



Araştırma Yazısı

2022; 31: 51-59

DİYABET TANISI ALMIŞ BİREYLERDE PARMAK DELME VE İNSÜLİN ENJEKSİYONU YAPMA KORKUSUNUN TEDAVİYE UYUM ÜZERİNE ETKİSİ*
THE EFFECT OF THE FEAR OF FINGER PUNCHING AND INSULIN INJECTION ON ADMINISTRATION TO THE TREATMENT IN INDIVIDUALS WITH A DIABETES DIAGNOSIS

Merve DAĞDELEN GÜLEYÜPOĞLU¹, Gamze MUZ², Rabiye ÇIRPAN³

¹Uzman Hemşire, Kayseri Şehir Hastanesi, Kayseri

²Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Semra ve Vefa Küçük Sağlık Bilimleri Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Nevşehir

³Niğde Ömer Halis Demir Üniversitesi, Niğde Zübeyde Hanım Sağlık Yüksekokulu, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Niğde

ÖZ

Bu çalışma, Diyabet tanısı almış bireylerin parmak delme ve insülin enjeksiyonu yapma korkusunun tedaviye uyum üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışma, Kasım 2018- Nisan 2019 tarihleri arasında 450 diyabetli birey ile yürütülmüştür. Verilerin toplanmasında; anket formu, Diyabetlilerde Kendi Kendine Enjeksiyon ve Test Yapma Korkusu Sorgulama Formu ve Tip 2 Diyabet Tedavisinde Hasta Uyum Ölçeği kullanılmıştır. Çalışmada bireylerin yaş ortalamasının 61.71 ± 10.39 olduğu, %62.4'ünün kadın, %38.4'nün tanı yılının 10 yıl ve üzeri olduğu ve %57.3'ünün evde kan şekeri ölçümü yaptığı tespit edilmiştir. Kurulan regresyon modelinde bireylerin Tip 2 Diyabet Tedavisinde Hasta Uyum Ölçeği toplam puanı üzerine etki eden kendi kendine enjeksiyon yapma korku puanının istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ($p > 0.05$) ve kendi kendine test yapma ölçüm puanlarının etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$). Kendi kendine test yapma korkusunun tedaviye uyum üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle bireylerin yaşadığı korkuların hemşireler tarafından detaylı bir şekilde ele alınması önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Diyabet, enjeksiyon yapma korkusu, parmak delme korkusu, tedaviye uyum.

ABSTRACT

This study was conducted with the aim of assessing the effects of diabetic individuals' fears of finger lancing and insulin injection on treatment compliance. The study was conducted with 450 individuals with diabetes between November 2018 and April 2019. Patient information form, Diabetes Fear of Self Injecting and Self-testing Questionnaire-D-FISQ and Patient Compliance Scale in the Treatment of Type 2 Diabetes were used in data collection. It was determined that the mean age of the individuals was 61.71 ± 10.39 , 62.4% were women, 38.4% were diagnosed 10 years ago or more, and 57.3% had been measuring blood glucose at home. In the regression model, it was determined that the self-injection fear score, which affects the total score of the Patient Adherence Scale in the Treatment of Type 2 Diabetes, was not statistically significant ($p > 0.05$). The effect of the self-test measurement scores was statistically significant ($p < 0.05$). It has been determined that fear of injection has an effect on adherence to treatment. For this reason, it is recommended that the fear of injection should be handled in detail by the nurses.

Keywords: Diabetes, fear of finger lancing, fear of self-injection, treatment compliance.

*: Bu çalışma Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik ABD'da Kasım 2020 yılında kabul edilen "Diyabet tanısı almış bireylerde parmak delme ve insülin enjeksiyonu yapma korkusunun tedaviye uyum üzerine etkisi" başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Makale Geliş Tarihi : 27.03.2021

Makale Kabul Tarihi: 01.12.2021

Corresponding Author: Doç.Dr. Gamze MUZ, ORCID:0000-0002-1452-9250, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Semra ve Vefa Küçük Sağlık Bilimleri Fakültesi, 50300, Nevşehir
E-mail:gamzeucakan@gmail.com
Telefon: 0(384) 215 2380/23027
Uzm. Hemş. Merve Dağdelen Güleyüpoğlu, mrvdgdln38@gmail.com, 0000-0003-3401-8279
Dr. Öğr. Üyesi Rabiye Çırpan, rabiyeegence@hotmail.com, 0000-0001-6010-6286

GİRİŞ

Diyabet Mellitus (DM); nüfusun yaşlanma oranının artması, bireylerin fiziksel aktivite yapmasındaki azalmalar, sedanter yaşam, sağlıksız beslenme gibi sebeplere bağlı olarak hem ülkemizde hem de dünyada görülme sıklığı artan bir kronik hastalık olarak karşımıza çıkmaktadır (1,2). Uluslararası Diyabet Federasyonu 2013 verileri incelendiğinde, dünyada 40-59 yaş grubundaki nüfusta 382 milyon diyabet hastası olduğu bildirilmektedir. Bu sayının 2035 yılında ise 592 milyona ulaşacağı belirtilmektedir (3,4). Ülkemizde Türkiye Diyabet Epidemiyoloji Çalışması (TURDEP) I'de Tip 2 DM sıklığı % 7.2 ve 2010 yılında yapılan TURDEP-II sonuçlarına göre, DM sıklığı %90 oranında artarak %13.7'ye ulaştığı bildirilmiştir (5,6).

Diyabet tedavisinde başarı sağlanmasındaki en önemli faktörlerden biri de kan glikoz düzeyinin kontrolüdür. Tip 2 diyabet tedavisinde kan glikoz düzeyinin kontrolünün sağlanmasında ilk olarak önerilenler oral antidiyabetikler, diyet ve fiziksel egzersizdir. İstenilen glikoz düzeyi sağlanmadığında ise insülin tedavisine geçilmesi önerilmektedir. Diyabetin akut ve kronik komplikasyonların önlenmesinde de insülin tedavisinin doğru bir şekilde uygulanması önemli bir yere sahiptir (7-9)

Bireyler bireysel kan glikoz düzeyini izlerken yaşadıkları parmak delme korkusu ve insülin uygulayan bireylerin insülin enjekte etme sırasında yaşadıkları korku bireyin hem duygusal iyi olma halini hem de glisemik kontrol başarısını olumsuz etkileyebilmektedir (10-13). Yapılan bir çalışmanın sonuçlarına göre diyabet tanısı almış bireylerin büyük bir kısmı (%48.4) insülin enjeksiyonu esnasında yaşayacağı acı ve bu acıya dayanamayacağından dolayı, yine büyük bir kısmı (%53.9) gün içerisinde kan testlerini sık yapması ve parmak delme korkusuna bağlı tedaviye uyumsuzluk yaşadıklarını bildirmişlerdir (14). Başka bir çalışma sonucunda da diyabetli bireylerin yaşadıkları parmak delme korkusu ve yaşadıkları acı ve ağrıya bağlı kan glikoz düzeylerini takip etmediklerini ifade etmişlerdir (13). Diyabet tanısı almış bireylerin beslenme ve egzersiz programlarına uyması, düzenli kan glikoz düzeyini takip etmesi, insülin enjeksiyonu uygulaması gibi özbakım davranışları önemlidir (15). Bu bileşenler tedaviye uyumu oluşturan majör bileşenlerdir. Ancak bazı engeller ve korkular hastaların bireysel yönetim ve tedaviye uyumu üzerinde olumsuz etkilere sahiptir. Literatürde kan şekerinin düzenli olarak ölçülmesinde hastalar bazı engellerle karşılaştıklarını bildirmişlerdir. Bu sebepler arasında anksiyete, depresyon, motivasyon düşüklüğü, iğne batmasına karşı yaşadıkları ağrı ve iğne fobisi, sosyal destekte yetersizlik ve sağlık personeli olan iletişim eksikliği bulunmaktadır (16-19). Özellikle insülin uygulaması sırasında yaşanan iğne fobisi gibi engeller ve korkular bireysel yönetim ve tedaviye uyumda ciddi engeller oluşturmaktadır (20). Diyabetli bireylerin büyük bir kısmı bu korkuları yaşamaktadır ve bu hastaların bir kısmı bu korkularla başa çıkarak günlük yaşam tarzlarına entegre etmektedirler. Fakat bazı diyabet hastaları bu korkularla başa çıkmada etkisiz kalabilmektedir. Bu durum bireyin tedavide başarı sağlanmasında ve tedaviye uyum durumunda olumsuzluklar yaratmaktadır (21). Bireylerin bu korkularının başarılı yönetimi ile hastaların kendilerini daha güvenli hissetmesi ve ileriki dönemlerde becerileri daha başarılı bir şekilde uygulama-

ları sağlanacaktır. Bu korku duygusunu bireysel olarak yönetemediklerinde çaresizlik ve korkuyu daha şiddetli bir boyuta yani kriz aşamasında deneyimlemelerine yol açabilecektir (20). Korkunun azaltılmasını sağlamada ve kontrol altına alınmasında özellikle diyabet hemşireleri ve konsültasyon liyezyon psikiyatri hemşireleri ile işbirliği yapılarak hastanın kendine olan güveninin sağlanmasına destek olunmalıdır. Özellikle korkunun kontrol altına alınması ile birlikte hastanın tedaviye uyum becerisi artacaktır (21). Bu sonuçlardan yola çıkarak bu çalışma diyabet tanısı almış bireylerde kendi kendine insülin enjeksiyonu yapma ve parmak delme korkusunun tedaviye uyum üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırma soruları aşağıdaki gibidir;

1. Bireylerde parmak delme ve insülin enjeksiyonu yapma korkusu tedaviye uyum üzerinde etkili midir?
2. Bireylerin Parmak delme ve insülin enjeksiyonu yapma korkusu ile tedaviye uyum arasında ilişki var mıdır?

GEREÇ VE YÖNTEM

Evren ve Örneklem

Çalışmanın evrenini bir devlet hastanesindeki dahiliye ve endokrinoloji polikliniğine muayene olan ve diyabet tanısı almış hastalar oluşturmaktadır.

Araştırmada örneklem seçimine gidilmemiş olup, Kasım 2018- Nisan 2019 tarihleri arasında muayene olan ve araştırmaya alınma kriterlerine uygun 450 hasta oluşturulmuştur. Çalışmanın gücünün belirlenmesinde G-Power 3 programı (22) kullanılarak, araştırmanın örneklem verilerinden yola çıkarak D-FISQ ve Tip 2 DM Tedavisinde Hasta Uyum Ölçeği toplam puanları arasındaki korelasyon analizi yapılmıştır. Bu sonuçlara göre etki değeri (d)= 0.544, $\alpha=0.05$ değerleri baz alınarak çalışma sonrasında hesaplanana güç %99.9 olarak elde edilmiştir.

Araştırmaya Alınma Kriterleri

Araştırmaya,

- En az 1 yıl önce diyabet tanısı alan
- Araştırmaya katılmayı kabul eden ve insülin kullanan bireyler alınmıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri; Tanıtıcı Özellikler Formu, Diyabetlilerde Kendi Kendine Enjeksiyon ve Test Yapma Korkusu Sorgulama Formu ve Diyabetlilerde Tedaviye Uyum Ölçeği kullanılarak toplanmıştır.

Tanıtıcı Özellikler Formu: Konu ile ilgili literatür incelenerek (21,23-27) hazırlanan form hastaların demografik özelliklerine yönelik 9 ve hastalığa ilişkin özelliklerine yönelik 8 soru olmak üzere toplam 17 sorudan oluşmaktadır.

Diyabetlilerde Kendi Kendine Enjeksiyon ve Test Yapma Korkusu Sorgulama Formu (Diabetes Fear of Self Injecting and Self-testing Questionnaire-D-FISQ): D-FISQ 1997 yılında Snoek ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir (23). Türkiye'de geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2010 yılında Çelik tarafından yapılmıştır (24,25). Bu ölçek 15 ifade içeren D-FISQ kendi kendine enjeksiyon korkusu ve kendi kendine test yapma korkusu olmak üzere iki alt boyuttan oluşmaktadır. Her bir ifade 0'dan 3'e (0= hemen hemen hiç, 1= bazen,

2= sık sık, 3= hemen hemen her zaman) kadar değişen dördümlük likert tipi puanlamaya sahiptir. Ham puan olarak alındığında kendi kendine enjeksiyon korku puanı 0-18, kendi kendine test yapma korku puanı 0-27, toplam korku puanı 0-45 arasında değişmektedir. Puanın artması korkunun arttığını gösterir (24,25). Bu çalışmada kendi kendine insülin enjeksiyonu yapma korkusu alt boyut Cronbach's alpha değeri 0.995 ve kendi kendine test yapma korkusu alt boyut Cronbach's alpha değeri 0.996 olarak ve D-FISQ ölçek toplam puan Cronbach's alpha değeri 0.991 olarak hesaplanmıştır.

Tip 2 DM Tedavisinde Hasta Uyum Ölçeği: Tip 2 DM Tedavisinde Hasta Uyum Ölçeği 2014 yılında Demirtaş ve Akbayrak tarafından geliştirilmiştir yeni bir ölçektir (26,27). Ölçekten elde edilen puanlara göre, tedaviye uyumu etkileyen faktörlere rağmen, hastalar tedavi sürecinde yapması gerekenleri yapıyor, yapmaması gerekenleri yapmıyor ise tedaviye uyum iyidir yorumu yapılmaktadır. Ölçek; en az 1 yıllık tip 2 diyabet hastalarına uygulanmaktadır. Toplam 30 maddeden oluşmaktadır, ölçek puanlamasında 5'li likert tipi derecelendirme kullanılmaktadır. Ölçek 7 alt boyuttan oluşmaktadır. 1.Faktör: Uyumda tutum ve duygusal etmenler, 2. Faktör: Uyumda bilgi ve kişisel faktörler, 3. Faktör: Uyumda yaşam tarzı değişikliği, 4.Faktör: Uyumda öfke duyguları, 5.Faktör: Uyuma uygun duygu ve davranışlar, 6.Faktör: Uyumda diyet pazarlığı ve 7.Faktör: Uyumda inkar duygusu şeklinde isimlendirilmiştir. Ölçekten alınan en az puan 30 en fazla puan 150'dir. Ölçeğin alt boyutlarından alınan puanın düşük olması, bireyin tedavi sürecinde olumlu ve beklenen davranışları gösterdiğini belirtmektedir. Puanın yüksek olması bireyin tedavisine uyumsuz olduğunu ve beklenen duygu ve davranışları gösteremediği anlaşılmaktadır (26,27). Bu ölçeğin Cronbach's alpha değeri 0.742 olarak elde edilmiştir.

Araştırmanın Ön Uygulaması

Çalışmaya başlamadan önce araştırmacılar tarafından hazırlanan formların anlaşılabilirliğini belirlemek amacıyla araştırmaya alınma kriterlerine uygun 10 diyabet tanısı almış bireye ön uygulama yapılmıştır. Ön uygulama sonrası anket sorularında herhangi bir değişiklik, ekleme ya da çıkarma yapılmamıştır. Ön uygulama yapılan bireyler araştırma kapsamına dahil edilmemiştir.

Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri Kasım 2018- Nisan 2019 tarihleri arasında toplanmıştır. Polikliniğe başvuran hastalara araştırmanın amacı açıklanmış, yazılı onamları alınmıştır ve araştırmacı tarafından hastalarla yüz yüze görüşme yapılarak doldurulmuştur. Veri toplama formları araştırmacı tarafından hastalarla yüz yüze görüşme yapılarak doldurulmuştur. Görüşmeler özel olarak oluşturulan bir odada yapılmış ve her bir hasta ile yapılan bireysel görüşme yaklaşık 10-15 dakika sürmüştür.

Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmanın yapılabilmesi için üniversite etik kurul izni (Karar No:2018.11.125) ve kurum izni (55831188-604.02) alınmıştır. Araştırma kapsamına alınan bireylere araştırmanın amacı açıklanıp, araştırmanın yapılabilmesi için onamları alınmıştır. Ayrıca Ölçek kullanımı için yazarlardan gerekli izinler e-posta aracılığıyla alınarak formlar uygulanmıştır.

Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmadan elde edilen bulguların değerlendirilmesinde IBM SPSS V23 programı kullanılmıştır. Verilerin

tanımlayıcı istatistikleri sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, minimum maksimum değerler kullanılarak değerlendirilmiştir. Normal dağılıma uygunluk Kolmogorov Smirnov testi ile incelenmiştir. Normal dağılım gösteren puanlar arasındaki ilişkiyi ölçmek için Pearson rho korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Korelasyon katsayısı yorumlamalarında literatür doğrultusunda yapılmıştır Bu doğrultuda 0.00-0.199 aralığı çok zayıf düzeyde ilişki, 0.20-0.39 aralığı zayıf düzeyde ilişki, 0.40-0.599 aralığı orta düzeyde ilişki, 0.60- 0.799 güçlü düzeyde ilişki, 0.80-1.00 çok güçlü düzeyde ilişki olarak ifade edilmiştir (28,29). Ölçeklerin toplam puanları üzerine etki eden bağımsız değişkenlerin incelenmesinde lineer regresyon analizi kullanılmış ve bağımsız değişkenlerin modele dahil edilmesinde tüm değişkenler modele alınmış veya geriye yönelik eleme metodu kullanılmıştır. Çalışmada istatistiksel olarak farkın önemliliği $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmada bireylerin yaş ortalamasının 61.71 ± 10.39 olduğu, %62.4'ünün kadın, % 80.4'ünün evli, % 45.6'sının ilköğretim mezunu, %88.9'unun çalışmamakta, % 86.2'sinin geliri giderine denk olduğu belirlenmiştir. Araştırmaya katılan bireylerin %38.4'nün tanı yılının 10 yıl ve üzeri olduğu, %78.9'unun her gün düzenli olarak ilacını kullandığı saptanmıştır. Bireylerin %40.9'unun diyet programına uyduğu, %36.4'ünün 3 ayda bir kontrole gittiği, %57.3'ünün evde kan şekeri ölçümü yaptığını tespit edilmiştir (Tablo I).

Tablo II incelendiğinde D-SFIQ ölçeği kendi kendine enjeksiyon korkusu puan ortalaması 3.3 ± 5.4 , kendi kendine test yapma korku puan ortalaması 6.3 ± 8.5 ve D-FISQ toplam puan ortalaması 9.6 ± 13.3 'tür. Tip 2 Diyabet Tedavisinde Hasta Uyum Ölçeği alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde; uyumda tutum ve duygusal etmenler puan ortalaması 25.5 ± 4.6 , uyumda bilgi ve kişisel faktörler puan ortalaması 18.1 ± 3.8 , uyumda yaşam tarzı değişikliği puan ortalaması 8.5 ± 2.2 , uyumda öfke duyguları puan ortalaması 8.8 ± 2.1 , uyuma uygun duygu ve davranışlar puan ortalaması 10.5 ± 3.1 , uyumda diyet pazarlığı puan ortalaması 5.6 ± 1.6 , uyumda inkar duygusu puan ortalaması 4.5 ± 1.6 ve toplam puan ortalaması 83.3 ± 11.7 olarak bulunmuştur.

Tip 2 diyabet tedavisinde hasta uyum ölçeği toplam puanı ile D-SFIQ ölçeği kendi kendine enjeksiyon yapma korkusu, kendi kendine test yapma korkusu puanları ve D-SFIQ toplam puanları arasında pozitif yönlü, zayıf düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir (sırasıyla $r=0.279$; $p < 0.001$, $r=0.319$; $p < 0.001$, $r=0.318$; $p < 0.001$) (Tablo III).

Toplam korku puanı üzerine etki eden bağımsız değişkenlerin etkisi lineer regresyon ile incelendiğinde kurulan regresyon modeli istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiştir ($F=5.944$; $p < 0.001$). Diyete uyumu olanların korku puanı olmayanlara göre 2.592 daha az olarak elde edilmiştir ($p=0.046$). Kan şekeri ölçümü yaptırmayanlara göre yaptıranların puanı 4.125 ve kısmen yaptıranların puanı 4.775 daha az olarak elde edilmiştir (sırasıyla $p=0.011$, $p=0.011$). 70 ve üzeri yaşında olanlara göre 40-49 yaş aralığında olanların korku puanı 6.488 ve 50-59 yaş aralığında olanların puanı 5.349 daha fazla olarak elde edilmiştir (sırasıyla $p=0.002$, $p=0.002$). Tanı yılı 1-5 yıl olanların korku puanı 10 yıl ve üzeri olanlara göre

Tablo I. Bireylerin tanıtıcı özelliklerine göre dağılımı (n=450)

Tanıttıcı Özellikler	Sayı (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet		
Kadın	281	62.4
Erkek	169	37.6
Yaş ortalaması ($\bar{x}\pm SS$)	61.71 \pm 10.39	
Medeni durumu		
Bekâr	88	19.6
Evli	362	80.4
Öğrenim durumu		
Okuryazar değil	92	20.4
Okuryazar	84	18.7
İlkokul	205	45.6
Ortaokul	38	8.4
Lise ve üzeri	31	6.9
Çalışma durumu		
Çalışan	50	11.1
Çalışmayan	400	88.9
Gelir durumu		
Gelirim giderimden az	45	10.0
Gelirim giderime denk	388	86.2
Gelirim giderimden fazla	17	3.8
Tanımsüresi		
1-5 yıl	122	27.1
6-10 yıl	155	34.4
10 yılı üzeri	173	38.4
Düzenli ilaç kullanım durumu		
Her gün düzenli	355	78.9
Haftada birkaç kez almam	52	11.6
Bazen ilaç alırım	37	8.2
Hiç almam	6	1.3
Diyet programına uyum durumu		
Uyan	184	40.9
Uymayan	97	21.6
Kısmen uyan	169	37.6
Diyabet kontrolü için sağlık kuruluşuna gitme sıklığı		
Ayda bir	46	10.2
3 ayda bir	164	36.4
6 ayda bir	91	20.2
Yılda bir	99	22.0
Hiç gitmem	50	11.1
Evde kan şekeri ölçümü yapma durumu		
Yapan	258	57.3
Yapmayan	103	22.9
Kısmen yapan	89	19.8

$\bar{x}\pm SS$: Ortalama \pm Standart Sapma

3.99 daha fazla olarak elde edilmiştir (p=0.005). Bağımsız değişkenler tarafında modelin %8.1'i açıklanmaktadır. Bağımsız değişkenlere ait VIF değerlerin tamamı

5'ten düşük elde edildiği için modelde çoklu bağlantı problemi olmadığı belirlenmiştir. (Tablo IV).

Tip 2 diyabet tedavisinde hasta uyum ölçeği toplam puanı üzerine etki eden bağımsız değişkenlerin etkisi lineer regresyon ile incelendiğinde kurulan regresyon

Tablo II. Bireylerin D-SFIQ ve alt boyutları ile Tip 2 diyabet tedavisinde hasta uyum ölçeği puan ve puan ortalamaları

Ölçekler	Sayı (n)	$\bar{x} \pm SS$	Med. (Min - Max)
D-SFIQ			
Kendi Kendine Enjeksiyon Yapma Korkusu	450	3.3 ± 5.4	0 (0 - 22.0)
Kendi Kendine Test Yapma Korkusu	450	6.3 ± 8.6	0 (0 - 27.0)
D-FISQ Toplam	450	9.6 ± 13.4	0 (0 - 45.0)
Tip 2 Diyabet Tedavisinde Hasta Uyum Ölçeği			
Uyumda tutum ve duygusal etmenler	450	25.6 ± 4.7	26.0 (15.0 - 37.0)
Uyumda bilgi ve kişisel faktörler	450	18.1 ± 3.8	18.0 (7.0 - 38.0)
Uyumda yaşam tarzı değişikliği	450	8.5 ± 2.2	8.0 (4.0 - 15.0)
Uyumda öfke duyguları	450	8.8 ± 2.1	9.0 (3.0 - 15.0)
Uyuma uygun duygu ve davranışlar	450	10.5 ± 3.1	10.0 (4.0 - 51.0)
Uyumda diyet pazarlığı	450	5.6 ± 1.6	6.0 (2.0 - 10.0)
Uyumda inkar duygusu	450	4.5 ± 1.6	4.0 (2.0 - 10.0)
Toplam Puan	450	83.3 ± 11.7	83.0 (50.0 - 141.0)

$\bar{x} \pm SS$: Ortalama ± Standart Sapma, Med: Ortanca değer, Min: Minimum değer, Max: Maksimum değer

Tablo III. D-SFIQ alt boyutları ile Tip 2 diyabet tedavisinde Hasta Uyum Ölçeği alt boyut puanları arasındaki ilişki

		Kendi Kendine Enjeksiyon Yapma Korkusu	Kendi Kendine Test Yapma Korkusu	D-SFIQ Toplam
Uyumda tutum ve duygusal etmenler	r	0.185	0.217	0.214
	p	<0.001	<0.001	<0.001
Uyumda bilgi ve kişisel faktörler	r	0.156	0.172	0.174
	p	<0.001	<0.001	<0.001
Uyumda yaşam tarzı değişikliği	r	0.239	0.270	0.270
	p	<0.001	<0.001	<0.001
Uyumda öfke duyguları	r	0.319	0.362	0.362
	p	<0.001	<0.001	<0.001
Uyuma uygun duygu ve davranışlar	r	0.092	0.154	0.136
	p	0.050	<0.001	0.004
Uyumda diyet pazarlığı	r	0.124	0.120	0.127
	p	0.009	0.011	0.007
Uyumda inkar duygusu	r	0.143	0.107	0.126
	p	0.002	0.024	0.007
Toplam Puan	r	0.279	0.319	0.318
	p	<0.001	<0.001	<0.001

r: Pearson korelasyon katsayısı

modeli istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiştir (F=15.333; p<0.001). Kadınların tedaviye uyum puanı erkeklere göre 2.7 daha fazla olarak bulunmuştur (p=0.009). Eğitim durumu lise ve üzeri olanların tedaviye uyum puanı okur yazar olmayanlara göre 4.975 daha azdır (p=0.012). Çalışanların tedaviye uyum puanı çalışmayanlara göre 3.647 daha fazladır (p=0.036). Geliri giderinden fazla olanların puanı geliri giderinden az olanlardan 5.486 daha fazladır (p=0.024). Eşi ve çocuklarıyla yaşayanların puanı yalnız yaşayanların puanından 4.003 daha azdır (p<0.001). İlacını düzenli kullanmayanlara göre haftada bir kaç kez alanların puanı 6.341 ve bazen alanların puanı 5.499 daha fazla olarak elde edilmiştir (sırasıyla p<0.001, p=0.002). Diyete uyum sağlamayanlara göre diyete uyum sağlayanların

puanı 7.755 ve kısmen uyum sağlayanların puanı 4.302 daha az olarak elde edilmiştir (sırasıyla p<0.001, p=0.001). 3 ayda bir DM kontrolüne gidenlerin tedaviye uyum puanı hiç gitmeyenlere göre 2.156 daha az olarak elde edilmiştir (p=0.033). Kan şekeri ölçümü yaptıranların puanı yaptırmayanlara göre 2.832 daha az olarak bulunmuştur (p=0.008). Tanı yılı, 1-5 yıl olanların tedaviye uyum puanı 10 yıl ve üzeri olanlara göre 2.849 daha fazla olarak elde edilmiştir (p=0.006). Bağımsız değişkenler tarafında modelin %32.4'ü açıklanmaktadır. Bağımsız değişkenlere ait VIF değerlerin tamamı 5'ten düşük elde edildiği için modelde çoklu bağlantı problemi yoktur. (Tablo V).

Tip 2 diyabet tedavisinde hasta uyum ölçeği toplam puanı üzerine etki eden kendi kendine enjeksiyon kor-

Tablo IV. D-SFIQ ölçeği toplam korku puanına etki eden bağımsız değişkenlerin lineer regresyon ile incelenmesi

	β_0 (%95 GA)	Standart Hata	β_1	t	P	r ¹	r ²	VIF
Sabit	9.201 (5.842 – 12.56)	1.709		5.384	<0.001			
İlaç düzenli kullanımı - bazen alırım (Hiç almam)	3.791 (-0.692 – 8.274)	2.281	0.078	1.662	0.097	0.088	0.079	1.077
Diyet uyum - evet (Hayır)	-2.592 (-5.132 - -0.052)	1.293	-0.095	-2.005	0.046	-0.129	-0.095	1.108
Kan şekeri ölçümü (hayır)								
Evet	-4.125 (-7.284 - -0.967)	1.607	-0.153	-2.567	0.011	-0.122	-0.121	1.733
Kısmen	-4.775 (-8.469 - -1.081)	1.879	-0.143	-2.541	0.011	-0.024	-0.120	1.538
Yaş (70 ve üzeri)								
40-49	6.488 (2.309 – 10.666)	2.126	0.166	3.052	0.002	0.103	0.144	1.453
50-59	5.349 (2.046 – 8.652)	1.681	0.180	3.183	0.002	0.096	0.150	1.563
60-69	3.162 (0.006 – 6.319)	1.606	0.111	1.969	0.050	-0.027	0.093	1.557
Tanı - 1-5 (10 yıl ve üzeri)	3.99 (1.197 – 6.783)	1.421	0.133	2.808	0.005	0.186	0.133	1.095

F=5.944, p<0.001, GA: Güven aralığı, R²=0.097, Düzeltilmiş R²=0.081; β_0 : Standartlaştırılmamış beta katsayısı, β_1 : Standartlaştırılmış beta katsayısı, r¹: sıfır sıralı korelasyon, r²: Kısmi korelasyon, VIF: Varyans şişkinlik faktörü *Bağımsız değişkenlerin modele dahil edilmesinde geriye yönelik eleme metodu kullanıldı, (referans kategori)

Tablo V. Tip 2 Diyabet Tedavisinde Hasta Uyum Ölçeği Toplam Puanına Etki Eden Bağımsız Değişkenlerin Lineer Regresyon İle İncelenmesi

	β_0 (%95 GA)	Standart Hata	β_1	t	P	r ¹	r ²	VIF
Sabit	88.083 (85.088 – 91.078)	1.524		57.79 8	<0.001			
Cinsiyet - Kadın (erkek)	2.7 (0.683 – 4.718)	1.027	0.112	2.630	0.009	0.058	0.125	1.198
Eğitim durumu - lise ve üzeri (Okur yazar değil)	-4.975 (-8.834 - -1.115)	1.964	-0.108	-2.533	0.012	-0.215	-0.121	1.199
Çalışma durumu - evet (hayır)	3.647 (0.238 – 7.056)	1.735	0.098	2.102	0.036	0.016	0.100	1.441
Meslek - memur (işçi)	-7.487 (-15.254 - 0.28)	3.952	-0.085	-1.895	0.059	-0.180	-0.091	1.322
Gelir durumu - geliri giderinden fazla (Gelir giderden az)	5.486 (0.736 – 10.236)	2.417	0.089	2.270	0.024	0.062	0.108	1.029
Kiminle yaşadığı - eşi ve çocuklarıyla (yalnız)	-4.003 (-6.112 - -1.895)	1.073	-0.157	-3.731	<0.001	-0.156	-0.176	1.172
Ailede diyabet varlığı - evet (hayır)	2.495 (0.622 – 4.368)	0.953	0.107	2.618	0.009	0.036	0.125	1.100
İlaç düzenli kullanımı (Hiç almam)								
Haftada birkaç kez almam	6.341 (3.382 – 9.301)	1.506	0.173	4.211	<0.001	0.236	0.198	1.123
Bazen alırım	5.499 (2.026 – 8.971)	1.767	0.129	3.112	0.002	0.205	0.148	1.142
Diyete uyum (Hayır)								
Evet	-7.755 (-10.36 - -5.149)	1.326	-0.326	-5.850	<0.001	-0.363	-0.270	2.059
Kısmen	-4.302 (-6.779 - -1.825)	1.260	-0.178	-3.413	0.001	0.091	-0.162	1.806
Diyabet kontrol sıklığı - 3 ayda bir (hiç gitmem)	-2.156 (-4.139 - -0.172)	1.009	-0.089	-2.136	0.033	-0.240	-0.102	1.144
Kan şekeri ölçümü - evet (hayır)	-2.832 (-4.91 - -0.754)	1.057	-0.120	-2.678	0.008	-0.321	-0.128	1.326
Diyabet eğitimi - evet (Hayır)	-2.407 (-4.445 - -0.369)	1.037	-0.101	-2.322	0.021	-0.228	-0.111	1.257
Tanı - 1-5yıl (10 yıl ve üzeri)	2.849 (0.807 – 4.89)	1.039	0.108	2.742	0.006	0.132	0.130	1.034

F=15.333, p<0.001, GA: Güven aralığı, R²=0.346, Düzeltilmiş R²=0.324; β_0 : Standartlaştırılmamış beta katsayısı, β_1 : Standartlaştırılmış beta katsayısı, r¹: sıfır sıralı korelasyon, r²: Kısmi korelasyon, VIF: Varyans şişkinlik faktörü, *Bağımsız değişkenlerin modele dahil edilmesinde geriye yönelik eleme metodu kullanıldı, (referans kategori)

kuşu ve kendi kendine test yapma korkusu puanlarının etkisi lineer regresyon ile incelendiğinde kurulan regresyon modeli istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiştir (F=25.577 p<0.001). Kendi kendine test yapma korku puanı artıka tedaviye uyum puanı artmakta ve kendi kendine test yapma korku puanı bir birim artığında

tedaviye uyum puanı 0.371 artmaktadır (p=0.001). Kendi kendine enjeksiyon korku puanı katsayısı istatistiksel olarak anlamlı elde edilememiştir (p>0.05). Ayrıca VIF değerleri 5'in altında olduğu için modelde çoklu bağlantı problemi yoktur. (Tablo VI).

Tablo VI. Tip 2 diyabet tedavisinde Hasta Uyum Ölçeği toplam puanı üzerine etki eden kendi kendine enjeksiyon ve test yapma korkusu puanlarının etkisinin lineer regresyon ile incelenmesi

	β_0 (%95 CI)	Standart Hata	β_1	t	P	r1	r2	VIF
Sabit	80.558 (79.278 – 81.838)	0.651		123.72	<0.001			
Kendi Kendine Enjeksiyon Yapma Korkusu	0.125 (-0.206 – 0.455)	0.168	0.058	0.743	0.458	0.279	0.035	2.993
Kendi Kendine Test Yapma Korkusu	0.371 (0.163 – 0.579)	0.106	0.272	3.506	0.001	0.319	0.164	2.993

F=25.577, p<0.001, R²=0.103, Düzeltilmiş R²=0.099; β_0 : Standartlaştırılmamış beta katsayısı, β_1 : Standartlaştırılmış beta katsayısı, r¹: sıfır sıralı korelasyon, r²: Kısmi korelasyon, VIF: Varyans şişkinlik faktörü, *Bağımsız değişkenlerin modele dahil edilmesinde tüm değişkenler modele alınmıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışmada, bir devlet hastanesinde diyabet tanısı almış bireylerde enjeksiyon yapma ve parmak delme korkusunun tedaviye uyum üzerine etkisi incelenmiştir. Literatürde diyabet hastalarının bu korkuları yaşadıkları ve bireysel tedavi yönetiminde bazı olumsuzluklar yaşadığı belirtilmektedir (13,21). Bu araştırmada Tip 2 diyabet tedavisinde hasta uyum ölçeği tedavi uyum toplam puanı ile D-SFIQ ölçeği kendi kendine enjeksiyon yapma korkusu alt boyut puanı arasında istatistiksel açıdan anlamlı pozitif yönlü zayıf bir ilişki saptanmıştır. Diyabetli bireylerle yapılan başka bir çalışmada tedavi planında insülin uygulaması olmasına rağmen bu bireylerin büyük bir kısmının (%50.8) insülin enjeksiyonunu kendisine acı veren bir uygulama olduğundan dolayı uygulamak istemediklerini ifade etmişlerdir(30). Yapılan bir çalışmada da Tip 1 tanısı almış diyabetli bireylerin kendi kendine enjeksiyon yapma korkusu ve kendi kendini test etme korkusu yaygın olduğu belirlenmiştir (31). İnsülin kullanan bireylerle yapılan bir çalışmada da bireylerin kendine kendine insülin enjeksiyonu ve parmak delme korkusu deneyimledikleri bulunmuştur (32). Fu ve arkadaşlarının çalışmasında bireylerin yaşadığı insülin enjeksiyonu korkusunun glisemik kontrolleinde başarısızlık, olası komplikasyon gelişmesi ve bireyin hem fiziksel hem de psikolojik sağlığını olumsuz etkilediği bildirilmiştir (10). Bu bağlamda bireylerin insülin enjeksiyonu korkusu yaşaması diyabet öz yönetimini ve böylece tedaviye uyumu etkileyeceği sonucuna varılmıştır.

Tip 2 diyabet tedavisinde hasta uyum ölçeği tedavi uyum toplam puanı ile D-SFIQ ölçeği kendi kendine test yapma korkusu alt boyut puanı arasında istatistiksel açıdan anlamlı pozitif yönlü zayıf bir ilişki saptanmıştır. Bu sonuca göre tedaviye uyum toplam puanı arttıkça kan şekeri ölçüm alt boyut puanı da artmakta olup tedaviye uyumu kötü olan bireylerin kendi kendine kan şekeri ölçümü yapma/parmak delme korkusunun arttığı belirlenmiştir. Yapılan başka bir çalışmada da diyabet tanısı almış bireylerin test yapma korkularının artmasına paralel olarak açlık kan glukoz değerlerinin de yükseldiği belirtilmektedir (32). Benzer çalışmalar da ise tedaviye uyum parametrelerinin etkilendiği ve korkuları nedeni ile bireylerin daha az kan şekeri ölçümü yaptığı ve kötü glisemik kontrole sahip oldukları belirtilmiştir (11,19). Tanı yılı 1-5 yıl olanların korku puanı tanı yılı 10 yıl üzeri olanlara göre 4.404 daha fazla olduğu bulunmuştur. Literatürde de belirtildiği gibi yeni tanı almış diyabetli bireylerin enjeksiyon yapma ve parmak delme konusunda korku yaşadıkları fakat bunun zamanla alışıldığı ve yaşam biçimine entegre edildiği belirtilmektedir (21). Bu çalışmadaki sonuç 1-5 yıl arası tanı

süresi olan diyabetli bireylerin hastalığın yönetiminde başarılı olmada gerekli olan insülin enjeksiyonu yapma ve parmak delme gibi bireyde korku yaratan durumlara tam bir uyumun sağlamadığından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmanın sonucu da literatür destekleri niteliktedir ve diyabetli bireylerin erken dönemde tedaviye uyuma engel olan korkuların tanılanması ve bu korkuların önlenmesinin önemini vurgular niteliktedir. Diğer bir bulgu olan kadınların tedaviye uyum puanlarının erkeklerden 2.7 kat daha fazla olduğunu bu sonuca göre erkeklerin tedaviye uyumlarının yüksek olduğu bulunmuştur. Yapılan başka bir çalışmada da erkeklerin tedaviye uyumlarının yüksek olduğu belirtilmektedir (33). Bu durum kadınların günlük yaşamdaki hem iş yükü hem de ev içi sorumluluklarının yoğun olmasına bağlı tedaviye uyumlarını sürdürmede zorluk yaşadıklarını düşündürülebilir. Diğer bir bulgu olan yaş incelendiğinde 70 yaş ve üzeri olan grubun 40-49 yaş aralığındaki yaş grubundan daha fazla korku yaşadığı belirlenmiştir. Literatürde yaşlı bireylerin yaşadıkları görme problemleri, demans gibi nörolojik hastalıkların varlığına bağlı olarak kendi kendine insülin uygulaması yapmakta zorlandıkları bildirilmektedir. Bu sonuçlar doğrultusunda yaşlılarda insülin uygulaması dikkatli ve doğru bir şekilde yapılması önemli bir yere sahiptir (34,35). Bu araştırmadaki bulgularda ortaya çıkan insülin yapma ve test yapma korkusunun yüksek olması da yaşlı bireylerde tedaviye uyumu olumsuz etkileyen bir faktör olabileceği ve verilen eğitimlerde tıbbi tedavi ve diyet uyumuna ek olarak yaşadıkları korkuya yönelik girişimlerinde yapılmasının önemi ortaya çıkmaktadır.

Çalışmada yapılan regresyon analizi sonuçlarına göre bireylerin kendi kendine test yapma korku puanları arttıkça tedaviye uyum puanı artmaktadır. Yani bireylerin kendi kendine test yapma korkusu tedaviyi olumsuz etkileyen bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır. Ong ve ark. çalışmasında kan şekeri ölçümüne bağlı yaşanan ağrı ve korkuya bağlı parmaklarını delmek istemediklerini ve bu durumun kendilerinde ciddi ağrı ve korku duygusu yaşattığı belirlenmiştir (13). Benzer çalışmalar da ise korku nedeni ile bireylerin daha az kan şekeri ölçümü yaptığı ve kötü glisemik kontrole sahip oldukları belirtilmiştir (11,19). Yapılan başka bir çalışmada da bulgulara benzer şekilde bireylerin yaşadıkları korkunun açlık kan glikoz seviyelerinde de olumsuz etkiler yarattığı belirlenmiştir (32). Bu bağlamda kendi kendine test yapma/parmak delme korkusu yaşayan bireylerin tedaviye uyumlarının kötü olması literatür ile paralellik göstermektedir.

Çalışma sonuçlarına göre; kendi kendine test yapma korku puanı arttıkça tedaviye uyumun azaldığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca kendi kendine enjeksiyon yapma kor-

kusunun tedaviye uyumu etkilemediği belirlenmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda hemşirelerin hastayla ilk karşılaştığında tedaviye yönelik korkularını tanılaması, bireyin fizyolojik ihtiyaçlarının yanı sıra psikolojik gereksinimlerinin ve yaşadıkları korkunun altında yatan temel faktörlerin belirlenmesi önerilmektedir.

Araştırmanın Güçlü ve Sınırlı Yönleri

Araştırmanın güçlü yönlerinden biri yeterli bir örnekleme sahip olması ve yapılan güç analizi ile çalışmanın gücünün yeterli bulunmasıdır. Çalışmanın sınırlılıkları ise çalışmanın tek bir kurumda yapılmasından dolayı çalışmanın sınırlılıkları arasında sayılabilir.

KAYNAKLAR

1. Olgun N, Aslan FE, Coşansu G, Çelik S. Diabetes Mellitus. İçinde: Eti Arslan F, Karadakovan A (eds), Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. Nobel Kitabevi, İstanbul 2011; ss 817-856.
2. Olgun N. Diyabet (Tip 2) ve Bakım. İçinde: Durna Z (eds), Kronik hastalıklar ve Bakım. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul 2012; ss.291-303
3. International Diabetes Federation Diabetes Atlas (6th ed), 2013. <https://www.idf.org/component/attachments/attachments.html?id=811>; Erişim Tarihi: 05.08.2018.
4. T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Türkiye Diyabet Programı (2015-2020), <http://beslenme.gov.tr/content/files/diyabet/turkiyedyabetprogrami.pdf>; Erişim tarihi: 05.08.2018.
5. Satman I, Yılmaz T, Sengül A, et al. Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: results of the Turkish diabetes epidemiology study (TURDEP). *Diabetes Care* 2002; 25:1551-1556.
6. Satman I, Omer B, Tutuncu Y, et al. TURDEP-II Study Group. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *Eur J Epidemiol* 2013; 28:169-180.
7. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care* 2013; 36:11-66.
8. Muslu L, Ardahan M. Kan şekeri regülasyonunda hemşirelik bakımının önemi. *ACU Sağlık Bil Derg* 2018; 9:344-348
9. Turan E, Kulaksızoğlu M. Tip 2 diyabet tedavisinde güncel yaklaşımlar. *Okmeydanı Tıp Dergisi* 2015; 31: 86-94.
10. Fu AZ, Qiu Y, Radican L. Impact of fear of insulin or fear of injection on treatment outcomes of patients with diabetes. *Curr Med Res Opin* 2009; 25:1413-20.
11. Berlin I, Bisslerbe JC, Eiber R, et al. Phobic symptoms, particularly the fear of blood and injury, are associated with poor glycemic control in type I diabetic adults. *Diabetes Care* 1997; 20:176-178.
12. Rubin RR, Peyrot M, Kruger DF, et al. Barriers to insulin injection therapy: patient and health care provider perspectives. *Diabetes Educ* 2009; 35:1014-1022.
13. Ong WM, Chua SS, Ng CJ. Barriers and facilitators to self-monitoring of blood glucose in people with type 2 diabetes using insulin: a qualitative study. *Patient Prefer Adherence* 2014; 8:237-246.
14. Nakar S, Yitzhaki G, Rosenberg R, et al. Transition to insulin in Type 2 diabetes: family physicians' misconception of patients' fears contributes to existing barriers. *J Diabetes Complications* 2007; 21:220-226.
15. İstek N, Karakurt P. Global bir sağlık sorunu: Tip 2 diyabet ve öz-bakım yönetimi. *GOP Taksim EAH JAREN* 2018; 4:179-182.
16. Çelik S, Kelleci M, Satman İ. Bazal-Bolus insülin tedavisi kullanan tip 2 diyabetlilerin kan şekeri ölçüm yönetimi ve uyumun önündeki engeller. *Beslenme ve Diyet Dergisi* 2017; 45:20-27.
17. Fisher WA, Kohut T, Schachner H, et al. Understanding self-monitoring of blood glucose among individuals with type 1 and type 2 diabetes. An information-motivation-behavioral skills analysis. *Diabetes Educ* 2011; 37:85-94
18. Hortensius J, Kars MC, Wierenga WS, et al. Perspectives of patients with type 1 or insulin treated Type 2 diabetes on self-monitoring of blood glucose: A qualitative study. *BMC Public Health* 2012;12:167.
19. Mollema ED, Snoek FJ, Pouwer F, et al. Diabetes fear of injecting and self-testing questionnaire: A psychometric evaluation. *Diabetes Care* 2000; 23:765-769.
20. Gençöz T. Korku sebepleri, sonuçları ve baş etme yolları. *Kriz Dergisi* 1998; 6:9-16.
21. Çelik S, Pınar R. Diyabetli bireylerde insülin enjeksiyon ve parmak delme korkusu. *Journal of Psychiatric Nursing* 2014; 5:104-108.
22. Faul F, Erdfelder E, Lang, AG, et al. G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behav Res Methods* 2007; 39: 175-191.
23. Snoek FJ, Mollema ED, Heine RJ, et al. Development and validation of the diabetes fear of injecting and self-testing questionnaire (D-FISQ): First findings. *Diabetes Med* 1997; 14:871e6
24. Çelik S. Diyabetlilerde Kendi Kendine Enjeksiyon ve Test Yapma Korkusu Formunun Türkçeye Adaptasyonu ve Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul 2010.
25. Çelik S, Pınar, R. Psychometric evaluation of a Turkish version of the diabetes fear of self-injecting and self-testing questionnaire (D-FISQ). *Asian Nursing Research* 2016; 10:195-200.
26. Demirtaş A. Tip 2 Diabetes Mellitus Tedavisinde Hasta Uyumunun Değerlendirilmesine Yönelik Yeni Bir Ölçek Oluşturulması. Doktora Tezi, Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Ankara 2014.
27. Demirtaş A, Akbayrak N. Development of an assessment scale for treatment compliance in type 2 Diabetes Mellitus in Turkish population: Psychometric evaluation. *International Journal of Nursing Sciences* 2017; 4:244-251.
28. Napitupulu D, Rahim R, Abdullah D, et al. Analysis of student satisfaction toward quality-of-service facility. *J Phys: ConfSer* 2018; 954:012019.
29. Care F, Subagio, BS, Rahman H. Porous concrete basic property criteria as rigid pavement base layer in Indonesia. *MATEC Web of Conferences* 2018; 147(8):02008.

30. Polonsky WH, Fisher LF, Guzman S, et al. Psychological insulin resistance in type 2 diabetes: The scope of the problem. *Diabetes Care* 2005; 28:2543-2545.
31. Al Hayek AA, Robert AA, Babli S, et al. Fear of self-injecting and self-testing and the related risk factors in adolescents with type 1 diabetes: a cross-sectional study. *Diabetes Therapy* 2017; 8:75-83.
32. Bayrak B. Diyabetli Bireylerde İnsülin Enjeksiyonu, Parmak Delme Korkusu ve Metabolik Kontrol Değişkenlerinin Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Manisa 2019.
33. Yüksel M. Tıp 2 Diyabetli Bireylerde Tedaviye Uyum ve Hipoglisemi Korkusu. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antalya 2020.
34. Meneilly GS, Knip A, Miller DB, et al. Diabetes in older people. *Can J Diabetes* 2018; 42(1):283-295.
35. Tanwani LK. Insulin therapy in the elderly patient with diabetes. *The American Journal of Geriatric Pharmacotherapy* 2011;9:24-36.