

İSTANBUL İLİNDE ÇEŞİTLİ SAĞLIK KURULUŞLARINDA AYAKTAN İZLENEN TIP II DİYABETİK HASTALARDA GLİSEMİK KONTROLÜN VE ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. M. Fatih Önsüz¹, Doç. Dr. Ahmet Topuzoğlu²

¹Sakarya İl Sağlık Müdürlüğü

²Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD.

ÖZET

• **Amaç:** Diyabetin tedavi ve kontrolünde en önemli hedef glisemik kontroldür. Araştırmanın amacı, İstanbul'da hizmet veren çeşitli hastanelerde ayakta izlenen tip II diyabetik hastalarda glisemik kontrolün etkinliğinin ve glisemik kontrolü etkileyen faktörlerin belirlenmesidir.

• **Materyal ve Metod:** Araştırma tanımlayıcı tipte olup, İstanbul'daki üniversite, devlet ve özel olarak üç ayrı hastaneye kontrol için başvuran 392 tip II diyabet hastasında Haziran-Kasım 2007 tarihleri arasında yürütüldü. Örneklem seçilmedi ve hastanelerin endokrinoloji polikliniklerine başvuran en az 6 aylık tüm tip II diyabet kontrol hastaları araştırmaya dahil edildi. Veriler araştırmacılar tarafından oluşturulan anketle toplandı.

• **Bulgular:** Araştırmaya katılanların yaş ortalamaları $60,32 \pm 10,37$ idi. Hastalar ortalama $10,25 \pm 7,82$ yıldır tip II diyabet hastasıydı ve en son ölçülen HgbA1c ortalamaları $7,03 \pm 1,47$ idi. Hastaların %59,2'sinin HgbA1c düzeyleri normaldi. Üniversite hastanesine

başvuran hastaların HgbA1c'leri daha yüksek oranda normaldi ve hastaneler arasında anlamlı farklılık vardı ($p < 0,05$). Ayrıca diyabet eğitimi alma, diyet listesi olma, diyet listesini uygulayabilme ve obezite açısından hastaneler arasında anlamlı farklılık vardı ($p < 0,05$). HgbA1c düzeyi ilköğretim altı eğitim seviyesi olanlarda, alt sosyoekonomik düzeydekilerde, diyet listesi olmayanlarda, diyet listesini hiç uygulamayanlarda ve obez olanlarda anlamlı şekilde yüksekti ($p < 0,05$). Yapılan çok değişkenli analizde, başvuru hastane, sosyoekonomik düzey, diyet listesi olma ve uygulama durumu ile glukometri varlığı glisemik kontrolü etkileyen faktörler olarak ortaya çıktı.

• **Sonuç:** Araştırmamızda devlet hastanesinde glisemik kontrolün üniversite hastanesi ve özel hastaneye göre iyi olmadığı tespit edildi. Ülkemizde diyabet için tedavi ve uygulama rehberlerinin kullanılması hem sağlık kuruluşlarında uygulanan farklı yöntemleri ortadan kaldıracak hem de glisemik kontrolün etkinliğini de artıracaktır.

• **Anahtar Kelimeler:** Diyabetes mellitus, kronik hastalık, glisemik kontrol. Nobel Med 2010; 6(1): 45-55

GLYCEMIC CONTROL AND RELATED FACTORS IN TYPE II DIABETES PATIENTS IN THREE DIFFERENT HOSPITAL OUTPATIENT CLINICS IN ISTANBUL

ABSTRACT

• **Objective:** Evidences show that effective glycemic control is important in the management of diabetic patients. Our research aims to evaluate the efficacy of glycemic controls and describe factors affecting glycemic control in three different hospitals in Istanbul.

• **Material and Method:** The research was descriptive, and conducted in three different public, private and university hospitals in Istanbul. Three hundred ninety-two outpatient type 2 diabetics were included to the study. Patients had type 2 diabetes for at least six months. Data were collected with a face to face questionnaire. Questionnaires included questions about patient's demographic characteristics, disease history, complications, disease management, and medical therapy information. Descriptive statistics, chi square and logistic regression were used in statistical analysis.

• **Results:** The mean age was 60.32 ± 10.37 and the mean disease duration was 10.25 ± 7.82 years. Mean HgbA1c

level was 7.03 ± 1.47 , 59.2% of patients had a normal level. University hospital attendants were found to have more normal mean HgbA1c level. University hospital patients had more normal HgbA1c levels ($p < 0.05$). However, university hospital patients also had more complications; more diet lists and glucometric devices. State hospital patients were more obese. Private hospital patients had more diet lists and took adequate diabetic patient education. Patients with low education and low socioeconomic level, had no diet list, received insufficient diet list practicing, and obesity was related with high blood HgbA1c levels ($p < 0.05$). In multivariate analysis, attending a hospital, socioeconomic level, having a diet list and practicing the diet list, and having glucometric devices were related with glycemic control quality.

• **Conclusion:** There were important differences between hospitals concerning glycemic control program outcomes. Education and socioeconomic level, diet list practicing and obesity control are important factors for type 2 diabetes management and hospital intervention programs should focus on these factors for diabetes management. There is a need for standardized diabetes management programs for hospitals.

• **Key Words:** Diabetes mellitus, chronic disease, glycemic control. *Nobel Med 2010; 6(1): 45-55*

GİRİŞ

Günümüzde tip II diyabet önemli bir halk sağlığı sorunudur.^{1,2} Türkiye'yi temsil eden bir çalışmada diyabet prevalansı %7,2, bozulmuş glukoz toleransı %6,7 olarak bulunmuştur. Türkiye'de diyabet ve bozulmuş glukoz toleransının uluslararası standartlara göre orta derecede yüksek olduğu görülmüştür.³

Tüm dünyada giderek büyüyen bir sorun olması ve ekonomik yönden hem hastalara hem de ülkelere artan yükler getirmesi nedeniyle hastalığın uygun şekilde tedavi ile kontrolü giderek önem kazanmaktadır. Diyabet tedavisi gerek mikrovasküler gerekse makrovasküler komplikasyonları önlemek amacıyla glisemik kontrole odaklanmıştır.⁴ İngiltere'de yapılan bir çalışmada glisemik kontrolün diyabetin komplikasyonlarını önlemek için gerekli olduğu belirlenmiştir.⁵ Glisemik kontrolün iyileştirilmesi kısa dönemde sağlık hizmeti kullanımını azaltmakla birlikte verimliliğini artıracak ve hastaların yaşam kalitesini yükseltecektir.⁶ Araştırmalar iyi bir glisemik kontrolün özellikle komplikasyonları önleyerek diyabetin uzun dönem ekonomik yükünün azaltılmasında da etkili olacağını göstermiştir.^{7,8}

Araştırmanın amacı, İstanbul'da hizmet veren çeşitli hastanelerde ayaktan izlenen tip II diyabetik hastalarda

glisemik kontrolün etkinliğinin ve glisemik kontrolü etkileyen faktörlerin belirlenmesidir.

MATERYAL ve METOD

Araştırma tanımlayıcı tipte olup, İstanbul'daki üniversite, devlet ve özel olarak üç ayrı hastaneye araştırmanın yapıldığı Haziran-Kasım 2007 tarihleri arasında kontrol için başvuran 392 tip II diyabet hastasında yürütüldü. Araştırmanın yürütüldüğü zaman sürecinde hastanelerin endokrinoloji polikliniklerine başvuran en az 6 aylık tüm tip II diyabet kontrol hastaları araştırmaya dahil edildi. Veriler araştırmacılar tarafından oluşturulan ve iki bölümden oluşan anket formunun hastalara yüzyüze görüşme tekniği kullanılarak uygulanması ile toplandı. Anket formunun ilk kısmında hastalara demografik ve sosyoekonomik özellikleri ile hastalıklarıyla ilgili olarak; hastalığın süresi, kontrole gelme sıklıkları, hastalıkla ilgili eğitim alma durumları, glukoz ölçümü için kendilerine ait bir glikometre varlığı, diyet listesi olma durumu ile ilgili sorular soruldu. Anket formunun ikinci kısmı ise hastaların diyabetle ilgili kayıtları dosyalarından faydalanarak dolduruldu. Bu kısımda hastaların boyları, kiloları, komplikasyon durumları (hipertansiyon, hiperlipidemi, retinopati, nefropati, nöropati, koroner ve periferik arter hastalıkları ve son altı ayda enfeksiyon geçirmesi), son bir yıllık HgbA1c, açlık kan şekeri, →

tokluk kan şekeri, aldıkları tedavi türü ve kullandıkları ilaçların isimleri kaydedildi. Hastaların sosyoekonomik düzeyleri; oturdukları sokağın bağlı olduğu il, ilçe ve mahalleye göre asgari arazi m² birim değerleri Gelir İdaresi Başkanlığı'nın⁹ verileri kullanılarak ve oturdukları evin kime ait olduğu, evlerinde bulunan eşyalar, ile ilgili veriler ve mesleki pozisyonları ve eğitim durumlarından elde edilen puanlar da buna eklenerek değerlendirildi.¹⁰ Hastaların boy ve kilo değerleri kullanılarak beden kitle indeksleri (BKİ=kilo/boy²) hesaplandı. BKİ'lerinin değerlendirilmesinde de Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) kriterleri kullanıldı.¹¹ Hastaların HgbA1c değerleri ise Amerikan Diyabet Derneği'nin kriterleri kullanılarak değerlendirildi. Buna göre HgbA1c değeri <7 olan hastalar HgbA1c değerleri normal yani glisemik kontrolleri iyi, HgbA1c değeri ≥7 olan hastalar ise HgbA1c değeri yüksek yani glisemik kontrolü kötü olarak değerlendirildi.¹² Veriler SPSS 11,0 paket programında analiz edildi. İstatistiksel analizde ki-kare testi, Fischer kesin ki-kare testi, Kruskal-Wallis Varyans Analizi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) uygulandı. Post-hoc analizlerde Tukey HSD kullanıldı. Hastanelerin kendi aralarında ikili olarak ortalamalarının karşılaştırılmasında verilerin normal dağılım koşullarını karşılamadığı durumlar için Bonferroni düzeltmesinin ardından Mann-Whitney U Testi kullanıldı. Çok değişkenli analizde; yaş grupları, cinsiyet, sosyoekonomik durum, hastaların kontrol için gittikleri hastane, diyabet eğitimi alma durumları, glukometri varlığı, diyet listelerini uygulama sıklıkları, BKİ grupları ve komplikasyon durumları olmak üzere toplam 9 değişken değerlendirildi. Bu değişkenlerin glikoz metabolizma kontrolüne etkisi lojistik regresyon analizi geriye doğru eleme yöntemi ile incelendi, etkili faktörlerin tahmini rölatif riskleri ve %95 güven aralıkları hesap edildi. İstatistiksel analizlerde anlamlılık düzeyi olarak "p<0,05" kabul edildi. Araştırma için Marmara Üniversitesi Etik Komitesinden, ayrıca araştırmanın yürütüldüğü hastanelerin başhekimliklerinden gerekli izinler alındı. Ayrıca araştırmaya katılan tip II diyabet hastaları için araştırma ile ilgili bilgilendirme ve hastanem formu katılımcılara verilerek onayları alındı.

BULGULAR

Araştırmaya katılan 392 hastanın 131'i (%33,4) üniversite hastanesine, 131'i (%33,4) devlet hastanesine ve 130'u (%33,2) özel hastaneye başvuran hastalardı. Araştırmaya katılanların hastanelere göre yaş, kaç yıldır tip 2 diyabet hastası oldukları, BKİ, en son ölçülen HgbA1c, AKŞ ve TKŞ ortalamaları incelendi. Yaş ortalamaları değerlendirildiğinde; özel hastaneye başvuran hastaların yaş ortalamaları (62,70±10,96), üniversite hastanesine başvuranların (61,00±10,83) ve devlet hastanesine başvuranların yaş ortalamalarından (57,29±8,80) daha yüksekti ve yaş ortalamaları

Tablo 1: Araştırmaya katılan tip II diyabet hastalarının bazı sosyodemografik özelliklerinin hastanelere göre dağılımı

Hastaların Sosyodemografik Özellikleri	Hastaneler							
	Devlet Hastanesi		Üniversite Hastanesi		Özel Hastane		Toplam	
Yaş grupları	n	%	n	%	n	%	n	%
30-39	3	2,3	3	2,3	2	1,5	8	2,1
40-49	13	9,9	15	11,5	9	6,9	37	9,4
50-59	61	46,6	41	31,3	45	34,6	147	37,5
60-69	40	30,5	43	32,8	34	26,2	117	29,8
70 ve üzeri	14	10,7	29	22,1	40	30,8	83	21,2
Toplam	131	100,0	131	100,0	130	100,0	392	100,0
p	p_a =0,052, p_b =0,003, p_c =0,321							
Cinsiyet								
Kadın	91	69,5	79	60,3	72	55,4	242	61,7
Erkek	40	30,5	52	39,7	58	44,6	150	38,3
Toplam	131	100,0	131	100,0	130	100,0	392	100,0
p	p_a =0,120, p_b =0,019, p_c =0,421, p_d =0,059							
Eğitim seviyesi								
İlkokul altı	28	21,4	7	5,4	18	13,8	53	13,5
İlk ve ortaokul	85	64,9	57	43,5	51	39,2	193	49,2
Lise ve üzeri	18	13,7	67	51,1	61	47,0	146	37,3
Toplam	131	100,0	131	100,0	130	100,0	392	100,0
p	p_a <0,001, p_b <0,001, p_c =0,066, p_d <0,001							
Sosyoekonomik düzey (SED)								
Alt SED	44	33,6	14	10,7	20	15,4	78	19,9
Orta alt SED	61	46,6	40	30,5	37	28,5	138	35,2
Orta SED	20	15,2	39	29,8	42	32,3	101	25,8
Üst SED	6	4,6	38	29,0	31	23,8	75	19,1
Toplam	131	100,0	131	100,0	130	100,0	392	100,0
P	p_a <0,001, p_b <0,001, p_c =0,574							
<p>p_a: Üniversite Hastanesi - Devlet Hastanesi p_b: Devlet Hastanesi - Özel Hastane p_c: Üniversite Hastanesi - Özel Hastane p_d: Her üç hastane</p>								

açısından hastaneler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (p<0,001). Yaş gruplarına göre dağılım incelendiğinde ise yalnızca devlet hastanesi ile özel hastaneye başvuranların yaş grupları dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardı (p<0,005). Hastaların kaç yıldır tip 2 diyabet hastası oldukları değerlendirildiğinde; devlet hastanesine başvuran hastaların ortanca değeri (ortanca: 11, ÇM; 9) özel hastaneye başvuranların ortancası (ortanca: 8, ÇM; 12) ile üniversite hastanesine başvuranların ortancasından (ortanca: 6, ÇM; 9) daha yüksekti ve fark istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0,030). Bu farklılığın kaynaklandığı hastaneyi tespit etmek için hastanelerin kendi aralarında yapılan analizde, devlet hastanesine başvuran hastaların ortancaları üniversite hastanesine başvuranlardan istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklıydı (p=0,010). Özel hastaneye başvuranların ortancası ile devlet hastanesi ile üniversite hastanesine başvuranları benzerdi (Sırasıyla p=0,054, p=0,623). Araştırmaya katılan hastaların BKİ'leri değerlendirildiğinde; devlet hastanesine başvuran hastaların BKİ ortalamaları (30,77±4,90), üniversite hastanesine

İSTANBUL İLİNDE ÇEŞİTLİ SAĞLIK KURULUŞLARINDA AYAKTAN İZLENEN TİP II DİYABETİK HASTALARDA GLİSEMİK KONTROLÜN VE ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Tablo 2: Araştırmaya katılan tip II diyabet hastalarının hastalıklarıyla ilgili bazı özelliklerinin hastanelere göre dağılımı

Hastalıkla İlgili Özellikleri	Hastaneler							
	Devlet Hastanesi		Üniversite Hastanesi		Özel Hastane		Toplam	
Diyabet eğitimi alma durumu	n	%	n	%	n	%	n	%
Eğitim almış	48	36,6	31	23,7	71	54,6	150	38,3
Eğitim almamış	83	63,4	100	76,3	59	45,4	242	61,7
Toplam	131	100,0	131	100,0	130	100,0	392	100,0
p	$p_a=0,022, p_b=0,004, p_c<0,001, p_d<0,001$							
Diyet listesi olma durumu								
Diyet listesi var	70	53,4	113	86,3	111	85,4	294	75,0
Diyet listesi yok	61	46,6	18	13,7	19	14,6	98	25,0
Toplam	131	100,0	131	100,0	130	100,0	392	100,0
p	$p_a<0,001, p_b<0,001, p_c=0,839, p_d<0,001$							
Diyet listesini uygulayabilme durumu								
Her öğünde	12	17,1	23	20,4	46	41,4	81	27,6
Çoğu öğünde	27	38,6	37	32,7	42	37,8	106	36,0
Nadiren	21	30,0	43	38,1	18	16,3	82	27,9
Hiç	10	14,3	10	8,8	5	4,5	25	8,5
Toplam	70	100,0	113	100,0	111	100,0	294	100,0
p	$p_a=0,453, p_b=0,001, p_c<0,001$							
Glukometrisi olma durumu								
Glukometrisi var	78	59,5	78	59,5	75	57,7	231	58,9
Glukometrisi yok	53	40,5	53	40,5	55	42,3	161	41,1
Toplam	131	100,0	131	100,0	130	100,0	392	100,0
p	$p_a=1,000, p_b=0,762, p_c=0,762, p_d=0,940$							
Komplikasyonu olma durumu								
Komplikasyon var	115	87,8	122	93,1	111	85,4	348	88,8
Komplikasyon yok	16	12,2	9	6,9	19	14,6	44	11,2
Toplam	131	100,0	131	100,0	130	100,0	392	100,0
p	$p_a=0,141, p_b=0,569, p_c=0,043, p_d=0,127$							
Kullandıkları tedavi türü								
İnsülin	22	16,8	36	27,5	16	12,3	74	18,9
Oral antidiyabetik (OD)	59	45,0	85	64,9	82	63,1	226	57,6
Karma (İnsülin+OD)	50	38,2	10	7,6	32	24,6	92	23,5
Toplam	131	100,0	131	100,0	130	100,0	392	100,0
p	$p_a<0,001, p_b=0,013, p_c<0,001, p_d<0,001$							
BKİ düzeyleri								
Normal	12	9,1	26	19,9	31	23,8	69	17,6
Kilolu	50	38,2	59	45,0	63	48,5	172	43,9
Obez	69	52,7	46	35,1	36	27,7	151	38,5
Toplam	131	100,0	131	100,0	130	100,0	392	100,0
p	$p_a=0,005, p_b<0,001, p_c=0,410, p_d<0,001$							
HgbA1c düzeyleri								
Normal	41	31,3	111	84,7	80	61,5	232	59,2
Yüksek	90	68,7	20	15,3	50	38,5	160	40,8
Toplam	131	100,0	131	100,0	130	100,0	392	100,0
p	$p_a<0,001, p_b<0,001, p_c<0,001, p_d<0,001$							

p_a : Üniversite Hastanesi - Devlet Hastanesi
 p_b : Devlet Hastanesi - Özel Hastane
 p_c : Üniversite Hastanesi - Özel Hastane
 p_d : Her üç hastane

başvuranların ortalamaları (28,86±4,45) ile özel hastaneye başvuranların ortalamalarından (28,40±5,11) istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksekti (p<0,001).

Bu farklılığın kaynaklandığı hastane incelendiğinde, devlet hastanesine başvuran hastaların BKİ ortalamaları hem üniversite hastanesine başvuranların ortalamalarından hem de özel hastaneye başvuranlarınkinden anlamlı farkla yüksek bulundu (Sırasıyla p=0,004, p<0,001). Hastaların en son ölçülen HgA1c düzeyleri değerlendirildiğinde; devlet hastanesine başvuran hastaların HgbA1c ortanca değeri (ortanca: 7,63, ÇM; 1,65), özel hastaneye başvuranların ortancası (ortanca: 6,80, ÇM; 2,24) ile üniversite hastanesine başvuranların ortancasından (ortanca: 5,88, ÇM; 0,89) istatistiksel olarak anlamlı bir farkla daha yüksekti (p<0,001). Araştırmaya katılan tip 2 diyabet hastalarının bazı sosyodemografik özelliklerinin hastanelere göre dağılımı Tablo 1'de gösterildi.

Araştırmaya katılan tip 2 diyabet hastalarının cinsiyetleri değerlendirildiğinde, kadın hastaların oranı (%61,7) erkek hastalardan (%38,3) fazlaydı. Tüm hastanelerde başvuranlar çoğunlukla kadındı. Katılımcıların eğitim seviyeleri incelendiğinde, hastalar en yüksek oranla (%49,2) ilk ve ortaokul mezunuydu. Devlet hastanesinde hastalar en çok (%64,9) ilk ve ortaokul mezunu idi. Üniversite hastanesi ve özel hastaneye başvuranlar ise en yüksek oranda (%51,1, %47,0) lise ve üstü okullardan mezundu. Hastaneler arasında başvuranların eğitim seviyesi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (p<0,001). Hastaların sosyoekonomik düzeyleri (SED) değerlendirildiğinde, en çok (%35,2) orta alt düzeyde hastalar varken, en az (%19,1) üst düzeyde hastalar vardı. Devlet hastanesi ve üniversite hastanesine en yüksek oranda (%46,6, %30,5) orta alt düzeyde hastalar başvururken, özel hastaneye en çok (%32,3) orta düzeyde hastalar başvurmakta idi. Hastaneler kendi aralarında incelendiğinde üniversite hastanesi ve özel hastane hastaları SED açısından benzer bulundu (p=0,574). Devlet hastanesi ile diğer iki hastane arasında anlamlı fark vardı (Her iki karşılaştırma için p<0,001). Araştırmaya katılan tip 2 diyabet hastalarının hastalıklarıyla ilgili bazı özelliklerinin hastanelere göre dağılımı Tablo 2'de gösterildi.

Araştırmaya katılan tip 2 diyabet hastalarının diyabet hastalığıyla ilgili eğitim alma durumları incelendiğinde, hastaların %61,7'sinin herhangi bir eğitim almadığı tespit edildi. Hastaneler incelendiğinde, devlet hastanesinde hastaların %63,4'ünün, üniversite hastanesinde de %76,3'ünün diyabetle ilgili bir eğitim almadıkları saptandı. Özel hastanede ise eğitim almayan hastaların oranı %45,4 idi. Hastaneler arasında hastaların diyabet eğitimi alma durumları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardı (p<0,001). Katılımcıların diyet listesi olma durumları değerlendirildiğinde, hastaların %75,0'inin bir diyet listesi vardı. Devlet hastanesinde hastaların %53,4'ünün, üniversite hastanesinde %86,3'ünün, özel hastanede de %85,4'ünün bir diyet listesi

vardı. Hastaneler arasında hastaların diyet listesi olma durumları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0,001$). Araştırmaya katılanlardan diyet listesi olanların diyet listelerini uygulayabilme durumları değerlendirildiğinde, hastaların %36,1'inin çoğu öğünde, %27,9'unun nadiren, %27,6'sının her öğünde uygularken, %8,5'i diyet listeleri olmasına rağmen hiç uygulamamaktaydı. Hastanelerde hastaların diyet uygulama durumları incelendiğinde, devlet hastanesinde %38,6'sı çoğu öğünde, üniversite hastanesinde %38,1'i nadiren, özel hastanede %41,4'ü her öğünde diyet listesini uygulamaktaydı. Hastaneler ikili karşılaştırma ile değerlendirildiğinde özel hastane ile devlet hastanesi ve üniversite hastanesi arasında diyet listesi uygulamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (Sırasıyla $p=0,001$, $p<0,001$). Devlet hastanesi ile üniversite hastanesi arasında ise anlamlı bir fark bulunmadı ($p=0,453$). Araştırmaya katılan hastaların glukometrisi olma durumları değerlendirildiğinde, hastaların %58,9'unun glukometrisinin bulunduğu saptandı. Devlet hastanesi ve üniversite hastanesinde hastaların %59,5'inin glukometrisi varken bu oran özel hastanede %57,7 olarak bulundu. Hastaneler hastalarının glukometrisi olma durumları açısından birbirine benzerdi ($p=0,940$). Hastaların %88,8'inin hastalığıyla ilgili en az bir komplikasyonu vardı. Devlet hastanesine başvuran hastaların %87,8'inin, üniversite hastanesine başvuranların %93,1'inin ve özel hastaneye başvuranların %85,4'ünün en az bir komplikasyonu vardı. Her üç hastaneye de başvuran kontrol hastalarının çoğunlukla tip 2 diyabetle ilgili en az bir komplikasyonu vardı. Hastaların komplikasyonu olması açısından hastaneler birbirine benzerdi ($p=0,127$). Araştırmaya katılan hastaların kullandıkları tedavi türlerine göre en çok (%57,6) oral antidiyabetik (OD) kullandıkları gözlemlendi. Ayrıca hastaların %23,5'inin karma (İnsülin+OD), %18,9'unun da insülin kullandıkları saptandı. Her üç hastanede de hastalar en çok OD kullanmaktaydı. Devlet hastanesine başvuranların %45,0'i, üniversite hastanesine başvuranların %64,9'u ve özel hastaneye başvuranların %63,1'i OD kullanmaktaydı.

Aynı zamanda insülin tedavisi en çok (%27,5) üniversite hastanesinde tercih edilirken, karma (İnsülin+OD) tedavi devlet hastanesi (%38,2) ve özel hastanede (%24,6) üniversite hastanesine (%7,6) göre daha çok kullanılmaktaydı. Hastaneler arasında hastaların kullandıkları tedavi türüne göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p<0,001$). Araştırmaya katılan hastaların BKİ'leri incelendiğinde, hastaların %43,9'unun kilolu, %38,5'inin obez olduğu bulundu. BKİ'lerine göre normal grupta yer alan hastaların oranı ise %17,6 idi. Hastaneler değerlendirildiğinde, devlet hastanesine başvuran hastaların %52,7'sinin obez, %38,2'sinin kilolu ve %9,1'inin normal olduğu tespit edildi. Üniversite hastanesinde hastaların %45,0'i kilolu,

Tablo 3: Araştırmaya katılan tip II diyabet hastalarının bazı tanımlayıcı özelliklerine ve HgbA1c düzeylerine göre dağılımı

Hastaların Tanımlayıcı Özellikleri	HgbA1c düzeyi normal		HgbA1c düzeyi yüksek		Toplam	
	n	%	n	%	N	%
Eğitim seviyesi						
İlkokul altı	23	43,4	30	56,6	53	100,0
İlk ve orta okul	100	51,8	93	48,2	193	100,0
Lise ve üzeri	109	74,7	37	25,3	146	100,0
Toplam	232	59,2	160	40,8	392	100,0
p	$p_a=0,013$, $p_b=0,037$, $p_c=0,074$, $p_d<0,001$					
Sosyoekonomik düzeyi						
Alt SED	31	39,7	47	60,3	78	100,0
Orta alt SED	78	56,5	60	43,5	138	100,0
Orta SED	64	63,4	37	36,6	101	100,0
Üst SED	59	78,7	16	21,3	75	100,0
Toplam	232	59,2	160	40,8	392	100,0
Diyabet eğitimi alma durumu						
Eğitim almış	85	56,7	65	43,3	150	100,0
Eğitim almamış	147	60,7	95	39,3	242	100,0
Toplam	232	59,2	160	40,8	392	100,0
p	$p_{aFischer}=0,017$, $p_b=0,055$, $p_c=0,584$, $p_d<0,001$					
Diyet listesi olma durumu						
Diyet listesi var	188	63,9	106	36,1	294	100,0
Diyet listesi yok	44	44,9	54	55,1	98	100,0
Toplam	232	59,2	160	40,8	392	100,0
p	$p_a=0,993$, $p_{bFischer}=0,252$, $p_c=0,403$, $p_d=0,425$					
Diyet listesini uygulayabilme durumu						
Her öğünde	61	75,3	20	24,7	81	100,0
Çoğu öğünde	65	61,3	41	38,7	106	100,0
Nadiren	50	61,0	32	39,0	82	100,0
Hiç	12	48,0	13	52,0	25	100,0
Toplam	232	59,2	160	40,8	392	100,0
p	$p_{aFischer}=0,006$, $p_{bFischer}=0,714$, $p_{cFischer}=0,043$, $p_d=0,048$					
Glukometrisi olma durumu						
Glukometrisi var	127	55,0	104	45,0	231	100,0
Glukometrisi yok	105	65,2	56	34,8	161	100,0
Toplam	232	59,2	160	40,8	392	100,0
p	$p_a=0,588$, $p_b=0,003$, $p_c=0,432$, $p_d=0,042$					
Komplikasyonu olma durumu						
Komplikasyon var	202	58,0	146	42,0	348	100,0
Komplikasyon yok	30	68,2	14	31,8	44	100,0
Toplam	232	59,2	160	40,8	392	100,0
p	$p_a=0,085$, $p_{bFischer}=1,000$, $p_c=0,239$, $p_d=0,197$					
BKİ düzeyleri						
Normal	48	69,6	21	30,4	69	100,0
Kilolu	113	65,7	59	34,3	172	100,0
Obez	71	47,0	80	53,0	151	100,0
Toplam	232	59,2	160	40,8	392	100,0
p	$p_a=0,001$, $p_b=0,127$, $p_c=0,679$, $p_d<0,001$					
<p>p_a: Devlet Hastanesi p_b: Üniversite Hastanesi p_c: Özel Hastane p_d: Tüm hastalar</p>						

%35,1'i obez, %19,8'i ise normaldi. Özel hastaneye başvuranların ise %48,5'i kilolu, %27,7'si obez ve %23,8'i normal idi. Hastaların BKİ grupları açısından

İSTANBUL İLİNDE ÇEŞİTLİ SAĞLIK KURULUŞLARINDA AYAKTAN İZLENEN TİP II DİYABETİK HASTALARDA GLİSEMİK KONTROLÜN VE ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Tablo 4: Araştırmaya katılan tip II diyabet hastalarının çok değişkenli analiz sonucunda glisemik kontrollerini etkileyen faktörlerin tahmini rölatif risklerinin (TRR) ve güven aralıklarının (GA) dağılımları

Faktörler		TRR	%95,0 GA	
			En düşük	En yüksek
Hastane	Devlet Hastanesi	1,0		
	Üniversite Hastanesi	0,09	0,05	0,18
	Özel Hastane	0,41	0,22	0,73
Sosyoekonomik düzey (SED)	Alt SED	1,0		
	Orta alt SED	0,53	0,27	1,02
	Orta SED	0,56	0,27	1,15
	Ortanın üstü ve üst SED	0,33	0,14	0,78
Diyet listesi	Diyet listesi yok	1,0		
	Her öğünde uygulama	0,45	0,21	0,95
	Çoğu öğünde uygulama	0,84	0,43	1,64
	Nadiren uygulama	1,14	0,55	2,33
	Hiç uygulama	1,56	0,53	4,62
Glukometri	Glukometrisi yok	1,0		
	Glukometrisi var	2,11	1,27	3,49

hastaneler arasında anlamlı fark tespit edildi ($p<0,001$). Araştırmaya katılan tip 2 diyabet kontrol hastalarının HgbA1c düzeyleri incelendiğinde, hastaların %59,2'sinin HgbA1c düzeylerinin normal olduğu tespit edildi. Devlet hastanesine başvuran hastaların çoğunlukla (%68,7) HgbA1c düzeylerinin yüksek olduğu saptanırken, üniversite hastanesi ve özel hastaneye başvuran hastaların çoğunlukla (%84,7, %61,5) HgbA1c düzeylerinin normal olduğu bulundu. Hastaneler arasında hastaların HgbA1c düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0,001$). Araştırmaya katılan tip 2 diyabet hastalarının bazı tanımlayıcı özelliklerine göre HgbA1c düzeylerinin dağılımı Tablo 3'de gösterildi.

Araştırmaya katılan tip II kontrol hastalarının eğitim seviyesine göre HgbA1c düzeyleri incelendiğinde, eğitim seviyesi ilköğretim altı olan hastaların %56,6'sının HgbA1c düzeyleri yüksekti. İlk ve orta okul mezunu olanların %51,8'si normal HgbA1c düzeyindeyken, lise ve üzeri okullardan mezun olanların %74,7'si normal HgbA1c düzeyine sahipti. Araştırmaya katılan hastaların eğitim seviyeleri ile HgbA1c düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0,001$). Hastaların sosyoekonomik düzeyine (SED) göre HgbA1c düzeyleri incelendiğinde, alt SED hastaların %60,3'ü yüksek HgbA1c düzeyinde iken, orta alt SED olanların %56,5'i, orta SED'lerin %63,4'ü ve üst SED'dekilerin %78,7'si normal HgbA1c düzeyindeydiler. Araştırmaya katılan hastaların SED ile HgbA1c düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p<0,001$). Katılımcıların diyabet eğitimi ile HgbA1c düzeyleri incelendiğinde, diyabet eğitimi alanların %56,7'si, diyabet eğitimi almayanların da %60,7'si normal HgbA1c düzeyinde idi. Hastaların diyabet eğitimi almalarıyla HgbA1c düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı

fark yoktu ($p=0,425$). Araştırmaya katılanların diyet listesi olma durumları ile HgbA1c düzeyleri incelendiğinde, diyet listesi olanların %63,9'u normal HgbA1c düzeylerine sahipken, diyet listesi olmayanların %55,1'i yüksek HgbA1c düzeyindeydi. Katılımcıların diyet listesi olma durumları ile HgbA1c düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardı ($p=0,001$). Diyet listesi olan hastaların diyet listesini uygulamalarına göre HgbA1c düzeyleri değerlendirildiğinde, diyet listesini her öğünde uygulayanların %75,3'ü, çoğu öğünde uygulayanların %61,3'ü ve nadiren uygulayanların %61'i normal HgbA1c düzeylerine sahipti. Diyet listesi olduğu halde hiç uygulamayanların ise %52'si yüksek HgbA1c düzeyindeydiler. Diyet listesi olan hastaların diyet listesini uygulama durumu ile HgbA1c düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p=0,048$).

Araştırmaya katılan hastaların glukometrisi olma durumları ile HgbA1c düzeyleri incelendiğinde, glukometrisi olanların %55'i, olmayanların ise %65,2'si normal HgbA1c düzeyindeydi. Hastaların glukometrisi olma durumlarıyla HgbA1c düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edildi ($p=0,042$). Hastalardan komplikasyonu olanların %58'inin, komplikasyonu olmayanların ise %68,2'sinin normal HgbA1c düzeylerinde oldukları tespit edildi. Komplikasyonu olan ve olmayan hastaların HgbA1c oranları birbirine benzerdi ($p=0,197$). Araştırmaya katılanların BKİ grupları ile HgbA1c düzeyleri değerlendirildiğinde, obez hastaların %53'ünün HgbA1c düzeylerinin yüksek olduğu tespit edildi. Buna karşın kilolu olan hastaların %65,7'sinin ve normal hastaların %69,6'sının HgbA1c düzeyleri normal olarak saptandı. Araştırmaya katılan tip II diyabet hastalarının BKİ'leri ile HgbA1c düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p<0,001$). Çok değişkenli analiz sonucunda araştırmaya katılan tip II diyabet hastalarının glisemik kontrollerini etkileyen faktörlerin tahmini rölatif riskleri (TRR) ve güven aralıklarının (GA) dağılımları Tablo 4'te gösterildi. Çok değişkenli analizde yaş, cinsiyet, eğitim seviyesi, başvuru hastane, sosyoekonomik düzey (SED), hastanın BKİ grubu, hastanın diyabet eğitimi alma durumu, diyet listesi olma ve varsa uygulama durumu, glukometrisi olması ve komplikasyonu olma durumunun glisemik kontrole etkisi incelendiğinde, başvuru hastane, sosyoekonomik düzey, diyet listesi olma ve uygulama durumu ve glukometrisi olması glisemik kontrolü etkileyen faktörler olarak ortaya çıktı. Glisemik kontrol açısından, devlet hastanesi'ne göre üniversite hastanesi 0,09 kat (%95 GA; 0,05-0,18, $p<0,001$), özel hastanede izleniyor olmak 0,41 kat daha koruyucu bulundu (%95 GA; 0,22-0,73, $p=0,003$). Alt SED'e göre üst SED glisemik kontrolde 0,33 kat daha koruyucu tespit edilirken (%95 GA; 0,14-0,78, $p=0,012$), diyet listesini her öğünde uygulama glisemik kontrolde 0,45 kat daha koruyucu olarak saptandı (%95 GA; 0,21- →

0,95, p=0,038). Buna karşın, glukometri sahibi olmanın glisemik kontrolün başarılamaması ile ilgili riski 2,11 kat daha fazla ilişkili olduğu saptandı (%95 GA; 1,27-3,49, p=0,004).

TARTIŞMA ve SONUÇ

İstanbul'da biri devlet hastanesi, biri üniversite hastanesi ve diğeri özel hastane olarak hizmet veren üç hastanenin endokrinoloji (diyabet) polikliniklerine kontrol için başvuran 392 tip II diyabet hastası ile yürütülen araştırmada hastanelerde glisemik kontrolü etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Hastaların en son ölçülen HgbA1c düzeyleri değerlendirildiğinde; hastaneler arasında hastaların HgbA1c düzeyleri açısından anlamlı fark bulundu. Ayrıca HgbA1c oranları açısından her üç hastanenin de birbirinden anlamlı şekilde farklı olduğu tespit edildi.

ABD'de glisemik kontrolle ilgili olarak yapılan bir çalışmada hastaların %25'inin HgbA1c düzeyleri yüksek olduğu bulunmuştu.¹³ İngiltere'de yapılan bir araştırmada da ilaçla tedavi olan diyabet hastalarının %38,4'ünün HgbA1c değerleri yüksekti.¹⁴ Almanya'da 5.135 tip II diyabet hastasıyla yapılan araştırmada hastaların yarısının HgbA1c değerleri yüksek olarak saptanmıştı.¹⁵ Hollanda'da yaşayan Türk nüfusta yapılan bir çalışmada hastaların dörtte üçünün HgbA1c değerleri yüksek olarak tespit edilmişti.¹⁶ Danimarka'da yapılan bir prevalans çalışmasında Danimarka'luların %72'sinin, Lübnan göçmenlerinin %53'ünün, Türk göçmenlerinin %51'inin HgbA1c değerleri normal düzeyde bulunmuştu.¹⁷ Hindistan'da yapılan bir çalışmada hastaların %62,3'ünün HgbA1c değerlerinin yüksek olduğu tespit edilmişti.¹⁸ Ülkemizde Denizli'de yapılan bir çalışmada hastaların %30,9'unun HgbA1c değeri yüksekti.¹⁹ Celal Bayar Üniversitesi'nde yapılan iki ayrı çalışmada diyabet hastalarının yaklaşık dörtte üçünün HgbA1c düzeyleri yüksek bulunmuştu.^{20, 21} HgbA1c son 2-3 aylık ortalama kan glukoz konsantrasyonunun tahmin edilebilmesini sağladığı için glisemik kontrolünün uzun süreli takibinde altın standart olarak kabul edilmektedir.^{22, 23}

Araştırmamızda bulduğumuz HgbA1c değerleri de glisemik kontrolün hastanelerde ne kadar başarılı olarak yapılabildiğini göstermesi açısından çok önemlidir. Araştırmamızda bulduğumuz HgbA1c düzeyleri literatürdeki bazı çalışmalarla benzerlikler gösterirken, çoğu çalışmada bulunan değerlerden daha düşük düzeydedir. Bu sonuç tüm olumsuzluklara rağmen ülkemizde glisemik kontrolün düşünüldüğü kadar kötü olmadığını düşünebiliriz. Çalışmamızdaki sonuçları yerli literatürle karşılaştırdığımızda ise glisemik kontrol düzeyinin çalışmamızda daha iyi olduğu görülmektedir. Tüm çalışmaların sonuçları dikkate alındığında ise

glisemik kontrolün tüm dünyada istenilen seviyelerde olmadığı, bu nedenle glisemik kontrolü etkileyen faktörlerin daha net olarak ortaya konması ve bu konuda gerekli müdahale çalışmalarının yapılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. S.Arabistan'da bir üniversite ve özel hastanedeki glisemik kontrolü araştıran bir çalışmada özel hastaneye başvuran hastaların hem HgbA1c ortalamaları hem de HgbA1c düzeyleri üniversite hastanesine başvuran hastalardan daha kötü bulunmuştur.²⁴ Çalışmamızdaki sonuçlarla bu çalışmadaki sonuçlar benzerdir. Bu sonuç, üniversite hastanelerinde glisemik kontrolün diğer hastanelere oranla daha başarılı olduğunu düşündürmektedir. Çalışmamızda hem HgbA1c ortalaması hem de HgbA1c düzeyi yüksek olan hastalar en çok devlet hastanesinde bulundu. Aynı zamanda yapılan çok değişkenli analizde başvuru hastane glisemik kontrolü etkileyen faktörlerden biri olarak saptandı ve glisemik kontrol açısından, devlet hastanesine göre üniversite hastanesi ve özel hastane daha etkin bulundu. Sağlık sistemimizde glisemik kontrol çeşitli basamaklarda yapılabilmektedir. Araştırmamızda sağlık kuruluşları arasında glisemik kontrol açısından farklılık çıkmış olması öncelikle başvuran hastaların sosyodemografik ve kültürel özelliklerinden kaynaklanmış olabilir. Ancak çok değişkenli analizde başvuru hastanesinin glisemik kontrolü etkileyen bir faktör olarak saptandığı düşünüldüğünde öncelikle ülkemizde glisemik kontrol açısından bir bütünlük olmadığı ve her sağlık kuruluşunda farklı yaklaşımlar uygulandığı söylenebilir. Bu farklı yaklaşımlar da hastaneler arasında önemli sağlık çıktısı farklılıkları ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Bu sonuç ülkemizde glisemik kontrol açısından tedavi ve uygulama rehberlerinin kullanılması gerekliliğini göstermektedir. Araştırmaya katılan tip II kontrol hastalarının eğitim seviyesine göre HgbA1c düzeyleri incelendiğinde, HgbA1c düzeyleri yüksek olan hastaların en çok oranda ilköğretim altı eğitim seviyesi olan grupta olduğu görüldü. Eğitim seviyesi ile HgbA1c düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulundu. Ayrıca, devlet hastanesi ve üniversite hastanesinde eğitim seviyesi ile HgbA1c düzeyi arasında fark bulunurken, özel hastanede fark yoktu. Bununla birlikte yapılan çok değişkenli analizde eğitim seviyesi glisemik kontrolü etkileyen faktörlerden biri olarak saptanmadı. ABD'de yapılan bir çalışmada eğitim düzeyi yüksek olan hastaların HgbA1c ortalamaları anlamlı olarak daha düşük bulunmuştu. Ancak aynı çalışmada eğitim düzeyi düşük olan kişilerin uzmanlardan çok daha fazla fayda gördükleri belirtilmiştir.²⁵ Hindistan'da yapılan bir çalışmada yüksek eğitim düzeyi olan kişiler de glisemik kontrolün daha iyi olduğu saptanmıştı.²⁶ Sudan'da yapılan bir çalışmada ise hastaların eğitim seviyesi glisemik kontrolle ilişkiz olarak bulunmuştu.²⁷ Yapılan bir çalışmada eğitim düzeyi düşük bulunan guruplarda tedaviye uyumun daha güç olduğu gös-

İSTANBUL İLİNDE ÇEŞİTLİ SAĞLIK KURULUŞLARINDA AYAKTAN İZLENEN TİP II DİYABETİK HASTALARDA GLİSEMİK KONTROLÜN VE ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

terilmiştir.²⁸ Bir üniversitesi hastanesinde yapılan bir çalışmada hastaların eğitim düzeyleri yükseldikçe anlamlı şekilde glisemik kontrollerinin iyileştiği saptanmıştı.²⁹ Araştırmamızda bulduğumuz sonuçlar literatürle benzerlik göstermektedir. Eğitim hastaların sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını etkilemektedir. Eğitim düzeyi yüksek olan kişiler sağlıklı beslenme ve fiziksel aktiviteye önem vermekte ve glisemik kontrollerinde ilaç tedavisinin daha da etkili olmasına yardımcı olabilmektedirler. Burada en önemli etkenlerden biri de eğitim düzeyi yüksek hastaların hastalıklarıyla ilgili farkındalıkları ve kendi kendilerine hastalığı yönetebilme becerisi kazanabilmeleridir. Eğitim düzeyi yüksek hastalar diyetlerine ve tedavi protokollerine daha kolay uyum sağlayabilmekte ve bu da glisemik kontrolün daha iyi yapılabilmesine olanak sağlamaktadır. Aynı zamanda bu hastalar hastalıklarının kontrolü için gerekli olan hizmetlere daha kolay ve çabuk ulaşabilmektedirler. Çalışmamızdaki sonucu etkileyen bir başka etken de kadın hastaların daha fazla sayıda olması olabilir. Çünkü ülkemizde kadınlar özellikle eğitim açısından dezavantajlı gruptur. Aynı zamanda çoğunun çalışmıyor olması glisemik kontrolü güçleştiren obezite ve fiziksel aktivite azlığını da beraberinde getirmektedir. Glisemik kontrolde eğitimin negatif etkisini ortadan kaldırmak için en önemli müdahale hastalara diyabetle ilgili eğitim verilmesi olabilir. Kötü glisemik kontrollü 159 tip II diyabetli hastada yapılan 6 aylık birebir diyabet eğitim çalışmasında HgbA1c düzeyinde oluşan düzelmeler ile okuryazarlık düzeyi arasında ilişki bulunmamıştı.³⁰ Bu sonuç diyabette hasta eğitimiyle ilgili görüşümüzün doğruluğunu göstermekte ve eğitim açısından dezavantajlı gruplarda hastalık eğitiminin tedavi başarısını artırabileceğini göstermektedir.

Araştırmaya katılan hastalardan HgbA1c düzeyleri yüksek olanlar en çok alt SED olanlar, aksine HgbA1c düzeyleri normal olanlar ise en çok üst SED'de olanlardı ve SED açısından grupların HgbA1c düzeyleri arasında anlamlı fark vardı. Devlet hastanesine başvuranların SED ile HgbA1c düzeyleri arasında fark varken, üniversite hastanesi ve özel hastanede SED'ler benzerdi. Aynı zamanda yapılan çok değişkenli analizde SED glisemik kontrolü etkileyen faktörlerden biri olarak bulundu. Alt SED'e göre üst SED'in glisemik kontrolde koruyucu olduğu tespit edildi. ABD'de yapılan bir çalışmada yüksek gelir düzeyine sahip hastaların HgbA1c ortalamaları anlamlı olarak daha düşük bulunmuştu. Aynı zamanda çalışmada gelir düzeyi yüksek olan kişilerin uzmanlardan çok daha fazla fayda gördükleri belirtilmişti.²⁵ Hindistan'da yapılan bir çalışmada ise HgbA1c düzeyleri kötü olan hastaların daha çok gelir düzeyi yüksek olan grupta oldukları saptanmıştı.²⁶ Diyabetle ilgili olarak yapılan bir başka çalışmada HgbA1c düzeyi normal olanların sadece yüksek SED

sahip grupta oldukları bulunmuştu.³¹ TURDEP çalışmasında yüksek SED'in bozulmuş glukoz intoleransı riskini azalttığı bulunmuştu.³ Araştırmamızda bulduğumuz sonuçlar Hindistan'da yapılan çalışma dışında diğer çalışmaların sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Hindistan'da yapılan çalışmanın sonucunun farklı olması SED kriterlerinin farklılığına bağlı olabilir. Aynı zamanda SED yüksek olan kişiler gerektiğinde ceplerinden ödeme yaparak hastalıklarıyla ilgili daha iyi bakım hizmetleri alıyor olabilirler. Hindistan'daki çalışmada düşük gelir düzeyi olan hastaların diyabetle ilgili kötü bakım aldıkları belirlenmişti.²⁶ Gelir düzeyi düşük hastalarda diyabet tedavisine uyumun daha zor olduğu gösterilmiştir.²⁸ SED yüksek olan hastalar gerek tedavileri için gerekli materyalleri temin edebilme gerekse hastalıklarıyla ilgili bilgi alabilme açısından daha avantajlıdırlar. Diyabetle ilgili bir çalışmada da SED yüksek olanların hastalık hakkında bilgi düzeyi daha yüksek bulunmuştu.³² Hastalıkları konusunda bilgi düzeyini yükselten hastaların hastalıkla ilgili farkındalıkları artmaktadır. Bu durum hastaların diyetlerine, fiziksel aktivite durumlarına ve tedaviye uyumlarına dikkat etmeleriyle sonuçlanarak glisemik kontrollerinin daha iyi durumda olmasına neden olmaktadır. Sonuç olarak SED yüksekliği glisemik kontrol açısından koruyucu hale gelmektedir.

Tip II diyabet hastalarından diyabet eğitimi almayanlarda alanlara göre normal HgbA1c düzeyi oranı daha yüksekti. Hastaların diyabet eğitimi almalarıyla HgbA1c düzeyleri arasında fark yoktu. Her üç hastanede de hastaların diyabet eğitimi alma durumları ile HgbA1c düzeyleri benzerdi. Aynı zamanda çok değişkenli analizde diyabet eğitimi glisemik kontrolü etkileyen faktörlerden biri olarak bulunmamıştı. ABD'de yapılan diyabet eğitimiyle ilgili çalışmalarda ise diyabet eğitimi alan hastaların HgbA1c düzeylerinin anlamlı şekilde azaldığı bulunmuştu.³³⁻³⁵ Diyabet hastalarına verilen grup eğitimlerinin etkinliğini belirlemek için yapılan bir çalışmada hastalıkla ilgili verilen eğitimin HgbA1c düzeylerinde anlamlı düşmelere neden olduğu bildirilmişti.³⁶ Yapılan iki sistematik çalışmada da diyabet eğitiminin tip II diyabet hastalarının glisemik kontrolü ve komplikasyonlarının azaltılmasında etkili olduğu belirlenmişti.^{37, 38} Ülkemizde yapılan bir çalışmada da hastalıkla ilgili verilen eğitim sonucunda hastaların HgbA1c düzeylerinin anlamlı şekilde düştüğü belirlenmişti.³⁹ Diyabet eğitiminin glisemik kontrolü etkileyen bir faktör olarak bulmadığımız sonuçlarımız literatürdeki bilgileri destekler nitelikte değildir. Diyabet eğitimi glisemik kontrolde ve hastalığın komplikasyonlarının azaltılmasında önemli faktörlerden biri olarak görülmektedir.^{40, 41} Araştırmamızda diyabet eğitimi alan hastaların aldıkları eğitimin niteliğini sorgulamamız gerektiği görülmektedir. Literatürde hastalara kişisel →

bakımla ilgili eğitim vermenin klinik sonuçlara odaklanmış eğitim vermekten daha etkili olduğunu belirtmektedir.³⁷ Bu bilgi 36 çalışmanın analiz edildiği bir araştırmada da kişisel bakımla ilgili verilen diyabet eğitiminin sadece hastalıkla ilgili bilgi vermek şeklinde yapılan eğitime göre glisemik kontrolle daha ilişkili olduğu belirlenerek desteklenmişti.⁴² Ayrıca daha iyi bir glisemik kontrol sağlamak amacıyla diyabet eğitiminin diyet ve fiziksel aktivite üzerine odaklanması gerektiği belirtilmişti.⁴³ Ülkemizde diyabetle ilgili verilen eğitimler daha çok hastalık ve komplikasyonlarıyla ilgili genel bilgiler verilmesi için yapılan toplu eğitimler ve özellikle insülin kullanan hastalara hemşirelerin ve diyet listesi almak için giden hastalara diyetisyenlerin verdiği kişisel eğitimler şeklinde olmaktadır. Araştırmamızda insülin kullanımı ya da ayaküstü hastalık hakkında bilgi alan hastalar eğitim almamış olarak değerlendirilmiştir. Hastaların çoğu hemşirelerden ya da doktorlardan toplu olarak eğitim almışlardı. Bu eğitim şeklinin glisemik kontrol açısından etkili olmadığı görülmektedir. Özellikle glisemik kontrolde temel taşlardan biri olarak görülen diyabet eğitimi için ekipler kurulmalı ve eğitimin niteliği genelden özellikle diyet ve fiziksel aktivite gibi konulara kaydırılarak kişiselleştirilmelidir. Aynı zamanda diyabet eğitimi hastalara diyet, egzersiz, ilaçla tedavi gibi tedavinin tüm basamaklarının içerisinde olmalı ve verilen eğitimin etkinliği mutlaka takip edilmelidir. Ayrıca bu sonuç doktorların iş yükünün de etkisi ile eğitimi ihmal ettiklerini düşündürmektedir. Bu yüzden hemşire ya da sağlık eğitimcileri görevlendirilmeli ve eğitimle ilgili kurulacak ekipte etkin rol oynamaları sağlanmalıdır. Literatürde hastaların diyabet eğitimi almadan önceki HgbA1c düzeylerinin eğitimin glisemik kontrole etkisini belirleyen bir faktör olduğu bildirilmiştir.⁴¹ Yapılan bir çalışmada sadece HgbA1c düzeyi 7,5 ve üzerinde olan hastalarda eğitimle ciddi azalmalar görüldüğü belirlenmiştir.⁴⁴ Bu bilgi ışığında araştırmamızda HgbA1c'leri normal olan hastaların oranlarının daha yüksek olması da bu sonucu etkilemiş olabilir. Ancak glisemik kontrolün en kötü seviyede olduğu devlet hastanesinde de aynı sonucun çıkmış olması başta belirttiğimiz eğitimin niteliğinin bu sonucun ortaya çıkmasında ana etken olduğunu düşündürmektedir.

Araştırmaya katılanlardan HgbA1c düzeyleri normal olanlar daha yüksek oranda diyet listesi olanlardı ve diyet listesi olma durumu ile HgbA1c düzeyi arasında anlamlı fark vardı. Aynı zamanda diyet listesi olan hastaların diyet listesini uygulamalarına göre HgbA1c düzeyleri değerlendirildiğinde, HgbA1c düzeyi normal olanlar çoğunlukla diyet listesini her öğünde uygulayanlardı ve diyet listesi olduğu halde hiç uygulamayanların da çoğunun HgbA1c düzeyleri yüksekti. Diyet listesini uygulama durumu ile HgbA1c düzeyleri arasında fark saptandı. Ayrıca yapılan çok değişkenli

analizde diyet listesini her öğünde uygulama glisemik kontrolde koruyucu etken olarak tespit edildi. ABD'de yapılan bir çalışmada glisemik kontrolü iyi olan hastaların çoğunun diyetini çok iyi uyguladığı buna karşın glisemik kontrolü kötü ve orta düzeyde olanların ise çoğunun diyetine uyumunun kötü olduğu bulunmuştu. Ayrıca diyete uyumsuzluk kötü glisemik kontrolle ilişkili bir etken olarak belirlenmişti.⁴⁵ Literatürde diyetin diyabetin önlenmesinde daha başarılı olduğu ancak hastalığın tedavisinde daha iyi bir glisemik kontrol için ilaç tedavisinin yanına mutlaka eklenmesi gerekliliği vurgulanmıştır.⁴⁶ Araştırmamızın planlama aşamasında da ilaçla tedaviye diyetin eklenmesinin glisemik kontrolün temel taşlarından biri olduğu düşünülerek hastaların diyet listesiyle ilgili özelliklerinin sorgulanmasına karar verilmiştir. Araştırmamız ilaç ve diyet tedavisinin birlikte kullanıldığı hastaların değerlendirildiği çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Bu çalışmalarda da hastaların diyet listesine uyum durumları ön plana çıkarılmıştır. Çalışmamızda diyet listesine uyumun glisemik kontrolde önemli olduğu görülmüştür. Daha önce diyabet eğitiminde belirttiğimiz gibi diyet listesinin olması değil asıl listenin uygulanabilmesi önemlidir. Bu konuda hastanın tedaviye uyumu önem kazanmaktadır. Tedaviye uyumun sağlanabilmesi için öncelikle diyet listesini uygulamanın tedaviye sağlayacağı yarar hastaya anlatılmalıdır. Çok değişkenli analizde her öğünde diyeti uygulamanın koruyucu çıkması diyete uyumun tedavideki önemini göstermektedir. Sonuçta ülkemizde diyabet hastalarına diyet listesinin verildiği ancak etkin bir şekilde uygulanmasının sağlanamadığı görülmektedir. Burada hastaların etkin takibi ve eğitim verilerek bilinçlendirilmesi önem taşımaktadır.

Çok değişkenli analizde glukometri varlığının glisemik kontrolün başarısızlık riskini artırdığı yönünde çıkan sonuç glukometri kullanan hastaların daha yüksek HgbA1c düzeylerine sahip olması ile açıklanabilir. Çünkü yapılan bir çalışmada tip II diyabet hastalarında HgbA1c düzeyleri daha yüksek olanların daha sık glukometri kullandığı belirlenmişti.⁴⁷ Sonuçta glisemik kontrolü iyi olmayan hastalar daha çok glukometri sahibi olarak kullanıyor olabilirler ve bu da riski artırdığına dair sonucu doğurmuş olabilir.

Hastalarının BKİ'leri ile HgbA1c düzeyleri arasında anlamlı fark bulundu. Yapılan çok değişkenli analizde ise BKİ glisemik kontrolü etkileyen faktörler arasında bulunmadı. ABD'de yapılan bir çalışmada glisemik kontrolü kötü olanların çoğunlukla obez hastalar olduğu belirlenmişti, aynı çalışmada yapılan çok değişkenli analizde de araştırmamızdaki gibi obezite glisemik kontrolü etkileyen bir faktör olarak bulunmamıştı.¹³ ABD'de kötü glisemik kontrolü etkileyen faktörlerle ilgili yapılan bir çalışmada BKİ glisemik kontrolle →

İSTANBUL İLİNDE ÇEŞİTLİ SAĞLIK KURULUŞLARINDA AYAKTAN İZLENEN TİP II DİYABETİK HASTALARDA GLİSEMİK KONTROLÜN VE ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

ilişkisiz bulunmuştu.⁴⁵ Almanya'da yapılan bir çalışmada da obez hastaların glisemik kontrolleri çoğunlukla kötü bulunmuş ancak obezite ile glisemik kontrol oranları arasında anlamlı bir fark saptanmamıştı.¹⁵ Araştırmamızdaki sonuçlar literatürle benzerlik göstermektedir. Çok değişkenli analizde obezitenin glisemik kontrole etki bir faktör olmadığına dair sonucumuz da literatürle paralellik göstermektedir. Bu sonuç ışığında obezitenin diyabet için önemli bir risk faktörü olduğu halde glisemik kontrol açısından etkin bir faktör olmadığı düşünülebilir. Aynı zamanda çalışmamızda çok değişkenli analizde incelenen yaş ve cinsiyet de glisemik kontrole etkisi olmayan faktörler olarak bulundu. İstanbul'da üç ayrı hastanede yürüttüğümüz çalış-

mamızda, glisemik kontrol açısından hastaneler arasında farklılıklar tespit edildi ve üniversite hastanesinin hem özel hastaneden hem de devlet hastanesinden daha başarılı olduğu bulundu. Hastaneler arasında glisemik kontrol açısından en kötü durumda olan devlet hastanesi olarak saptandı. Bu durumun düzeltilmesi için ülkemizde diyabet tedavisi için rehberler kullanılarak tedavi birliği sağlanmalıdır. Glisemik kontrole etki eden faktörler olarak; başvuru hastane, sosyo-ekonomik düzey, diyet listesi olma ve uygulama durumu ile glukometri varlığı saptanmıştır.

Tüm bu sonuçlar diyabette tedavinin yeterli ve etkin bir şekilde yapılması gerektiğini ortaya koymuştur.

	İLETİŞİM İÇİN: Dr. M. Fatih Önsüz Sakarya İl Sağlık Müdürlüğü fatihonsuz@yahoo.com
	GÖNDERİLDİĞİ TARİH: 14 / 04 / 2009 • KABUL TARİHİ: 10 / 06 / 2009

KAYNAKLAR

- 1 King H, Aubert RE, Herman WH. Global burden of diabetes, 1995-2025. *Diabetes Care* 1998; 21: 1414-1431.
- 2 Maral I, Aksakal N, Baykan Z, ve ark. Ankara'nın Gölbaşı ilçesi kırsal alanında on beş yaş ve üzeri kişilerde diabetes mellitus prevalansı ve risk faktörleri. *T Klin Tıp Bilimleri* 2001; 21: 363-368.
- 3 Salman I, Yılmaz T, Sengul A, et al. Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey. Results of the Turkish Diabetes Epidemiology Study (TURDEP). *Diabetes Care* 2002; 25: 1551-1556.
- 4 The CDC diabetes cost-effectiveness group. Cost-effectiveness of intensive glycemic control, intensified hypertension control, and serum cholesterol level reduction for type 2 diabetes. *JAMA* 2002; 287: 2542-2551.
- 5 The UK prospective diabetes study (UKPDS) group. Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34). *Lancet* 1998; 352: 854-865.
- 6 Testa MA, Simonson DC. Health economic benefits and quality of life during improved glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus. *JAMA* 1998; 280: 1490-1496.
- 7 Diabetes Control and Complications Trial Research Group. Lifetime benefits and costs of intensive therapy as practiced in the diabetes control and complications trial. *JAMA* 1996; 276: 1409-1415.
- 8 Eastman RC, Javitt JC, Herman WH, et al. Model of complications of NIDDM, II: analysis of the health benefits and cost-effectiveness of treating NIDDM with the goal of normo-glycemia. *Diabetes Care* 1997; 20: 735-744.
- 9 İstanbul ilçeleri arazi m_ değerleri. <http://gib.gov.tr/fileadmin/user>.
- 10 Kalaycıoğlu S, Kardam F, Tüzün S, Ulusoy M. Türkiye için bir sosyoekonomik statü ölçütü geliştirme yönünde yaklaşım ve denemeler. *Toplum ve Hekim* 1998; 13: 126-137.
- 11 WHO: Global database on Body Mass Index. <http://who.int/bmi/index.jsp>.
- 12 American Diabetic Association. Standards of medical care in diabetes-2006. *Diabetes Care* 2006; 29: 4-42.
- 13 Wahba H, Chang YF. Factors associated with glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus in rural areas of the United States. *Insulin* 2007; 2: 134-141.
- 14 Hipsley-Cox J, Pringle M. Prevalence, care, and outcomes for patients with dietcontrolled diabetes in general practice: cross sectional survey. *Lancet* 2004; 363: 423-428.
- 15 Yurgin N, Secnik K, Lage MJ. Antidiabetic prescriptions and glycemic control in German patients with type 2 diabetes mellitus: A retrospective database study. *Clin Ther* 2007; 29: 1-5.
- 16 Uitwaal P, Hoes A, Thomas S. Diabetes education on Turkish immigrant diabetics: predictors of compliance. *Patient Educ Couns* 2005; 57: 158-161.
- 17 Kristensen JK, Bak JF, Wittrup I, Lauritzen T. Diabetes prevalence and quality of diabetes care among Lebanese or Turkish immigrants compared to a native Danish population. *Prim Care Diabetes* 2007; 1: 159-165.
- 18 Nagpal J, Bhartia A. Quality of diabetes care in the Middleand high-income group populace. The Delhi Diabetes Community (DEDICOM) survey. *Diabetes Care* 2006; 29: 2341-2348.
- 19 Kartal A, İnci FH. Diyabetli hastalarda algılanan sağlık durumu ve metabolik kontrol değerlerinin incelenmesi. 11. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 23-26 Ekim 2007 Denizli. Kongre kitabı, s. 379.
- 20 Özmen B, Güçlü F, Kafesciler S, Özmen D, Hekimsoy Z. The relationship between glycosylated haemoglobin and diabetic retinopathy in patients with type 2 diabetes. *Turk Jem* 2007; 11: 10-15.
- 21 Özmen B, Boyvada S. The relationship between self-monitoring of blood glucose control and glycosylated haemoglobin in patients with type 2 diabetes with and without diabetic retinopathy. *J Diabetes Complications* 2003; 17: 128-134.
- 22 American Diabetes Association. Postprandial blood glucose. Reviews/commentaries/position statements consensus statement. *Diabetes Care* 2001; 24: 775-778.
- 23 Matz R. The target for good glycemic control should be an HbA1c concentration of less than 0,07. *West J Med* 2000; 173: 179- 180.
- 24 Qari FA. Glycemic and good target control among diabetics at a university and Erfan Private Hospital. *Turk Jem* 2005; 2: 49-54.
- 25 Zgibor JC, Songer TJ. External barriers to diabetes care: addressing personal and health systems issues. *Diabetes Spectrum* 2001; 14: 23-38.
- 26 Nagpal J, Bhartia A. Quality of diabetes care in the Middleand high-income group populace. The Delhi Diabetes Community (DEDICOM) survey. *Diabetes Care* 2006; 29: 2341-2348.
- 27 Abdelgadir M, Elbagir M, Eltom M, Berne C. The influence of glucose self-monitoring on glycaemic control in patients with diabetes mellitus in Sudan. *Diabetes Res Clin Pract* 2006; 74: 90-94.
- 28 Karter AJ, Ferrara A, Darbinian JA, Ackerson LM, Selby JV. Self monitoring of blood glucose: language and financial barriers in a managed care population with diabetes. *Diabetes Care* 2000; 23: 477-483.
- 29 Aydın H, Deyneli O, Yavuz D, Tarçın Ö, Akalın S. Does the frequency of the self-monitoring of blood glucose influence glycemic control in type 2 diabetic patients? *Marmara Medical Journal* 2005; 18: 13-16.
- 30 Rothman R, Malone R, Bryant B, et al. The relationship between literacy and glycemic control in a diabetes disease-management program. *Diabetes Educ* 2004; 30: 263-273.
- 31 Middelkoop BJC, Van der Wal G. Culture-specific diabetes care for

- Surinam South Asians with low socioeconomic position: who benefits? *Patient Educ Couns* 2004; 53: 353-358.
- 32** Kumar D, Bajaj S, Mehrotra R. Knowledge, attitude and practice of complementary and alternative medicines for diabetes. *Public Health* 2006; 120: 705-711.
- 33** Christensen NK, Williams P, Pfister R. Cost savings and clinical effectiveness of an extension service diabetes program. *Diabetes Spectrum* 2004; 17: 171-175.
- 34** Kiblinger L, Braza NL. The impact of diabetes education on improving patient outcomes. *Insulin* 2007; 2: 24-30.
- 35** Renders CM, Valk GD, Griffin SJ, et al. Interventions to improve the management of diabetes in primary care, outpatient, and community settings: a systematic review. *Diabetes Care* 2001; 24: 1821-1833.
- 36** Sarkadi A, Rosenqvist U. Experience-based group education in type 2 diabetes a randomized controlled trial. *Patient Educ Couns* 2004; 53: 291-298.
- 37** Norris SL, Lau J, Smith SJ, Schmid CH, Engelgau MM. Self-management education for adults with type 2 diabetes: a meta-analysis of the effect on glycemic control. *Diabetes Care* 2002; 25: 1159-1171.
- 38** Knight KM, Dornan T, Bundy C. The diabetes educator: trying hard, but must concentrate more on behaviour. *Diabetic Med* 2006; 23: 485-491.
- 39** Erdoğan G, Güllü S, Erdoğan MF, et al. Influence of patient education on glycemic control in diabetic patients. *Turk Jem* 1998; 2: 101-104.
- 40** Haynes RB, McDonald HP, Garg AX. Helping patients follow prescribed treatment: clinical applications. *JAMA* 2002; 288: 2880-2883.
- 41** Sigurdardottir AK, Jonsdottir H, Benediktson R. Outcomes of educational interventions in type 2 diabetes: WEKA data-mining analysis. *Patient Educ Couns* 2007; 67: 21-31.
- 42** Steed L, Cooke D, Newman S. A systematic review of psychosocial outcomes following education, self-management and psychological interventions in diabetes mellitus. *Patient Educ Couns* 2003; 51: 5-15.
- 43** Brown SA. Interventions to promote diabetes self-management: state of the science. *Diabetes Educator* 1999; 25: 52-61.
- 44** Sone H, Katagiri A, Ishibashi S, et al. Effects of lifestyle modifications on patients with type 2 diabetes: The Japan diabetes complications study (JDACS) study design, baseline analysis and three year-interim report. *Horm Metab Res* 2002; 34: 509-515.
- 45** Hartz A, Kent S, James P, et al. Factors that influence improvement for patients with poorly controlled type 2 diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practice* 2006; 74: 227-232.
- 46** Nathan DM. Initial management of glycemia in type 2 diabetes mellitus. *N Engl J Med*. 2002; 347: 1342-1349.
- 47** Harris MI. Frequency of blood glucose monitoring in relation to glycemic control in patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2001; 24: 979-982.