



Psychological insulin resistance and affecting factors in patients with type 2 diabetes

Tip 2 diyabetli hastalarda psikolojik insülin direnci ve etkileyen faktörler

Seher Çevik Aktura¹
Gürkan Özden²

Abstract

Aim: The aim of this study was to investigate psychological insulin resistance and factors affecting it in patients with diabetes mellitus.

Method: This descriptive study was conducted in a university hospital in eastern Turkey. The population of the study consisted of patients diagnosed with type 2 DM in the internal medicine clinic of the said hospital. Data were collected using the Patient Identification Form, Problematic Areas in Diabetes, Treatment Compliance and Psychological Insulin Resistance Scales in Patients with Diabetes, which were used to determine the descriptive characteristics of the patients.

Findings: In the study, it was found that the mean score of the problematic areas in diabetes scale was 37.89 ± 5.81 and the patients did not experience emotional distress, the mean score of the treatment compliance scale was high (96.56 ± 13.28) and their compliance to treatment was low, the mean score of the psychological insulin resistance scale was 48.40 ± 8.79 and the psychological insulin value of the patients was high.

Conclusion: As a result of the study, it was determined that patients' BMI, education level, employment status, problematic areas in diabetes scale and treatment compliance scale scores were important predictors for psychological insulin resistance.

Keywords: Diabetes, treatment compliance, insulin resistance, psychological resistance, nursing.

[\(Extended English summary is at the end of this document\)](#)

Özet

Amaç: Araştırma, diyabetli hastalarda psikolojik insülin direnci ve etkileyen faktörlerin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

Metot: Tanımlayıcı tipteki bu araştırma, Türkiye'nin doğusunda yer alan bir üniversite hastanesinde yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini adı geçen hastanenin dahiliye kliniğinde tip 2 DM tanısı almış hastalar oluşturmuştur. Araştırma verileri, hastaların tanıtıcı özelliklerini belirlemek amacıyla kullanılan Hasta Tanıtım Formu, Diyabette Problemler Alanlar, Tedaviye Uyum ve Diyabetli Hastalarda Psikolojik İnsülin Direnci Ölçekleri ile toplanmıştır.

Bulgular: Araştırmada hastaların diyabette problemler alanlar ölçeği puan ortalamasının 37.89 ± 5.81 olduğu ve emosyonel distres yaşamadığı, tedavi uyum ölçeği puan ortalamasının yüksek olduğu (96.56 ± 13.28) ve tedaviye uyumlarının düşük olduğu, psikolojik insülin direnci ölçeği puan ortalamalarının 48.40 ± 8.79 olduğu ve hastaların psikolojik insülin değerinin yüksek olduğu bulunmuştur.

Sonuç: Araştırmanın sonucunda hastaların BKİ, eğitim düzeyi, çalışma durumu, diyabette problemler alanlar ölçeği ve tedavi uyum ölçeği skorlarının psikolojik insülin direnci için önemli yordayıcılar olduğu belirlenmiştir.

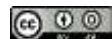
Anahtar Kelimeler: Diyabet, tedaviye uyum, insülin direnci, psikolojik direnç, hemşirelik.

¹ Dr. Arş. Gör., Fırat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Esasları, seherrcvk@gmail.com;

Orcid ID: [0000-0001-7299-1788](https://orcid.org/0000-0001-7299-1788)

² Dr. Öğrt. Üyesi, İnönü Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği, gurkan.ozden@yandex.com;

Orcid ID: [0000-0002-2775-3163](https://orcid.org/0000-0002-2775-3163)



Giriş

Diyabet, daha fazla ilerlemeyi ve komplikasyonları önlemek için yaşam boyu uygun kan şekeri düzeylerinin korunmasını gerektiren kronik bir hastalıktır (Courtney & Olefsky, 2021). Tip 2 diyabetli hastalarda sıkı glisemik kontrol sağlamak için insülin tedavisine hastalık seyrinde çok daha erken başlanması avantajlı olabilir. Ne yazık ki, birçok hasta insüline başlama konusunda isteksizdir ve insülin tedavisine başlamayı önemli süreler için geciktirebilir (Lim & Song, 2020). Son kanıtlar, hastaların dörtte birinden fazlasının reçete edildiğinde insülin tedavisini reddedebileceğini düşündürmektedir. İnsülinin diyabet yönetiminde köklü etkinliğine rağmen, tedaviye başlama konusundaki bu isteksizlik riskli gecikmelere neden olur (Courtney & Olefsky, 2021; Jha et al., 2015). Psikolojik insülin direnci terimi, bu fenomeni tanımlamak için 1994 yılında ortaya çıkmıştır (Russell-Jones et al., 2018). Psikolojik insülin direnci, kişi insülin tedavisine başlama ve/veya devam eden tedaviye uyma kararıyla karşı karşıya kaldığında, psikolojik faktörleri ve bu faktörlerin karmaşık etkileşimini kapsayan çok yönlü bir kavramdır (Ndisang et al., 2017).

Hastaların çoğu isteksizce olsa bile insüline başlama ihtiyacını kabul etse de insülin tedavisi endikasyonu olan hastaların yaklaşık %40'ının insülini kullanmak konusunda tamamen isteksiz olduğu tahmin edilmektedir (Kalra et al., 2018). Ayrıca hastaların yaklaşık %61'inde orta düzeyde bir psikolojik insülin direnci olduğu bildirilmektedir. Psikolojik insülin direnci, hastaların ihtiyaç duydukları insülini almalarını engelleyerek, hastaların kan şekeri düzeylerinin önerilen hedeflerin üzerine çıkmasına neden olabilir ve hastaları, yaşam kalitelerini azaltabilecek ve toplumsal yükü artıracak komplikasyonlar geliştirme riskine sokabilir (Courtney & Olefsky, 2021). Psikolojik insülin direnci, insülin tedavisinin anlamı, insülin tedavisi için gerekli becerilere ilişkin yetersiz öz-etkililik, enjeksiyon korkusu ve doğru bilgi eksikliği ile ilişkili karmaşık bir inançlar kümesini temsil eder (Jha et al., 2015). Bu inançlar, geçmiş deneyimlerden, başkalarının tutumlarından, katılımcıların diyabetlerine ilişkin algılarından ve hastalık sürecini anlamalarından etkilenebilir (Kalra et al., 2018). İnsülin tedavisine başlamayı ve tedaviye uyumu etkileyen psikolojik insülin direnci ek olarak, yaşam kalitesinin fiziksel, sosyal ve psikolojik yönlerinin yanı sıra tedavi memnuniyetini de etkileyebilir (Lim & Song, 2020). Alt optimal glisemik kontrol, artan bir sağlık yüküne yol açar ve bu da yaşam kalitesi için önemli olan faaliyetlere ve eylemlere katılma yeteneğinin azalmasına neden olabilir (Ndisang et al., 2017). Diyabetli hastalarda psikolojik insülin direnci ve etkileyen faktörlerin incelenmesi geciken tedavileri engellemek, uyumu ve farkındalığı arttırmak adına umut vericidir. Bu araştırmada diyabetli hastaların psikolojik insülin direnci ve etkileyen faktörlerin incelenmesi amaçlanmaktadır.

Yöntem

Araştırmanın türü ve katılımcılar

Tanımlayıcı tipteki bu araştırma, Türkiye'nin doğusunda yer alan bir üniversite hastanesinde yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini adı geçen hastanenin dahiliye kliniğinde tip 2 DM tanısı almış hastalar oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini ise yapılan güç analizine göre 0.05 yanılğı, 0.85 güven aralığıyla, 3.62 etki büyüklüğünde evreni 0.85 temsil gücüyle 140 hasta olarak hesaplanmıştır. Araştırmaya alınacak hastalar evrenden olasılıksız, rastlantısal örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Araştırma, katılmayı kabul eden 148 hasta ile tamamlanmıştır.

Araştırmaya alınma kriterleri;

- Tip 2 DM tanısı almış olmak
- İnsülin tedavisi alıyor olmak
- Herhangi bir engellinin bulunmaması

Araştırmadan dışlanma kriterleri;

- Formların eksik veya yanlış doldurulması
- Herhangi bir engellinin bulunması

Veri Toplama

Araştırma verileri, hastaların tanıtıcı özelliklerini belirlemek amacıyla kullanılan Hasta Tanıtım Formu, Diyabette Problemlili Alanlar, Tedaviye Uyum ve Diyabetli Hastalarda Psikolojik İnsülin Direnci Ölçekleri ile toplanmıştır. Veriler yüz yüze görüşme yolu ile Eylül 2022- Kasım 2022 tarihleri arasında araştırmacılar tarafından toplanmıştır. Her görüşme yaklaşık 15-20 dakika sürmüştür. Çalışma öncesinde hastalara çalışmanın amacı hakkında bilgi verilmiş ve çalışmaya katılmak isteyen hastaların onamları alınmıştır.

Hasta Tanıtım Formu

Hastaların sosyodemografik ve klinik özelliklerini belirlemek amacı ile araştırmacılar tarafından 11 soru içeren bir anket formu oluşturulmuştur.

Diyabette Problemlili Alanlar Ölçeği (DPAÖ)

Diyabette Problemlili Alanlar Ölçeği Polonsky ve arkadaşları tarafından 1995'te geliştirilen, Huis In 'T Veld ve arkadaşları tarafından 2011'de Türkçe geçerlik güvenilirlik çalışması yapılan, diyabetli bir hastanın sağlık hizmetleri tarafından yönlendirilmeye ihtiyaç duyabileceği diyabet alanlarını değerlendirmek ve diyabetli hastalarda "duygusal sıkıntı" taraması yapmak için kullanılan bir ölçektir. Ölçek, 0 (Problem değil) ile 4 (Ciddi problem) arasında puanlanabilen 20 maddeden oluşmaktadır. Her madde 1.25 ile çarpılarak puan dönüşümü yapılmakta ve 0 ile 100 puan arasında bir puan alınabilmektedir. 40'ın üzerindeki puanlar "emosyonel distres" anlamına gelmektedir. Ölçeğin Cronbach's α değeri 0.95'tir (Huis In 'T Veld et al., 2011; Polonsky et al., 1995). Bu araştırmada Cronbach's α değeri 0.83 olarak bulunmuştur.

Tedaviye Uyum Ölçeği (TUÖ)

Tedaviye Uyum Ölçeği Demirtaş ve Akbayrak tarafından 2017 geliştirilen 5'li likert tipte bir ölçektir. Ölçeğin toplam 30 maddesi bulunmaktadır. Ölçekteki sorular (Kesinlikle katılıyorum=1, Katılıyorum=2, Kısmen katılıyorum=3, Katılmıyorum=4 ve Kesinlikle katılmıyorum=5) şeklinde yanıtlandırılmaktadır. Ölçekten minimum 30 maksimum 150 puan alınabilmekte, toplam ölçek puanı için düşük puan tip 2 diyabet tedavisine hasta uyumun yüksek olduğu anlamına gelmektedir. Ölçeğin Cronbach's α değeri 0.77'dir (Demirtaş & Akbayrak, 2017). Bu araştırmada Cronbach's α değeri 0.80 olarak bulunmuştur.

Diyabetli Hastalarda Psikolojik İnsülin Direnci Ölçeği (PIDÖ)

Song ve arkadaşları tarafından 2016'da geliştirilen 5'li likert tipteki ölçeğin Türkçe geçerlik güvenilirlik çalışması Işık ve arkadaşları tarafından 2021'de yapılmıştır. Ölçek 12 maddeden oluşmakta ve (1:kesinlikle katılıyorum, 2:katılıyorum, 3:kararsızım, 4:katılmıyorum, 5:kesinlikle katılmıyorum) şeklinde puanlandırılmaktadır. Ölçekten alınan puan yükseldikçe psikolojik insülin direnci artmaktadır. Ölçeğin Cronbach's α değeri 0.82'dir (Işık et al., 2021; Song et al., 2016). Bu araştırmada Ölçeğin Cronbach's α değeri 0.75 olarak bulunmuştur.

Etik Hususlar

Araştırmanın yürütülmesi için bir devlet üniversitesinin Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan (2022/3885) yazılı izin alınmıştır. Anketin başında yer alan bilgilerin yanı sıra çalışmaya katılımın gönüllülük esasına dayandığını belirten ifadeler aracılığıyla katılımcılar çalışmanın amacı ve içeriği hakkında bilgilendirilmiş ve bu doğrultuda katılımcıların onayı alınmıştır. Ankette katılımcıların kimliklerine ilişkin bilgi toplanmamıştır. Bu araştırma Helsinki Bildirgesi İlkeleri çerçevesinde yürütülmüştür.

Veri Analizi

Birincil analizlerden önce araştırma değişkenlerine özgü tanımlayıcı istatistikler ve korelasyon tahminlerini içeren ön analizler incelenmiştir. Normallik varsayımının belirlenmesi için çarpıklık ve basıklık skorları incelenmiştir. Bu puanlar -2 ile 2 aralığında olup normal dağılım için kabul edilebilir düzeyde bulunmuştur. Katılımcıların tanımlayıcı özellikleri sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma olarak ifade edilmiştir. Bağımlı değişkenin yordayıcılarını saptamak için basit doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Kullanılan ölçüm araçlarının iç tutarlılığını belirlemek için Cronbach alfa katsayısı kullanılmıştır. Tüm analizler R Stats Paket yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Bulgular

Hastaların %57'sinin erkek, yaş ortalamasının 58.13 ± 11.2 , BKİ ortalamasının 27.01 ± 8.43 olduğu, %56'sının lise ve üzeri eğitim düzeyinde olduğu, %62'sinin çalışmadığı, yarıdan fazlasının (%52.7) düşük gelirli olduğu, %60.8'inin sigara kullanmadığı, %79.1'inin eşlik eden hastalığı bulunduğu, %73.6'sının diyabete ilişkin eğitim almış olduğu, ortalama diyabet süresinin ise 13.8 ± 4.7 yıl olduğu saptanmıştır (Tablo 1).

Ölçek puan ortalamalarına bakıldığında DPAÖ'nün puan ortalamasının 37.89 ± 5.81 olduğu görülmektedir. Ortalama puanın 40'ın altında kalması bireylerin emosyonel distres yaşamadığını göstermektedir. TUÖ puan ortalamasının yüksek olması (96.56 ± 13.28) hastaların tedaviye uyumlarının düşük olduğu anlamına gelmektedir. Son olarak PİDÖ skoruna bakıldığında ortalama puanın 48.40 ± 8.79 olduğu belirlenmiştir. Ölçekten alınan maksimum puanın 60 olduğu göz önüne alındığında psikolojik insülin değerinin yüksek olduğu söylenebilir (Tablo 1).

Tablo 1. Araştırma grubunun demografik ve klinik özelliklere göre dağılımı ve ölçüm araçlarının puan ortalamalarının dağılımı

Demografik ve klinik özellikler	n	%	
Yaş (58.13 ± 11.2 yıl)			
BKİ (27.01 ± 8.43 kg/m ²)			
Diyabet Süresi (13.8 ± 4.7 yıl)			
Cinsiyet			
Kadın	63	42.6	
Erkek	85	57.4	
Eğitim Düzeyi			
Okur yazar değil	16	6.1	
İlkokul	9	10.8	
Ortaokul	40	27	
Lise ve üzeri	83	56.1	
Çalışma Durumu			
Çalışıyor	55	37.2	
Çalışmıyor	93	62.8	
Aylık Gelir			
Gelir giderden az	78	52.7	
Gelir gidere eşit	44	29.7	
Gelir giderden fazla	26	17.6	
Destek Olan Kişi/kişiler			
Var	68	45.9	
Yok	80	54.1	
Sigara Kullanma Durumu			
Kullanıyor	58	39.2	
Kullanmıyor	90	60.8	
Eşlik Eden Hastalık			
Var	117	79.1	
Yok	31	20.9	
Diyabet Eğitimi Alma Durumu			
Evet	109	73.6	
Hayır	39	26.4	
	Min	Max	$\bar{x} \pm SS$
DPAÖ	28	48	37.89 ± 5.81
TUÖ	74	120	96.56 ± 13.28
PİDÖ	38	59	48.40 ± 8.79

Hastaların BKİ, eğitim düzeyi, çalışma durumu, diyabette problemler alanlar ölçeği ve tedavi uyum ölçeği skorlarının psikolojik insülin direnci için önemli yordayıcılar olduğu belirlenmiştir. Bağımsız değişkenlerin psikolojik insülin direncindeki varyansın %14'ünü açıkladığı ($R^2_{\text{adjusted}} = .144$) saptanmıştır. BKİ ve diyabette problemler alanlar ölçeği skorundaki artışın psikolojik insülin direncini anlamlı şekilde artırdığı belirlenmiştir. Regresyon modeline göre çalışma durumu psikolojik insülin direncine olumsuz etkide bulunmaktadır. Çalışan bireylerin psikolojik insülin direncinin çalışmayan bireylerden daha fazla olduğu belirlendi. Eğitim düzeyi ve tedaviye uyumdaki artışın ise psikolojik insülin direncinde azalma sağladığı görüldü. (Tablo 2).

Tablo 2. Hastaların psikolojik insülin direncini etkileyen faktörler

Değişkenler	B	SS	t	p	%95 EXP(B)	
					Lower	Upper
(Constant)	37.615	13.264	2.836	0.005	11.586	63.644
BKİ	0.665	0.267	2.492	0.013	0.141	1.189
Cinsiyet	-2.189	1.919	-1.141	0.254	-5.955	1.576
Diyabet Eğitimi	2.707	1.832	1.477	0.140	0.889	6.302
Diyabet Süresi	-0.035	0.120	-0.293	0.770	-0.272	0.201
Eğitim Düzeyi	-2.026	0.639	-3.170	0.002	-0.771	3.280
Eşlik eden hastalık	2.446	1.804	1.356	0.175	-1.094	5.987
Yaş	0.075	0.121	0.619	0.536	-0.163	0.313
Gelir düzeyi	-0.799	0.663	-1.206	0.228	-2.099	0.501
Sigara kullanımı	3.393	1.793	1.892	0.059	-0.125	6.910
Destek olan kişi varlığı	-2.602	1.859	-1.400	0.162	-6.249	1.045
Çalışma durumu	-5.755	1.856	-3.101	0.002	-9.397	-2.113
DPAÖ	0.154	0.065	2.371	0.018	0.027	0.281
TUÖ	0.058	0.029	1.987	0.047	0.115	0.001

Bağımlı Değişken: PİDÖ Skoru

Tablo 3. Hastaların DPAÖ, TUÖ ve PİD puan ortalamaları arasındaki ilişkinin incelenmesi

	DPAÖ		TUÖ	
	r	p	r	p
PİD	.080	.011	.099	.002

Hastaların PİD ve DPAÖ, TUÖ ölçeği puan ortalamaları arasında pozitif yönde anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir ($r=0.080$, $p<0.05$; $r=0.099$, $p<0.05$).

Tartışma

Yüksek prevalansına rağmen, psikolojik insülin direnci genellikle yeterince tanınmamakta ve yeterince ele alınmamaktadır. Tip 2 diyabetli hastalar genellikle insülin tedavisini kabul etmekte isteksizdirler. İnsülin tedavisine başlamama veya devam etmeme, diyabetli hastalar arasında yaygın bir sorundur. Değiştirilemeyen ve değiştirilebilen çeşitli faktörler bununla ilişkilendirilmiştir. İnsülin tedavisine başlandıktan sonra, hastaların reçete edilen insülin rejimini takip etmekte zorlanıp zorlanmadıklarını anlamak çok önemlidir. Hastaların günlük yaşamlarında karşılaştıkları insülinle ilgili zorluklar tespit edilmeli ve tedavi kesintilerini önlemek için mümkün olan en kısa sürede ele alınmalıdır (Benroubi, 2011; Garnero et al., 2018). Bu araştırma psikolojik insülin direnci ve ilişkili faktörleri belirlemek amacı ile yapılmıştır.

Son zamanlarda yapılan araştırmalar, diyabet süresinin toplum düzeyinde depresif belirtilerin ve distresin zamansal eğiliminde önemli bir rol oynayabileceğini düşündürmektedir. Bunun nedeni olarak da diyabetle ilişkili sıkıntı ve kırılabilirliğin şiddeti ve başlangıcı görülmektedir (Almeida et al., 2016). Bu araştırma kapsamında değerlendirilen tip 2 diyabetli bireylerin emosyonel distres yaşamadığı belirlendi. Tip 2 diyabetin psikolojik etkilerini inceleyen araştırmalar hastalarda depresif ya da depresyona benzer semptomlar veya diyabetle ilişkili sıkıntılı hissetme hali tanımlamaktadır (Carter & Swardfager, 2016; Naicker et al., 2017). Tanıdan sonraki ilk yıllarında daha fazla emosyonel distres görülürken, tanıdan sonraki birkaç yıl boyunca herhangi bir distres gelişmeyeceği bilinmektedir (Ismail et al., 2017). Ayrıca, kesitsel bir çalışma, diyabette problemler alanların varlığının kan şekerini doğrudan etkilemekle kalmadığını, aynı zamanda insülin ve tip 2 diyabet tedavisine bağlılığı azaltmak yoluyla kan şekerini dolaylı olarak da etkilediğini göstermiştir (Gonzalez et al., 2015; Halepian et al., 2018). Holmes-Truscott ve arkadaşları yaptıkları bir araştırmada insüline karşı tutumun diyabette problemler alanlar ölçeği skorları negatif ilişkili olduğunu ortaya koymuştur (Holmes-Truscott et al., 2018). Araştırmamızda bireylerin ortalama diyabet süresinin 13.8 yıl olduğu göz önüne alındığında bireylerin zamanla diyabetle ilişkili daha az emosyonel distres yaşadıkları düşünülmektedir.

Araştırmada tedaviye uyumun düşük olduğu ve uyumun psikolojik insülin direnci için önemli bir yordayıcı olduğu bulundu. Diyabetlilerin tedaviye uyumları büyük ölçüde farklılıklar gösterebilmektedir. Krass ve ark. yaptıkları sistematik derlemeye göre diyabetli hastaların tedaviye uyumları %38 ila %93 arasında değişmektedir (Krass et al., 2015). Tedaviye uyum oranlarına bakıldığında akut rahatsızlıkları olan bireylerde kronik hastalığı olanlardan tipik olarak daha yüksek uyum görülmektedir (Osterberg & Blaschke, 2005). Diyabet gibi kronik bir sağlık sorunu yaşayan bireylerde tedaviye uyum zamanla azalmış olabilir. Tedaviye uyumun düşük oluşunun insülin tedavisi konusundaki isteksizlik yaratabileceği bunun da psikolojik insülin direncini artırabileceği düşünülmektedir.

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre tip 2 diyabetlilerin BKİ'si arttıkça psikolojik insülin dirençleri de artabilmektedir. Tip 2 diyabetli ve yüksek BKİ'si olan kişiler daha kötü glikemik kontrole sahiptir. Genel olarak, elde edilen kanıtlar, Tip 2 diyabet tedavisi ile ilişkili kilo endişelerinin veya gerçek kilo değişikliğinin tedavinin farklı aşamalarında ilaç alma davranışını; başlama, devam etme ya da bırakma yönünde etkileyebileceğini göstermektedir. Tedaviye başlarken hastaların tutumları ve endişelerine ilişkin daha geniş literatürden ve tedaviyi bırakmaya ilişkin mevcut literatür taramasıyla belirlenen nicel çalışmalardan elde edilen kanıtlar, kilo değişikliğinin etkisine ilişkin net veriler sunuyor gibi görünmektedir. Kilo değişimine ilişkin endişeler, tedaviye, özellikle de insüline başlamanın önünde yaygın olarak belirtilen bir engel gibi görünmektedir (Boye et al., 2022). Örneğin yapılan çok uluslu bir araştırmada; insülin tedavisine başlamayı düşünen tip 2 diyabetlilerin %53'ünün genel olarak oral antidiyabetikler ve insülin ile kilo alınacağı konusunda endişeleri olduğu bulunmuştur (Tan et al., 2011). Araştırma kapsamında elde edilen ortalama BKİ'ye göre (BKİ>25kg/m²) bireylerin kilolu olduğu söylenebilir. Bu nedenle tip 2 diyabetlilerin daha fazla kilo alma endişesi içinde olmaları da muhtemeldir.

Araştırma bulguları incelendiğinde eğitim düzeyinin psikolojik insülin direnci üzerinde olumsuz etkisi olduğu sonucuna ulaşıldı. Eğitim düzeyi arttıkça diyabetlilerin psikolojik insülin direncinin de arttığı görüldü. Literatür incelendiğinde benzer şekilde Xu ve arkadaşlarının yaptıkları araştırma eğitim düzeyi yüksek olan kişilerde insülin direnci görülme olasılığı eğitim düzeyi düşük olanlara göre daha düşük olduğunu ortaya koymuştur (Xu et al., 2022). Bu durumun aksini gösteren farklı bir çalışmada ise Baharvand ve Hormozi yüksek eğitim seviyesine sahip ebeveynlerin, tip 1 diyabetli çocuklarının metabolik kontrolünü iyileştirebileceği ve tedaviye uyumlarını arttırabileceklerini belirtmektedir (Baharvand & Hormozi, 2019). Daha yüksek eğitim seviyesine sahip hastaların çeşitli bilgi kaynaklarını araştırmaları ve bilgi edinmeye çalışmaları olasıdır. Edindikleri bilgilerden yola çıkarak insülin tedavisini mümkün olduğunca erteleme ve alternatif yöntemler kullanma eğiliminde olabilirler.

Bu araştırmadan elde edilen bir diğer bulgu ise çalışan bireylerde psikolojik insülin direncinin daha yüksek olduğudur. Yetişkinlerin çoğunluğu zamanlarının önemli bir kısmını işte geçirmektedir. İş, bir gelir kaynağı olmanın yanı sıra sosyal ilişkilerin geliştirilmesi ve sosyal kimliğin ifade edilmesi için çok önemli bir ortam görevi görür. Fiziksel engellilik ve diyabet kontrol sorumlulukları iş yaşamıyla bir arada yürütülmelidir. Kişinin yaşamı boyunca deneyimleme ihtimali olan toplumsal damgalanma; refahını, yardım arama isteğini ve öz bakım düzeyini (örneğin, toplum içinde dikkat çekmemek için insülin enjekte etmemek) olumsuz etkileyebilmektedir (Wit et al., 2020). Ayrıca işle ilgili zaman baskısının, rutin olmayan çalışma programlarının ve yüksek fiziksel iş taleplerinin, işyerinde diyabet yönetimini zorlaştırdığı da bilinmektedir. Bu bağlamda hem utanma ve damgalanma korkusu gibi duyguların hem de iş yaşamında insülin tedavisini sürdürmenin zor olacağı düşüncesinin psikolojik insülin direncini arttırdığı düşünülmektedir.

Araştırmada hastaların psikolojik insülin dirençleri arttıkça emosyonel distres düzeylerinin arttığı, tedaviye uyumlarının ise azaldığı bulunmuştur. Psikolojik insülin tedavisinin hastada strese sebep olduğu, bunun da tedaviye uyumu engellediği düşünülmektedir. İnsülin tedavisine karar verilen hastalarda tedaviye uyumun düşebileceğini ve emosyonel distrese sebep olabileceğini ortaya koyması açısından bulgumuzun kıymetli olduğu söylenebilir.

Sonuç ve Öneriler

Bu araştırma tip 2 diyabetlilerdeki psikolojik insülin direncinin hastaların bazı bireysel özellikleri, tedaviye uyumları ve diyabete ilişkin gördükleri problemlerle alanlar ile ilişkili olabileceğini göstermektedir. Hastaların diyabeti en iyi şekilde tedavi etmemenin sonuçlarını anlaması, sağlık hizmeti sağlayıcılarının hastaların tedavinin yoğunlaştırılması konusunda bilinçli kararlar almasını sağlamak için gerekli bilgi ve desteği vermesini gerektirir. Tüm sağlık çalışanları, gerekli tedaviyi ertelemenin sağlık üzerindeki etkilerinin farkında olmalı ve hastaların tedavi konusunda gerçekten bilinçli seçimler yapmasını sağlamalıdır. Bu, her hastanın bireysel yaşam tarzına ve tedavi ihtiyaçlarına uygun, diyabet tedavi seçenekleri hakkında daha fazla farkındalık ve bilgi gerektirir. Pratik açıdan bakıldığında, hastaların insüline başlama konusundaki isteksizliği ile karşılaşıldığında, sağlık hizmeti sağlayıcısı, tedavi titrasyonunda gereksiz gecikmeyi en aza indirmek için altta yatan sorunları araştırarak ve endişeleri olumlu bir şekilde yöneterek kabulü teşvik etmelidir.

Tedaviyle ilgili endişeleri ele alırken kullanılan dil, güçlü bir sağlık profesyoneli - hasta ilişkisi kurmanın ve kalıcılığı artırmanın anahtarıdır. Örneğin, uyumsuzluk ve devamlılık tıp literatüründe sıklıkla kullanılan terimler olsa da olası olumsuz etkileri nedeniyle hastalarla konuşurken bu terimlerden kaçınılmalıdır. Öz yönetimdeki periyodik aksaklıkları normalleştiren yargılayıcı olmayan bir yaklaşımın kullanılması, hastaların öz yönetimle ilgili sorunları bildirme konusundaki direncini en aza indirmeye yardımcı olabilir. Hastaların psikolojik insülin direnci düzeylerinin değerlendirilmesi, etkileyen faktörlerin belirlenmesi, etkileyen faktörlerin iyileştirilmesi, insülin tedavisi alması gereken hastaya tedavinin gerekliliğinin detaylı olarak açıklanması ve hastanın tedavi sürecine aktif olarak katılması önerilebilir.

Kaynaklar

- Almeida, O. P., McCaul, K., Hankey, G. J., Yeap, B. B., Golledge, J., Norman, P. E., & Flicker, L. (2016). Duration of diabetes and its association with depression in later life: The Health In Men Study (HIMS). *Maturitas*, 86, 3–9. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2016.01.003>
- Baharvand, P., & Hormozi, M. (2019). Can parents' educational level and occupation affect perceived parental support and metabolic control in adolescents with type 1 diabetes? *Journal of Education and Health Promotion*, 8, 11. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_215_18
- Benroubi, M. (2011). Fear, guilt feelings and misconceptions: Barriers to effective insulin treatment in type 2 diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 93, S97–S99. [https://doi.org/10.1016/S0168-8227\(11\)70021-3](https://doi.org/10.1016/S0168-8227(11)70021-3)
- Boye, K. S., Shinde, S., Kennedy-Martin, T., Robinson, S., & Thieu, V. T. (2022). Weight Change and the Association with Adherence and Persistence to Diabetes Therapy: A Narrative Review. *Patient Preference and Adherence*, Volume 16, 23–39. <https://doi.org/10.2147/PPA.S328583>
- Carter, J., & Swardfager, W. (2016). Mood and metabolism: Anhedonia as a clinical target in Type 2 diabetes. *Psychoneuroendocrinology*, 69, 123–132. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2016.04.002>
- Courtney, C. H., & Olefsky, J. M. (2021). Insulin Resistance. In *Mechanisms of Insulin Action* (pp. 185–209). Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-0-387-72204-7_10
- Demirtaş, A., & Akbayrak, N. (2017). Development of an assessment scale for treatment compliance in type 2 Diabetes Mellitus in Turkish population: Psychometric evaluation. *International Journal of Nursing Sciences*, 4(3), 244–251. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2017.06.002>
- Garnero, T. L., Davis, N. J., Perez-Nieves, M., Hadjiyianni, I., Cao, D., Ivanova, J. I., & Peyrot, M. (2018). Insulin non-persistence among people with type 2 diabetes: how to get your patients to stay on insulin therapy. *Postgraduate Medicine*, 130(4), 394–401. <https://doi.org/10.1080/00325481.2018.1457396>
- Huis In 'T Veld, E. M. J., Makine, C., Nouwen, A., Karşıdağ, Ç., Kadioğlu, P., Karşıdağ, K., & Pouwer, F. (2011). Validation of the Turkish Version of the Problem Areas in Diabetes Scale. *Cardiovascular Psychiatry and Neurology*, 2011, 1–6. <https://doi.org/10.1155/2011/315068>
- Işık, K., Yıldırım, H., & Cengiz, Z. (2021). Diyabetli Hastalarda Psikolojik İnsülin Direnci Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*. <https://doi.org/10.21763/tjfmpe.864093>
- Ismail, K., Moulton, C. D., Winkley, K., Pickup, J. C., Thomas, S. M., Sherwood, R. A., Stahl, D., & Amiel, S. A. (2017). The association of depressive symptoms and diabetes distress with glycaemic control and diabetes complications over 2 years in newly diagnosed type 2 diabetes: a prospective cohort study. *Diabetologia*, 60(10), 2092–2102. <https://doi.org/10.1007/s00125-017-4367-3>
- Jha, S., Panda, M., Kumar, S., Gupta, R., Neemani, A., Jacob, J., Thomas, N. M., James, A., Waghdhare, S., & Agarwal, G. (2015). Psychological Insulin Resistance in Patients with Type 2 Diabetes. *The Journal of the Association of Physicians of India*, 63(7), 33–39. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26731825>
- Kalra, S., Jena, B., & Yeravdekar, R. (2018). Emotional and psychological needs of people with diabetes. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 22(5), 696. https://doi.org/10.4103/ijem.IJEM_579_17
- Krass, I., Schieback, P., & Dhippayom, T. (2015). Adherence to diabetes medication: a systematic review. *Diabetic Medicine*, 32(6), 725–737. <https://doi.org/10.1111/dme.12651>
- Lim, A., & Song, Y. (2020). The role of psychological insulin resistance in diabetes self-care management. *Nursing Open*, 7(3), 887–894. <https://doi.org/10.1002/nop2.462>

- Naicker, K., Øverland, S., Johnson, J. A., Manuel, D., Skogen, J. C., Sivertsen, B., & Colman, I. (2017). Symptoms of anxiety and depression in type 2 diabetes: Associations with clinical diabetes measures and self-management outcomes in the Norwegian HUNT study. *Psychoneuroendocrinology*, 84, 116–123. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2017.07.002>
- Ndisang, J. F., Vannacci, A., & Rastogi, S. (2017). Insulin Resistance, Type 1 and Type 2 Diabetes, and Related Complications 2017. *Journal of Diabetes Research*, 2017, 1–3. <https://doi.org/10.1155/2017/1478294>
- Osterberg, L., & Blaschke, T. (2005). Adherence to Medication. *New England Journal of Medicine*, 353(5), 487–497. <https://doi.org/10.1056/NEJMr050100>
- Polonsky, W. H., Anderson, B. J., Lohrer, P. A., Welch, G., Jacobson, A. M., Aponte, J. E., & Schwartz, C. E. (1995). Assessment of Diabetes-Related Distress. *Diabetes Care*, 18(6), 754–760. <https://doi.org/10.2337/diacare.18.6.754>
- Russell-Jones, D., Pouwer, F., & Khunti, K. (2018). Identification of barriers to insulin therapy and approaches to overcoming them. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 20(3), 488–496. <https://doi.org/10.1111/dom.13132>
- Song, Y., Jeon, Y., Cho, J., & Kim, B. (2016). Development of a Psychological Insulin Resistance Scale for Korean Patients with Diabetes. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 46(6), 813. <https://doi.org/10.4040/jkan.2016.46.6.813>
- Tan, A. M., Muthusamy, L., Ng, C. C., Phoon, K. Y., Ow, J. H., & Tan, N. C. (2011). Initiation of insulin for type 2 diabetes mellitus patients: what are the issues? A qualitative study. *Singapore Medical Journal*, 52(11), 801.
- Wit, M., Trief, P. M., Huber, J. W., & Willaing, I. (2020). State of the art: understanding and integration of the social context in diabetes care. *Diabetic Medicine*, dme.14226. <https://doi.org/10.1111/dme.14226>
- Xu, Z., Gong, R., Luo, G., Wang, M., Li, D., Chen, Y., Shen, X., Wei, X., Feng, N., & Wang, S. (2022). Association between vitamin D3 levels and insulin resistance: a large sample cross-sectional study. *Scientific Reports*, 12(1), 119. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-04109-7>

Extended English Summary

Diabetes is a chronic condition that needs to be managed appropriately in order to stop future progression and consequences. To establish tight glycemic control in people with type 2 diabetes, it may be beneficial to begin insulin therapy much earlier in the course of the disease. In order to explain these phenomena, the term psychological insulin resistance (PIR) was first used in 1994. When a person must choose whether to begin insulin therapy and/or stick with continuous treatment, psychological factors and their intricate interactions play a significant role. This is known as psychological insulin resistance. Even though the majority of patients acknowledge the need to start taking insulin, about 40% of those who have a diagnosis requiring insulin therapy are thought to be utterly opposed to doing so. Psychological insulin resistance is characterized by a complicated web of ideas about what insulin therapy entails, a lack of confidence in one's ability to practice the necessary skills, a fear of injections, and incomplete knowledge. Past experiences, other people's perspectives, participants' perceptions of their diabetes, and their comprehension of the illness process may all have an impact on these beliefs. In addition to affecting the start and compliance of insulin therapy, psychological insulin resistance may also have an impact on treatment satisfaction and physical, social, and psychological facets of quality of life. It would be helpful to determine whether the characteristics linked with PIR from foreign studies are as valid in the Turkish setting because unfavorable experiences or misconceptions about insulin use may influence practices. The objective of this descriptive study, which was carried out in a hospital in eastern Turkey, was to investigate the psychological insulin resistance of diabetic patients and the factors influencing it. The research data were collected with the Patient Introduction Form, Problematic Areas in Diabetes,

Treatment Compliance and Psychological Insulin Resistance Scales in Patients with Diabetes, which were used to determine the descriptive characteristics of the patients. The data were collected by face-to-face interviews between September 2022 and October 2022 by the researchers. The study's findings showed that significant predictors of psychological insulin resistance included patient BMI, education level, employment position, difficulty areas in diabetes scale, and treatment compliance scale scores. 14% of the variance in psychological insulin resistance was explained by unrelated factors. It was found that psychological insulin resistance was greatly exacerbated by an increase in BMI and the problematic areas of the diabetes scale score. The regression model indicates that the employment position has a detrimental impact on psychological insulin resistance. It was found that working people have higher psychological insulin resistance than non-working people. It was discovered that a rise in education level and treatment adherence reduced psychological insulin resistance.

Insulin therapy is frequently rejected by type 2 diabetic patients. Failure to initiate or maintain insulin therapy is a problem that affects many diabetic individuals. This has been linked to both non-modifiable and modifiable factors. It is critical to ascertain whether individuals find it challenging to adhere to the recommended insulin regimen once insulin therapy has begun. To prevent treatment interruptions, insulin-related problems that patients encounter in their daily life should be recognized and treated as soon as possible. In hospitals, nurses interact with diabetic patients the most. Treatment with insulin is crucial for managing diabetes. Because of this, nurses have important responsibilities in ensuring that patients receive proper insulin administration instruction and that the treatment is successful. As a result, nurses should be able to spot the psychological obstacles patients face when receiving insulin treatment. Designing a successful intervention to start insulin sooner in the management of type 2 diabetes requires an understanding of the PIR's characteristics.

Healthcare professionals must give patients the knowledge and support they need to make educated decisions about escalating treatment so that they may comprehend the repercussions of not managing diabetes effectively. The health consequences of postponing important treatment should be understood by all healthcare practitioners, who should also empower patients to make treatment decisions based on complete information. This necessitates a broader understanding of diabetes treatment alternatives, adapted to the unique lifestyle and treatment requirements of each patient. Practically speaking, the healthcare professional should promote acceptance when dealing with a patient's resistance to starting insulin by examining underlying problems and addressing concerns in a constructive way to prevent needless delays in treatment titration. Building a solid relationship between a health practitioner and patient and boosting retention both depend on the language used when addressing treatment-related concerns. For instance, phrases like perseverance and non-compliance are frequently used in medical literature but should be avoided when talking to patients due to their potential for harm. Patients may be more willing to report self-management issues if you use a non-judgmental approach that normalizes periodic disturbances.