

## TİP 2 DİYABETLİ HASTALARDA GLİSEMİK KONTROL DURUMU VE ETKİLEYEN ETMENLER: DEPRESYONUN ROLÜ

## GLYCEMIC CONTROL AND AFFECTING FACTORS IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES: THE ROLE OF DEPRESSION

Dilek AVCI<sup>1</sup>, Kevser TARI SELÇUK<sup>1</sup>

### ÖZET

Araştırmada ayaktan tedavi edilen tip 2 diyabetli hastalarda glisemik kontrol durumunun saptanması, depresyonun ve bazı sosyodemografik, klinik özelliklerin glisemik kontrol üzerine etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Kesitsel tipteki araştırma Ocak-Mart 2015 tarihleri arasında bir devlet hastanesi dahiliye polikliniğinde ayaktan tedavi edilen 279 hasta ile yürütülmüştür. Araştırmanın verileri Kişisel Bilgi Formu ve Beck Depresyon Ölçeği ile toplanmıştır. Veri analizinde tanımlayıcı istatistikler, ki kare, Fisher'in kesin testi ve lojistik regresyon analizi kullanılmıştır. Araştırma grubunun %27,2'sinde glisemik kontrolün sağlandığı belirlenmiştir. Lojistik regresyon modeline göre glisemik kontrolün 65 ve üzeri yaş grubunda 2,14 kat, normal Beden Kütle İndeksi'ne sahip olanlarda 1,45 kat, depresyon saptanmayanlarda 1,67 kat yüksek olduğu belirlenmiştir. Araştırmada yaklaşık her dört hastadan birinde glisemik kontrolün sağlandığı, BKİ ve depresyon düzeyinin glisemik kontrolü etkileyen değiştirilebilir birer risk faktörü olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda koruyucu ruh sağlığı hizmetlerini içerecek şekilde diyabetlilerin nitelikli takibi sağlanmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Tip 2 Diyabet, Glisemik Kontrol, Depresyon

### ABSTRACT

In this study, it was aimed to determine glycemic control and the effects of depression and some sociodemographic and clinical factors on glycemic control in outpatients with Type 2 Diabetes. This cross-sectional study was conducted with 279 outpatients followed in the internal diseases department of a public hospital between January 2015 and March 2015. The data were collected using the Personal Information Form and Beck Depression Scale. Descriptive statistics, chi-square test, Fisher's exact test, and logistics regression analysis were used to analyze the data. Glycemic control was achieved in 27.2% of the respondents. According to the logistic regression model, glycemic control was determined to be 2.14 times higher in the patients in the 65 and over age group, 1.45 times higher in those whose Body Mass Index was normal and 1.67 times higher in those having no depression than their counterparts. The results of the study revealed that glycemic control was achieved in one out of four patients, BMI and depression levels were determined to be modifiable risk factors affecting glycemic control. Therefore, quality monitoring of diabetic patients should include preventive mental health care.

**Keywords:** Type 2 Diabetes, Glycemic Control, Depression

<sup>1</sup>Yrd. Doç. Dr. Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

## GİRİŞ VE AMAÇ

Diyabet insülin yetersizliği veya yokluğu sonucu ortaya çıkan, tüm dünyada sıklığı giderek artan kronik bir hastalıktır (1). Türkiye’de dünyadaki duruma paralel olarak son yıllarda diyabet prevalansındaki artışın yaklaşık %90’a ulaştığının belirtilmesi diyabetin ülkemizde ciddi bir sağlık sorunu olduğunu göstermektedir (2, 3).

Diyabet komplikasyon riskinde artışla ilişkili, sürekli tıbbi bakım gerektiren, tedavi maliyeti yüksek ilerleyici bir hastalıktır (4-6). Diyabette kötü glisemik kontrol akut komplikasyonlarla ölüme yol açmakta, kronik komplikasyonlarla ise tüm yaşamsal organlarda kalıcı bozukluklara neden olmaktadır (7). Diyabet tedavisinin temel amacı glisemik kontrolü sağlamak, komplikasyonları önlemek veya ilerlemesini durdurmaktır (8, 9). Yapılan çalışmalarda da glisemik kontrolün sağlanması ile komplikasyonların önlenebileceği ya da geciktirilebileceği bildirilmektedir (10, 11).

Diyabetli hastalarda ilaç tedavisi ile sıkı glisemik kontrolün sağlanması her zaman mümkün olmamaktadır. Dünyada ve Türkiye’de yürütülen çalışmalarda ilaç tedavisi almasına karşın diyabetlilerin büyük çoğunluğunda glisemik kontrolün sağlanamadığı belirtilmektedir (3, 12-14). Tanı, tedavi ve takip yöntemlerindeki önemli gelişmelere rağmen diyabet tedavisindeki amaçlara ulaşmadaki bu başarısızlık diyabetli hastalarda glisemik kontrolü etkileyen değiştirilebilen ve değiştirilemeyen farklı etmenlerin araştırılmasına neden olmaktadır (15, 16).

Diyabet temelde endokrin sisteme ait bir bozukluk olmakla birlikte, hastayı psikososyal açıdan da etkilemektedir (17). Diyabette en sık görülen ruhsal tepkilerden birinin depresyon olduğu belirtilmektedir (5, 18). Yurt dışında yapılan çalışmalarda diyabetlilerde depresyon sıklığı yaklaşık %33 olarak hesaplanırken (19), Türkiye’de bu sıklığın %50’lere ulaştığı bildirilmektedir (20). Diyabetik hastalarda depresyon

varlığının glisemik kontrolle ile ilişkili olabileceği ve glisemik kontrolü kötü olan hastalarda depresif semptomların daha sık görüldüğü bildirilmektedir (21, 22). Depresyonun varlığı diyabetik hastalarda insüline direnç geliştirerek glisemik kontrolü engellemekte ve hastaların tedaviye uyumlarını etkilemektedir (21-23). Depresyon glisemik kontrolü kötü olan hastalarda sık görülmesine ve diyabetlilerde yaşam kalitesini olumsuz etkilemesine karşın en sık ihmal edilen sağlık sorunlarından biridir (23, 24). Tüm bu etmenler göz önünde bulundurulduğunda diyabetik hastalarda depresyonun tanınması ve uygun biçimde tedavi edilmesi önem kazanmaktadır. Diyabetik hastaların tedavi sürecinde psikolojik öğelerin değerlendirilmesi glisemik kontrolün sağlanmasındaki engellerin anlaşılmasına ve tedavinin yeniden planlanmasına ışık tutacaktır. Bu sebepten yola çıkarak bu çalışmada ayaktan tedavi edilen tip 2 diyabetli hastalarda glisemik kontrol durumunun saptanması, depresyonun ve bazı özelliklerin glisemik kontrol üzerine etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

## MATERYAL VE METOT

### Araştırmanın tipi

Araştırma kesitsel tiptedir.

### Araştırmanın evreni-örnekleme

Araştırmanın evrenini Ocak-Mart 2015 tarihleri arasında bir devlet hastanesinin dahiliye polikliniğinde ayaktan tedavi edilen 396 diyabet hastası oluşturmaktadır. Araştırmada örnek büyüklüğü hesaplanmamış, dahiliye polikliniğinde ayaktan tedavi alan, 45 yaş ve üzeri, en az bir yıl önce tip 2 diyabet tanısı almış, anket sorularını yanıtlayacak bilişsel yeterliliğe sahip ve araştırmayı katılmayı kabul eden 279 hasta ardışık olarak araştırmaya dahil edilmiştir.

## Araştırmanın değişkenleri

Araştırmanın bağımlı değişkeni glisemik kontrol durumudur. Araştırmada glisemik kontrol durumunun değerlendirilmesinde önceki 8-12 haftalık sürecin ortalama plazma glukoz düzeyini yansıtan, günün herhangi bir zamanında aç kalma gibi bir özel bir hazırlık gerekmeksizin yapılabilen ve bu özellikleri nedeniyle glisemik kontrolün değerlendirilmesinde Amerikan Diyabet Birliği (ADA) tarafından önerilen bir test olan Glikolize hemoglobin (HbA1c) sonuçları kullanılmıştır (25). HgbA1c sonuçları ADA 2015 yılı diyabet tanı kriterleri doğrultusunda değerlendirilmiştir. Buna göre HbA1c düzeyinin %7,0'ın altında olması glisemik kontrolün sağlandığını göstermektedir (1). Yaş, cinsiyet, medeni durum, öğrenim durumu, yaşanılan yerleşim yeri, gelir getiren herhangi bir işte çalışma durumu, algılanan gelir durumu, sigara içme durumu, tanı süresi, tedavi şekli, eşlik eden kronik hastalık varlığı, Beden Kütle İndeksi (BKİ) ve depresyon düzeyi araştırmanın bağımsız değişkenleridir. Araştırma kapsamında günde en az bir adet sigara içtiğini belirtenler sigara içiyor olarak kabul edilmiştir. BKİ değişkeni kişilerin sözel bildirimlerine dayalı olarak vücut ağırlığının (kg) boy uzunluğunun karesine (m<sup>2</sup>) bölünmesiyle hesaplanmıştır. Dünya Sağlık Örgütü'nün sınıflandırmasına göre BKİ'nin 25,00–29,99kg/m<sup>2</sup> arasında olması “Fazla kiloluluk”, 30,00kg/m<sup>2</sup> ve üzerinde olması “Obezite” olarak kabul edilmiştir (26).

## Veri toplama araçları

Araştırmanın verileri literatürden yararlanılarak hazırlanan, hastaların bazı sosyodemografik ve hastalığa ilişkin özelliklerini sorgulayan 11 sorudan oluşan Kişisel Bilgi Formu ve Beck Depresyon Ölçeği ile toplanmıştır.

**Beck Depresyon Ölçeği:** Depresyonda görülen bedensel, duygusal, bilişsel belirtileri ölçmeyi amaçlayan ölçek Beck ve arkadaşları tarafından 1961 yılında geliştirilmiştir. Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği 1989

yılında Hisli tarafından yapılan dördümlük likert tipi ölçek 21 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin puan aralığı 0-63 arasında değişmekte olup, alınan puanın artışı depresyon düzeyinin ya da şiddetinin yüksekliğini göstermektedir. Bu araştırmada ölçek puanlarına göre depresyon düzeyi belirlenmiş, buna göre 0–10 puan depresyon yok, 11–17 puan hafif, 18–23 puan orta, 24 puan ve üzeri ciddi depresyon olarak değerlendirilmiştir (27). Çalışmada ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0,82 olarak hesaplanmıştır.

## Uygulama

Araştırma verileri toplanmadan önce etik kurul onayı ve kurumdan resmi izin alınmıştır. Dahil olma kriterlerini karşılayan hastalara araştırmanın amacı ve kapsamı anlatılmış, araştırmaya katılmayı kabul ettiklerine dair sözlü onamları alınmıştır. Veriler muayene sonrası araştırmacılar tarafından yüz yüze görüşme tekniğiyle toplanmış ve laboratuardan poliklinik kayıtlarına düşen HbA1c sonuçları veri toplama formunda ilgili bölüme kaydedilmiştir.

## Verilerin değerlendirilmesi

Veriler SPSS 16.0 istatistik paket programında değerlendirilmiştir. Değerlendirmede tanımlayıcı istatistikler, ki kare, Fisher'in kesin testi ve lojistik regresyon analizi kullanılmıştır. Glisemik kontrolü öngören bir model oluşturmak için tek değişkenli analizlerde glisemik kontrolle anlamlı ilişkisi bulunan ve literatürde glisemik kontrolle ilişkisi olduğu gösterilen yaş, cinsiyet, öğrenim durumu, yaşanılan yerleşim yeri, algılanan gelir durumu, sigara içme durumu, tanı süresi, eşlik eden kronik hastalık varlığı, BKİ ve depresyon düzeyi değişkenlerinin alındığı lojistik regresyon modeli oluşturulmuştur. Anlamlılık düzeyi olarak p<0,05 değeri kabul edilmiştir.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

Tablo 1’de tip 2 diyabetli hastaların bazı özelliklerinin dağılımı yer almaktadır. Hastaların %61,6’sı 65 ve üzeri yaş grubunda, %55,2’si kadın ve %63,8’i evlidir. Araştırma grubunun %54,1’i ortaokul mezunu, %65,9’u ilçe merkezinde yaşamakta, %94,3’ü gelir getiren herhangi bir işte çalışmamakta ve %87,8’i gelir durumunu orta olarak algılamaktadır. Sigara içen hastaların oranı %24,0’dır. Grubun %50,5’i 1–5 yıldır diyabet hastası olduğunu belirtmektedir. Hastaların %48,4’ü hipoglisemik tedavi almaktadır ve %65,6’sının diyabete eşlik eden en az bir kronik hastalığı daha bulunmaktadır. Fazla kilolu/ obez olan hastaların oranı %39,7’dir ve Beck Depresyon Ölçeği puanlarına göre grubun %12,9’unda depresyon bulunmamaktadır.

**Tablo 1.** Hastaların Bazı Özelliklerine Göre Dağılımı

Özellik (n=279)	Sayı	%
<b>Yaş</b>		
45–64	107	38,4
65 ve üzeri	172	61,6
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	154	55,2
Erkek	125	44,8
<b>Medeni durum</b>		
Evli	178	63,8
Bekar/Boşanmış/Eşi ölmüş	101	36,2
<b>Öğrenim durumu</b>		
İlkokul ve altı	95	34,1
Ortaokul	151	54,1
Lise ve üzeri	33	11,8
<b>Yaşanılan yerleşim yeri</b>		
İl merkezi	20	7,2
İlçe merkezi	184	65,9
Kasaba/köy	75	26,9
<b>Çalışma durumu</b>		
Çalışıyor	16	5,7
Çalışmıyor	263	94,3
<b>Algılanan gelir durumu</b>		
İyi	15	5,4
Orta	245	87,8
Kötü	19	6,8
<b>Sigara içme durumu</b>		
İçiyor	67	24,0
İçmiyor	173	62,0
Bırakmış	39	14,0
<b>Tanı süresi</b>		
1–5 yıl	141	50,5
6–10 yıl	66	23,7
11 yıl ve üzeri	72	25,8
<b>Tedavi şekli</b>		
Oral hipoglisemik	135	48,4
İnsülin	85	30,5
Oral hipoglisemik+insülin	59	21,1
<b>Eşlik eden kronik hastalık</b>		
Var	183	65,6
Yok	96	34,4
<b>BKİ*</b>		
Normal	149	60,3
Fazla kilolu/obez	98	39,7
<b>Depresyon düzeyi</b>		
Yok (0–10 puan)	36	12,9
Hafif (11–17 puan)	156	55,9
Orta (18–23 puan)	69	24,7
Ciddi (≥24 puan)	18	6,5

\*Vücut ağırlığı veya boy uzunluğunu bilmeyen 32 hastanın BKİ hesaplanamamıştır.

Tablo 2’ye göre tip 2 diyabetli hastaların %27,2’sinde glisemik kontrolün sağlandığı belirlenmiştir.

**Tablo 2.** Tip 2 Diyabetli Hastaların HbA1c Düzeylerinin Dağılımı

HbA1c (%)	Sayı (n)	Yüzde (%) <sup>*</sup>
≤6,9	76	27,2
≥7,0	203	72,8
Toplam	279	100,0

<sup>\*</sup>Yüzdeler bütün yüzdesidir.

Diyabet komplikasyonlarının önlenmesi, hastaların yaşam kalitesinin artırılması ve sağlık harcamalarının azaltılabilmesi için en önemli nokta glisemik kontrolün sağlanmasıdır (28). Ayaktan tedavi alan tip 2 diyabetli hastalarda glisemik kontrol durumunun ve etkileyen etmenlerin saptanması amaçlanan bu çalışmada hastaların yaklaşık %27'sinde glisemik kontrolün sağlandığı belirlenmiştir. Glisemik kontrol oranı açısından düşük olarak nitelendirilebilecek bu sıklık diyabette komplikasyon gelişimi açısından hasta grubunun risk taşıdığını düşündürmektedir.

Yurt dışında tip 2 diyabetlilerde glisemik kontrol oranının ve etkileyen etmenlerin incelendiği çalışmalarda glisemik kontrol oranının yaklaşık %24-42 arasında değiştiği bildirilmektedir (21, 29, 30). Farklı ülkelerde yürütülen ve HbA1c sınır değerinin %7,0 olarak kabul edildiği çalışmalarda hesaplanan glisemik kontrol oranının bu çalışmayla uyumlu olduğu söylenebilir. Bunun yanı sıra literatürde bu çalışmaya kıyasla daha yüksek glisemik kontrol oranlarının bildirildiği çalışmalar da bulunmaktadır (13, 31). Bu çalışmalarda saptanan glisemik kontrol oranının yüksek olmasının nedeni araştırmaların 60 ve üzeri yaş grubu ile yürütülmesinden, HbA1c sınır değerlerinin farklı olmasından ya da bu ülkelerde diyabetlilere sunulan birinci basamak sağlık hizmetlerindeki farklılıklardan kaynaklanabilir.

Türkiye'de tedavi alan diyabetlilerde glisemik kontrol durumunun belirlenmesine yönelik ulusal ve yerel düzeyde yürütülen çalışmalar sınırlı sayıdadır. 2010 yılında yapılan TURDEP II çalışmasında diyabet hastalarının yaklaşık %35'inin HbA1c düzeyinin %6,5'in altında olduğu rapor

edilmiştir (3). Türkiye genelinde 44 merkezde yürütülen bir başka çalışmada diyabetlilerin yaklaşık %36'sında HbA1c'nin %7,0'ın altında olduğu bildirilmektedir (32). Diyarbakır ve İzmir'de diyabetlilerle yürütülen çalışmalarda da glisemik kontrol oranının yaklaşık %35 olarak hesaplandığı belirtilmektedir (12, 15). Sözü geçen çalışmalarda her ne kadar farklı tanı testleri ve HbA1c değeri için farklı kesme noktaları kullanılmış olsa da saptanan glisemik kontrol oranlarının bu çalışmada hesaplanan glisemik kontrol oranı ile benzerlik gösterdiği söylenebilir. Öte yandan İstanbul'da yürütülen bir başka çalışmada ise hastaların yaklaşık %59'unda HbA1c'nin %7,0'ın altında olduğu belirtilmektedir (33). Sözü geçen çalışmada glisemik kontrol oranının bu çalışmaya kıyasla yüksek olması çalışmanın endokrinoloji polikliniğinde izlenen diyabetlilerle yürütülmüş olması ile açıklanabilir.

Tablo 3'e göre tip 2 diyabetli hastalarda glisemik kontrol oranı 65 ve üzeri yaş grubunda, oral hipoglisemik ve insülin tedavisini bir arada alanlarda, normal BKİ'ye sahip olanlarda, hafif, orta ve ciddi düzeyde depresyon saptananlara göre depresyon saptanmayanlarda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir (p<0,05).

Tablo 4'te lojistik regresyon modeline göre glisemik kontrol durumu ile ilişkili etmenler verilmiştir. Geriye doğru eleme yöntemi ile oluşturulan modele göre glisemik kontrol durumu 45-64 yaş grubuna göre 65 ve üzeri yaş grubunda 2,14 kat (%95,00 GA:1,18-4,25), fazla kilolu/obez olanlara göre normal BKİ'ye sahip olanlarda 1,45 kat (%95,00 GA:1,13-2,39) ciddi depresyona göre depresyon saptanmayanlarda 1,67 kat (%95,00 GA:1,18-3,96) yüksektir.

Bu çalışmada glisemik kontrolü etkileyen etmenler incelendiğinde 65 ve üzeri yaş grubundaki diyabetlilerde glisemik kontrol oranının yüksek olduğu ve bu bulgunun literatürle uyumlu olduğu belirlenmiştir (21, 31, 34). Bu durum ileri yaş

grubu diyabetlilerin yaklaşık dörtte üçünün eşlik eden kronik hastalıklar nedeniyle sağlık hizmetlerinden daha fazla yararlanmalarından kaynaklanabilir.

Literatürde normal BKİ'ye sahip diyabetlilerde glisemik kontrol oranının yüksek olduğu ve obezitenin kan glukoz kontrolünü engelleyen etmenlerden biri olduğu bildirilmektedir (31). Bu çalışmada da normal BKİ'ye sahip diyabetlilerde glisemik kontrol oranının yüksek olduğu saptanmıştır. Bu bulgu literatürde yer alan çalışmaların bulgularını destekler niteliktedir (31, 35).

Araştırmada glisemik kontrolü etkileyen bir başka değişkenin depresyon olduğu, depresyon saptanmayanlarda glisemik kontrol oranının anlamlı olarak yüksek olduğu, ciddi düzeyde depresyonun glisemik kontrolü engellediği belirlenmiştir. Ayrıca hastaların sadece %12,9'unda depresyon belirtilerinin olmadığı saptanmıştır. Literatürde tip 2 diyabetli hastaların yaklaşık %10-30'unda hafiften orta ve ağır derecelere

kadar seyredilen depresif bozukluk görüldüğü (36, 37), diyabet varlığının depresyon riskini artırdığı belirtilmektedir (38). Bunun yanı sıra depresyonun hastanın tedaviye uyumunu engelleyerek glisemik kontrolü olumsuz etkilediği (15, 21-23), komplikasyon gelişimine ve mortalitede artışa neden olduğu bildirilmektedir (39, 40). Yapılan çalışmalarda depresyon tedavisinin glisemik kontrolü sağlamada önemli bir etken olmasına karşın diyabetlilerde depresyonun tanı ve tedavisinin yetersiz olduğu rapor edilmektedir (38, 41, 42). Bu çalışmada elde edilen bulgunun literatür ile örtüştüğü söylenebilir. Diğer taraftan bazı çalışmalarda ise depresyonun glisemik kontrolü etkilemediği bildirilmektedir (43-45). Bu çelişkili sonuçlar farklı mekanizmaların glukoz metabolizması üzerine olan etkilerinden kaynaklanıyor olabilir. Bu doğrultuda diyabetli bireylerde glisemik kontrolü etkileyen değişkenlerin net olarak anlaşılması için daha fazla çalışmaya gereksinim olduğu söylenebilir.

**Tablo 3.** Tip 2 Diyabetlilerde Bazı Özelliklere Göre Glisemik Kontrol Durumu

Özellik (n=279)	Glisemik kontrol (HbA1c)				p
	≤%6,9		≥%7,0		
	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Yaş<sup>1</sup></b>					
45-64	33	30,80	74	69,20	0,033
65 ve üzeri	58	33,72	114	66,28	
<b>Cinsiyet<sup>1</sup></b>					
Kadın	43	27,9	111	72,1	0,776
Erkek	33	26,4	92	73,6	
<b>Medeni durumu<sup>1</sup></b>					
Evli	47	26,4	131	73,6	0,677
Bekar/boşanmış/eşi ölmüş	29	28,7	72	71,3	
<b>Öğrenim durumu<sup>1</sup></b>					
İlkokul ve altı	27	28,4	68	71,6	0,250
Ortaokul	44	29,1	107	70,9	
Lise ve üzeri	5	15,2	28	84,8	
<b>Yaşanılan yerleşim yeri<sup>1</sup></b>					
İl merkezi	5	25,0	15	75,0	0,964
İlçe merkezi	50	27,2	134	72,8	
Kasaba/köy	21	28,0	54	72,0	
<b>Çalışma durumu<sup>2</sup></b>					
Çalışıyor	4	25,0	12	75,0	0,548
Çalışmıyor	72	27,4	191	72,6	
<b>Algılanan gelir durumu<sup>1</sup></b>					
İyi	4	26,7	11	73,3	0,622
Orta	65	26,5	180	73,5	
Kötü	7	36,8	12	63,2	
<b>Sigara içme durumu<sup>1</sup></b>					
İçiyor	12	17,9	55	82,1	0,144
İçmiyor	52	30,1	121	69,9	
Bırakmış	12	30,8	27	69,2	
<b>Tanı süresi<sup>1</sup></b>					
1-5 yıl	37	26,2	104	73,8	0,432
6-10 yıl	21	31,8	45	68,2	
11 yıl ve üzeri	18	25,0	54	75,0	
<b>Tedavi şekli<sup>1</sup></b>					
Oral hipoglisemik	31	23,0	104	77,0	0,038
İnsülin	21	24,7	64	75,3	
Oral hipoglisemik+insülin	24	40,7	35	59,3	
<b>Eşlik eden kronik hastalık<sup>1</sup></b>					
Var	50	27,3	133	72,7	0,966
Yok	26	27,1	70	72,9	
<b>BKİ<sup>1</sup></b>					
Normal	44	29,5	105	70,5	0,032
Fala kilolu/obez	16	16,3	82	83,7	
<b>Depresyon düzeyi<sup>1</sup></b>					
Yok	25	69,4	11	30,6	<0,001
Hafif	37	23,7	119	76,3	
Orta	12	17,4	57	82,6	
Ciddi	2	11,1	16	88,9	

<sup>1</sup>Ki kare testi,<sup>2</sup>Fisher'in kesin testi

**Tablo 4.** Lojistik Regresyon Modeline Göre Glisemik Kontrol Durumu ile İlişkili Etmenler

Özellik (n=279)	$\beta$	SE	p	OR (%95,0 GA)
<b>Yaş</b>				1,0
45-64				1,0
65 ve üzeri	0,763	0,348	0,029	2,14 (1,18-4,25)
<b>Cinsiyet</b>				1,0
Erkek				1,0
Kadın	0,477	0,357	0,181	0,62 (0,31-1,25)
<b>Öğrenim durumu</b>				1,0
Lise ve üzeri				1,0
Ortaokul	0,754	0,623	0,226	0,47 (0,14-1,59)
İlkokul ve altı	0,672	0,595	0,258	0,51 (0,16-1,64)
<b>Yaşanılan yerleşim yeri</b>				1,0
Kasaba/köy				1,0
İlçe merkezi	0,223	0,675	0,742	1,25 (0,33-4,69)
İl merkezi	0,019	0,700	0,979	0,98 (0,25-3,87)
<b>Algılanan gelir durumu</b>				1,0
Kötü				1,0
Orta	0,123	0,696	0,859	0,88 (0,23-3,46)
İyi	1,021	0,894	0,253	0,36 (0,63-2,07)
<b>Sigara içme durumu</b>				1,0
İçiyor				1,0
İçmiyor	1,046	0,463	0,224	1,84 (0,94-3,05)
Bırakmış	0,355	0,450	0,430	1,42 (0,59-2,94)
<b>Tanı süresi</b>				1,0
11 yıl ve üzeri				1,0
1-5 yıl	0,664	0,386	0,085	1,94 (0,91-4,14)
6-10 yıl	0,097	0,406	0,810	0,91 (0,41-2,01)
<b>Eşlik eden kronik hastalık</b>				1,0
Var				1,0
Yok	0,070	0,352	0,842	0,93 (0,47-1,86)
<b>BKİ</b>				1,0
Fazla kilolu/obez				1,0
Normal	1,178	0,648	0,048	1,45 (1,13-2,39)
<b>Depresyon düzeyi</b>				1,0
Ciddi				1,0
Hafif-Orta	0,749	0,581	0,326	1,23 (0,88-3,41)
Yok	1,114	0,496	0,039	1,67 (1,18-3,96)

\* $\beta$ : Regresyon katsayısı, SE: Standart hata, OR: Odds Ratio (Olasılıklar oranı), GA: %95,0 güven aralığını ifade etmektedir.  
Hosmer and Lemeshow test: 0,855. Nagelkerke R square: 0,274.

Literatürde yer alan çalışmaların bazılarında glisemik kontrolle cinsiyet, öğrenim durumu, ekonomik durum, sigara içme durumu, tanı süresi ve tedavi şekli arasında ilişkili olduğu belirtilirken, bazılarında bu değişkenlerin glisemik kontrolü etkilemediği bildirilmektedir (4, 12, 46, 47). Bu çalışmada söz edilen değişkenlerin glisemik kontrolle ilişkili olmadığı belirlenmiştir ve bu bulgunun literatürde yer alan bazı çalışmalarla paralellik gösterdiği söylenebilir. Ayrıca literatürde kötü glisemik kontrol açısından

değiştirilebilir bir risk faktörü olduğu belirtilen sigara içme durumunun bu çalışmada glisemik kontrolle ilişkisinin gösterilememesi araştırmanın anlamlı farklılığı ortaya koyacak güce sahip olmamasından kaynaklanabilir.

#### Araştırmanın kısıtlılıkları

DSÖ tarafından diyabet tedavisinin egzersizle kombine diyet tedavisi, oral hipoglisemik tedavi ve insülin tedavisinden oluştuğu vurgulanmaktadır (8). Bu çalışmada yalnızca ilaç tedavisinin sorgulanması, egzersizle kombine diyet



tedavisinin sorgulanmaması çalışmanın kısıtlılığıdır ve gruplar arası karşılaştırmalarda bu değişkenler karıştırıcı etmen olarak rol oynamış olabilir. Ayrıca BKİ değişkeninin hastaların sözel bildirimine dayalı olması araştırmanın kısıtlılıklarındandır.

Araştırmanın bir başka kısıtlılığı sonuçların genellenebilirliği açısından görece küçük bir grupta ve ikinci basamak sağlık kuruluşunda ayaktan tedavi alan diyabetlilerle yürütülmüş olmasıdır. Tip 2 diyabetli hastalarda glisemik kontrolün değerlendirilmesini amaçlayan çalışmaların karıştırıcı değişkenleri kontrol altına alabilmek ve sonuçları topluma genelledebilmek amacıyla sahada yapılması planlanmalıdır.

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmada yaklaşık her dört hastadan birinde glisemik kontrolün sağlandığı, depresyonun glisemik kontrolü engelleyen değiştirilebilir bir risk faktörü olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular komplikasyon gelişiminin önlenmesinde glisemik kontrolün önemine ilişkin farkındalığın yeterli olmadığını, sağlık kuruluşlarında diyabet kontrolü ve koruyucu ruh sağlığına yönelik hizmetlerde aksamalar olduğunu düşündürmektedir. Tip 2 diyabetlilere verilen sağlık hizmetlerine depresyonun önlenmesine yönelik koruyucu ruh sağlığı hizmetlerini içerecek, sağlıklı yaşam tarzını benimsetecek, diyabetlilerin düzenli ve yeterli izlenmelerine olanak tanıyacak şekilde nitelik kazandırılması sağlanmalıdır.

### KAYNAKLAR

1. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2015. *Diabetes Care* 2015; 38:1-93.
2. Satman I, Yılmaz T, Sengul A, Salman S, Salman F, Uygur S 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.
3. Satman I, Omer B, Tutuncu Y, Kalaca S, Gedik S, Dinccag N et al. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *Eur J Epidemiol* 2013; 28:169-180.
4. Çıtıl R, Öztürk Y, Günay O. Kayseri il merkezinde bir sağlık ocağına başvuran diyabetik hastalarda metabolik kontrol durumu ve eşlik eden faktörler. *Erciyes Tıp Dergisi* 2010; 32:111-122.
5. Wee HL, Ho HK, Li SC. Public awareness of diabetes mellitus in Singapore. *Singapore Med J* 2002; 43:128-134.
6. Buijsse B, Simmons RK, Griffin SJ, Schulze MB. Risk assessment tools for identifying individuals at risk of developing type 2 diabetes. *Epidemiol Rev* 2011; 33:46-62.
7. Tekeşin A, Doğan B, Yağız O, Polat H. Tip 2 diyabetli hastalarda serebrovasküler hastalık ile HBA1C arasındaki korelasyon. *Istanbul Med J* 2014; 15:40-42.
8. Guidelines for the prevention, management and care of diabetes mellitus. Available at: <http://applications.emro.who.int/dsaf/dsa664.pdf>. (Accessed January 12, 2016).
9. Tanrıverdi MH, Çelepkolu T, Aslanhan H. Diyabet ve birinci basamak sağlık hizmetleri. *J Clin Exp Invest* 2013; 4:562-567.
10. The Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes Mellitus. *N Engl J Med* 1993; 329:977-986.
11. 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). *The Lancet* 1998; 352:854-865.
12. Tari Selçuk K, Sözmek MK, Ünal B. Balçova'da 30 yaş ve üzeri diyabetlilerde tedavi alma ve kan glukoz düzeyinin kontrol altına alınma durumu. *Turk J Public Health* 2015; 13:40-52.
13. Banegas JR, Lopez-Garcia E, Dallongeville J, Guallar E, Halcox JP, Borghi C et al. Achievement of treatment goals for primary prevention of cardiovascular disease in clinical practice across Europe: the EURIKA study. *Eur Heart J* 2011; 32:2143-2152.
14. Choe HM, Townsend KA, Blount G, Lo CH, Sadowski L, Standiford C. Treatment and control of blood pressure in patients with diabetes Mellitus. *Am J Health-Syst Pharm* 2007; 64:97-103.
15. Uysal Y, Akpınar E. Tip 2 diyabetli hastalarda hastalık algısı ve depresyon. *Çukurova Tıp Dergisi* 2013; 38:31-40.
16. Ghazanfari Z, Niknami S, Ghofranipour F, Larjani B, Agha-Alinejad H, Montazeri A. Determinants of glycemic control in female diabetic patients: a study from Iran. *Lipids Health Dis* 2010; 9:1-5.
17. Güçlü YA, Yıldız ED, Ünsal F, Öngel K. Diyabetli hastalarda uygulanan hızlı depresif belirti envanteri öz bildirim formu ve beck depresyon ölçeklerinin değerlendirilmesi. *Tepecik Eğit Hast Derg* 2013; 23:113-119.
18. Van den Akker M, Schuurman A, Metsemakers J, Buntinx F. Is depression related to subsequent diabetes mellitus?. *Acta Psychiatr Scand* 2004; 110:178-183.
19. De Long DE, Stepita RA, Taylor VH, Holloway DC. Major Depressive Disorder and Diabetes: Does Serotonin Bridge the Gap? *Curr Diabetes Rev* 2015; 11:71-78.

20. Bahar A, Sertbaş G, Sönmez A. Diabetes mellituslu hastaların depresyon ve anksiyete düzeylerinin belirlenmesi. *Anadolu Psikiyatri Dergisi* 2006; 7:18-26.
21. Shah BM, Mezzio DJ, Ho J, Ip EJ. Association of ABC (HbA1c, blood pressure, LDL-cholesterol) goal attainment with depression and health-related quality of life among adults with type 2 diabetes. *J Diabetes Complications* 2015; 29:794-800.
22. Singh H, Raju MSVK, Dubey V, Kurrey R, Bansal S, Malik M. A study of sociodemographic clinical and glycemic control factors associated with co-morbid depression in type 2 diabetes Mellitus. *Ind Psychiatry J* 2014; 23:134-142.
23. Eren İ, Erdi Ö, Özçankaya R. Tip II diyabetik hastalarda kan şekeri kontrolü ile psikiyatrik bozuklukların ilişkisi. *Türk Psikiyatri Dergisi* 2003; 14:184-191.
24. Use of Glycated Haemoglobin (HbA1c) in the diagnosis of diabetes mellitus. Available at: [http://www.who.int/diabetes/publications/report-hba1c\\_2011.pdf](http://www.who.int/diabetes/publications/report-hba1c_2011.pdf). (Accessed January 13, 2016).
25. Obesity preventing and managing the global epidemic. Available at: [http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO\\_TRS\\_894/en/](http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/) (Accessed January 15, 2016).
26. Hisli N. Beck Depresyon Envanteri'nin üniversite öğrencileri için geçerliliği, güvenilirliği. *Psikoloji Dergisi* 1989; 7:3-13.
27. Ersoy C, Tuncel E, Özdemir B, Ertürk E, İmamoğlu Ş. İnsülin kullanan tip 2 diabetes mellituslu hastalarda diyabet eğitimi ve metabolik kontrol. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2006; 32:43-47.
28. Chen R, Ji L, Zou D. Glycemic control rate of T2DM outpatients in China: a multi-center survey. *Med Sci Monit* 2015; 19:1440-1446.
29. Wong ND, Patao C, Malik S, Iloeje U. Preventable coronary heart disease events from control of cardiovascular risk factors in US adults with diabetes (projection from utilizing the UKPDS risk engine). *Am J Cardiol* 2014; 113:1356-1361.
30. Sazlina SG, Mastura I, Ahmad Z, Cheong AT, Adam BM, Jamaiyah H et al. Control of glycemia and other cardiovascular disease risk factors in older adults with type 2 diabetes mellitus: data from the Adult diabetes control and management. *Geriatr Gerontol Int* 2014;4:7-130.
31. Oguz A, Gedik O, Hatemi H, Yılmaz MT, İmamoğlu Ş, Kamel N et al. Glycemic control of Turkish adult diabetic patients. *Turk J Endokrinol Metab* 2008; 12:50-54.
32. Önsüz MF, Topuzoğlu A. İstanbul ilinde çeşitli sağlık kuruluşlarında ayaktan tip 2 diyabetli hastalarda glisemik kontrolün ve etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. *Nobel Med* 2010; 6:45-55.
33. Hermann G, Herbst A, Schutt M. Association of physical activity with glycemic control and cardiovascular risk profile in 65 666 people with type 2 diabetes from Germany and Austria. *Diabet Med* 2014; 31:905-912.
34. Lustman PJ, Williams MM, Sayuk GS, Nix BD, Clouse RE. Factors influencing glycemic control in type 2 diabetes during acute- and maintenance-phase treatment of major depressive disorder with bupropion. *Diabetes Care* 2007; 30:459-466.
35. Bouwman V, Adriaanse MC, Van't Riet E, Snoek FJ, Dekker JM, Nijpels G et al. Depression, anxiety and glucose metabolism in the general Dutch population: the New Hoom study. *PLoS One* 2010; 5:1-7.
36. Lin EH, Korff MV, Alonso J, Angermeyer MC, Anthony J, Bromet E, Bruffaerts R et al. Mental disorders among persons with diabetes-results from the World Mental Health Surveys. *J Psychosom Res* 2008; 65:571-580.
37. Nouwen A, Winkley K, Twisk J, Lloyd CE, Peyrot M, Ismail K et al. Type 2 diabetes mellitus as a risk factor for onset of depression: a systematic review and meta-analysis. *Diabetologia* 2010; 12:2480-2486.
38. Pan A, Lucas M, Sun Q, Van Dam RM, Franco OH, Willett WC et al. Increased mortality risk in women with depression and diabetes mellitus. *Arch Gen Psychiatry* 2011; 68:42-50.
39. Hamer M, Stamatakis E, Kivimaki M, Pascal Kengne A, Batty GD. Psychological distress, glycated hemoglobin, and mortality in adults with and without diabetes. *Psychosom Med* 2010; 72:882-886.
40. Pouwer F, Beekman ATF, Lubach C, Snoek FJ. Nurses' recognition and registration of depression, anxiety and diabetes-specific emotional problems in outpatients with diabetes mellitus. *Patient Educ Couns* 2006; 60:235-240.
41. Rubin R, Ciechanowski P, Egged L, Lin E, Lustman P. Recognizing and treating depression in patients with diabetes. *Curr Diab Rep* 2004; 4:119-125.
42. Wagner JA, Abbott GL, Heapy A, Yong L. Depressive symptoms and diabetes control in African Americans. *J Immigr Minor Health* 2009;11:66-70.
43. Rustad JK, Musselman DL, Nemeroff CB. The relationship of depression and diabetes: pathophysiological and treatment implications. *Psychoneuroendocrinology* 2011; 36:1276-1286.
44. Richardson LK, Egged LE, Mueller M, Echols CL, Gebregziabher M. Longitudinal effects of depression on glycemic control in veterans with type 2 diabetes. *Gen Hosp Psychiatry* 2008; 30:509-514.
45. Bi Y, Zhu D, Cheng J, Zhu Y, Xu N, Cui S et al. The status of glycemic control: a cross-sectional study of outpatients with type 2 diabetes mellitus across primary, secondary, and tertiary hospitals in the Jiangsu province of China. *Clin Ther* 2010; 32:973-983.
46. Khattaba M, Khaderb YS, Al-Khawaldehd A, Ajlounid K. Factors associated with poor glycemic control among patients with type 2 diabetes. *Journal of Diabetes and Its Complications* 2010; 24:84-89.
47. Kamath A, Shivaprakash G, Adhikari P. Body mass index and waist circumference in type 2 diabetes mellitus patients attending a diabetes clinic. *Int J Biol Med Res* 2011; 2:636-638.