiniz?' sorusuna 'evet' yanıtını vermiştir. 'Şu anki okul başarınızı nasıl değerlendiriyorsunuz?' sorusuna bireylerin %41,8'i iyi, %45,8'i orta ve %12,4'ü kötü yanıtını vermiştir.

**Tablo 4.3. Araştırma kapsamına girenlerin bazı sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımı**

	n	%		n	%
<b>Aile Yapısı</b>			<b>Medeni Durum</b>		
Çekirdek Aile	375	87,7	Bekâr	409	95,6
Geniş Aile	37	8,6	Evli	9	2,1
Tek Ebeveynli Aile	16	3,7	Nişanlı, sözlü	10	2,3
<b>Kardeş Sayısı</b>			<b>Ekonomik Durum (kendi ifadesi)</b>		
Kardeşi yok	24	5,6	İyi	188	43,9
1-3 kardeş	282	66,1	Orta	233	54,5
4 ve üstü kardeş	122	28,3	Kötü	7	1,6
<b>Anne Eğitim</b>			<b>Baba Eğitim</b>		
Okur-yazar değil	76	17,8	Okur-yazar değil	15	3,5
Okur-yazar, İlkokul	166	38,8	Okur-yazar, İlkokul	135	31,5
Ortaokul-Lise	132	30,8	Ortaokul-Lise	157	36,7
Yüksekokul-Lisansüstü	54	12,6	Yüksekokul-Lisansüstü	121	28,3
<b>Anne Çalışma Durumu</b>			<b>Baba Çalışma Durumu</b>		
Çalışıyor	69	16,1	Çalışıyor	276	64,5
Hiç Çalışmadı	324	75,7	Hiç Çalışmadı	26	6,1
Emekli	35	8,2	Emekli	126	29,4
<b>Okul Başarısı (kendi ifadesi)</b>			<b>Okul/Fakülte/Bölüm kendi istek</b>		
İyi	179	41,8	Evlet	373	87,1
Orta	196	45,8	Hayır	55	12,9
Kötü	53	12,4			
<b>TOPLAM</b>	428	100		428	100



## 4.2. Araştırma kapsamına girenlerin beslenme alışkanlıkları ve vücut analizi ölçümlerine ilişkin bulgular

Araştırmaya katılan bireylerin ana ve ara öğün tüketme alışkanlıklarının değerlendirilmesi, öğün atlama durumları, hangi öğünü atladıkları ve öğün atlama nedenlerinin dağılımı Tablo 4'te verilmiştir. Tabloda görüldüğü üzere araştırma kapsamına giren bireylerin %51,9'u (222 kişi) günde üç ana öğün, %41,8'i (179 kişi) günde iki ana öğün ve % 6,3'ü (27 kişi) bir ana öğün tüketmektedir. Bireylerin ara öğün tüketme durumlarına bakıldığında günde bir kez ara öğün tüketenler %36,4 (156 kişi), iki kez ara öğün tüketenler %15,9 (68 kişi), üç kez ara öğün tüketenler %4,7 (20 kişi) ve hiç ara öğün yapmadığını belirtenler %43,0'dır (184 kişi).

**Tablo 4.4. Araştırma kapsamına girenlerin cinsiyete göre ana ve ara öğün sayıları, öğün atlama durumları ve öğün atlama nedenlerinin dağılımı**

	Erkek		Kadın		Toplam		X <sup>2</sup>	P
	n	% <sup>1</sup>	n	% <sup>1</sup>	n	% <sup>2</sup>		
<b>Ana öğün sayısı</b>								
Bir ana öğün	11	40,7	16	59,3	27	6,3	4,001	0,135
İki ana öğün	100	55,9	79	44,1	179	41,8		
Üç ana öğün	105	47,3	117	52,7	222	51,9		
		1□16□						
<b>Ara öğün sayısı</b>								
Yok	93	50,5	91	49,5	184	43,0	15,520	0,001
Bir ara öğün	93	59,6	63	40,4	156	36,4		
İki ara öğün	25	36,8	43	63,2	68	15,9		
Üç ara öğün(x)	5	25,0	15	75,0	20	4,7		
<b>Öğün atlama durumu</b>								
Evet	160	51,6	150	48,4	310	72,4	9,240	0,026
Hayır	56	47,5	62	52,5	118	27,6		
<b>Öğün atlama nedeni</b>								
Vakit bulamayanlar	75	53,6	65	46,4	140	32,8	9,204	0,026
Canı istemeyenler	70	50,7	68	49,3	138	32,2		
Zayıflamak için(x)	2	15,4	11	84,6	13	3,0		
Diğer (...)	13	68,4	6	31,6	19	4,4		
<b>TOPLAM</b>	216	50,5	212	49,5	428	100		

<sup>1</sup>Satır Yüzdesi <sup>2</sup> Kolon Yüzdesi

(x) Farkı yaratan grup

Araştırmaya katılan 482 bireyin öğün atlama durumuna bakıldığında 118'inin (%27,6) öğün atlamadığı, 310'unun (%72,4) öğün atladığı görülmektedir. Öğün atlama nedenlerine bakıldığında 140 bireyin (%32,8) vakit bulamadığı için, 138 bireyin (%32,2) canı istemediği için, 13 bireyin ise (%3,0) zayıflamak için öğün atladığı saptanmıştır. Zayıflamak için öğün atlayanların 11'i kadın (%84,6) ve 2'si (%15,4) erkektir.

Öğün atladığı saptanan bireylerin en çok hangi öğünü atladıklarına yönelik yapılan değerlendirmede, bireylerin 146'sı sabah, 127'si öğle, 28'i akşam öğününü atladığını belirtirken 62 bireyde ara öğünü atladığını belirtmiştir.

Araştırmaya katılan bireylerin diyet uygulama durumları ve beden memnuniyetlerinin cinsiyete göre dağılımı Tablo 5'de verilmiştir. Tabloda görüldüğü üzere, bireylerin %91,6'sı (392 kişi) diyet yapmadığını ifade etmiştir. Diyet yaptığını belirten bireylerin %66,7'si kadındır. Cinsiyete göre fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,032). Diyet uygulama süreleri ortalama 127 gün (3-730 gün ) olarak saptanmıştır. 'Bedeninizde sizi rahatsız eden bir bölüm var mı?' sorusuna evet yanıtını verenler %24,5'tir (105 kişi) ve cinsiyete göre fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p=0,998).

**Tablo 4.5. Araştırmaya katılanların cinsiyete göre diyet yapma durumları, beden memnuniyetlerinin dağılımı**

	Erkek		Kadın		Toplam		X <sup>2</sup>	P
	n	% <sup>1</sup>	n	% <sup>1</sup>	n	% <sup>2</sup>		
<b>Diyet yapma durumu</b>								
Evet	12	33,3	24	66,7	36	8,4	4,616	0,032
Hayır	204	52,0	188	48,0	392	91,6		
<b>Beden memnuniyetsizliği</b>								
Evet	53	50,5	52	49,5	105	24,5	0,001	0,998
Hayır	163	50,5	160	49,5	323	75,5		
<b>TOPLAM</b>	216	50,5	212	49,5	428	100		

<sup>1</sup>Satır Yüzdesi <sup>2</sup> Kolon Yüzdesi

Araştırmaya katılan bireylerin sigara ve alkol kullanma durumlarının cinsiyete göre dağılımları Tablo 6'da verilmiştir. Araştırmaya katılan bireylerin %48,4'ünün (207 kişi) hiç sigara kullanmadığı, %52,3'ünün (224 kişi) hiç alkol kullanmadığı saptanmıştır. Şimdiye kadar hiç sigara içmediğini ifade eden 207 bireyin 66'sı (%31,9) erkek ve 141'i (%68,1) kadındır. Tabloda görüldüğü üzere cinsiyete göre fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $P<0,001$ ). Hayatı boyunca hiç alkollü içecek içmediğini belirten 224 bireyin 87'si (%38,8) erkek ve 137'si (%61,2) kadındır. Tabloda görüldüğü üzere erkeklerin alkol kullanma oranları kadınlardan anlamlı derecede fazladır ( $P<0,001$ ).

**Tablo 4.6. Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyete göre sigara ve alkol kullanma durumlarının dağılımı**

	Erkek		Kadın		Toplam		X <sup>2</sup>	P
	n	% <sup>1</sup>	n	% <sup>1</sup>	n	% <sup>2</sup>		
<b>Sigara kullanma</b>								
Hayır	66	31,9	141	68,1	207	48,4	55,381	<0,001
Evet	150	67,9	71	32,1	221	51,6		
<b>Alkol kullanma</b>								
Hayır	87	38,8	137	61,2	224	52,3	25,420	<0,001
Evet	129	63,2	75	36,8	204	47,7		
<b>TOPLAM</b>	216	50,5	212	49,5	428	100		

<sup>1</sup>Satır Yüzdesi <sup>2</sup> Kolon Yüzdesi

Alkol kullandığını ifade eden 204 (%47,4 ) bireyin 32'si haftada bir veya daha fazla, 35'i ayda 1-3 kez, 36'sı ayda birden az, 77'si sadece bazı özel toplantılarda alkollü içecek tükettiğini belirtirken 24'ü artık alkol kullanmadığını belirtmiştir. Hangi alkollü içkiyi içtiklerini belirlemek için sorulan soruya bireylerin %42,0'ı bira, %15,9'u rakı, %11,6'sı votka, %11,2'si viski, %10,6'sı şarap, %7,0'ı tekila ve %1,7'si cin yanıtını vermiştir.

Araştırmaya kapsamına giren 428 bireyin yaş, boy, ağırlık, VKİ, BMH, vücut yağ ve vücut sıvı yüzdelere ilişkin değerlerinin cinsiyete göre aritmetik ortalama (AO) ve standart sapması (SS) Tablo 7'de gösterilmiştir. Tabloda görüldüğü üzere araştırma kapsamına giren 216 erkek bireyin yaş ortalaması  $22,30\pm 2,14$  yıl, boy

ortalaması  $177,30 \pm 6,24$  cm, ağırlık ortalaması  $74,09 \pm 11,75$  kg ve ortalama VKİ değerleri  $23,51 \pm 3,30$  kg/m<sup>2</sup>, ortalama BMH değerleri  $1817,91 \pm 206,69$  kcal, vücut yağ yüzdesi ortalaması  $14,79 \pm 5,46$  ve vücut sıvı yüzdesi ortalaması  $62,39 \pm 4,01$ 'dir. Araştırma kapsamına giren 212 kadın bireyin yaş ortalaması  $21,42 \pm 1,78$  yıl, boy ortalaması  $164,62 \pm 6,23$  cm, ağırlık ortalaması  $57,60 \pm 8,43$  kg ve ortalama VKİ değerleri  $21,26 \pm 2,81$  kg/m<sup>2</sup>, ortalama BMH değerleri  $1368,14 \pm 108,68$  kcal, vücut yağ yüzdesi ortalaması  $23,03 \pm 6,77$  ve vücut sıvı yüzdesi ortalaması  $56,35 \pm 4,93$ 'tür. Tabloda görüldüğü üzere araştırma kapsamına girenlerin yaş, boy, ağırlık, VKİ, BMH, vücut yağ ve sıvı yüzdeleri ortalamaları cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdi ( $p < 0,001$ ).

**Tablo 4.7. Araştırma kapsamına girenlerin cinsiyete göre vücut analizi değerlerinin dağılımı**

	<b>Erkek n=216</b>	<b>Kadın n=212</b>	<b>Toplam n=428</b>		
<b>Özellikler</b>	<b><math>\bar{X} \pm SS</math></b>	<b><math>\bar{X} \pm SS</math></b>	<b><math>\bar{X} \pm SS</math></b>	<b>P</b>	<b>t</b>
Yaş (yıl)	22,3±2,1	21,4±1,8	21,9±2,0	<0,001	4,617
Boy (cm)	177,3±6,2	164,6±6,2	171,0±8,9	<0,001	21,015
Ağırlık (kg)	74,1±11,7	57,6±8,4	65,9±13,1	<0,001	16,650
VKİ (kg/m <sup>2</sup> )	23,5±3,3	21,3±2,8	22,4±3,3	<0,001	7,583
BMH (kcal)	1817,9±206,7	1368,1±108,7	1595,1±279,3	<0,001	28,099
Yağ oranı (%)	14,8±5,5	23,0±6,8	18,9±7,4	<0,001	-13,843
Sıvı oranı (%)	62,4 ± 4,0	56,3±4,9	59,4±5,4	<0,001	13,897

VKİ: Vücut Kütle İndeksi

BMH: Bazal Metabolizma Hızı

Araştırmaya kapsamına giren 428 bireyin DSÖ sınıflamasına göre VKİ dağılımı Tablo 8'de verilmiştir. DSÖ'nün VKİ sınıflamasına göre araştırmamıza katılan bireylerden 33'ü (%7,7) zayıf, 308'i (%72,0) normal, 78'i (%18,2) kilolu ve 9'u (%2,1) şişman grubuna girmektedir. Tabloda görüldüğü üzere zayıf (VKİ<18,5) olduğu saptanan 33 bireyin 7'si (%21,2) erkek ve 26'sı (%78,8) kadındır. Boya göre ağırlığı normal (VKİ  $\geq 18,5$  - <25,0) sınırlarda olan 308 bireyin 140'ı erkek (%45,5) ve 168'i (%54,5) kadındır. DSÖ sınıflamasına göre kilolu (VKİ  $\geq 25,0$ -<30,0) olduğu saptanan 78 bireyin (%18,2) 62'si erkek ve 16'sı kadındır. Kadınların %7,5'i,

erkeklerin % 28,7'si (62 kişi) kilolu ve erkeklerin %3,2'si, kadınların ise %0,9'u şişmandır. Cinsiyete göre fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $P < 0,001$ )

**Tablo 4.8. Araştırma kapsamına girenlerin cinsiyete göre Vücut Kütle İndeksi dağılımı**

VKİ(DSÖ sınıflaması)	Erkek			Kadın			Toplam	
	n	% <sup>1</sup>	% <sup>2</sup>	n	% <sup>1</sup>	% <sup>2</sup>	n	% <sup>2</sup>
Zayıf <18,5	7	21,2	3,2	26	78,8	12,3	33	7,7
Normal $\geq 18,5 - < 25,0$	140	45,5	64,9	168	54,5	79,3	308	72,0
Kilolu $\geq 25,0 - < 30,0$	62	79,5	28,7	16	20,5	7,5	78	18,2
Şişman $\geq 30,0$	7	77,8	3,2	2	22,2	0,9	9	2,1
<b>TOPLAM</b>	216	50,5	100	212	49,5	100	428	100

<sup>1</sup>Satır Yüzdesi <sup>2</sup>Kolon Yüzdesi  
 $P < 0,001$   $X^2 = 43,357$   $SD = 3$

Araştırmaya kapsamına giren 428 bireyin cinsiyete göre vücut yağ oranı değerlendirilmesi Tablo 9'da verilmiştir. Tabloda görüldüğü üzere bireylerin %22,2'sinin düşük, %55,4'ünün normal ve %22,4'ünün yüksek yağ oranına sahip olduğu saptanmıştır. Erkeklerin %13,9'u (30 kişi) yüksek yağ oranına sahipken, kadınların %31,1'inin (66 kişi) yüksek yağ oranına sahip olduğu görülmektedir. Fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $P < 0,001$ ).

**Tablo 4.9. Araştırma kapsamına girenlerin cinsiyete göre vücut yağ miktarı (%) dağılımı**

DSÖ yağ oranı	Erkek			Kadın			Toplam		
	Erkek (%)	Kadın (%)	n	% <sup>1</sup>	% <sup>2</sup>	n	% <sup>1</sup>	% <sup>2</sup>	n
<b>Düşük</b> < 10	< 18	40	42,1	18,5	55	57,9	25,9	95	22,2
<b>Normal</b> 10-20	18-26	146	61,6	67,6	91	38,4	43,0	237	55,4
<b>Yüksek(x)</b> > 20	> 26	30	31,3	13,9	66	68,8	31,1	96	22,4
<b>TOPLAM</b>		216	50,5	100	212	49,5	100	428	100

<sup>1</sup>Satır Yüzdesi <sup>2</sup>Kolon Yüzdesi  
 $P < 0,001$   $X^2 = 28,597$   $SD = 2$  (x) Farkı yaratan grup

### 4.3. Araştırmaya kapsamına girenlerin Yeme Tutum Testi değerlerine ilişkin bulgular

Araştırmaya kapsamına giren 428 bireyin YTT puan ortalamalarının cinsiyete göre dağılımları Tablo 10'da verilmiştir. Tabloda görüldüğü üzere YTT puan ortalaması erkeklerde  $15,6 \pm 11,8$  ve kadınlarda  $18,8 \pm 11,2$  olarak anlamlı derecede farklı bulundu ( $p=0,003$ ).

**Tablo 4.10. Araştırma kapsamına girenlerin cinsiyete göre YTT puanlarının dağılımı**

	<b>Erkek n=216</b>	<b>Kadın n=212</b>	<b>Toplam n=428</b>		
	<b><math>\bar{X} \pm SS</math></b>	<b><math>\bar{X} \pm SS</math></b>	<b><math>\bar{X} \pm SS</math></b>	<b>P</b>	<b>t</b>
<b>YTT puanı</b>	15,6±11,8	18,8±11,2	17,2±11,6	0,003	-2,946

Araştırmaya kapsamına giren 428 bireyin YTT puanlarının bazı değişkenlere göre dağılımları Tablo 11'de verilmiştir. Tabloda görüldüğü üzere YTT puanlarının değerlendirmesinde 30 ve üstü puan alan 39 kişinin (%9,1) yeme bozukluğu belirtilerine sahip olduğu saptanmıştır. Yeme bozukluğu riski taşıdığı tespit edilen 39 bireyin 12'si erkek, 27'si kadındır. Diyet yaptığını ifade eden bireylerin %30,6'sında (11 kişi) toplam YTT puanları 30 ve üstünde iken diyet yapmayanların % 7,1'inde toplam YTT puanları 30 ve üzerindedir. Diyet yapma durumuna göre anlamlı bir fark bulundu ( $p=0,001$ ). Sigara ve alkol kullanma durumlarına göre anlamlı bir fark bulunmadı ( $p>0,05$ ). Tabloda görüldüğü üzere yeme bozukluğu riski taşıyan ve taşımayan bireylerin DSÖ sınıflamasına göre VKİ değerleri arasında anlamlı bir fark bulunmadı ( $p>0,05$ ). Vücut analiz cihazı ile yapılan ölçümler sonucunda vücut yağ oranları ve vücut sıvı oranları normal sınırlar içerisinde olan ve olmayan bireyler yeme bozukluğu riski açısından değerlendirilmiştir. Tabloda görüldüğü üzere olası yeme bozukluğu sıklığı ile vücut yağ oranları dağılımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ( $p>0,05$ ). Vücut sıvı oranları normal sınırlar içerisinde olanlarının %6,6'sının YTT puanları 30 ve üzerinde idi.

**Tablo 4.11. Araştırma kapsamına girenlerin YTT puanlarının bazı değişkenlere göre dağılımı**

	YTT puanı		YTT puanı		Toplam		X <sup>2</sup>	P
	<30		≥30		n	% <sup>2</sup>		
	n	% <sup>1</sup>	n	% <sup>1</sup>				
<b>Cinsiyet</b>								
Erkek	204	94,4	12	5,6	216	50,5	6,660	0,010
Kadın	185	87,3	27	12,7	212	49,5		
<b>Diyet Yapma</b>								
Evet	25	69,4	11	30,6	36	8,4	21,823	0,001
Hayır	364	92,9	28	7,1	392	91,6		
<b>Sigara içme</b>								
Evet	196	88,7	25	11,3	221	51,6	2,671	0,102
Hayır	193	93,2	14	6,8	207	48,4		
<b>Alkol kullanma</b>								
Evet	186	91,2	18	8,8	204	47,7	0,039	0,843
Hayır	203	90,6	21	9,4	224	52,3		
<b>VKİ (DSÖ)</b>								
Zayıf	32	97,0	1	3,0	33	7,7	2,045	0,563
Normal	277	89,9	31	10,1	308	72,0		
Kilolu	72	92,3	6	7,7	78	18,2		
Şişman	8	88,9	1	11,1	9	2,1		
<b>Vücut Yağ (%)</b>								
Düşük	82	86,3	13	13,7	95	22,2	3,482	0,175
Normal	220	92,8	17	7,2	237	55,4		
Yüksek	87	90,6	9	9,4	96	22,4		
<b>Vücut Sıvı (%)</b>								
Az	28	82,4	6	17,6	34	7,9	8,239	0,016
Normal(x)	283	93,4	20	6,6	303	70,8		
Şüpheli	78	85,7	13	14,3	91	21,3		
	389	90,9	39	9,1	428	100		
<b>TOPLAM</b>								

<sup>1</sup>Satır Yüzdesi <sup>2</sup>Kolon Yüzdesi

(x) Farkı yaratan grup

#### 4.4. Araştırmaya kapsamına girenlerin HbA1c değerlerine ilişkin bulgular

Araştırma kapsamına girenlerin HbA1c değerlerinin cinsiyete göre dağılımı Tablo 12’de gösterilmiştir. Tabloda görüldüğü üzere araştırma kapsamına giren 428 bireyin HbA1c ortalaması  $5,23 \pm 0,52$  idi. Erkeklerin HbA1c ortalaması  $5,27 \pm 0,55$  ve kadınların HbA1c ortalaması  $5,20 \pm 0,48$  olarak benzer bulunmuştur ( $p=0,189$ ).

**Tablo 4.12. Araştırma kapsamına girenlerin cinsiyete göre HbA1c değerlerinin dağılımı**

	<b>Erkek n=216</b>	<b>Kadın n=212</b>	<b>Toplam n=428</b>		
	<b><math>\bar{X} \pm SS</math></b>	<b><math>\bar{X} \pm SS</math></b>	<b><math>\bar{X} \pm SS</math></b>	<b>P</b>	<b>t</b>
<b>HbA1c (%)</b>	5,26±0,55	5,20±0,47	5,23±0,52	0,189	1,315

Araştırmaya kapsamına giren 428 bireyin HbA1c değerlerinin bazı değişkenlere göre dağılımları Tablo 13’te verilmiştir. DM gelişmesi açısından risk taşıdığı saptanan HbA1c değeri 6mg/dl ve üstünde olan 29 birey (%6,8) ile DM gelişmesi açısından risk taşımadığı saptanan 399 birey (%93,2) bazı değişkenler açısından karşılaştırılmıştır. Tabloda görüldüğü üzere HbA1c değeri 6mg/dl ve üstünde olan 29 bireyin 12’si erkek ve 15’i kadındır. DM gelişmesi açısından riskli kabul edilen bireyler içerisinde diyet yapanlar %11,1 (4 kişi) ile DM gelişmesi açısından risk taşımayan bireyler içerisinde diyet yapanlar %5,9 (23 kişi) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ( $p>0,05$ ). Sigara ve alkol kullanma durumlarına göre yapılan karşılaştırmalarda DM gelişme riski taşıyan ve taşımayan bireyler arasında da anlamlı bir fark bulunmadı ( $p>0,05$ ). DSÖ sınıflamasına göre VKİ değerleri 30 ve üzerinde olan şişman bireylerde HbA1c değeri 6mg/dl ve üstünde olanlar %33,3 iken, normal kilolu bireylerde HbA1c değeri 6mg/dl ve üstünde olanlar %5,5’dir. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p=0,006$ ). Vücut yağ oranları yüksek olan bireylerde DM gelişme riski taşıyanlar % 11,5 iken, vücut yağ oranları normal sınırlar içerisinde olan bireylerde DM gelişme riski taşıyanlar %5,1’dir. Vücut sıvı oranları normal sınırlar içerisinde olan bireylerde DM gelişme riski taşıyanlar %5,3 iken, vücut sıvı oranları düşük olan bireylerde DM



gelişme riski taşıyanlar %20,6'dır. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p=0,002).

**Tablo 4.13. Araştırma kapsamına girenlerin HbA1c değerlerinin bazı değişkenlere göre dağılımı**

	HbA1c<%6		HbA1c≥%6		Toplam		X <sup>2</sup>	P
	n	% <sup>1</sup>	n	% <sup>1</sup>	n	% <sup>2</sup>		
<b>Cinsiyet</b>								
Erkek	204	94,4	12	5,6	216	50,5	0,418	0,518
Kadın	197	92,9	15	7,1	212	49,5		
<b>Diyet Yapma</b>								
Evet	32	88,9	4	11,1	36	8,4	1,534	0,216
Hayır	369	94,1	23	5,9	392	91,6		
<b>Sigara içme</b>								
Evet	209	94,6	12	5,4	221	51,6	0,597	0,440
Hayır	192	92,8	15	7,2	207	48,4		
<b>Alkol kullanma</b>								
Evet	192	94,1	12	5,9	204	47,7	0,120	0,729
Hayır	209	93,3	15	6,7	224	52,3		
<b>VKİ (DSÖ)</b>								
Zayıf	32	97,0	1	3,0	33	7,7	12,298	0,006
Normal	291	94,5	17	5,5	308	72,0		
Kilolu	72	92,3	6	7,7	78	18,2		
Şişman(x)	6	66,7	3	33,3	9	2,1		
<b>Vücut Yağ (%)</b>								
Düşük	91	95,8	4	4,2	95	22,2	5,637	0,060
Normal	225	94,9	12	5,1	237	55,4		
Yüksek	85	88,5	11	11,5	96	22,4		
<b>Vücut Sıvı (%)</b>								
Az (x)	27	79,4	7	20,6	34	7,9	12,835	0,002
Normal	287	94,7	16	5,3	303	70,8		
Şüpheli	78	95,6	4	4,4	91	21,3		
<b>TOPLAM</b>	399	93,2	29	6,8	428	100		

<sup>1</sup>Satır Yüzdesi <sup>2</sup>Kolon Yüzdesi

(x) Farkı yaratan grup

Araştırma kapsamına giren 428 bireyin HbA1c değerlerinin VKİ ortalamalarına göre dağılımı Tablo 14’te gösterilmiştir. Tabloda görüldüğü üzere HbA1c değeri 6 ve üstü olanların VKİ ortalaması;  $24,05 \pm 4,55$ , HbA1c değeri %6’dan küçük olanların VKİ ortalaması;  $22,29 \pm 3,14$  olup HbA1c düzeyi ve VKİ arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $p=0,038$ ).

**Tablo 4.14. Araştırma kapsamına girenlerin HbA1c değerlerine göre VKİ ortalamaları dağılımı**

	HbA1c<%6 n=401	HbA1c ≥%6 n=27	Toplam n=428	p	t
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
<b>VKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>	$22,29 \pm 3,14$	$24,05 \pm 4,55$	$22,40 \pm 3,27$	0,038	-2,727

Araştırma kapsamına girenlerin HbA1c değerlerinin YTT puanlarına göre dağılımı Tablo 15’te gösterilmiştir. Tabloda görüldüğü üzere YTT puanları toplamı 30 ve üzerinde olup yeme bozukluğu riski taşıyan 39 bireyin HbA1c ortalaması  $5,21 \pm 0,48$  iken, YTT puanları toplamı 30’un altında olan 389 bireyin HbA1c ortalaması  $5,41 \pm 0,75$ ’tir. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p=0,004$ ).

**Tablo 4.15. Araştırma kapsamına girenlerin YTT puanlarına göre HbA1c ortalamalarının dağılımı**

	YTT puanı <30 n=389	YTT puanı ≥30 n=39	Toplam n=428	p	t
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
<b>HbA1c (%)</b>	$5,41 \pm 0,75$	$5,21 \pm 0,48$	$5,23 \pm 0,52$	0,004	2,202

Tablo 16’da HbA1c ile YTT puanları ve VKİ değerleri arasındaki korelasyon katsayıları özetlenmektedir. Katsayılar incelendiğinde YTT puanları ile HbA1c değerleri arasında  $r=0,096$  ile düşük ama anlamlı bir korelasyon vardı ( $p=0,41$ ). YTT puanları ile VKİ değerleri arasındaki ilişki anlamlı ve zıt yönlüdür ( $r=-0,103$ ,

p=0,034). VKİ değeri ile HbA1c değerleri arasında pozitif yönde düşük ama anlamlı bir ilişki bulundu ( $r=0,226$ ;  $p=0,001$ ).

**Tablo 4.16. Araştırma kapsamına girenlerin HbA1c değerleri ile YTT puanları ve VKİ değerleri arasındaki korelasyon katsayıları**

	<i>1.HbA1c</i>	<i>2. YTT puanı</i>	<i>3.VKİ değeri</i>
<i>1. HbA1c(%)</i>	<i>1</i>		
<i>2. YTT puanı</i>	<i>r=0,096</i> <i>P=0,047</i>	<i>1</i>	
<i>3. VKİ değeri</i>	<i>r=0,226</i> <i>P=0,001</i>	<i>r=-0,103</i> <i>p=0,034</i>	<i>1</i>

## 5.TARTIŞMA

Araştırmanın tartışma bölümü, bulgular bölümüne uygun olarak dört bölümde incelenmiştir.

1. Araştırma kapsamına girenlerin sosyo-demografik özelliklerine ilişkin bulguların tartışılması
2. Araştırma kapsamına girenlerin beslenme alışkanlıkları ve vücut analizi ölçümlerine ilişkin bulguların tartışılması
3. Araştırma kapsamına girenlerin yeme tutum testi sonuçlarına ilişkin bulguların tartışılması
4. Araştırma kapsamına girenlerin HbA1c değerlerine ilişkin bulguların tartışılması

### 5.1. Araştırma kapsamına girenlerin sosyo-demografik özelliklerine ilişkin bulguların tartışılması

Çalışma evrenini oluşturan Gaziantep Üniversitesi lisans öğrencilerinden araştırmaya kapsamına giren 428 öğrencinin 216'sı (%50,5) erkek ve 212'si (%49,5) kadındı (Tablo 1). Yaşları 18-29 arasında olup yaş ortalaması  $21,87 \pm 2,02$  yıl idi. Erkeklerin yaş ortalaması ( $22,30 \pm 2,14$ ), kadınların yaş ortalamasından ( $21,42 \pm 1,78$ ) yüksek bulundu ( $p < 0,05$ ).

Araştırma kapsamına girenlerin liseyi bitirdikleri illerin bölgelere göre dağılımlarına bakıldığında (Tablo 2) bireylerin çoğunluğu %72,7'si (311 kişi) Güney Doğu Anadolu ve Akdeniz Bölgesinden gelmiştir. Bu durumun, Gaziantep ilinin yarısına yakınının Akdeniz Bölgesi'nde ve daha büyük bir bölümünün de Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Araştırma kapsamına girenlerin bazı sosyo-demografik özellikleri Tablo 3'te özetlenmiştir. Anne ve baba eğitim durumlarına bakıldığında; babaların (%36,7) çoğunluğu ortaokul ve lise mezunu iken, annelerin (%38,8) çoğunluğu okuryazar ve ilkokul mezunuydu. Yükseköğrenim oranı babalarda %28,3 iken, annelerde % 12,6

idi. Araştırma kapsamına girenlerin 428 bireyin %17,8'inin (76 kişi) annesinin ve %3,5'inin (15 kişi) babasının okuma-yazma bilmediği saptanmıştır.

Çalışma durumlarına göre annelerin çoğunluğunun (%75,7) gelir getiren bir işte çalışmadığı, babaların çoğunluğunun ise (%64,5) halen gelir getiren bir işte çalıştığı görülmektedir. Öğrencilerin %54,4'ü ekonomik durumunu orta olarak değerlendirmiştir. Üniversite öğrencilerine yönelik yapılmış bir çalışmada öğrencilerin %62,2'si ekonomik durumunu orta olarak değerlendirmiştir (64). Üniversite öğrencilerinde yürütülmüş benzer bir çalışmada öğrencilerin %57,4'ü ailesinin gelir düzeyinin orta olduğunu belirtmiştir (65).

## **5.2. Araştırma kapsamına girenlerin beslenme alışkanlıkları ve vücut analizi ölçümlerine ilişkin bulguların tartışılması**

Öğrencilerin doğru beslenme alışkanlıkları edinmeleri yaşamlarının ileriki döneminde sağlıklarını korumaları açısından önemlidir. Erişkinliğe geçiş dönemi olarak bilinen 18-24 yaş grubu gençlerin sağlıklı beslenme önerilerine uymadıkları, kötü beslendikleri, öğün atladıkları, bu bakımdan kronik hastalıklar için risk grubu oluşturdukları belirtilmektedir (19).

Araştırmamız kapsamına giren 428 öğrencinin öğün alışkanlıklarına baktığımızda yarıdan fazlasının (%51,9) üç ana öğün tükettiğini görüyoruz. Öğrencilerin %72,4'ünün öğün atladığı, en çok atlanan öğünün sabah kahvaltısı olduğu ve en çok öğün atlama nedeninin vakit bulamama (%32,8) olduğu saptanmıştır (Tablo 4). Üniversite öğrencilerinde yapılan bir çalışmada öğrencilerin %90,3'ünün öğün atladığı, en fazla atlanan öğünün %65,8 ile öğle yemeği olduğu ve en sık öğün atlama nedeninin vakit bulamama olduğu belirlenmiştir (65). Ülkemizde yapılan diğer çalışmalarda da öğrencilerin sık öğün atladıkları ve öğün atlama nedenlerinin de benzer olduğu görülmektedir. Araştırmadan elde edilen bulgular literatür bilgilerini destekler niteliktedir.

Sağlığın korunmasında ve hastalıkların önlenmesinde yeterli ve dengeli beslenme temeldir. Öğün atlama bireylerin yetersiz ve dengesiz beslenmesine ve buna bağlı pek çok sağlık riskiyle karşı karşıya kalmalarına neden olmaktadır. Sağlıklı beslenmenin ilk önceliklerinden biri düzenli öğün alışkanlığına sahip

olmaktır. Günlük besin alımlarının üç ana öğüne bölünerek alınması önemlidir ve günün en önemli öğünü olan sabah kahvaltısı sağlıklı beslenme için vazgeçilmezdir.

Araştırmaya kapsamına girenlerin %3'ünün (13 kişi) zayıflamak için öğün atladığını saptanmıştır. Bireyin öğün atlayarak zayıflayacağını düşünmesi yanlış bir inanıştır. Çünkü diğer öğünde birey daha çok acıkacak ve buna bağlı olarak da daha fazla yemek yeme isteği duyacaktır.

Araştırma kapsamına giren bireylerin %24,5'i bedenlerinden hoşnut olmadıklarını, %8,4'ü de diyet yaptığını ifade etmiştir. Diyet yaptığını belirten 36 bireylerin çoğunluğu (%66,7) kadındır (Tablo 5). Sağlık Yüksekokulu öğrencilerinde yürütülen bir çalışmada öğrencilerin %7,8'inin diyet yaptığı saptanmıştır (64). Sonuçlar benzerdir. Kanada'da kadın ve erkeklerin diyet öyküleri alınarak yapılan bir çalışmada tüm bireylerde diyet yapanların oranı %8,2 bulunmuştur (66). Diyet yapma, gittikçe artan yaygınlığı nedeniyle sağlık alanında dikkati çeken konulardan biri olmuştur. Genç kızlar arasında yaygınlığı oldukça yüksektir ve %14 ile %77 arasında değişen oranlar bildirilmektedir (67).

Diyet yapanlar, yapmayanlara göre genel olarak daha kilolu olmalarına karşın medikal standartlara göre obez, hatta fazla kilolu ölçütlerini karşılamamaktadır. Diyetle ilişkili sağlık sorunları arasında, yeme bozuklukları, kilo alma ve verme döngüsüne bağlı olarak kendilik saygısında azalma, kardiyovasküler risk artışı ve ölüm sayılmaktadır. Diyet yapan ve yapmayan ergenlerin kendilik algısı, beden imajı ve VKİ açısından karşılaştırılmasının yapıldığı bir çalışmada kız ergenlerin %43'ü daha zayıf olmayı istediğini belirtirken, erkek ergenlerde bu oran %18,3'tür. Bu konuda yapılan birçok çalışmada, kızların erkeklere oranla, bedenlerinden daha az hoşnut olduğu ve daha zayıf beden ideali taşıdıkları bildirilmektedir. Aynı araştırma da kızların %29,8'i, erkeklerin ise %8,3'ü sık diyet yapan grupta yer almaktadır (67).

Araştırmamıza katılan bireylerin yarıya yakınının (%48,4) hiç sigara kullanmadığı, yarıdan fazlasının da (%52,3) hayatı boyunca hiç alkollü içecek kullanmadığı saptanmıştır. Sigara ve alkol kullandığını ifade eden bireylerin çoğunluğu erkektir (Tablo 6).

Çalışmamızda erkeklerin sigara kullanma oranları kadınlardan anlamlı derecede fazladır ( $p < 0,05$ ). Erişkin yaştaki Türk toplumunda sigara içenlerin oranı azalmıştır. Halen erkeklerde sigara kullanımını %30'un üzerinde olmakla beraber,

genel toplumda sigara içme oranı 1998'de %29,8'den 2010'da %17,3'e gerilemiştir (5).

Türkiye'de sağlıklı genç erişkin erkeklerde koroner risk faktörlerinin incelenmesi amacıyla yapılan çalışmada sigara içme oranı %39,8 bulunmuştur. TEKHARF çalışmasının benzer alt grubu ile karşılaştırıldığında, tümü yüksekokulu öğrencisi olan bu kişilerde bile sigara, önemli bir risk faktörü olarak değerlendirilmiştir. Günlük içilen sigara miktarı nispeten düşük olmasına rağmen, HDL-kolesterol düşüklüğü ile sigara içimi ve miktarı arasında bağımsız bir ilişki olduğu bulunmuştur. Sigara içiminin azaltılması ile halkımızın kalp ve damar hastalıkları açısından daha sağlıklı olmasına katkı sağlanacağı, buna paralel olarak sağlık harcamalarının azalacağı ifade edilmiştir (68).

Obezitenin yaygınlığı son 20 yıl içerisinde 3 kat artmıştır. DSÖ Avrupa Bölgesi'ndeki tüm yetişkinlerin yarısı ve çocukların beşte biri fazla kiloludur. Bunların üçte biri obez olup, rakamlar hızla artmaktadır. Fazla kiloluk ve obezite bulaşıcı olmayan hastalık oranlarının artmasına, yaşam süresinin kısalmasına katkıda bulunmakta olup, yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Bölgede yıllık bir milyon üzerinde ölüm fazla vücut ağırlığına bağlı hastalıklardan kaynaklanmaktadır (69). Boya uygun vücut ağırlığının dengede tutulması, uzun ve sağlık bir yaşamın anahtarıdır (70).

VKİ şişmanlığın değerlendirilmesi için kullanılan en pratik ve günümüzde en kabul gören metot olarak kabul edilmektedir. Ölçülen ağırlığın (kg) boyun (m) karesine oranıdır ( $VKİ = \text{ağırlık (kg)} / \text{boy}^2(\text{m}^2)$ ) (65,69).

Bizim çalışmamızda öğrencilerin (yaş ortalaması 21,9±2,0 yıl) VKİ ortalaması 22,4±3,3 kg/m<sup>2</sup> saptanmıştır. Başka bir araştırmada öğrencilerin (yaş ortalaması 20,01±1,61 yıl) VKİ ortalaması 20,51±2,39 kg/m<sup>2</sup> bulunmuştur (65). Benzer yaş gruplarında VKİ ortalamalarının benzer olduğu görülmektedir.

VKİ şişmanlığın ve vücut yağının tayini için iyi bir kriterdir (69). DSÖ sınıflamasına göre VKİ değeri 18,5 ve altı zayıf, 18,5-25,0 arası normal, 25,0-30,0 arası kilolu, 30 ve üstünde olan bireyler şişman olarak değerlendirilmektedir. DSÖ'nün VKİ sınıflamasına göre araştırmamıza katılan bireylerden 33'ü (%7,7) zayıf, 308'i (%72,0) normal, 78'i (%18,2) kilolu ve 9'u (%2,1) şişman grubuna girmektedir (Tablo 8).

Üniversite öğrencilerinde yapılan bir çalışmada; VKİ'ye göre, öğrencilerin %80,5'i normal kilolu, %13,8'i zayıf, %5,7'si hafif şişmandı. VKİ'leri cinsiyete göre değerlendirildiğinde kızların %77'si normal, %21'i zayıf, sadece %2'si hafif şişmandı. Erkeklerin büyük çoğunluğu (%87) normal, geriye kalanı hafif şişmandı. Erkekler arasında zayıf ve şişman olana rastlanmadı (19). Gazi üniversitesi öğrencilerinde yürütülen bir çalışmada katılımcıların %79,5' inin VKİ değeri (18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup>) normal sınırlarda idi (71). Garibağaoğlu ve arkadaşlarının yürüttüğü çalışmada; VKİ'ye göre, öğrencilerin %80,5'i normal kilolu idi (19). Yılmaz ve Özkan'ın çalışmasında ise öğrencilerinin %77,7'si normal kilolu idi (65). Sonuçlar bizim çalışmamızla benzerdir.

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de obezite görülme sıklığı giderek artmaktadır. Çeşitli çalışmalara göre obezite sıklığı yetişkinlerde %18-35 arasında değişmektedir (27). Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010 raporunda risk faktörlerine göre; tüm yetişkin bireylerde obezite görülme sıklığı %30,3, hafif şişmanlık görülme sıklığı ise %34,6'dır. Obezite görülme sıklığı 19-30 yaş grubunda erkeklerde %7,7 ve kadınlarda %13,8 bulunmuştur (69).

Obezite, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından "Sağlığı bozacak ölçüde vücutta anormal veya aşırı yağ birikmesi" olarak tanımlanmaktadır. Yetişkin erkeklerde vücut ağırlığının ortalama %15-20'sini, kadınlarda ise %25-30'unu yağ dokusu oluşturmaktadır. Erkeklerde bu oranın %25, kadınlarda ise %30'un üzerine çıkması durumunda obezite söz konusudur (69). Şişmanlık değerlendirmesinde kullanılan başka bir yöntem de vücut yağ oranına bakmaktır. Araştırmamızda bireylerin %22,2'sinin düşük, %55,4'ünün normal ve %22,4'ünün yüksek yağ oranına sahip olduğu saptanmıştır (Tablo 9).

Çalışmamızda, boy uzunluğu (171,0±8,9 cm), ağırlık (65,9±13,1 kg), VKİ (22,4±3,3 kg/m<sup>2</sup>), BMH (1595,1±279,3 kcal), vücut yağ yüzdesi (18,9±7,4) ve vücut sıvı yüzdesi (59,4±5,4) ortalamaları cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiştir (p<0,05).

Vücut yağ oranı ortalaması erkeklerde 14,8±5,5 iken kadınlarda 23,0±6,8 idi. Vücut yağ oranı ortalamalarının kadınlarda, vücut sıvı oranı ortalamalarının erkeklerde daha yüksek olduğu görüldü.



Tam istirahat halinde harcanan enerji miktarına bazal metabolizma hızı (BMH) adı verilmektedir. Başlıca yağ dışı dokuya bağlı olarak değişir. Uyku metabolizma hızı ve uyanıklık metabolizma hızı (sabah uyanıldığı zaman yataktan kalkmadan önce harcanan enerji miktarı) birlikte BMH'yi oluşturmaktadır. Günlük enerji tüketiminin %65-75'i kadar olabilir (23). Yapmış olduğumuz bu çalışmada erkeklerin BMH ortalaması  $1817,9 \pm 206,7$  kcal ve kadınların BMH ortalaması  $1368,1 \pm 108,7$  kcal anlamlı farklılık gösterdi ( $p < 0,001$ ). Erkeklerin BMH ortalamalarının kadınlardan fazla olması, erkeklerdeki yağ dışı doku oranlarının fazla olmasıyla açıklanabilir. Yağ dokusu arttığında BMH düşmektedir.

### **5.3. Araştırma kapsamına girenlerin yeme tutum testi sonuçlarına ilişkin bulguların tartışılması**

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ); 10-19 yaş grubu arası adolesan dönem, 20-24 yaş grubu gençlik dönemi olarak tanımlamaktadır. Adolesan dönemde anoreksiya nervoza ve bulimia nervoza sık görülen yeme sorunlarından (18). Yeme bozukluklarının etiyojisi tam olarak aydınlatılamamıştır. Literatür taramalarında etiyojiiye yönelik pek çok ve farklı görüşlerle karşılaşmıştır (49). Bütün çalışmalar YB'nin erkeklerde seyrek olduğunu göstermektedir. Klinik örneklerde erkek kadın oranı, 1/10, 1/20 arasındadır (53).

Wang ve arkadaşlarının Avustralya'da çocuklar ve ergenlerde yaptıkları bir çalışmada, cinsiyete ve yaş gruplarına göre bireyler arasında yeme bozuklukları yönünden anlamlı farklılıklar olduğu saptanmıştır. YTT sonuçlarına göre kadınlarda YB %7,1 iken erkeklerde %1,4'tür. Yaş arttıkça YB artmakta olup, 10-14 yaş grubunda %3,9 olan bu oran, 15-18 yaş grubunda %7,8'e çıkmaktadır. Ancak sosyo-ekonomik statü ve etnik yapı yönünden anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (72).

Singapur'da 12-26 yaşlarında farklı sosyo-kültürel yapılara sahip kadınlarda yeme bozukluğu riskini saptamaya yönelik yapılan çalışmada yeme bozukluğu gelişme riski taşıyan bireylerin prevalansı %7,4 bulunmuştur (15). Güney Afrika'da yapılan bir çalışma gelişmekte olan toplumlarda yeme bozukluğu riskinin artmakta olduğunu ortaya koymuştur (73). Yine Güney Afrika'da genç yetişkinler üzerinde yapılan bir çalışmada 895 bireyde yeme bozukluğu gelişme riski %3,5 bulunmuştur (74).

Yeme bozuklukları görülme oranının tüm toplumlarda arttığı söylenebilir. YTT'nin yeme davranışı bozuklukları için iyi bir tarama aracı olduğu düşünülmekte ve yaygın olarak kullanılmaktadır (75). Bizim çalışmamızda bireylerin YTT puanlarının önemlilik değerlendirmesinde;  $\geq 30$  puan grubunu oluşturan bireylerin % 9,1 (n=39) yeme bozukluğu belirtilerine sahip olduğu tespit edilmiştir ve YTT puan ortalaması  $17,2 \pm 11,6$  (erkeklerde  $15,6 \pm 11,8$  ve kadınlarda  $18,8 \pm 11,2$ ) bulunmuştur (Tablo 10). Bir üniversite öğrencilerinde yürütülen çalışmada katılımcıların %5,9'unun YTT puanı 30'un üzerindedir ve YTT puan ortalaması  $15,1 \pm 10,68$  bulunmuştur (71). Çalışmamızda olası yeme bozukluğu sıklığı erkeklerde %5,6 ve kadınlarda %12,7'dir; cinsiyetler arasında, olası yeme bozukluğu sıklığı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p < 0,05$ ). Sağlık yüksekokulu öğrencilerinde yürütülen bir çalışmada olası yeme bozukluğu sıklığı %4,2 bulunmuştur (64).

Ankara Gazi Üniversitesinde Tıp Fakültesi öğrencilerine yeme bozukluğunu saptamak amacıyla 40 maddeden oluşan YTT uygulanmış ve kesme puanı 30 alınmıştır. 1144 üniversite öğrencisi üzerinde yürütülen çalışmada olası yeme bozukluğu sıklığı erkeklerde %20,5, kızlarda %11,9'dur; cinsiyetler arasında, olası yeme bozukluğu sıklığı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p < 0,05$ ). Çalışmanın sonuçları tıp fakültesi öğrencileri arasında olası yeme bozukluğu riskinin yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Yeme bozuklukları üniversite çağındaki gençler için önemli bir sağlık sorunudur, bu nedenle üniversite öğrencilerine bu tür taramalar yapılmalı erken tanı ve gerekiyorsa tedavi imkânı sağlanmalıdır sonucuna varılmıştır (54).

Bizim çalışmamızda sigara ve alkol kullanma durumu ile olası yeme bozukluğu bulunma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ( $p > 0,05$ ). Üniversite öğrencilerinde yapılan bir başka çalışmada alkol kullanma durumu ile olası yeme bozukluğu bulunma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmazken, sigara kullanımı ile olası yeme bozukluğu sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu sonucuna varılmıştır (54).

1995'ten 2008'e kadar geçen 13 yıllık sürede yeme bozuklukları her iki cinsiyette anlamlı düzeyde artış göstermiştir ve bu durum sağlıksız kilo kontrolü yöntemlerinin kullanımının artmasıyla ilişkili bulunmuştur (14). Çalışmamızda diyet

yaptığını ifade eden bireylerin %30,6'sında (11 kişi) toplam YTT puanları 30 ve üstünde iken diyet yapmayanların % 7,1'inde toplam YTT puanları 30 ve üzerindedir (Tablo 11). Diyet yapma durumu ile olası yeme bozukluğu bulunma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır ( $p<0,05$ ).

YB için özgün bir neden ve patogenezi bilinmemektedir. Bu bozuklukların gelişimi için güncel açıklamalar çok yönlüdür, diyet yapma davranışının YB'nin gelişimine yol açan ortak uyarıcı olduğu vurgulanmaktadır (76).

Batı toplumlarında 1960'lı yıllardan bu yana zayıflığın kültürel olarak ideal görünüm haline getirilmesi özellikle kadınlar arasında yaygınlaşmaya başlamıştır. Kişiler standart değerlendirmelere göre şişman olup olmadıklarını dikkate almaksızın, kendilerini şişman olarak algılamakta, buna bağlı olarak da gereksiz olan durumlarda bile zayıflamak için istenmeyen bazı davranışlar içine girmektedirler. Bu konuda, adı geçen toplumlarda yapılan araştırma sonuçlarına göre normal kilodaki kızların yaklaşık %60'ından fazlası kendilerini şişman olarak algılamaktadırlar Kendi bedenlerinden hoşnut olmayan kişilerde ruhsal hastalıkların görülme sıklığı da artmaktadır (50).

Yetişkin kadınlarda beslenme alışkanlıklarının incelendiği bir çalışma, farklı VKİ değerlerine sahip yaşları 20-45 arasında değişen 181 gönüllü kadında yürütülmüştür. Sonuçlar VKİ değerlerine göre zayıf, normal, kilolu ve şişman olarak dört grupta değerlendirilmiştir. Genel olarak yeme davranışı bozukluklarının görülme oranı zayıf (%88) ve normal (%84) gruplarda, kilolu (%92) ve şişman (%97) gruplardan daha düşük bulunmuştur (77).

Bizim çalışmamızda olası yeme bozukluğu bulunma durumu zayıf olan bireylerde ( $VKİ<18,5$ ), diğerlerine göre daha düşük bulunmakla birlikte aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Korelasyon analizi sonuçlarına göre ise toplam YTT puanları ile VKİ değerleri arasında anlamlı ve zıt yönlü bir ilişki olduğu saptanmıştır ( $r= -0,103$ ;  $p=0,034$ ). Literatürde VKİ ile yeme tutumu arasında anlamlı bir ilişki olduğunu gösteren çalışmalara rastlanmaktadır (54, 71, 78, 79).

Obezite yeme bozukluğu gelişimi açısından önemli bir risk faktörüdür. Leonard, Foulon ve Guelfi (2005) tarafından yapılan çalışmada da tüm obezlerin yaklaşık % 10'unda yeme bozukluğu saptanmıştır. Bunun yanında tıknırcasına yeme

bozukluğunda, kontrolsüz yemek yeme ve sonuç olarak kilo alma eğilimi görülmektedir (80).

#### **5.4. Araştırma kapsamına girenlerin HbA1c değerlerine ilişkin bulguların tartışılması**

DM'nin takibi ve tanısı için tarama testleri arasına alınan birçok biyokimyasal ya da immünolojik yöntemler tanımlanmıştır. Bunların en önemlileri glikoz ve hemoglobinin nonenzimatik glikozizasyonu ile oluşan glikohemoglobinler, yani HgA1 ve majör fraksiyonu olan HgA1c'dir (8). HbA1c, glikozun hemoglobin ile yaptığı geri dönüşsüz bağ sonucunda oluşmaktadır ve doğrudan 6-8 haftalık glikoz seviyesi ortalaması ile ilişkilidir. Çok uzun zamandan beri glikoz kontrolünde en iyi indikatör olarak kabul edilmektedir (81).

Amerikan Diyabet Birliği (ADA)'nin DM tanı kriterlerinde HbA1c  $\geq 6,5$ 'dir (10). ADA'nın öncelikli önerisi taramalarda açlık plazma glikozunun kullanılması yönündedir (40). HbA1c daha pahalı bir yöntemdir ancak aç olmayı gerektirmemektedir. HbA1c ölçümünün günün her hangi bir zamanında yapılabilmesi ve bireylerin aç olmasının gerekmemesi ve bununla beraber 5µl gibi çok az miktarda parmak ucundan alınan kan ile ölçülmesi ve hemen sonuçları gösteren test cihazlarının bulunması önemlidir.

Amerika'da altıncı ve yedinci sınıf öğrencilerinde parmak ucu kan alınarak, HbA1c ölçümleri yapılmıştır. 11-13 yaşlarında 400 öğrenci ile yürütülen çalışma sonuçlarına göre ortalama A1c %4,77 bulunmuştur (82). HbA1c seviyesinin çocuklarda ve genç yetişkinlerde dağılımını saptamaya yönelik 5-24 yaş grubu DM tedavisi görmeyen 7968 bireyde yapılan bir çalışmada ortalama HbA1c değeri %4,99±0,01 bulundu. Erkeklerde HbA1c ortalaması %5,02±0,02 iken kadınlarda %4,95 ±0,01 idi ( $p<0,01$ ) (83). Bizim çalışmamızda HbA1c ortalaması %5,23±0,52 idi. Erkeklerin HbA1c ortalaması 5,26±0,55 mg/dl ve kadınların HbA1c ortalaması 5,20±0,47 mg/dl olup HbA1c düzeyi cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermedi, değerler benzer bulundu ( $p>0,05$ ).

T1DM'nin epidemiyolojik özelliklerinin incelendiği bir çalışmada insidansın cinsiyete göre farklılık göstermediği belirlendi. Bazı çalışmalarda T1DM insidansının erkek çocuklarda daha fazla olduğunun bildirilmesine rağmen başka

çalışmalarda ise her iki cins arasında farklılık olmadığı bildirilmiştir (84). McFarlane ve arkadaşlarının diyabetli kadın ve erkekleri karşılaştırdıkları çalışmada cinsiyet ve HbA1c arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır ve kadınların HbA1c ortalaması ( $8,1\pm 0,07$ ) erkeklerin HbA1c ortalamasından ( $7,9\pm 0,08$ ) yüksek bulunmuştur (85).

ADA'nın diyabet tanı kriteri olarak gösterdiği hemoglobin A1c  $\geq 6,0$  ve  $< 6,5$  aralığında ise birey diyabet gelişmesinde yüksek riskli kabul edilir (10). Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF- International Diabetes Federation)'e göre normal bir bireydeki HbA1C düzeyi  $4-5,9$  arasında olmalıdır (11).

Bizim çalışmamızda DM gelişmesi açısından yüksek riskli bireyler (HbA1c  $\geq 6,0$ )  $6,8$  idi. IDF Diyabet Atlasına göre, 2010 itibarı ile Türkiye erişkin (20-79 yaş) nüfusta diyabet prevalansı  $7,4$ 'tür. Diyabet Atlası'na göre Türkiye'de BGT prevalansının  $6,3$  olduğu varsayılmaktadır (93). 20 yaş ve üstü 26499 yetişkin ile yürütülen TURDEP II çalışmasında DM prevalansı  $16,5$  bulunmuştur, TURDEP I (1997-1998)'de diyabet prevalansı  $7,2$  idi. 12 yılda DM insidansı  $90$  artmıştır. Diyabet tüm dünyada artmaktadır. Ekonomik büyümenin hızlanması, beklenen yaşam süresinin artması, yaşam şeklinin değişmesiyle diyabet Türkiye'de ki en önemli halk sağlığı sorunlarından biri olmuştur (86).

Türk erişkinlerde Diyabet ve Prediyabetin tahmini prevalansı 35 yaş üstü nüfusta  $11,3$  hesaplanan çalışmada erkekle kadın arasında anlamlı prevalans farkı görülmedi. Ege ve Doğu Anadolu bölgelerinde ( $9$  dolayında) en düşük, Güneydoğu ve Karadeniz bölgelerinde ( $13$ 'ün üzerinde) en yüksek prevalanslara rastlanmaktadır (87,88). Diyabetin gelişmesini öngördüren etkenler yaş, abdominal obezite, sigara içiciliği, Hipertansiyon, HDL kolesterol gibi değişkenleri içeren bir lojistik regresyon modelinde 2840 erişkin incelendi. Abdominal obezite (RR  $2,9$  dolayında) ile yaş (RR  $1,023$ ) her iki cinsiyette anlamlı öngörücü olarak ortaya çıktı. Sigara içiciliğinin koruyucu niteliği örneklemin genelinde sınırda anlamlı bir düzeyde bulundu. Diyabetin gelecekte koroner hastalık gelişmesini bağımsız biçimde  $81$  yükselttiği görülmüştür (87).

Türkiye Diyabet Epidemiyoloji Çalışması (TURDEP-I) ve Amerikan Ulusal Sağlık ve Beslenme Çalışması-III (National Health and Nutrition Examination Survey-III (NHANES-III)); diyabetli bireylerin  $30-50$ 'sinin henüz tanı konulmamış vakalar olduklarını göstermektedir. Diyabetin kişiye ve topluma yükünü azaltmak

için hastalığın olabildiğince erken dönemde tanınması ve uygun şekilde tedavi edilmesi şarttır (88).

DM gelişmesi açısından risk taşıdığı saptanan HbA1c değeri 6mg/dl ve üstünde olan 29 birey (%6,8) ile DM gelişmesi açısından risk taşımadığı saptanan 399 birey (%93,2) bazı değişkenler açısından karşılaştırılmıştır (Tablo 14). Cinsiyet, diyet yapma, sigara içme, alkol kullanma durumları ile HbA1c düzeyine göre DM gelişme riski taşıyan ve taşımayan bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı ( $p>0,05$ ).

TEKHARF çalışmasına göre katılımcılar alkol kullanmayanlar, ılımlı ve aşırı alkol kullananlar şeklinde üç ayrı grupta değerlendirilmiştir. Katılımcıların %19,5'inin alkol kullandığı (erkeklerin %35'i kadınların %4,2'si) saptanmıştır. TEKHARF çalışması sonunda, aşırı alkol tüketiminin diyabet ve KKH riskini arttırdığı, ayrıca erkeklerde mortalite oranını yükselttiği saptanmıştır. Çalışmada ılımlı alkol tüketiminin KKH riskini sınırlı anlamda, genel mortaliteyi ise marjinal biçimde düşürdüğü saptanırken, diyabet gelişimi ile arasında ilişki saptanmamıştır (89,90,91).

Alkol tüketim sıklığı ile HbA1c düzeyi arasındaki ilişkinin araştırıldığı bir çalışmada haftada 3-4 gün alkol tüketimi ile daha düşük bir HbA1c arasında bir ilişki saptanmamıştır (92).

Obezite, fiziksel hareketsizlik, olası stresör faktörler gibi yaşam tarzı faktörleri diyabet epidemisinde en önemli faktörler olarak görülmektedir. Tüm yaş gruplarında obezitenin önlenmesi ile tip 2 diyabetin en az %80 oranında önlenebileceği belirtilmektedir. Çeşitli klinik çalışmalarda yüksek riskli erişkinlerde kilo kaybının diyabetin başlangıcını geciktirdiği, VKİ'nin 31'in üzerine çıktığında diyabet riskinde kademeli bir artış olduğu gösterilmiştir. T2DM prevalansının obezite ile paralel arttığı, Amerika Birleşik Devletlerinde obezitenin erkeklerde %30, kadınlarda %35 olarak görüldüğü ve tüm vakaların %90'ından fazlasının da TT2DM olduğu belirtilmiştir (1).

Çalışmamızda, VKİ değerleri 30 ve üzerinde olan şişman bireylerde HbA1c değeri 6mg/dl ve üstünde olanlar %33,3 iken, normal kilolu bireylerde HbA1c değeri 6mg/dl ve üstünde olanlar %5,5'dir. HbA1c düzeyi ve VKİ arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Şişman bireylerde risk diğerlerine göre anlamlı derecede

fazladır. HbA1c ortalamalarının kilo fazlalığı olanlarda daha yüksek olduğunu gösteren çalışmalar vardır (83,93).

Ankara'daki üniversite gençlerinin beslenme ve sağlık sorunlarını saptamaya yönelik yürütülen bir proje çalışmasında öğrencilerin formunu korumak, kilo almak veya kilo vermek gibi nedenlerle %40'ının diyet yaptığı saptanmıştır (88). Diyet yapma davranışı sağlıksız beslenmeye neden olup uzun süre devam ettirildiğinde pek çok sağlık sorununa neden olabilir. Obezite ve yeme bozuklukları açısından risk taşıyan bu bireyler taramalarla kontrol edilebilir.

Diyabet, yaşam süresini beş ile on yıl arasında kısaltmaktadır. Pek çok ülkede yapılan çalışmalar (Da Qing, DPP, DPS), diyabetin yalnızca sağlıklı yaşam tarzı değişiklikleri ile %44-58 oranında risk azalması sağlanarak önlenebileceğini veya en kötümser tahminle geciktirilebileceğini göstermiştir. Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal Konseyi Sağlık Bakanları Deklarasyonunda (2009) sağlıklı beslenme, düzenli fiziksel aktivite, normal kiloya ulaşılması, kilonun korunması ve sigara kullanımından uzak durulması ile diyabet önlenir veya ortaya çıkması geciktirilebilir ifadeleri yer almaktadır (88).

DM hastalarında yapılmış bir çalışmada YTT uygulanan 65'i kadın 110 kişide bozulmuş yeme davranışı % 59,1 olarak bulunmuştur Bozulmuş yeme davranışı olan ve olmayan hastaların HbA1c düzey ortalamaları farklı ( $p=0,034$ ) bulunmuştur (55). Bizim çalışmamızda da yeme tutum puanları ile HbA1c arasında  $r=0,096$  ile düşük ama anlamlı bir korelasyon vardı ( $p=0,047$ ). Bu sonuçlara dayanarak diyabet gelişme riski taşıyanlarda da yeme tutumlarıyla ilgili bazı yanlış uygulamaların var olduğu düşünülebilir.

## 6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Çalışma evrenini oluşturan Gaziantep Üniversitesi lisans öğrencilerinden araştırmaya kapsamına giren 428 öğrencinin 216'sı (%50,5) erkek ve 212'si (%49,5) kadındı. Yaşları 18-29 arasında olup yaş ortalaması  $21,87 \pm 2,02$  yıldır. Erkeklerin yaş ortalaması  $22,30 \pm 2,14$  yıl ve kadınların yaş ortalaması  $21,42 \pm 1,78$  yıl bulunmuştur.

Araştırma kapsamına giren 428 öğrencinin yarıya yakını (%45,8) Güney Doğu Anadolu Bölgesinden gelmiştir.

Araştırma kapsamına girenlerin annelerinin %17,8'i, babalarının %3,5'i okuryazar değil idi. Annelerin %12,6'sı, babaların ise %28,3'ü yükseköğretim mezunu olduğu saptandı.

Öğrencilerin %87,1'i öğrenim gördükleri okulu isteyerek seçtiğini, %41,8'i okul başarısının 'iyi', %12,4'ü ise 'kötü' olduğunu ifade etti.

Araştırma kapsamına giren bireylerin %51,9'u (222 kişi) günde üç ana öğün tüketirken, hiç ara öğün tüketmeyenler %43,0 (184 kişi) idi. Öğrencilerin %72,4'ünün öğün atladığı saptanmıştır. En çok atlanan öğün sabah kahvaltısıdır ve vakit bulamama ile canı istememe en çok öğün atlama nedeni olarak gösterilmiştir.

Araştırma kapsamına giren bireylerin %24,5'i bedenlerinden hoşnut olmadıklarını, %8,4'ü de diyet yaptığını ifade etmiştir. Diyet yaptığını belirten 36 bireylerin çoğunluğu (%66,7) kadındır.

Araştırmaya katılan bireylerin %48,4'ünün (207 kişi) hiç sigara kullanmadığı, %52,3'ünün (224 kişi) hayatı boyunca hiç alkol kullanmadığı saptanmıştır. Sigara içen ve alkol kullananların çoğunluğunu erkek öğrenciler oluşturmaktadır.

Araştırma kapsamına girenlerin vücut analizi sonuçlarına göre; boy uzunluğu ( $171,0 \pm 8,9$  cm), ağırlık ( $65,9 \pm 13,1$  kg), VKİ ( $22,4 \pm 3,3$  kg/m<sup>2</sup>), BMH ( $1595,1 \pm 279,3$  kcal), vücut yağ ( $18,9 \pm 7,4$ ) ve sıvı yüzdeleri ( $59,4 \pm 5,4$ ) ortalamaları cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdi ( $p < 0,001$ ).

DSÖ'nün VKİ sınıflamasına göre araştırma kapsamına girenlerin 33'ü (%7,7) zayıf, 308'i (%72,0) normal, 78'i (%18,2) kilolu ve 9'u (%2,1) şişman grubuna girmektedir.



Olası yeme bozukluğu sıklığı %9,1 bulundu. YTT puanlarının değerlendirilmesinde 30 ve üstü puan alan 39 kişinin (%9,1) 12'si erkek ve 27'si kadındı. YTT puan ortalaması erkeklerde  $15,6 \pm 11,8$ , kadınlarda  $18,8 \pm 11,2$  olarak anlamlı derecede farklı bulundu ( $p < 0,05$ ).

Diyet yaptığını ifade eden bireylerin %30,6'sında (11 kişi) toplam YTT puanları 30 ve üstünde iken diyet yapmayanların % 7,1'inde toplam YTT puanları 30 ve üzerindedir. Diyet yapma durumuna göre anlamlı bir fark bulundu ( $p < 0,05$ ).

Diyabet gelişme riski taşıdığı saptanan bireyler ( $HbA1c \geq 6$  mg/dl) %6,8 idi. Araştırma kapsamına giren 428 bireyin HbA1c ortalaması  $5,23 \pm 0,52$  mg/dl idi. Erkeklerin HbA1c ortalaması  $5,27 \pm 0,55$  mg/dl ve kadınların HbA1c ortalaması  $5,20 \pm 0,48$  mg/dl olarak benzer bulunmuştur ( $p > 0,05$ ).

DSÖ sınıflamasına göre VKİ değerleri  $\geq 30$  olan şişman bireylerde HbA1c değeri  $\geq 6$  mg/dl olanlar %33,3 iken, normal kilolu bireylerde HbA1c değeri  $\geq 6$  mg/dl olanlar %5,5'dir. HbA1c değeri  $\geq 6$  mg/dl olanların VKİ ortalaması;  $24,05 \pm 4,55$ , HbA1c değeri  $< 6$  mg/dl olanların VKİ ortalaması;  $22,29 \pm 3,14$  olup HbA1c düzeyi ve VKİ değeri ortalamaları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $p < 0,05$ ).

YTT puanları toplamı 30 ve üzerinde olup yeme bozukluğu riski taşıyan 39 bireyin HbA1c ortalaması  $5,21 \pm 0,48$  mg/dl iken, YTT puanları toplamı 30'un altında olan 389 bireyin HbA1c ortalaması  $5,41 \pm 0,75$  mg/dl'dir. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p = 0,004$ ).

YTT puanları ile HbA1c değerleri arasında  $r = 0,096$  ile düşük ama anlamlı bir korelasyon vardı ( $p = 0,047$ ). VKİ değeri ile HbA1c değerleri arasında pozitif yönde düşük ama anlamlı bir ilişki saptandı ( $r = 0,226$ ;  $p = 0,001$ ).

Bu bulgular ışığında üniversite öğrencilerine yönelik öneriler;

1- Hemoglobin A1c geçerlilik ve güvenilirliği araştırılmış, pek çok uluslar arası örgüt tarafından önerilen bir tarama testidir. Bu çalışma ile yüksek riskli bireyler tespit edilmiştir. Bu bireylere gerekli yönlendirmeler yapılmış ve mevcut durumları hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Erken dönemde yapılan müdahalelerin uzun dönemde yararları olabilir. Bu çalışmada bulunan sonuçların örneklem sayısının daha geniş çalışmalarla desteklenmesi önerilmektedir.

2- Yeme bozuklukları adolesanlarda sıklıkla görülen kronik hastalıklardan olan ruhsal sağlık sorunları içerisinde önemli bir yere sahiptir. Diğer ruhsal sorunlarla karşılaştırıldığında en yüksek mortaliteye sahip olan yeme bozukluğu yönünden riskli bireylerin belirlenmesi ile adolesanların sağlığına yönelik koruyucu tedbirlerin alınmasına katkı sağlanabilir. Üniversite öğrenimi gençleri erişkin hayata hazırlayan önemli bir dönemdir. Üniversite öğrencilerinde bu alanda mevcut durumu göstermeye yönelik benzer çalışmalar yapılmalıdır.

3- Halk sağlığı yönünden ciddi hastalıkların erken tanısında değerli olmaları sebebiyle, HbA1c değerleri, yeme tutumları ve vücut analizleri ölçümlerinin üniversite sağlık servislerinde sıklıkla yapılması önerilebilir.

## KAYNAKLAR

- 1-Olgun, N., Yakın, H., Demir, H. G. (2011). Diyabetle Mücadelede Diyabet Risklerinin Belirlenmesi ve Tanılama. Erişim: 27 Mart 2013, <http://www.turkishfamilyphysician.com/egazete/50-2011-05-06-s41.pdf>
- 2- Satman, İ. (2012). Diyabet ve Sindemi. *ANKEM Derg* 26(Ek 2):380-385. Erişim: 30 Mart 2013, [http://www.ankemderneği.org.tr/ANKEM\\_26\\_Ek2\\_380\\_385.pdf](http://www.ankemderneği.org.tr/ANKEM_26_Ek2_380_385.pdf)
- 3- NGSP (National Glycohemoglobin Standardization Program) Harmonizing Hemoglobin A1c Testing. Erişim: 15 Mayıs 2013, <http://www.ngsp.org/newsarch.asp>
- 4-Satman İ. TUDEP II Çalışma Grubu (2011). [http://www.turkendokrin.org/files/file/TURDEP\\_II\\_2011.pdf](http://www.turkendokrin.org/files/file/TURDEP_II_2011.pdf)
- 5-TURDEP-II sonuçlarının özet. Erişim: 05 Mart 2013 [http://www.istanbul.edu.tr/itf/attachments/021\\_turdep.2.sonuclarinin.aciklamasi.pdf](http://www.istanbul.edu.tr/itf/attachments/021_turdep.2.sonuclarinin.aciklamasi.pdf)
- 6-Satman, I., Yılmaz, T., Şengul, A., Salman, S., Salman, F., Uygur, S., Bastar, I., Tütüncü, Y., Sargın, M., Dinccag, N., Karşıdağ, K., Kalaca, S., Özcan, C., King, H. (2002). Population-Based Study of Diabetes and Risk Characteristics in Turkey: Results of the Turkish Diabetes Epidemiology Study . *Diabetes Care*, 25(9), 1551-1556.
- 7-Uçkun, A. Çalikoğlu, A.S. (2003). Çocukluk Çağında Tip İki Diyabet. *STED*, 12(5), 174. Erişim: 10 Şubat 2013, <http://www.ttb.org.tr/STED/sted0503/cocukluk.pdf>
- 8- Akpınar, A. (2005). Tip II Diyabetli Periodontitis Hastalarında Periodontal Tedavinin Fruktozamin ve Hemoglobin A1c Seviyelerine Etkisi. Doktora Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas.
- 9-Meurice, J., Guillard, E., Jaisson, S., Leroy, N., Gillery, P. (2011). Evaluation of the new kit HbA(1c) Analyzer 2.0 Variant II Turbo (Bio-Rad). *Ann Biol Clin (Paris)*, 69(5), 561-9.

10-Cox, M.E., Edelman, D. (2009). Tests for Screening and Diagnosis of Type 2 Diabetes. *Clinical Diabetes*, 27(4), 132-138.

11- American Association of Clinical Endocrinologists (AACE) Diabetes Guidelines (2013). National Diabetes Education Erişim: 10 Haziran 2013, <http://www.ndei.org/AACE-diabetes-guidelines-2013.aspx>

12-Shah, S., Kublaoui, B.M., Oden, J.D., White, P.C. (2009). Screening for type 2 diabetes in obese youth. *Pediatrics*, 124(2), 573–579.

13-Jennifer, L., Derenne, M.D., Eugene, V., Beresin, M.D. (2006). Body Image, Media, and Eating Disorders. *Academic Psychiatry*, 30, 257-261.

14-White ,S., Reynolds-Malear J.B., Cordero, E. Disordered Eating and the Use of Unhealthy Weight Control Methods in College Students: 1995, 2002, and 2008. (2011). *Eating Disorders*, 19, 323–334.

15-Ho, T.F., Tai, B.C., Lee, E.L., Cheng, S., Liow, P.H. (2006). Prevalence and Profile of Females at Risk of Eating Disorders in Singapore . *Singapore Med J*, 47(6), 499.

16-Pinar, R. (2005). Disordered Eating Behaviors Among Turkish Adolescents With and Without Type 1 Diabetes. *Journal of Pediatric Nursing*, 20(5), 383-388. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16182098>

17-Mannucci, E., Rotella, F., Ricca, V., Moretti, S., Placidi, G.F., Rotella, C.M. (2005). Eating disorders in patients with type 1 diabetes: a meta-analysis. *J Endocrinol Invest*, 28(5), 417-419.

18-Özcebe, H. (2002). Birinci Basamakta Adolesan Sorunlarına Yaklaşım. *STED*, 11(10), 374.

19-Garibağaoğlu, M., Mergen Ö., Öner N. (2005). Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu öğrencilerinin ağırlık durumları ile beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi. *İst Tıp Fak Derg*, 68(3), 64-70.

- 20-İlkova, H. (1997). *Diabetes Mellitus*. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Komisyonu Yayın No:4 (s.9-164).
- 21- Bağrıaçık, N. (1999). *Diabet ve Metabolizma Hastalıkları*. Türk Diyabet ve Obezite Vakfı Yayınları. Yayın No:1-1999 İstanbul: Arma Yayınları (s.7-216)
- 22-Yılmaz, T. (2011) *Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi*. 2011 Ulusal Diyabet Kongresi Konsensus Grubu. Türkiye Diyabet Vakfı Yayını.
- 23-Orhan, Y., Bozboru, A. (2008) *Obezite Medikal ve Cerrahi Tedavisi*. (1.bs) İstanbul Tıp Kitapevi. İstanbul Medikal Yayıncılık.
- 24- Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. (2011).*Türkiye Diyabet Önleme ve Kontrol Programı Eylem Planı (2011-1014)* (s. 1-15) Ankara: Anıl Matbaası.
- 25-Öztürk, Y., Aykut, M. (1999). *Diabetes Mellitus'un Önlenmesi DSÖ Çalışma Grubu Raporu*. Erciyes Üniversitesi Yayınları No:111 Kayseri ISBN 975-8013-52-1
- 26-World Health Organization Report of a World Health Organization and International Diabetes Federation meeting. (2003). *Screening for Type 2 Diabetes*. Geneva.
- 27- T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Ankara. (2011). *Türkiye'de Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar ve Risk Faktörleri ile Mücadele Politikaları (Ülke Raporu)*. Yayın No: 809 Ankara ISBN 978-975-590-340-8
- 28-Shrot, R.J., Sahebzamani, F.M., Brownlee H.J. (2004). Case Study: Screening and Treatment of Pre-Diabetes in Primary Care. *Clinical Diabetes*, 22(2), 98-104.
- 29-Norberg, M., Eriksson, J.W., Lindahl, B., Andersson, C., Rolandsson, O., Stenlund, H., Weinehall, L. (2006) A combination of HbA1c, fasting glucose and BMI is effective in screening for individuals at risk of future type 2 diabetes: OGTT is not needed. *Journal of Internal Medicine*, 260, 263–271.
- 30-Mannarino, M., Tonelli, M., Allan, M.A. (2013). Screening and Diagnosis of Type 2 Diabetes with HbA1c. *Canadian Family Physician*. 59, 42.

- 31-Özer, E. (1999). Diyabet Diyetisyenliği ve Diyabette Beslenme Tedavisi 1. Hizmet İçi Eğitim Sunuları. (s 7-114) İstanbul.
- 32- American Diabetes Association. (2003). Diabetes Nutrition Q&A For Health Professionals: 101 Essential Questions Answered by Experts.
- 33-Karakoç, A., Konca, C. (2010). Diabetes Mellitus'ta İnsülin Tedavisi. 14 Mised, 23-24,14-18. Erişim:15 Eylül 2013  
[http://www.teb.org.tr/images/upld2/ecza\\_akademi/makale/20110325013554diabet\\_mellit\\_usta\\_insulin\\_tedavisi.pdf](http://www.teb.org.tr/images/upld2/ecza_akademi/makale/20110325013554diabet_mellit_usta_insulin_tedavisi.pdf)
- 34-Klonoff, D.C., Bergenstal, R.M., Cole, T.G., Bohannon, N., Ammirati, E., Blat, J.M, Irvin, B.R., Stivers C.R., Clark, A.R. (2006). Clinical Evaluation of a Rapid A1c Test (A1cNow) for home use. *Clinical Point of Care*, 5(3), 116-120.
- 35-Kurtoğlu, S., Yordam, N., Öcal, G., Günöz, H. (2003). *Peiatrik Endokrinoloji* (1. bs) Pediatrik Endokrinoloji ve Oksoloji Derneği Yayınları (s415-457).
- 36- Saudek, C.D., Herman, W.H., Sacks, D.B., Bergenstal, R.M., Edelman, D., Davidson, M.B. (2008). A New Look at Screening and Diagnosing Diabetes Mellitus. *J Clin Endocrinol Metab* 93, 2447-2453.
- 37-Bennett, M., Dharmage, G., Dharmage, C. (2007). HbA1c as a screening tool for detection of Type 2 diabetes: a systematic review. *Diabet. Med.* 24, 333-343.
- 38-Agus, M.S., Alexander, J.L., Wolfsdorf, J.I. (2010). Utility of immediate hemoglobin A1c in children with type I diabetes mellitus. *Pediatr Diabetes*. 11(7), 450-454.
- 39-Güven, B., Can, M., Eskici, Z. (2011). Hemoglobin Varyantının HbA1c Ölçümüne Etkisi. *Fırat Tıp Dergisi*, 16(2), 97-99.
- 40-Rohlfing, C.L., Little, R.R., Wiedmeyer, H., England, J.K., Madsen, R., Harris, M.I., Flegal, K.M., Eberharıji, M.S., Goldstein, D.E. (2000). Use of GHb (HbA1c) in Screening for Undiagnosed Diabetes in the U.S. Population. *Diabetes Care* 23(18), 7-191.

- 41-Selvin, E., Steffes, M.W., Zhu, H., Matsushita, K., Wagenknecht, L., Pankow, J., Coresh, J., Brancati, F.L. (2010). Glycated Hemoglobin, Diabetes, and Cardiovascular Risk in Nondiabetic Adults. *N Engl J Med*, 362, 800-811.
- 42-American Diabetes Association (2009). Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care*, 32, 13-61
- 43-Nathan, D.M., Kuenen, J., Borg, R., Zheng, H., Schoenfeld, D., Heine, R.J. (2008). A1c-Derived Average Glucose (ADAG) Study Group "Translating the A1C Assay Into Estimated Average Glucose Values". *Diabetes Care*, 31(8), 1473-1478
- 44-T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Türkiye Obezite ile Mücadele Programı ve Ulusal Eylem Planı Taslağı (2008-2012). Erişim: 18 Eylül 2013, <https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/t14.pdf>
- 45- *NHLBI* (National Heart, Lung, and Blood Institute) (2000). The Practical Guide Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults. *Obesity Education Initiative*.
- 46-Aksoy, M. (2007). *Ansiklopedik Beslenme, Diyet ve Gıda Sözlüğü*. (1.bs) Ankara: Hatipoğlu Yayınevi.
- 47-Goldberg, G. (2003). Obesity. Paris. Erişim: 23 Mayıs 2010, <http://www.inra.fr/en>
- 48-Mohamadi, A., Cooke, D.W. (2010). Type 2 diabetes mellitus in children and adolescents. *Adolesc Med State Art Rev*. 21(1), 103-119.
- 49-Kocabaşoğlu, N. (2001). Yeme Bozuklukları. *Yeni Symposium*, 39(2), 95-99.
- 50-Aslan, D. (2004). Beden Algısı ile İlgili Sorunların Yaratabileceği Beslenme Sorunları. *Sted* 13, 9.
- 51-Pritts, S.D., Susman, J. (2003). Diagnosis of Eating Disorders in Primary Care. *Am Fam Physician*, 67, 297-304.

52-Dönmez, N. (2005). Tip I Diabetes Mellituslu Bireylerde Yeme Bozuklukları ve Etkileyen Etmenleri Saptamaya Yönelik Bir Çalışma. Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

53-Ağırman, A., Maner, F. (2010). Yeme Bozuklukları ve Duygusal İstismar: Olgu Sunumu. *Düşünen Adam Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Dergisi* 23,121-127.

54-İlhan, M.N., Özkan, S., Aksakal, F.N., Aslan, S., Durukan, E., Maral, I. (2006). Bir Tıp Fakültesi Öğrencilerinde Olası Yeme Bozukluğu Sıklığı. *Türkiye'de Psikiyatri*, 8(3), 151-155.

55-Çobanoğlu, Z., Altuntaş, Y., Karamustafalıoğlu, K., Şengül A., Çobanoğlu, N. (2008). Tip 1 ve Tip 2 Diyabetes Mellitus Hastalarında Yeme Bozuklukları ve Bozulmuş Yeme Davranışı. *Düşünen Adam*, 21(1), 24-31.

56-Özdemir, İ., Hocoğlu, Ç., Koçak, M., Ersöz. H. (2011). Tip 2 diyabetes mellituslu hastalarda yaşam kalitesi ve ruhsal belirtiler. *Düşünen Adam Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Dergisi*, 24, 128-138.

57-Richard, R. (2004). Eating Disorders and Diabetes. Erişim: 21 Mart 2013. <http://www.cpet.ufl.edu.tr>

58- T.C.Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu TÜİK (2012) Adrese dayalı nüfus kayıt sistemi (ADNKS) Nüfus kayıt sonuçları. Erişim Tarihi: 15 Eylül 2013. <http://www.tuik.gov.tr>

59-Gaziantep – Vikipedi Erişim: 20 Mart 2013 <http://tr.wikipedia.org/wiki/Gaziantep>

60-Gaziantep Üniversitesi Erişim: 14 Nisan 2013 <http://www.gantep.edu.tr/>

61-Garner, D.M., Garfinkel, P.E. (1979) The eating attitudes test: An index of the symptoms of anorexia nervosa. *Psychological Medicine* 9, 273-279.

62- Erol, A., Toprak, G., Yazıcı, F. (2002). Üniversite öğrencisi kadınlarda yeme bozukluğu ve genel psikolojik belirtileri yodlayan etkenler. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 13(1),48-57.



- 63-Savaşır, I., Erol, N. (1989) Yeme tutumu testi: Anoreksiya nevroza belirtileri indeksi. *Psikoloji Dergisi* 7(23), 19-25.
- 64-Ulaş, B., Uncu, F., Üner, S. (2013). Sağlık Yüksekokulu Öğrencilerinde Olası Yeme Bozukluğu Sıklığı ve Etkileyen Faktörler. *İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2, 15-22.
- 65-Yılmaz, E.,Özkan, S. (2007). Üniversite Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıklarının İncelenmesi. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 2,6.
- 66-Provencher, V., Drapeau, V., Tremblay, A., Despre's, J., Bouchard, C., Lemieux, S. (2004). Eating Behaviours, Dietary Profile and Body Composition According to Dieting History in Men and Women of the Que'bec Family Study. *British Journal of Nutrition*, 91, 997-1004.
- 67-Örsel, S., Canpolat, B.I., Akdemir, A., Özbay, M.H. (2004). Diyet Yapan ve Yapmayan Ergenlerin Kendilik Algısı, Beden İmajı ve Beden Kitle İndeksi Açısından Karşılaştırılması. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 15(1), 5-15.
- 68-Barçın, C., Tapan, S., Kurşaklıoğlu, H., İyisoy A., Köse, S., Kılıç, S., Işık, E. (2005). Türkiye'de Sağlıklı Genç Erişkin Erkeklerde Koroner Risk Faktörlerinin İncelenmesi: Kesitsel Bir Analiz. *Türk Kardiyol Dern Arş*, 33(2), 96-103.
- 69-T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Türkiye Sağlıklı Beslenme Ve Hareketli Hayat Programı (2014 - 2017) Ankara 2013. Erişim: 08 Eylül 2013 [http://www.beslenme.gov.tr/content/files/home/turkiye\\_saglikli\\_beslenme\\_ve\\_hareketli\\_hayat\\_programi\\_pdf](http://www.beslenme.gov.tr/content/files/home/turkiye_saglikli_beslenme_ve_hareketli_hayat_programi_pdf)
- 70-Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi. (Mayıs 2004). Erişim: 10 Mayıs 2013, <http://www.bdb.hacettepe.edu.tr/dokumanlar/torehberi.pdf>
- 71-Akdevelioglu, Y., Gümüş, H. (2010) Eating Disorders and Body Image Perception among University Students. *Pakistan Journal of Nutrition*, 9(12), 1187-1191.

- 72-Wang, Z., Byrne, N.M., Kenardy, J.A., Hills, A.P. (2005). Influences of Ethnicity and Socioeconomic Status on the Body Dissatisfaction and Eating Behaviour of Australian Children and Adolescents. *Eating Behaviours*, 6, 23-33.
- 73-Grange, D., Telch, C.F., Tibbs, J. (1998). Eating Attitudes and Behaviors in 1,435 South African Caucasian and Non-Caucasian College Students. *Am J Psychiatry*, 155(2), 250-254.
- 74-Grange, D., Louw, J., Russell, B., Nel, T., Silkstone, C. (2006). Eating Attitudes and Behaviours in South African Adolescents and Young Adults. *Transcult Psychiatry*, 43(3), 401-417.
- 75-Garfinkel, P.E., Newman, A. (2001). The Eating Attitudes Test: Twenty-Five Years Later. *Eat Weight Disord*, 6(1), 1-24.
- 76-Maner F. (2001). Yeme Bozuklukları. *Psikiyatri Dünyası*, 5, 130-139.
- 77-Karlık, D.A., Karağaoğlu, N. (2003). *Yetişkin Kadınlarda Beslenme Alışkanlıkları*. IV. Uluslararası Beslenme ve Diyetetik Kongresi: 2 Nisan 2003- Antalya: Bildiriler (s.226).
- 78-Ünalın, D., Öztıp, D.B., Elmalı, F., Öztürk, A., Konak, D., Pırlak, B., Güneş, D. (2009). Bir grup sağlık yüksekokulu öğrencisinin yeme tutumları ile sağlıklı yaşam biçimi davranışları arasındaki ilişki. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 16(2), 75-81.
- 79-Erol, A., Toprak, G., Yazıcı, F. (2002). Üniversite Öğrencisi Kadınlarda Yeme Bozukluğu ve Genel Psikolojik Belirtileri Yordayan Etkenler. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 13(1), 48-57.
- 80-Özgen, L., Kınacı, B., Arlı, M. (2012). Ergenlerin Yeme Tutum ve Davranışları. Ankara University, Journal of Faculty of Educational Sciences, 45(1), 229-247.
- 81-Bode, B.W., Irvin, B.R., Pierce, J.A., Allen, M., Clark, A.L. (2007). Advances in Hemoglobin A1c Point of Care Technology. *J Diabetes Sci Technol* 3, 319-321.

- 82-Pettitt, D.J., Giammattei, J., Wollitzer, A.O., Jovanovic, L. (2004). Glycohemoglobin (A1C) distribution in school children: Results from a school-based screening program. *Diabetes Research and Clinical Practice* 65, 45–49.
- 83-Saaddine, J., Campagna, A.F., Rolka, D., Narayan, V., Geiss, L., Eberhardt, M., Flegal, K.M. (2002). Distribution of HbA1c Levels For Children and Young Adults in the U.S. *Diabetes Care* 25(8), 1326–1330.
- 84-Taşkın, E., Yılmaz, E., Kılıç, M., Ertuğrul, S. (2007). İnsüline Bağımlı Diyabetes Mellitusun Epidemiyolojik Özellikleri. *F.Ü. Sağ. Bil. Derg.* 21 (2), 75-79.
- 85-McFarlane, S.I., Castro, J., Kaur, J., Shin, J.J., Kelling, D., Farag, A., Simon, N., El-Atat, F., Sacerdote, A., Basta, E., Flack, J., Bakris, G., Sowers, J.R. (2005). Control of Blood Pressure and Other Cardiovascular Risk Factors at Different Practice Settings: Outcomes of Care Provided to Diabetic Women Compared to Men. *The Journal Of Clinical Hypertension*.7(2), 73-80.
- 86-Satman, I., Omer, B., Tutuncu, Y., Kalaca, S., Gedik, S., Dinccag, N., Karsıdag, K., Genç, S., Telci, A., Canbaz, B., Turker, F., Yılmaz, T., Çakır, B., Tuomilehto, J. (2013). Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *Eur J Epidemiol*, 28,169-180
- 87-TEKHARF (2009) Bölüm 12: Türk Erişkinlerde Diyabet ve Prediyabet. Erişim:10 Eylül 2013 <http://tekharf.org/images/2009/bolum12.pdf>
- 88-ANAD : The National Association of Anorexia Nervosa and Associated Disorders. Erişim Tarihi: 08 Temmuz 2012 <http://www.anad.org/get-information/about-eating-disorders/eating-disorders-statistics/>
- 89-Onat, A., Hergenç, G., Küçükdurmaz, Z., Ugur, M., Kaya, Z., Can, G. (2009). Moderate and heavy alcohol consumption among Turks: long-term impact on mortality and cardiometabolic risk. *Türk Kardiyol Dern Ars*, 37(2), 83-90.
- 90-Arslan, P., Mercanlıgil, S., Özel, H.G., Akbulut, G.Ç., Dönmez, N., Çiftçi, H., Keleş, İ. ve Onat, A. (2006). TEKHARF 2003–2004 Taraması Katılımcılarının Genel

Beslenme Örüntüsü ve Beslenme Alışkanlıkları. *Türk Kardiyol Dern Arş*, 34(6), 331-339.

91-TEKHARF Erişim: 10 Nisan 2013 <http://tekharf.org>

92- Kaymazlar N. (2010). Tip 2 Diyabetli Hastaların Glikolize Hemoglobin (HbA1c) Düzeylerinin Beslenme Durumları ile İlişkisi. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

93-Thomas, C., Hypponen, E., Power, C. (2006). Type 2 Diabetes Mellitus in Midlife Estimated From the Cambridge Risk Score and Body Mass Index. *Arch Intern*, 166, 682-688.

**EKLER****EK 1: Anket****ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE HEMOGLOBİN A1C TARAMASI VE OLASI YEME BOZUKLUĞU SIKLIĞI**

Sevgili öğrenciler,

Bu çalışmada üniversite öğrencilerinde, Hemoglobın A1c taraması yapılarak diyabet riski taşıyan bireylerin belirlenmesi ve olası yeme bozukluğu sıklığının saptanması amaçlanmıştır. Burada alınan bilgiler size ifade edilmiş olan amaçların dışında KESİNLİKLE KULLANILMAYACAKTIR. Çalışmanın sonuçlarının tarafsız ve doğru yorumlanabilmesi için sizlerin vereceği bilgilerin doğruluğu çok önemlidir. Katılımınız için teşekkür ederiz.

Anket no:.....

Tarih: ...../...../2013

Adı Soyadı:.....

Bölüm/Sınıf:.....

1. Doğum yılınızı yazınız .....
2. Cinsiyetinizi işaretleyiniz
  - 1) Erkek
  - 2) Kadın
3. Medeni durumunuzu belirtiniz
  - 1) Bekâr
  - 2) Evli
  - 3) Nişanlı, sözlü
  - 4) Diğer (Belirtiniz.....)
4. Liseyi hangi ilde bitirdiniz?.....
5. Okuduğunuz fakülte/yüksekokul/bölümü kendi isteğinizle mi seçtiniz?
  - 1) Evet
  - 2) Hayır
6. Şu anki okul başarınızı nasıl değerlendiriyorsunuz?
  - 1) Çok iyi
  - 2)İyi
  - 3)Orta
  - 4)Kötü
  - 5)Çok kötü
7. Ailenizde yaşayan bireyleri belirtiniz
  - 1) Çekirdek aile (anne, baba, çocuklar)
  - 2) Geniş aile (anne, baba, çocuklar, arabalar)
  - 3) Tek ebeveynli aile (boşanma ya da ölüm nedeni ile)
  - 4) Diğer (Belirtiniz.....)
8. Öz kardeşiniz var mı ?
  - 1) Evet, ben de dahil olmak üzere toplam.....kardeşiz.
  - 2) Hayır

9. Annenizin öğrenim durumu (en son bitirdiği okul) nedir?
- 1) Okuryazar değil
  - 2) Okuryazar
  - 3) İlkokul
  - 4) Ortaokul
  - 5) Lise
  - 6) Yüksek Okul ve Üniversite
10. Anneniz halen gelir getiren bir işte çalışıyor mu? (Evde para karşılığı yapılan işler dahil)
- 1) Evet (Ne iş yapıyor? Belirtiniz.....)
  - 2) Hayır, hiç çalışmadı
  - 3) Hayır, emekli
11. Babanızın öğrenim durumu (en son bitirdiği okul) nedir?
- 1) Okuryazar değil
  - 2) Okuryazar
  - 3) İlkokul
  - 4) Ortaokul
  - 5) Lise
  - 6) Yüksek Okul ve Üniversite
12. Babanız halen çalışıyor mu?
- 1) Evet (Ne iş yapıyor? Belirtiniz.....)
  - 2) Hayır, çalışmıyor (işsiz)
  - 3) Hayır, emekli
13. Size göre ailenizin ekonomik durumu nasıldır?
- 1) Çok iyi
  - 2) İyi
  - 3) Orta
  - 4) Kötü
  - 5) Çok kötü
14. Günde ortalama kaç saat uyursunuz, belirtiniz .....saat
15. Bedeninizde sizi rahatsız eden bir bölüm var mı?
- 1) Evet (Belirtiniz.....)
  - 2) Hayır
16. Şimdiye kadar hiç sigara içtiniz mi?
- 1) Hayır, hiç içmedim (Lütfen 18. soruya geçiniz)
  - 2) Denedim, daha sonra içmedim (Lütfen 18. soruya geçiniz)
  - 3) İçtim, ancak bıraktım (.....yıl içtim,.....yaşında bıraktım) (Lütfen 18. soruya geçiniz)
  - 4) Halen içiyorum
17. Günde kaç tane sigara içiyorsunuz?
- Her gün sigara içmiyorsanız, haftada içtiğiniz sigara sayısını yazınız.....tane
- Her gün sigara içiyorsanız, günde içtiğiniz sigara sayısını yazınız.....tane
18. Hayatınız boyunca hiç alkollü içecek içtiniz mi?
- 1) Evet
  - 2) Hayır (Lütfen 22.soruya geçiniz)

19. Ne sıklıkla alkollü içecek içersiniz?  
 1) Her gün  
 2) Haftada bir  
 3) Haftada 2-3  
 4) Ayda 1-3  
 5) Ayda birden seyrek  
 6) Sadece bazı özel toplantılarda  
 7) Diğerk (Belirtiniz.....)
20. Alkollü içeceği genellikle ne miktarda içersiniz?  
 1) Bir kadeh/bardak/kutu  
 2) Bir kaç kadeh/bardak/kutu  
 3) Kendimi kaybedene kadar  
 4) Diğerk (Belirtiniz.....)
21. Genellikle hangi alkollü içkiyi içersiniz?  
 1) Bira  
 2) Şarap  
 3) Votka  
 4) Cin  
 5) Viski  
 6) Tekila  
 7) Rakı  
 8) Diğerk (Belirtiniz.....)
22. Diyet yapıyor musunuz?  
 1) Evet 2) Hayır (Lütfen 24. soruya geçiniz)
23. Ne kadar süredir diyet yapıyorsunuz? (Belirtiniz .....
24. Günde kaç öğün yemek yersiniz?  
 ğn sayısını belirtiniz.....Ana ğn.....Ara ğn
25. ğn atlar mısınız?  
 1) Evet 2) Hayır (Lütfen 28. soruya geçiniz)
26. Genellikle hangi ğn/öğünleri atlarsınız? (Birden fazla iŐaretleme yapabilirsiniz.)  
 1) Sabah 2) ğle 3) Akşam 4) Ara ğn
27. ğn atlama sebebiniz nedir?  
 1) Canım istemediği için öğün atlıyorum.  
 2) Zayıflamak için özellikle yemiyorum.  
 3) Yemek yemeğe vakit bulamadığım için öğün atlıyorum.  
 4) Diğerk (Belirtiniz.....)
28. Vücut analizi sonuçları  
 a)Vücut ağırlığı(kg) .....  
 b)Boy uzunluğu(cm) .....  
 c)VKİ (kg/m<sup>2</sup>).....  
 d)Yağ oranı (%).  
 e)Sıvı oranı (%).  
 f)BMH (kkal).....
29. Hemoglobin A1C lm sonucu.....mg/dl.

30. Aşağıda belirtilen tutum ve davranışların karşısındaki boşluklardan size uygun gelen seçeneğe ait kutucuğun içine çarpı işareti (X) koyunuz.

**1= Her zaman 2= Genellikle 3= Ara sıra 4= Nadiren 5= Asla**

<b>Yeme Tutum Testi (EAT-40)</b>	1	2	3	4	5
1. Başkalarıyla birlikte yemek yemekten hoşlanırım.					
2. Başkaları için yemek pişiririm, ama pişirdiğim yemeği yemem.					
3. Yemekten önce sıkıntılı olurum.					
4. Şişmanlamaktan ödüm kopar.					
5. Acıktığımda yemek yememeğe çalışırım.					
6. Aklım fikrim yemektir.					
7. Yemek yemeği durduramadığım zamanlar olur.					
8. Yiyeceğimi küçük küçük parçalara bölerim.					
9. Yediğim yiyeceğin kalorisini bilirim.					
10. Ekmek, patates, pirinç gibi yüksek kalorili yiyeceklerden kaçınırım.					
11. Yemeklerden sonra şişkinlik hissederim.					
12. Ailem fazla yememi bekler.					
13. Yemek yedikten sonra kusarım.					
14. Yemek yedikten sonra aşırı suçluluk duyarım.					
15. Tek düşüncem daha zayıf olmaktır.					
16. Aldığım kalorileri yakmak için yorulana dek egzersiz yaparım.					
17. Günde birkaç kere tartılırım.					
18. Vücudumu saran dar elbiselerden hoşlanırım.					
19. Et yemekten hoşlanırım.					
20. Sabahları erken uyanırım.					
21. Günlerce aynı yemeği yerim.					
22. Egzersiz yaptığımda harcadığım kalorileri hesaplarım.					
23. Adetlerim düzenlidir.					
24. Başkaları çok zayıf olduğumu düşünür.					
25. Şişmanlama (vücudumun yağ toplayacağı) düşüncesi zihnimi meşgul eder.					



26.Yemeklerimi yemek başkalarınınkinden daha uzun sürer.					
27.Lokantada yemek yemeyi severim.					
28.Müşhil kullanırım.					
29.Şekerli yiyeceklerden kaçınırım.					
30.Diyet (perhiz) yemekleri yerim.					
31.Yaşamımı yiyeceğin kontrol ettiğini düşünürüm.					
32.Yiyecek konusunda kendimi denetleyebilirim.					
33.Yemek konusunda başkalarının bana baskı yaptığını hissedirim.					
34.Yiyeceklerle ilgili düşünceler çok zamanımı alır.					
35.Kabızlıktan yakınırım.					
36.Tatlı yedikten sonra rahatsız olurum.					
37.Perhiz yaparım.					
38.Midemin boş olmasından hoşlanırım.					
39.Şekerli, yağlı yiyecekleri denemekten hoşlanırım.					
40.Yemeklerden sonra içimden kusmak gelir.					

*Anketimiz sona ermiştir. Katılımınız için teşekkür ederiz*

## EK 2: Etik Kurul Kararı

MALATYA KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU KARAR FORMU					
BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE HEMOGLOBİN A1C TARAMASI VE OLASI YEME BOZUKLUĞU SIKLIĞI			
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU	2012/65			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof. Dr. Erkan PEHLİVAN			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Halk Sağlığı A.D			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	MALATYA			
	DESTEKLEYİCİ				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLÇİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZI	FAZ 1	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 2	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 3	<input type="checkbox"/>		
FAZ 4		<input type="checkbox"/>			
ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	Yeni Bir Endikasyon	<input type="checkbox"/>			
	Yüksek Doz Araştırması	<input type="checkbox"/>			
	Diğer ise belirtiniz				
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>	
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili	
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama			
	TÜRKÇE ETİKET ÖRNEĞİ	<input type="checkbox"/>			
	SIGORTA	<input type="checkbox"/>			
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>			
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>			
	HASTA KARTI/GÜNLÜKLERİ	<input type="checkbox"/>			
	İLAN	<input type="checkbox"/>			
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>			
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>			
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>			
DİĞER:	<input type="checkbox"/>				
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:	Tarih: 06.03.2013			
	Yukarıda bilgileri verilen klinik araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan Etik Kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.				

## MALATYA KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU KARAR FORMU

MALATYA KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU									
ÇALIŞMA ESASI		Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu							
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:		Prof. Dr. Hamza KARABİBER							
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Hamza KARABİBER	Çocuk Sağlığı ve Hast.	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Prof. Dr. Metin GENÇ	Halk Sağlığı	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Prof. Dr. Saim YOLOĞLU	Biyoistatistik	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Prof. Dr. Türkan TOĞAL	Anesteziyoloji ve Rea.	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Doç. Dr. Ahmet KARADAĞ	Çocuk Sağlığı ve Hast.	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Doç. Dr. Alaadin POLAT	Fizyoloji	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Doç. Dr. H.Birgül CUMURCU	Psikiyatri	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Doç. Dr. Yusuf YAKUPOĞULLARI	Tıbbi Mikrobiyoloji	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Yrd. Doç. Dr Mehmet KARATAŞ	Tıp Tarihi ve Etik	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Yrd. Doç .Dr. Neslihan ŞİMŞEK	Diş Hekimliği	İnönü Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Yrd. Doç. Dr. Seda TAŞDEMİR	Tıbbi Farmakoloji	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Uzm. Dr. Ömer Murat AYDIN	Nükleer Tıp Uzmanı	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Hasan KONAN	Sivil Üye	Zaloğlu Ltd. Şti.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

\* :Toplantıda Bulunma



## ÖZGEÇMİŞ

1979 yılında Bursa'da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini tamamladıktan sonra 1997 yılında Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümünü kazandı. 2002 yılında Diyetisyen ünvanı ile mezun oldu. 2002-2003 yıllarında Uludağ Üniversitesi Araştırma Hastanesinde Diyetisyen olarak görev yaptı. Mayıs 2003'te TSK Sağlık Komutanlığı Malatya Asker Hastanesinde Beslenme Uzmanı olarak göreve başladı ve 2010 yılına kadar bu görevi sürdürdü. 2008 yılında İnönü Üniversitesi Halk Sağlığı Anabilim Dalında yüksek lisans eğitimini tamamladı ve 2009 yılında aynı alanda doktora eğitimine başladı. 2010-2012 yılları arasında Fırat Üniversitesi Elazığ Sağlık Yüksekokulu Beslenme ve Diyetetik Bölümüne Öğretim Görevlisi olarak çalıştı. 2012-2013 yılları arasında Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulunda Müdür Yardımcısı ve aynı zamanda Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğretim görevlisi olarak çalıştı.

Beslenme ile ilgili çeşitli kongre, sempozyum, kurs ve seminerlere katılmış olup, Türkiye Diyetisyenler Derneği üyesidir.

Bircan ULAŞ