T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
HAMİDİYE SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İNSÜLİN TEDAVİSİ BAŞLANAN DİYABETLİ BİREYLERE VERİLEN TELE-SAĞLIK HIZMETİNİN İNSÜLİN UYGULAMAYA İLİŞKİN FAKTÖRLERE ETKİSİ

KÜBRA KIRTORUN

TEZ DANIŞMANI
DOÇ. DR. DEMET İNANGİL

HEMŞİRELİK ANA BİLİM DALI
HEMŞİRELİK ESASLARI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

YÜKSEK LİSANS TEZİ
MAYIS/2023

İTHAF

“Tezimi canım ailem’e ithaf ediyorum”

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam süresince her zaman bana destek ve yardımcı olan sevgili tez danışmanım Doç. Dr. Demet İnangil'e, yüksek lisans eğitimim boyunca bilgileri ile bana yol gösteren başta Prof. Dr. Merdiye Şendir ve Ana Bilim Dalı hocalarıma, her zaman varlığını hissettiren, desteğini, sevgisini ve emeklerini esirgemeyen Biricik Aileme ve son olarak yol arkadaşım Onur Türkmen'e teşekkürlerimi sunarım.

Saygı ve sevgilerimle…

İÇİNDEKİLER

İTHAF iv
TEŞEKKÜR v
İÇİNDEKİLER vi
TABLOLAR LİSTESİ viii
ŞEKİLLER LİSTESİ ix
SİMGELER VE KISALTMALAR x
ÖZET xi
ABSTRACT xiii
1. GİRİŞ VE AMAÇ 1
2. GENEL BİLGİLER 3
2.1. İLAÇ UYGULAMALARI 3
2.1.1. Subkütan İlaç Uygulamaları 3
2.2. DİYABET 4
2.2.1. Diyabet Yönetimi 5
2.2.2. Diyabet Yönetiminde Hemşirenin Rolü 5
2.2.3. Diyabetli Bireylerde Kan Glukoz Düzeyi Takibi ve İnsülin Uygulamaları 6
2.3. TELE-SAĞLIK 8
2.3.1. Tele-sağlık Hizmetlerinde Hemşirelik Uygulamları 9
2.4. TELE-SAĞLIK UYGULAMALARINDA DİYABETİN YÖNTEMİ 10
2.5. İNSÜLİN TEDAVİSİ ALAN TİP 2 DİYABETLİ BİREYLERDE BİREYSELLEŞTİRİLMİŞ HEMŞİRELİK BAKIMI 11
2.5.1. Tanılama 11
2.5.1.1. Yaşam süresi 11
2.5.1.2. Günlük yaşam aktiviteleri 11
2.5.1.3. Günlük yaşam Aktivitelerini etkileyen faktörler 14
2.5.1.4. Bağımlılık-bağımsızlık dizgesi 14
2.5.2. Hemşirelik Tanısı 15
2.5.3. Planlama 15
2.5.4. Uygulama Ve Değerlendirme 16
3. GEREÇ VE YÖNTEM 17
3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TASARIM TİPİ 17
3.1.1. Araştırmanın Hipotezleri 17
3.1.2. Araştırmanın Değişkenleri 17
3.2. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ZAMAN 17

3.3. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ 17
3.3.1. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri 18
3.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI 18
3.4.1. Hasta Bilgi Formu 18
3.4.2. İnsülin Enjeksiyonu Uygulama Eğitim İçeriği 18
3.4.3. İnsülin Enjeksiyon Değerlendirme Formu 19
3.4.4. Telefon Görüşme Formu 19
3.4.5. Diyabetlilerde Kendi Kendine Enjeksiyon ve Test Yapma Korkusu Sorgulama Formu (Diabetes Fear Of Self Injecting And Self-Testing Questionnaire-D-FISQ) 19
3.5. ARAŞTIRMANIN UYGULANMASI 20
3.5.1. Girişim Grubu 20
3.5.2. Kontrol Grubu 21
3.6. ARAŞTIRMANIN YASAL VE ETİK YÖNLERİ 21
3.7. VERİLERİN İSTATİSTİKSEL ANALİZİ 23
3.8. ARAŞTIRMANIN GÜÇLÜ YÖNLERİ VE SINIRLILIKLARI 23
3.8.1. Güçlü Yönleri 23
3.8.2. Sınırlı Yönleri 23
4. BULGULAR 24
4.1. HASTALARIN BİREYSEL ÖZELLİKLERİ İLE HASTALIK VE TEDAVİ ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN BULGULAR 24
4.2. HASTALARIN KENDİ KENDİNE ENJEKSİYON VE TEST YAPMA SIRASINDA AĞRI DÜZEYINE İLİŞKİN BULGULAR 27
4.3. HASTALARIN KENDİ KENDİNE ENJEKSİYON VE TEST YAPMA KORKU DÜZEYİNE İLIŞKİN BULGULAR 28
5. TARTIŞMA 30
5.1. HASTALARIN BİREYSEL ÖZELLİKLERİ İLE HASTALIK VE TEDAVİYE İLİŞKİN ÖZELLİKLERİNİ İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI 30
5.2. HASTALARIN KENDİ KENDİNE ENJEKSİYON VE TEST YAPMA SIRASINDA AĞRI DÜZEYİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI 31
5.3. HASTALARIN KENDİ KENDİNE ENJEKSİYON VE TEST YAPMA KORKU DÜZEYİNE İLIŞKİN BULGULAR 33
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER 35
KAYNAKLAR 38
EKLER 49

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 3.1: Tele-sağlık Hizmeti İle yapılan Telefon Görüşme Başlıkları.....21

Tablo 4.1: Diyabetli Bireylerin Bireysel Özellikleri.....25

Tablo 4.2: Diyabetli Bireylerin Hastalık ve Tedavisi ile İlgili Özellikleri.....26

Tablo 4.3: Diyabetli Bireylerin Kendi Kendine İnsülin Enjeksiyonu Uygulamasına İlişkin Ağrı Düzeylerinin Karşılaştırılması.....27

Tablo 4.4: Diyabetli Bireylerin D-SFIQ ve Alt Ölçek Ön Test ve Son Test Ortalama Puanlarının Karşılaştırılması.....29

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3.1: Akış şeması 22

SİMGELER VE KISALTMALAR

ANA **:** American Nurses Association (Amerikan Hemşireler Birliği)

ATA **:** American Telehealth Association (Amerikan Telesağlık Birliği)

DCCT **:** Diabetes Control and Complications Trial (Diyabet Kontrolü ve Komplikasyonları Çalışması)

D-SFIQ **:** Diabetes Fear of Self Injecting and Self-testing Questionnaire (Diyabetlilerde Kendi Kendine Enjeksiyon ve Test Yapma Korkusu Sorgulama Formu)

DSÖ **:** Dünya Sağlık Örgütü

FSI **:** Fear of Self-Injecting (Kendi Kendine Enjeksiyon Korkusu)

FST : Fear of Self-Testing (Kendi Kendine Test Yapma Korkusu)

HbA1c **:** Hemoglobin A1c

ICN **:** International Council of Nurses (Uluslararası Hemşireler Birliği)

IDF **:**International Diabetes Federation (Uluslararası Diyabet Federasyonu)

KOAH **:** Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı

NANDA-I **:** NANDA International

RIAS **:** Roter Interaction Analysis System (Etkileşim Analiz Sistemi)

TURDEP-II **:**Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması-II

UKPDS **:** The UK Prospective Diabetes Study (İngiltere Prospektif Diyabet Çalışması)

COVID-19 **:** Coronavirus Disease 2019

İNSÜLİN TEDAVİSİ BAŞLANAN DİYABETLİ BİREYLERE VERİLEN TELE-SAĞLIK HİZMETİNİN İNSÜLİN UYGULAMAYA İLİŞKİN FAKTÖRLERE ETKİSİ

ÖZET

Amaç: Araştırmanın amacı ilk kez insülin tedavisi başlanan diyabetli bireylere tele-sağlık hizmeti ile yapılan hemşirelik izlemlerinin kendi kendine insülin enjeksiyonu ile test yapmaya ilişkin ağrı ve korku faktörlerine etkisini incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Araştırma randomize kontrollü deneysel tasarımda uygulanmıştır. Örneklemini 17 Şubat-15 Kasım 2022 tarihleri arasında, İstanbulda bulunan bir devlet üniversite hastanesinin diyabet polikliniğinde ilk kez insülin tedavisi başlanılan 70 diyabetli birey oluşturmuştur. İlk kez insülin tedavisine başlayacak olan bireyler diyabet polikliniğine yönlendirilmektedir. Diyabet polikliniğinde tüm hastalara İnsülin Enjeksiyonu Uygulama Hasta Eğitim İçeriği doğrultusunda insülin uygulama becerisi, kan glukoz düzeyi takibi becerisi, tıbbi beslenme tedavisi, egzersiz vb. konularda verilen eğitim sonrasında uygulanmıştır. Veriler Hasta Bilgi Formu, Diyabetlilerde Kendi Kendine Enjeksiyon ve Test Yapma Korkusu Sorgulama Formu (D-SFIQ), İnsülin Enjeksiyon Değerlendirme Formu ile toplanmıştır. Girişim grubuna atanan hastalara kendi kendine enjeksiyon ve test yapma korkusuna yönelik üç gün boyunca tele-sağlık hizmeti verilmiştir.

Bulgular: Araştırmaya katılan diyabetli bireylerin yaş ortalamasının 56,13 ± 12,93 yıl, %50'sinin kadın, %35,7'sinin 1 yıldan daha az süredir diyabet tanısına sahip olduğu ve %74,3'ünün de ailesinde kendi kendine insülin yapan birey bulunmadığı belirlenmiştir. Tele-sağlık hizmeti alan diyabetli bireylerin almayanlara göre enjeksiyon ağrısı ve uygulama zorluğu puan ortalamalarında istatistiksel olarak ileri düzeyde azalma olduğu saptanmıştır ($p < 0,001$). Test yapma ağrı şiddeti puan ortalamalarında ise birinci ve üçüncü gün istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ($p < 0,05$), ikinci gün ise ileri düzeyde anlamlı azalma olduğu saptanmıştır ($p < 0,001$). D-SFIQ ve alt boyutlarının puan ortalamalarına göre tele-sağlık hizmeti alan diyabetli bireylerin kendi kendine enjeksiyon

ve test yapma korkusunun kontrol grubuna göre ileri düzeyde anlamlı azaldığı görülmüştür ($p < 0,001$).

Sonuç: Araştırma bulgularına göre tele-sağlık hizmeti ile yapılan hemşirelik izlemlerinin kendi kendine enjeksiyon, parmak delme ağrı ve korkusunu azaltmada etkisi olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Diyabet, Enjeksiyon Ağrısı, Korku, Tele-sağlık

THE EFFECT OF TELE-HEALTH SERVICE GIVEN TO INDIVIDUALS WITH DIABETES WHO STARTED INSULIN THERAPY ON THE FACTORS RELATING TO INSULIN ADMINISTRATION

ABSTRACT

Aim: The study aims to examine the effects of nursing follow-up with telehealth service on the pain and fear factors related to self-injection testing in diabetic individuals who are started on insülin therapy for the first time.

Materials and Methods: The research was implemented in a randomized controlled experimental design. The sample consisted of 70 individuals with diabetes who started insulin therapy for the first time in the diabetes polyclinic of a state university hospital in Istanbul between 17 February and 15 November 2022. Individuals who will start insulin therapy for the first time are directed to the diabetes polyclinic. Insulin Injection Application to all patients in the diabetes polyclinic. In line with the Patient Education Content, the ability to administer insulin, monitor blood glucose levels, medical nutrition therapy, exercise, etc. applied after the training given to the subjects. Data were collected with the Patient Information Form, Diabetic Self-Injection and Fear of Testing Questionnaire Form (D-SFIQ), and Insulin Injection Evaluation Form. Patients assigned to the intervention group were given telehealth service for three days for fear of self-injection and testing.

Results: The mean age of the diabetic individuals participating in the study was 56.13 ± 12.93 years, 50% were female, 35.7% had a diagnosis of diabetes for less than 1 year, and 74.3% did not have a family member who self-administered insulin. determined. It was determined that there was a statistically significant decrease in the mean scores of injection pain and application difficulty in diabetic individuals who received telehealth services compared to those who did not ($p < 0.001$). On the other hand, there was a statistically significant decrease ($p < 0.05$) in the mean scores of pain intensity during testing on the first and third days, and a substantial reduction on the second day ($p < 0.001$). According to the mean scores of D-SFIQ and its sub-dimensions, it was observed that the fear of self-injection and testing of individuals with diabetes who received telehealth service was significantly reduced compared to the control group ($p < 0.001$).

Conclusion: According to the research findings, it can be said that nursing follow-ups with telehealth services affect reducing the pain and fear of self-injection and finger piercing.

Key Words: Diabetes, Fear, Injection Pain, Tele-health

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Günümüzde ilaçlar hem hastanelerde hem de toplumda hastalıklardan korunma, sağlıkta tanılama ve tedavi için kullanılmaktadır. İlaç tedavisinin amacı, ilacın yararlı etkilerini en üst seviyeyeye çıkarmak ve zararlarını ve yan etkiyi en az seviyeye indirmektir. İntradermal, subkütan, intramüsküler ve intravenöz uygulamaları içeren parenteral ilaçların güvenli uygulanmasının sağlanması ve enjeksiyona bağlı yan etkilerin önlenmesi hemşirelerin önemli sorumlulukları arasındadır. Subkütan enjeksiyonlar klinikte hemşirenin sorumluluğunda uygulanırken, insülin gibi ilaçlar evde diyabet hastaları tarafından kendi kendine uygulanmaktadır (1,2)

Diyabet, insülin eksikliği ya da insüline bağlı meydana gelerek karbonhidrat, yağ ve proteinlerden yeterince yararlanamamaya neden olan, sürekli tıbbi bakım gerektiren, kronik bir hastalıktır. Multidisipliner şekilde sürdürülmemesi durumunda bireye, aileye ve topluma maddi ve manevi yüke neden olan yaşam süresini üzerinde etkisi olan bir hastalıktır. Dünya diyabetli birey sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Bu sebeple küresel bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır (3,4).

Diyabet, tip 1 ve tip 2 olmak üzere temel iki gruba ayrılır. Tip 1 diyabette insülin üretiminin olmamasına bağlı olarak yaşamın devamı için, tip 2 diyabetlilerde ise diyet ve oral antidiyabetik ilaçlar ile kontrol altında tutulamayan kan glikoz düzeyinin düzenlenmesi için subkütan dokuya insülin uygulanması gerekmektedir (3,4). Bu uygulama süreklilik gerektirdiğinden insülin enjeksiyonunu bireyler kendi kendine uygulamaktadır. İnsülin tedavisi alan hastalarda metabolik parametrelerin kontrol altında tutulabilmesi için en önemli etmelerden biri insulin enjeksiyonunun doğru teknikler ile uygulanmasıdır. Diyabetli bireylerin bu sorumluluğu üstlenmesinde diyabet hemşiresinin rolü çok önemlidir. Kendi kendine insülin uygulamasına ilişkin bilgi ve beceri öğretimi diyabet hemşireleri tarafından verilmektedir. Bunun sonrasında birey evde insülin uygulaması, kan glikozu takibi gibi uygulamaları kendi kendine sürdürmektedir (5).

Diyabetli bireylerin bir çoğu başlangıçta kendi kendine enjeksiyon yapma, kan glikoz düzeyi testi yaparken parmak delme konusunda endişelidir. Yapılan çalışmalar diyabetli bireylerin kendi kendine insülin uygulama sırasındaki hissettikleri ağrı ve korkunun insülin uygulamadaki önemli engellerden olduğunu göstermektedir (6,7). Tip

2 diyabetli bireylerin büyük çoğunluğunun insulin enjeksiyonuna karşı endişeli olduğu, insülin kullanmaya ilk başladığı dönemlerde hastaların tedaviyi iğne korkusu nedeniyle reddettikleri görülmektedir. İnsülin uygulamasının başlangıç zamanlarında yaşanan korkular bazı diyabetli bireylerde günlük olarak uygulanan insülin enjeksiyonunu ve kan glikoz düzeyi takibini olumsuz etkilemekte, insülin enjeksiyonu ve parmak delme korkusunu kalıcı hale getirebilmektedir (8). Bu nedenle hemşire, eğitici ve danışmanlık rolleri ile diyabetli bireyin kendi kendine insülin enjeksiyonu ve parmak delme korkusunun engellenmesinde önemli bir konumda yer almaktadır (9,10).

Tele-sağlık hizmeti sağlığın uzaktan yönetimine imkân vererek sağlık eğitimi, danışmanlığı ve izlemi için günümüz teknolojisinde sıklıkla kullanılmaktadır. Tele-sağlık hizmeti hemşirelik, tıp ve diğer sağlık mesleklerinin sağlık hizmeti sunumunda önemli yarar sağlamaktadır (11-13). Literatür incelendiğinde tele-sağlık hizmetinin bireylerde beslenme, ilaç kullanımı, egzersiz yapma, sigarayı bırakma gibi sağlıklı yaşam davranışlarının gelişmesine katkı sağladığı görülmüştür (12,13). Tele-sağlık kapsamında verilen hemşirelik hizmeti hemşirelerin veri toplama, izlem, eğitim, danışmanlık, ağrı yönetimi, baş etme ve aile desteği sağlama gibi eylemleri gerçekleştirilmektedir (14,15).

Literatürde yer aldığı üzere ilk kez insülin tedavisi başlanan diyabetli bireylerin enjeksiyon ve parmak delme korkusunun tedaviye uyumu etkilediği bilinmektedir. Başarılı bir insülin tedavisinin metabolik parametlerinin normal sınırlarda olması, komplikasyonlerın en aza indirilmesi, genel sağlık durumunun ve yaşam kalitesinin artırılmasında önemli rol oynadığı bilinmektedir (8). Günümüzün teknolojisinde kullanılan tele-sağlık hizmeti hemşirenin eğitim, danışmanlık ve izlem rolünü kolaylaştırmakta olup hastanın öz bakım davranışlarını geliştirmekte, yaşam kalitesini olumlu etkilemekte ve taburculuk döneminde de sağlık bakımından yararlanmasını sağlamaktadır (16-19). Bu doğrultuda araştırmanın amacı ilk kez insülin tedavisi başlanan diyabetli bireylere tele-sağlık hizmeti ile yapılan hemşirelik izlemlerinin kendi kendine insülin enjeksiyonu ve kan glikozu ölçümüne ilişkin ağrı ve korku faktörlerine etkisini incelemektir. Araştırmanın gelişen sağlık bakım teknolojilerinden faydalanılarak evde insülin enjeksiyonu uygulayan bireylerde insülin uygulamaya ilişkin faktörlere etkilerinin incelenmesi ile hasta güvenliğine ve sağlık bakımına önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. İLAÇ UYGULAMALARI

İlaçlar, hem hastanelerde hem de toplumda hastalıklardan korunma, sağlık sorunlarının tanılanması ve tedavisi için yaygın olarak kullanılmaktadır. İlaç tedavisinde amaç, yararlı etkileri en üst seviyeye çıkarmak, zararlı ve yan etkilerinin en aza indirgenmesidir. Hemşireler ilaçların doğru yöntemler ile uygulanması, bireye bütün olarak değerlendirerek ilaca vermiş olduğu yanıtların takibinden ve bireyin kullanacağı veya kullanmakta olduğu ilaçların eğitiminden sorumludur. Buradan yola çıkarak hemşirelerin günlük çalışma sürelerinin büyük bir bölümünü ilaç uygulamalarına ayırdığı görülmektedir (1,20).

İlaç yönetimi multidisipliner bir çalışma gerektirmektedir. Doktor tarafından ilaç isteminin yapılması, eczacının ilacı temin edilip ilgili kliniğe yollaması, hemşirenin ilacı hazırlaması, güvenli ilaç uygulamaları doğrultusunda ilacı uygulaması ve ilaca karşı bireyin yanıtının izlenmesinden sorumludur. Hemşirelerin ilaç uygulamalarında kanıta dayalı uygulama becerisine, farmakolojik ilkere dayanan uzmanlık bilgisine ve sorgularak karar verme becerisine sahip olması gerekmektedir (21,22).

En yaygın ve en temel hemşirelik işlevlerinden olan ilaç uygulamaları oral, enteral ve parenteral olmak üzere üç yöntem ile uygulanmaktadır. İlaçların sindirim sistemi dışındaki yollardan verilmesi olarak tanımlanan parenteral ilaç uygulamaları intradermal, subkütan, intramüsküler ve intravenöz yollarla uygulanmaktadır (23-25). Araştırmaya konu olan insülin tedavisi subkütan dokuya uygulanmaktadır (26).

Genel Bilgiler bölümünün sayfa sayısı kapak sayfaları, içindekiler, ekler ve kaynaklar hariç tezin diğer bölümlerinin 1/3'ünü aşmayacak şekilde olmalıdır.

2.1.1. Subkütan İlaç Uygulamaları

Subkütan enjeksiyon, ilacın dermis ile kas tabakası arasında yer alan gevşek bağ dokuya verilmesi girişimidir (2,27,28). Sadece küçük dozlarda, suda çözünebilen ve özellikle tahriş edici olmayan ilaçlar subkütan yolla uygulanmaktadır. Çünkü miktarı fazla olan ilaçlar ve irritant solüsyonlar subkütan dokudan emilememektedir. Buna bağlı

olarak enjekte edilen bu ilaçlar doku içerisinde birikmekte ve lipohipertrofi veya lipoatrofi gibi distrofilere yol açmaktadır. (2,28-31).

Subkütan enjeksiyonlar, gevşek bağ dokuda kan akışı yavaş olduğundan ilaçlar diğer uygulama yöntemlerine göre daha yavaş emilir. Bu yolla sıklıkla antikoagülan etki gösteren düşük molekül ağırlıklı heparin, diyabet tedavisinde kan glukoz düzeyi düzenlemek amacıyla insülin ve analjezik etki gösteren morfin gibi ilaçlar uygulanmaktadır (1,32,33). Bireysel özellikler, ilaçların kimyasal özellikleri ve subkütan enjeksiyon uygulamalarında kullanılan hatalı enjeksiyon tekniklerine bağlı olarak enjeksiyon bölgesinde lokal komplikasyonlar görülebilmektedir. Bu komplikasyonların önlenmesinde bireyin sağlık özelliklerinin dikkate alınması, uygun enjeksiyon tekniklerinin kullanılması ve böylece hasta güvenliğinin sağlanması oldukça önemlidir (1,34). Subkütan enjeksiyonlar klinikte hemşirenin sorumluluğunda uygulanırken, insülin gibi ilaçlar evde diyabet hastaları tarafından kendi kendine uygulamaktadır (1,2).

2.2. DİYABET

Diyabet, pankreasın beta hücrelerinden salgılanan insülin hormonunun az ya da hiç salgılanamaması, insülin hormonunun hücrelerdeki etkisizliği ve sorunları nedeniyle kan glikoz düzeyinin kontrolsüz yükselmesi ile meydana gelen kronik bir hastalıktır. Diyabet karbonhidrat, protein, yağ metabolizmalarını doğrudan ve dolaylı etkileyen, akut dönemde metabolik, kronik dönemde dejeneratif sekellere yol açan uzun süreli tıbbi bakım almayı gerektiren endokrin bozukluktur (7,35,36).

Küresel olarak diyabetten etkilenen yetişkin sayısının artması ve 2030 yılına kadar 439 milyona (küresel nüfusun %7,7'si) ulaşması öngörülmektedir. 2010 senesinde ülkemizde gerçekleştirilen TURDEP-II (Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması-II) çalışmasında diyabet sıklığının %13,7 olduğu saptanmıştır (37,38). Teşhis edilen tüm yetişkin diyabet vakalarının yaklaşık %90-95'ini tip 2 diyabet oluşturmaktadır. Tip 2 diyabet tedavisinin amacı, daha iyi glisemik kontrol ve diyet, egzersiz ve ilaç tedavisinin eşlik ettiği düzenli hastane ziyaretlerinin uygulanması yoluyla komplikasyonların gelişmesini ve ilerlemesini önlemektir (39).

Diyabet yaşam boyu devam etmesi ve süreç içerisinde meydan gelen komplikasyonlara bağlı olarak organ ve işlevlerde kayıplara yol açmaktadır. Kayıplara

bağlı olarak yaşam süresi ve kalitesi olumsuz yönde etkinleyen ciddi bir kronik sağlık sorunudur. Diyabetin etkili bir şekilde yönetilmesi ile komplikasyonlar azaltılabilir ve önlenebilmektedir. Buna bağlı olarak yaşam süresi ve aklitesinde artış yaşanmaktadır (40).

2.2.1. Diyabet Yönetimi

Diyabet yönetimi tıbbi beslenme tedavisi ve fiziksel aktiviteyi içeren sağlıklı yaşam davranışları, kan glikozu düzeyi takibi, oral antidiyabetik ve insülin içeren medikal tedaviden oluşmaktadır (41,42). Burada temel hedef kan glukoz düzeyinin normal sınırlarda tutulması ile olası risk faktörlerinin ve komplikasyonların önlenmesidir.

Diyabet yönetiminin önemli parçalarından biri sağlıklı yaşam davranışlarına yönelik gerekli değişimlerin yapılmasıdır. Yaşam davranışları değişiklikleri kan glukoz düzeyinin düzenlenmesi ile risk faktörleri üzerinde de iyileştirici rol oynamaktadır. Bunlar bireye özgü olarak planlanan tıbbi beslenme tedavisi ve fiziksel aktivitedir (43-45).

Diyabet tedavisinde hipoglisemi ve hiperglisemilerin önlenmesinde bireye özgü kan glikoz düzeyi takibinin önemli bir yeri vardır (35,41,46). Diyabet Kontrolü ve Komplikasyonları Çalışması (DCCT) ve İngiltere Prospektif Diyabet Çalışması (UKPDS) diyabetin uzun dönem komplikasyonlarının yönetiminde kan glikoz kontrolünün önemli olduğunu göstermektedir (41).

Diyabette farmakolojik tedavi yöntemi ilaç kullanımıdır. Diyabetli bireylerde ilaç tedavisi oral antidiyabetikler ve insülin tedavisinden meydana gelmektedir. Oral antidiyabetikler ve insülin, diyabet oluşumuna neden olan etkenleri düzenlemek ve hiperglisemiyi önlemek için kullanılmaktadır (47).

2.2.2. Diyabet Yönetiminde Hemşirenin Rolü

Diyabet yönetiminde amaca ulaşmak için multidisipliner ekip içinde yer alan hemşireler ön plana çıkmaktadır (48). Diyabet yönetiminin her bir aşamasında bireye özgü olarak verilen eğitim ve sonrasında izlemlerin diyabetin yönetiminde ve bireyin öz yeterliliğinde etkili olduğu bilinmektedir (49,50).

Diyabetli bireyin eğitimi yaşam davranışlarında değişiklikleri temel alarak tıbbi beslenme tedavisi, düzenli egzersiz ve fiziksel aktivite, kan glikoz düzeyi takibi ve oral

antidiyabetik/insülin tedavisi ile öz yönetim becerilerinin kazandırılmasını içermektedir. Eğitim içeriği diyabetli birey ve ailesi için bakım ve takibi kolaylaştıracak, devamlılığını sağlayacak bilgi, tutum ve becerileri kapsamalıdır (51). Hemşire motivasyon görüşmeleri ve çeşitli eğitim aktiviteleri ile sağlıklı yaşam alışkanlıklarını desteklemektedir (52,53). Hemşireler, diyabetli bireylerin tedavi ve kontrol sürecini koordine ederek klinik bir sorun yaşanması durumunda diğer sağlık ekibi (endokrinolog, diyetisyen, eczacı, psikolog vb.) ile hızlı ve etkin iletişim kuran sağlık profesyonelidir (52).

Kan glikoz düzeyi takibi ve insülin uygulamalarında hemşireler diyabetli bireylere destek olmaktadır. İnsülin başlanan her diyabetli bireye diyabet hemşiresi tarafından enjeksiyon uygulamalarına yönelik eğitim verilmektedir. İnsülin enjeksiyonu sonrası genellikle enjeksiyon tekniğine bağlı olarak ağrı, lipoatrofi gibi lokal komplikasyonlar ortaya çıkmakta ve hastanın sonraki enjeksiyonları için engel oluşturabilmektedir (54). Enjeksiyon ağrısı iğnenin oluşturduğu mekanik uyarım ve travmadan, ilacın kimyasal özelliğinden ve subkütan dokuda yoğun sinir uçları bulunmasından kaynaklanmaktadır (55). İnsülin lipoatrofisi ise aynı yere uzun süre enjeksiyon uygulanması ile gelişen enjeksiyon bölgelerinde yağ dokusu kaybının neden olduğu insülin tedavisinin bir yan etkisidir (56-58). Bu komplikasyonların önlenmesinde güvenli enjeksiyon tekniklerinin eğitimi önemlidir. Diyabetli bireylerin metabolik kontrolü sağlanarak komplikasyonlardan korunması ve yaşam kalitesinin yükselmesi için etkin ve sürekli izlemlere ihtiyacı vardır. Ancak ülkemizde kendi kendine enjeksiyon uygulanan diyabetli bireylerin izlemi konusu gelişmeye açıktır.

2.2.3. Diyabetli Bireylerde Kan Glikozu Düzeyi Takibi ve İnsülin Uygulamaları

Diyabetli bireylerin kan glikoz düzeyi takibi kendi kendine kan şekerlerini ölçmesi ya da serum Hemoglobin A1c (HbA1c) ölçümü ile yapılmaktadır (58). Kan glikoz düzeyi takibi hastanın kan glikoz düzeyine göre günde 2-4 defa ölçmesi ile sağlanmaktadır. HbA1c ise uzun süreli kan glikoz düzeyinin ölçülmesi yöntemi olup kan glikoz düzeyi stabil olmayan hastalarda 3 ayda bir, kan glikoz düzeyi stabil olan hastalarda 6 ayda bir yapılmaktadır. Yapılan bu ölçümlere bağlı olarak hastanın kullanacağı insülin dozuna ve sıklığına karar verilmektedir (60).

Kan glikoz düzeyi takibi diyabet tedavisinin temeli oluşturmaktadır. İnsülin tedavisi alan diyabetli bireylerde ilaç uygulaması öncesinde kan glikoz düzeyi takibi daha da önem kazanmaktadır (41,53,61-63). Kan glikoz düzeyi takibi ile hipoglisemi ve hiperglisemi gibi istenmeyen komplikasyonlar fark edilebilmekte ve engellenebilmektedir. Takipler ne kadar doğru şekilde yapılır ve kaydedilirse bu doğrultuda insülin tedavisinin etkinliği artmaktadır (64-67).

İnsülin tedavisinde diyabetli bireylere kan glikoz düzeyi takibi yapmanın öneminin vuegulanmasına rağmen önerilen şekilde uygulamada sorunlar yaşadıkları bilinmektedir. Literatürde yer alan araştırmalar bu sorunların başında kan glikozu ölçümü sırasında ağrı ve korkunun en önemli faktörler olduğunu belirtmektedir. Ong ve ark. (2014) tarafından yapılan kendi kendine kan glukozu ölçümünde meydana gelen engeller ile ilgili nitel bir çalışmada test yapma iğnelerinin ağrıya sebep olduğu ve ağrının azaltılmasında desteğe ihtiyaçları olduğu saptanmıştır (6). Hortensius ve ark. (2012) tarafından yapılan çalışmada ise diyabetli bireylerin test yapma sırasında hissettiği ağrı ve hissizlik nedeniyle daha az kendi kendine kan glikoz ölçümü yaptığı saptanmıştır (68). Kan glikoz düzeyi ölçümü esnasında yaşanan parmak delme korkusu diyabetli bireyin hem duygusal olarak iyi olma halini hem de glisemik kontrol başarısını olumsuz etkileyebilmektedir (69). Hem çocuklarda hem de yetişkinlerde parmak delme ve insülin enjeksiyonu korkusu sebebiyle, hastalar insülin tedavisini başlama konusunda isteksiz olabilirler veya tedaviye uyum sağlamakta güçlük yaşabilirler (70). İnsülin kullanmayan diyabetli hastaların %57'sinin gelecekte tedaviye başlama olasılığı konusunda endişeli olduğunu bulunmuştur (63,71,72).

Kan glikoz düzeyinin stabilizasyonu gibi tüm metabolik dengeyi yakından ilgilendiren, büyüme ve gelişme için lazım olan enerji depolarının sürdürebilirliği hakkında önemli işlevleri bulunan beta hücrelerinden salgılanan insülin oldukça önemli işlevleri bulunan anabolik bir hormondur (74). Oral yol ile alındığında gastrointestinal sistemde metabolize olmaktadır. Buna bağlı olarak insülin parenteral yolla verilmekte acil durumlar dışında subkütan yol uygulanmaktadır (44). İnsülin enjeksiyonu, genellikle insülin enjektörü ve insülin kalemleri aracılığı ile uygulanmaktadır. Diyabetli hastalara insülin tedavisi başlama endikasyonu ortaya çıkınca, vakit kaybetmeden insülin tedavisine başlanması, olası komplikasyonların ortaya çıkması ve şiddetlenmeden önlemesi açısından önem taşımaktadır (74). Hastaların ve/veya bakım

verenlerin güvenli insülin enjeksiyon tekniğini anlamalarını sağlamak, kan glikoz düzeyi takibi ve insülin kullanım güvenliğini sağlamak için önemlidir (44). Hunt ve ark. (1997) ve Güleyyupoğlu Dağdelen (2020) tarafından yapılan çalışmlarda diyabetli bireylerin insülin tedavisine karşı olumlu ve olumsuz tutumlarının incelendiği bir çalışmada enjeksiyonun ağrılı olmasının en sık karşılaşılan olumsuz tutumlardan biri olduğu saptanmıştır. Ayrıca iğnenin boyutu, enjeksiyon uygulamasının acı verici bir işlem olması veya kendi kendine enjeksiyon uygulamanın zorluğu korkuya neden olabilir (70). Diyabetli hastalarda çoğu kez uyumsuzlukla ilişkili olan insülin enjeksiyonu ve parmak delm korkusu, yetersiz glisemik kontrole yol açarak diyabete bağlı komplikasyon oluşma riskini arttırabilir (75).

İnsülin tedavisinin hipoglisemiye yol açması, ağrıya sebep olması, kilo artışına neden olması, bireyin bağımsızlığını etkileyerek bireyi yetersiz ve etkisiz hissetmesine neden olması bireyin toplum içinde insülin enjeksiyon uygulması nedeniyle utanç duyması gibi durumlar diyabetli bireylerde insülin tedavisini sürdürmelerinde engel oluşturabilmektedir (37).

İnsülin enjeksiyonu uygulaması esnasında yaşanan iğne fobisi gibi engeller ve korkular bireysel yönetim ve tedaviye uyumda ciddi problemler meydana getirmektedir. Diyabetli bireylerin büyük bir kısmı bu korkuyu yaşamaktadır. Bu bireylerin bir kısmı bu korkularla başa ederek insülin uygulamalarını günlük yaşamlarına uyumlandırmaktadır. Fakat bazı diyabetli bireyler bu korkularla başa çıkmada etkisiz kalabilmektedir. Bu durum bireyin tedavisinde başarı sağlanmasında ve tedaviye uyumunda olumsuzluklar oluşturmaktadır (41,69,76).

2.3. TELE-SAĞLIK

Tele sağlık sağlık profesyonelleri ve sağlık kuruluşlarından uzakta yaşayan bireyler arasında çeşitli iletişim teknolojileri (telefon, faks, bilgisayar, e-posta, web uygulamaları ya da bunların tamamının kullanılması) aracılığıyla sağlık hizmeti (sağlık verileri, bakım bilgisi, eğitim vb.) verilmektedir (77,78). Günümüz teknolojisinde tele-sağlık hizmeti bireyin sağlık bakım gereksinimlerini karşılamanın sürekli bir yolu olarak sağlanmaktadır (79,80).

Tele-sağlık hizmetinin amacı;

- Bireylerin sağlık durumlarında meydana gelen değişimlerini erken dönemde tespit etmek,
- Sağlık sorunlarına erken dönemde müdahale etmek,
- Sağlık kuruluşlarına uzakta yaşayan bireylerin ihtiyaçlarının evlerinde giderilmesi,
- Hastaneye tekrar yatışları azaltmak için ortaya çıkabilecek belirti ve komplikasyonları önlemek,
- Hasta bireylerin evde oldukları süreçte akut bakımdan öz bakıma geçişine yardımcı olarak sağlığı geliştirmek ve sağlık bakımı maaliyeletlerini azaltmaktır (78,81-83).

Tele-sağlık uygulamalarının özellikle sağlık hizmetine ulaşımın zor olduğu kırsal bölgelerde yaşayan bireyler için hasta ve bakım verici ilişkisinin kalitesini, hasta memnuniyetini ve tedaviye uyumu önemli derecede etkilediğini ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır (84,85).

Son yıllarda yapılmış olan çalışmalar, evde sağlık bakım hizmetlerinin yönetiminde tele-sağlık uygulamalarının etkinliğini göstermiş ve tele-sağlık uygulaması ile evde bakım hizmetlerinin sürdürülmesi üzerine yoğunlaşmıştır. (86,87). Tele-sağlık uygulamalarının kronik hastalıkları olan bireylerde kullanımını ön plana çıkmaktadır. Bu bireylerin yaşam kalitelerinin yükseltilmesine ve bakım ve tedavi süreçlerinin desteklenmesine katkı sağlamaktadır. Ayrıca bireylerin sağlık kurumlarına tekrar başvurularının azaltılmasıyla tedavi maliyetlerinin düşürülmesi de beklenmektedir (88,89). Tele-sağlık kapsamında hemşirelik, tıp, fizyoterapi, psikoloji, diyetisyenlik hizmetleri bireylerin sağlık gereksinimlerini karşılamak için kabul görmüş bir uygulamadır. Tele-sağlığın en çok kullanıldığı hastalıklar %45 diyabet, %15 hipertansiyon, %10 depresyon, %9 kalp yetersizliği, %6 demans ve %2 KOAH (Kronik Obstruktif Akciğer Hastalığı) /astım ve böbrek yetmezliğidir (89).

2.3.1. Tele-Sağlık Hizmetlerinde Hemşirelik Uygulamaları

Tele-sağlık hizmetlerinde hemşirelik uygulamaları uluslararası literatürde tele-hemşirelik olarak adlandırılmaktadır. Tele-hemşirelik, hemşirelik alanında iletişim teknolojisi aracılığı ile sağlık bakım hizmetinin sunumuna, yönetimine ve koordinasyonuna odaklanan tele-sağlığının bir alt dalıdır (90). Tele-hemşireliği, Uluslararası Hemşireler Birliği (International Council of Nurses, ICN) “Hasta bakımını

geliştirmek için hemşirelikte iletişim teknolojilerinin kullanılmasıdır" şeklinde tanımlamaktadır (91). Amerikan Hemşireler Birliği (American Nurses Association, ANA) ise tele-hemşireliği "İletişim teknolojileri kullanılarak hastaların sağlık durumu hakkında bilgi edinme, bakımını sağlama, hasta eğitimi gibi uygulamaları içeren hemşirelik faaliyetidir" olarak tanımlamaktadır (92,93). Günümüzde Amerikan Telesağlık Birliği (American Telehealth Association, ATA) her geçen gün web ağına üye olan hemşire sayının hızlı bir şekilde arttığını ifade etmektedir (94,95).

Tele-sağlık hizmetlerinde hemşirelik uygulamaları sayesinde zaman ve kaynaklardan tasarruf sağlanarak hasta ve sağlık bireylere erişimi kolaştırır bireye özgü öz bakım gereksinimleri saptar bu doğrultuda sağlığın korunması ve geliştirilmesine imkan sağlamaktadır (96-98). Tele-sağlık hizmetlerinde hemşireler, bireye özgü bakımı planlar, uygular, değerlendirir ve sonuçlarını belgelendirmek için hemşirelik sürecini kullanmaya devam etmektedir. Tele-sağlık hizmetlerinde hemşirelik uygulamaları hemşirelerin eğitim, danışmanlık, izlem, veri toplama, ağrı yönetimi, baş etme ve aile desteği sağlama gibi eylemleri gerçekleştirmesini sağlar (11,15).

2.4. TELE-SAĞLIK UYGULAMALARINDA DİYABETİN YÖNETİMİ

Diyabetin yönetiminde hasta eğitimi, danışmanlık ve izlemlerin önemli bir yeri vardır. Bunları gerçekleştirmek üzere günümüzde en yaygın kullanılan teknoloji aracı tele sağlık hizmetidir. Tele-sağlık kapsamında verilen hemşirelik hizmetinde kronik hastalıkların yönetimi sürdürülmektedir (99). Bulut ver ark. (2020) tarafından yapılan çalışmada jinekolojik kanserli bireylerin semptom yönetiminde, tedavi ve komplikasyonların önlenmesini kolaylaştırdığı saptanmıştır (100). Taş ve Büyükbeşe (2013) ve Özdemir Arslan ve Örsal (2021) tarafından yapılan çalışmada planlı eğitim ve izlem programının yaşam kalitesi, depresyon ve anksiyete üzerine olumlu etkisinin olduğu saptanmıştır (90,101). Aynı zamanda diyabet yönetiminde tele-sağlık uygulamaları kullanılmaya başlanmış olup tele-sağlık uygulamaları sayesinde bireylerin hastalık yönetim süreçlerine olumlu etki ettiği yapılan çalışmalar sonucunda saptanmıştır (102).

Diyabetli bireylerin tıbbi beslenme ve tedavisi, egzersiz programına uyum, glisemik kontrol sağlama gibi izlem işlemleri tele-sağlık hizmeti ile takip edilerek erken dönemde komplikasyonların önüne geçilebilmektedir (103,104). Esmaeilpour-BandBoni ve ark. (2021), Hazenberg ve ark. (2020) ile Chamany ve ark. (2011)

tarafından yapılan çalışmalarda tele-sağlık ile verilen hemşirelik hizmetinin diyabet yönetimi ve komplikasyonların erken dönemde fark edilmesi üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu saptanmıştır (105-107). Ayrıca tele-sağlık ile verilen hemşirelik hizmetinin diyabetli bireylerin HbA1c seviyelerinin düşmesine ve glisemik kontrolünün etkin yönetilmesine katkı sağladığı saptanmıştır (108-110).

İnsülin tedavisi başlanılan diyabetli bireyler kendi kendine enjeksiyon yapma ve kan glikoz düzeyi testi sırasında parmak delme konusunda korkuya sahiptir. Eğitim ve izlemler ile bu korkularını yenebilir, insülin enjeksiyonunu ve kan şekeri ölçümünü günlük rutin uygulamaları olarak devam ettirebilirler (76). Rubin ve ark. (2009) tarafından yapılan çalışmada hastaların enjeksiyonla ilgili korkularını paylaşmaları ve düzenli olarak enjeksiyon ile ilgili sorular sorabilmeleri için bir hizmet sunumu olması gerektiğinden bahsedilmektedir. Diyabetli bireylerin kendi kendine enjeksiyon ve test yapma uygulamalarına ilişkin tele-sağlık uygulamalarının kullanıldığı araştırma literatürde yer almamaktadır (111).

2.5. İNSÜLİN TEDAVİSİ ALAN TİP 2 DİYABETLİ BİREYLERDE BİREYSELLEŞTİRİLMİŞ HEMŞİRELİK BAKIMI

Bu bölümde, diyabetli bireyin bakım süreci; tanılama, hemşirelik tanısı, planlama, uygulama ve değerlendirme aşamalarına göre incelenmiştir.

2.5.1. Tanılama

Diyabetli bireyin hemşirelik sürecinin ilk basamağı olan tanılama aşaması, Roper, Logan ve Tierney'in Yaşam Aktivitelerine Dayalı Hemşirelik Modeli doğrultusunda ele alınmıştır.

2.5.1.1. Yaşam süresi: Yaşam, doğum ile başlayıp ölüme kadar olan bir süreç olmasının yanı sıra bireyin yaşamının her evresinde meydana gelen fiziksel, psikolojik, entellektüel, emosyonel ve sosyal süreçlerle birlikte şekillenir (112). Tip 2 diyabetin genellikle 30 yaş sonrası ortaya çıkmakta olduğu, obezitenin artışına bağlı olarak son 10-15 yılda çocukluk veya adölesan çağlarda da artmaya başladığı saptanmıştır (4).

2.5.1.2. Günlük yaşam aktiviteleri:

Güvenli Çevrenin Sağlanması ve Sürdürülmesi: Kan glikoz düzeyinin artması ile ifade edilen diyabetin prevalansının artmasını etkileyen faktörler vardır.

Kalıtım, yaş, çevresel faktörler ve obezite faktörler arasında sayılabilir. Diyabet tanısı almış olan bireyler, semptomları yönetmek ve hastalığı kontrol altında tutmak için; kan glıkoz düzeyi takibi, tıbbi beslenme tedavisi ve düzenli egzersiz yapma, oral antidiyabetikler ve insülinin uygun şekilde kullanımı, hastalığın ve tedavinin etki ve yan etkilerini tanıma, sigara ve alkol kullanmama, meydana gelebilecek komplikasyonları önlemek gibi öz bakım aktivitelerini özümsemeleri gerekmektedir (113).

İletişim: Diyabet tanısı almış olan bireyler insülin tedavisine başlamakta, sürdürmede ve tavsiye edilen şekilde kan glikoz düzeyinin takibini yapmakta korku yaşadıkları, yaşam davranışlarında değişim yapmakta ve uyum sürecinde zorlandıklarını ifade etmektedirler (47,76). Diyabetli bireylerin tüm sağlık ekibi üyeleri ile olan doğru ve etkin iletişim kurması sonucunda tedavinin etkinliğini artmaktadır. Çünkü etkin iletişim kuramadığında endişe yaşayan birey, tedavi sürecine ilişkin kurallara uyum sağlamakta güçlük çekmektedir (113,114).

Beslenme: Ulusal ve uluslararası diyabet yönetim rehberlerinin Tip 2 diyabet tanısı alan hastalara ilk önerisi yaşam davranışlarında değişikliktir (117,118). Yaşam davranışlarında değişikliğin temel bileşenleri tıbbi beslenme tedavisi ve fiziksel aktivitedir. Tıbbi beslenme tedavisi ile diyabetin önlenmesi, başlangıcının geciktirilmesi, tedavisi ve meydana gelebilceke komplikasyonların en aza indilirimesi ve önlenmesi ön plana çıkmaktadır (120). Buna bağlı olarak sağlık ekibi tüm üyelerinin tıbbi beslenme tedavisi hakkında bilgi sahibi olmalı ve bireyi tıbbi beslenmeye alışma sürecinde desteklemesi önemlidir (119,120).

Boşaltım: Diyabet bireylerde ozmotik diüreze bağlı olarak sıvı kaybı meydana gelmektedir. Buna bağlı olarak poliüri (fazla idrara çıkma) ve polidipsi (fazla su içme) gibi semptomlar görülmektedir (7,36). Aynı zamanda gastroenterit gibi kusma ve ishal ile seyreden hastalıklar kan şekerini yükseltebilirler. (114,121).

Kişisel temizlik ve giyinme: Diyabetli bireylerin hijyenik sağlık davranışlarına dikkat etmeleri gerekir. Çünkü bu davranışları yerine getirmeyen

bireylerde enfeksiyon riski artmakta ve oluşan enfeksiyonlar hızla yayılmaktadır (121). Hemşire, hastaların kendi kendine kan glikoz düzeyi takibinin, hastalık yönetiminde yer almalarının iyi bir gösterge olduğunu bilmelidir. Diyabetli bireylerde sosyal destek olumlu sağlık davranışlarına yol açar. Bu da komplikasyonlardan hastayı korur ve hastanın öz bakım aktivitelerini bağımsız bir şekilde gerçekleştirmesini sağlayabilmektedir (113).

Vücut sıcaklığının kontrolü: Hipoglisemi ve ketoasidozda en sık görülen semptom hipotermidir. Aynı zamanda bireylerde hiperglisemiye bağlı olarakta hipotermi görülebilmektedir (122).

Hareket: Diyabet tedavisinde egzersiz tedavi planının önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Diyabetli bireyin fiziksel aktivitesini artırması ile kan glikoz düzeyinin takibinin sağlanması kolaylaşmaktadır (42). Diyabetlilere aerobik ve kas kuvvetlendirme amacıyla yapılan direnç egzersizleri tavsiye edilmektedir. Egzersiz esnasında herhangi bir komplikasyon meydana geldiğinde bireyin diyabeti olduğunu belirten takı veya kimlik kartı bulundurmalıdır (42,103).

Çalışma ve Eğlenme: Diyabetli bir bireyde engel algısına bağlı olarak iş, sosyal, eğlence gibi günlük aktivitelerden hastalığı nedeniyle olumsuz etkilenmektedir. Tip 2 diyabetli bireylerin günlük, iş, sosyal ve eğlence aktivitelerinin diyabete bağlı olarak ne kadar etkilendiğini ve sınırlandığı ile ilgili çalışmalar bulunmaktadır (123,124).

Cinselliği İfade Etme: Diyabet fiziksel bir hastalık olmanın yanı sıra psikolojik ve psiko-sosyal boyutlarıda vardır (113). Menopoz döneminde meydana gelen hormonal değişimler kan glikoz düzeyini etkilemektedir. Diyabetik kadınlarda meydana gelen mantar ve vajinal enfeksiyonlar cinsel fonksiyonları etkilemektedir. Kan glukoz düzeyinin yüksek olması organizmaların vajinada yaşamasına ve enfeksiyonların tekrarlamasına olanak sağlamaktadır. Buna bağlı olarak kadınlarda kötü kokulu akıntı, kaşıntı ve cinsel istekte azalmaya yol açmaktadır (114). Diyabete bağlı olarak gelişen otonom nöropati sonucu diyabetli erkeklerde impotans, kadınlarda ise orgazm bozuklukları meydana gelmektedir (121).

Uyku: Tip 2 diyabette uyku bozuklukları en sık karşılaşılan sorunlardan biridir (125). Fazla uyuma ve uyku kalitesinde meydana gelen bozulma kan glukoz mekanizmasını olumsuz etkilemektedir. Uyku kalitesindeki değişikliklerin, insülin

direnci, glukoz mekanizması ve bozulmuş glukoz toleransı ile ilişkili olduğu görülmektedir (126,127).

Ölüm: Diyabet ölüm sebepleri arasında çoğunluğu yüksek gelire sahip olan ülkelerde dördüncü ya da beşinci sırada yer almaktadır. Uluslararası Diyabet Federasyonu (International Diabetes Federation, IDF) 2013 verilerine göre, dünyada 40-59 yaş arası nüfusta 382 milyon diyabet hastası olduğu bildirilmektedir. 2035 yılında 592 milyona ulaşacağı ön görülmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından yapılan bir çalışmanın verilerine göre 2014 yılında 18 yaş ve üzeri popülasyonda diyabet global prevalansının 422 milyon olduğu saptanmıştır (128,129).

2.5.1.3. Günlük yaşam aktivitelerini etkileyen faktörler:

Biyo-fizyolojik faktörler: Diyabet prevelansı, cinsiyet, ırk, yaş, genetik özellikler, beslenme davranışları ve çevresel etmenlere bağlı olarak farklılık göstetrmektedir. Hastalarda aile öyküsünde hastalık varlığı, tek yumurta ikizi olma genetik faktörlerin etkisini göstermektedir (114).

Psikolojik faktörler: Yapılan çalışmalara göre Tip 2 diyabetle beraber depresyon gibi duygu durum bozukluklarının görülme sıklığı artmaktadır. Hem Tip 2 diyabet hem de depresyonun tek başına ciddi getirilerinin olmasının yanı sıra iki hastalığın birlikte görülmesi bireyin klinik tablosunu kötü etkilemektedir (125,130).

Sosyo-kültürel faktörler: Tip 2 diyabetli bir bireye egzersiz ve tıbbi beslenme programı yapılırken bireyin tercihleri, ihtiyaçlarına ve kültürel özelliklerine özgü olarak oluşturulmalıdır. Oluşturulmuş olan program bireye özgü olmazsa uyum problemleri meydana gelir ve birey diyabet yönetimine dair problemler yaşayabilir. Bu noktada sağlık ekibinin diyabet yönetimine dair bilgi birikim düzeyi önemlidir. Birey değerlendirilirken holistik bir bakış açısı ile yaklaşılmalı ve eksikleri doğrultusunda doğru yönlendirmeler yapılmalıdır (120,128).

Çevresel faktörler: Diyabet kırsal yelişim yerlerine göre kentsel yerleşim bölgelerinde daha sık görülmektedir. Yaşam davranışlarına bağlı olarak obezite artmakta ve buna bağlı olarak diyabet görülme sıklığı da artmaktadır. Diyabetli bireylerin çoğunluğunun fazla kilolu olduğu tespit edilmiştir. Buna bağlı olarak %5-10 ağırlık kaybı glisemik kontrolü iyileştirmeye yardımcı olacağı ve diyabet yönetimine katkı sağlaması açısından önemlidir (131).

Politiko-ekonomik faktörler: Diyabet, yaşam süresince devam eden akut ve kronik komplikasyonları olan bireye, ailesine ve topluma maddi ve manevi yüke sebep olan ve yaşam sürecini olumsuz etkilemektedir. Tüm sağlık ekibi tarafından takip edilmesi gereken kronik bir hastalıktır. Gün geçtikçe dünyda diyabetli birey sayısı artmakta ve insanlık için tehdit oluşturmaktadır (132).

2.5.1.4. Bağımlılık-bağımsızlık dizgesi: Yaşam sürecinde, bebeklikten yetişkinliğe yaşam aktivitelerinde bağımsızlık artarken yetişkinlikten yaşılığa bağımsızlık düzeyi azalmaktadır. Yetişkinlikte yaşam aktivitelerinde bağımsızlık en üst seviyededir (112).

İnsülin kullanan tip 2 diyabetli bireylerin kan glukoz düzeyi takibi sonucuna göre beslenmesini düzenlemesi, insülin uygulaması ve tip 2 diyabet bağlı olarak ortaya çıkan komplikasyonlar, bireyleri neredeyse tüm yaşam aktivitelerinde farklı düzeyde bağımlı hale getirmektedir.

2.5.2. Hemşirelik Tanısı

İnsülin tedavisi başlanan Tip 2 diyabetli bireylere yönelik araştırmamızda yer verdiğimiz ağrı ve korku faktörleri NANDA-I (NANDA International) tarafından "akut ağrı" ve "korku" olarak kabul edilmiştir (133).

Hemşirelik Tanısı: Akut Ağrı

Tanımlayıcı Özellikler: Kendi kendine kan glukoz düzeyi takibi ve enjeksiyonu esnasında meydana gelen ağrının niteliği ve yoğunluğu ile ilgili diyabetli bireyin geri bildirimleri, davranışsal ifadeler

İlişkili Faktörler: Kendi kendine kan glukoz düzeyi takibi ve enjeksiyonuna bağlı olarak rahatlıkta bozulma

Hemşirelik Tanısı: Korku

Tanımlayıcı Özellikler**:** Fiziksel ve psikolojik stresörlere karşı rahatsızlığın olması, kaçınma/sakınma davranışlarının olması

İlişkili Faktörler: Diyabetli bireyin kendi kendine kan glukoz düzeyi takibi ve enjeksiyonu yapması

2.5.3. Planlama

Hemşirelik Tanısı: Akut Ağrı

Amaç / Beklenen Sonuçlar: Psikolojik ve fizyolojik rahatlıkta artış olduğunu ifade etmesi, bireyin ağrıyı azaltmaya yönelik girişimleri belirtebilmesi ve uygulaması.

Hemşirelik Girişimleri:

- Ağrı nedeni açıklanır,
- Diyabetli bireyin test yapma ve enjeksiyon esnasında meydana gelen ağrı değerlendirilir,
- Diyabetli bireyin motivasyonunu ve tedaviye uyumunu arttırmaya yönelik kendi kendine insulin enjeksiyonu ve test yapma becerileri konusunda olumlu geri bildirimler verilir,
- Diyabetli bireye enjeksiyon esnasında uygulaması için dikkat dağıtma yöntemleri öğretilir,
- Diyabetli bireye gevşeme yöntemleri öğretilir (örneğin; yavaş ve ritmik soluma ya da derin nefes)
- Diyabetli bireye deri uyarımı yöntemleri öğretilir (örneğin; enksiyon sonrası soğuk uygulama) (133,134).

Hemşirelik Tanısı: Korku

Amaç / Beklenen Sonuçlar: Diyabetli bireyin korku düzeyinde azalma olduğunu ve memnuniyetini ifade etmesi.

Hemşirelik Girişimleri:

- Diyabetli bireyin korku kaynağını tanımlaması istenir,
- İnsülin enjeksiyonu ve kan glikozu ölçümünün hastalığın yönetimindeki önemi hakkında bilgi verilir,
- Birey soru sormaya cesaretlendirilir,
- Sorular basit ve anlaşılır bir şekilde yanıtlanır,
- Duygularını ifade etmesi için cesaretlendirilir,
- Kendi kendine enjeksiyon esnasında uygulayabileceği gevşeme yöntemleri (yavaş ve ritmik nefes alma gibi) öğretilir,
- Bireyin istemine göre insülin enjeksiyonu uygulama eğitimi tekrarlanır (133,134).

2.5.4. Uygulama ve Değerlendirme

Planlanmış olan hemşirelik bakımının uygulamaya döküldüğü aşama, uygulama aşamasıdır. Uygulama sonrasında değerlendirme aşaması gerçekleştirilir ve bu aşama "bireyin gereksinimlerini karşılamaya yönelik uygulanan hemşirelik girişimlerinin etkinliği hakkında karar verme" olarak ifade edilmektedir (135).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TASARIM TİPİ

Araştırma ilk kez insülin tedavisi başlanan diyabetli bireylere tele-sağlık hizmeti ile yapılan hemşirelik izlemlerinin kendi kendine insülin enjeksiyonu, test yapmaya ilişkin ağrı ve korku faktörlerine etkisini incelemek amacıyla, randomize kontrollü deneysel tasarımda uygulanmıştır.

3.1.1. Araştırmanın Hipotezleri

$H1^1$: İnsülin tedavisi başlanan diyabetli bireylere verilen tele-sağlık hizmeti kendi kendine insulin enjeksiyonu ve test yapma sırasında ağrısını azaltır.

$H1^2$: İnsülin tedavisi başlanan diyabetli bireylere verilen tele-sağlık hizmeti kendi kendine insulin enjeksiyonu ve test yapma korkusunu azaltır.

3.1.2. Araştırmanın Değişkenleri

Araştırmanın bağımsız değişkenleri; tele-sağlık hizmeti

Araştırmanın bağımlı değişkenleri; kendi kendine insülin enjeksiyonu ve test yapma ağrısı, kendi kendine insülin enjeksiyonu ve test yapma korkusu

3.2. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ZAMAN

Araştırma İstanbul'da bulunan bir devlet üniversite hastanesinin diyabet polikliniğinde, 17 Şubat - 15 Kasım 2022 tarihleri arasında yapıldı.

3.3. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ

Araştırmanın evreni İstanbul'da bulunan bir devlet üniversite hastanesinin diyabet polikliniğinde ilk kez insülin tedavisi başlatılan diyabetli bireyleri kapsadı. Diyabetli bireylere diyabet hemşiresi tarafından subkütan yol ile insülin uygulaması hakkında eğitimi verildi.Yapılan güç analizinde %80 güven ve %5 yanılma payı ile örneklem büyüklüğü 70 (Girişim grubu n=35, Kontrol grubu n=35) olarak belirlendi. Araştırmanın örneklemini ise, araştırmaya dahil edilme kriterlerine uyan ve katılmayı kabul eden 70 hasta oluşturdu.

3.3.1. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

- 18 yaş ve üzerinde olması,
- Fiziksel, mental yetersizlik ve iletişim zorluğu bulunmaması,
- Alerji öyküsü bulunmaması,
- Gebe olmaması,
- Tip II diyabet tanısı olması,
- İlk kez insülin tedavisi başlanması,
- Günde en az 1 kez kan şekeri ölçmesi,
- İnsülin enjeksiyonunu kendi kendine uygulaması,
- Telefon ile iletişim kurabilmesi,
- Daha önce kendi kendine insülin enjeksiyonu uygulamamış olması.

3.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Verilerin toplanmasında; Hasta Bilgi Formu, İnsülin Enjeksiyonu Uygulama Hasta Eğitim İçeriği, İnsülin Enjeksiyon Değerlendirme Formu, Telefon Görüşme Formu ve Diyabetlilerde Kendi Kendine Enjeksiyon ve Test Yapma Korkusu Sorgulama Formu (D-FISQ) kullanıldı.

3.4.1. Hasta Bilgi Formu (Ek-1)

Araştırmacı tarafından hazırlanan form çalışmanın başlangıcında hastaların bireysel özellikleri ile hastalık ve tedaviye ilişkin özelliklerini belirlemek için kullanıldı. Form 3 bölümden meydana gelmektedir. Hastaların yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durumu, diyabet tipi, ailede diyabet varlığı, kullanılan insülin tipine yönelik toplamda 16 sorudan oluşmaktadır (76,136,137).

3.4.2. İnsülin Enjeksiyonu Uygulama Hasta Eğitim İçeriği (Ek-2)

Diyabet polikiliniğine gelen hastaların diyabet hemşiresi tarafından anamnezi alınmakta ve fizik muayenesi yapılmaktadır. Diyabet polikliniğinde tüm hastalara diyabet eğitim hemşiresi tarafından Sağlık Bakanlığı tarafından oluşturulan eğitimci rehberleri doğrultusunda insülin uygulama becerisi, kan glukoz düzeyi takibi becerisi, tıbbi beslenme tedavisi, egzersiz vb. konularda eğitim verilmektedir. Eğitim içeriği insülin enjeksiyonunun hazırlığı, tercih edilen vücut bölgesi ve doku, enjeksiyon tekniği ve enjeksiyon uygulması olarak 4 bölümden meydana gelmektedir(136,138-140).

3.4.3. İnsülin Enjeksiyonu Değerlendirme Formu (Ek-3)

Araştımacı tarafından oluşturulan form hastaların insülin enjeksiyonu uygularken karşılaştıkları zorlukları belirlemek amacıyla kullanılmıştır (54,141). Form ağrı varlığı, parmak delme ağrı şiddeti, ilaç uygulama ağrı şiddeti, enjeksiyon uygulama zorluğu, insülin dozu atlamaya yönelik toplam 3 bölüm ve 18 sorudan oluşmaktadır.

Formda yer alan maddelerinin uygunluk ve kapsamı bakımından değerlendirilmesi için birimde görev yapan, lisans ve lisansüstü programlarda eğitimci olarak görev yapan 4 uzmanın görüşüne sunuldu (Ek-3A). Uzman görüşü sonrası maddeler tekrar gözden geçirilirek öneriler doğrultusunda formun son hali verilmiştir.

3.4.4. Telefon Görüşme Formu (Ek-4)

Görüşmeler Roter etkileşim analiz sistemi (RIAS)'ne göre yapılmıştır (Roter ve Larson, 2002). İlgili formda yapılan görüşmelerle ilgili notlar alınabilmesi için literatür doğrultusunda hazırlanmıştır. Telefon görüşme formunda 5 başlık (hastanın adı-soyadı, görüşme tarihi, görüşme sayısı, verilen öneriler ve toplam görüşme süresi) yer almaktadır.

3.4.5. Diyabetlilerde Kendi Kendine Enjeksiyon ve Test Yapma Korkusu Sorgulama Formu (Diabetes Fear of Self Injecting and Self-testing Questionnaire-D-FISQ) (Ek-5)

İnsülin ihtiyacı olan diyabetli bireylerde kendi kendine enjeksiyon ve test yapma korkusunu ölçmek amacıyla Snoek ve arkadaşları (1997) tarafından geliştirilen D-FISQ'nun Türk toplumu için geçerlik ve güvenirliği Çelik ve Pınar (2016) tarafından yapılmıştır (142,143,179). 15 ifade içeren D-FISQ, kendi kendine enjeksiyon korkusu (fear of self-injecting-FSI, 6 ifade) ve kendi kendine test yapma korkusu (fear of self-testing-FST, 9 ifade) olmak üzere iki alt boyuttan oluşmaktadır. Soru formu (1= hemen hemen hiç, 2= bazen, 3= sık sık, 4= hemen hemen her zaman) dörtlü likert tipi puanlamaya sahiptir. Sorgulama formunun değerlendirilmesi iki alt boyut ve formun tamamı için ortalama ya da ham puanın alınması şeklinde yapılabilmektedir. Ham puan olarak alındığında kendi kendine enjeksiyon korku puanı 6-24, kendi kendine test yapma korku puanı 9-36, toplam korku puanı 15-60 arasında değişmektedir. Puanın artması korkunun arttığını göstermektedir. Ölçeğin Cronbach Alfa değerinin 0,96, her bir alt boyutunun Cronbach Alfa değerinin sırası ile 0,93 ve 0,95 olduğu bildirilmiştir (142). Araştırmada kullanılan ölçeğin Cronbach Alfa değerinin 0,92 olduğu belirlenmiştir.

3.5. ARAŞTIRMANIN UYGULANMASI

Araştırmanın örneklemini, araştırmaya dahil edilme kriterlerine uyan ve katılmayı kabul eden 70 hasta oluşturdu. İnsülin tedavisi başlanan araştırmaya dahil edilme kriterlerine uyan ve araştırmaya katılmayı kabul eden göre değerlendirildi.

Girişim ve kontrol grubunun çalışma başlangıcında nasıl ayrılacağının rastgele olarak belirlenmesi yöntemi randomizasyon yöntemi olarak adlandırılmaktadır (144). Randomizasyon yöntemi olarak "basit randomizasyon yöntemi" tercih edilmiştir. Randomizasyon https://www.randomizer.org/ web sitesi kullanılarak uygulanmıştır (145).

Diyabet polikliniğinde 19 tane doktor ve 2 tane hemşire görev yapmaktadır. Doktor muayenesi sonrası ilk kez insülin tedavisine başlayacak olan bireyler diyabet polikliniğine yönlendirilmektedir. Diyabet polikiliniğine gelen hastaların diyabet hemşiresi tarafından anamnezi alınmakta ve fizik muayenesi yapılmaktadır. Diyabet polikliniğinde tüm hastalara diyabet eğitim hemşiresi tarafından insülin uygulama becerisi, kan glukoz düzeyi takibi becerisi, tıbbi beslenme tedavisi, egzersiz vb. konularda eğitim verilmektedir.Eğitim sonrasında hastalar yedi gün sonra kontrole çağırılmaktadır. Ancak tekrar kontrole gelene kadar bu süreç içinde bir hemşirelik izlemi uygulanmamaktadır.

Araştırmamızda tüm hastalara diyabet polikliniği hemşiresi eşliğinde İnsülin Enjeksiyonu Uygulama Hasta Eğitim İçeriği kullanılarak subkütan yol ile insülin uygulaması ve test yapma hakkında eğitim verilmiştir. Eğitimin içeriği doğrultusunda tüm hastalara subkütan enjeksiyon uygulama modeli ile anlatma, soru-cevap yöntemi ile hastaların veya hasta yakınlarının aklına takılan soruların cevaplanması, model üzerinde hasta uygulama yaparken araştırmacı tarafından izlenmesi ve ihtiyaç doğrultusunda eğitim tekrarlanması şeklinde uygulanmıştır.

Eğitim sonrası araştırmaya katılmayı kabul eden tüm hastalara Hasta Bilgi Formu aracılığı ile bireysel özellikleri ile hastalık ve tedavi özellikleri ile ilgili bilgileri kayıt edildi. Yüz yüze görüşme yöntemi ile D-FISQ uygulandı. Randomizasyon ile atandıkları gruplara göre araştırmanın uygulanmasına devam edildi (Şekil 3.1).

3.5.1. Girişim Grubu

Randomize olarak girişim grubuna atanan hastalara araştırmanın yöntemi hakkında bilgi verildi. Hastaya kendi kendine enjeksiyon ve test yapma korkusunun izlemi için üç gün boyunca kan şekeri ölçümü ve insülin enjeksiyonu öncesinde aranacağı bilgisi verildi. Birinci gün insülin enjeksiyonu uygulama eğitimi tekrarlandı. Tele-sağlık hizmeti kapsamında yapılan telefon

görüşmeleri Telefon Görüşme Formu'na kaydedildi. Telefon görüşmeleri esnasında hastaların sormak istedikleri sorular cevaplandı. Hastaların en sık destek almak istedikleri başlıklar Tablo 3.1. ' da yer almaktadır. Üç günlük evde tedavi sürecinde deneyimlerine göre İnsülin Enjeksiyon Değerlendirme Formu'nu doldurması istendi. Üç günlük görüşme sonunda tele-sağlık hizmeti bitirildi. Kontrol için hastaneye geldiklerinde hastalara D-FISQ tekrarlandı.

3.5.2. Kontrol Grubu

Randomize olarak kontrol grubuna atanan hastalara araştırmanın yöntemi hakkında bilgi verildi. Kontrol grubundaki tele-sağlık hizmeti uygulanmadı. Üç günlük evde tedavi sürecinde deneyimlerine göre İnsülin Enjeksiyon Değerlendirme Formu'nu doldurması istendi. Kontrol için hastaneye geldiklerinde hastalara D-FISQ tekrarlandı.

Tablo 3.1. Tele-sağlık Hizmeti İle yapılan Telefon Görüşme Başlıkları

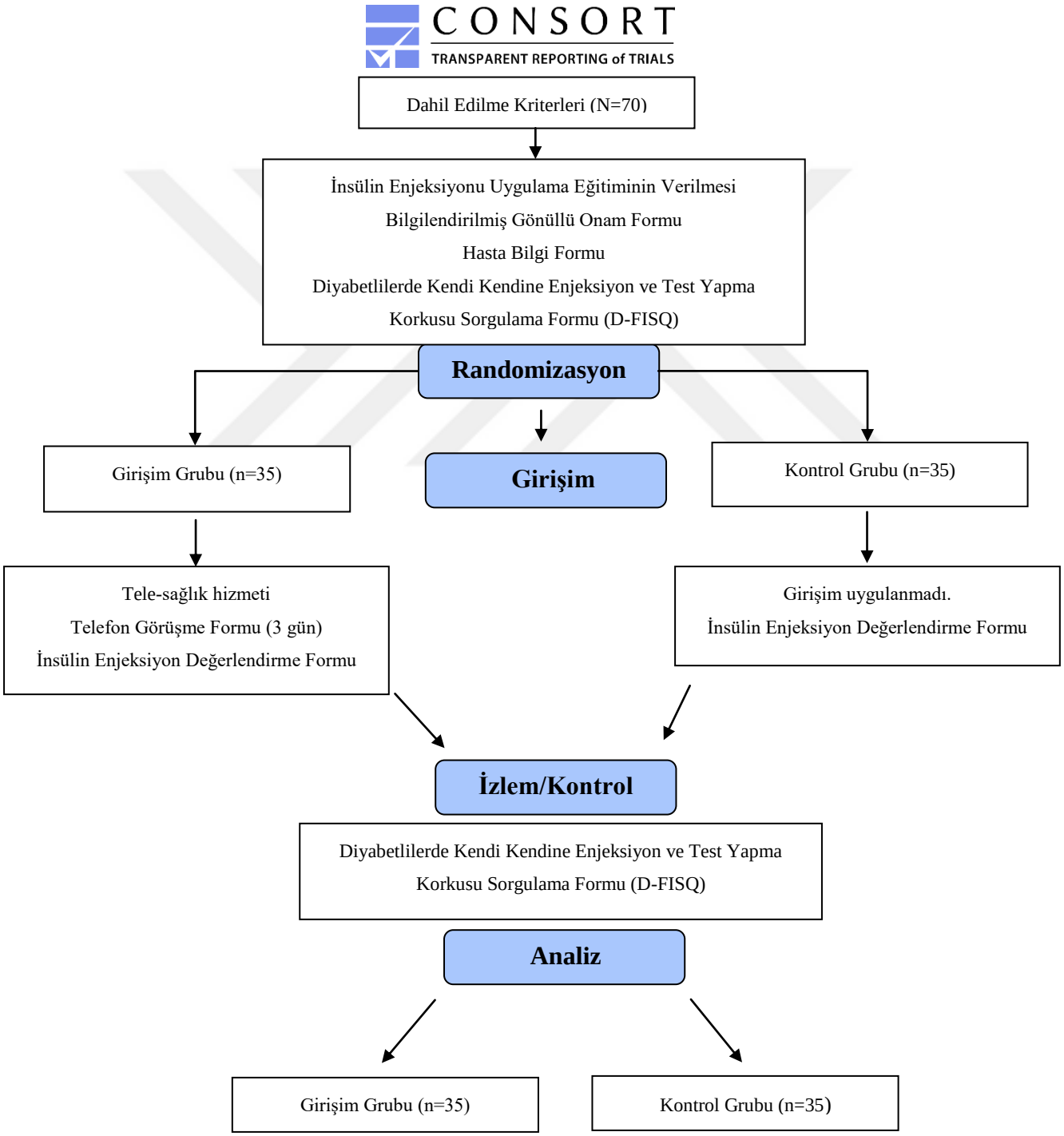
Tele-sağlık Hizmeti İle Yapılan Telefon Görüşme Başlıkları	
1	Enjeksiyon hazırlığı
2	Enjeksiyon uygulama eğitimi
3	Enjeksiyon bölge seçim
4	Ağrı önleme yöntemleri
5	İlaç dozu ayarlama
6	İlaç saati
7	Beslenme
8	Egzersiz
9	Öz bakım aktiviteleri
10	Sigara kullanımı
11	İğne korkusu
12	Enjeksiyon bölge rotasyonu
13	Psikososyal destek

3.6. ARAŞTIRMANIN YASAL VE ETİK YÖNLERİ

Araştırmaya başlamadan önce İstanbul Medeniyet Üniversitesi İlaç Dışı Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan gerekli izin (Ek-6) ve İstanbul'da bulunan bir devlet üniversite hastanesinin diyabet polikliniğinde çalışma yapmak için İl Sağlık Müdürlüğü'nden Kurum İzni

(Ek-7) alındı. Diyabetlilerde Kendi Kendine Enjeksiyon ve Test Yapma Korkusu Sorgulama Formu (D-FISQ) için yazardan kullanım izni (Ek-8) alındı.

Hastalardan araştırmaya katılmak istediklerine ilişkin yazılı olarak Bilgilendirme Formu (Ek-9) ve Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu alındı (Ek-10). Çalışmanın takibi sorumlu araştırmacı ile tez danışmanı tarafından yapıldı.



Şekil 3.1. Akış Şeması

3.7. VERİLERİN İSTATİSTİKSEL ANALİZİ

Çalışmada yer alan verilerin analizinde "IBM SPSS Statistics Version" 22,0 programı kullanılmıştır. Değişkenlerin normal dağılımları incelenirken "Kolmogorov-Smirnov" testinden yararlanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (ortalama, standart sapma, frekans, oran) yanı sıra nicel verilerin karşılaştırılmasında değişkenler normal dağıldığı için, iki grup karşılaştırmalarında "independent samples t test" ve tekrarlı ölçümlerin karşılaştırılmasında "Repeated Measures ANOVA" kullanıldı. Anlamlılık $p < 0,05$ olarak ele alındı.

3.8. ARAŞTIRMANIN GÜÇLÜ YÖNLERİ VE SINIRLILIKLARI

3.8.1. Güçlü Yönleri:

- Hemşirelik alanında ulusal ve uluslararası literatürde bu çalışmaya rastlanmamış olup konusunda özgün bir çalışma olması,
- Gelişen sağlık bakım teknolojisini hasta yararına kullanmada katkı sağlaması,
- Bu çalışma ile hemşirelik mesleği için bakım uygulamalarının sürdürülebilirliğinin sağlanmasında oluşan boşlukların çözümüne yönelik bilimsel bilgi oluşturması,
- Araştırma bulgularının bilimsel kongrelerde sunulması ve bilimsel dergilerde yayınlanması ile hemşirelik bilimine katkı sağlayamasıdır.

3.8.2. Sınırlı Yönleri:

- Tek merkezli olması,
- Araştırmacının klinik alanda sürekli bulunmaması,
- Çalışmaya katılmaya gönüllü olan bireylerin bilgilendirilmiş gönüllü olur formunu imzalamak istememeleri,
- COVİD-19 (Coronavirus Disease 2019) pandemisi nedeniyle polikliniğe gelen hasta sayısında azalmaların meydana gelmesi,
- COVİD-19 (Coronavirus Disease 2019) pandemisi nedeniyle etik kurul izni ve kurum izinlerinin planlanan süreden geç alınmasıdır.

4. BULGULAR

Bu bölümde, insülin tedavisi başlanan diyabetli bireylere verilen tele-sağlık hizmetinin insulin uygulamaya ilişkin faktörlere etkisini incelemek amacıyla gerçekleştirilen çalışmada elde edilen verilerin istatistiksel analizleri yapılarak tablolar halinde sunuldu.

Çalışmaların bulguları;

- Hastaların bireysel özellikleri ile hastalık ve tedavi özelliklerine ilişkin bulgular,
- Hastaların kendi kendine enjeksiyon ve test yapma sırasında ağrı düzeyine ilişkin bulgular,
- Hastaların kendi kendine enjeksiyon ve test yapma korku düzeyine ilişkin bulgular

olmak üzere üç başlık altında ele alındı.

4.1. HASTALARIN BİREYSEL ÖZELLİKLERİ İLE HASTALIK VE TEDAVİ ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN BULGULAR

Çalışma kapsamına alınan diyabetli bireylerin bireysel özellikleri ile hastalık ve tedaviye ilişkin özellikleri Tablo 4.1. ve Tablo 4.2.'de sunulmuştur.

Hastaların bireysel özellikleri incelendiğinde; yaş ortalamasının 56,13 ± 12,93 yıl, %50'sinin kadın olduğu, %72,8'inin evli olduğu saptandı. Bireylerin %67,1'i ilkokul eğitim durumuna sahipken %31,4'ü serbest meslek sahibi olduğu belirlendi. Bireylerin %75,7'si ailesiyle yaşamakta olup %50'sinin geliri giderine eşit ve %50'sinin geliri giderden az olarak olduğu belirlendi.

Deney grubundaki hastaların bireysel özellikleri incelendiğinde; yaş ortalamasının 56,82 ± 14,61 yıl, %51,4'ünün kadın olduğu, %68,6'sının evli olduğu saptandı. Bireylerin %71,4'ü ilkokul eğitim durumuna sahipken %28,6'sı serbest meslek sahibi olduğu belirlendi. Bireylerin %68,6'sı ailesiyle yaşamakta olup %54,3'ünün geliri giderine eşit olarak belirlendi. Kontrol grubundaki hastaların bireysel özellikleri incelendiğinde; bireylerin yaş ortalamasının 55,45 ± 11,25 yıl, %51,4'ünün erkek ve %77,1'inin evli olduğu belirlendi. Bireylerin %62,9'u ilkokul eğitimine sahipken %37,1'i ev hanımı olarak belirlendi. Bireylerin %82,9'u ailesiyle yaşamakta olup, %54,3'ünün geliri giderden az olarak saptandı. Deney ve kontrol grubunun bireysel özellikleri karşılaştırıldığında grupların homojen dağılım gösterdiği ve aralarında fark olmadığı saptandı ($p > 0,05$, Tablo 4.1.).

Tablo 4.1: Diyabetli bireylerin bireysel özellikleri (N=70)

Özellikler	Deney (n = 35)		Kontrol (n = 35)		
	Ort ± SS		Ort ± SS		*p*
Yaş	56,82 ± 14,61		55,45 ± 11,25		,09
	Sayı (n)	Yüzde %	Sayı (n)	Yüzde %	*p**
Cinsiyet					
Kadın	18	51,4	17	48,6	1
Erkek	17	48,6	18	51,4	
Medeni Durum					
Evli	24	68,6	27	77,1	,115
Bekar	11	31,4	8	22,9	
Eğitim Durumu					
İlkokul	25	71,4	22	62,9	,751
Ortaokul	1	2,9	4	11,4	
Lise	7	20,0	7	20,0	
Üniversite	2	5,7	1	2,9	
Lisansüstü	-	-	1	2,9	
Meslek					
Ev hanımı	4	11,4	13	37,1	,165
Emekli	6	17,1	5	14,3	
Memur-İşçi	5	14,3	2	5,7	
Serbest Meslek	10	28,6	12	34,3	
Çalışmıyor	10	28,6	3	8,6	
Kiminle yaşadığı					
Aileyle	24	68,6	29	82,9	,251
Yalnız	6	17,1	2	5,7	
Arkadaşlarıyla	-	-	-	-	
Çocuklarıyla	4	11,4	4	11,4	
Diğer	1	2,9	-	-	
Gelir durumu					
Gelir giderden az	15	42,9	19	54,3	,76
Gelir gidere eşit	19	54,3	15	42,9	
Gelir giderden fazla	1	2,9	1	2,9	

**: Independent samples t test*

Hastaların hastalığa ve tedavisine ilişkin özellikler incelendiğinde; %35,7'sinin 1 yıldan daha az süredir diyabet tanısına sahip olduğu, %44,3'ünün ailesinde diyabet tanısı bulunmadığı ve %74,3'ünün ailesinde kendi kendine insülin yapan birey bulunmadığı belirlenmiştir. Hastaların %50'sinin düzenli doktor kontrolüne gitmemekte olup, %62,85'inin doktor kontrolüne gitme sıklığının 6 ay ve üzeri olduğu saptandı.

Deney grubundaki hastaların hastalığa ve tedavisine ilişkin özellikler incelendiğinde; %40'ının 1 yıldan daha az süredir diyabet tanısına sahip olduğu, %42,9'unun ailesinde diyabet tanısı bulunmadığı ve %80'inin ailesinde kendi kendine insülin yapan birey bulunmadığı belirlendi. Hastaların %51,4'ü düzenli doktor kontrolüne gitmemekte olup, %54,3'ünün doktor kontrolüne gitme sıklığının 6 ay ve üzeri olduğu saptanmıştır. Bireylerin %65,7'si günde 1 kez kan şekeri kontrolü yaparken, %74,3'ü uzun etkili insülin kullanmakta olup %71,4'ü günde 1 kez insülin kullanmaktadır.

Kontrol grubundaki hastaların hastalığa ilişkin özellikler incelendiğinde; %31,4'ünün 1 yıldan daha az süredir diyabet tanısına sahip olduğu, %45,7'sinin ailesinde diyabet tanısı bulunmadığıve %68,6'sının ailesinde kendi kendine insülin yapan birey bulunmadığı belirlendi. Hastaların %51,4'ü düzenli doktor kontrolüne gitmekte olup, %71,4'ünün doktor kontrolüne gitme sıklığının 6 ay ve üzeri olduğu saptandı. Bireylerin %42,9'u günde 1 kez kan şekeri kontrolü yaparken, % 65,7'si uzun etkili insülin kullanmakta olup %54,3'ü günde 1 kez insülin kullanmaktadır.

Deney ve kontrol grubunun hastalık ve tedaviye ilişkin özellikleri karşılaştırıldığında grupların homojen dağılım gösterdiği ve aralarında fark olmadığı saptandı ($p > 0,05$, Tablo 4.2.).

Tablo 4.2: Diyabetli bireylerin hastalık ve tedavi ile ilgili özellikleri **(N**=70)

Özellikler	**Deney (n = 35)**		**Kontrol (n = 35)**		**Toplam (N=70)**		
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	***p****
Diyabet tanısının konma zamanı							
1 yıldan az	14	40	11	31,4	25	35,7	,706
1-5 yıl	7	20	6	17,1	13	18,6	
6-10 yıl	2	5,7	9	25,7	11	15,7	
10 yıl ve üzeri	12	34,3	9	25,7	21	30	
Ailede diyabet öyküsü							
Hayır	15	42,9	16	45,7	31	44,3	
Anne	6	17,1	12	34,3	18	25,7	
Baba	5	14,3	4	11,4	9	12,85	,927
Kardeş	7	20	2	5,7	9	12,85	
Dede	1	2,9	-	-	1	1,4	
Hala	1	2,9	1	2,9	2	2,8	
Ailede kendi kendine insülin yapan birey							
Hayır	28	80	24	68,6	52	74,3	
Anne	1	2,9	4	11,4	5	7,15	,399
Baba	1	2,9	3	8,6	4	5,75	

Tablo 4.2 (devam)

Kardeş	3	8,6	3	8,6	6	8,6	
Yakın akraba	2	5,7	1	2,9	3	4,3	
Doktor kontrolüne düzenli gitme							
Evet	17	48,6	18	51,4	35	50	,814
Hayır	18	51,4	17	48,6	35	50	
Doktor kontrolüne gitme sıklığı							
1-3 ay	-	-	3	8,6	3	4,3	
3-6 ay	16	45,7	7	20	23	32,85	,538
6 ay ve üzeri	19	54,3	25	71,4	44	62,85	
Kan şekeri kontrolü yapma sıklığı							
Günde 1 kez	23	65,7	15	42,9	38	54,3	
Günde 2 kez	2	5,7	8	22,9	10	14,3	,275
Günde 3 kez	4	11,4	5	14,3	9	12,85	
Günde 4 kez	6	17,1	7	20	13	18,55	
Kullanılan insülin türü							
Kısa etkili	-	-	1	2,9	1	1,42	
Orta etkili	-	-	3	8,6	3	4,28	,699
Uzun etkili	26	74,3	23	65,7	49	70,00	
Karışım	9	25,7	8	22,9	17	24,30	

**: Independent samples t test*

4.2. HASTALARIN KENDİ KENDİNE ENJEKSİYON VE TEST YAPMA SIRASINDA AĞRI DÜZEYİNE İLİŞKİN BULGULAR

İnsülin tedavisi başlanan diyabetli bireylerin kendi kendine enjeksiyon ve test yapma sırasında ağrı düzeylerinin karşılaştırılması Tablo 4.3'te sunuldu.

Tablo 4.3: Diyabetli bireylerin kendi kendine enjeksiyon ve test yapma sırasında ağrı düzeylerinin karşılaştırılması

AĞRI	**Deney (n = 35)**	**Kontrol (n = 35)**	
	Ort ± SS	**Ort ± SS**	
Birinci gün enjeksiyon ağrısı	4,65 ± 2,07	6,48 ± 1,80	p < 0,001*
İkinci gün enjeksiyon ağrısı	4,34 ± 2,22	6,14 ± 1,51	p < 0,001*
Üçüncü gün enjeksiyon ağrısı	3,88 ± 1,76	5,68 ± 1,27	p < 0,001*
	p < ,001**	p = 0,113**	
Birinci gün enjeksiyon uygulama zorluğu	3,68 ± 2,13	6,25 ± 1,73	p < 0,001*

Tablo 4.3 (devam)

İkinci gün enjeksiyon uygulama zorluğu	3,54 ± 2,24	6,00 ± 1,79	p < 0,001*
Üçüncü gün enjeksiyon uygulama zorluğu	3,08 ± 1,85	5,54 ± 1,4	p < 0,001*
	p < 0,001**	p = 0,338**	
Birinci gün test yapma ağrısı	5,88 ± 1,98	6,8 ± 1,65	,04*
İkinci gün test yapma ağrısı	4,85 ± 1,76	6,42 ± 1,44	p < ,001*
Üçüncü gün test yapma ağrısı	4,60±1,73	5,82 ± 1,65	0,003*
	p < 0,001**	p = 0,003**	

** t: Independent samples t test, **F: Repeated Measures ANOVA*

Deney grubuna gerçekleştirilen tele-sağlık hizmetinin birinci günden üçüncü güne doğru gidildikçe enjeksiyon ağrı şiddeti, enjeksiyon uygulama zorluğu ve test yapma ağrı şiddeti ortalama puanlarında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı derecede azalma oluşturduğu belirlendi (p < 0,001). Kontrol grubunda ise birinci günden üçüncü güne doğru yalnızca test yapma ağrı şiddeti ortalama puanlarının istatistiksel olarak anlamlı derecede düştüğü belirlendi (p = 0,003). Bununla birlikte kontrol grubunda ilaç uygulama ağrı şiddeti, ilaç uygulama zorluğu ortalama puanlarında istatistiksel olarak farklılık görülmedi (p > 0,05).

Tele-sağlık hizmeti alan diyabetli bireylerin almayanlara göre enjeksiyon ağrısı ve uygulama zorluğu puan ortalamalarında her gün olmak üzere, test yapma ağrı şiddeti puan ortalamalarında ikinci gün istatistiksel olarak ileri düzeyde azalma olduğu saptandı (p < 0,001). Tele-sağlık hizmeti alan diyabetli bireylerin almayanlara göre test yapma ağrı şiddeti puan ortalamalarında birinci ve üçüncü gün istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalma olduğu saptandı (p < 0,05).

4.3. HASTALARIN KENDİ KENDİNE ENJEKSİYON VE TEST YAPMA KORKU DÜZEYİNE İLİŞKİN BULGULAR

İnsülin tedavisi başlanan diyabetli bireylerin kendi kendine enjeksiyon ve test yapma korku düzeyine etkisine ilişkin bulgular Tablo 4.4.' te sunulmuştur.

Araştırmaya katılan tüm hastaların D-FSIQ ön test toplam puan ortalamasının 32,40 ± 6,9, FSI ön test toplam puan ortalamasının 13,41 ± 2,9, FSI ön test toplam puan ortalamasının ise 18,98 ± 4,19 olduğu bulundu.

Tablo 4.4: Diyabetli bireylerin D-SFIQ ve alt ölçek ön test ve son test ortalama puanlarının karşılaştırılması

	Deney (n = 35) Ort ± SS	**Kontrol (n = 35) Ort ± SS**	t **p**
D-FISQ ön test	31,00 ± 8,17	33,80 ± 5,10	p = 0,09
D-FISQ son test	23,51 ± 6,02	34,62 ± 5,33	p < 0,001*
	p < 0,001*	p = 0,153	
FSI ön test	12,94 ± 3.32	13,88 ± 2,36	p = 0,17
FSI son test	9,82 ± 2,75	14,22 ± 2,14	p < 0,001*
	p < 0,001*	p = 0,263	
FST ön test	18,05 ± 4,94	19,91 ± 3,09	p = 0,06
FST son test	13,68 ± 3,41	20,40 ± 3,37	p < 0,001*
	p < 0,001*	p = 0,259	

** t: Independent samples t test, **F: Repeated Measures ANOVA, FSI: Kendi Kendine Enjeksiyon Korkusu (Fear of Self-Injecting), Kendi Kendine Test Yapma Korkusu (Fear of Self-Testing)*

Deney grubuna gerçekleştirilen tele-sağlık hizmetinin D-FSIQ, FSI ve FST ortalama puanlarında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı derecede azalma oluşturduğu belirlendi (p < 0,05). Kontrol grubunda ise birinci günden üçüncü güne doğru gidildikçe D-FSIQ, FSI ve FST ortalama puanlarında istatistiksel olarak bir farklılık oluşmadığı belirlendi (p > 0,05). Gruplar arası karşılaştırma yapıldığında ise tele-sağlık hizmeti alan hastaların kontrol grubunda olan hastalara göre son test D-SFIQ ve alt boyutlarının puan ortalamalarında istatistiksel olarak ileri düzeyde azalma olduğu saptandı (p < ,001).

5. TARTIŞMA

Bu bölümde, insülin tedavisi başlanan diyabetli bireylere verilen tele-sağlık hizmetinin insülin uygulamaya ilişkin faktörlere etkisini incelemek amacıyla gerçekleştirilen çalışmada elde edilen:

- Hastaların bireysel özellikleri ile hastalık ve tedavi özelliklerine ilişkin bulguların tartışılması,
- Hastaların kendi kendine enjeksiyon ve test yapma sırasında ağrı düzeyine ilişkinbulguların tartışılması,
- Hastaların kendi kendine enjeksiyon ve test yapma korku düzeyine ilişkin bulguların tartışılması olmak üzere üç başlık altında ele alındı.

5.1. HASTALARIN BİREYSEL ÖZELLİKLERİ İLE HASTALIK VE TEDAVİ ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI

Çalışma verilerine göre diyabetli bireylerin büyük çoğunluğunun kadın, orta yaş, ilkokul mezunu, tip 2 diyabetli bireyler olduğu görüldü. Ülkemizde diyabetli bireyler ile yapılmış olan çalışmalar ile karşılaştırıldığında katılımcılarımızın özelliklerinin literatür ile benzerlik gösterdiği söylenebilir (46,69,76,136,146,147).

Sayın ve arkadaşları (2019)'nın yaptığı çalışmaya katılan tip 2 diyabetlilerin %52.5'isinin ilkokul mezunu olduğu saptanmıştır (148). Yalçın (2021)'ın çalışmasında insülin kullanan tip 2 diyabetlilerin %82'si ilkokul mezunu olduğu saptanmıştır (149). Jannoo ve arkadaşları (2017) tarafından yapılan çalışmada tip 2 diyabetli bireylerin %54.3'ünün ortaokul mezunu olduğu saptanmıştır. Bu bulgular çalışmamızla benzerlik göstermektedir (150).

Aydoğan ve arkadaşları (2020)'nın çalışmasında tip 2 diyabetli bireylerin gelir düzeyleri incelendiğinde; %55'inin geliri giderine denk, olduğu saptanmıştır (151). Demir (2020)'in yaptığı çalışmada diyabetlilerin %63.6'sı gelir durumunu orta olarak ifade ettiği saptanmıştır (152). Avcı ve Tarı Selçuk (2016) tarafından yapılan çalışmada tip 2 diyabetli bireylerin %87.8'i gelir durumu orta olarak algıladıkları saptanmıştır. Bu bulgular çalışmamızla benzerlik göstermektedir (153).

Yasa (2022) tarafından yapılan çalışmada diyabetli bireylerin diyabet kontrolü için doktorabaşvurma sıklığı incelendiğinde; %87.5'i 3 ayda bir defa, %9.5"i 6 ayda bir defa, %3'ü yılda bir defa doktora başvurduğu saptanmıştır (154). Karadere (2021) tip 2 diyabetli bireyler üzerinde yaptığı çalışmada hastaların %90.8'inin 3-4 ayda bir, %7.6'sının 6 ayda bir, %1.6'sının ayda bir doktor kontrolüne gittiği saptanmıştır. Erkek (2018)'in çalışmasında tip 2 diyabetlilerden %1.1'i ayda bir, %3.9'u 2 ayda bir, %52.1'i 3 ayda bir, %22.9'u altı ayda bir, %20'si ise yılda bir kontrole geldikleri saptanmıştır (155). Aslan ve Korkmaz (2015) tarafından yapılan çalışmada diyabetlilerin %69.3'ünün kontrollere düzenli gittiği belirlenmiştir. Çalışmamızda diyabetli bireylerin %51,4'ü düzenli doktor kontrolüne gitmekte olup benzerlik göstermektedir (136).

5.2. HASTALARIN KENDİ KENDİNE ENJEKSİYON VE TEST YAPMA SIRASINDA AĞRI DÜZEYİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI

Enjeksiyon ağrısı genellikle doku içindeki mekanik travma sonucu oluşan, enjektör iğnesinin dokuya girişiyle sinir lifi uçlarının uyarılması ile meydana gelen bir durum olarak tanımlanmaktadır (55). Enjektör iğnesinin dokuya girişi sırasında çok kısa süreli, lokalize ve keskin bir primer ağrı hissedilir. Daha sonra iğnenin geçtiği dokularda oluşan doku harabiyetinden dolayı hücrelerden çeşitli kimyasal maddelerin (bradikinin, serotonin, prostoglandin) salınmasıyla daha uzun süren sekonder bir ağrı hissedilir. Bu ağrı ise yaygın künt ve uzun sürelidir (156,157). İnsülin enjeksiyonu ve kan glikoz düzeyi testi için parmak delme sırasında aynı şekilde iğnenin dokuya girişiyle hastalar ağrı hissetmektedir. Diyabetli bireyler gün içerisinde birden fazla kez kendine insülin enjeksiyonu yapmaktadır. Buna bağlı olarak sürecin tekrarlaması nedeniyle gün içinde bu ağrıyı sürekli olarakhissetmektedirler (158,159).

İnsülin enjeksiyonu subkütan dokuya yapıldığından bu bölgede sinir uçları fazla olmasına bağlı olarak enjeksiyon esnasında sıklıkla ağrı hissi yaşanmaktadır. İnsülin enjeksiyonu sırasında meydana gelen ağrılı enjeksiyonlar diyabetli bireylerde insülin tedavisi için engel oluşturmaktadır (1,47,76). Bir araştırmada diyabetli bireylerin enjeksiyon esnasında deneyimlediği ağrının uygulayacakları enjeksiyon sayısını etkilediğini (Rubin ve ark., 2009), bir diğer araştırma ise diyabetli bireylerin kendi kendine kan şekeri ölçümü yaparken duyulan ağrı ve test yapma korkusu sebebiyle kan

şekeri ölçümü yapmadıkları saptanmıştır (6,111). Aslan ve Korkmaz (2015) tarafından yapılan çalışmada diyabetli bireylerin %33.6'sı, Dirgar (2017) tarafından yapılan çalışmada ise %72,7'sinin insülin kullanırken ağrı hissettiği saptanmıştır(58,136).

Araştırma bulgularımızda yer alan tüm hastaların enjeksiyon ağrı puan ortalamalarına bakıldığında arasında 3,88 ± 1,76 ile 6,48 ± 1,8 arasında değişen bir ağrı düzeyi ifade ettikleri görülmektedir. Hastaların test yapma sırasında hissettikleri ağrı şiddetine bakıldığında 4,6 ± 1,73 ile 6,8 ± 1,65 arasında olduğu görülmektedir. Enjeksiyon ağrısının tedaviye uyumda ve tedavinin sürdürülmesinde en önemli engel olduğu bilinmektedir (37,41). Bu sonuçlara uyumlu olarak hastaların enjeksiyon uygulama zorluğunda da önemsenecek düzeyde ortalama puanlarının olduğu görülmektedir.

Enjeksiyon ve test yapma sırasında hissedilen ağrının azaltılmasında doğru enjeksiyon yöntemlerinin kullanılması önemlidir. İlk kez insülin tedavisi başlanan diyabetli bireyler insülin enjeksiyonu ve test yapma konusunda diyabet hemşirelerinden bir eğitim almaktadır. Aldıkları eğitim sonrasında bireyler evde kendi kendine uygulamalarına başlamaktadır. Özellikle insülin enjeksiyonunu ilk kez kendilerine uyguladıkları bu dönemde hastalar yalnız kalmaktadır. Yaşam süreci için zor olan bu durumda hastaların destek almaması tedaviyi uygulama, sürdürme konusunda büyük engeller oluşturmaktadır (70,72). Bu nedenle hasta izlemlerinin özellikle bu aşamada sürdürülmesi büyük önem kazanmaktadır. Bu amaçla yola çıktığımız araştırmada yapılan telefon görüşmeleri ile sağlanan izlemlerin enjeksiyon ağrısında önemli etkilerinin olduğu görülmüştür. Deney ve kontrol grubunda yer alan hastalar birinci günden üçüncü güne doğru azalan yönde ağrı düzeyleri olduğunu ifade etmişlerdir. Ağrı düzeyi puan ortalamalarındaki azalma deney grubunda istatistiksel olarak anlamlı iken, kontrol grubunda günler arasında farklılık saptanmamıştır. Benzer şekilde test yapma ağrısında tüm bireylerde zamanla ağrının azaldığı görülmekle birlikte sadece deney grubunda istatistiksel olarak anlamlı bir azalma ortaya çıkmıştır. İki grup arasındaki enjeksiyon ağrısı puan ortalamaları arasında her gün deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık olduğu saptanmıştır ($p < ,001$). Araştırmamızda tele-sağlık hizmeti ile bireylerin insülin enjeksiyonunun hazırlığı, enjeksiyon uygulama becerisi konusunda eğitimleri her görüşmede tekrarlanarak izlemleri sağlanmıştır. Diğer

önemli bir bulgu olan enjeksiyon zorluğu puan ortalamalarında da telefon görüşmelerinin önemli etkisinin olduğunu göstermiştir (Tablo 4.4).

Araştırmamızın bulgularına bağlı olarak bireylere verilen tele-sağlık hizmetinin kendi kendine enjeksiyon ve parmak delme ağrıyı azaltmada etkili olduğu söylenebilir. Bu verilerden yola çıkarak $H1^1$ hipotezi kabul edilmiştir.

5.3. HASTALARIN KENDİ KENDİNE ENJEKSIYON VE TEST YAPMA KORKU DÜZEYİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI

Korku, tehdit ve tehlike düşüncesine karşı ortaya çıkan tepki ve duygudur (Şahin, 2019). Enjeksiyon korkusu NANDA-I tarafından sınıflandırılmış ve "bilinçli şekilde tehlike olarak görülen bir tehdit algısına yanıt" olarak tanımlanmıştır (133). NANDA-I tarafından enjeksiyon korkusunun tanı olarak sınıflandırılması bireylerin meydana gelen sorunlarla baş etmesi içinuygun bakım planlaması yapmasını kolaylaştırır (166). Enjeksiyonlara karşı en sık rastlanılan tepkiler korku, anksiyete ve kaçınma olarak sıralanabilir. Bireylerin vermiş olduğu tepkiler enjeksiyonları zor veya imkânsız hale getirebilmektedir (167). Düzenli olarak kendi kendine test ve enjeksiyon yapan bireylerde gerginlik, endişe, kaçınma davranışı, sinirlilik, kalp atımında ve terlemede artış meydana gelir (75).

Ülkemizde araştırmamızda kullandığımız ölçek olan D-FISQ ile yapılan çalışmalarda Çevik Aktura (2021) tarafından yapılan çalışmada D-FISQ ön test toplam puan ortalamaları sırasıyla 43.52±6.18 ve 44.28±8.10 olup, Güleyüpoğlu Dağdelen ve ark. (2022) tarafından yapılan çalışmada DFISQ toplam puan ortalaması 9.6±13.3, Binay ve Aştı (2021) tarafından yapılan çalışmada DFISQ toplam puan ortalaması 1.32±0.65, Bayrak ve Dedeli Çaydam (2019) tarafından yapılan çalışmada D-FISQ toplam puan ortalaması 36,1±14,1 bulunmuştur(47,63,69,168,). Çalışmamızda ise D-FISQ ön test toplam puan ortalaması 32,40±6,90 olarak bulunmuştur. Çalışmaların sonuçları bulgularımızla benzerlik göstermektedir. Tüm bu sonuçlara göre ülkemizde diyabetli bireylerin test yapma korkusunun yüksek düzeyde olduğu söylenebilir.

Hemşireler hastalarda korku ve korkuya neden olan faktörleri araştıran birçok çalışma yapmışlardır (169-177). Enjeksiyon korkusunun nedenine yönelik çalışmalar (159,160,178) mevcutken enjeksiyon korkusunun azaltılmasına yönelik girişimin uygulandığı birkaç çalışmaya rastlanmıştır. Çevik Aktura (2021) tarafından yapılan Tip 2 diyabetli hastalarda sanal gerçeklik ve buz uygulamasının kendi kendine enjeksiyon

korkusu, ağrı ve kaygı düzeyi üzerine etkisini inceleyen çalışmada grupların kendi içlerinde yapılan değerlendirmede ise sanal gerçeklik ve buz grubundaki hastaların D-FISQ ve alt boyut puan ortalamaları azalırken, kontrol grubundaki hastalarda değişim saptanmamıştır(63).

Literatürde diyabetin yönetimine ilişkin uzaktan hemşirelik izlemlerinin önemini vurgulayan çalışmalar bulunmakla birlikte insülin tedavisi başlanılan diyabetli bireylere tele-sağlık hizmeti ile yapılan hemşirelik izleminin enjeksiyon korkusuna etkisini inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. İnsülin tedavisine yeni başlayan diyabetli bireylerin kendi kendine insülin enjeksiyonunu güvenli bir şekilde uygulaması, düzenli kan şekeri takibi yapması gibi uygulamalarda özellikle ilk zamanlar tedaviye uyumda zorluklar yaşadığı bilinmektedir (70). Araştırmamızda bu zorlukların yaşandığı ilk dönemde yeni insülin başlanan bireylerin yaşam kalitelerini etkileyen günlük rutinleri için uzaktan izlem yöntemi olarak tele-sağlık hizmetinin olumlu etkileri olduğu görülmüştür. Araştırma bulgularımıza göre deney grubunda yer alan hastaların D-FISQ toplam puan ortalaması ön testte 31,00±8,17, son testte 23,51±6,02 olduğu ve bu farklılığın istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p < 0,001$). Kontrol grubunun D-FISQ toplam puan ortalaması ön testte 33,80 ± 5,10, son testte 34,62 ± 5,33 olduğu ancak bu artışın istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı olmadığı belirlenmiştir ($p < 0,001$). Gruplar arasında son test D-SFIQ toplam puan ortalamasına bakıldığında deney grubuna uygulanan tele-sağlık hizmetinin enjeksiyon korkusunu azaltmada önemli etkilerinin olduğu görülmektedir ($p < 0,001$). Ölçeğin alt boyutlarına bakıldığında bu farklılıkların hem kendi kendine enjeksiyon uygulama hem de kendi kendine kan şekeri ölçümü için geçerli olduğu görülmektedir.

Araştırmamızın bulgularına bağlı olarak deney grubunda yer alan hastalara tele-sağlık hizmetinin kendi kendine enjeksiyon ve test yapma korkusunu azaltmada anlamlı bir etkisi olduğu söylenebilir. Bu verilerden yola çıkarak $H1^2$ hipotezi kabul edilmiştir.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

İnsülin tedavisi başlanan diyabetli bireylere verilen tele-sağlık hizmetinin insülin uygulamaya ilişkin faktörlere etkisini incelemek ve uygulamadaki problemlerin erken dönemde tespit edilebilmesi, korku yönetimi ve tedaviye uyumun sağlanması amacıyla gerçekleştirilen araştımanın sonuçlarına göre;

- Araştırmaya katılan diyabetli bireylerin yaş ortalamasının 56,13 ± 12,93 yıl, %50'sinin kadın, %72,8'inin evli olduğu,
- Araştırmaya katılan diyabetli bireylerin 67,1'i ilkokul eğitim durumuna sahipken %31,4'ü serbest meslek sahibi olduğu,
- Araştırmaya katılan diyabetli bireylerin %75,7'si ailesiyle yaşamakta olup %50'sinin geliri giderine eşit ve %50'sinin geliri giderden az olarak olduğu,
- Deney ve kontrol grubunun bireysel özellikleri karşılaştırıldığında grupların homojen dağılım gösterdiği ve aralarında fark olmadığı ($p > 0,05$),
- Araştırmaya katılan diyabetli bireylerin %40'ının 1 yıldan daha az süredir diyabet tanısına sahip olduğu, %42,9'unun ailesinde diyabet tanısı bulunmadığı ve %80'inin ailesinde kendi kendine insülin yapan birey bulunmadığı,
- Araştırmaya katılan diyabetli bireylerin %51,4'ü düzenli doktor kontrolüne gitmemekte olup, %54,3'ünün doktor kontrolüne gitme sıklığının 6 ay ve üzeri olduğu,
- Araştırmaya katılan diyabetli bireylerin %65,7'si günde 1 kez kan şekeri kontrolü yaparken, %74,3'ü uzun etkili insülin kullanmakta olup %71,4'ü günde 1 kez insülin kullanmakta olduğu,
- Deney ve kontrol grubunun hastalık ve tedaviye ilişkin özellikleri karşılaştırıldığında grupların homojen dağılım gösterdiği ve gruplar arasında fark olmadığı ($p > 0,05$),
- Deney grubunda birinci günden üçüncü güne doğru enjeksiyon ağrı şiddeti, enjeksiyon uygulama zorluğu ve test yapma ağrı şiddeti ortalama puanlarında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı azalma olduğu ($p < 0,001$),
- Kontrol grubunda ise birinci günden üçüncü güne doğru gidildikçe yalnızca test yapma ağrı şiddeti ortalama puanlarında istatistiksel anlamlı azalma olduğu ($p = 0,003$),

- Kontrol grubunda ilaç uygulama ağrı şiddeti, ilaç uygulama zorluğu ortalama puanlarında istatistiksel olarak farklılık olmadığı ($p > 0,05$),
- Gruplar arası karşılaştırma yapıldığında tele-sağlık hizmeti alan hastaların kontrol grubunda olan hastalara göre test yapma ağrı şiddeti puan ortalamalarında birinci ve üçüncü gün istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalma olduğu ($p < 0,05$),
- Araştırmaya katılan tüm hastaların D-FSIQ ön test toplam puan ortalamasının 32,40 ± 6,9, FSI ön test toplam puan ortalamasının 13,41 ± 2,9, FSI ön test toplam puan ortalamasının ise 18,98 ± 4,19 olduğu,
- Deney grubuna gerçekleştirilen tele-sağlık hizmetinin D-FSIQ, FSI ve FST ortalama puanlarında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı azalma oluşturduğu ($p < 0,05$),
- Gruplar arası karşılaştırma yapıldığında ise tele-sağlık hizmeti alan hastaların kontrol grubunda olan hastalara göre son test D-SFIQ ve alt boyutlarının puan ortalamalarında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı azalma olduğu ($p < ,001$).

Bu sonuçlar doğrultusunda;

- Araştırmanın gelişen sağlık bakım teknolojilerinden faydalanılarak evde insülin enjeksiyonu uygulayan bireylerde insülin uygulamaya ilişkin faktörlere etkilerinin incelenmesi ile hasta güvenliğine ve sağlık bakımına önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir.
- İnsülin tedavisi başlanan bireylerde tele-sağlık hizmetinin kullanımı ile tedaviye uyumun arttırılabileceği düşünülmektedir.
- Tele-sağlık hizmetinin etkin kullanımı ile diyabetli bireylerin yaşam kalitelerinin arttırılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.
- Uzakta yaşayan bireyler ile sürekli iletişim halinde olunması sonucu hastaneye başvuruların azalacağı ve sağlık bakım maliyetlerinin azaltılmasına katkıda bulunacağı düşünülmektedir.
- Tele-sağlık hizmetlerinde hemşirelik, hemşirelerin izleme, veri toplama, hemşirelik girişimleri uygulama, eğitim, danışmanlık, ağrı yönetimi, baş etme gibi rollerinin sürdürülebilirliğine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

- Tele-sağlık hizmeti ile bakım ve tedavi sürecinin sürdürebilirliğine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.
- Tele-sağlık hizmeti uluslararası alanda hemşirelik bakımında yaygın olarak kullanılırken, ülkemizde kullanımının sınırlı olduğu ve konu ile ilgili sınırlı sayıda çalışma yapıldığı belirlenmiştir.

KAYNAKLAR

1. Büyükyılmaz, F., Çulha, Y., Karaman. A. (2018). Subkütan ilaç enjeksiyonlarında komplikasyonların önlenmesine ilişkin güvenli uygulama önerileri. *G.O.P. Taksim E.A.H. JAREN*, 4(2), 108-111. Erişim Tarihi 12.01.2023, https://jag.journalagent.com/z4/vi.asp?pdir=jaren&plng=tur&un=JAREN-32032

2. Aştı, T., Karadağ, A. (Ed.). (2019). Hemşirelik Esasları Bilgiden Uygulamaya: Kavramlar-İlkeler-Beceriler, İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık.

3. American Diabetes Association. (2022). Introduction: Standards of Medical Care in Diabetes- 2022. Diabetes, Practice Guidelines Resources, 40(1), 4-128. Erişim Tarihi: 09.01.2023, https://diabetesjournals.org/clinical/article/40/1/10/139035/Standards-of-Medical-Care-in-Diabetes-2022

4. Türk Endokrin ve Metabolizma Derneği, American Diabetes Association., "Standards of medical care in diabetes". *Diabetes Care*, 36(1): 35-45, 2022. Erişim Tarihi 03.12.2022, https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/diabetes-mellitus_2022.pdf

5. Diyabet Hemşireleri Derneği, (2015). Diyabet Ekibi için İnsulin/GLP-1 Enjeksiyon Rehberi. Erişim Tarihi 27.12.2022, http://www.tdhd. org/pdf/insulin_GLP_1_kullananlar_icin_enjeksiyon_rehber. pdf.

6. Ong, WM,., Chua, SS., Ng, CJ. (2014). "Barriers and facilitators to self-monitoring of blood glucose in people with type 2 diabetes using insulin: a qualitative study". *Patient PreferAdherence*, 8, 237-46, Erişim Tarihi 29.12.2022, https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3931581/

7. Dağdelen Güleyyupoğlu M. (2020). *Diyabet tanısı almış bireylerde parmak delme ve insülin enjeksiyonu yapma korkusunun tedaviye uyum üzerine etkisi.* (Yüksek Lisans Tezi). Nevşehir: Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi. Erişim Tarihi 31.12.2022, https://acikerisim.nevsehir.edu.tr/handle/20.500.11787/1371

8. Çelik, S., Pınar, B.R. (2016). Psychometric evaluation of a turkish version of the diabetes fear of self-injecting and self-testing questionnaire (D-FISQ). *Asian Nursing Research*, 10(3), 195-200. Erişim Tarihi 16.08.2022, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27692248/

9. Asdemir, Y. (2013). *Perkütan Translüminal Koroner Anjiyoplastive İntra Koroner Stent Uygulanan Bireylere Verilen Eğitimin, Tele-Hemşirelik Hizmeti İle Yapılan Danışmanlık Ve İzlemin İşleme Bağlı Komplikasyon Yönetimine Etkisi.* (Yüksek Lisans Tezi). Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi. Erişim Tarihi 17.01.2023, https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/600865

10. Şentüre, Ç. (2017). *Kemoterapi alan meme kanserli hastalara tele-hemşirelik yolu ile verilen eğitim ve danışmanlık hizmetlerinin bireylerin konfor düzeyi ve semptom şiddetine etkisi*. (Doktora Tezi). Ankara: Sağlık Bilimleri Üniversitesi. Erişim Tarihi 17.01.2023, https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=uSNSFmpKOY79tOcLup3vGw&no=Nns4NCPIbC2pi8HA_9NH4g

11. Özgüç, S., Tanrıverdi, D. (2019). Tele-psikiyatri. *J Psychiatric Nurs*, 10(4), 302-308. Erişim Tarihi 16.01.2023, https://jag.journalagent.com/phd/pdfs/PHD-37232-REVIEW-TANRIVERDI.pdf

12. Akhu-Zaheya, L. M., & Shiyab, W. Y. (2017). The effect of short message system (SMS) reminder on adherence to a healthy diet, medication, and cessation of smoking among adult patients with cardiovascular diseases. *International journal of medical informatics*, *98*, 65–75. Erişim Tarihi 27.12.2022, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28034414/

13. Peng, X., Su, Y., Hu, Z., Sun, X., Li, X., Dolansky, M. A., Qu, M., & Hu, X. (2018). Home-based telehealth exercise training program in Chinese patients with heart failure: A randomized controlled trial. *Medicine*, *97*(35), e12069. Erişim Tarihi 28.12.2022, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30170422/

14. Grady, J. L., & Schlachta-Fairchild, L. (2007). Report of the 2004-2005 international telenursing survey. *Computers, informatics, nursing : CIN*, *25*(5), 266–272. Erişim Tarihi 27.12.2022, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17827989/

15. El-sayed Ramadan, M.R., El-said Hussein, S.E., El-Sayed El-Sayed, Amr T. (2020). Tele-nursing of osteoporosis self-management for women health. *Egyptian Journal of Nursing & Health Sciences*, 1(1), 99-118. Erişim Tarihi 01.01.2023, https://www.researchgate.net/publication/340589009_Telenursing_of_Osteoporosis_Self-Management_for_Women_Health

16. Erdoğan, Z., Bulut, H. (2017). Bilgisayar destekli hasta eğitimi. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi* , 2 (3) , 13-18. Erişim Tarihi 12.01.2023, https://dergipark.org.tr/tr/pub/gsbdergi/issue/33564/372645#article_cite

17. Ghoulami-Shilsari, F., Bandboni, ME. (2019). Tele-nursing in chronic disease care: a systematic review. *Jundishapur Journal of Chronic Disease Care*, 8(2), 1-8. Erişim Tarihi 12.01.2023,

https://www.researchgate.net/publication/330840033_Tele-Nursing_in_Chronic_Disease_Care_A_Systematic_Review
18. Mamashli, L., Bekmaz, K., & Mohammed, Y. (2021). Telenursing in cardiovascular diseases: a critical review of systematic reviews of evidence. *Iranian Journal of Systematic Review in Medical Sciences (IJSR)*, 2(1), 20-32. Erişim Tarihi 22.01.23, http://ijsr.ir/browse.php?a_id=74&sid=1&slc_lang=en
19. Köse, A. & Avşar, G. (2022). Tele hemşirelik uygulamalarının incelenmesi: sistematik derleme . *KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(2), 29-41. Erişim Tarihi 15.12.2022, https://dergipark.org.tr/en/pub/ktokusbd/issue/72332/1050813
20. Taylor C, Lillis C, Le More P, Lynn P. Medications. In: Taylor C, Lillis C, Le More P, Lynn P. (Ed.). (2008). Fundamentals of Nursing The Art and Science of Nursing Care. (7th ed.) Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
21. Vural, F., Çiftçi S., Vural B. (2014). Sık karşılaşılan ilaç uygulama hataları ve ilaç güvenliği, *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi,* 5(4), 271-275. Erişim Tarihi 22.12.2022, http://journal.acibadem.edu.tr/tr/pub/issue/61305/914303#article_cite
22. Turgut, A., Güven Ş.D. (2022), Determination of fear of injections and factors affecting the fear of injections in adults: a descriptive study, *International Journal of Caring Sciences*, 15(2), 1268-1274. Erişim Tarihi 12.01.2023, http://www.internationaljournalofcaringsciences.org/docs/42.%20sefica.pdf
23. Kaya, N., Salmaslıoğlu, A., Terzi, B., Turan, N., & Acunaş, B. (2015). The reliability of site determination methods in ventrogluteal area injection: a cross-sectional study. *International journal of nursing studies*, *52*(1), 355–360. Erişim Tarihi 12.01.2023, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25064146/
24. Gülnar, E., & Özveren, H. (2016). An evaluation of the effectiveness of a planned training program for nurses on administering intramuscular injections into the ventrogluteal site. *Nurse education today*, *36*, 360–363. Erişim Tarihi 13.01.2023, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26438073/
25. Altun İ. (2018). May the z-tracking technique to prevent any leakage in insulin injection be an alternative to the 10-second waiting technique?. *Journal of diabetes science and technology*, *12*(2), 537–538. Erişim Tarihi 17.01.2023, https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5851219/
26. American Diabetes Association. (2014). About:Insulin and other drugs, standards of medical care in diabetes. Diabetes Care, 37(1), 14-80. Erişim Tarihi 02.02.2023, https://diabetesjournals.org/care/article/37/Supplement_1/S14/37696/Standards-of-Medical-Care-in-Diabetes-2014
27. Kaya, N. , Turan, N. & Öztürk Palloş, A. (2012). Dorsogluteal bölge intramusküler enjeksiyon uygulamak amacıyla kullanılmamalı mı? . *Florence Nightingale Journal of Nursing* ,20(2), 146-153 . Erişim Tarihi 01.01.2023, https://dergipark.org.tr/tr/pub/fnjn/issue/9007/112164#article_cite
28. Ay, A.F. (2015). *Sağlık Uygulamalarında Temel Kavramlar ve Beceriler.* İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
29. Inangil, D., & Şendir, M. (2020). Effectiveness of mechano-analgesia and cold application on ecchymosis, pain, and patient satisfaction associated with subcutaneous heparin injection. *Journal of vascular nursing : official publication of the Society for Peripheral Vascular Nursing*, *38*(2), 76–82. Erişim Tarihi 18.02.2023, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32534657/
30. Ogston-Tuck S. (2014). Subcutaneous injection technique: an evidence-based approach. *Nursing standard (Royal College of Nursing (Great Britain) : 1987)*, *29*(3), 53–58. Erişim Tarihi 19.03.2023, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25227387/
31. Potter PA, Perry AG (2013). Fundamentals of Nursing. (Eighth Ed). St Louis: Mosby Company.
32. Şendir, M., Büyükyılmaz, F., Çelik, Z., Taşköprü, İ. (2015). Comparison of 3 methods to prevent pain and bruising after subcutaneous heparin administration. *Clinical nurse specialist CNS*, *29*(3), 174–180. Erişim Tarihi 19.02.2023, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25856035/
33. Tülüce D, Bostanoğlu H. (2016). Pıhtı önleyici tedavi: hemşirelik yaklaşımları. *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences,* 19(4), 283-291. Erişim Tarihi 27.02.2023, https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunihem/issue/27668/291665#article_cite
34. Turan, N., Özdemir Aydın, G., Kaya, N. (2019). Subkütan enjeksiyon uygulamasında güncel yaklaşımlar . *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi,* 6(2), 406-411. Erişim Tarihi 30.01.2023, https://dergipark.org.tr/tr/pub/hsp/issue/45569/449018#article_cite
35. American Diabetes Association. (2017). Glycemic targets. Sec. 6. In Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care*, 40(1): 48–56. Erişim Tarihi 27.12.2022, https://diabetesjournals.org/care/article/40/Supplement_1/S48/36889/6-Glycemic-Targets
36. TEMD. *Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu.* Ankara: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMD) Yayınları(İnternette) 2019, Ağustos. Erişim Tarihi 15.12.2022, https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/diabetes-mellitus_2019.pdf

37. Polat, B., Özcanarslan, F., Bucak, F.K. (2017). İnsülin tedavisi görmekte olan diyabetik hastaların tedavilerine ilişkin bilgi ve düşüncelerinin belirlenmesi, Sağlık Akademisyenleri Dergisi, 4(3), 221-235. Erişim Tarihi 19.01.2023, https://dergipark.org.tr/tr/pub/sagakaderg/issue/46725/586022#article_cite
38. Satman, İ., & Grup, T., (2011). *Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması (TURDEP-II) Sonuçları* . İstanbul Tıp Fakültesi Geleneksel İç Hastalıkları Günleri: İnteraktif Güncelleştirme 2011, 25-28. Erişim Tarihi 24.01.2023, https://avesis.istanbul.edu.tr/yayin/70848225-8278-46d5-bd10-cd98f7dd4264/turkiye-diyabet-hipertansiyon-obezite-ve-endokrinolojik-hastaliklar-prevalans-calismasi-turdep-ii-sonuclari
39. Higano K, Shibayama T, Ichikawa M, Motomura M, Shimano H, et al. (2015). The effects of telenursing with goal attainment scaling in diabetic patients: a case report. *Int J Nurs Clin Pract* , 2(117), 1-6. Erişim Tarihi 23.01.2023, https://www.graphyonline.com/archives/IJNCP/2015/IJNCP-117/#headerCitation
40. Bayraktar, A. K., Tekir, Ö., Yıldız, H. (2021). Tip 2 diyabetli bireylere mobil telefonları aracılığı ile uzaktan verilen video eğitimin diyabetle ilgili bilgi ve alışkanlıklara etkisi . *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care* , 15(1), 110-120 . Erişim Tarihi 20.01.2023, https://dergipark.org.tr/tr/pub/tjfmpc/issue/60645/825045
41. Çelik, S., Kelleci, M., & Satman, İlhan. (2018). Bazal-bolus insülin tedavisi kullanan tip 2 diyabetlilerin kan şekeri ölçüm yönetimi ve uyumun önündeki engeller. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, *45*(1), 20–27. Erişim Tarihi 17.01.2023, https://beslenmevediyetdergisi.org/index.php/bdd/article/view/7
42. TEMD. *Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu.* Ankara: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMD) Yayınları(İnternette) 2022, Temmuz. Erişim Tarihi 15.12.2022, https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/diabetes-mellitus_2022.pdf
43. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. *Erişkin Diyabetli Bireyler İçin Eğitimci Rehberi*. Ankara: Koza Basım Yayın (İnternette) 2015. Erişim Tarihi 11.01.23, https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Diyabet/diyabet-rehberleri/Diyabetli-Bireyler-Icin-Egitimci-Rehberi.pdf
44. American Diabetes Association. (2019). Pharmacologic approaches to glyscemic treatment: standards of medical care in diabetes. Diabetes Care, 45(1), 90-102. Erişim Tarihi 15.12.2022, https://diabetesjournals.org/care/article/45/Supplement_1/S125/138908/9-Pharmacologic-Approaches-to-Glycemic-Treatment
45. IDF. A guide for clinical guideline development 2017. Guide for Guidelines (İnternette) 2017, Erişim Tarihi 10.12.2022, https://idf.org/e-library/guidelines/128-idf-clinical-practice-recommendations-for-managing-type-2-diabetes-in-primary-care.html
46. Çelik, S., İdiz, C., Bağdemir, E., Purisa, S., Dinççağ, N., Satman, İlhan. (2018). Diyabetlilerde kendi kendine kan şekeri izlemi ile hba1c ve diyabet komplikasyonlarının karşılaştırılması. *Beslenme Ve Diyet Dergisi*, *46*(2), 118–124. Erişim Tarihi 22.01.2023, https://www.beslenmevediyetdergisi.org/index.php/bdd/article/view/296
47. Bayrak B, Dedeli Çaydam Ö. (2019). Diyabetli bireylerde insülin enjeksiyonu, parmak delme korkusu ve metabolik kontrol değişkenlerinin değerlendirilmesi, *Diyabet, Obezite ve Hipertansiyonda Hemşirelik Forumu Dergisi*,11(2), 12–19. Erişim Tarihi 19.01.2023, https://www.tdhd.org/assets/uploads/dergiler/Diyabet_Hems_Forumu_2019_2.pdf
48. American Diabetes Association. (2022). Introduction: Standards of Medical Care in Diabetes- 2022. *Diabetes, Practice Guidelines Resources,* 40(2), 133-256. Erişim Tarihi 13.01.2023, https://diabetesjournals.org/care/article/45/Supplement_1/S1/138921/Introduction-Standards-of-Medical-Care-in-Diabetes
49. Erol Ö. , Tekin Yanık Y. (2016). Tip 2 diyabetli bireylerin öz-yeterlilik düzeylerinin değerlendirilmesi. *anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi,* 19(3), 166-174. Erişim Tarihi 22.12.2022, https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunihem/issue/24333/257881#article_cite
50. Mumcu C. D. , Vardar İnkaya B. (2020). WEB tabanlı eğitim ile diyabet öz bakım yönetimi. *Acta Med Nicomedia*, 3(2), 88-91. Erişim Tarihi 27.01.2023, https://dergipark.org.tr/tr/pub/actamednicomedia/issue/55284/679920#article_cite
51. Handelsman, Y., Bloomgarden, Z. T., Grunberger, G., Umpierrez, G., Zimmerman, R. S., Bailey, T. S., Blonde, L., Bray, G. A., Cohen, A. J., Dagogo-Jack, S., Davidson, J. A., Einhorn, D., Ganda, O. P., Garber, A. J., Garvey, W. T., Henry, R. R., Hirsch, I. B., Horton, E. S., Hurley, D. L., Jellinger, P. S., Zangeneh, F. (2015). American association of clinical endocrinologists and american college of endocrinology - clinical practice guidelines for developing a diabetes mellitus comprehensive care plan - 2015. *Endocrine practice : official journal of the American College of Endocrinology and the American Association of Clinical Endocrinologists*, 21(1), 1–87. Erişim Tarihi 22.01.2023,

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4959114/
52. Bahar, Z., Açıl, D. (2014). Sağlığı geliştirme modeli: kavramsal yapı. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi,* 7(1), 59-67. Erişim Tarihi 29.01.2023, https://dergipark.org.tr/tr/pub/deuhfed/issue/46810/587024
53. Taşkın Yılmaz, F. , Şahin, A. D. , Türesin, A. K. (2019). Tip 2 diyabetli bireylerde hastalığı kabul düzeyinin glisemik kontrol ile ilişkisi. *Cukurova Medical Journal*, 44, 1284-1291. Erişim Tarihi 11.01.2023 https://dergipark.org.tr/tr/pub/cumj/issue/42408/528315
54. Çetınkaya Uslusoy, E., Taşçı Duran, E., Korkmaz, M. (2016). Güvenli enjeksiyon uygulamaları. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 3(2), 50-57. Erişim Tarihi 22.02.2023, https://dergipark.org.tr/tr/pub/hunhemsire/issue/26818/332082
55. Inangil, D., & Inangil, G. (2020). The effect of acupressure (GB30) on intramuscular injection pain and satisfaction: single–blind, randomised controlled study. Journal of Clinical Nursing, 29(7-8), 1094-1101. Erişim Tarihi 22.01.2023, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31891437/
56. Lund, P. S., Sjøstrand, H., & Matzen, S. H. (2016). *Ugeskrift for laeger*, *178*(49), V07160480. Erişim Tarihi 13.01.2023, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27959262/
57. TEMD. *Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu.* Ankara: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMD) Yayınları(İnternette) 2020, Haziran. Erişim Tarihi 15.12.2022, https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/diabetes-mellitus_2020.pdf
58. Dirgar, E., Olgun, N. (2021). Kendisine insülin enjeksiyonu uygulayan diyabetlilerin uygulama hataları ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, *9*(2), 523-535. Erişim Tarihi 17.01.2023, https://dergipark.org.tr/tr/pub/inonusaglik/issue/62343/842256
59. Vettoretti, M., Facchinetti, A., Sparacino, G., Cobelli, C. (2017). A model of self-monitoringblood glucose measurement error. *J Diabetes Sci Technol*, 11(4), 724–35. Erişim Tarihi 17.01.2023, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28299958/
60. Chaudhury, A., Duvoor, C., Reddy Dendi, V. S., Kraleti, S., Chada, A., Ravilla, R., Marco, A., Shekhawat, N. S., Montales, M. T., Kuriakose, K., Sasapu, A., Beebe, A., Patil, N., Musham, C. K., Lohani, G. P., & Mirza, W. (2017). Clinical review of antidiabetic drugs: implications for type 2 diabetes mellitus management. *Frontiers in endocrinology*, *8*, 6. Erişim Tarihi 17.01.2023, https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5256065/
61. Choi, T. S., Davidson, Z. E., Walker, K. Z., Lee, J. H., & Palermo, C. (2016). Diabetes education for Chinese adults with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of the effect on glycemic control. *Diabetes research and clinical practice*, *116*, 218–229. Erişim Tarihi 19.01.2023, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27321339/
62. Demir, G. (2019). Diyabet yönetiminde glukoz izlemi, *Diyabet, Obezite ve Hipertansiyonda Hemşirelik Forumu Dergisi,* 11(2), 46-50. Erişim Tarihi 31.12.2022, https://www.researchgate.net/profile/Hamdiye-Arda-Sueruecue/publication/346583040_Diyabet_Yonetiminde_Akupresur_Uygulama_Etkili_Bir_Yontem_Midir/links/5fc8abb692851c00f849c577/Diyabet-Yoenetiminde-Akupresuer-Uygulama-Etkili-Bir-Yoentem-Midir.pdf
63. Aktura Ç., S. (2021). *Tip 2 Diyabetli Hastalarda Sanal Gerçeklik ve Buz Uygulamasının Kendi Kendine Enjeksiyon Korkusu, Ağrı Ve Kaygı Düzeyi Üzerine Etkisi.* (Doktora Tezi). Malatya: İnönü Üniversitesi. Erişim Tarihi 19.12.2022, http://abakus.inonu.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/11616/42561/683322.pdf?sequence=1&isAllowed=y
64. Lange, K., Swift, P., Pańkowska, E., Danne, T., & International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes (2014). ISPAD clinical practice consensus guidelines 2014. Diabetes education in children and adolescents. *Pediatric diabetes*, *15(20)*, 77–85. Erişim Tarihi 12.12.2022, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25182309/
65. Powers, M. A., Bardsley, J., Cypress, M., Duker, P., Funnell, M. M., Fischl, A. H., Maryniuk, M. D., Siminerio, L., & Vivian, E. (2015). Diabetes self-management education and support in type 2 diabetes: a joint position statement of the american diabetes association, the american association of diabetes educators, and the academy of nutrition and dietetics. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, *115*(8), 1323–1334. Erişim Tarihi 13.12.2022, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26054423/
66. DiMeglio, L. A., Acerini, C. L., Codner, E., Craig, M. E., Hofer, S. E., Pillay, K., & Maahs, D. M. (2018). ISPAD clinical practice consensus guidelines 2018: glycemic control targets and glucose monitoring for children, adolescents, and young adults with diabetes. *Pediatric diabetes*, 19(27), 105–114. Erişim Tarihi 15.12.2022, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30058221/
67. American Diabetes Association (2019). 13. Children and Adolescents: *Standards of Medical Care in Diabetes-2019*. *Diabetes care*, *42*(1), 148–164. Erişim Tarihi 15.12.2022,

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30559239/
68. Hortensius, Johanna, et al. (2012). "Self-monitoring of blood glucose: professional advice and daily practice of patients with diabetes." *The Diabetes Educator* , 38(1), 101-107. Erişim Tarihi 27.12.2022, https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0145721711427787
69. Dağdelen, M., Muz, G. & Çırpan, R. (2022). Diyabet tanısı almış bireylerde parmak delme ve insülin enjeksiyonu yapma korkusunun tedaviye uyum üzerine etkisi . *Sağlık Bilimleri Dergisi* , 31 (1) , 51-59 . Erişim Tarihi 17.12.2022, https://dergipark.org.tr/tr/pub/eujhs/issue/69051/904283#article_cite
70. Higgins, K., & Chambers, C. T. (2017). Needle fear and insulin self-injection. *The Canadian nurse*, *113*(2), 38. Erişim Tarihi 19.12.2022, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29235821/
71. Peyrot, M., Rubin, R. R., Lauritzen, T., Snoek, F. J., Matthews, D. R., & Skovlund, S. E. (2005). Psychosocial problems and barriers to improved diabetes management: results of the cross-national diabetes attitudes, wishes and needs (DAWN) Study. *Diabetic medicine : a journal of the British Diabetic Association*, *22*(10), 1379–1385. Erişim Tarihi 19.12.2022, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16176200/
72. Mirahmadizadeh, A., Khorshidsavar, H., Seif, M., Sharifi, M. H. (2020). Adherence to medication, diet and physical activity and the associated factors amongst patients with type 2 diabetes. *Diabetes therapy : research, treatment and education of diabetes and related disorders*, *11*(2), 479–494. Erişim Tarihi 19.12.2022, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31916213/
73. Şahin, D. (2018). Diabetes mellitus'un alzheimer ile olası ilişkisi. *Tıp Fakültesi Klinikleri Dergisi*, 1(2), 1-12. Erişim Tarihi 20.12.2022, https://dergipark.org.tr/tr/pub/atk/issue/39731/469924
74. İmamoğlu, Ş. (2015). İnsülin tedavisi. TEMD- Diabetes Mellitus Çalışma ve Eğitim Grubu, Geçmişten Geleceğe Diabetes Mellitus. Ankara: Bayt Bilimsel Araştırmalar Basın Yayın ve Tanıtım Ltd. Şti.
75. Pamungkas, R,. Chamroonsawasdi, K. (2020). Psychological problems related to capillary blood glucose testing and insulin injection among diabetes patients. *Frontiers of Nursing*, 7(2), 87-95. Erişim Tarihi 22.12.2022, https://www.researchgate.net/publication/343027602_Psychological_problems_related_to_capillary_blood_glucose_testing_and_insulin_injection_among_diabetes_patients
76. Çelik, S., Pınar, R. (2014). Diyabetli bireylerde insulin enjeksiyon ve parmak delme korkusu. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 5(2), 104-108. Erişim Tarihi 27.12.2022, https://jag.journalagent.com/z4/vi.asp?pdir=phd&plng=tur&un=PHD-85698
77. Ertek, S. (2011). Endokrinoloji de tele sağlık ve tele tıp uygulamaları. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(3), 126-130. Erişim Tarihi 27.12.2022, http://journal.acibadem.edu.tr/tr/download/article-file/1701244
78. Aston G. (2015). Telehealth reshaping your world and your patients. *Hospitals & health networks*, *89*(3), 22–26. Erişim Tarihi 28.11.2022, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30277330/
79. Rincon, T. A., Bakshi, V., Beninati, W., Carpenter, D., Cucchi, E., Davis, T. M., Dreher, J., Hiddleson, C., Johansson, M. K., Katz, A. W., Olff, C., Wansor, E. A., Ward, D., Washington, V., WinterBottom, F., & Kleinpell, R. M. (2020). Describing advanced practice provider roles within critical care teams with Tele-ICUs: Exemplars from seven US health systems. *Nursing outlook*, *68*(1), 5–13. Erişim Tarihi 13.12.2022, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31376986/
80. Keskin, H. G., Özhelvacı, İ. (2022). Tele sağlık sistemi ve hemşirelik . *Paramedik ve Acil Sağlık Hizmetleri Dergisi* , 3(1), 36-45. Erişim Tarihi 22.12.2022, https://dergipark.org.tr/tr/pub/pashid/issue/66317/990052#article_cite
81. Schlachta-Fairchild, L., Varghese, S.B., Deickman, A., & Castelli, D. (2010). Telehealth and telenursing are live: apn policy and practice implications. *The Journal for Nurse Practitioners*, *6*, 98-106. Erişim Tarihi 25.12.2022, https://www.researchgate.net/publication/248563445_Telehealth_and_Telenursing_Are_Live_APN_Policy_and_Practice_Implications
82. Kumar, S., Snooks, H. (ed.). (2011). Telenursing in Sweden. London:Springer; 131-142.
83. Russell, B., Smith, C., Valsecchi, R., Andersson Bäck, M. (2017). System, society and dominance effects in the adoption of tele-health: A tri-country comparison. Economic and Industrial Democracy, 38(3), 425–447. Erişim Tarihi 15.01.2023, https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0143831X15579287
84. Işık, A., Güler, İ. (2010). Teletıpta mobil uygulama çalışması ve mobil iletişim teknolojilerinin analizi . *Bilişim Teknolojileri Dergisi* , 3(1), 1-10. Erişim Tarihi 15.01.2023, https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/75266
85. Kalender, N., Özdemir, L. (2014). Yaşlılara sağlık hizmetlerinin sunumunda tele-tıp kullanımı. *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences*, 17(1), 50-58. Erişim Tarihi 19.01.23,

https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunihem/issue/2664/34592#article_cite
86. Whittaker, F., Wade, V. (2014). The costs and benefits of technology-enabled, home-based cardiac rehabilitation measured in a randomised controlled trial. *Journal of telemedicine and telecare, 20*(7), 419–422. Erişim Tarihi 19.01.23, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25400004/
87. Udsen, F. W., Hejlesen, O., Ehlers, L. H. (2014). A systematic review of the cost and cost-effectiveness of telehealth for patients suffering from chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of telemedicine and telecare, 20*(4), 212–220. Erişim Tarihi 22.12.2022, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24803277/
88. Kobayashi, J., Abdulrazak, L., & Mokhtari, M. (2013). *Inclusive society: Health and wellbeing in the community, and care at home*. Erişim 17.12.2022, 11th International Conference on Smart Homes and Health Telematics, Singapore. https://researchr.org/publication/icost-2013
89. Doğan Merih, Y., Ertürk, N., Yemenici, M., Satman, İ. (2021). Evde sağlık hizmetlerinde teknoloji kullanımı . *Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı Dergisi* , 4(3), 76-89. Erişim Tarihi 19.12.2022, https://dergipark.org.tr/tr/pub/tusebdergisi/issue/67603/1037224#article_cite
90. Özdemir, E.A., & Örsal, Ö. (2020). Türkiye'de hemşirelik tezlerindeki tele-hemşirelik uygulamalarının etkisinin incelenmesi: sistematik derleme. *Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi*, 12(4), 607-615. Erişim Tarihi 29.12.2022, https://search.trdizin.gov.tr/tr/yayin/detay/413524/
91. http://www.icn.ch/net Works/tele-aims-and-objectives/, Erişim Tarihi: 20.12.2022
92. American Nurses Association. *Developing telehealth protocols: a blueprint for success* (İnternette) 2001, Erişim Tarihi 20.12.2022, http://www.sciepub.com/reference/301452
93. Kumar, S. (2011). *Telenursing*. London: Springer.
94. Ersoy, S., Yıldırım, Y., Aykar, F. Ş., Fadıloğlu, Ç. (2015). Hemşirelikte inovatif alan: evde bakımda telehemşirelik ve telesağlık. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi,* 6(4), 194-201. Erişim Tarihi 19.12.2022, http://journal.acibadem.edu.tr/tr/pub/issue/61310/914392#article_cite
95. American Telehealth Association. *Telehealth. Is Health.* American Telehealth Association (İnternette) 2021. Erişim Tarihi 23.12.2022, ttps://www.americantelemed.org/
96. Kumar, S. (2011). *Introduction to Telenursing.* London: Springer.
97. International Council of Nurses (ICN). *International Competencies for Telenursing.* International Council of Nurses (ICN) (İnternette) 2007. Erişim Tarihi 11.12.2022, https://www.icn.ch/
98. Souza-Junior, V. D., Mendes, I. A., Mazzo, A., & Godoy, S. (2016). Application of telenursing in nursing practice: an integrative literature review. *Applied nursing research : ANR, 29*, 254–260. Erişim Tarihi 22.11.2022, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26856523/
99. Sezgin, H. & Çınar, S. (2014). Tip 2 diyabetli hastaların cep telefonu ile takibi: randomize kontrollü çalışma . *Clinical and Experimental Health Sciences* , 3(4), 173-183. Erişim Tarihi 17.11.2022, https://dergipark.org.tr/tr/pub/clinexphealthsci/issue/17856/187209#article_cite
100. Bulut, Ö. Ü., Kaplan, S., Şahin, S. (2020). Jinekolojik kanserde evde bakım ve teknoloji kullanımı. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi,* 3(2), 193-201. Erişim Tarihi 23.11.2022, https://dergipark.org.tr/tr/pub/ouhcd/issue/57043/739104#article_cite
101. Taş F, Büyükbeşe M. (2013). Hypertension awereness and role of the nurse, *Taf Preventive Medicine Bulletin*, 12(6):729-734. Erişim Tarihi 30.12.2022, https://www.researchgate.net/publication/274368520_Hypertension_Awereness_and_Role_of_The_Nurse
102. Gürçay, B., Yılmaz, F.T. (2022). Diyabet yönetiminde tele-sağlık uygulamaları, *Türk Diyabet Hemşireliği Dergisi*, 2(1), 11-14. Erişim Tarihi 19.11.2022, https://tjdn.org/?mod=makale_tr_ozet&makale_id=57978#
103. American Diabetes Association (ADA). Standarts of medical care in diabetes 2017. *Diabetes Care* 2017; 40(1), 11-40. Erişim Tarihi 19.11.2022, https://diabetesjournals.org/clinical/article/40/1/10/139035/Standards-of-Medical-Care-in-Diabetes-2017
104. Orhan, B., Bahçecik, N. (2017). Diyabet ve diyabetik ayak eğitiminde teknoloji-mobil eğitim, *G.O.P. Taksim E.A.H. JAREN*, 3(2), 101-108. Erişim Tarihi 19.01.2023, https://jag.journalagent.com/jaren/pdfs/JAREN_3_2_101_108.pdf
105. Esmaeilpour BandBoni, M., Gholami-Shilsar, F., Khanaki, K. (2021). The effects of telephone-based telenursing on glycated hemoglobin among older adults with type 2 diabetes mellitus: a randomized controlled trial. *The Journal for Nurse Practitioners*, 17(3), 305-309. Erişim Tarihi 19.01.2023, https://www.researchgate.net/publication/346879389_The_Effects_of_Telephone-Based_Telenursing_on_Glycated_Hemoglobin_Among_Older_Adults_With_Type_2_Diabetes_Mellitus_A_Randomized_Controlled_Trial
106. Chamany, S., Walker, E A., Schechter, C.B., Gonzalez, J.S., Davis, N.J., Ortega, F.M., Carrasco, J., Basch, C.E., Silver, L.D. (2015). Telephone intervention to improve diabetes control. *American Journal*

of Preventive Medicine, 49(6), 832–841. Erişim Tarihi 19.01.2023, https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4656092/
107. Hazenberg, C.E.V.B., Stegge, W.B., Van Baal, S.G., Moll, F.L., Bus, S.A. (2020). Telehealth and telemedicine applications for the diabetic foot: a systematic review. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 36(3), 1–11. Erişim Tarihi 17.01.2023, https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7079242/
108. Sezgin, H., Çınar, S. (2013). Tip 2 diyabetli hastaların cep telefonu ile takibi: randomize kontrollü çalışma. *Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi,* 3(4), 173-183. Erişim Tarihi 18.12.2022, https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/165360
109. Faruque, L.I., Wiebe, N., Ehteshami-Afshar, A., Liu, Y., Dianati-Maleki, N., Hemmelgarn, B. R., Manns, B. J., Tonelli, M. (2017). Effect of telemedicine on glycated hemoglobin in diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Canadian Medical Association Journal*, 189(9), 341–364. Erişim Tarihi 14.01.2023, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27799615/
110. Petrelli, F., Cangelosi, G., Scuri, S., Pantanetti, P., Lavorgna, F., Faldetta, F., Carolis, C., Rocchi, R. (2020). Diabetes and technology: A pilot study on the management of patients with insulin pumps during the COVID-19 pandemic. *Diabetes Research and Clinical Practice,* 169(108481),1-7. Erişim Tarihi 11.01.2023, https://pesquisa.bvsalud.org/global-literature-on-novel-coronavirus-2019-ncov/resource/fr/covidwho-812246
111. Rubin, R. R., Peyrot, M., Kruger, D. F., Travis, L. B. (2009). Barriers to insulin injection therapy: patient and health care provider perspectives. *The Diabetes educator*, *35*(6), 1014–1022. Erişim Tarihi 12.02.2023, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19934459/
112. Holland, K., Jenkins, J., Solomon, J., Whittam, S. (2021). Roper - Logan - Tierney - Modelinin Uygulamada Kullanılması. (Çev. Acaroğlu, R., Şendir, M., Kaya, H.) İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
113. Karakurt, P., Hacıhasanoğlu, R., Yıldırım, A. (2013). Diyabetli hastaların özbakım gücü ve algıladıkları sosyal desteğin değerlendirilmesi. *ADÜ TIP Fakültesi Dergisi,* 14(1), 1-9. Erişim Tarihi 19.12.2022, http://adudspace.adu.edu.tr:8080/xmlui/handle/11607/1920
114. Korkmaz Binay, Ş. (2015). *Tip 2 diyabetli bireylerde, hastalığı kabullenme durumu ileetkin insülin uygulama ilişkisi.* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: İstanbul Üniversitesi. Erişim Tarihi 19.01.2023, https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=pqu0X4sFeDLTnHyNtcPp1w&no=APaY-fyWURSpUkbvGY4Sbw
115. Olt, S. (2022). SAĞLIK & BİLİM 2022: İç Hastalıkları Acilleri içinde Olt, S.(Ed.), Hiperglisemik Hiperosmolar Durum ve Diyabetik Ketoasidoz. İstanbul: Efe Akademi; 7-14.
116. Görgülü, Ü., Çiftçi S., Polat, Ü. (2022). Diyabetik nöropatinin yönetiminde güncel tedavi yaklaşımları ve hemşirelik bakımı. *Sağlık Bilimlerinde Değer,* 12(3), 560-565. Erişim Tarihi 11.01.2023, https://dergipark.org.tr/tr/pub/sabd/issue/72485/1174408#article_cite
117. TEMD. *Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu.* Ankara: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMD) Yayınları(İnternette) 2020, Haziran. Erişim Tarihi 15.12.2022, https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/diabetes-mellitus_2020.pdf
118. IDF. *Diabetes around the world in 2021(Tenth Edt).* IDF Diabetes Atlas(İnternette) 2021. Erişim Tarihi: 24.02.2023, https://diabetesatlas.org/
119. Evert, A. B., Boucher, J. L., Cypress, M., Dunbar, S. A., Franz, M. J., Mayer-Davis, E. J., Neumiller, J. J., Nwankwo, R., Verdi, C. L., Urbanski, P., Yancy, W. S., Jr (2014). Nutrition therapy recommendations for the management of adults with diabetes. *Diabetes care*, 37(1), 120–143. Erişim Tarihi: 24.01.2023, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24357208/
120. Vural, H. (2022). Diyabette yaşam tarzı değişikliği ve karbonhidrat sayımının önemi. *Jour Turk Fam Phy*, 13(1), 34-39. Erişim Tarihi 11.01.2023, *http://turkishfamilyphysician.com/makaleler/editore-mektup/diyabette-yasam-tarzi-degisikligi-ve-karbonhidrat-sayiminin-onemi/*
121. Olgun, N., Aslan, FE., Coşansu, G., Çelik, S.(2022). Diabetes Mellitus. İçinde Karadakovan A., Aslan FE.(Ed.), Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. İstanbul:Nobel Kitabevi, 817-856.
122. Yayık Kelez, A., Aydoğan, S. (2019). Hedeflenmiş sıcaklık yönetimi (ttm) ve hemşirelik bakımı. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi,* 23(3), 202-209. Erişim Tarihi 10.01.2023, https://dergipark.org.tr/tr/pub/ybhd/issue/51560/662135#article_cite
123. Orhan, B., Gülseven Karabacak, B. (2016). Tip 2 diyabetlilerde diyabete ilişkin bilişsel ve sosyal faktörler ve metabolik kontrol parametreleri arasındaki ilişki. *Clinical and Experimental Health Sciences*, 6(1), 1-8. Erişim Tarihi 12.01.2023, https://dergipark.org.tr/tr/pub/clinexphealthsci/issue/17866/187381
124. Akyol Güner, T., Coşansu, G. (2022). Birinci basamakta oral antidiyabetik kullanan tip 2 diyabetli bireylerde hastalık yönetimi . *Batı Karadeniz Tıp Dergisi ,* 6(1), 106-114 . Erişim Tarihi 17.01.2023,

https://dergipark.org.tr/tr/pub/mjwbs/issue/68856/1051242
125. Emre, N. (2019). Diyabetik hastalarda uyku kalitesi ile anksiyete ve depresyon durumlarının değerlendirilmesi . *Turkish Journal of Clinics and Laboratory* , 10(3), 283-288. Erişim Tarihi 11.01.2023, https://dergipark.org.tr/tr/pub/tjcl/issue/49116/563733
126. Reutrakul, S., & Cauter, E. V. (2014). Interactions between sleep, circadian function, and glucose metabolism: Implications for risk and severity of diabetes. *Annals of the New York Academy of Sciences*, *1311*(1), 151-173. Erişim Tarihi 18.01.2023, https://nyaspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/nyas.12355
127. Copinschi, G., Leproult, R., & Spiegel, K. (2014). The important role of sleep in metabolism. *Frontiers of hormone research*, *42*, 59–72. Erişim Tarihi 10.01.2023, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24732925/
128. IDF. A guide for clinical guideline development 2013. Guide for Guidelines (İnternette) 2013, Erişim Tarihi 10.12.2022, https://www.idf.org/e-library/ epidemiology-research/diabetes-atlas/19-atlas-6th-edition.html
129. Bayraktar M. (2017). Ulusal Hastalık Yükünde Diyabetin Önemi. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ulusal Hastalık Yükü Çalışması(İnternette), Erişim Tarihi 20.02.2023, http://www.tip.hacettepe.edu.tr/ekler/pdf/ulusal_program.pdf.
130. Chowdhury, S. H., Karim, M. N., Selim, S., Ahmed, F., Azad, A. K., Maksud, S. A., Rahaman, M. F. U., Uddin, M. F., Chowdhury, M. A. J. (2017). Risk of depression among Bangladeshi type 2 diabetic patients. *Diabetes & metabolic syndrome*, 11(2), 1009–1012. Erişim Tarihi 12.02.2023, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28736257/
131. Özyıldırım, C. (2022). Yağ asitlerinin tip 2 diyabet gelişimi üzerine etkileri . *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(2), 57-67. Erişim Tarihi 17.02.2023, https://dergipark.org.tr/tr/pub/gsbdergi/issue/72094/996024
132. Bayrak, G., Çolak, R. (2012). Diyabet tedavisinde hasta eğitimi. *Journal of Experimental and Clinical Medicine*, 29(1), 7-11. Erişim Tarihi 12.02.2023, https://dergipark.org.tr/en/pub/omujecm/issue/20426/217236
133. Herdman, H. T., Kamitsuru, S., Lopes C. (Ed.). (2021). NANDA International Nursing Diagnoses: Definitions & Classification, 2021-2023. New York: Thieme.
134. Bulechek M.G., Butcher K.H., Dochterman M.J., Wagner C. (2017). Hemşirelik Girişimleri Sınıflandırması (NIC). (Çev. Erdemir, F., Kav, S., Yılmaz Akman, A.) İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
135. Acaroğlu, R. & Şendir, M. (2012). Bireyselleştirilmiş bakımı değerlendirme skalaları. *Florence Nightingale Journal of Nursing*, 20(1), 10-16. Erişim Tarihi 11.01.2023, https://dergipark.org.tr/tr/pub/fnjn/issue/9006/112189
136. Aslan, Ü., Korkmaz, M. (2015). Diyabetli bireylerin insülin uygulama bilgi-beceri düzeyleri: doğru ve yanlışlar. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi,* 8(1), 18-26. Erşim Tarihi 12.12.2022, https://dergipark.org.tr/tr/pub/deuhfed/issue/46805/586905
137. Gülşen, G. (2015). *Tip 2 diyabeti olan bireylerin insülin tedavisini kabullenme ve uyum süreçlerindeki deneyimlerinin belirlenmesi.* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Acıbadem Üniversitesi. Erişim Tarihi 12.12.2023, https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/582687/yokAcikBilim_10087386.pdf?sequence=-1
138. Arda, H. (2009). *Diyabetes mellitusu olan bireylerin kendi kendilerine insülin uygulama hatalarının incelenmesi.* (Yüksek Lisans Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi. Erişim Tarihi 12.12.2023, https://acikerisim.deu.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12397/10086
139. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. *Erişkin Diyabetli Bireyler İçin Eğitimci Rehberi.* Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayınları(İnternette) 2014, Erişim Tarihi 19.01.2023, https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Diyabet/diyabet-rehberleri/Diyabetli-Bireyler-Icin-Egitimci-Rehberi.pdf
140. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. *Sağlık Çalışanları için İnsülin Enjeksiyon Teknikleri ve Tedavileri Kılavuzu*. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayınları(İnternette) 2018, Erişim Tarihi 19.01.2023, https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Diyabet/diyabet-rehberleri/nsulin_Enjeksiyon_Teknikleri_ve_Tedavileri_Klavuzu.pdf
141. Karabayraktar T., Tekin B., Sargın M. (2017). İlk kez insülin tedavisi başlanan tip 2 diyabetik hastalarda insülin bırakma oranı, *Türkiye Klinikleri J Med Sci,* 37(3), 124-129. Erişim Tarihi 11.02.2023, https://search.trdizin.gov.tr/tr/yayin/detay/283670/
142. Snoek, F. J., Mollema, E. D., Heine, R. J., Bouter, L. M., van der Ploeg, H. M. (1997). Development and validation of the diabetes fear of injecting and self-testing questionnaire (D-FISQ): first findings. *Diabetic medicine : a journal of the British Diabetic Association*, *14*(10), 871–876. Erişim

Tarihi 10.12.2022, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9371481/
143. Celik, S., Pinar, R. (2016). Psychometric evaluation of a turkish version of the diabetes fear of self-injecting and self-testing questionnaire (D-FISQ). *Asian nursing research*, *10*(3), 195–200. Erişim Tarihi 10.12.2022, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27692248/
144. Nahcivan, N. (2015). Nicel Araştırmalar, İçinde Erdoğan, S., Nahcivan, N., Esin, MN. (Ed) *Hemşirelikte Araştırma Süreç, Uygulama ve Kritik.* İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 94-97.
145. https://www.randomizer.org/ Erişim tarihi: 10.01.2022
146. Sarı, D., Çınar, S. (2016). Tip 2 diyabetli hastalarda metabolic control parametreleri yaşam kalitesini etkiler mi?. *Diyabet, Obezite ve Hipertansiyonda Hemşirelik Formu,* 8(1), 1-10. Erişim Tarihi 17.01.2023, https://www.tdhd.org/assets/uploads/dergiler/Diyabet_Hems_Forumu_2016_2.pdf
147. Küçükaslan, A. (2007). *Tip 2 DM Hastalarda Aerobik ve Dirençli Egzersizlerden Oluşan Egzersiz Eğitim Programının Metabolik Kontrol, Depresyon ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi.* (Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Başkent Üniversitesi. Erişim Tarihi 11.01.2023, http://dspace.baskent.edu.tr:8080/xmlui/handle/11727/1483
148. Sayın, S., Bursalı, B., Bilen İpek, H. (2019). Tip 2 diyabet hastalarında anksiyete ve depresyon riski ve ilişkili faktörler. *cukurova medical journal,* 44(2), 479-485. erişim tarihi 19.01.2023, https://dergipark.org.tr/tr/pub/cumj/issue/42404/463589
149. Yalçın, S. (2021). *İnsülin kullanan tip 2 diyabetli bireylerin tedaviye uyumu ve hipoglisemi korkusunun değerlendirilmesi.* (Yüksek Lisans Tezi). Edirne: Trakya Üniversitesi. Erişim Tarihi 19.01.2023, https://dspace.trakya.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/trakya/7855/0185273.pdf?sequence=1
150. Jannoo, Z., Wah, Y. B., Lazim, A. M., Hassali, M. A. (2017). Examining diabetes distress, medication adherence, diabetes self-care activities, diabetes-specific quality of life and health-related quality of life among type 2 diabetes mellitus patients. *Journal ofclinical & translational endocrinology,* 9: 48- 54. Erişim Tarihi 20.01.2023, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29067270/
151. Aydoğan, B., Aydın, A., İnci, M.B., Ekerbiçer, H.Ç. (2020). Tip 2 diyabet hastalarının hastalıklarıyla ilgili bilgi, tutum düzeyleri ve ilişkili faktörlerin değerlendirilmesi. *Sakarya Tıp Dergisi,* 10, 11-23. Erişim Tarihi 17.01.2023, https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1178748
152. Demir, M. (2020). *Tip 2 Diyabetli Hastaların Sağlık İnançları ve Tedaviye Uyum Durumlarının İncelenmesi.* (Yüksek Lisans Tezi). Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi. Erişim Tarihi 17.01.2023, https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=_Nsnu7vCJKBtLjc3G0_45g&no=j5oNJxoBaHyw6eBJAnn3iQ
153. Avcı, D., Tarı Selçuk, K. (2016). Tip 2 diyabetli hastalarda glisemik kontrol durumu ve etkileyen etmenler: depresyonun rolü . *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi,* 5(3), 70-79.Erişim Tarihi 11.02.2023, https://dergipark.org.tr/tr/pub/gumussagbil/issue/23823/253802
154. Yasa K.M. (2022). *Tip 2 Diyabetli Bireylerde İnsülin Tedavisindeki Engellerin ve Etkileyen Faktörlerin Yaşam Kalitesi İle İlişkisi.* (Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi. Erişim Tarihi 11.02.2023, https://dspace.balikesir.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.12462/12688/Mustafa_Kemal_Yasa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
155. Karadere, M. (2021). *Tip 2 Diyabetli Yaşlıların Oral Antidiyabetik İlaçlar Hakkında İnançlarının ve Sağlık Okuryazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi.* (Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Hacettepe Üniversitesi. Erişim Tarihi 17.01.2023, http://www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080/xmlui/handle/11655/23420?show=full
156. Eti, AF. (2014) *Concepts About Pain* (Eti, AF. Ed.), Pain, Nature, Control Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi.
157. Demir, Y. (2012). Ağrı ve Yönetimi. İçinde Aştı T.A., Karadağ A. (Ed), Hemşirelik Esasları Kitabı. İstanbul :İstanbul Tıp Kitabevi; 626-659.
158. Kunt, T., Snoek, F. J. (2009). Barriers to insulin initiation and intensification and how to overcome them. *International journal of clinical practice. Supplement*, (164), 6–10. Erişim Tarihi 19.01.2023, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19751453/
159. McLenon, J., & Rogers, M. A. M. (2019). The fear of needles: a systematic review and meta-analysis. *Journal of advanced nursing*, *75*(1), 30–42. Erişim Tarihi 17.01.2023, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30109720/
160. Duncanson, E., Le Leu, R. K., Shanahan, L., Macauley, L., Bennett, P. N., Weichula, R., McDonald, S., Burke, A. L. J., Collins, K. L., Chur-Hansen, A., & Jesudason, S. (2021). The prevalence and evidence-based management of needle fear in adults with chronic disease: a scoping review. *PloS one*, *16*(6), e0253048. Erişim Tarihi 12.02.2023, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34111207/
161. Avcı Dursun, E.M., Kızıltan, G. (2019). Gestasyonel diyabet ve risk faktörleri. *Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi,* 4(2), 132-146. Erişim Tarihi 12.12.2022,

http://busbid.baskent.edu.tr/index.php/busbid/article/viewFile/132/94
162. TEMD. Diabetes Mellitus Ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu. Ankara: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMD) Yayınları(İnternette) 2018, Ekim. Erişim: 22.01.2023, http://www.temd.org.tr/files/DIYABET2018_web.pdf.
163. Bayrak, B. (2019). *Diyabetli Bireylerde İnsülin Enjeksiyonu, Parmak Delme Korkusu ve Metabolik Kontrol Değişkenlerinin Değerlendirilmesi.* (Yüksek Lisans Tezi). Manisa: Manisa Celal Bayar Üniversitesi. Erişim Tarihi 17.01.2023, https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/262512
164. Erkek, Y. (2018). *Tip 2 Diyabetli Hastalarda Yaşam ve Uyku Kalitelerinin Değerlendirilmesi.* (Yüksek Lisans Tezi). Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi. Erişim Tarihi 19.01.2023, https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=PfLdxULfxnbNumutX6C4sg&no=gwqNEkJJ_kirkSAiX8qIYw
165. Demir, H., Şahin, Ş. (2020). Tip 2 diyabet hastalarının nesnelerin interneti tabanlı izlemi. *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi*, 17(2), 97-134. Erişim Tarihi 28.01.2023, https://dergipark.org.tr/tr/pub/spkd/issue/53376/449204
166. Iannicelli, AM., De Matteo, P., Vito, D., Pellecchia, E., Dodaro, C., Giallauria, F., Vigorito, C. (2019).Use of the North American Nursing Diagnosis Association taxonomies, Nursing intervention classification, nursing outcomes classification and nanda-nic-noc linkage in cardiac rehabilitation. *Monaldi Arch Chest Dis*, (89), 137-146. Erişim Tarihi 27.01.2023, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31122006/
167. Al Hayek, A. A., Robert, A. A., Babli, S., Almonea, K., & Al Dawish, M. A. (2017). Fear of self-injecting and self-testing and the related risk factors in adolescents with type 1 diabetes: a cross-sectional study. *Diabetes therapy : research, treatment and education of diabetes and related disorders*, *8*(1), 75–83. Erişim Tarihi 16.12.2022, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27995595/
168. Korkmaz Binay Ş., Aştı T. (2021). Association between accepting the illness and effective insulin administration in patients with type 2 diabetes mellitus, *Nursing & Primary Care*,5(4), 1-8. Erişim Tarihi 09.01.2023, https://www.researchgate.net/publication/350712244_Association_between_accepting_the_illness_and_effective_insulin_administration_in_patients_with_type_2_Diabetes_Mellitus
169. Meyerbroeker, K., Powers, M. B., van Stegeren, A., Emmelkamp, P. M. (2012). Does yohimbine hydrochloride facilitate fear extinction in virtual reality treatment of fear of flying? a randomized placebo-controlled trial. *psychotherapy and psychosomatics*, *81*(1), 29–37. Erişim Tarihi 03.01.2023, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22116378/
170. Freeman, D., Reeve, S., Robinson, A., Ehlers, A., Clark, D., Spanlang, B., & Slater, M. (2017). Virtual reality in the assessment, understanding, and treatment of mental health disorders. *Psychological medicine*, *47*(14), 2393–2400. Erişim Tari 02.02.2023, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28325167/
171. Küçük Alemdar, D., & Yaman Aktaş, Y. (2019). The use of the buzzy, jet lidokaine, bubble-blowing and aromatherapy for reducing pediatric pain, stress and fear associated with phlebotomy. *journal Of Pediatric Nursing*, *45*, 64–72. Erişim Tarihi 06.02.2023, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30711327/
172. Sikka, N., Shu, L., Ritchie, B., Amdur, R. L., & Pourmand, A. (2019). Virtual reality-assisted pain, anxiety, and anger management in the emergency department. *Telemedicine journal and e-health : the official journal of the American Telemedicine Association*, *25*(12), 1207–1215. Erişim Tarihi 09.02.2023, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30785860/
173. Yılmaz, G., Alemdar, DK. (2019). Using buzzy, shotblocker, and bubble blowing in a pediatric emergency department to reduce the pain and fear caused by intramuscular injection: a randomized controlled trial. *J Emerg Nurs* 45(5), 502–511. Erişim Tarihi 03.01.2023, https://europepmc.org/article/med/31257044
174. Gerçeker, G.Ö., Bektaş, M., Aydınok, Y., Ören, H., Ellidokuz, H., Olgun, N. (2021). The effect of virtual reality on pain, fear, and anxiety during access of a port with huber needle in pediatric hematology-oncology patients: Randomized controlled trial. *European journal of oncology nursing : the official journal of European Oncology Nursing Society*, *50*, 101886. Erişim Tarihi 19.01.2023, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33321461/
175. Gerçeker, G.Ö., Ayar, D., Özdemir, E. Z., & Bektaş, M. (2020). Effects of virtual reality on pain, fear and anxiety during blood draw in children aged 5-12 years old: A randomised controlled study. *Journal of clinical nursing*, *29*(7-8), 1151–1161. Erişim Tarihi 27.01.2023, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31889358/
176. Kaussner, Y., Kuraszkiewicz, A. M., Schoch, S., Markel, P., Hoffmann, S., Baur-Streubel, R., Kenntner-Mabiala, R., Pauli, P. (2020). Treating patients with driving phobia by virtual reality exposure therapy - a pilot study. *PloS one*, *15*(1), e0226937. Erişim Tarihi 26.01.2023,

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31910205/
177. Recupero P, Fisher CE. (2014). Telepsychiatry and related technologies in clinical psychiatry. *APA Council on Psychiatry & Law*, 1-18. Erişim Tarihi 17.01.2023, https://www.psychiatry.org/Psychiatrists/Search-Directories-Databases/Resource-Documents/2014/Telepsychiatry-and-Related-Technologies-in-Clinica
178. Alsbrooks, K., Hoerauf, K. (2022). Prevalence, causes, impacts, and management of needle phobia: An international survey of a general adult population. *PloS one*, *17*(11), e0276814. Erişim Tarihi 30.01.2023, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36409734/
179. Snoek, F. J., Mollema, E. D., Heine, R. J., Bouter, L. M., & van der Ploeg, H. M. (1997). Development and validation of the diabetes fear of injecting and self-testing questionnaire (D-FISQ): first findings. *Diabetic medicine : a journal of the British Diabetic Association*, *14*(10), 871–876.

EKLER

EK-1. Hasta Bilgi Formu

Bölüm 1: Sosyo demografik bilgiler
Adı- Soyadı :
Telefon :

1. **Yaş: ……**

2. **Cinsiyetiniz**

   a) Kadın
   b) Erkek

3. **Medeni Durumunuz**

   a) Evli
   b) Bekar

4. **Eğitim Durumunuz**

   a) İlkokul
   b) Ortaokul
   c) Lise
   d) Üniversite
   e) Lisansüstü

5. **Mesleğiniz**
   a) Ev hanımı
   b) Emekli
   c) Memur-İşçi
   d) Serbest Meslek
   e) Çalışmıyor

6. **Kiminle Yaşıyorsunuz**
   a) Aileyle
   b) Yalnız
   c) Arkadaşlarıyla
   d) Çocuklarıyla
   e) Diğer.....

7. **Gelir durumunuzu nasıl tanımlarsınız ?**
   a) Gelir giderden az
   b) Gelir gidere eşit
   c) Gelir giderden fazla

Bölüm 2: Hastalıkla İlgili Değişkenler
8. Diyabet tanınız ne zaman konuldu?
   a) 1 yıldan az

b) 1-5 yıl
c) 6-10 yıl
d) 10 yıl ve üzeri

9. Diyabetin tipiniz ?
a) Tip 1
b) Tip 2

10. Ailenizde diyabet öyküsü olan biri var mı?
a) Evet ise belirtiniz ……
b) Hayır

11. Ailenizde kendi kendine insülin yapan birey var mı?
a) Evet ise belirtiniz ……
b) Hayır

12. Doktor kontrollerine düzenli gidiyor musunuz?
a) Evet
b) Hayır

13. Ne sıklıkla doktor kontrolüne gidiyorsunuz?
a) 1-3 ay
b) 3-6 ay
c) 6 ay ve üzeri

14. Ne sıklıkla kan şekeri kontrolü yapıyorsunuz?
a) Günde 1 kez
b) Günde 2 kez
c) Günde 3 kez
d) Günde 4 kez

Bölüm 3: Tedavi İle İlgili Değişkenler
15. Kullandığınız insülin türü nedir?
a) Kısa etkili insülin
b) Orta etkili insülin
c) Uzun etkili insülin
d) Karışım insülin

16. İnsülin kullanım sıklığınız nedir?
a) Günde 1 kez
b) Günde 2 kez
c) Günde 3 kez
d) Günde 4 kez

EK-2. İnsülin Enjeksiyonu Uygulama Hasta Eğitim İçeriği

İnsülin Enjeksiyonunun Hazırlığı

- Ellerinizi su ve sabunla yıkayınız.
- Kalem ve iğneler kişisel malzemelerdir ve sadece aynı kişi tarafından kullanılmalıdır. İğne uçları ve enjektörler tek kullanımlıktır ve lipodistrofilerden korunmak için birden fazla kullanılmaması önerilmektedir.
- Eğer enjeksiyon bölgesi alkol ile temizlendiyse alkolün cilt üzerinden uçuncaya kadar beklenmelidir.
- Karışım insülin kullanılıyorsa nazikçe insülin kalemi avuç içerisinde 20 kez yuvarlanmalıdır.
- İnsülin kalemine iğne ucunu uygulama öncesi takılmalıdır.
- Her iğnenin sadece bir enjeksiyon için kullanılmalıdır.
- Her enjeksiyon uygulamasından önce kalemin havasını çıkarılmalıdır.

Tercih Edilen Vücut Bölgesi ve Doku

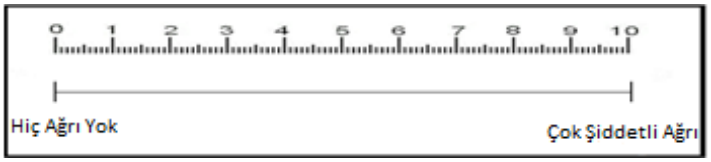
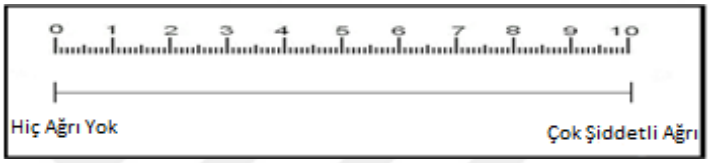
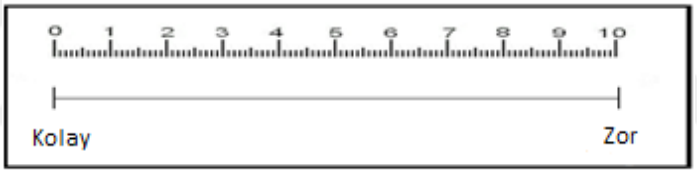
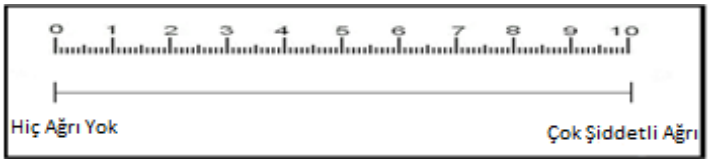
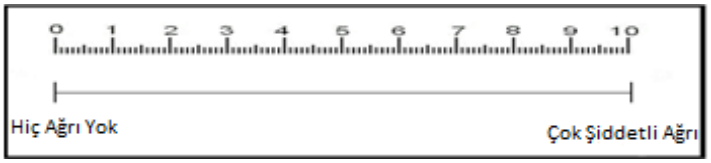
- İnsülinin subkütan (cilt altı) dokuya yapılmalıdır.
- Enjeksiyon bölgesinin seçilmesinde insülin enjeksiyonu için uygun vücut bölgeleri karın, uyluk (bacak), kol ve kalçadır.
- İnsülinin hasarlı olmayan deriye yapılmalıdır.
- Sürekli aynı bölgeden enjeksiyon yapmaya bağlı sorunları önlemek için enjeksiyon bölgeleri arasında rotasyon yapmalı yani uygulama yapılan bölgeyi düzenli olarak değiştirmelidir.
- Enjeksiyon alanında deri hasarının kontrol edilmelidir.

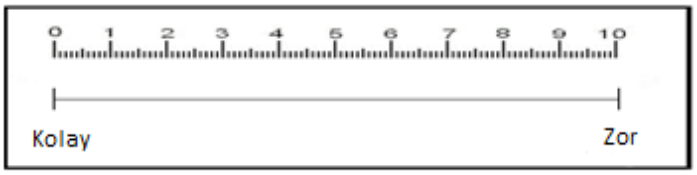
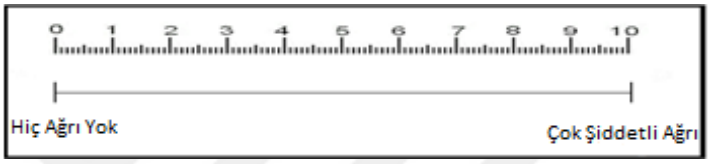
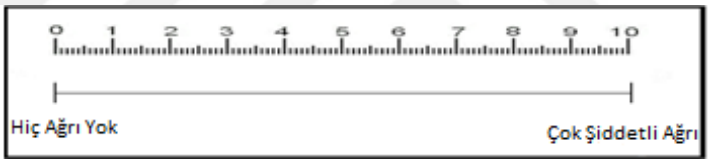
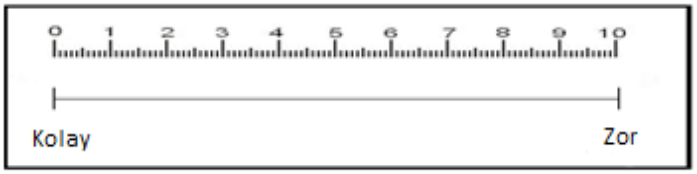
Enjeksiyon Tekniği

- Giysinin üzerinden enjeksiyon yapılmamalıdır.
- Deriyi kaldırarak ya da kaldırmadan, dikey ya da eğik enjeksiyon yapılmalıdır.
- Deri enjeksiyon önce kavranır ve enjeksiyon boyunca bırakılmamalıdır
- İğne deriye girdikten sonra iğnenin açısının değiştirilmemelidir. Cilt altı dokuya giriş sırasında iğnenin yönünün değiştirilmemesi, konularında dikkatli olunarak ağrılı insülin enjeksiyonu önlenebilir.

Enjeksiyon Uygulaması

- Kalem üzerinde doğru doz ayarı yapılmalıdır.
- İğne deriye batırıldıktan sonra insülin kaleminin enjeksiyon düğmesi yumuşak ve düzgün bir şekilde bastırılmalıdır.
- Düğme sonuna kadar bastırıldıktan sonra 10 saniye daha derinin içinde tutulmalıdır.
- İğne düz bir şekilde deriden çıkarılmalıdır.
- İğne çevirilerek dikkatli bir şekilde çıkarılmalıdır.
- İğnenin elinize batıp yaralanmaya engel olmak için kapağı dikkatlice kapatılmalıdır.
- İğne güvenli bir şekilde imha edilmelidir.
- Uygulama sonrasında eller yıkanmalıdır.

EK-3. İnsülin Enjeksiyon Değerlendirme Formu	
1. Gün	**Ağrınız var mı?** Hayır Evet ise **Test Yapma Ağrı Şiddeti**  **İlaç Uygulama Ağrı Şiddeti**  **Enjeksiyon uygulama zorluğunuz** 
2. Gün	**Ağrınız var mı?** Hayır Evet ise **Test Yapma Ağrı Şiddeti**  **İlaç Uygulama Ağrı Şiddeti** 

	Enjeksiyon uygulama zorluğunuz 
3. Gün	**Ağrınız var mı?** Hayır Evet ise **Test Yapma Ağrı Şiddeti**  **İlaç Uygulama Ağrı Şiddeti**  **Enjeksiyon uygulama zorluğunuz** 

EK-3A.Veri Toplama Araçlarına Yönelik Uzman Görüşü Listesi ve Değerlendirme Formu

VERİ TOPLAMA ARAÇLARINA YÖNELİK UZMAN GÖRÜŞÜ LİSTESİ

- **Uzman Görüşü 1: Prof. Dr. Aytekin Oğuz,** Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi, İç Hastalıklar Hekimi
- **Uzman Görüşü 2: Doç. Dr. Miraç Vural Keskinler,** Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi, İç Hastalıklar Hekimi
- **Uzman Görüşü 3: Uzm. Hem. Güneş Alkaya**, Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi, Diyabet Poliklinik Hemşiresi (İç Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisansı)
- **Uzman Görüşü 4: Doç. Dr. Berna Dinçer Hekim,** İstanbul Medeniyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Hemşireliği ABD

EK-4. Telefon Görüşme Formu

Görüşmeler Roter etkileşim analiz sistemi (RIAS)'ne göre yapılmıştır (Roter ve Larson, 2002).

Roter Etkileşim Analiz Sistemi (RIAS)

İşlevsellik/ Bileşenler	Fonksiyonel Grup	İletişim Davranışları
Görev odaklı (Instrumental) görüşme	Veri toplama	Bireye tıbbi durum, tedavisi, yaşam stili v.b ile ilgili soru sorma
	Bilgi verme ve danışmanlık yapma	Bireye tedavi yönetimi, öz bakım yönetimi v.b ile ilgili ikna edici ve destekleyici ifadelerle eğitim ve danışmanlık yapma
Sosyo emosyonel (affective) görüşme	Bir ilişki kurma	Birey ile Tıbbi olmayan sosyal konuşmalar, Pozitif konuşmalar (onaylamalar, espriler, anlaşmalar v.b) Negatif konuşmalar (fikrine katılmama, eleştirme) Emosyonel konuşmalar (endişe, güven verme, empati gösterme)
	Aktive etme ve ortaklık sağlama	Birey ile ortaklık sağlama (görüşü ile ilgili soru sorma, geribildirim alma, başka kelimelerle açıklama)

Hastanın adı soyadı:.....

Görüşme tarihi: .....

Görüşme sayısı:.....

Verilen öneriler:

.....

.....

.....

.....

.....

Toplam görüşme süresi: .....

EK-5. Diyabetlilerde Kendi Kendine Enjeksiyon ve Test Yapma Korkusu Sorgulama Formu (D-FISQ)

Yönerge: Lütfen kendi kendine enjeksiyon ve kendi kendine kan şekeri testinin size ne kadar sıkıntı verdiğini en uygun olan kutuyu işaretleyerek belirtiniz.
Tarih:…….
Hasta Adı-Soyadı:…….

KENDİ KENDİNE İNSÜLİN ENJEKSİYONU

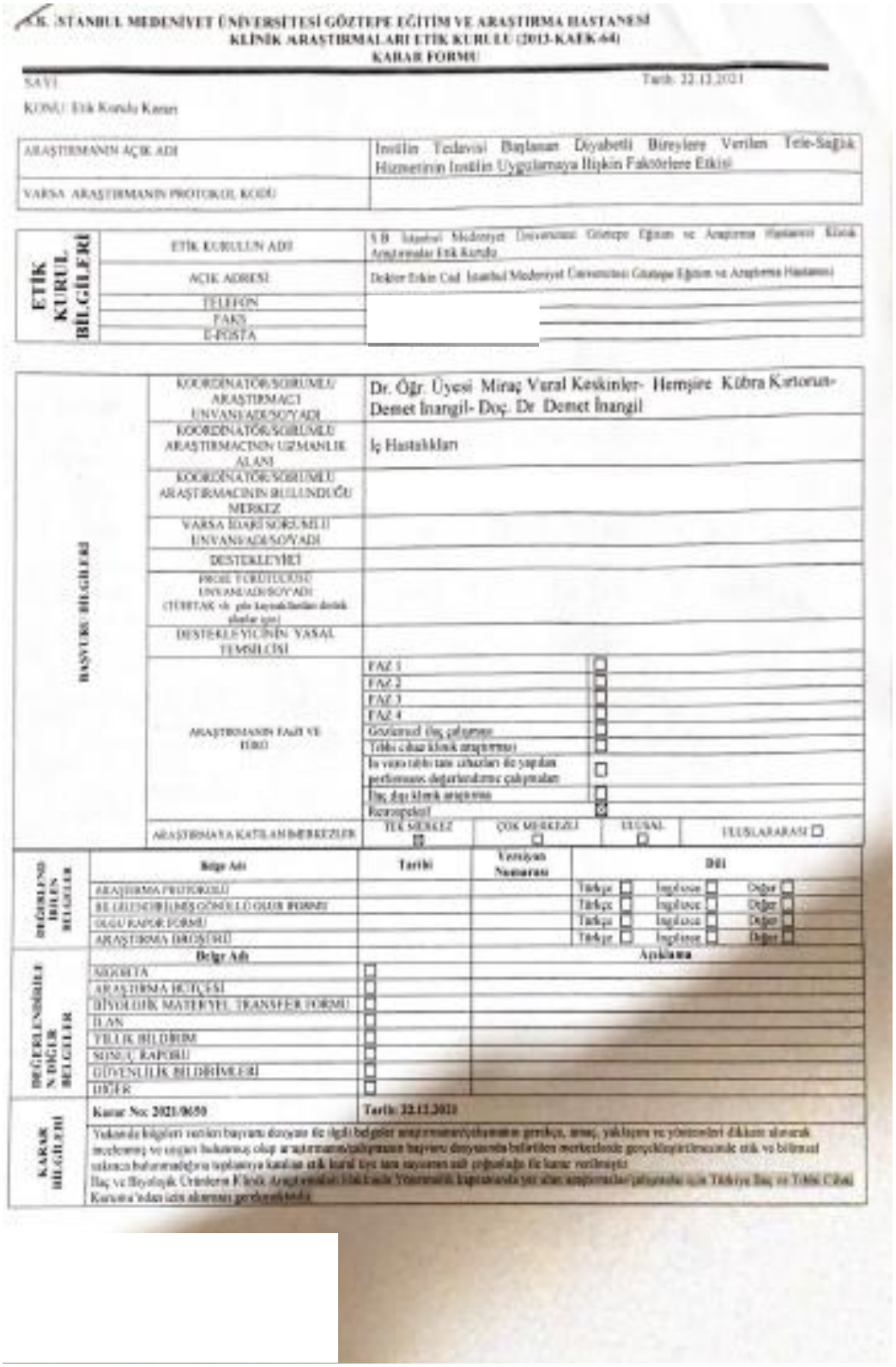
Kendime enjeksiyon yapmam gerektiğinde	**Hiç**	**Bazen**	**Sık sık**	**Her zaman**
1. Huzursuz oluyorum				
2. Gergin oluyorum				
3. Korku hissediyorum				
4. Endişeli oluyorum				
5. Sinirli oluyorum				
6. Kara kara düşünüyorum				

KENDİ KENDİNE KAN ŞEKERİ ÖLÇÜMÜ

Parmağımı delmem gerektiğinde	**Hiç**	**Bazen**	**Sık sık**	**Her zaman**
7. Huzursuz oluyorum				
8. Yapmamaya çalışıyorum				
9. Gergin oluyorum				
10. Korku hissediyorum				
11. Endişeli oluyorum				
12. Sinirli oluyorum				
13. Kara kara düşünüyorum				
14. Ertelemeye çalışıyorum				
15. Öfkeli oluyorum				

Not: Lütfen tüm soruları yanıtladığınızdan emin olunuz. Bu anketi yanıtladığınız için teşekkür ederiz

EK-6. Etik Kurul İzni



T.C. İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ GÖZTEPE EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU (2013-KAEK-64)
KARAR FORMU

SAYI: Tarih: 22.12.2021

KONU: Etik Kurulu Kararı

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	İnsülin Tedavisi Başlanan Diyabetli Bireylere Verilen Tele-Sağlık Hizmetinin İnsülin Uygulamaya İlişkin Faktörlere Etkisi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

ETİK KURULUN BİLGİLERİ		
	ETİK KURULUN ADI	T.C. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ	Doktor Erkin Cad. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi
	TELEFON	
	FAKS	
	E-POSTA	

BAŞVURU BİLGİLERİ					
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Dr. Öğr. Üyesi Miraç Vural Keskinler- Hemşire Kübra Kartorun- Demet İnangil- Doç. Dr Demet İnangil			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	İç Hastalıkları			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ				
	VARSA İLGİLİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kuruluşlardan destek alınılan için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZI VE TİPİ	FAZ 1 ☐ FAZ 2 ☐ FAZ 3 ☐ FAZ 4 ☐ Girişimsel Olmayan ☐ Tıbbi cihaz klinik araştırması ☐ In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları ☐ Diğer ☐ Retrospektif ☒			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☐	ULUSLARARASI ☐

DEĞERLENDİRİLEN BİLGİLER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐

DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BİLGİLER	Belge Adı		Açıklama
	ABSTRACT	☐	
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐	
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐	
	İLAN	☐	
	YILLIK BİLDİRİM	☐	
	SONUÇ RAPORU	☐	
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐	
	DİĞER	☐	

KARAR BİLGİLERİ		
	Karar No: 2021/0650	Tarih: 22.12.2021
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.	

EK-7. İl Sağlık Müdürlüğü'nden Kurum İzni

T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü

Sayı : E-15916306-604.01.01
Konu : Kübra KIRTORUN'un Yüksek Lisans Araştırma İzni Hk.

İlgi : 16/02/2022 tarihli ve 23898784-604.01.01-01-40 sayılı yazı.

İlgi sayılı yazınız ile Hastanenizde hemşire olarak görev yapan, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik AD Tezli Yüksek Lisans öğrencisi Kübra KIRTORUN'un **"İnsülin Tedavisi Başlanan Diyabetli Bireylere Verilen Tele-Sağlık Hizmetinin İnsülin Uygulamaya İlişkin Faktörlere Etkisi"** başlıklı bilimsel çalışmasını, Hastanenizde yapma talebi Birimimize iletilmiştir.

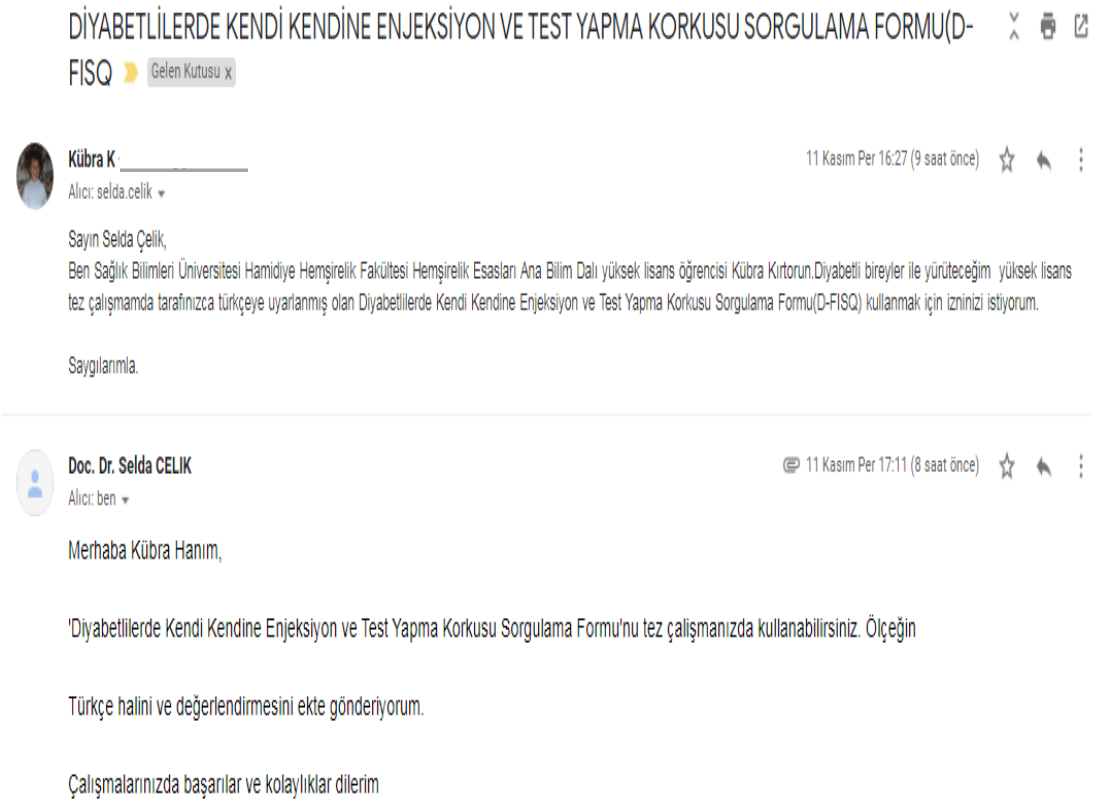
Söz konusu araştırma, Müdürlüğümüz Sağlık Hizmetleri Başkanlığı Araştırma, Basılı Yayın, Duyuru İçeriği Değerlendirme Komisyonu **01.04.2022** tarih ve **2022/07** sayılı kararınca uygun görülmüştür.

Söz konusu çalışmanın Kurumunuzun uygun gördüğü zaman diliminde (başvuru dosyasında belirtilen aralık gözetilerek), sürecin koordinasyonunun Başhekimliğinizce sağlanması ve araştırma bitiminde bir nüshasını elektronik ortamda (CD halinde) Müdürlüğümüze teslim edilmesi gerektiğinin başvuru sahibine tebliği hususunda;

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Uz. Dr. Hasan Basri VELİOĞLU
Başkan

EK-8. Diyabetlilerde Kendi Kendine Enjeksiyon ve Test Yapma Korkusu Sorgulama Formu (D-FISQ) Yazar İzni



DİYABETLİLERDE KENDİ KENDİNE ENJEKSİYON VE TEST YAPMA KORKUSU SORGULAMA FORMU(D-FISQ

Gelen Kutusu x

Kübra K <[redacted]>
Alıcı: selda.celik

11 Kasım Per 16:27 (9 saat önce)

Sayın Selda Çelik,
Ben Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik Esasları Ana Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Kübra Kırtorun.Diyabetli bireyler ile yürüteceğim yüksek lisans tez çalışmamda tarafınızca türkçeye uyarlanmış olan Diyabetlilerde Kendi Kendine Enjeksiyon ve Test Yapma Korkusu Sorgulama Formu(D-FISQ) kullanmak için izninizi istiyorum.

Saygılarımla.

Doc. Dr. Selda CELIK
Alıcı: ben

11 Kasım Per 17:11 (8 saat önce)

Merhaba Kübra Hanım,

'Diyabetlilerde Kendi Kendine Enjeksiyon ve Test Yapma Korkusu Sorgulama Formu'nu tez çalişmanızda kullanabilirsiniz. Ölçeğin

Türkçe halini ve değerlendirmesini ekte gönderiyorum.

Çalişmalarınızda başarılar ve kolaylıklar dilerim

EK-9. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

İnsülin Tedavisi Başlanan Diyabetli Bireylere Verilen Tele-Sağlık Hizmetinin İnsülin Uygulamaya İlişkin Faktörlere Etkisi çalışması amacı, süresi, bilgilendirme formu kullanılarak veri toplama amaçları konusunda bilgilendirildim ve araştırmaya katılımcı olarak davet edildim.

Araştırmada gönüllü olduğum için herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum, araştırmacılar bana bir ödeme yapmayacaktır. Araştırma ile ilgili bir sorum olduğunda araştırmayı planlayan İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı Dr. Öğr. Üyesi Miraç VURAL KESKİNLER, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Kübra KIRTORUN ve Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik Esasları Ana Bilim Dalı Doç. Dr. Demet İNANGİL'e ulaşabileceğimi biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları anlamış bulunuyorum ve konu hakkında gerekli sorularımı sorup yanıtlarımı aldım. Kendi başıma belirli bir düşünme süresi sonunda bu araştırma projesine katılımcı olarak katıldım. Yapılan daveti gönüllülük esasına dayanarak katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcı Adı-Soyadı:
İmza/Tarih:

Araştırmacı iletişim bilgileri:

Miraç VURAL KESKİNLER
Kübra KIRTORUN
Demet İNANGİL

EK-10. Bilgilendirme Formu

Değerli Katılımcı,

Bu araştırma İnsülin Tedavisi Başlanan Diyabetli Bireylere Verilen Tele-Sağlık Hizmetinin İnsülin Uygulamaya İlişkin Faktörlere Etkisini belirlemek amacıyla İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı Dr. Öğr. Üyesi Miraç VURAL KESKİNLER, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Kübra KIRTORUN ve Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik Esasları Ana Bilim Dalı Doç. Dr. Demet İNANGİL tarafından planlanmıştır. Araştırma kapsamında Hasta Bilgi Formu (Ek-4), İnsülin Enjeksiyonu Uygulama Eğitim İçeriği (Ek-5), İnsülin Enjeksiyon Değerlendirme Formu (Ek-6), Telefon Görüşme Formu (Ek-7) ve Diyabetlilerde Kendi Kendine Enjeksiyon ve Test Yapma Korkusu Sorgulama Formu (D-FISQ) (Ek-8) kullanılacaktır. Veri toplama araçları toplam 59 sorudan oluşmaktadır. Veri toplama araçlarını doldurmanız 15 dakika sürecektir.

Çalışmaya katılma, katılmama ya da istediğiniz zaman çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Formda bulunan bilgiler tüm koşullarda gizli kalacaktır. Çalışmaya vermiş olduğunuz destek için şimdiden teşekkür ederiz.

Saygılarımızla.

Araştırmacı iletişim bilgileri:

Miraç VURAL KESKİNLER
Kübra KIRTORUN
Demet İNANGİL