

# İnsülin Enjeksiyonu Karar Dengesi Ölçeği'nin Türkçeye Uyarlanması ve Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi: Metodolojik Çalışma

## Adaptation of the Scale of Decisional Balance for Insulin Injection to Turkish, and the Analysis of its Psychometric Properties: Methodological Study

İd Nurgül GÜNGÖR TAVŞANLI<sup>a</sup>, İd Sevgi NEHİR<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Manisa, Türkiye

<sup>b</sup>Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği ABD, Manisa, Türkiye

**ÖZET Amaç:** İnsülin Enjeksiyonu Karar Dengesi Ölçeğinin (İEKDÖ) Türk Diline Uyarlanması ve Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi amaçlanmaktadır. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışma tip 2 diyabetli ve insülin enjeksiyonu kullanan 130 katılımcı ile gerçekleştirildi. Katılımcılara, Tanıtıcı özellikler formu, İEKDÖ ve WHOQOL-8 ölçekleri uygulandı. Verilerin istatistiksel analizinde Sosyal Bilimler için İstatistik Programı ve Yapısal Eşitlik Modelleme Programı kullanılmıştır. **Bulgular:** Açıklayıcı faktör analizinde (AFA) ölçek maddeleri iki faktör altında toplanmıştır. Bu faktörler; ilk sekiz madde Olumsuz Tutumlar- Negatif Yaklaşım alt boyutudur ve maddelerin faktör yükleri 0,843-0,452 arasında değişmektedir. İkinci Faktör son beş madde Olumlu Tutumlar – Profesyonel Yaklaşım alt boyutudur ve maddelerin faktör yükleri 0,823-0,666 arasında değişmektedir. Ölçeğin AFA'de her boyut için açıklanan varyansın %49,937-60,072 arasında olduğu saptanmıştır. Özgün çalışma ile benzer sonuçlar elde edilmiştir. Bu çalışmada, İEKDÖ'nin cronbach alfa değerleri Olumsuz Tutumlar – Negatif Yaklaşım alt boyutu için 0,828, Olumlu Tutumlar – Profesyonel Yaklaşım alt boyutu için 0,833 ve İEKDÖ Toplam Puanı için 0,802 olarak belirlenmiştir. Doğrulayıcı Faktör Analizinde incelenen RMSEA, CFI, NFI, NNFI ve SRMR değerlerinin de mükemmel ve iyi düzeyde uyum gösterdikleri belirlenmiştir. DFA sonucunda incelenen uyum indeksleri ve İEKDÖ'nin 13 maddelik Türkçe formunun doğrulanmış iki faktörlü modeline göre, tanımlanan modelin İEKDÖ'nin özgün modeli ile iyi uyum gösterdiği ve özgün ölçeğin faktör yapısının uyarlanan ölçeğin faktör yapısıyla uyum gösterdiği görülmüştür. **Sonuç:** İnsülin Enjeksiyonu Karar Dengesi Ölçeğinin Türk diline uyarlanmasında bu örneklem grubu için geçerli ve güvenilirdir.

**ABSTRACT Objective:** It was aimed to adapt the scale of decisional balance for insulin injection (SDBI) to the Turkish language and to examine its psychometric properties. **Material and Methods:** The study was conducted with 130 participants with type 2 diabetes who use insulin injections. The introductory features form, SDBI, and WHOQOL-8 scales were applied to the participants. Statistics Program for Social Sciences and Structural Equation Modeling statistical software were used for statistical analysis of the data. **Results:** In explanatory factor analysis (EFA) of scale items were collected under two factors. These factors are as follows. The negative attitudes-negative approach sub-dimension consists of the first eight items, and the factor loads of the items vary between 0.843-0.452. The second factor is the positive attitudes-professional approach sub-dimension comprising of the last five items, and the factor loads of the items range from 0.823 to 0.666. The variance of the scale described in EFA for each dimension was found to be between 49,937-60,072%. Similar results to the original study were obtained. In this study, the Cronbach alpha values of SDBI were determined as 0.828 for negative attitudes-negative approach sub-dimension, 0.833 for positive attitudes-professional approach sub-dimension and 0.802 for SDBI total score. It was determined that the RMSEA, CFI, NFI, NNFI and SRMR values examined in the confirmatory factor analysis also showed excellent and good fit. According to the fit index examined as a result of DFA and the confirmed two-factor model of the 13-item Turkish form of SDBI, the identified model showed well fit with the original SDBI model, and the factor structure of the original scale had a well fit with the factor structure of the adapted scale. **Conclusion:** The adaptation of the scale of decisional balance for insulin injection to the Turkish language is valid and reliable for this sample group.

**Anahtar Kelimeler:** Hemşirelik; diyabet; geçerlilik; güvenilirlik

**Keywords:** Nursing; diabetes; validity; reliability

Diyabet, birçok gelişmiş ülkede yaygın bir kronik hastalıktır. Dünya çapındaki her 10 erişkinden yaklaşık 1'i (537 milyon kişi) diyabetten etkilenmektedir

(<https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/>).<sup>1</sup> 2040 yılında, 642 milyon kişinin dünya çapında Tip 2 diyabet mellitus (T2DM) olacağı tahmin edilmektedir.<sup>1</sup>

**Correspondence:** Nurgül GÜNGÖR TAVŞANLI

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Manisa, Türkiye

**E-mail:** nurgul.gungor@hotmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences.

**Received:** 22 Feb 2022

**Received in revised form:** 20 Jun 2022

**Accepted:** 21 Jun 2022

**Available online:** 01 Jul 2022

2146-8893 / Copyright © 2022 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Türkiye’de de diyabet prevalansının %13,7’ye ulaştığı görülmektedir.<sup>2</sup> Kötü diyabet kontrolü sıklıkla koroner arter hastalığı ve nöropati gibi ciddi makrovasküler ve mikrovasküler komplikasyonlara neden olur.<sup>3</sup> Bu nedenle T2DM’yi kontrol etmek acil bir durumdur ve uluslararası halk sağlığı sorunudur. Gelecekte olarak hastalar, başlangıçta T2DM teşhisi aldıktan sonra oral antidiyabetik ilaçlarla tedavi edilir. Bununla birlikte, T2DM ilerleyici bir hastalıktır ve T2DM’li kişilerin neredeyse %80’inde optimal hemoglobin A1c (HbA1c) seviyelerini korumak için insüline gerek görülmektedir.<sup>4</sup> T2DM’lerde sıklıkla oral antidiyabetik ilaçlarla tedavi başlatılmaktadır, ancak glisemik kontrolü istendik düzeyde olmayan diyabetli bireylerde sıklıkla önerilen tedavi, insülin tedavisidir.<sup>5</sup> Bununla birlikte, glisemik kontrolü istendik düzeyde olmayan T2DM’li birçok hasta, sıklıkla insülin tedavisi almak konusunda isteksizdir.<sup>6</sup>

Diyabetli hastalar, insülin tedavisinde psikolojik olarak insülin enjeksiyonuna uyum sorunu yaşamaktadır, sonuç olarak tedavi yönetimleri kötü sonuçlanmaktadır.<sup>7</sup> Hastaların insülin enjeksiyonuna yönelik tutumlarını değerlendirmek için ilk kez 2007 yılında Snoek ve ark. tarafından 20 maddelik İnsülin Tedavisi Değerlendirme Ölçeği (ITDÖ) geliştirilmiştir.<sup>8</sup> Trans-teorik model kullanılarak geliştirilen bu ölçek, insülin enjeksiyonuna yönelik olumlu tutumlarını hastalara açıklayabilen bir modeldir. Ölçek, günde 2 kez insülin kullanan hastalarla günde 4 kez insülin kullanan hasta grubuna uygulanmıştır. Her iki grupta, duygusal sıkıntı ve iyilik hâli ile düşük-orta korelasyon göstermiştir. ITDÖ, 2 alt boyuttan oluşmuştur: 1. alt boyut, insülin enjeksiyonuna karşı olumlu tutumları; 2. alt boyut, insülin enjeksiyonuna karşı olumsuz tutumları içermektedir. ITDÖ, insülin enjeksiyonu yapma tutumunu oluşturma, benimseme ve bu tutumu davranışa dönüştürme aşamalarını içermektedir. ITDÖ tedavi sürecini değerlendirmektedir.<sup>9</sup> Bu ölçekten yola çıkarak, Hui-Chun ve ark., ITDÖ’den farklı olarak İnsülin Enjeksiyonu Karar Dengesi Ölçeği’ni (İEKDÖ) geliştirmişlerdir.<sup>10</sup> İEKDÖ, diyabetli hastaların insülin enjeksiyonu tedavisine uyum süreçlerinde insülin enjeksiyonu tedavisinin olumlu ve olumsuz yönlerini eş zamanlı olarak değerlendiren bir ölçektir.

Diyabetli hastaların tedavilerinin aksamaması ya da tedaviyi benimseyip sürdürmemeleri, diyabet komplikasyonlarının artmasına, hastalık yükünün ve maliyetinin artmasına neden olmaktadır. Aynı zamanda, hastada gelişen komplikasyonlar hastalarda sakatlık ve iş gücü kayıplarına yol açmakta, bakım yükünde artmasına neden olmaktadır.

Bu ölçek sayesinde hastaların insülin tedavilerini sürdürmedeki karar dengeleri saptanıp, buna yönelik olarak hastaların tedavi planlarını sürdürmelerinde desteklenmeleri sağlanabilecektir. Türkiye’de diyabetli hasta sayısının giderek artması ve hastaların kendi kendilerine izlemlerinde sık sık problem yaşamaları bu ölçeğin Türkiye’de de uygulanmasını gerekli kılmaktadır. Ölçeğin diğer ülkelerde olduğu gibi Türkiye’deki hastalarda da diyabetlilerin kendi kendine izlemlerinde karar verici olmaları ve hastalık yönetimini sürdürmede etkin rol almalarına yardımcı olması beklenmektedir.

Bu araştırmada; İEKDÖ’nün Türkçeye uyarlanması ve psikometrik özelliklerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Hastalık uyumunun sürdürülmesi ve tedavi uyum başarısının sağlanabilmesi için hastanın tedavide karar dengesinin saptanmasında ve sürdürülmesinde bu ölçeğin tüm ekip üyeleri tarafından da kullanılabilir bir ölçek olacağı düşünülmektedir.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

### ÖRNEKLEM

Bir üniversite hastanesinin dâhiliye kliniğinde yatarak tedavi olan ve insülin enjeksiyonu ile diyabet tedavisi yürütülen hastalar evreni oluşturmuştur. Araştırmada örnekleme yöntemine gidilmemiştir, araştırmaya dâhil edilme kriterlerine uyan ve araştırmaya katılmayı kabul eden insülin enjeksiyonu ile diyabet tedavisi yürütülen T2DM’li bireylere ölçek uygulanmıştır. Ölçeklerin dil uyarlama çalışmalarında, örneklem seçiminde ölçeğin toplam madde sayısının 5-10 katı olması tavsiye edilmektedir.<sup>11</sup> Örneklem büyüklüğümüz, ölçeğin toplam soru sayısının 10 katı olarak belirlendi. Ölçeğin maddesi sayısının 13 olması nedeniyle 130 T2DM bireye ölçek uygulanmıştır.

### **Araştırmaya Dâhil Olma Kriterleri**

- Çalışma kapsamına alınan hastaların en az 1 yıldır T2DM tanısı almış olan,
- Kötü glisemik indeks (HbA1c düzeyinin 6,5 mg/dL ve üzerinde olması) nedeniyle insülin enjeksiyon tedavisine geçiş yapılan,
- Çoklu ya da tekli insülin enjeksiyonu uygulaması olan,
- Nörolojik ve mental sorunu olmayan,
- ■ Görme ve işitme sorunu olmayan, sözel iletişim kurulabilen,
- En az okuryazar düzeyde veya ilkökul düzeyinde eğitim almış olan hastalar araştırmaya dâhil edilmiştir.

### **VERİ TOPLAMA ARAÇLARI**

**Tanıtıcı Özellikler Formu:** Katılımcıların tanıtıcı özelliklerini belirlemek amacıyla literatür doğrultusunda hazırlanmış; yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum, diyabet tanısını nasıl aldığı, diyabet tedavi tipi, insülin uygulama sıklığı, diyabet uyumu, kan şekeri ölçümü yapma sıklığı, endokrinoloji hekimine kontrol sıklığı ile ilgili toplam 21 soruyu içermektedir.

**İEKDÖ:** Hsu ve ark., 13 soru ve 2 alt boyuttan oluşan ölçeği geliştirmiştir.<sup>10</sup> Ölçeğin alt alt boyutları; olumsuz tutumlar-negatif yaklaşım (8 madde), olumlu tutumlar-profesyonel yaklaşımdır (5 madde). Ölçek, 5'li Likert tiptedir. İki alt boyutun ortalama madde puanları ayrı ayrı hesaplanmıştır. Olumlu tutumlar-profesyonel yaklaşım alt boyutundaki yüksek madde ortalama puanları, insülin enjeksiyonuna karşı daha olumlu bir tutum gösterirken, olumsuz tutumlar-negatif yaklaşım alt boyutundaki yüksek madde ortalama puanları, insülin enjeksiyonuna karşı daha olumsuz bir tutum sergilemiştir. Negatif yaklaşım alt boyutundaki madde ortalama puanının (-) eksi, profesyonel yaklaşım alt boyutundaki madde ortalama puanının (+) artı, insülin enjeksiyonu karar dengesi puanını temsil ettiği hesaplanmıştır. Toplam olası puan -4 ile +4 arasında değişmekte olup, yüksek puanlar insülin enjeksiyonuna karşı daha güçlü bir tutum sergilemektedir.

**EUROHIS-QOL Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Anketi:** Eş zamanlı ölçek geçerliliği için

Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Anketi [World Health Organization Quality of Life (WHOQOL-8)] yaşam kalitesi ölçeği kullanılmıştır. Yaşam kalitesinin değerlendirilmesi için oluşturulmuş 8 soruluk, genel amaçlı bir ölçektir. Ölçekten alınan puanların yüksek olması, yaşam kalitesinin iyi olması olarak yorumlanmaktadır. Ölçekte; bedensel, ruhsal, sosyal ve çevresel alt boyutlarında 6 soru, genel sağlık ve genel yaşam kalitesi alt boyutlarında kalan 2 soru yer almaktadır. Ölçekteki yanıt seçenekleri 5'li Likert tipidir. Ölçeğin tek alt boyutu ve tek puanı vardır. Ölçek puanı 0-100 arasında değerlendirilmektedir.<sup>12</sup>

### **VERİLERİN ANALİZİ**

**Dil Geçerliliği:** Bir ölçeğin geliştirildiği toplum ve dil dışında başka bir dil ve toplumda kullanılabilmesi için ölçeğin kullanılacağı topluma uyarlanması gerekir. Çalışmaya başlamadan önce, İEKDÖ'yü geliştiren Hsu H.C'den ölçeğin kullanılabilmesi için e-posta ile gerekli izin alınmıştır. Ölçeğin dil geçerliliği için önce alanında uzman 10 kişi tarafından özgün ölçek Türkçeye çevrilmiştir. Daha sonra araştırmacılar tarafından bu çeviriler değerlendirilerek tek forma dönüştürülmüştür. Lawshe tekniği kullanılarak, 10 uzman görüşü sonrası ölçeğin madde düzeyinde kapsam geçerliliği indeksinin 0,80 ile 1 arasında değiştiği bulunmuştur. Ölçek düzeyinde kapsam geçerliliği indeksi değeri %92 olarak bulunmuştur. Bu form, İngilizce ve Türkçeye hâkim tercüman tarafından tekrar İngilizceye tercüme edilmiştir. Bu çeviri, ölçek sahibine gönderilerek özgün ölçekle karşılaştırılması istenmiştir. Ölçek sahibinin uygun bulması üzerine ölçeğin psikometrik analiz sürecine geçilmiştir.

**Güvenilirlik:** Ölçeğin güvenilirliği için iç tutarlılık katsayısına (cronbach alfa değerine) bakılmıştır. Tüm maddelerin alt boyutu ile olan ilişkisini incelemek için madde-toplam korelasyonlarına ve iç tutarlılık katsayılarına bakılmıştır. Ölçeğin cronbach alfa değerinin 0,6'nın üzerinde olması iç tutarlılığının iyi olduğunu gösteren ölçüt olarak değerlendirilmiştir.<sup>13</sup>

Test-tekrar test sınaması için 20 kişi üzerinde 2 hafta sonra ölçek yeniden uygulanmıştır. Test-tekrar test sınamasında, sınıf içi korelasyon katsayısı [intra-class correlation coefficient (ICC)] değerlerine bakılmıştır. Sınıf içi korelasyon katsayıları:

- <0,40 ise zayıf tutarlılığa,

- 0,40-0,59 arasındaysa orta tutarlılığa,
- 0,60-0,74 arasındaysa iyi tutarlılığa,
- >0,74 ise çok iyi tutarlılığa sahip olduğunu gösterir.<sup>13</sup>

Ölçekten elde edilen ICC değerleri her iki alt boyut ve toplam puan için 0,861-1,461 arasındadır, ölçeğin her iki alt boyut ve toplam puanın çok iyi tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir.

**Geçerlilik:** Ölçeğin geçerlilik analizinde yapı geçerliliği yapılmıştır. Yapı geçerliliğinde, ölçeğin yaratılması ile modellenmesi testleri [açıklayıcı faktör analizi (AFA)] ve yaratılan bu modelin örnekleme uygulanarak doğrulanması testleri [doğrulayıcı faktör analizi (DFA)] uygulanmıştır.<sup>13</sup>

İEKDÖ ile birlikte WHOQOL-8 yaşam kalitesi ölçeği uygulanarak birleşim-ayrışım geçerliliği yapılmıştır, 2 ölçeğin puanları arasındaki ilişki (korelasyon) incelenmiştir. Ayrıca yaş ve cinsiyet özellikleri ile İEKDÖ alt boyutları karşılaştırılmıştır.<sup>13</sup>

Verilerin istatistiksel analizinde Sosyal Bilimler için İstatistik Programı ve Yapısal Eşitlik Modelleme Programı kullanılmıştır.

## ÇALIŞMANIN ETİK YÖNÜ

Çalışma, Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yürütülmüştür. Çalışmaya başlanmadan

önce, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Sağlık Bilimleri Etik Kurul Başkanlığı'ndan onay (tarih: 10.04.2019, no: 20.478.486) ve üniversite hastanesinin başhekimliğinden araştırma izni alınmıştır. Araştırmaya dâhil edilen hastalara araştırma hakkında bilgi verilmiş, yazılı ve sözlü onayları alınmıştır.

## BULGULAR

Hastaların %56,2'si 54 yaş ve altında olup; %69,2'si kadındır, %47,7'si ilköğretim, %32,3'ü lise ve %8,5'i üniversite mezunudur. Hastaların %76,2'si evlidir, %23,1'i işçi, %23,1'i emekli ve %32,3'ü çalışmaktadır. Hastaların %88,5'inin geliri-gidere eşittir.

Hastaların diyabet tanısı alma süreleri 77,53±67,14 (minimum=6, maksimum=360) aydır. Hastaların %40,8'i başka bir hastalık için muayene gittiğinde diyabet olduğu anlaşılmıştır, %76,9'u sadece insülin tedavisi almaktadır, %23,1'i hem oral antidiyabetik hem de insülin enjeksiyonu kullanmaktadır, %50'si günde 4 kez insülin uygulaması yapmaktadır, %54,6'sının diyabet uyumu iyidir, %84,5'i her gün kan şekeri ölçümü yapmaktadır, %33,4'ü 3 ayda 1 kez, %32,6'sı 6 ayda 1 kez diyabet kontrolüne gitmektedir. Hastaların %65,4'ü sigara ve %90,0'ı alkol kullanmamaktadır ve %46,9'unun başka kronik hastalığı bulunmamaktadır. AFA'da ölçek maddeleri 2 faktör altında toplanmıştır. İlk faktörü, olumsuz tutumlar-negatif yaklaşım alt boyutudur. İlk 8 madde

**TABLO 1:** İnsülin Enjeksiyonu Karar Dengesi Ölçeği'nin açıklayıcı faktör analizi.

Faktör 1. İnsülin enjeksiyonunun olumsuz sonuçları (Olumsuz tutumlar-negatif yaklaşım)		
No		Faktör yükü
1.	Her gün zamanında insülin iğnesi yaparım	0,695
2.	İnsülin iğnesine bağlı ağrıdan korkarım	0,732
3.	İnsülin yapmak beni başka insanlara daha bağımlı yapacaktır	0,828
4.	İnsülin iğnesi yapmak çok zamanımı ve enerjimi alacaktır	0,803
5.	İnsülin kullanırsam, zevk aldığım bazı faaliyetlerden vazgeçmek zorunda kalabilirim	0,767
6.	Doğru miktarda insülin uygulamanın zor olacağından endişe duyuyorum	0,843
7.	İnsülin kullanmak zorunda kalırsam iğne yapma becerim konusunda endişeliyim	0,761
8.	İnsülini saklamak zahmetlidir	0,452
Faktör 2. İnsülin enjeksiyonunun olumlu sonuçları (Olumlu tutumlar-profesyonel yaklaşım)		
No		Faktör yükü
9.	İnsülin, kan şekeri kontrol etmek için ağızdan alınan ilaçlardan daha etkilidir	0,767
10.	İnsülin kullanırsam ailem beni destekleyecektir	0,666
11.	İnsülin almak beni daha dinç ve enerjik yapabilir	0,733
12.	İnsülin uygulama araçlarında (iğne, kalem vb.) ihtiyacım olan dozu ayarlamak kolaydır	0,772
13.	Dışarı çıktığımda dahi insülin iğnemi yaparım	0,823

bu faktörde toplanmıştır ve maddelerin faktör yükleri 0,843-0,452 arasında değişmektedir. İkinci faktör olumlu tutumlar-profesyonel yaklaşım alt boyutudur. Son 5 madde bu faktör altında toplanmıştır ve maddelerin faktör yükleri 0,823-0,666 arasında değişmektedir (Tablo 1).

İEKDÖ'nün cronbach alfa değerleri olumsuz tutumlar-negatif yaklaşım alt boyutu için 0,828 ve olumlu tutumlar-profesyonel yaklaşım alt boyutu için 0,833 olarak belirlenmiştir. En düşük cronbach alfa değeri İEKDÖ toplam puanı için 0,802'dir.

ICC katsayıları 0,10-0,25 arasında olması çok zayıf, 0,26-0,49 arasında olması zayıf, 0,50-0,69 arasında olması orta, 0,70-0,89 arasında olması yüksek ve 0,90-1,00 arasında olması çok yüksek düzeyde geçerlilik göstergesi olarak değerlendirilmektedir.<sup>14,15</sup> Test-tekrar test analizinde ICC değerleri alt boyutlar için 0,861 ve 0,868'dir. Bu değerler, ölçeğin alt bo-

yutlarının çok iyi tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir. Ölçeğin toplam puanının ICC'si 0,989 olarak saptanmıştır, ölçeğin yinelenen ölçümler arasında tutarlılığının çok iyi olduğunu göstermiştir (Tablo 2).

İEKDÖ'de her iki alt boyut için önce AFA ve sonra DFA yapılmıştır. Ölçeğin AFA'de her iki alt boyut için açıklanan varyansının %49,937-60,072 arasında olduğu belirlenmiştir. Faktör sayısının her alt boyut için 1-2 arasında olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin alt boyutlarının Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri açısından faktör yapısı üretebilecek bir örneklem büyüklüğüne sahip olduğu görülmektedir (KMO>0,5) (Tablo 3).

DFA'da ki-kare ( $X^2$ ) uyum testinin serbestlik derecesine olan oranının 3'ün altında olması mükemmel uyum olduğunu ifade etmektedir.<sup>14,15</sup>  $X^2/sd$  oranı 2,54'tür ve  $p<0,001$ 'dir (Tablo 4).

**TABLO 2:** İnsülin Enjeksiyonu Karar Dengesi Ölçeği puan dağılımı, Cronbach alfa değerleri ve test-tekrar test karşılaştırma sonuçları.

İEKDÖ alt boyutları	Ortalama±SS	Ortanca	En küçük-en büyük puan	Cronbach alfa katsayısı	Sınıf içi korelasyon katsayısı
Olumsuz tutumlar-negatif yaklaşım	25,89±5,48	3	-12-15	0,828	0,861
Olumlu tutumlar-profesyonel yaklaşım	7,47±2,61	3	-6-10	0,833	0,868
İEKDÖ toplam puan	6,56±6,02	5	-6-25	0,802	0,989

İEKDÖ: İnsülin Enjeksiyonu Karar Dengesi Ölçeği; SS: Standart sapma.

**TABLO 3:** İnsülin Enjeksiyonu Karar Dengesi Ölçeği açıklayıcı faktör analizi.

İEKDÖ alt boyutları	Madde sayısı	Üretilen faktör	Açıklanan varyans yüzdesi	Kaiser-Meyer-Olkin
Olumsuz tutumlar-negatif yaklaşım	8	1	49,937	0,834
Olumlu tutumlar-profesyonel yaklaşım	5	1	60,072	0,735
İEKDÖ toplam puan	13	2	59,154	0,787

İEKDÖ: İnsülin Enjeksiyonu Karar Dengesi Ölçeği.

**TABLO 4:** DFA'ya ilişkin bulgular.<sup>13\*</sup>

İndeks	Mükemmel uyum ölçütü	Kabul edilebilir uyum ölçütü	Araştırma bulgusu	Sonuç
$X^2/sd$	0-3	3-5	2,54	Mükemmel uyum
RMSEA	$0,00 \leq RMSEA \leq 0,05$	$0,05 \leq RMSEA \leq 0,10$	0,10	İyi uyum
CFI	$0,95 \leq CFI \leq 1,00$	$0,90 \leq CFI \leq 0,95$	0,95	Mükemmel uyum
NNFI	$0,95 \leq NNFI(TLI) \leq 1,00$	$0,90 \leq NNFI(TLI) \leq 0,95$	0,91	İyi uyum
NFI	$0,95 \leq NFI \leq 1,00$	$0,90 \leq NFI \leq 0,94$	0,91	İyi uyum
SRMR	$0,00 \leq SRMR \leq 0,05$	$0,05 \leq SRMR \leq 0,08$	0,07	İyi uyum

\*DFA: Doğrulayıcı faktör analizi; RMSEA: Yaklaşık hataların ortalama karekökü; CFI: Karşılaştırmalı uyum indeksi; NNFI: Normal olmayan uyum indeksi; NFI: Normlu uyum indeksi; SRMR: Standartlaştırılmış ortalama hataların karekökü.

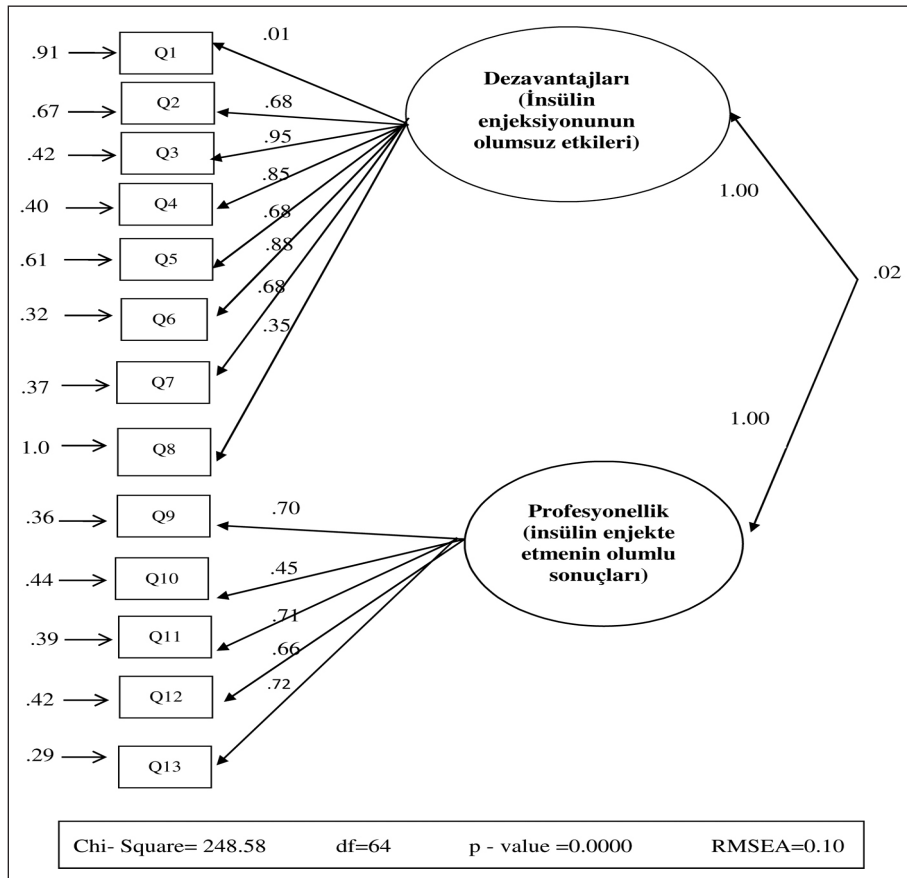


**Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü:** Bu değer 0,05'ten küçük olması mükemmel uyum, 0,1'den küçük olması ise iyi uyum olduğunu göstermektedir ve modelin anlamlı olduğunu söylemektedir.<sup>16</sup> Ölçeğin yaklaşık hataların ortalama karekökü [root mean square error of approximation (RMSEA)] değeri 0,10'dur ve iyi uyum göstermektedir.

**Karşılaştırmalı Uyum İndeksi:** Model tarafından ön görülen kovaryans matrisi ile sıfır hipotezli modelin kovaryans matrisini karşılaştıran bir uyum indeksidir.<sup>17</sup> Karşılaştırmalı uyum indeksi [comparative fit index (CFI)] yapısal eşitlik modellerinde sık kullanılan uyum indeksidir.<sup>18</sup> CFI 0 ve 1 arasında değerler alır. CFI değerini, 0,95 ve 1 arasında alan bir modelin mükemmel uyum içinde olduğu, 0,90 ve 0,95 arasında alan bir modelin iyi uyum içinde olduğu ifade edilebilir.<sup>19</sup> Ölçeğin 0,95 CFI değerine sahip olması mükemmel uyumu olduğunu göstermektedir.

**Normlu Uyum İndeksi:** Bentler ve Bonett (1980) tarafından geliştirilmiştir. Bu indeks, öngörülen modelin sıfır hipoteziyle uygunluğuna bakar. Ölçeğin 0,91 normlu uyum indeksi [normed fit index (NFI)] değerine sahip olması iyi uyum olduğunu göstermektedir. Tablo 4'te görülen normsuz uyum indeksi [non-norm fit index (NNFI)] değeri 0,91 olarak saptanmıştır ve ölçeğin iyi uyuma sahip olduğunu göstermektedir.<sup>20</sup>

**Standartlaştırılmış Ortalama Hataların Karekökü:** Bu değer 0'a yakın olması modelin uyum iyiliğinin yüksek olduğunu gösterir. Model, 0,05'ten düşük bir değer almışsa mükemmel uyum, 0,05-0,08 arasında ise iyi uyum içinde olduğunu gösterir.<sup>18</sup> Ölçeğin standartlaştırılmış ortalama hataların karekökü [standardized root mean square residual (SRMR)] değeri 0,07'dir, iyi uyum göstermektedir. Sonuçlara bakıldığında modelin doğrulandığı görülmektedir (Şekil 1).



**ŞEKİL 1:** İnsülin Enjeksiyonu Karar Dengesi Ölçeği'ne ait doğrulayıcı faktör analizi.  
RMSEA: Yaklaşık hataların ortalama karekökü.

**TABLO 5:** İnsülin Enjeksiyonu Karar Dengesi Ölçeği ile yaşam kalitesi ölçeği arasındaki korelasyon.

İEKDÖ'nün alt boyutları		WHQOL-8
Olumsuz tutumlar-negatif yaklaşım	r	-0,367(**)
	P	0,000
Olumlu tutumlar-profesyonel yaklaşım	r	-0,160
	P	0,069
İEKDÖ toplam puan	r	-0,374(**)
	P	0,000

r: Pearson korelasyon değeri; \*\*p<0,001 düzeyinde; İEKDÖ: İnsülin Enjeksiyon Karar Dengesi Ölçeği; WHQOL-8: Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Anketi.

İEKDÖ'nün Yaşam Kalitesi Ölçeği ile olan birleşim ayrışım geçerliliği incelenmiştir. İEKDÖ ile yaşam kalitesi arasındaki korelasyonda olumlu tutumlar-profesyonel yaklaşım alt boyutu dışında

(p>0,05), olumsuz tutumlar-negatif yaklaşım alt boyutu ile İEKDÖ toplam puanı arasında negatif yönlü anlamlı ilişki olduğu ve korelasyon katsayılarının -0,367 ve -0,374 olduğu görülmektedir (p<0,01) (Tablo 5).

İEKDÖ puanlarının cinsiyet özelliğine göre dağılımı incelendiğinde, erkek ve kadın cinsiyeti arasında anlamlı bir fark yaratmadığı saptanmıştır (p>0,05) (Tablo 6). İEKDÖ puanlarının yaş özelliğine göre dağılımı incelendiğinde, 54 yaş altı ve 55 yaş üzeri gruplar arasında olumsuz tutumlar-negatif yaklaşım alt boyutunda ve İEKDÖ toplam puanlarında bir farklılık gözlemlendi. Elli dört yaş altı grubun puanlarının olumsuz tutumlar-negatif yaklaşım alt boyutunun ve İEKDÖ toplam puanlarının 55 yaş üstü gruba göre yüksek olduğu belirlenmiştir (t=2,208

**TABLO 6:** İnsülin Enjeksiyonu Karar Dengesi Ölçeği'nin cinsiyet, yaş ve eğitim özellikleri ile ilişki.

İEKDÖ'nün alt boyutları	Cinsiyet	n	Ortalama±SS	T	p değeri
Olumsuz tutumlar-negatif yaklaşım	Kadın	90	3,33±2,57	0,828	0,409
	Erkek	40	2,43±1,66		
Olumlu tutumlar-profesyonel yaklaşım	Kadın	90	3,34±2,28	0,727	0,468
	Erkek	40	3,83±2,96		
İEKDÖ toplam puan	Kadın	90	6,67±5,19	0,299	0,765
	Erkek	40	6,27±6,50		
İEKDÖ'nün alt boyutları	Yaş	n	Ortalama±SS	t	p değeri
Olumsuz tutumlar-negatif yaklaşım	<54 yaş	73	4,26±3,39	2,802	0,006*
	55 yaş<	57	1,56±1,52		
Olumlu tutumlar-profesyonel yaklaşım	<54 yaş	73	3,64±2,60	0,588	0,558
	55 yaş<	57	3,28±3,35		
İEKDÖ toplam puan	<54 yaş	73	62,22±8,94	2,553	0,013*
	55 yaş<	57	62,12±8,31		
İEKDÖ'nün alt boyutları	Eğitim durumu	n	Ortalama±SS	x <sup>2</sup>	p değeri
Olumsuz tutumlar-negatif yaklaşım	Okuryazar değil	5	1,00±1,03	15,616	0,004**
	İlkokul	62	1,03±1,53		
	Ortaokul	10	3,10±2,46		
	Lise	42	4,38±3,08		
	Üniversite	11	6,30±5,55		
Olumlu tutumlar-profesyonel yaklaşım	Okuryazar değil	5	1,00±0,83	7,719	0,102
	İlkokul	62	2,87±2,12		
	Ortaokul	10	2,30±2,05		
	Lise	42	4,36±3,74		
	Üniversite	11	4,38±3,50		
İEKDÖ toplam puan	Okuryazar değil	5	5,00±2,94	15,500	0,004**
	İlkokul	62	3,90±5,41		
	Ortaokul	10	5,40±4,38		
	Lise	42	8,75±7,36		
	Üniversite	11	10,69±8,54		

\*Independent t-testi; \*\*Kruskall Wallis testi; SS: Standart sapma; İEKDÖ: İnsülin Enjeksiyonu Karar Dengesi Ölçeği.

$p<0,01$  ve  $t=2,553$   $p<0,05$ ). İEKDÖ puanlarının eğitim özelliğine göre dağılımları incelendiğinde gruplar arasında farklılık olduğu belirlenmiştir. Olumsuz tutumlar-negatif yaklaşım alt boyutunda ve İEKDÖ toplam puanlarında lise ve üniversite mezunu olanların okuryazar değil, ilkokul mezunu ve ortaokul mezunlarına göre yüksek olduğu saptanmıştır ( $\chi^2=15,616$ ,  $p<0,01$  ve  $\chi^2=15,500$ ,  $p<0,01$ ). Ölçeğin yaş, cinsiyet ve eğitim durumu gibi sosyodemografik özellikleri ayırt etme özelliğinin olduğunu göstermektedir.

## TARTIŞMA

Bu çalışma, İEKDÖ'nün Türkçeye uyarlanması ve psikometrik özelliklerinin incelenmesi amacıyla diyabet hastaları ile yürütülmüştür. Ulusal literatürde, diyabet hastalarının insülin tedavisinde psikolojik olarak insülin enjeksiyonuna uyum sorunu yaşayan bireylerin tutumlarını değerlendirmeye olanak sağlayan ölçüm aracı olmadığı tespit edilmiştir.

Diyabet, dünyada ve ülkemizde büyük bir toplum sağlığı problemidir. Buna bağlı olarak, Küresel Eylem Planı 2013-2020 gönüllü küresel hedeflerinden birincisi "Kardiyovasküler hastalıklar, kanser, diyabet veya kronik solunum hastalığından kaynaklanan erken ölümlerde %25 görece azalma"dır.<sup>21</sup> Diyabetli hasta sayısı artarak devam etmektedir. Diyabetli hastaların tedavilerinin aksaması ya da tedaviyi benimseyip sürdürmemeleri diyabet komplikasyonlarının, hastalık yükünün ve maliyetinin artmasına neden olmaktadır. Bu ölçek sayesinde hastaların insülin tedavilerini sürdürmedeki karar dengeleri saptanıp buna yönelik olarak hastaların tedavi planlarını sürdürmelerinde desteklenmeleri sağlanabilecektir. Türkiye'de diyabetli hasta sayısının giderek artması ve hastaların kendi kendilerine izlemlerinde sık sık problem yaşamaları bu ölçeğin Türkiye'de de uygulanmasını gerekli kılmaktadır.

Ölçeklerin geçerlik güvenilirlik çalışmaları evrene genellenmeyeceğinden, örneklem büyüklüğünün saptanmasında ölçeğin madde sayısının 5-10 katı olacak sayıda örneklem büyüklüğüne uygulanması önerilmektedir.<sup>11</sup> İEKDÖ'nün örneklemine, ölçeğin soru sayısının 10 katı olacak şekilde 130 T2DM'li birey oluşturmuştur. Saptanan örneklem büyüklüğünün

faktör analizi modeli için modellenip modellenmeyeceğini test etmek amacıyla KMO örneklem yeterliliği yapılmıştır. KMO değeri  $1,00 \leq KMO \leq 0,90$  ise mükemmel,  $0,90 < KMO \leq 0,80$  ise iyi,  $0,80 < KMO \leq 0,70$  ise orta düzey,  $0,70 < KMO \leq 0,60$  ise zayıf,  $0,60 < KMO$  ise kötü ve  $KMO \leq 0,5$ 'in altındaysa örneklem büyüklüğünün yeterli olmadığını göstermektedir.<sup>22</sup> İEKDÖ'nün alt boyutlarının ve toplam puanının KMO değerine bakıldığında, faktör analizi yapılabilecek yeterli örneklem büyüklüğüne sahip olduğu belirlenmiştir ( $KMO \geq 0,5$ ) (Tablo 3). İnsülin tedavisi alan diyabetli hastalar ile yapılan çalışmalarda, benzer sayıda örneklem gruplarında ölçek geliştirme ve kültürel uyarlama çalışmaları yapılmıştır.<sup>23,24</sup>

Ölçeklerin farklı dillere uyarlanmasında ve uyarlandığı dildeki toplumun kültürel yapısını inceleyebilmek için AFA ve DFA yapılmaktadır. AFA, kültürlerarası ölçek uyarlamalarında uyarlanan kültürdeki boyut sayısı ve ölçülen boyutun yapısını göstermek için geçerlilik kapsamında yapılması gereken istatistiksel yöntemdir.<sup>12</sup> Ölçeğin Türk kültürü için yapılan uyarlamasında, AFA ile maddelerin faktör yükleri incelenmiştir. Ölçeğin özgün çalışmasında olduğu gibi olumsuz tutumlar-negatif yaklaşım ve olumlu tutumlar-profesyonel yaklaşım olmak üzere 2 faktörlü olduğu ve boyut sayılarının aynı olduğu tespit edilmiştir.<sup>10</sup> Ölçeğin AFA'da her boyut için açıklanan toplam varyansının %59,154 olduğu belirlenmiştir. AFA'da en az sayıda faktör ile en yüksek varyansın açıklanması beklenir. Toplam varyansın %50-75'ini açıklayan bir analiz, geçerli bir analiz olarak kabul edilir. Öz değer bir olarak alındığında faktör sayısının toplamda 2 olduğu belirlenmiştir. İEKDÖ'nün özgün çalışmasında da varyansının %63,48 olduğu ve toplamda 2 boyuttan oluştuğu bildirilmiştir.<sup>10</sup> Özgün çalışma ile benzer sonuçlar elde edilmiştir. Bu çalışmada, İEKDÖ'nün cronbach alfa değerleri olumsuz tutumlar-negatif yaklaşım alt boyutu için 0,828 ve olumlu tutumlar-profesyonel yaklaşım alt boyutu için 0,833 olarak belirlenmiştir. En düşük cronbach alfa değeri İEKDÖ toplam puanı için 0,802'dir. Test-tekrar testte ICC değerleri alt boyutlar için 0,861 ve 0,868'dir. Bu değerler, ölçeğin alt boyutlarının çok iyi tutarlılığının olduğunu göstermektedir. Ölçeğin toplam puanının ICC'si 1,461 olarak saptanmıştır. Ölçeğin yinelenen ölçüm-



ler arasında tutarlılığının çok iyi olduğunu göstermiştir. Ölçeğin özgün çalışmasında, cronbach alfa değerleri olumsuz tutumlar-negatif yaklaşım alt boyutu için 0,78 ve olumlu tutumlar-profesyonel yaklaşım alt boyutu için 0,88 olarak saptanmıştır.<sup>10</sup> Chen ve ark.nın “İnsülin Tedavisi Değerlendirme Ölçeği”nin Çince versiyonu çalışmasında, ölçeğin 20 maddeden ve 2 alt boyuttan oluştuğu; alt boyutlarının insülin tedavisine olumlu yaklaşım (4 madde) ve insülin tedavisine olumsuz yaklaşım (16 madde) şeklinde çalışmamızla benzer olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca aynı çalışmada, hastaların insülin tedavisine karşı olumsuz tutum içinde oldukları saptanmıştır.<sup>23</sup> Ölçeğin yapı geçerliliğinde DFA'nın uygulanmasında kare uyum testinin serbestlik derecesine olan oranı test edilmiştir. Bu oran 2,54 olarak belirlenmiştir ve 3'ten küçük bir değer olması sebebiyle mükemmel uyum saptanmıştır. DFA'da incelenen RMSEA, CFI, NFI, NNFI ve SRMR değerlerinin mükemmel ve iyi uyum gösterdikleri tespit edilmiştir. DFA ile test edilen uyum indekslerinin ve İEKDÖ'nün 13 soruluk Türk diline uyarlanmış formunun doğrulanan 2 faktörlü modelinde, İEKDÖ'nün özgün ölçekle iyi uyum gösterdiği ve özgün ölçekteki faktör yapısı ile uyarlanan ölçekteki faktör yapısının uyumlu olduğu görülmüştür.<sup>10</sup>

İEKDÖ'nün Yaşam Kalitesi Ölçeği ile olan birleşim ayrışım geçerliliği ve sosyodemografik özelliklerden cinsiyet, yaş ve eğitim durumu ile İEKDÖ'nün alt boyutları karşılaştırılmıştır. Korelasyon 2 ya da 2'den fazla değişken arasında ilişkinin varlığını, ilişkinin yönünü ve gücünü inceleyen istatistiksel yöntemdir. Korelasyon katsayısı eksi bir ile artı bir arasında değer alır ve bu değer sıfıra yaklaştıkça değişkenler arasındaki ilişki zayıflamaktadır. Korelasyon katsayısının; \*0,10-0,25 çok zayıf, \*0,26-0,49 zayıf, \*0,50-0,69 orta, \*0,70-0,89 yüksek ve \*0,90-1,00 çok yüksek düzeyde geçerlilik göstergesi olarak değerlendirilmektedir.<sup>25</sup> Bu çalışmada, İEKDÖ alt boyutları ve toplam puanı ile WHOQOL-8 YKA arasındaki korelasyonda, cinsiyet ile İEKDÖ alt boyutları ve toplam puanı arasında anlamlı ilişki olmadığı, yaş ve eğitim durumu özellikleri ile olumlu tutumlar-profesyonel yaklaşım alt boyutu arasında anlamlı ilişki olmadığı görülmüştür ( $p>0,05$ ). Elli dört yaş altı grubun puanlarının olumsuz tutumlar-ne-

gatif yaklaşım alt boyutunda ve İEKDÖ toplam puanlarının 55 yaş ve üzeri gruba göre yüksek olduğu ve olumsuz tutumlar-negatif yaklaşım alt boyutunda ve İEKDÖ toplam puanlarında lise ve üniversite mezunu olanların okuryazar değil, ilkökul mezunu ve ortaokul mezunlarına göre yüksek olduğu saptanmıştır. Genç yaşlarda insülin enjeksiyonuna başlanması ve yine eğitim düzeyi arttıkça diyabet tedavi yöntemlerini öğrenme, araştırma ve sorgulamanın insülin tedavisine karşı olumsuz tutumlar geliştirmelerine neden olabileceği düşünülmektedir. Literatürde, insülin tedavisine yönelik tutum ve yaklaşımların incelendiği çalışmalarda da çalışmamız ile benzer sonuçlar elde edilmiştir.<sup>9,26,27</sup>

Ölçeğin yaş, cinsiyet ve eğitim durumu gibi sosyodemografik özelliklerde ayırt edici olduğunu göstermektedir. İnsülin kullanan hastalar için insülin enjeksiyonuna karşı olumsuz tutumlarını azaltmaya çalışmak, olumlu tutumlarını geliştirmek ve daha sonra karar dengesini sürdürmek insülin tedavisinin başarısının artırılmasında önemli rol oynamaktadır.

## SINIRLILIKLAR VE ÖNERİLER

Bu çalışmanın sınırlaması olarak, çalışma örneklemini T2DM'li tüm hastaları temsil etmemiş olabilir. Çünkü hastaların tümü 3. basamak bir hastaneden alınmıştır. İleride yürütülecek araştırmalar için diyabetli bireyleri insülin tedavisine başlamadan önce ve sonra inceleyen uzunlamasına çalışmaların yapılması önerilmektedir.

## SONUÇ

İEKDÖ, olumsuz tutumlar-negatif yaklaşım ve olumlu tutumlar-profesyonel yaklaşım olmak üzere 2 alt boyuttan oluşmaktadır. Olumsuz tutumlar-negatif yaklaşım alt boyutunda 8 madde ve olumlu tutumlar-profesyonel yaklaşım alt boyutunda 5 madde olmak üzere toplam 13 madde ölçeği oluşturmaktadır. Sonuç olarak dil geçerliliği, AFA, DFA ve birleşim ayrışım geçerliliği psikometrik testler yapılan İEKDÖ'nün özgün ölçekte olduğu gibi 13 maddeli ve 2 alt boyutlu Türk diline uyarlanmış formunun, araştırmanın yürütüldüğü örneklem için geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu saptanmıştır.

### Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

### Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi

bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

### Yazar Katkıları

**Fikir/Kavram:** Nurgül Güngör Tavşanlı, Sevgi Nehir; **Tasarım:** Nurgül Güngör Tavşanlı; **Denetleme/Danışmanlık:** Nurgül Güngör Tavşanlı, Sevgi Nehir; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Nurgül Güngör Tavşanlı; **Analiz ve/veya Yorum:** Nurgül Güngör Tavşanlı, Sevgi Nehir; **Kaynak Taraması:** Sevgi Nehir; **Makalenin Yazımı:** Nurgül Güngör Tavşanlı, Sevgi Nehir; **Eleştirel İnceleme:** Sevgi Nehir; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Nurgül Güngör Tavşanlı, Sevgi Nehir.

## KAYNAKLAR

- IDF Diabetes Atlas [Internet]. ©2022 International Diabetes Federation. [Cited: Jun 02, 2022]. IDF Diabetes Atlas 2021. Available from: [\[Link\]](#)
- Satman İ. TURDEP II Çalışması Sonuçları 2010. [\[Link\]](#)
- Nichols GA, Rosales AG, Perrin NA, Fortmann SP. The association between different A1C-based measures of glycemia and risk of cardiovascular disease hospitalization. *Diabetes Care*. 2014;37(1):167-72. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Hermansen K, Mortensen LS, Hermansen ML. Combining insulins with oral antidiabetic agents: effect on hyperglycemic control, markers of cardiovascular risk and disease. *Vasc Health Risk Manag*. 2008;4(3):561-74. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- American Diabetes Association. 1. Improving Care and Promoting Health in Populations: Standards of Medical Care in Diabetes-2018. *Diabetes Care*. 2018;41(Suppl 1):S7-S12. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
- Lee KP. Psychosocial factors associated with psychological insulin resistance in primary care patients in Hong Kong. *J Clin Transl Endocrinol*. 2015;2(4):157-62. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Yavuz DG, Ozcan S, Deyneli O. Adherence to insulin treatment in insulin-naïve type 2 diabetic patients initiated on different insulin regimens. *Patient Prefer Adherence*. 2015;9:1225-31. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Snoek FJ, Skovlund SE, Pouwer F. Development and validation of the insulin treatment appraisal scale (ITAS) in patients with type 2 diabetes. *Health Qual Life Outcomes*. 2007;5:69. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Holmes-Truscott E, Pouwer F, Speight J. Further investigation of the psychometric properties of the Insulin Treatment Appraisal Scale among insulin-using and non-insulin-using adults with type 2 diabetes: results from Diabetes MILES-Australia. *Health Qual Life Outcomes*. 2014;12:87. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Hui HC, Chen SY, Huang YC, Wang RH, Lee YJ, An LW. Decisional balance for insulin injection: scale development and psychometric testing. *J Nurs Res*. 2019;27(5):e42. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Aksakoğlu G. Sağlıkta araştırma ve çözümleme: Çok Değişkenli Çözümleme Yöntemleri. 3. Baskı. İzmir: DEÜ Basımevi; 2013. p.90-102.
- Eser E, Tulay L, Hakan B, Veli A, Hulya A, Emine A. EUROHIS (WHOQOL-8.Tr) (Turkish); Türkçe sürümünün Türk toplumundaki psikometrik özellikleri [Psychometric properties of Turkish version of EUROHIS (WHOQOL-8.Tr)]. *Türkiye Halk Sağlığı Dergisi*. 2010;8(3):136-52. [\[Link\]](#)
- Yalçın N, Türkmen SN, İrmak H, Tavşanlı NG, Elma F. İyileşme süreci envanteri Türkçe formu'nun geçerlilik ve güvenilirliği [The validity and reliability of the Turkish form of recovery process inventory]. *Anatolian Journal of Psychiatry*. 2019;20(Suppl 1):32-40. [\[Crossref\]](#)
- Schumacker RE, Lomax RG. A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling. 1st ed. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers; 1996.
- Kline RB. Principle and Practice of Structural Equation Modeling. 2nd ed. New York: The Guilford Press; 2005.
- Steiger JH. Structural model evaluation and modification: an interval estimation approach. *Multivariate Behav Res*. 1990;25(2):173-80. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
- Hooper D, Coughlan J, Mullen M. Structural equation modelling: guidelines for determining model fit. *Electronic Journal of Business Research Methods*. 2008;6(1):53-60. [\[Link\]](#)
- Fan X, Thompson B, Wang L. Effects of sample size, estimation methods and model specification on structural equation modeling fit indexes. *Structural Equation Modeling*. 1999;6(1):56-83. [\[Crossref\]](#)
- Hu LT, Bentler PM. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*. 1999;6(1):1-55. [\[Crossref\]](#)
- Şehribanoğlu S, Çelik HE. Yapısal Eşitlik Modellerinde Bayes ve Klasik Tahminleme Yöntemlerinin Karşılaştırılması. 15. Uluslararası Ekonometri, Yöneyim Araştırması ve İstatistik Sempozyumu (ISEOS2014), Isparta, Türkiye, 22-25 Mayıs 2014, cilt 1, s.291.
- Dünya Sağlık Örgütü. Bulaşıcı Olmayan Hastalıkların Önlenmesi ve Kontrolüne İlişkin Küresel Eylem Planı 2013-2020. [\[Link\]](#)
- Erdoğan S, Nahcıvan N, Esin N. Hemşirelikte Araştırma. 2. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2015.
- Chen CC, Chang MP, Hsieh MH, Huang CY, Liao LN, Li TC. Evaluation of perception of insulin therapy among Chinese patients with type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Metab*. 2011;37(5):389-94. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
- Holmes-Truscott E, Pouwer F, Speight J. Assessing psychological insulin resistance in type 2 diabetes: a critical comparison of measures. *Curr Diab Rep*. 2017;17(7):46. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
- Pallant J. Balci S, Ahi B, çeviri editörü. SPSS Kullanma Klavuzu: SPSS ile Adım Adım Veri Analizi. 1. Baskı. Ankara: Anı Yayıncılık; 2015.
- Brod M, Alolga SL, Meneghini L. Barriers to initiating insulin in type 2 diabetes patients: development of a new patient education tool to address myths, misconceptions and clinical realities. *Patient*. 2014;7(4):437-50. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Fu SN, Chin WY, Wong CK, Yeung VT, Yiu MP, Tsui HY, et al. Development and validation of the Chinese Attitudes to Starting Insulin Questionnaire (Ch-ASIQ) for primary care patients with type 2 diabetes. *PLoS One*. 2013;8(11):e78933. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)