T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS
TEZİ

PANKREAS CERRAHİSİ SONRASI TİP I VE TİP II DİYABETLİ HASTALARDA HİPOGLİSEMİ KORKUSU

MERVE NUR AYDOĞAN

DANIŞMAN
PROF. DR. İKBAL ÇAVDAR

CERRAHİ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI
CERRAHİ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ PROGRAMI

İSTANBUL-2022

Doküman No	İlk Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
414.1.17F	04.03.2020	00	00.00.0000	1 / 1

Bu çalışma 06.01.2022 Tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Tezli Yüksek Lisans Programı Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

TEZ JÜRİSİ

Prof. Dr. İkbal Çavdar
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi

Prof. Dr. Ayfer Özbaş
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi

Prof. Dr. Aysel Gürkan
Marmara Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

Merve Nur AYDOĞAN

İTHAF

Annem’e ve Babam’a ithaf ediyorum

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam boyunca desteğini esirgemeyen, tezimde sonsuz emeği ve katkısı olan tez danışmanım, saygıdeğer hocam ***Prof. Dr. İkbal Çavdar'a,***

Her zaman yanımda olan, kararlarımı destekleyen ailem ***Tefide ve Halit Aydoğan'a,***

Lisans ve yüksek lisans eğitimlerim süresince yanımda olan, motivasyon kaynağım ***Emre Kuğu'ya,***

Sevgisini ve desteğini hep hissettiğim ***Batuhan Günaydın'a*** teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI ……..II
BEYAN……..... III
İTHAF ……. IV
TEŞEKKÜR ……..V
İÇİNDEKİLER …….....VI
TABLOLAR LİSTESİ ……IX
ŞEKİLLER LİSTESİ……...……..X
SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ…….…….XI
ÖZET ……...…XII
ABSTRACT ……...…XIII
1. GİRİŞ VE AMAÇ ……...1
2. GENEL BİLGİLER ……3
2.1 Diyabetus Melllitus …….3
2.2 Diyabetin Prevelansı ……3
2.3 Diyabetin Sınıflandırılması ……..……4
2.3.1 Tip 1 Diyabet …….....5
2.3.2 Tip 2 Diyabet ……...6
2.3.2. Diğer Spesifik Tipler……...6
2.3.4. Gestasyonel Diyabet ……...6
2.4 Diyabet Tanı Kriterleri ……7
2.5 Diyabet ve Cerrahi ……...7
2.5.1 Cerrahi Girişime Hazırlanan Diyabetli Hastalarda Temel Amaçlar …….8
2.5.1 Cerrahi Girişim Sırasında Diyabetli Hasta Bakım Prensipleri …..……9
2.5.2.1 Cerrahi Girişim Uygulanacak Diyabetik Hastaların Ameliyat Öncesi Hazırlanma Protokolleri ……. 9

2.5.2.2 Cerrahi Girişim Günü Yapılacak Uygulamalara İlişkin Protokoller ……..10

2.5.2.3 Cerrahi Girişim Uygulanacak Diyabetik Hastaların Ameliyat Sonrası Hazırlanma Protokolleri ……...11

2.5.3 Spesifik Cerrahi Girişimlerde Glisemi Regülasyonunun Sağlanması ……...11

2.5.4 Cerrahiye Metabolik Cevap …… 12

2.6 Diyabet Komplikasyonları …… 13

2.6.1 Hipoglisemi …… 13

2.6.1.1 Fizyopatoloji ……..15

2.6.1.2 Pankreas Cerrahisi ve Hipoglisemi ……16

2.6.1.3 Hipoglisemi Risk Faktörleri ve Nedenleri ……17

2.6.1.4 Hipoglisemi Semptomları ……..19

2.6.1.5 Hipoglisemi Yönetimi ……20

2.6.1.6 Hipoglisemi Farkındalığı ……..22

2.6.1.7 Hipoglisemi Korkusu ……22

3. GEREÇ VE YÖNTEM ……24

3.1 Araştırmanın Amacı ve Tipi ……..24

3.2 Araştırma Soruları ……..……24

3.3 Evren / Örneklem Seçimi - Araştırma Grubunun Özellikleri ……24

3.4 Verilerin Toplanması ……...24

3.5 Veri Toplama Araçları ……..……..25

3.5.1 Bilgi Formu ……..……..25

3.5.2 Hipoglisemi Korku Ölçeği ……25

3.6 Verilerin Değerlendirilmesi ……...25

3.7 Araştırma Etiği ……...26

4. BULGULAR ……27

5. TARTIŞMA …… 42
KAYNAKLAR ……... 51
FORMLAR ……...60
İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI …… 67
ÖZGEÇMİŞ ……..68

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1 : Diyabetin Sınıflandırılması……...4

Tablo 2: Diyabet Tanı Kriterleri……..7

Tablo 3 : GİK İnfüzyon Protokolü…….11

Tablo 4: Farklı Klinik Durumlarda Peroperatuvar İnsülin Gereksinimi…….11

Tablo 5 : Diyabet Komplikasyonları…….13

Tablo 6 : Hipoglisemi Semptomları……...19

Tablo 7 : Hipoglisemi Anının Etkin Yönetimi……...20

Tablo 4.1 : Olguların Tanıtıcı Özelliklerinin Dağılımı…….……...…….27

Tablo 4.2 : Olguların Diyabet ve Diyabet Yönetimine İlişkin Özelliklerin Dağılımı…….....28

Tablo 4.3 : Olguların Hipoglisemi Korku Ölçeği (HKÖ) Puanları ve Ölçeğin Cronbach Alfa Güvenilirlik Katsayısı ……...29

Tablo 4.4 : Hipoglisemi Korku Ölçeği (HKÖ) Davranış Alt Boyutu İfadeleri Dağılımları…….....30

Tablo 4.5: Hipoglisemi Korku Ölçeği (HKÖ) Kaygı Alt Boyutu İfadeleri Dağılımları…….32

Tablo 4.6: Tanıtıcı Özelliklere Göre Olguların Hipoglisemi Korku Ölçeği (HKÖ) Puanları…….……34

Tablo 4.7: Olguların Diyabet ve Diyabet Yönetimine İlişkin Özelliklerine Göre Olguların Hipoglisemi Korku Ölçeği (HKÖ) Puanları……..…36

Tablo 4.8: Olguların Diyabet ve Diyabet Yönetimine İlişkin Özelliklerine Göre Olguların Hipoglisemi Korku Ölçeği (HKÖ) Puanları (Devam) ……...……37

Tablo 4.9:Hastaların Yaş ve Tedavi Uyum Puanı ile Hipoglisemi Korku Ölçeği Arasındaki İlişki Düzeyi.……...……..……39

Tablo 4.10: Hipoglisemi Korku Ölçeği Alt Boyutları Arasındaki İlişki Düzeyi……...40

Tablo 4.11: Kaygının Hipoglisemiyi Önleme Davranışına Etkisi…….40

Tablo 4.12: Hastaların Hipoglisemi Korkusuna Etki Eden Faktörler…….……...41

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1 : Yaşa Göre Diyabet ve Ölümler……..3

SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ

ADA	Amerikan Diyabet Derneği
APG	Açlık Plazma Glukozu
DM	Diabetes Mellitus
GDM	Gestasyonel Diabetes Mellitus
HKÖ	Hipoglisemi Korku Ölçeği
IDF	Uluslararası Diyabet Federasyonu
IADPSG	Uluslararası Diyabet ve Gebelik Çalışma Grupları Birliği
OGTT	Oral Glukoz Tolerans Testi
OAD	Oral Antidiyabetik
TURKDIAB	Türkiye Diyabet Vakfı
TEMD	Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği
TURDEP-I	Türkiye Diyabet Epidemiyoloji Çalışması I
TURDEP-II	Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevelans Çalışması II
WHO	Dünya Sağlık Örgütü

ÖZET

Aydoğan, M.N. (2021). Pankreas Cerrahisi Sonrası Tip I ve Tip II Diyabetli Hastalarda Hipoglisemi Korkusu. İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği ABD. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.

Araştırma, pankreas cerrahisi uygulanan tip I ve tip II diyabetli hastalarda ameliyat sonrası dönemdeki hipoglisemi korkusunu ve hipoglisemi korkusunu etkileyen faktörleri belirlemek için tanımlayıcı olarak yapıldı. Araştırmanın evrenini özel bir üniversite hastanesinde pankreas cerrahisi geçirmiş 108 diyabetli birey oluşturdu. Örneklem kapsamını; en az bir yıl tip 1 veya tip 2 diyabet tanısı olan, pankreas cerrahisi geçirmiş, okuma-yazma bilen psikiyatrik ve serebral sorunu olmayan gönüllü bireyler oluşturdu. Etik kurul ve kurum izinlerinin alınmasından sonra verilerin toplanmasına başlandı. Verilerin toplanmasında literatüre dayalı olarak hazırlanan "Hasta Bilgi Formu" ve "Hipoglisemi Korku Ölçeği" kullanıldı. İstatiksel analizler SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) sürüm 25.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) programı ile yapıldı.

Yapılan çalışmanın sonucunda, Hipoglisemi Korku Ölçeği toplam (***α***=0,965) ve alt boyut (davranış→ α=0,924; kaygı → α=0,960) güvenilirlik düzeyinin kabul edilebilir (0.7-0.8) sınırın üzerinde olduğu saptandı. Diyabetli olguların yaş, eğitim, BKİ, sosyal güvence, ekonomik durum, çalışma durumu ve alışkanlıklarına (sigara, alkol) göre hipoglisemi korku düzeylerinin istatistiksel olarak anlamlı derecede herhangi bir farklılık göstermediği saptandı (p>0,05). Tip 1 diyabetli olguların, insülin kullananların, daha önce hipoglisemi yaşayanların, hipoglisemi farkındalığı olanların, diyabet ve hipoglisemi eğitimi alanların, cerrahi süreçte hipoglisemi deneyimi olanların istatistiksel olarak anlamlı derecede hipoglisemiyi önlemeye yönelik davranışlarda daha sık bulundukları (***t=3,993;p=<0,001***) ve hipoglisemiye yönelik korkularının (***t=2,920;p=0,004***) istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptandı. Hipoglisemi korkusu ile yaş arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı (p>0,05). Cerrahi girişim öncesi ve sonrası hipoglisemi girme girme (*β*=-0,22; t=-2,30; p=0,024) ve hipoglisemi hakkında eğitim alma (*β*=-0,31; t=-2,66; p=0,009) durumu hastaların hipoglisemi korkusuna etki eden bağımsız faktörler olarak belirlendi. Bu bilgiler ışığında, hemşirelik araştırmalarına yönelik olarak; özellikle cerrahi birimlerde çalışan sağlık profesyonelleri, glisemi kontrolünün sağlanması, belirlenen protokoller çerçevesinde uygulamalar yapması önemli bir yaklaşımdır.

Anahtar Kelimeler : Pankreas Cerrahisi, Hipoglisemi, Tip 3 Diyabet, Hipoglisemi Korkusu

ABSTR ACT

Aydoğan, M.N. (2021). Fear of Hypoglycemia in Patients with Type I and Type II Diabetes After Pancreatic Surgery. Istanbul Unıversity- Cerrahpasa, Instıtute of Graduate Studies, Department of Surgical Nursing. Master – Dissertation. Istanbul.

The study was conducted as a descriptive study to determine the fear of hypoglycemia in the postoperative period and the factors affecting the fear of hypoglycemia in patients with type I and type II diabetes who underwent pancreatic surgery. The population of the study consisted of 108 individuals with diabetes who had undergone pancreatic surgery in a private university hospital. The sample scope; Volunteers who were diagnosed with type 1 or type 2 diabetes for at least one year, had pancreatic surgery, were literate, and had no psychiatric or cerebral problems. After obtaining the ethics committee and institutional permissions, data collection began. “Patient Information Form” and “Hypoglycemia Fear Scale” prepared in line with the literature were used to collect data. Statistical analyzes were performed using SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) version 25.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA).

As a result of the study, the total (α=0.965) and sub-dimension (behavior α=0.924; anxiety α=0.960) reliability level of the Hypoglycemia Fear Scale was found to be above the acceptable (0.7-0.8) limit. It was determined that hypoglycemia fear levels of diabetic patients did not show any statistically significant difference according to age, education, BMI, social security, economic status, working status and habits (cigarette, alcohol) ($p>0.05$). Cases with type 1 diabetes, those who use insulin, those who had hypoglycemia before, those who were aware of hypoglycemia, those who received diabetes and hypoglycemia training, and those who had hypoglycemia experience during the surgical process were more common in behaviors aimed at preventing hypoglycemia ($t=3.993; p=<0.001$) and Fears of hypoglycemia ($t=2.920$; $p=0.004$) were found to be statistically significantly higher. There was no significant relationship between fear of hypoglycemia and age ($p>0.05$). Getting hypoglycemia before and after surgery ($\beta=-0.22$; $t=-2.30$; $p=0.024$) and getting education about hypoglycemia ($\beta=-0.31$; $t=-2.66$; $p=0.009$) were determined as independent factors affecting the patients' fear of hypoglycemia. In the light of this information, for nursing research; It is an important approach especially for health professionals working in surgical units, providing glycemic control and making applications within the framework of determined protocols.

Keywords: Pancreatic Surgery, Hypoglycemia, Type 3 Diabetes, Fear of Hypoglycemia

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Diyabet, pankreastan salgılanan insülinin mutlak veya göreceli eksikliği veya insülin etkisizliği ya da insülindeki yapısal bozukluklar sonucu meydana gelen, hiperglisemi ve glukagon yüksekliği ile karakterize; karbonhidrat, protein ve lipid yapılarının bozukluğu ile karakterize bir sendromdur (TEMD 2008).

Önemli bir halk sağlığı sorunu olan diyabet, bulaşıcı olmayan öncelikli hastalıklar grubunda yer almaktadır (Ertem et al., 2021). Anormal derecede yüksek kan şekeri seviyeleri ile teşhis edilen bir endokrin sistem hastalığı olan diyabet, dünya çapında en yaygın ve en hızlı gelişen hastalıklardan biridir ve 2045 yılına kadar 693 milyon yetişkini etkileyeceği tahmin edilmektedir (Cole & Florez, 2020).

Yapılan çalışmalara bakıldığında dünya çapındaki 382 milyon yetişkinin (% 8,3) diyabetli olduğu bilinmekte ve bu sayının 25 yıldan daha kısa bir süre içinde 592 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir (Ertaş 2016). Türkiye'de 2010 yılında yapılan Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması-II (TURDEP-II)'de Türkiye'nin diyabet prevelansının %13.7, yeni diyabetli prevelansının %55, bilinen diyabetli prevelansının %45 olduğu bildirilmektedir.

Günümüzde diyabet prevelansının giderek artmasıyla, cerrahi girişim uygulanan diabetes mellituslu (DM) hasta sayısında da artış görülmektedir.

Cerrahi işlem yapılacak hastalarda glukoz regülasyonu oldukça önemlidir. Buna bağlı olarak cerrahi girişim uygulanacak diyabetli hastalar; genel cerrahi riskleri haricinde, dört farklı konuda (hiperglisemi ve ketoz, hipoglisemi, perioperatuvar komplikasyonlar, suboptimal metabolik kontrol) sorunlar ile karşılaşabilir ve bu sorunlardan biri de hipoglisemidir (TEMD, 2020).

Hipoglisemi, insülin tedavisi alan diyabetlilerde en çok görülen ve korkulan akut komplikasyonlardan biridir. Kan glukoz düzeyinin 50 mg/dL'nin altına düşmesi ile otonomik (açlık, baş dönmesi, terleme, çarpıntı, gerginlik gibi) ve nöroglikopenik (baş ağrısı, halsizlik, yorgunluk, nöbet geçirme, koma gibi) belirtilerle fark edilir (Satman ve ark 2016). Bu nedenle, birçok diyabetli hastada hipoglisemi korkusu meydana gelmektedir.

Hipoglisemi korkusu, diyabetik hastalarda yoğun insülin tedavisine uyumu engelleyen önemli bir faktördür (Erol, 2012). Kişinin kontrolünü kaybetmesi ile birlikte, farkında olmadan

utanç verici davranışlarda bulunma veya kendisine zarar verme olasılığı hipoglisemi korkusunun altında yatan nedenler arasındadır. Glukojen kaynaklarının olmayışı, glukoneogenezisin baskılanması, aşırı insülin tedavisi ve yetersiz karbonhidrat tüketilmesi sonucu gelişen hipoglisemi tek başına ölüm nedeni olmamakla birlikte, yoğun insülin tedavisi uygulanan hastalarda sık görülmektedir (ADA, 2014).

Cerrahi girişim ve diyabet ilişkisine bakıldığında birçok pankreas hastalığı diyabete neden olabilmektedir ve hastaların insülin veya ilaçlarla tedavisi hipoglisemi görülmesine neden olabilmektedir. Bu nedenle cerrahi hemşirelerinin, pankreas cerrahisi öncesi ve sonrası diyabetli hastaların tedavi, bakım ve hipoglisemiyi yönetme üzerinde rolleri önemlidir. Hipoglisemi, diyabetli hastalarda cerrahi öncesi ve sonrası önemli bir komplikasyon olduğu için hastanın yakın izlemini gerektirir. Bu bilgilerin ışığında, çalışma, pankreas cerrahisi uygulanmış diyabetli hastalarda hipoglisemi korkusunu ve hipoglisemi korkusunu etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla planlandı.

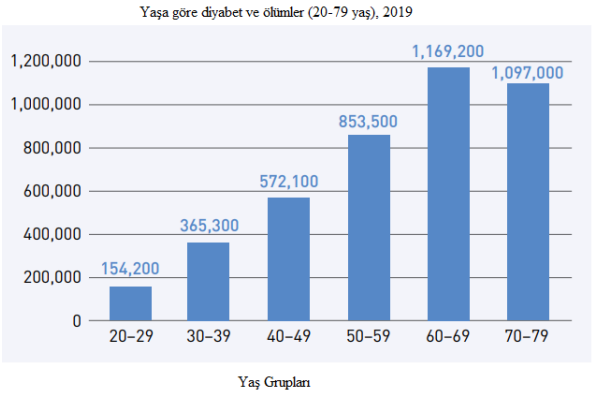
2. GENEL BİLGİLER

2.1 Diyabetus Mellitus

Diyabetus Mellitus (DM), kandaki glikoz düzeyini dengeleyen insülin hormonunun salınımında bozukluk kandaki glikoz düzeyini dengeleyen insülin hormonunun eksikliği veya yeterince salgılanmasına rağmen, vücutta kullanılamaması sonucu ortaya çıkan, glisemik kontrolden farklı olarak risk azaltma stratejileri ile sürekli tıbbi bakım gerektiren, kronik metabolizma bozukluğudur (Care, F.,2019; T.C SBHSGM, 2020; Grubu, U. D. K., 2020).

2.2 Diyabet Prevelansı

2000 yılında, diyabetle yaşayan hasta sayısı tahmininin 151 milyon olduğu, 2009 yılında %88 artış göstererek 285 milyona ulaştığı bilinmektedir. Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF) 9. Diyabet Atlası tahminlerine göre; küresel yaygınlığın 2019'da %9.3 (463 milyon), 2045'te %15.8 (700 milyon) olacağı tahmin edilmektedir. Günümüz şartlarında her 11 kişiden birinin diyabetli olduğu (IDF 2019), 2040 yılında ise her 10 kişiden birisinin diyabetli olacağı belirtilmiştir. Ülkemizde diyabet prevelansı sonuçlarına ışık tutan TURDEP – II araştırma sonuçlarına göre; erişkin nüfusundaki artış, kadın bel çevresindeki artış, kilo artışı, obezite artışı ile birlikte diyabet oranı 12 yılda %90 artış göstermiştir. Bunun sonucu 2010 yılından bu yana diyabet nüfusu 6.5 milyon olarak saptanmıştır (T.C SBHSGM, 2020). Türkiye, %14.6'lık diyabet oranını ile Avrupa ülkeleri arasında en yüksek diyabetli popülasyona sahip ülkedir (Çapoğlu ve ark 2019). Toplumsal ve küresel bir sorun olan diyabetin belirtilen epidemik oranlara ulaşması ile diyabetin erken dönemde ele alınması ve etkili yönetiminin sağlanması zorunlu hale gelmektedir. Diyabet her yaştan insanı etkilemekte, tipik olarak 60-69 yaşa kadar yaşla doğru orantılı olarak artan bir prevalans göstermektedir (IDF, 2019).



Şekil 1: Yaşa göre diyabet ve ölümler / (Uluslararası Diyabet Federasyonu, 2019)

2.3 Diyabetin Sınıflandırılması

Diyabet etiyolojik olarak 4 sınıfta incelenmektedir. Tip 1 diyabet, tip 2 diyabet ve gestasyonel diyabet primer diyabet olarak adlandırılır ve spesifik diyabet tipleri de sekonder diyabet formu olarak bilinmektedir (TEMD, 2020). Kanıt düzeyi yüksek çalışmalara bakıldığında, klinik olarak tanımlanabilen bir etiyolojiye sahip hasta popülasyonları olduğu görülmektedir (LADA, MODY). Diyabeti sınıflandırmaya odaklanmış araştırmalar ile birlikte, sınıflandırmanın genişletilmesi, diyabet tedavisinde kişiye özgü kararların daha kesin alınmasına yardımcı olacağı bir noktaya yaklaşıldığını göstermektedir (Skyler et al, 2012).

I. Tip 1 Diyabet : Genellikle mutlak insülin eksikliğine neden olan beta hücre yıkımı vardır
II. Tip 2 Diyabet : İnsülin direncinde ilerleyen salınım defeksti ile karakterizedir
III. Gestasyonel Diabetes Mellitus : Gebelik sırasında ortaya çıkan ve genellikle doğumla birlikte düzelen diyabet formudur
IV. Diğer Spesifik Tipler A. B- hücre fonksiyonlarının genetik defekti B. İnsülin etkisindeki genetik defektler C. Pankreasın eksozkrin doku hastalıkları • Fibrokalkuloz Pankreatopati • Hemokromatöz • Kistik Fibroz • Neoplazi • Pankreatit • Travme / Pankreatektomi • Diğerleri D. Endokrinopatiler E. İlaç ve kimyasal ajanlar F. İmmun aracılıklı nadir diyabet formları G. Diyabetle ilişkili genetik sendromlar H. İnfeksiyonlar

Tablo1: Diyabetin Sınıflandırılması (TEMD, 2020)

2.3.1 Tip 1 Diyabet

İnsülin eksikliği ile beraber pankreas beta hücrelerinin yıkımına bağlı bir insülin salgılama bozukluğudur (Harreiter & Roden, 2019). Pankreasta insülin salınımından sorumlu olan β hücrelerinin harabiyetine bağlı olarak meydana gelen insülin eksikliğinin neden olduğu hiperglisemi ve ketoasidoz ile seyreden diyabet türüdür (Ovayolu & Ovayolu, 2016). Bireylerin sıklıkla ağız kuruluğu, sık su içme ve idrar yapma, sürekli açlık hisssetmek, kilo kaybı yaşamak, bulanık görmek, yorgunluk gibi şikayetleri vardır (Durna 2013).

Küresel olarak, tip 1 diyabet hem insidans hem de prevalansta artış göstermekte ve insidansında genel olarak yılda yaklaşık % 2-3 artış görülmektedir (DiMeglio, Evans-Molina, & Oram, 2018).

İnsüline bağımlı diyabet, çocuklukta sık karşılaşılması ve uzun dönemde karşılaşılabilecek komplikasyonları olması sebebi ile önemli bir halk sağlığı problemidir. Genetik faktörler, cinsiyet, mevsim, ırk, coğrafik özellikler, beslenme şekli ve infeksiyon hastalıkları diyabetin ortaya çıkış yaşı ve insidansı üzerine etkili faktörler olup epidemiyolojik çalışmalara temel oluştururlar (Malcova et al., 2004; Taşkın et al., 2007).

İnsüline bağımlı diyabet, çocuklukta sık karşımıza çıkan, uzun dönemde karşılaşılabilecek komplikasyonları olması sebebi ile önemli bir halk sağlığı problemidir

Amerika Birleşik Devletleri'nde 3 milyon bireyde tip 1 diyabetin olduğu tahmin edilmektedir. Tip 1 diyabet, klasik olarak, ergenlik yıllarının ortalarında en yüksek tanı yaşı ile bir çocukluk hastalığı olarak bilinir. Bununla birlikte, tip 1 diyabetli bireylerin çoğunluğu, çocukluktan bu yana diyabetle yaşayan veya yetişkinlik döneminde tanı konulan yetişkinlerdir (Brinkman, 2017). Östman ve ark (2008)'nın yılında yaptığı bir çalışmada tip 1 diyabetin erkeklerde daha yaygın olduğu bildirilmiştir (Östman et al., 2008). Kahn ve Malçova (2004)'nın çalışmasında tip 1 diyabet gelişimini mevsimsel değişikliklerin ve doğum ayının etkilediği de görülmüştür. Sonbahar ve kış aylarında daha fazla vakanın tespit edildiği gözlenmiştir (Kahn et al., 2009; Malcova et al., 2004).

2.3.2 Tip 2 Diyabet

Diyabetlilerin %90'ını oluşturan tip 2 diyabet, tip 1 diyabetten farklı olarak insülin eksikliğinden kaynaklı değil, insülinin kullanılamaması ile karakterizedir (ADA, 2019). Hiperglisemiye yetersiz insülin yanıtı, anormal hücre içi insülin reseptörleri, periferik insülin direnci vb. gibi çeşitli teoriler öne sürülmesine rağmen, kesin nedenler tam olarak aydınlatılamamıştır (Özcan, 2015). Hastalığın temelinde, yaşam tarzı ile bağlantılı gelişen insülin direnci sebebi ile hastalığa genetik yatkınlığı olan kişilerde insülin salgısı zamanla azalmaktadır (Federation, 2013). Tip 2 diyabet tanısı olan kişilerde metabolik açıdan iki problem görülmektedir. Bu problemlerin birincisi salgılanan insülin etkinliğinin azalması, diğeri ise insülin etkisindeki bozukluk nedeniyle insülin direncinin gelişmesidir (ADA, 2019).

Ailede diyabet öyküsü, yüksek risk grupları, prediyabet, kardiyovasküler hastalık, fazla kilo veya obezite, polikistik over sendromu (PCOS), hipertansiyon, gestasyonel diyabet öyküsü, 4 kg'dan fazla bebek doğurma öyküsü, insülin direnci ile ilişkili hastalıklar (akantozis nigrikans, non-alkolik steatohepatit, şizofreni, fiziksel inaktivite) tip 2 diyabet için risk faktörleridir (Goyal, Gupta, Singla, Kalra, & Tandon, 2020; Group, 2010). Tip 2 diyabet, obezite ve fiziksel hareket yetersizliği ile ilişkili olarak daha sık karışımıza çıkmaktadır. Toplumun %5-10'luk kısmını tip 2 diyabetli bireyler oluşturmakta ve bu bireylerin büyük çoğunluğu 40 yaş ve üzeridir (ADA, 2019).

2.3.3 Diğer Spesifik Tipler

Pankreası etkileyen birden fazla neden bağlı olarak ortaya çıkan ve yüksek kan şekeri ile karakterize diyabet türü olarak tanımlanır**.** β-hücre ve insülin fonksiyonunun genetik hastalıkları, endokrin hastalıkları, endokrin hastalıkları, ilaçlar, kimyasallar, enfeksiyonlar ve bağışıklık sistemi hastalıkları ve diyabetle ilgili diğer genetik sendromlar diğer spesifik diyabet türleri olarak sınıflandırılır. (Eroğlu, 2017).

2.3.4 Gestasyonel Diyabet

Gestasyonel diyabetes mellitus (GDM), hamilelik sırasında başlayan veya ilk kez hamilelik sırasında teşhis edilen değişen derecelerde karbonhidrat intoleransıdır. (Öztürk & Altuntas, 2015).

Uluslararası Diyabetik Gebelik Çalışma Grupları Birliği (IADPSG), Amerikan Diyabet Derneği (ADA), Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve diğer kuruluşlar ilk kez gebelikte teşhis

konulan ancak diyabeti olabileceği düşünülen kadınların, gebelikle ilişkili şeker hastası olmaları gerektiğine dikkat çekiyor. Bu kuruluşlar, diyabet için hamileliğin ikinci yarısında ortaya çıkıyor ise "gestasyonel diyabet" terimini, insülin direnci düşük olduğunda ise "gebelikte diyabetes mellitus" terimini kullanırlar. (Diabetes & Panel, 2010; Gillery, Lippi, & Plebani, 2014).

2.4 Diyabet Tanı Kriterleri

Açlık Plazma Glukozu (APG)	≥ 126 mg/dl
Rastlantısal Plazma Glukozu + diyabet belirtileri	≥ 200 mg/dl
Oral Glukoz Tolerans Testi (OGTT)'nde 2. saat plazma glikozu	≥ 200 mg/dl
HbA1c	≥ %6.5

Tablo 2: Diyabet Tanı Kriterleri (TURKDIAB, 2020)

Hiperglisemi semptomları; hiperglisemi klasik semptomları ile birlikte random bakılan kan glukozu 200 mg/dl veya üzerinde, asemptomatik bireylerde diyabet tanısı; açlık plazma glukozunun 126 mg/dl'nin üzerinde, oral glukoz tolerans testinde (OGTT) 2. saat plazma glukozunun 200 mg/dl'nin üzerinde olması ve HbA1c değerinin %6,5 düzeyinde olması ile tanı konulur (Uygur & DG, 2017) . Hiperglisemi semptomları yokluğunda diyabet tanısı aynı testin ertesi gün tekrarı ile doğrulanır. Ancak iki test birlikte yapılabiliyor ve sonuçları diyabet tanısı ile uyumlu ise ek tetkik yapılmasına gerek yoktur. Eğer iki test uyumsuz ise diyabet tanısını destekleyen test tekrar edilmelidir (Association, 2015; Selvin, Crainiceanu, Brancati, & Coresh, 2007).

2.5 Diyabet ve Cerrahi

Diabetes Mellitus prevelansının giderek yükselmesiyle birlikte cerrahi girişim uygulanan diyabetli hasta sayısı da artış göstermektedir. Tahminler, tüm diyabetik hastaların yüzde 50'sinin yaşamları boyunca büyük bir ameliyat geçireceği yönündedir (Schade, 1988; Gavin, 1989). Diyabeti olan hastalarda çeşitli sebepler (cerrahi, gebelik, infeksiyon, vb.) glisemi regülasyonunu bozabilmektedir. Cerrahide diyabet yönetiminin amaçları; mortalite ve morbiditenin azalması, ketoasidozun önlemesi, hedefteki glikoz düzeyinin sağlaması ve sürekliliğinin sağlanmasıdır (Sudhakaran et al., 2015).

Cerrahi girişim geçirecek hastalarda glukoz regülasyonunun önceliğine bağlı olarak diyabetli hastaların karşılaşabileceği 4 farklı sorun bulunmaktadır (TEMD, 2020).

1. Hiperglisemi ve ketoz : Ameliyatın neden olduğu stres kontr-regülatuvar hormonların salgılanmasını uyarır. Özellikle insülin eksikliği olan hastalarda bu hormonlar insülin duyarlılığını azaltır ve insülin salgılanmasını engeller. Bu değişiklikler katabolizmayı hızlandırır ve hızla hiperglisemi ve ketozise yol açabilir.
2. Hipoglisemi : Ameliyat öncesi açlık, uzun etkili insülin veya ameliyat öncesi OAD hipoglisemiye neden olabilir. Hipoglisemi sonuçları ciddi olabilir çünkü anestezi uygulanmış veya sakinleştirilmiş hastalar herhangi bir hipoglisemi belirtisi hissedemez veya destek alamazlar. Bu nedenle cerrahi girişim uygulanacak yaşlı hastalarda, hipoglisemi riskinden kaçınılmalıdır.
3. Ameliyat öncesi, sırası ve sonrası komplikasyonlar: İnfeksiyonlar ve Myokard infarktüsü (MI) cerrahi girişim geçiren diyabetlilerde sık görülen komplikasyonlardır.
4. Suboptimal metabolik kontrol: Cerrahi sırasında izlenecek protokollerin ihmal edilmesi veya eksik uygulanması, yetersiz glukoz takibi ve önemli sapmaların düzeltilmemesi sorunlara neden olmaktadır (TEMD, 2020).

Cerrahi girişim gerektiren hastalığın kendisi metabolik dekompansasyona neden olabilir. Anestezik ilaçların etkisiyle karbonhidrat metabolizması ters yönde etkilenebilir (Allison et al., 1998). Diyabetli hastaların cerrahi sırasında iyi bir şekilde regüle edilebilmeleri için basit ve güvenli protokollerin oluşturulması ve bu protokollerin ekibin tüm üyeleri (anestezist, cerrah, ameliyathane hemşiresi, klinik hemşiresi) tarafından tamamen öğrenilmesi gereklidir.

2.5.1 Cerrahi Girişime Hazırlanan Diyabetli Hastalarda Temel Amaçlar

Cerrahi girişime hazırlanan diyabetli hastalarda temel amaçlar; mortaliteyi, ameliyat sonrası komplikasyonları ve hastanede kalış süresini azaltmak, yara iyileşmesini normalleştirmek, hipoglisemiyi engellemek, ketoasidoz veya ciddi hiperglisemiye engel olmaktır.

Cerrahi girişime hazırlık ve sonrası dönemde hiperglisemiden kaçınmak gereklidir. Ketoasidoza yol açan dekompansasyon, dehidratasyona ve elektrolit dengesizliklerine yol açar. Kan glukoz düzeyi 200 mg/ dl'yi aştığında nötrofil disfonksiyonu meydana gelir, kemotaksis, fagositoz ve bakterisidal aktivite bozulur, bununla birlikte kompleman bozuklukları meydana gelir. Kan glikoz düzeyinin düzelmesiyle düzelme eğilimine girer (Wilson et al., 1986). Enfeksiyonların ve gecikmiş yara iyileşmesinin öncelikle genel ve mikro dolaşım bozukluklarının yanı sıra nöropatiden kaynaklandığı bulunmuştur. Bununla birlikte, normoglisemi sağlama çalışmaları hipoglisemiye neden olabilir. Amaç kan şekerini 110-200 mg/dL arasında tutmaya çalışmak olmalıdır (Clement et al., 1988).

2.5.2 Cerrahi Girişim Sırasında Diyabetli Hasta Bakım Prensipleri

Cerrahi girişim planlanan diyabetli hastaların hazırlığı, tedavi ve bakımına cerrahi girişime karar verildiği andan itibaren başlanır. Hasta bakım prensipleri, hastanın salgıladığı insülin miktarı ile bağlantılıdır. İnsülin tedavisi alan hastanın insülin deposu olmaması şartı ile cerrahi girişimin tüm aşamalarında insülin ve glikoz sağlanır. İnsülin ie tedavi edilmemiş diyabetli hastaların sınırlı bir insülin kaynağına sahip olduğu kabul edilir. Eğer kontrollü diyabetik ise, majör cerrahi girişim gerekmedikçe gözlemler yapılır ve majör cerrahi gerektiğinde sürekli glukoz-insülin infüzyonu uygulanır (Kavaklı et al., 1994; Schade, 1988; Gavin, 1989).

2.5.2.1 Cerrahi Girişim Uygulanacak Diyabetik Hastaların Ameliyat Öncesi Hazırlanma Protokolleri

- Minör cerrahi planlanan tip 2 diyabetli hastalar cerrahi girişimden bir gün önce hastaneye yatırılmalı ve uzun etkili OAD ilaçları kesilmelidir. Tip 2 diyabetli majör cerrahi planlanan hastalar ise cerrahi girişimden 2-3 gün önce hastaneye yatırılmalı, bir hafta önce OAD kesilmeli, kısa etkili insülin başlanmalıdır. Tip 1 diyabetli hastaların glisemik kontrolünün sağlanması için cerrahi girişimden 2-3 gün önce hastane yatışı yapılmalıdır (Aldemir et al., 2018; TURKDIAB, 2018). Tip 1 diyabetli tüm hastalarda ve majör cerrahi işlem planlanan tip 2 diyabetli hastalarda glukoz insülin-potasyum (GİK) infüzyonu kullanılmalıdır.

GİK solüsyonu: 500 ml %5 dekstroz + 10 IU kısa etkili insülin + 10 mmol K (%7.5'luk KCl 1 ampul) ile hazırlanır. Cerrahi işlem günü saat 08:00 ve 09:00'da infüzyon başlayacaktır. İnfüzyon 100 ml/st hızında gerçekleştirilir. Solüsonlar 5 saatte bir yenilenir. Plazma Glikoz (PG) seviyesi 1-2 saatte bir ölçülür ve infüzyon hızı 100-125 mg/dl olarak ayarlanır. GİK infüzyonu, hasta oral beslenmeye geçinceye kadar devam eder ve ardından rutin tedavisi başlatılır. İnfüzyona 24 saatten daha uzun süre devam edilecekse, Na+ ve K+ kontrolü yapılmalıdır.

- Hastanın tıbbi hazırlığı (kardiyak, nörolojik ve renal değerlendirme, elektrokardiyografi, akciğer grafisi ve elektrolit tetkiki) yapılmalıdır.
- Kan glikoz düzeyi yakın takip edilmelidir.
- Anestezi uzmanı tarafından hasta görülmelidir (TEMD, 2020; Aldemir et al., 2018).

2.5.2.2 Cerrahi Girişim Günü Yapılacak Uygulamalara İlişkin Protokoller

İnsülin kullanan ve kullanmayan hastalarda cerrahi sırasında glisemik kontrolü sağlamak için uygulanacak çeşitli protokoller vardır (Mott, 2017; Kery, 2015).

A. İnsülin kullanmayan tip 2 diyabetli hastalar:

- Hastalığı iyi yönetilen diyabetli birçok hasta için, minör cerrahi işlemler sırasında yakın glukoz takibi yapılması yeterlidir. Ancak anestezi ekibi, bu hastalara cerrahi sırasında dekstroz içeren sıvı verilmemesi gerektiği konusunda bilgilendirilmelidir.
- Hastalığı iyi yönetilemeyen ve major cerrahi planlanan diyabetli hastalar, insülini kullanan hastalar gibi tedavi edilmeli ve yakından izlenmelidir.

B. Tip 1 diyabetli veya insülin kullanan tip 2 diyabetli hastalar:

- Cerrahi sırasında hem insülin hem de glukoz sürekli infüzyonlar şeklinde verilmelidir. Glukoz ve insülin infüzyonları cerrahi sırasında metabolik bozuklukları azaltır ve cerrahi prosedürlerin başarısını arttırır.
- Hipopotasemiyi önlemek için glukoz ve insülin ayrı veya birlikte glukoz-insülin-potasyum (GİK) infüzyonu şeklinde verilebilir.

GİK İnfüzyonu

Tip 1 ve tip 2 diyabetli hastaların cerrahi sırasında insülin ve glukoz infüzyonlarına ihtiyacı vardır. GİK infüzyonlarının işlem sırasında oluşabilecek metabolik bozuklukları azalttığı ve cerrahi işlemin başarısını arttırdığı belirlenmiştir. GIK infüzyonu olarak uygulama yapmak hipopotasemiden kaçınmak için daha uygundur. (TEMD, 2014). Yaygın olarak kullanılan bu yöntemde glukoz ve insülin aynı yoldan birlikte verilir. Bu oldukça pratik ve güvenli bir yöntemdir. İnfüzyon hızı, kan glukoz düzeyine göre aşağıdaki protokolle (Tablo 3) ayarlanır (TEMD,2020).

İnfüzyon uygulaması, bilgili bir ekip ve yakın kan şekeri takibi gerektirir. Karbonhidrat içeren bir sıvının oral yolla alınması bu ihtiyacı ortadan kaldırır. Bu nedenle ilerleyen yıllarda araştırmacılar hızla mideyi boşaltmaya ve insülin salgısını uyaran karbonhidratlı içecekler oluşturmaya yönelmişlerdir (Aslanoğlu, 2018; İşler, 2020).

Kan glukozu	İnsülin infüzyonu		%5 Dekstroz
(mg/dl)	(ml/st)	(IU/st)	(ml/st)
≤70	1.0	0.5	150
71-100	2.0	1.0	125
101-150	3.0	1.5	100
151-200	4.0	2.0	75
201-250	6.0	3.0	50
251-300	8.0	4.0	0
>300	12.0	6.0	0

Tablo 3 : GİK İnfüzyon Protokolü (TEMD,2020)

2.5.2.3 Cerrahi Girişim Uygulanacak Diyabetik Hastaların Ameliyat Sonrası Hazırlanma Protokolleri

- Minör cerrahi geçirmiş tip 2 diyabetli hastalar için glisemi kontrolü yapılmalı ve ilk öğünden itibaren OAD tedavisine başlanmalıdır.
- Majör cerrahi geçirmiş tip 2 diyabetli hastalar glisemi düzeylerini izlemelidir. Kan şekeri regüle değilse subkutan insülin tedavisine devam edilmeli, kan şekeri regüle ise ameliyat öncesi tedavisine başlanmalıdır.
- Tip 1 diyabetli hastalarda, glisemi profili yapılmalıdır. İlk ameliyat sonrası öğün ile subkutan rutini olan insülin tedavisi şemasına dönülebilir (Sudhakaran, 2015)

2.5.3. Spesifik Cerrahi Girişimlerde Glisemi Regülasyonunun Sağlanması

Farklı klinik durumlarda cerrahi girişimler sırasındaki insülin gereksinimleri de farklılık göstermektedir (Tablo 3).

Klinik Durum	İnsülin (IU/1 g glukoz)
Normal Kilolu	0.25 – 0.35
Obez	0.40
Karaciğer Hastası	0.40 - 0.60
Steroid Kullananlar	0.40 – 0.50
Sepsis	0.50 – 0.70

Tablo 4: Farklı klinik durumlarda peroperatuvar insülin gereksinimi (TEMD,2020)

2.5.4 Cerrahi Girişime Metabolik Cevap

Cerrahi girişimlerin türü ve ciddiyetine bağlı olarak hastalarda cerrahi stres görülebilmektedir. Normalde "hormonal sistem" ile "bazal anabolik ve katabolik matabolik" olaylar denge halinde olmalıdır. İnsülin anabolik bir hormondur; glukagon, kortizol ve katekolaminler ise katabolik hormonlardır. İnsülin dokuların glikozu emmesini, karaciğer ve kaslarda glikojen sentezini uyarmasını, protein sentezi ve lipogenezisi sağlar. Katabolik hormonlar ise insüline karşıt etkilere sahiptir. Glikojenolizi, glikoneogenezisi ve lipolizi uyarırlar ve protein sentezini inhibe ederler. Tokluk durumunda, kan insülin seviyesi yüksekse anabolizma baskındır, açlıkta insülin seviyeleri azaldığında metabolizma katabolik duruma doğru kayar, ancak açlık durumunda bile, aşırı ve tehlikeli katabolizmadan korunmak için küçük miktarda bazal insülin salgılanır. İnsülin eksikliği olduğunda aşırı katabolizmanın üstesinden gelmek çok sınırlıdır ve imkansızdır. Belli bir miktarda bazal insülin salgılanmasıyla bile, uzun süreli açlık, travma ve infeksiyon, tehlikeli aşırı glukoz oluşumu ve lipid parçalanmasını önleyemez (Kavaklı et al., 1994).

Cerrahi travma ile hormonal olarak insülin sekresyonu, periferik insülin direnci, metabolik olarak glukoneogenezis ve artmış glikojenoliz, hiperglisemi, lipoliz ve protein yıkımı gerçekleşmektedir. Genellikle, metabolik değişikliklerin derecesi, travmanın ağırlığı ile ilgilidir. Travmanın başlaması ile birlikte ACTH ve kortizol yükselir, bunu katekolaminler, glukagon ve growth hormon salınması izler. Aldosteron, prolaktin, vazopressin ve tiroid hormon seviyeleri daha değişkendir ve daha az yükselir. Travma sırasında insülin salgısı azalır ve genellikle insülin direnci gelişir. Bu insülin duyarsızlığı orta ve basit cerrahilerde de görülür (Nordenstrom et al., 1989; Aldemir et al., 2018).

Hormonal değişikliklerin net metabolizmasının bir sonucu olarak, glikojenoliz ve glikoneogenez yoluyla dolaşım sistemine büyük miktarlarda glikoz salınır, artan katabolizma ve cerrahi, ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası açlık sırasında metabolik dekompansasyon riskini artırır. Diyabetik hastaların temel sorunu, artan katabolizma ile başa çıkabilmek için yeterli insülin sekresyonuna sahip olmamalarıdır (Foster et al., 1979).

2.6 Diyabet Komplikasyonları

Diyabet Komplikasyonları	
Akut Komplikasyonlar	**Kronik Komplikasyonlar**
• Hipoglisemi • Ketoasidoz • Laktik Asidoz • Bakteriyal / Fungal Enfeksiyonlar	• Retinopati • Nefropati • Nöropati • Ayak Komplikasyonları • İmpotans (Cinsel Güçsüzlük) • Koroner Arter Hastalığı • Periferik Arter Hastalığı • Serebrovasküler Hastalık

Tablo 5 : Diyabet Komplikasyonları (TURKDIAB, 2020)

Diyabet, komplikasyonları ile birlikte ele alınması gereken komplike bir hastalıktır. Kan şekeri kontrolünün olmaması, kısa vadeli veya uzun vadeli sağlık sorunlarına yol açabilir. Diyabet sadece sinirlere değil aynı zamanda küçük ve büyük damarların da hasar görmesine sebep olur. Diyabetin akut ve kronik komplikasyonları (Tablo 2.6) hem tip 1 hem de tip 2 diyabetli bireylerde görülmektedir. Tablo 5'te görüldüğü gibi diyabetin önemli komplikasyonlarından biri de hipoglisemidir.

2.6.1 Hipoglisemi

Hipoglisemi yaygın, hayatı tehdit eden ve glukoz düşürücü tedavinin yan etkisi olarak meydana gelen bir durumdur. Artmış otonomik hiperaktivite (kaygı, sinirlilik, çarpıntı, titreme) ya da nörolojik işlev bozukluğu (dikkatsizlik, uyuşukluk, konfüzyon, nöbet, koma) gibi semptomlara neden olur. En sık nedeni diyabet tedavisinde dış kaynaklı insülin veya sülfonilürelerin kullanılmasıdır (ÇOLAK, 2016). Risk faktörlerini tanımak ve düşük kan glikozunu önlemek için adımlar atmak, glukoz düşürücü ilaç kullanan tüm bireyler için kendi kendine yönetim eğitiminin bir parçası olmalıdır (Freeland, 2017).

Amerikan Diyabet Derneği (ADA), hipoglisemiyi plazma kan şekeri ≤70 mg / dL olarak tanımlar (ADA,2019). Sıklıkla tip 1 diyabetli bireylerde ve insülin kullanan tip 2 diyabetli

bireylerde görülmekle birlikte diğer tedavi yöntemlerinde de tedavi planındaki aksaklık ya da uyumsuzluklar hastanın hipoglisemi deneyimi yaşamasına neden olabilir (Tschöpe et al., 2012).

Krisley ve Grover (2007), yoğun insülin tedavisi grupta hipoglisemi insidansında 6 kat artış olduğunu bildirmiştir (Krisley ve Grover, 2007).

Diyabeti olmayan kişilerde, glikoz homeostazı çeşitli hormonların etkileşimi ile korunur. Glikoz vücudun birincil enerji kaynağıdır. Fazla glikoz, enerji için ihtiyaç duyulması halinde glikoza dönüştürülebilen glikojen olarak karaciğerde depolanır. Pankreastaki Langerhans adacıklarının ürettiği iki hormon, α (alfa) hücreleri tarafından üretilen glukagon ve β (beta) hücreleri tarafından üretilen insülin, glikozu normalde 70 ile 100 mg / dL arasında tutar (Lilley, Collins, & Snyder, 2019). Diyabet teşhisi konduğunda, bu hormonlar arasındaki etkileşim işlevsiz hale gelmiştir ve hipoglisemi riskini arttırmaktadır (Unger, 2013).

ADA Hipoglisemi Çalışma Grubu (2019) hipoglisemiyi; "ciddi, semptomatik, asemptomatik, olası semptomatik ve göreceli hipoglisemi" olarak sınırlandırmıştır.

Ciddi Hipoglisemi : Bir kişinin hipoglisemiden kurtulmak için dışarıdan yardıma ihtiyaç duyduğu yaşamı tehdit eeden bir durumdur.

Semptomatik Hipoglisemi : Bu, hipoglisemi semptomlarının hissedildiği ve bunlara ek olarak kan şekerinin 70 mg / dL veya daha az olduğu bir durumdur.

Asemptomatik Hipoglisemi : Bazı hipoglisemi semptomları hissedilemez ancak kan glikoz seviyesi 70 mg / dL veya daha azdır.

Olası Semptomatik Hipoglisemi : Kan şekeri seviyesinde herhangi bir semptomun olmadığı ancak kan glikoz seviyesinin 70 mg / dL veya daha düşük olma ihtimalinin yüksek olduğu durumdur.

Göreceli Hipoglisemi : Bir diyabetlinin hipoglisemi belirtilerinden bir veya daha fazlasını yaşaması ve durum hipoglisemi gibi hissedilse bile kan glikoz seviyesinin 70 mg/dL'yi aşması durumudur (ADA,2019).

2.6.1.1. Fizyopatoloji

Glukoz fizyolojik şartlarda beynin zorunlu metabolik yakıtıdır. Beyin glukoz sentezi yapamaz ya da birkaç dakika yetecek miktardan fazlasını depolayamaz. Bu nedenle sürekli olarak arteryel dolaşımdan gelecek olan glukoza bağımlıdır. Fizyolojik değerin altına düşen arteryel plazma glukoz konsantrasyonu beyin enerji metabolizması ve fonksiyonunun sürdürülmesinde yetersiz kalır. Bu durumda karşıt mekanizma devreye girerek hipoglisemiyi hızla düzeltir (Lee, Koh, Chui, & Sum, 2011; Ogunnowo-Bada, Heeley, Brochard, & Evans, 2014).

Plazma glukoz düzeyi açlık anında fizyolojik sınırın altına düşer. Ardından yemek sonrasında hafifçe yükselmeye başlar ve kabaca 70-110 mg/dl gibi dar bir aralıkta tutulur. Bu değerin azalmasıyla birlikte periferik sensörler yoluyla merkezi sinir sistemi uyarılır. Merkezi sinir sisteminden salgılanan pankreatik beta hücreleri insülin sekresyonunu azaltır. Ardından glukagon salınımı artarak karaciğerden glikogenoliz ve glukoneogenezisi arttırır (Cryer, 2006). Düşük insülin düzeyleri ve karşıt (antiinsülin) sistemin aktive olması ile glukoneogenezis başlar (Desouza, Bolli, & Fonseca, 2010).

Hipoglisemiyle mücadelede ilk basamak insülin sekresyonunun azalmasıdır. Glukoz değerleri daha da düşerse karşıt hormonlar devreye girer. Bunlardan pankreatik alfa hücrelerinden salınarak hepatik glikojenolizi stimule eden glukagon primer rol oynar. Glukagon, insülin salınımının azalmasından sonra vücudun ikinci savunma mekanizmasıdır. Adrenomedüller epinefrin glikojenoliz ve glukoneogenezi uyarır. Normalde hipoglisemide kritik rol almaz ancak glukagon defekti varsa önem kazanır. Epinefrin hipoglisemide üçüncü savunma mekanizmasıdır. Epinefrin etkisiyle kaslardan açığa çıkan laktat, gliserol ve aminoasitler yine karaciğeri uyararak glikoneogenizisi arttırır. Hipoglisemi dört saate kadar uzarsa kortizol ve büyüme hormonu devreye girerek glukoz üretimini artırıp tüketimi azaltarak destek sağlar. Plazma glukoz düzeyleri iyice düştüğünde hipoglisemiye karşı davranışsal savunma mekanizması (yemek yeme isteği gibi) meydana gelir (Ertaş, 2016; Uzuntaş, 2016).

2.6.1.2 Pankreas Cerrahisi ve Hipoglisemi

Hipoglisemi, hem altta yatan pankreas bozukluğuna bağlı diyabetik hastalarda hem de primer pankreas bozukluğuna bağlı hiperinsülinemik hipoglisemisi olan diyabetik olmayan hastalarda yaygın ve önemli bir sorundur (Thompson & Mordes, 2015). Van den Berghe ve ark. (2001)'nın çalışmasında özellikle cerrahi hastalardaki glisemik kontrolün önemi ortaya çıkmıştır (May et al., 2011).

Pankreatit, travma, kistik fibroz, hemokromatoz ve fibrokalkülöz pankreatopati gibi birçok pankreas hastalığı diyabete neden olabilir. Bu bozuklukların insülin veya diğer ilaçlarla tedavisi de hipoglisemiye neden olabilir (ADA,2014).

Ancak pankreas parankiminin kaybına bağlı diyabetle ilişkili hipoglisemi farklıdır; Amerikan Diyabet Derneği tarafından tanımlanan, total pankreatektomi geçirmiş kişiler pankreatojenik diyabet olarak da adlandırılan Tip 3c diyabet ile karşılaşmaktadır. Tip 3c tüm diyabetlilerin %8'ini oluşturur (Niwano ve ark., 2018; Wu. L, 2019). Tip 1 ve Tip 2 diyabetten oldukça farklı özelliğe sahiptir (Scavini. M, 2015). Pankreatojenik diyabetin etiyolojileri arasında kronik pankreatit (%76), pankreas neoplazisi (%9), hemokromatoz (%8), kistik fibroz (%4) ve pankreas rezeksiyonu (%3) yer almaktadır (Hardt. PD, 2008; Ito. T, 2005).

Pankreas parankimi kaybı kaynaklı diyabet, pankreatik glikoregülatör hormonların, insülin ve glukagonun bir kısmının veya tamamının kaybından glisemik kararsızlık ve sık hipoglisemi ile karakterizedir (Thompson & Mordes, 2015).

Pankreatektomi sonrası diyabeti olan kişilerde, kusurlu alfa hücrelerine bağlı glukagon eksikliği kaynaklı hipoglisemi riski ile karşılaşılmaktadır. İnsülin doğrudan glukagon salınımını inhibe ettiğinden, hiperinsülinemik hipoglisemi sırasında glukagon salınımı da bozulmaktadır. Hipoglisemi sırasında beta hücrelerinden insülin sekresyonunun aniden kesilmesi ile alfa hücrelerinden glukagon salınımı başlamaktadır (Thompson & Mordes, 2015).

Parsiyel pankreatektomi sonrası yeni başlayan diabetes mellitus için risk faktörleri; rezeksiyon tipi, rezeke edilen pankreas hacmi ve ameliyat öncesi glisemik kontrolü içerir. (Wu. L, 2019). Diyabetin şiddeti, rezeksiyonun boyutu ile doğru orantılıdır, ameliyat ne kadar kapsamlı olursa diyabeti yönetmek o kadar zordur ayrıca pankreatektomi sonrası diyabeti olan bireyler, ekzojen insülin tedavisine ihtiyaç duydukları zaman, glukagon eksikliği onları şiddetli hipoglisemiye karşı savunmasız hale getirir. Bu nedenle pankreatektomi kaynaklı diyabet hipoglisemisini önlemek kolay değildir (Thompson & Mordes, 2015). Kwon ve ark. (2015)'nın yaptığı çalışmada distal pankreatektomili hastalarda pankreas rezeksiyon hacmi arttıkça hipogliseminin önemli ölçüde arttığı görülmüştür (Kwon. J, 2015). Yapılan bir diğer çalışmada,

insülin tedavisi uygulanmasına rağmen hastalarda %79 oranında epizodik hipoglisemi ve %41 oranında şiddetli hipoglisemi görüldüğü bildirilmiştir (AK ve ark., 2010).

Araştırmalar, günlük insülin gereksinimi ihtiyacının pankreatojenik diyabette tip 1 diyabete göre daha az olduğunu ve bu hastaların şiddetli hipoglisemiye karşı daha savunmasız olabileceğini düşündürmektedir. Bununla birlikte, özellikle bu tip diyabet için tedavi seçenekleri konusunda bir fikir birliği yoktur. Ameliyattan hemen sonra glisemik kontrol için kanıta dayalı bir kılavuza ihtiyaç duyulmaktadır. Özellikle bu hastalara yönelik daha fazla araştırma yapılması gerekliliği belirtilmektedir (Woodcock, 2019). Hipoglisemi gelişimini minimum tutabilmek için; kanıta dayalı bir algoritma geliştirilmediği sürece tip 1 diyabet için uygun görülen insülin dozları klavuzlarının takip edilmesi tavsiye edilmektedir (Rickles et all., 2013). İstenmeyen hipoglisemiyi önleyebilmek için sağlık uzmanlarının cerrahi prosedür ve diyabet komplikasyonları hakkında ayrıntılı bilgiye sahip olması gerekir.

Hastaya eşlik eden bir adacık nakli yapılmadığı sürece, total pankreatektomi ameliyat sonrası diyabetle sonuçlanmaktadır. Pankreatektomi sonrası oluşan diyabette hipoglisemiye adrenerjik tepkiler de azalabilmektedir (Thompson & Mordes, 2015). Tip 3c diyabette pankreas, ekzokrin ve endokrin işlevlerinden tamamen yoksuldur (Niwano ve ark., 2018). Bununla birlikte diyabet tedavisinin genellikle zor olduğu düşünülür (Jamil. L, 2012).

Bazı durumlarda, pankreatektomi sonrası diyabet, pankreatik adacıkların cerrahi transplantasyonu ile önlenebilir veya en azından iyileştirilebilir (Robertson, 2001). Ancak normal glukoz homeostazını korumak için gereken minimum pankreas miktarı bilinmemektedir (De Bruijn ve van Eijck, 2015).

2.6.1.3 Hipoglisemi Risk Faktörleri ve Nedenleri

İnsülin ve oral antidiyabetikler, insülin seviyelerini yükselterek hipoglisemiye katkıda bulunur. Beslenme düzensizliği, öğün atlanması veya yorucu egzersizler, kan şekerinin düşmesine neden olur (Freeland, 2017). Yapılan bir incelemede acil servise başvuran insülin alan bireylerde, en önemli iki tetikleyici faktörün yemeyi ihmal etmek ve yanlış insülin almak olduğu görülmüştür (Geller et al., 2014). Pathak ve ark. (2016)'nın yaptığı çalışmada böbrek fonksiyon bozukluğu ve konjestif kalp yetmezliği olan bireylerin diğer bireylere göre hipoglisemi açısından daha yüksek risk altında olduğu bildirilmiştir (Pathak et al., 2016). Böbrek fonksiyonundaki bozulma, insülin ve oral antidiyabetiklerin klirensini geciktirebilir, bu da potansiyel olarak artan glukoz düşürücü etkiye yol açabilir (Lilley et al., 2019). Hipoglisemi

riski, endojen insülin azaldıkça artar. Bu da tip 1 diyabeti olan bireylerin hipoglisemi yaşama olasılığının tip 2 diyabetli bireylere göre daha fazla olduğunu göstermektedir (Freeland, 2017).

Özellikle yaşlılar, sadece ilaç metabolizmasındaki değişiklikler, renal klirens nedeniyle değil, aynı zamanda kendi kendine bakımdaki potansiyel eksiklikler nedeniyle de risk altındadır. Yaşlılarda hafif-orta derecede hipoglisemi düşmelere, kırıklara, bilişsel işlev bozukluğuna ve hastaneye yatışlara neden olabilmektedir (Munshi, 2014).

Rezende ve ark (2018), "Koroner Arter Hastalığı Olanlarda Hipoglisemi" adlı yaptığı çalışmada 1984 hastanın %52 (1026)'sinde hipoglisemi görülmezken, %44 (875)'ünde hafif şiddette hipoglisemi, %4 (83)'ünde şiddetli hipoglisemi görüldüğünü belirtmiştir (Rezende et al., 2018).

Hipoglisemi Nedenleri

Bilindiği gibi ameliyat öncesi gastrointestinal sistem hazırlığında beslenme ve sıvı kısıtlaması yer almaktadır (Dirksen et al., 2014). Literatüre bakıldığında; katı gıdalar için 6 saatlik, süt ürünleri için 4 saatlik, berrak sıvılar için ise 2 saatlik bir cerrahi öncesi açlık önerilmektedir (Merchant et al., 2013). Ancak ülkemizde ameliyat öncesi hazırlık sırasında gece yarısından sonra aç kalma uygulamasının ve ameliyat sürelerinin uzun olduğu bilinmektedir (Bilik, 2020). Araştırmalar, hastaların cerrahi için açlığının ortalama 13 saat olduğunu göstermektedir (Falconer, Skouras, Carter, Greenway, & Paisley, 2014). Bu uzun açlık süresinin hastada açlık, huzursuzluk, kaygı, baş ağrısı, dehidratasyon, hipovolemi ve hipoglisemi gibi olumsuz etkileri olduğu bilinmektedir (Aygin, 2012; Dolgun, Taşdemir, Ter, & Yavuz, 2011).

Oral antidiyabetikler ve insülinler açlık durumunda hipoglisemiye neden olabileceğinden, oral antidiyabetikler ameliyattan bir önceki akşam kesilir ve intravenöz tamponize insülin solüsyonuna geçilir. İnsülinlerde ise açlık kan şekeri normal ise, operasyon sabahı hastanın alacağı doz verilmez. Kısa etkili insülin kesilir ancak açlık kan şekeri yüksek ise özel koşullarda çok yakın gözetim altında verilir. Açlık kan şekeri yüksek ise ameliyat sabahı günlük dozun yarısı verilir (Balcıoğlu, 2016).

Çeşitli cerrahi girişimlerden sonra hipoglisemi gelişiminin varlığı literatürde karşımıza çıkmaktadır. Salehi ve ark. (2018)'nın yapmış olduğu derlemede bariatrik cerrahi sonrası hipoglisemi görülme sıklığında artış olduğu, postbariatrik hipogliseminin, iş ve gelir kaybına yol açan nöroglikopeni (biliş değişikliği, nöbetler ve bilinç kaybı) ile bazı hastalar için şiddetli

ve hasar bırakıcı olabilirliği görülmüştür. Tekrarlanan hipoglisemi ataklarının, hipogliseminin hissedilmemesine ve hipoglisemiyi tedavi etmek için başkalarının yardımına ihtiyaç duyulmasına neden olduğu belirtilmiştir (Salehi, Vella, McLaughlin, & Patti, 2018).

Gomez ve ark. (2019)'ı 327 hasta ile yaptığı çalışmada hastaların %7.6'sının en az bir kez hipoglisemi yaşadığını ve kardiyovasküler cerrahi geçiren hastalarda hipogliseminin sık görüldüğünü bildirmiştir (Gómez et al., 2019).

2.6.1.4 Hipoglisemi Semptomları

Hipoglisemi semptomları kişiye özeldir. Diyabet hastaları genellikle titreme, açlık veya sinirlilik hissettiklerini ek olarak terli veya endişeli olduklarını ifade etmektedirler. Glikoz seviyeleri 50 mg / dL'nin altına düştüğünde bilişsel bozulma, yorgunluk, sinirlilik, görme yetersizliği, koma ve nöbetler gelişmektedir (Tablo 6). Tekrarlayan düşük kan şekeri atakları, bireylerin semptomları hissettikleri eşiği düşürür ve tedaviyi önemli ölçüde geciktirebilir. Uzun süreli düşük glikoz, 24 saatlik bir süre içinde başka ataklara neden olabilir ve beyinde yapısal hasara neden olabilir (Unger, 2013).

"Hipoglisemik farkındalığın olmaması", hastanın düşük kan şekeri semptomu yaşamadığı tehlikeli bir durumdur. En çok tip 1 diyabetli veya uzun süredir tip 2 diyabetli bireylerde görülür. Terleme, açlık ve titreme gibi semptomlar, zihinsel aktivitede bozukluk ortaya çıkana kadar ortaya çıkmayabilir. Hipoglisemik farkındalığı olmayan bireylerde genellikle glikoz seviyelerinde geniş dalgalanmalar yaşanır ve kan şekerlerini daha düzenli olarak izlemeleri için teşvik edilmeleri gerekmektedir (Freeland, 2017).

Hafif Şiddette Hipoglisemi Semptomları	Orta Şiddette Hipoglisemi Semptomları	Ağır Şiddette Hipoglisemi Semptomları
Açlık	Baş ve Karın Ağrısı	Bilinç Kaybı
Titreme	Bulanık Görme	Konvülsiyonlar
Terleme	Uyuşukluk	
Dilde Karıncalanma	Konuşma Bozukluğu	
Solukluk	Taşikardi	
Çarpıntı	Sinirlilik	
Huzursuzluk	Solukluk	

Tablo 6 : Hipoglisemi Semptomları (TURKDIAB, 2020)

2.6.1.5 Hipoglisemi Yönetimi

Hipoglisemi gelişen hastalarda hipoglisemi anının etkin yönetimi önemlidir. Hafif ve orta şiddetteki hipoglisemide hasta kendi kendinin tedavisini yapabilirken, şiddetli hipoglisemilerde yardıma ihtiyaç duyar (Frier & Fisher, 2007). Bu dönemde yapılacak hatalar kan glikozunun çok fazla yükselmesine, organ yetmezliğine ve ölümlere neden olabilir. Hipoglisemi anında yapılması gereken doğru uygulamalar ve etkin hipoglisemi yöntemleri aşağıdaki tabloda özetlenmiştir (Satman et all., 2016), (Tablo 7).

Bilinç Durumu	**Uygulamalar**

Açık	Hastanın bilinci açık ve yutkunma refleksi var ise;
	• 15 gram glikoz oral olarak verilir (5-6 adet kesme şeker, 150-200 ml meyve suyu)
	• 15 dk sonra kan glikozu kontrolü yapılır.
	• Kan glikozu 70 mg/dl veya altındaysa tekrar 15 gram glikoz verilir ve ardından 15 dakika sonra kan glikozu kontrol edilir.
	• Kan glikozu 70 mg/dl veya üzerine çıkmışsa;
	  • Yemek saatine 1 saatten az varsa öğün öncesi uygulanan insülin yapılabilir ve yemeği yedirilir.
	  • Ara öğün saatine 1 saatten az varsa ara öğün verilir.
	  • Yemek ya da ara öğün saatine 1 saatten fazla varsa ilave bir ara öğün verilir (bir protein ve bir karbonhidrat değişimi içeren).
	• Kan glikozu 70 mg/dl'nin üzerine çıktıktan ve birey yemeğini yedikten 1 saat sonra kan glikozu kontrolü yapılır.

Kapalı	Hastanın bilinci kapalı ve yutkunma refleksi yoksa; Evde; • 1 mg glukagon enjeksiyonu hastanın yakınları tarafından enjekte edilir. • Glukagon yoksa bal, reçel ya da toz şeker yanakların içine sürülmelidir. Bu noktada miktarlara dikkat edilmeli ve ağız içi bal ve reçelle doldurulmamalıdır. • 15 dakika sonra kan glikozu kontrolü yapılır ve hasta en yakın sağlık kurumuna götürülür.

	Hastanede; • Klinikte varsa 1 mg glukagon enjeksiyonu yapılır. • Ya da dextroz solüsyonu uygun konsantrasyonda ve hızda IV olarak verilir. Aşırı yüklemeden kaçınılmalıdır. • 10-15 dakika aralarla kan glikozu kontrolü yapılır.

Tablo 7 : Hipoglisemi anının etkin yönetimi (Özen A, 2016)

Hipoglisemi yönetiminde yaygın olarak " 15 Kuralı " veya "15–15 Kuralı" kullanılmaktadır. Hipoglisemi ile karşılaşıldığında, 15 g karbonhidrat alımının ardından 15 dakika içinde kan şekerinin yeniden test edilmesi genel bir başlangıç olarak kabul edilmektedir. 15 dakika içinde, 15 g karbonhidrat plazma glikozunu yaklaşık 75 mg / dL yükseltecektir (Unger, 2013). Ek yağ içeren gıdalar glikoz emilimini geciktirebileceğinden, saf glikoz tercih edilen tedavi yöntemidir (ADA, 2017). Bir glikoz ölçüm cihazı ararken tedavi geciktirilmemelidir. Glikoz normale döndükten sonra, tekrarını önlemek için yemek veya atıştırmalık verilmesi gereklidir (TURKDIAB, 2017).

Diyabetli kişinin yutamayacağı veya başka bir şekilde kendine yardım edemediği şiddetli hipoglisemi vakalarında, glukagon enjeksiyonu gereklidir (subkutan, IM veya IV verilebilir). Glukagon, karaciğer tarafından glikoz salınımını uyararak kan şekerini yükseltir. Glukagon ardından şiddetli bulantı ve kusma gerçekleşebilir. Bilinci kapalı olan hastalarda aspirasyon riski göz önüne alınmalıdır. Tedaviyi uygulayacak aile üyelerine bir glukagon kitinin nasıl kullanılacağı konusunda eğitim verilmelidir, çünkü bu sadece enjeksiyonu değil aynı zamanda tozun bir çözelti halinde yeniden oluşturulmasını gerektirmektedir. Kısa bir raf ömrüne sahip olduğu için glukagon kitinin üzerindeki son kullanma tarihini kontrol etmek önemlidir. İntravenöz erişim mevcut olduğunda % 50 dekstroz solüsyonu uygulanabilir. Bu iki tedavi de etkili olmasının haricinde yüksek maliyetli tedavilerdir (Freeland, 2017).

Hipoglisemi, motorlu araç kazalarında katkıda bulunan bir faktör olarak tanımlanmıştır. Yüksek riskli hastalara araba kullanmadan önce ve uzun yolculuklarda 1 saatlik aralıklarla kan şekerlerini test etmeleri tavsiye edilmelidir (Unger, 2013).

2.6.1.6 Hipoglisemi Farkındalığı

Bazı hastalarda kan şekeri ölçüldüğünde hipoglisemi olduğu saptanır ve tekrarlanan hipoglisemi atakları kişinin hipogliseminin farkında olmamasına neden olabilir. Bu sorun 'hipoglisemiyi farketmeme' olarak isimlendirilir.Vücut ve beyin artık titreme veya düzensiz kalp atışları gibi düşük kan şekerini uyaran belirti ve semptomlar üretmez. Bu süreçte, ciddi, hayatı tehdit eden hipoglisemi riski artar.

Her diyabetli bireyde hipoglisemi oluşmaz, uzun yıllar diyabetle yaşayan bireylerde daha sık görülmektedir. Sinir bozuklukları, sıkı glisemik kontrol ve bazı kalp ve tansiyon ilaçları hipoglisemiden habersiz olmanın nedeni olabilir. Hipoglisemiden habersiz olan diyabetli hastalar sıklıkla kan şekerlerini ölçerler. Herhangi bir semptom yoksa, ölçüm sonucu hipoglisemi teşhisi konulur ve hemen hipoglisemik tedavi gerekir (TURKDIAB, 2017).

2.6.1.7 Hipoglisemi Korkusu

Korku, içeriğe özgü uyaranlar (korku tetikleyicileri) ve tepkiler (örneğin, korku davranışları) arasında müdahale eden bir değişken olarak işlev gören özel bir tehdit veya tehlike ile ilişkili bir duygu olarak kavramsallaştırılmıştır. Korku, kaygı ile ilgilidir; bununla birlikte kaygı, geleceğe daha uzak olan öngörülebilir tehditler tarafından ortaya çıkar. En uç noktada, korkular anksiyete bozukluklarına ve fobilere dönüşebilir. Hipoglisemi korkusu, hipoglisemi nöbetleri ve bunların olumsuz sonuçları ile ilişkili korku derecesi olarak tanımlanır. Sosyal olarak kabul edilmeyen davranışlar ve yaralanmalarla sonuçlanabilecek olumsuz akut durumlar, kontrol kaybı korkusu ve bilişsel bozulmayı içermektedir. Hipoglisemi sırasında meydana gelen davranışsal, motor ve bilişsel değişikliklere karşı sosyal alan korkusudur (Davis, Walker, Miles, & Grillon, 2010; Gjerløw et all., 2014; Gonder-Frederick et al., 2011).

Şiddetli ve tekrarlayan hipoglisemi deneyimleri yaşayan diyabet hastalarının hipoglisemi semptomlarından habersiz olma, yalnızken hipoglisemik atak geçirme, sarhoş veya aptal görünme, utanç verici davranışlarda bulunma, toplum içinde bayılma, baş dönmesi, hata yapma gibi yaşam kalitesini etkileyen ve günlük aktivitelerine müdahale eden hipoglisemi yaşama gibi korkuları vardır. Şiddetli hipoglisemi deneyimi olan kişiler, daha düşük bir yaşam kalitesi ve hastalıkla ilgili önemli endişeleri olduğunu bildirmişlerdir. Hipoglisemi ataklarının

ardından hastalar, sadece yaşam kalitelerini değil aynı zamanda aile bireylerinin de yaşam kalitelerini düşüren hipoglisemi korkusu geliştirdiklerini ifade etmişlerdir (Rossi et al., 2019).

Birçok çalışmanın sonuçlarına bakıldığında, hipoglisemi riskinin diyabet uyumunu ve metabolik kontrolü olumsuz etkilediği gerçeği desteklenmektedir. Yoğun insülin tedavisi alan hastalarda meydana gelen diyabetin en çok korkulan ve en sık görülen komplikasyonunu önlemek ya da hızlı davranmak ve tedavi etmek için diyabet hastalarına sağlıklarının birincil sorumlusu oldukları hissini vermek çok önemlidir. Cox ve ark (1999) tarafından geliştirilen "Şiddetli Hipoglisemi Biyopsikodavranışsal Modeli"nde şiddetli hipogliseminin fizyolojik, psikolojik ve davranışsal faktörlerin etkileşimi sonucu geliştiğini öne sürmekte ve hipoglisemiyi belirlenmede semptom algılamanın önemini vurgulamaktadır.

Çalışmalarda, 6 ay içerisinde şiddetli hipoglisemi atağı geçiren hastalarda en yüksek hipoglisemi korkusunun uyku sırasında ya da önemli bir işle uğraşırken yaşandığı, hipoglisemiden kaçınmak için birçok hasta bireyin insülin dozunu düşürdüğü ve kan şekerini günde 6 kezden fazla ölçtüğü ifade edilmiştir (Seaquist et al., 2013; Suteau et al., 2020).

O'Donnell ve ark. (2019)'ı yapmış olduğu çalışmada Tip 1 diyabetli hastaları şiddetli hipoglisemi korkusu ifade ettiklerinde; kan şekerlerini ve semptomlarını dikkatli şekilde izlediklerini, kan şekerlerini önerilen aralığın üzerinde tuttuklarını, kendilerini duygusal olarak çökmüş hissettiklerini ifade etmişlerdir (O'Donnell, Berget, Wooldridge, & Driscoll, 2019).

Yapılan çalışmalarda hipoglisemi korkusunun daha önceki hipoglisemi öyküsü ile ilişkili olduğundan söz edilmektedir. Tip 1 diyabetli hastalarla yapılan bir çalışmada Polonsky, ve ark (1992)'ı; Irvine ve ark. "Hipoglisemi Korku Ölçeği" davranış ölçeğindeki yüksek puanların, geçmiş hipoglisemi nöbetleri ile önemli ölçüde ilişkili bulduklarını belirtmiştir (Polonsky, Davis, Jacobson, & Anderson, 1992). Bu çalışmalar, hipoglisemi korkusunun önceki hipoglisemik atakların hem ciddiyeti hem de sıklığı ile bağlantılı olduğunu göstermektedir.

3 . GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Amacı ve Tipi

Bu araştırma;

Hipoglisemi Korku Ölçeği (HKÖ)'ni kullanarak tip I ve tip II diyabetli hastalarda pankreas cerrahisi sonrası hipoglisemi korkusunu belirlemek amacıyla metodolojik ve tanımlayıcı tipte planlandı.

3.2 Araştırma Soruları

Araştırmada yanıtları aranan sorular şunlardır:

1) Hipoglisemi korkusu ile ilişkili faktörler nelerdir?
2) Pankreas cerrahisi ile hipoglisemi korkusu arasında ilişki var mıdır ?

3.3 Evren Örneklem Seçimi / Araştırma Grubunun Özellikleri

Çalışmanın örneklemini özel bir üniversitesi hastanesinde pankreas cerrahisi geçirmiş 108 diyabetli birey oluşturdu. Örneklem kapsamına; en az bir yıldır tip 1 veya tip 2 diyabet tanısı olan, okuma-yazma bilen, kendi kendine formu doldurma yeterliliğine sahip olan ve Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı (DSM IV) kriterlerine göre tanımlanmış psikiyatrik ve serebral sorunu olmayan, araştırmaya katılmaya gönüllü bireyler oluşturdu.

3.4 Verilerin Toplanması

Veriler, Aralık 2019 – Ocak 2021 tarihleri arasında özel bir üniversite hastanesinde pankreas cerrahisi geçirmiş katılımcılardan elde edildi. Anket öncesi katılımcılara araştırmanın amacı hakkında açıklama yapılarak, gönüllü olmaları durumunda "Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu" aracılığıyla sözlü ve yazılı izinleri alındı. Veriler araştırmacı tarafından toplandı ve formların doldurulması ortalama 15 – 20 dk sürdü. Kan şekeri ölçümleri ameliyat sonrası açlık süresine uygun olarak yapıldı.

3.5 Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan 'Hasta Bilgi Formu' ve Hipoglisemi Korku Ölçeği Formu (Ek-1) kullanıldı.

3.5.1 Bilgi Formu

Hasta Bilgi Formunda; tanıtıcı özellikler (cinsiyet, yaş, boy, kilo, BKİ, medeni durum), sağlık algılaması, diyabete ilişkin özellikler ve metabolik kontrol durumuna ilişkin verileri sorgulandı.

3.5.2 Hipoglisemi Korku Ölçeği (HKÖ)

Diyabetli bireylerde hipoglisemi korkusunun güvenilirliğini belirlemek için Cox ve ark. (1987) tarafından geliştirilen, Türkçe geçerlilik çalışması Erol, Ö (2009) tarafından yapılan HKÖ (Hypoglycemia Fear Survey-HFS) kullanıldı. Ölçeğin Cronbach alfa güvenirlik katsayısı 0,90 olarak bulunmuştur. Bu ölçek davranış (behaviour) ve kaygı (worry) olmak üzere iki alt gruptan ve toplam 33 maddeden, davranış alt grubu 15 maddeden oluşmaktadır. Davranış alt grubunda; diyabetli bireylere son 6 ay içerisinde kan glikoz düzeylerinin düşmesini önlemek için günlük yaşamlarında neler yaptıklarına dair sorular sorulmaktadır. Kaygı alt grubu 18 maddeden oluşmakta olup, bireylere son 6 ay içerisinde kan glikoz düzeyinin düşmesine bağlı olarak verilen maddeler için ne sıklıkta kaygı duydukları sorulmaktadır. Yanıtlar; “0 puan: hiçbir zaman; 1 puan: nadiren; 2 puan: bazen; 3 puan sık sık; 4 puan: her zaman” arasında değişmektedir. Bu çalışmada Cronbach alpha katsayısı HKÖ Davranış alt grup için 0,77; HKÖ Kaygı alt grup için 0,91 ve HKÖ toplam ölçek için 0,90 olarak belirlendi. Elde edilen puanın yüksek olması hipoglisemi korkusunun yüksek olduğunu göstermektedir. Bu ölçekte hastaların son 6 ay içerisinde kan glikoz düzeylerinin düşmesini önlemek için günlük yaşamlarında neler yaptıklarına dair sorular yer almaktadır. Bu çalışmada, diyabetli hastaların hastaneye başvuru yapma ve cerrahi girişim için randevu verilme süresi en az 3-4 ay sürdüğü için HKÖ’nin kullanımının uygun olacağı düşünüldü.

3.6 Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) sürüm 25.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (sayı, yüzde, ortalama, ortanca, standart sapma vb.) yanı sıra gruplar arasındaki farklılığın test

edilmesinde Bağımsız örneklem *t* testi ve Tek Yönlü Varyans (ANOVA) analizinden yararlanıldı, ANOVA analizinde farkın anlamlı olduğu gruplarda çoklu karşılaştırmalar *Tukey* testi ile yapıldı. İki değişken arasındaki ilişki düzeyine Pearson Korelasyon testi ile bakıldı. Ayrıca hipoglisemi korkusuna etki eden bağımsız faktörlerin belirlenmesinde Linear Regresyon analizinden yararlanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık $p<0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

3.7 Araştırmanın Etiği

Koç Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Etik Kurul'unun 12.12.2019 tarihli toplantısında 2019.391.IRB3.209 nolu karar ile bu çalışmanın, uygulamaya konulabileceğine dair karar verildi. (Ek-3)

1. Özel bir üniversite hastanesinde yapılacak olan çalışma için gerekli kurum izni alındı. (Ek-4)
2. Araştırmada kullanılan ölçeğin Türkçe geçerliğini yapan kişiden onay alındı. (Ek-5)
3. Araştırmaya katılan diyabetli bireylerden çalışmanın amacı açıklanarak, sözlü ve yazılı izinleri alındı. (Ek-2)

4 . BULGULAR

Tablo 4.1: Olguların Sosyodemografik Özelliklerin Dağılımı (N=108)

Özellikler	Kategori	n	%	$\bar{X}$±SS	Aralık
Yaş	*Bütün*	108	100,0	62,52±13,45	18-87
Yaş grup	*<65*	57	52,8		
	≥65	51	47,2		
Cinsiyet	*Kadın*	56	51,9		
	Erkek	52	48,1		
Medeni durum	*Evli*	64	59,3		
	Bekar	44	40,7		
Eğitim durumu	*İlkokul*	17	15,7		
	Lise	49	45,4		
	Lisans	38	35,2		
	Lisansüstü	4	3,7		
Beden Kitle İndeksi	*Bütün*	108	100,0	28,75±9,01	19-82
BKİ grup	*Normal*	28	25,9		
	Kilolu	45	41,7		
	1.Derece obez	23	21,3		
	2.Derece obez	8	7,4		
	3.Derece obez	4	3,7		
Sosyal güvenlik	*SGK*	71	65,7		
	Özel sigorta	37	34,3		
Ekonomik durumu	*Çok İyi*	11	10,2		
	İyi	69	63,9		
	Orta	26	24,1		
	Düşük	2	1,9		
Çalışma durumu	*Çalışıyor*	55	50,9		
	Çalışmıyor	53	49,1		
Sigara	*Evet*	48	44,4		
	Hayır	60	55,6		
Alkol	*Evet*	32	29,6		
	Hayır	76	70,4		

$\bar{X}$=Ortalama**; SS=**Standart Sapma

Tablo 4.1'de hastaların tanıtıcı özelliklerinin dağılımına yer verildi. Tablodaki veriler incelendiğinde;

Hastaların yaş ortalaması 62,52±13,45 (aralık:18-87) idi. %51,9'u (n=56) kadın, %48,1'i (n=52) erkek, %59,3'ünün (n=64) evli, %45,4'ünün (n=49) lise mezunu, %63,9'unun (n=69) gelir durumunun iyi olduğu, beden kitle indeksi ortalamasının 28,75±9,01 (aralık: 19-82), Olguların beden kitle indeksi sınıflamasına göre %25,9'u (n=28) normal kilolu, %41,7'si (n=45) kilolu ve %32,4'ünün (n=35) obez olduğu, %50,9'unun (n=55) çalıştığı, %55,6'sının (n=60) sigara içmediği ve % 70,4'ünün (n=76) alkol kullanmadığı bulundu.

Tablo 4.2: Olguların Diyabet ve Diyabet Yönetimine İlişkin Özelliklerin Dağılımı (N=108)

Özellikler	Kategori	N	%	$\bar{X}$±SS	Aralık
Diyabet tipi	*Tip I*	46	42,6		
	Tip II	62	57,4		
Diyabet tanı süresi	*<10 yıl*	35	32,4		
	10-20 yıl	41	38,0		
	≥20 yıl	32	29,6		
Diyabeti iyi yönettiklerine inanma	*Toplam*	108	100,0	5,87±1,96	2-9
Kullanılan ilaç türü	*Oral Antidiyabetik*	39	36,1		
	İnsülin	46	42,6		
	Kombine tedavi	23	21,3		
İlaç kullanım süresi	*<10 yıl*	43	39,8		
	10-20 yıl	37	34,3		
	≥20 yıl	28	25,9		
Düzenli şeker kontrolü	*Evet*	68	63,9		
	Hayır	40	37,0		
İnsülini kendi uygulama	*Evet*	65	60,2		
	Hayır	43	39,8		
Hipoglisemiye girme	*Evet*	70	64,8		
	Hayır	38	35,2		
Hipoglisemiye girme sıklığı	*Birkaç kez*	45	64,3		
	Birçok kez	25	35,7		
Hipoglisemi krizini fark etme	*Evet*	58	53,7		
	Hayır	50	46,3		
Hipoglisemi belirti ve bulgularını bilme	*Evet*	63	58,3		
	Hayır	45	41,7		
Cerrahi girişimin hipoglisemi etkileme durumu	*Evet*	79	73,1		
	Hayır	29	26,9		
Diyabet kontrolünün yapıldığı merkez	*ASM*	11	10,2		
	Endokrinoloji	68	63,0		
	Yanıtsız	29	26,9		
Diyabet ile ilgili eğitim alma	*Evet*	84	77,8		
	Hayır	24	22,2		
Hipoglisemi hakkında eğitim alma	*Evet*	62	57,4		
	Hayır	46	42,6		
Hipoglisemi hakkında yeterli bilgiye sahip olma	*Evet*	53	49,1		
	Hayır	55	50,9		
Daha önce cerrahi girişim geçirme	*Evet*	81	75,0		
	Hayır	27	25,0		
Cerrahi girişim öncesi ve sonrası hipoglisemiye girme	*Evet*	32	29,6		
	Hayır	76	70,4		
Cerrahi öncesi ve sonrası dönemde hipoglisemi yönetimi hakkında bilgi sahibi olma	*Evet*	25	23,1		
	Hayır	83	76,9		

$\bar{X}$=Ortalama; **SS**=Standart Sapma

Tablo 4.2'deki verilere bakıldığında, % 42,6'sının (n=46) tip1, %57,4'ünün (n=62) tip 2 diyabetli olduğu saptandı. Hastaların %32,4'ünün (n=35) 10 yıldan az, %38'inin (n=41) 10-20 yıl, %29,6'sının da (n=32) 20 yıl ve üzeri süredir diyabet tanısı olduğu; hastaların %36,1'inin (n=39) oral antidiyabetik ilaç, %42,6'sının (n=46) insülin, %21,3'ünün (n=23) kombine tedaviler aldığı; hastaların %39,8'inin (n=43) 10 yıldan az %34,3'ünün (n=37) 10-20 yıl, %25,9'unun (n=28) 20 yıl ve üzeri süredir insülin veya oral antidiyabetik ilaç kullandığı, hastalıklarını iyi yönettiklerine inanma durumu ortalamasının 5,87±1,96 (aralık:2-9) olduğu,

%63,9'unun (n=68) düzenli şeker kontrolü yaptığı, %60,2'sinin (n=65) insülinini kendi uyguladığı, %64,8'inin (n=70) hipoglisemiye girdiği; hipoglisemiye girme sıklığının 45 (%64,3) hastada birkaç kez olduğu, hastaların %53,7'sinin (n=58) hipoglisemi krizini fark edebildiği; %58,3'ünün (n=63) hipoglisemi belirti ve bulguları hakkında bilgi sahibi olduğu; %73,1'inin (n=79) cerrahi girişim süreçlerinin (cerrahi öncesi ve sonrası) hipoglisemiyi etkilediğini düşündüğü, %77,8'inin (n=84) diyabet ile ilgili, %57,4'ünün (n=62) hipoglisemi ile ilgili eğitim aldığı ve %49,1'inin (n=53) hipoglisemi hakkında yeterli bilgi sahibi olduğunu düşündüğü, %75'inin (n=81) daha önce bir cerrahi işlem deneyimi olduğu, %29,6'sının (n=32) cerrahi işlem süreçlerinde hipoglisemiye girdiği, %76,9'unun (n=83) cerrahi işlem öncesi ve sonrası dönemde hipoglisemi yönetimi hakkında herhangi bir bilgi sahibi olmadığı saptandı.

Tablo 4.3 : Olguların Hipoglisemi Korku Ölçeği (HKÖ) Puanları ve Ölçeğin Cronbach Alfa Güvenilirlik Katsayısı(N=108)

Hipoglisemi Korku Ölçeği (HKÖ)	$\bar{X}$±SS	**Ortanca (Aralık)**	**Cronbach alfa katsayısı (α)**
HKÖ -Davranış	25,09±10,96	25(0-50)	0,924
HKÖ-Kaygı	33,59±13,81	36(0-58)	0,960
HKÖ -Toplam	58,38±23,15	61(0-105)	0,965
HKÖ-Dönüştürülmüş Puanlar*	$\bar{X}$±SS	**Ortanca (Aralık)**	
HKÖ -Davranış	1,67±0,73	1,67(0-3,33)	
HKÖ-Kaygı	1,98±0,81	2,12(0-3,41)	
HKÖ -Toplam	1,82±0,72	1,92(0-3,27)	

$\bar{X}$=Ortalama**; SS=**Standart Sapma; ***=**Ölçek toplam ve alt boyut puanları madde sayısına bölünerek dönüştürülmüştür.

Tablo 4.3'teki veriler incelendiğinde;

Hastaların HKÖ toplam puan ortalamasının 1,82±0,72 (aralık:0-3,27), HKÖ-davranış alt boyut puan ortalamasının 1,67±0,73 (0-3,33) ve HKÖ-kaygı alt boyut puan ortalamasının 1,98±0,81 (0-3,41) olduğu görüldü.

HKÖ toplam (**α**=0,965) ve alt boyut (davranış→ α=0,924; kaygı → α=0,960) güvenilirlik düzeyinin kabul edilebilir (0.7-0.8) sınırın üzerinde olduğu saptandı.

Tablo 4.4: Hipoglisemi Korku Ölçeği (HKÖ) Davranış Alt Boyutu İfadeleri Dağılımları

HKÖ-Davranış alt boyutu ifadeleri	***Hiçbir Zaman*** **n(%)**	***Nadiren*** **n(%)**	***Bazen*** **n(%)**	***Sık Sık*** **n(%)**	***Her Zaman*** **n(%)**	$\bar{X}$**±SS**
Ara öğünlerimi fazla miktarda yedim	7(6,5)	28(25,9)	39(36,1)	25(23,1)	9(8,3)	2,01±1,05
Kan şekerimi 150'nin üstünde tutmaya çalıştım	2(1,9)	13(12,0)	26(24,1)	55(50,9)	12(11,1)	2,57±0,91
Kan şekerim düştüğünde insülinimi azalttım	26(24,1)	22(20,4)	28(25,9)	23(21,3)	9(8,3)	1,69±1,28
Kan şekerimi günde 6 kez veya daha fazla ölçtüm	32(29,6)	31(28,7)	29(26,9)	11(10,2)	5(4,6)	1,31±1,14
Evden dışarı çıkarken yanımda birinin olmasına özen gösterdim	14(13,0)	31(28,7)	31(28,7)	29(26,9)	3(2,8)	1,78±1,07
Şehir dışı yolculuklarımı sınırladım	23(21,3)	46(42,6)	23(21,3)	15(13,9)	1(0,9)	1,31±0,99
Araç (araba, bisiklet v.b.) kullanmayı sınırladım	36(33,3)	38(35,2)	26(24,1)	8(7,4)	0(0,0)	1,06±0,94
Arkadaşlarımı ziyaret etmekten kaçındım	23(21,3)	44(40,7)	29(26,9)	11(10,2)	1(0,9)	1,29±0,95
Genellikle evde kalmayı tercih ettim	21(19,4)	37(34,3)	33(30,6)	15(13,9)	2(1,9)	1,44±1,02
Fiziksel aktivite/ egzersiz yapmayı sınırladım	20(18,5)	36(33,3)	32(29,6)	18(16,7)	2(1,9)	1,50±1,04
Çevremde birilerinin bulunmasına özen gösterdim	15(13,9)	23(21,3)	44(40,7)	24(22,2)	2(1,9)	1,77±1,01
Cinsel birliktelikten kaçındım	27(25,0)	43(39,8)	17(15,7)	18(16,7)	3(2,8)	1,32±1,11
Sosyal ortamlarda kan şekerimi her zamankinden daha yüksek tuttum	12(11,1)	22(20,4)	42(38,9)	27(25,0)	5(4,6)	1,92±1,04
Önemli işlerle uğraşırken, kan şekerimi her zamankinden daha yüksek tuttum	13(12,0)	14(13,0)	33(30,6)	44(40,7)	4(3,7)	2,11±1,08
Gündüz ya da gece birkaç defa çevremdekilere kendimi kontrol ettirdim	12(11,1)	22(20,4)	33(30,6)	35(32,4)	6(5,6)	2,01±1,10

$\bar{X}$=Ortalama**; SS**=Standart Sapma

Tablo 4.4'te HKÖ davranış alt boyutu ifadeleri dağılımlarına yer verildi.

Hastaların HKÖ davranış alt boyutuna her düzeyde en yüksek oranda katıldıkları ifadeler incelendiğinde:

Hastaların %33,3 oranla (n=36) hiçbir zaman yapmadığı HKÖ davranış boyutu ifadesinin "*Araç (araba, bisiklet v.b.) kullanmayı sınırladım*" olduğu; %42,6 oranla (n=46) nadiren yaptığı HKÖ davranış boyutu ifadesinin "*Şehir dışı yolculuklarımı sınırladım*" olduğu; %40,7 oranla (n=44) bazen yaptığı HKÖ davranış boyutu ifadelerinin "*Çevremde birilerinin bulunmasına özen gösterdim*" olduğu; %50,9 oranla (n=55) sık sık yaptığı HKÖ davranış boyutu ifadesinin "*Kan şekerimi 150'nin üstünde tutmaya çalıştım*" olduğu; %11,1 oranla (n=12) her zaman yaptığı HKÖ davranış boyutu ifadesinin "*Kan şekerimi 150'nin üstünde tutmaya çalıştım*" olduğu saptandı.

Olguların HKÖ davranış alt boyutundan en yüksek puan aldığı ifadenin 2,57±0,91 ortalamayla "*Kan şekerimi 150'nin üstünde tutmaya çalıştım*" olduğu saptandı.

Tablo 4.5: Hipoglisemi Korku Ölçeği (HKÖ) Kaygı Alt Boyutu İfadeleri Dağılımları

HKÖ-Kaygı alt boyutu ifadeleri	***Hiçbir Zaman*** **n(%)**	***Nadiren*** **n(%)**	***Bazen*** **n(%)**	***Sık Sık*** **n(%)**	***Her Zaman*** **n(%)**	$\overline{X}$**±SS**
Kan şekerimin düştüğünü fark edememek, anlayamamak	3(2,8)	17(15,7)	52(48,1)	31(28,7)	5(4,6)	2,17±0,85
Yanımda şeker, yiyecek, meyve, meyve suyu bulunmaması	6(5,6)	20(18,5)	35(32,4)	43(39,8)	4(3,7)	2,18±0,97
Toplum içinde bayılmak/ kendimi kaybetmek	7(6,5)	25(23,1)	36(33,3)	36(33,3)	4(3,7)	2,05±0,99
Yalnız iken hipoglisemiye girmek	8(7,4)	15(13,9)	39(36,1)	39(36,1)	7(6,5)	2,20±1,01
Sersem ya da sarhoş gibi görünmek	10(9,3)	12(11,1)	45(41,7)	31(28,7)	10(9,3)	2,17±1,06
Kontrolümü kaybetmek	11(10,2)	16(14,8)	39(36,1)	34(31,5)	8(7,4)	2,11±1,08
Hipoglisemiye girdiğimde çevremde bana yardım edecek birinin bulunmaması	8(7,4)	20(18,5)	41(38,0)	33(30,6)	6(5,6)	2,08±1,01
Araba kullanırken hipoglisemiye girmek	34(31,5)	31(28,7)	26(24,1)	15(13,9)	2(1,9)	1,26±1,11
Hata yapmak veya kaza geçirmek	31(28,7)	31(28,7)	25(23,1)	19(17,6)	2(1,9)	1,35±1,13
Başkaları tarafından olumsuz şekilde değerlendirilmek, eleştirilmek	18(16,7)	36(33,3)	28(25,9)	21(19,4)	5(4,6)	1,62±1,12
Başkalarından sorumlu olduğumda karar vermekte zorlanmak	13(12,0)	31(28,7)	36(33,3)	25(23,1)	3(2,8)	1,76±1,03
Baş dönmesi ya da sersemlik yaşamak	10(9,3)	16(14,8)	36(33,3)	39(36,1)	7(6,5)	2,16±1,06
Kendime veya başkalarına kazayla zarar vermek	9(8,3)	19(17,6)	36(33,3)	38(35,2)	6(5,6)	2,12±1,04
Sağlığıma ya da vücuduma kalıcı şekilde zarar vermek, yaralamak	12(11,1)	18(16,7)	25(23,1)	45(41,7)	8(7,4)	2,18±1,14
Önemli işlerle uğraşırken kan şekeri düşmesi yaşamak.	9(8,3)	21(19,4)	31(28,7)	42(38,9)	5(4,6)	2,12±1,05
Uyku sırasında hipoglisemiye girmek	6(5,6)	26(24,1)	38(35,2)	32(29,6)	6(5,6)	2,06±0,99
Duygusal çöküntü yaşamak ve başa çıkmada zorlanmak	11(10,2)	22(20,4)	34(31,5)	37(34,3)	4(3,7)	2,01±1,05

$\overline{X}$=Ortalama**; SS**=Standart Sapma

Tablo 4.5'te HKÖ kaygı alt boyutu ifadeleri dağılımları yer verildi.

Hastaların HKÖ kaygı alt boyutuna her düzeyde en yüksek oranda katıldıkları ifadeler incelendiğinde:

Hastaların %31,5 oranla (n=34) hiçbir zaman" kaygılanmadığı HKÖ kaygı boyutu ifadesinin "*Araba kullanırken hipoglisemiye girmek*" olduğu; %33,3 oranla (n=36) nadiren kaygılandığı HKÖ kaygı boyutu ifadesinin "*Başkaları tarafından olumsuz şekilde değerlendirilmek, eleştirilmek*" olduğu; %48,1 oranla (n=52) bazen kaygı duyduğu HKÖ kaygı boyutu ifadesinin "*Kan şekerimin düştüğünü fark edememek, anlayamamak*" olduğu; %41,7 oranla (n=45) sıkı sık kaygılandığı HKÖ kaygı boyutu ifadesinin "*Sağlığıma ya da vücuduma kalıcı şekilde zarar vermek, yaralamak*" olduğu; %9,3 oranla (n=10) her zaman kaygılandığı HKÖ kaygı boyutu ifadesinin "*Sersem ya da sarhoş gibi görünmek*" olduğu mevcut verilerden saptandı.

Olguların HKÖ kaygı alt boyutundan en yüksek puan aldığı ifadenin 2,20±1,01 ortalamayla "*Yalnız iken hipoglisemiye girmek*" olduğu saptandı.

Tablo 4.6: Tanıtıcı Özelliklere Göre Olguların Hipoglisemi Korku Ölçeği (HKÖ) Puanları

			HKÖ-Davranış	HKÖ-Kaygı	HKÖ-Toplam
Özellikler	**Kategori**	**n**	$\bar{X}$±SS	$\bar{X}$±SS	$\bar{X}$±SS
Yaş grup	<65	57	1,72±0,80	2,10±0,79	1,91±0,75
	≥65	51	1,62±0,66	1,84±0,82	1,73±0,69
	Anlamlılık		*t=0,679;p=0,499*	*t=1,664;p=0,099*	*t=1,273;p=0,206*
Cinsiyet	Kadın	56	1,63±0,68	1,93±0,76	1,78±0,67
	Erkek	52	1,72±0,78	2,03±0,87	1,87±0,78
	Anlamlılık		*t=0,598;p=0,551*	*t=0,656;p=0,513;*	*t=0,670;p=0,504*
Medeni durum	Evli	44	1,51±0,69	1,74±0,79	1,63±0,68
	Bekar	64	1,79±0,74	2,14±0,79	1,96±0,73
	Anlamlılık		*t=1,975;p=0,051*	***t=2,516;p=0,013****	***t=2,413;p=0,018****
Eğitim durumu	İlkokul	17	1,60±0,67	1,79±0,82	1,69±0,64
	Lise	49	1,75±0,66	2,16±0,76	1,95±0,68
	Üniversite	42	1,61±0,83	1,84±0,84	1,73±0,79
	Anlamlılık		*F=0,509;p=0,602*	*F=2,283;p=0,107*	*1,451;0,239*
Beden Kitle İndeksi	Normal	28	1,70±0,88	2,03±0,82	1,86±0,80
	Kilolu	45	1,66±0,67	1,90±0,87	1,78±0,74
	1.Derece obez	23	1,61±0,73	1,94±0,83	1,78±0,73
	2/3.Derece obez	12	1,76±0,62	2,20±0,49	1,98±0,50
	Anlamlılık		*F=0,124;p=0,946*	*F=0,470;p=0,704*	*F=0,293;p=0,831*
Sosyal güvenlik	SGK	71	1,62±0,73	1,94±0,80	1,78±0,71
	Özel sigorta	37	1,77±0,73	1,77±0,73	1,91±0,75
	Anlamlılık		*t=0,954;p=0,342*	*t=0,631;p=0,529*	*t=0,835;p=0,406*
Ekonomik durumu	Çok İyi	11	1,39±0,90	1,72±0,77	1,55±0,75
	İyi	69	1,68±0,76	1,95±0,87	1,81±0,78
	Düşük/Orta	28	1,78±0,57	2,14±0,65	1,96±0,54
	Anlamlılık		*F=1,119;p=0,330*	*F=1,121;p=0,330*	*F=1,243;p=0,293*
Çalışma durumu	Çalışıyor	55	1,63±0,73	1,98±0,68	1,80±0,66
	Çalışmıyor	53	1,72±0,74	1,97±0,94	1,85±0,79
	Anlamlılık		*t=0,668;p=0,506*	*t=0,074;p=0,941*	*t=0,295;p=0,769*
Sigara	Evet	48	1,63±0,74	1,92±0,78	1,78±0,72
	Hayır	60	1,70±0,73	2,02±0,84	1,86±0,73
	Anlamlılık		*t=0,483;p=0,630*	*t=0,677;p=0,500*	*t=0,625;p=0,533*
Alkol	Evet	32	1,63±0,88	1,89±0,97	1,76±0,89
	Hayır	76	1,69±0,66	2,01±0,74	1,85±0,65
	Anlamlılık		*t=0,392;p=0,697*	*t=0,629;p=0,532*	*t=0,542;p=0,590*

:**p<0,05; ***t:Bağımsız örneklem *t* testi; **F**:ANOVA(Varyans) analizi

Tablo 4.6'da medeni durumlarına göre hipoglisemi korku düzeyleri incelendiğinde; bekar olguların evlilere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede hipoglisemiye yönelik kaygılarının (*t=2,516;p=0,013*) ve korkularının (*t=2,413;p=0,018*) istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptandı.

Hastaların yaş, eğitim, BKİ, sosyal güvence, ekonomik durum, çalışma durumu ve alışkanlıklarına (sigara, alkol) göre hipoglisemi korku düzeylerinin istatistiksel olarak anlamlı derecede herhangi bir farklılık göstermediği saptandı($p>0,05$).

Tablo 4.7: Olguların Diyabet ve Diyabet Yönetimine İlişkin Özelliklerine Göre Olguların Hipoglisemi Korku Ölçeği (HKÖ) Puanları

			HKÖ-Davranış	**HKÖ-Kaygı**	**HKÖ-Toplam**
Özellikler	**Kategori**	**n**	**$\overline{X}$±SS**	**$\overline{X}$±SS**	**$\overline{X}$±SS**
Diyabet tipi	Tip I	46	1,98±0,77	2,13±0,78	2,05±0,72
	Tip II	62	1,45±0,65	1,86±0,83	1,66±0,69
	Anlamlılık		***t=3,993;p=<0,001****	*t=1,674;p=0,097*	***t=2,920;p=0,004****
Diyabet tanı süresi	<10 yıl	35	1,59±0,80	2,06±0,88	1,82±0,79
	10-20 yıl	41	1,66±0,64	2,01±0,69	1,84±0,63
	≥20 yıl	32	1,78±0,77	1,84±0,89	1,81±0,78
	Anlamlılık		*F=0,581;p=0,561*	*F=0,700;p=0,499*	*F=0,015;p=0,985*
Kullanılan ilaç türü	Oral Antidiyabetik	39	1,25±0,65	1,68±0,89	1,46±0,73
	İnsülin	46	1,90±0,66	2,10±0,77	2,00±0,67
	Kombine tedavi	23	1,93±0,73	2,22±0,61	2,08±0,60
	Anlamlılık		***F=12,443;p=<0,001****	***F=4,378;p=0,015****	***F=8,632;p=<0,001****
İlaç kullanım süresi	<10 yıl	43	1,62±0,75	2,05±0,81	1,84±0,73
	10-20 yıl	37	1,63±0,66	2,00±0,72	1,82±0,66
	≥20 yıl	28	1,80±0,81	1,83±0,92	1,82±0,81
	Anlamlılık		*F=0,612;p=0,544*	*F=0,634;p=0,532*	*F=0,008;p=0,992*
Düzenli şeker kontrolü	Evet	68	1,91±0,66	2,17±0,75	2,04±0,67
	Hayır	40	1,26±0,66	1,65±0,82	1,45±0,67
	Anlamlılık		***t=4,952;p=<0,001****	***t=2,382;p=0,001****	***t=4,414;p=<0,001****
İnsülini kendi uygulama	Evet	65	1,94±0,69	2,19±0,73	2,06±0,67
	Hayır	43	1,27±0,61	1,65±0,83	1,46±0,66
	Anlamlılık		***F=5,122;p=<0,001****	***F=3,528;p=0,001****	***F=4,587;p=<0,001****
Hipoglisemiye girme	Evet	70	1,87±0,66	2,19±0,64	2,03±0,60
	Hayır	33	1,31±0,73	1,57±0,94	1,44±0,78
	Anlamlılık		***t=4,129;p=<0,001****	***t=3,649;p=0,001****	***t=4,078;p=<0,001****
Hipoglisemiye girme sıklığı	Birkaç kez	45	1,68±0,59	2,07±0,56	1,88±0,51
	Birçok kez	25	2,22±0,64	2,41±0,73	2,32±0,64
	Anlamlılık		***t=3,597;p=0,001****	***t=2,187;p=0,032****	***t=3,157;p=0,002****
Hipoglisemi krizini fark etme	Evet	58	1,98±0,66	2,22±0,72	2,10±0,64
	Hayır	50	1,32±0,64	1,69±0,83	1,50±0,68
	Anlamlılık		***t=5,267;p=<0,001****	***t=3,606;p=<0,001****	***t=4,703;p=<0,001****
Hipoglisemi belirti ve bulgularını bilme	Evet	63	1,87±0,79	2,06±0,89	1,96±0,79
	Hayır	45	1,40±0,54	1,86±0,68	1,63±0,56
	Anlamlılık		***t=3,614;p=<0,001****	*t=1,357;p=0,178*	***t=2,555;p=0,012****

:**p<0,05; ***t:Bağımsız örneklem *t* testi; ***F:***ANOVA(Varyans) analizi

Tablo 4.8: Olguların Diyabet ve Diyabet Yönetimine İlişkin Özelliklerine Göre Olguların Hipoglisemi Korku Ölçeği (HKÖ) Puanları *(Devam)*

			HKÖ-Davranış	HKÖ-Kaygı	HKÖ-Toplam
	Kategori	**n**	**$\bar{X}$±SS**	**$\bar{X}$±SS**	**$\bar{X}$±SS**
Cerrahi girişimin hipoglisemi etkime durumu	Evet	79	1,74±0,76	2,01±0,89	1,87±0,79
	Hayır	29	1,50±0,61	1,88±0,55	1,69±0,51
	Anlamlılık		*t=1,508;p=0,135*	*t=0,931;p=0,355*	*t=1,437;p=0,155*
Diyabet kontrolünün yapıldığı merkez	ASM	11	1,67±0,45	2,48±0,46	2,07±0,41
	Endokrinoloji	68	1,83±0,73	2,03±0,81	1,93±0,73
	Yanıtsız	29	1,31±0,71	1,67±0,81	1,49±0,71
	Anlamlılık		***F=5,698;p=0,004****	***F=4,599;p=0,012****	***F=4,832;p=0,010****
Diyabet ile ilgili eğitim alma	Evet	84	1,77±0,73	2,02±0,81	1,90±0,73
	Hayır	24	1,34±0,65	1,81±0,82	1,58±0,67
	Anlamlılık		***t=2,583;p=0,011****	*t=1,145;p=0,255*	*t=1,938;p=0,055*
Hipoglisemi hakkında eğitim alma	Evet	62	1,93±0,68	2,17±0,77	2,05±0,69
	Hayır	46	1,33±0,65	1,72±0,80	1,52±0,66
	Anlamlılık		***t=4,637;p=<0,001****	***t=2,921;p=0,004****	***t=3,978;p=<0,001****
Hipoglisemi hakkında yeterli bilgiye sahip olma	Evet	53	1,84±0,74	2,04±0,87	1,92±0,77
	Hayır	55	1,52±0,69	1,92±0,76	1,72±0,66
	Anlamlılık		***t=2,331;p=0,022****	*t=0,760;p=0,449*	*t=1,591;p=0,115*
Daha önce cerrahi girişim geçirme	Evet	81	1,69±0,73	2,03±0,80	1,86±0,71
	Hayır	27	1,63±0,73	1,81±0,83	1,72±0,76
	Anlamlılık		*t=0,313;p=0,755*	*t=1,242;p=0,217*	*t=0,854;p=0,395*
Cerrahi girişim öncesi ve sonrası hipoglisemiye girme	Evet	32	2,06±0,66	2,43±0,59	2,24±0,58
	Hayır	76	1,51±0,70	1,78±0,82	1,65±0,71
	Anlamlılık		***t=3,746;p=<0,001****	***t=4,030;p=<0,001****	***t=4,194;p=<0,001****
Cerrahi öncesi ve sonrası dönemde hipoglisemi yönetimi hakkında bilgi sahibi olma	Evet	25	1,77±0,82	1,96±0,93	1,87±0,84
	Hayır	83	1,64±0,71	1,98±0,78	1,81±0,69
	Anlamlılık		*t=0,783;p=0,435*	*t=0,095;p=0,924*	*t=0,340;p=0,734*

:**p<0,05; ***t:Bağımsız örneklem *t* testi; ***F:***ANOVA(Varyans) analizi

Tablo 4.7 ve 4.8'de hastaların diyabet ve diyabet yönetimine ilişkin özelliklerine göre HKÖ puanları incelendiğinde;

Tip 1 diyabetli olguların Tip 2 diyabetlilere göre anlamlı derecede hipoglisemiyi önlemeye yönelik davranışlarda daha sık bulundukları (***t=3,993;p=<0,001***) ve hipoglisemiye yönelik korkularının (***t=2,920;p=0,004***) daha yüksek olduğu saptandı.

Oral antidiyabetik ilaç uygulanan hastaların insülin ve kombine tedavi uygulanan hastalara göre anlamlı olarak hipoglisemiyi önlemeye yönelik daha az davranışlarda bulundu (***F=12,443;p=<0,001***). Hipoglisemiye yönelik kaygı (***F=4,378;p=0,015***) ve korkuları (***F=8,632;p=<0,001***) ise anlamlı olarak daha düşüktü.

Düzenli şeker kontrolü yapan olguların düzenli şeker kontrolü yapmayanlara göre anlamlı olarak hipoglisemiyi önlemeye yönelik daha sık davranışlarda bulunduğu (***t=4,952;p=<0,001***), hipoglisemiye yönelik kaygılarının (***t=2,382;p=0,001***) ve korkularının (***t=4,414;p=<0,001***) ise istatistiksel olarak daha yüksek olduğu görüldü.

İnsülini kendi uygulayanların hipoglisemiyi önlemeye yönelik daha sık davranışlarda bulunduğu (***F=5,122;p=<0,001***), hipoglisemiye yönelik kaygılarının (***F=3,528;p=0,001***) ve korkularının (***F=4,587;p=<0,001***) ise anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptandı.

Hipoglisemiye girenlerin anlamlı olarak hipoglisemiyi önlemeye yönelik daha sık davranışlarda bulunduğu (***t=4,129;p=<0,001***), hipoglisemiye yönelik kaygılarının (***t=3,649;p=0,001***) ve korkularının (***t=4,078;p=<0,001***) ise anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlendi.

Hipoglisemiye birçok kez giren hastaların birkaç kez hipoglisemiye girenlere göre anlamlı derecede hipoglisemiyi önlemeye yönelik daha sık davranışlarda bulunduğu (***t=3,597;p=0,001***), hipoglisemiye yönelik kaygılarının (***t=2,187;p=0,032***) ve korkularının (***t=3,157;p=0,002***) ise anlamlı olarak daha yüksek olduğu izlendi.

Hipoglisemi krizini fark edebilen hastaların hipoglisemiyi önlemeye yönelik daha sık davranışlarda bulunduğu (***t=5,267;p=<0,001***) ve hipoglisemiye yönelik kaygılarının (***t=3,606;p=<0,001***) ve korkularının (***t=4,703;p=<0,001***) daha yüksek olduğu gözlendi.

Hipoglisemi belirti ve bulgularını bilen hastaların istatistiksel olarak anlamlı derecede hipoglisemiyi önlemeye yönelik daha sık davranışlarda bulunduğu (***t=3,614;p=<0,001***),

hipoglisemiye yönelik korkularının (***t=2,555;p=0,012***) ise istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptandı.

Hastaların diyabet tanı ve ilaç kullanım sürelerine göre hipoglisemi korku düzeylerinin anlamlı bir farklılık göstermediği gözlendi (p>0,05).

Tablo 8'de diyabet ile ilgili eğitim alma durumuna göre hastaların hipoglisemi korku düzeyleri incelendiğinde; diyabet ve hipoglisemi ile ilgili eğitim alanların istatistiksel olarak anlamlı derecede hipoglisemiyi önlemeye yönelik daha sık davranışlarda bulunduğu (***t=2,583;p=0,011***), hipoglisemiye yönelik kaygılarının (***t=2,921;p=0,004***) ve korkularının (***t=3,978;p=<0,001***) ise anlamlı farklılık gösterdiği saptandı.

Hipoglisemi hakkında yeterli bilgi sahibi olduğunu düşünenlerin (***t=2,331;p=0,022***) ve cerrahi girişim süreçlerinde hipoglisemiye giren hastaların anlamlı derecede hipoglisemiyi önlemeye yönelik daha sık davranışlarda bulunduğu (***t=3,746;p=<0,001***), cerrahi girişim sürecinde hipoglisemiye yönelik kaygılarının (***t=4,030;p=<0,001***) ve korkularının (***t=4,194;p=<0,001*** daha yüksek olduğu saptandı.

Olguların cerrahi girişimin hipoglisemi etkimesi hakkındaki düşüncelerine, daha önce bir cerrahi girişim geçirme durumlarına ve cerrahi öncesi ve sonrası dönemde hipoglisemi yönetimi hakkında bilgi sahibi olma durumlarına göre hipoglisemi korku düzeylerinin farklılık göstermediği saptandı (p>0,05).

Tablo 4.9: Hastaların Yaş ve Tedavi Uyum Puanı ile Hipoglisemi Korku Ölçeği Arasındaki İlişki Düzeyi

Özellikler	***Test***	**HKÖ-Davranış**	**HKÖ-Kaygı**	**HKÖ-Toplam**
Yaş	***r***	-0,066	-0,130	-0,106
	p	0,495	0,180	0,273
Diyabet tedavi uyum puanı	***r***	0,024	-0,016	0,003
	p	0,808	0,866	0,978

:**p<0,05; ***r:Pearson korelasyon testi

Tablo 4.9'da görüldüğü gibi, hastaların yaş ve diyabet tedavi uyumu ile hipoglisemi korku düzeyleri arasında fark yoktur (p>0,05).

Tablo 4.10: Hipoglisemi Korku Ölçeği Alt Boyutları Arasındaki İlişki Düzeyi

Özellikler	***Test***	**HKÖ-Kaygı**
HKÖ-Davranış	***r***	0,758
	p	**<0,001***

:**p<0,05; ***r: Pearson korelasyon testi

Tablo 4.10'da hipoglisemi korku ölçeği alt boyutları arasındaki ilişki düzeyine yer verildi ve hastaların kaygı düzeyi ile hipoglisemiyi önlemeye yönelik davranışları arasında pozitif yönlü bir ilişki (r=0,758; p=<0,001) ile kaygı düzeyi arttıkça hastalarda hipoglisemiyi önlemeye yönelik davranışların da gözlendi.

Tablo 4.11: Kaygının Hipoglisemiyi Önleme Davranışına Etkisi

	Unstandardized Coefficients		**Standardized Coefficients**		
Değişkenler	**B**	**SE.**	***β***	***t***	***p***
(Constant)	0,324	0,122	-	2,667	0,009
Kaygı	0,682	0,057	0,758	11,978	**<0,001***
Model	***R^2=0,575***		***F=143,465 p=<0.001***		

***:**p<0.05, Linear Regresyon(Method=Enter); **Bağımlı değişken:** Hipoglisemiyi önleme davranışı

Tablo 4.11'de kaygının hastalarda hipoglisemiyi önleme davranışına bakıldığında, kaygının hastalarda hipoglisemiyi önleme davranışına etkisini yordamak amacıyla yapılan lenear regresyon analizi sonucunda anlamlı bir regresyon modeli, *F=143,465, p*=<0,001 ve bağımlı değişkendeki varyansın %0,58'inin bağımsız değişken tarafından açıklandığı bulundu. Buna göre kaygı hastalarda hipoglisemiyi önleme davranışını ileri derecede arttırıyordu (*β*=0,76; t=11,98; p=<0,001).

Tablo 4.12: Hastaların Hipoglisemi Korkusuna Etki Eden Faktörler *(Çoklu Linear Regresyon Analiz Sonuçları)*

	Unstandardized Coefficients		**Standardized Coefficients**		
Değişkenler	**B**	**SE.**	***β***	***t***	***p***
Medeni durum (Evli=0; Bekar=1)	0,171	0,128	0,117	1,340	0,183
Diyabet tipi (Tip I=0; Tip II=1)	0,061	0,162	0,042	0,378	0,706
Kullanılan ilaç (Oral Antidiyabetik=0; İnsülin/kombine=1)	0,130	0,204	0,087	0,640	0,524
Düzenli şeker kontrolü (Evet=0; Hayır=1)	-0,180	0,191	-0,121	-0,942	0,349
İnsülini kendi uygulama (Evet=0; Hayır=1)	-0,251	0,212	-0,170	-1,181	0,241
Hipoglisemiye girme (Evet=0; Hayır=1)	-0,167	0,182	-0,111	-0,916	0,362
Hipoglisemi krizini fark etme (Evet=0; Hayır=1)	-0,007	0,209	-0,005	-0,034	0,973
Diyabet kontrolünün yapıldığı merkez (ASM/Yanıtsız=0; Endokrinoloji=1)	0,029	0,150	0,020	0,197	0,844
Cerrahi girişim öncesi ve sonrası hipoglisemiye girme (Evet=0; Hayır=1)	-0,341	0,149	-0,216	-2,295	**0,024***
Diyabet ile ilgili eğitim alma (Evet=0; Hayır=1)	0,181	0,174	0,105	1,038	0,302
Hipoglisemi hakkında eğitim alma(Evet=0; Hayır=1)	-0,451	0,169	-0,310	-2,663	**0,009***
Hipoglisemi belirti ve bulgularını bilme (Evet=0; Hayır=1)	0,058	0,169	0,040	0,347	0,730
Model		***R^2=0,371*** ***Adjusted R^2=0,292***		***F=4,679*** ***p=<0.001***	

*:p<0.05, Linear Regresyon(Method=Enter)

Tek değişkenli analizlerde anlamlı ve anlamlılığa yakın (p<0,10) bulunan faktörler kullanılarak; hastaların hipoglisemi korkusuna etki eden durumları yordamak amacıyla enter metoduyla kurulan çok değişkenli linear regresyon analizi uygulandı. Yapılan analiz sonucunda anlamlı bir regresyon modeli, F=4,679, p=<0.001 ve bağımlı değişkendeki varyansın %37'sinin (R^2=0,371) bağımsız değişkenler tarafından açıklandığı bulundu. Buna göre cerrahi girişim öncesi ve sonrası hipoglisemiye girme (β=-0,22; t=-2,30; p=0,024) ve hipoglisemi hakkında eğitim alma (β=-0,31; t=-2,66; p=0,009) durumunun hastaların hipoglisemi korkusuna etki eden bağımsız faktörler olduğu saptandı.

5 . TARTIŞMA

Diyabetli kişiler korkularından dolayı kan şekerini yüksek seviyelerde tutmakta ve literatürde uzun vadede kronik komplikasyonların başlamasının hızlandığı belirtilmektedir. Literatüre baktığımızda; erişkin diyabetik kişilerde glisemik kontrol, insülin tedavisine uyum ve öz-etkililik çalışmaları olmasına rağmen, pankreas cerrahisi geçirmiş hastalarda hipoglisemi korkusuyla ilgili çalışmaya rastlanmamaktadır. Gjerlow ve ark.'larının (2016) yaptıkları çalışmada, sağlık hizmeti kapsamında diyabetli bireylerin hipoglisemi ve hipoglisemi korkusuyla ilgili deneyimlerini tartışmanın önemli olduğu vurgulanmaktadır (Ahola et al., 2016).

Bu çalışmada diyabetli hastalarda uygulanan hipoglisemi korku ölçeğinde elde edilen bulgular ışığında, pankreas cerrahisi sonrası diyabetli hastalarda hipoglisemi korkusu ve hipoglisemi korkusunu etkileyen faktörler;

- Hastaların tanıtıcı özelliklerinin tartışılması,
- Hastaların diyabet ve diyabet yönetimine ilişkin özelliklerinin tartışılması,
- HKÖ'nin tanıtıcı özellikler ve hastalık yönetimi ile tartışılması,
- Hipoglisemi korkusuna etki eden faktörlerin tartışılması olarak 4 alt başlık altında tartışıldı.

Hastaların Tanıtıcı Özelliklerinin Tartışılması;

Tip 1 diyabetin 30 yaşından önce başladığı bilinmektedir. Okul öncesi, puberte ve geç adölesan dönem olmak üzere üç dönemde de sıklıkla görülmektedir. Son 20 yıllık sürece bakıldığında daha ileri yaş dönemlerinde görüldüğü de bildirilmiştir (ÇEDD, 2021). Tip 2 diyabet ise genellikle 45 yaş üstünde sıklıkla karşımıza çıkmaktadır (Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2021). Yapılan çalışmaya dahil edilen hastaların yaş ortalaması 62,52±13,45 (aralık:18-87) idi ve yarısında fazlası 65 yaş altındaydı (Tablo 4.1).

Kaçtı (2016), Yüksel (2020), Tasende ve ark. (2018)'nın çalışmalarında katılımcıların cinsiyetleri hemen hemen eşit ve yüksek oranda evli olarak bulunmuştur. Bu çalışmada katılımcıların yarısından fazlası evli ve kadındı (Tablo 4.1). Yukarıda bahsedilen çalışmalar cinsiyet açısından bu çalışmayı desteklemese de medeni durum açısından desteklediği görülmektedir.

Obezite ve diyabet, yaşam kalitesini düşüren ve insan ömrünü kısaltan birçok nedeni olan kronik hastalıklardır. Özellikle hızlı sosyal ve kültürel değişimler, yaşlanan nüfus, azalan fiziksel aktivite ve sağlıksız yaşam tarzları nedeniyle obezite ve diyabetli kişilerin sayısı her geçen gün artmaktadır (Köten, 2019). Dünyada git gide artan obezite ile birlikte obeziteye bağlı hastalıkların da sıklığı artış göstermektedir. BKİ, 25 ve üzerine çıktığı zaman HT, tip 2 DM ve kardiyovasküler hastalık riski artış göstermektedir. Ata (2020)'nın çalışmasında adölesanların % 4,7'sinde BKİ 25 kg/m2 'nin üzerinde, Yüksel (2020)'in çalışmasında %45,7'sinde BKİ 30 kg/m2'nin üzerindedir. Mevcut çalışma sonucunda ise BKİ sınıflamasına göre katılımcıları büyük çoğunluğu kilolu ve obez idi (Tablo 4.1).

Hastaların Diyabet ve Diyabet Yönetimine İlişkin Özelliklerinin Tartışılması;

Diyabeti olan kişilerde normal yaşantılarına devam ederken hastalıklara bağlı sorunlar yaşayabilmektedir. Kişisel bakım uygulamalarını öğrenmek ve bu davranışları günlük yaşama entegre etmek kişi için yorucu ve stresli olabilir. Hayatları boyunca diyabet tanısı ile yaşayacak olan hastalar için diyabete uyum sağlamak bir yaşam tarzı olmaktadır. Diyabet ile yaşadıkça tedaviye olan uyumun artması beklenmektedir. Yüksel (2020)'in, Demirtaş (2014)'ın, Kartal ve ark. (2008)'ının, Mollaoğlu ve ark. (2019)'nın yaptığı çalışmalarda hastaların diyabet tedavisine uyumlarının genel olarak orta düzeyde olduğu görülmektedir. Karaaslan ve ark. (2018)'nın yaptığı çalışmada 5 yıldan az süreli tanısı olan hastaların tedaviye uyumlarının az olduğu görülmektedir. Bu çalışmada hastaların diyabeti iyi yönettiklerine olan inançları ortalama düzeyde idi. Bulunan sonuç yukarıda bahsedilen çalışma sonuçları ile benzerlik göstermektedir (Tablo 2). Ancak hastaların büyük çağunluğunun 10 yıldan fazla süredir diyabete sahip olmasından dolayı aslında tedaviye uyumlarının yüksek düzeyde olması gerektiği düşünülmektedir.

Ertaş (2016)'nın çalışmasında hastaların %80.2'sinin insülin tedavisi uyguladığı, Yüksel (2020)'in çalışmasında %50.2'sinin oral antidiyabetik, % 15.2'sinin insülin, % 34.5'inin kombine tedavi uyguladığı, Tasende ve ark.'nın (2018) yapmış olduğu çalışmada %24.6'sının insülin tedavisi uyguladığı, Yalçın (2021)'nın çalışmasında hastaların %50,7'sinin kombine tedavi uyguladığı görülmektedir. Mevcut çalışma değerlendirildiğinde hastaların yarıya yakınının insülin tedavisi, dörtte birine yakınının da kombine tedavi aldığı saptandı. İnsülini kendi uygulama durumlarına göre Ertaş (2016)'nın çalışmasında hastaların %100'ünün ve Yüksel (2020)'nin çalışmasında hastaların %94,2'sinin, Yalçın'ın (2021) çalışmasında hastaların %92,9'u insülinlerini kendileri uyguladıkları görülmektedir. Bu çalışmada da büyük

çoğunluğun insülinlerini kendilerinin yaptığı sonucunun bulunması literatür ile benzerdir (Tablo 4.2).

Kan şekerindeki ani düşüş ve yükselmeleri erken tespit etmek ve tedavi etmek için erken dönemde kan şekeri düzenli ölçülmeli ve tedavi edilmelidir. Ata (2020), Yüksel (2020), Şahin (2016), Celasin (2011)'in çalışmalarında, kişilerin kan şekeri ölçüm sıklığı ortalamasının yüksek olduğu görülmektedir. Mevcut çalışmada da hastaların büyük çoğunluğunun düzenli kan şekeri ölçümü yaptığı saptandı. Bulunan sonuç diğer çalışmalar ile sonuç benzerlik göstermektedir (Tablo 4.2).

Diyabet ömür boyu süren akut ve kronik komplikasyonları olan, kişiye, ailesine ve topluma maddi ve manevi yük getiren kronik bir hastalıktır. Dünyada global sorun haline gelen diyabetlilerin yaşam kalitesinin arttırılması, komplikasyonların azaltılması ve metabolik kontrolün sağlanması için kişilerin eğitime ve izleme ihtiyaçları olmaktadır. Çalışmalarda hastaların diyabet ve hipoglisemi ile ilgili eğitim durumlarına bakıldığında; Ertaş (2016)'ın çalışmasında hastaların %58'inin hipoglisemi, %68'inin diyabet eğitimi aldığı, Yüksel (2020)'in çalışmasında hastaların % 54,5'inin hipoglisemi eğitimi aldığı, Ata (2020)'nın adölesanlarla yaptığı çalışmada ise adölesanların yarısından çoğunun eğitim aldığı ancak yarısının eğitimi tekrar almak istedikleri bulunmuştur. Erol'un (2016) çalışmasında ise olguların %66,4'ü diyabet eğitimini yeterli bulmuştur. Bu çalışma sonucunda da hastaların büyük çoğunluğunun eğitim aldığını ifade ettiği bulundu. Çalışma sonucunda memnuniyet vardır. Ancak hastaların büyük çoğunluğunun eğitim almasının çalışmanın yapıldığı hastanenin özelliğinden kaynaklandığı düşünülmektedir (Tablo 4.2). Hastalardaki farkındalığı arttırmak ve öğrenmenin sağlanması adına eğitimin tekrarlanması önerilmektedir.

Yalçın (2021), Ata (2020), Yüksel (2020), Ertaş (2016), Şahin (2016) ve Celasin (2011)'in çalışma sonuçlarına bakıldığında hastaların yüzdelik olarak çoğunluğu ayda 1 kez hipoglisemi geçmişine sahiptir. Mevcut çalışma sonucunda çağunluk hipoglisemi geçmişine sahipti. Bulunan sonuç literatür ile benzerdir. Mevcut çalışmada diğer çalışmalardan farklı olarak pankreas cerrahisi sürecinde %29,6'sı hipoglisemi yaşamıştı (Tablo 4.2).

Hipoglisemi Korku Ölçeğinin Tanıtıcı Özellikler ve Hastalık Yönetimi ile Tartışılması;

Endokrinoloji uzmanları hipogliseminin hastaların yaşam kalitesini bozduğunu, onları huzursuz hissettirdiğini belirtmektedir. Yüksel'in (2020) tip 2 diyabetli bireylerde, Roberts ve ark.'nın (2020) tip 1 diyabetli gençlerde yaptıkları çalışmada hipoglisemi korkusunun düşük, Şen ve ark.'nın (2021) tip 2 diyabetlilerde hipoglisemi korkusunun belirlemek için yaptığı çalışma sonucunda hipoglisemi korkusunun yüksek olduğu, Gonder- Frederick ve ark.'nın (2011) çalışmasında adölesanların yetişkinlerden daha yüksek korku yaşadıkları, Celasin'in (2011) diyabetli ergenlerde internet üzerinden yapılan danışmanlığın hipoglisemi korkusunu ve metabolik kontrol üzerine etkisini incelediği çalışma sonucunda; hem çalışma hem de kontrol grubundaki ergenlerde hipoglisemi korku puan ortalamasının orta düzeyde olduğu ve Ertaş'ın (2016) tip 1 diyabetli hastalarda hipoglisemi korkusunu incelediği çalışma sonucunda ölçek toplam puan ortalamasının orta düzeyde korku olduğu belirtilmiştir. Literatürün çeşitlilik gösterdiği görülmektedir. Çalışma sonucunda orta düzeyde hipoglisemi korkusu bulunması ile benzerlik göstermektedir. Bu çalışma sonucunda orta düzeyde hipoglisemi korkusu bulunması Celasin'in (2011) ve Ertaş'ın (2016) bulgusu ile benzerdir. Tip I veTip II diyabeti olan bireylerin hipoglisemi korkusu çeşitlilik gösterse de hipoglisemiden düşük ve orta düzeyde korku yaşamaları diyabetlerini iyi yönettiklerini düşündürmektedir.

Kaygı, belirszi bir nedenden korkma olarak tanımlanabilir. Bireylerin öğrenme, ilişki, aktivite gibi yaşamlarını olumsuz etkileyen ve bireyleri rahatsız eden bir duygudur. Kaygının şiddeti ve süresi yaş grubuna göre değişmektedir (Alisinanoğlu, 2000). Gonder-Frederick ve ark.'ının (2011) yapmış olduğu çalışma sonuçlarında adölesanların yetişkinlere oranla HKÖ puanlarının yüksek olduğu; bununla birlikte adölesanların kan şekerlerini yüksek tuttukları, hiperglisemik indeks sağlayabilmek için insülin dozunu değiştirdikleri, yüksek oranda karbonhidrat içerikli beslendikleri görülmektedir. Ata'nın (2020) adölesanların hipoglisemi korkusu ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada yaş arttıkça hipoglisemi korkusunun davranış puanı azalırken kaygı puanının arttığı görülmektedir. Şahin'in (2015) çalışmasında geç dönem diyabetli adölesanların çocukluk dönemi adölesanlara göre daha kaygılı olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada ilginç olarak literatürden farklı yaş ile hipoglisemi korkusu arasında farklılık görülmedi. Sonucun yaş ortalamasının yüksek olması le ilişkili olabileceğini düşünmekteyiz.

Ata'nın (2020) adölesanların hipoglisemi korkusu ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere yaptığı çalışmanın sonuçlarına göre; kız adölesanlar, erkek adölesanlara göre

daha fazla hipoglisemi korkusu yaşamaktadır. Davranış alt boyutundan ara öğün yapmak, kan şekeri takibi, ve insülin uygulamaları adölesanlarda utancı tetiklediği için erkek çocuklarındaki güçsüz görünmeme dürtüsü ile erkeklerin daha rahat bu davranışları sergileyebildikleri görülmüştür. Şahin (2016)'nin ve Yalçın (2021)'in çalışma sonucunda cinsiyet ile hipoglisemi korkusu arasında anlamlı farklılık görülmemiştir. Mevcut çalışma sonucu da yukarıda bahsedilen çalışmaları desteklemektedir.

Yüksel'in (2020) çalışma sonucunda; medeni durum ile hipoglisemi korkusu arasında ilişki bizim çalışmamız ile benzer sonucu göstermektedir. Yalnızlık ile hipoglisemi korkusu arasında doğru orantı bulunmaktadır. Literatür; yalnızlığı olan kişilerin, hipoglisemiyi önlemeye yönelik davranışlarda daha sık bulunduğunu desteklemektedir.

Yüksel (2020), okur yazar olmayan kişilerin hipoglisemi korkularının fazla olduğunu, hipoglisemiyi önlemeye yönelik daha sık davranışlarda bulunduklarını ifade etmiştir. Ata (2020), eğitim düzeyi arttıkça diyabet bilgi ve yönetim becerilerinin arttığını belirtmiştir. Erol (2016), eğitim ile hipoglisemi korkusu arasında ilişki olduğunu bulmuştur. Eğitim ile hipoglisemi korkusu çeşitlilik göstermektedir. Bu çalışmada daeğitim ile hipoglisemi korkusu arasında fark bulunmamıştır.

Mevcut çalışmada çalışma durumu ve meslek ile hipoglisemi korkusu arasında anlamlı bir fark görülmedi ($p>0,005$). Farklı olarak yapılan çalışmalarda (Yüksel, 2020; Erol, 2009) ev hanımlarının hipoglisemi korkularının ve hipoglisemiyi önlemeye yönelik davranışlarının daha fazla olduğu görülmektedir.

Shi (2014) ve Yüksel (2016)'in çalışmalarında geliri giderinden az olan kişilerde hipoglisemi korkusunun fazla olduğu görülmüştür. Erol (2009)'un çalışma sonucuna bakıldığında ekonoomik durum ile hipoglisemi korkusu arasında anlamlı bir fark görülmemektedir. Mevcut çalışma sonucu ile Erol'un (2009) çalışması arasında benzerlik bulunmaktadır.

Sağlığı koruyabilmak adına yapılan alışkanlıklar neticesinde korku ve kaygıyı azaltabilmek mümkündür. Sigara ve alkol kullanımı ile hipoglisemi korkusu arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı. Ancak Yüksel (2020), sigara ve alkol kullanan bireylerin hipoglisemi korkularının ve hipoglisemiyi önlemeye yönelik davranışlarının daha fazla olduğunu ifade etmiştir.

Shiu'nun (2004) insülin kullanan hastalarda hipoglisemi korkusunu belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada tip 1 diyabetli hastaların kaygı oranlarının tip 2 diyabetli hastalara oranla fazla olduğu görülmüştür. Erol'un (2009) yaptığı çalışmada; Tip 1 diyabetlilerin hipoglisemiyi önlemeye yönelik davranışlarının daha fazla olduğu, hipoglisemi korkularının daha fazla olduğu görülmektedir. Çalışma sonucu yukarıda bahsedilen çalışmaları desteklemektedir.

Ertaş'ın (2016) tip 1 diyabetli hastalarda hipoglisemi korkusunu incelemek üzere yaptığı çalışmasında insülin kalemi kullanan hastaların HKÖ puanı insülin pompası kullanan hastalara oranla daha yüksek çıkmıştır. Hipogliseminin en yaygın nedeni olarak insülin kullanımı bilinmektedir. Yüksel'in (2020) çalışmasında; insülin kullanan tip 2 diyabetli hastaların hipoglisemi korkularının daha fazla olduğu bununla birlikte hipoglisemiyi önlemeye yönelik davranışlarının daha fazla olduğu görülmektedir. Literatürde benzer çalışmalara bakıldığında çalışma sonuçları benzerlik göstermektedir (Polonosky et all., 2015; Erol. Ö, 2009). Doğal olarak mevcut çalışma sonucunda OAD kullananların insülin ve kombine tedavi uygulayan hastalara oranla hipoglisemi korkuları daha az idi. Bu sonuç OAD kullanımının özellikle de yeni nesil ilaçların hipoglisemi oranının çok düşük olması ile ilişkilendirilebilir.

Ter Braak ve ark.'ının (2000) yapmış olduğu çalışmada koma ile sonuçlanan ciddi hipoglisemi geçirenlerin %51'inin, koma ile sonuçlanmayan ciddi hipoglisemi geçirenlerin %25'inin ve hiç ciddi hipoglisemi geçirmeyen diyabetlilerin ise %9'unun hipoglisemi farkındalığında bozulma olduğunu bildirmiştir. Erol (2009), Wild ve ark. (2007), Polonsky ve ark.'ının (1992) çalışmalarında; hastalarda hipoglisemi sıklığı arttıkça, hipoglisemiyi önlemeye yönelik davranış sıklığının ve hipoglisemi kaygılarının arttığı ifade edilmiştir. Bu çalışmada da hipoglisemi krizini fark edebilen olgularda hipoglisemiyi önlemeye yönelik daha sık davranışların olduğu, hipoglisemiye girme sıklığı arttıkça kaygı ve korkunun anlamlı olarak arttığı sonucunun bulunması literatür ile benzerlik göstermektedir.

Özellikle cerrahi birimlerde çalışan sağlık profesyonellerinin cerrahi girişim planlanan diyabetli hastaları, ilk günden itibaren değerlendirmesi, glisemi kontrolünü sağlaması, belirlenen protokoller çerçevesinde uygulamalar yapması önemli bir yaklaşımdır. Diyabetli bireyin eğitimi için gerekli ihtiyaçlar belirlenmeli ve ona yönelik eğitimler planlanmalıdır. Diyabetin en önemli komplikasyonu olan hipogliseminin yönetiminde eğitim önemli rol oynamaktadır. Hipoglisemi eğitimi içeriğinde; hipoglisemi tanımlaması, belirtiler, nedenler, bakım ve tedavi üzerinde durulmalıdır. Verilecek eğitim ile kişinin hipoglisemi korku

seviyesini azaltmak ve kişinin yaşam kalitesini arttırmak hedeflenmelidir. Akram ve ark.'nın (2006) yaptığı çalışmada hipoglisemi farkındalığında bozulma yaşayan bireylerin, farkındalıkta bozulma yaşamayanlara nazaran ciddi hipoglisemi yaşama olasılıklarının fazla olduğu görülmektedir. Bununla birlikte hipoglisemi korkusunun da fazla olduğu görülmektedir. Çalışma sonucunda literatürden farklı olarak; hipoglisemi belirti ve bulgularını bilen ve hipoglisemi krizini fark eden hastalarda, hipoglisemi fazla olduğu saptandı. Bu bağlamda; kişilerin korku seviyelerini azaltmak, doğru bilgiye ulaşmalarına yardımcı olmak hedeflerimiz arasında olmalıdır.

Diyabet eğitimi alan bireylerde diyabet özbakımına yönelik öz-etkililik düzeylerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yüksel (2020) ve Ertaş (2016), diyabet ile ilgili eğitim alma durumu ile hipoglisemi korkusu arasında anlamlı bir fark olduğunu saptanmıştır. Erol'un (2009) çalışma sonucunda olguların eğitim alma durumu ile hipoglisemi korkusu arasında anlamlı istatiksel ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). Mevcut çalışma sonucunda da diyabet ile ilgili eğitim alan hastaların hipoglisemiyi önlemeye yönelik daha sık davranışlarda bulundukları gözlendi.

Erol'un (2009) ve Ertaş'ın (2016) çalışma sonucuna göre hipoglisemi hakkında eğitim alma durumu ile hipoglisemi korkusu hakkında istatiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır. Aksine Yüksel (2020) ve Celasin'in (2011) çalışmaları eğitim alma ile hipoglisemi korkusu arasında ilişki olduğunu belirtmektedir. Bu çalışma sonucu da Yüksel (2020) ve Celasin'i (2011) destekler nitelikte idi.

Literatür hipoglisemiye giren bireylerde HKÖ puanlarının yüksek olduğunu desteklemektedir (Erol. Ö, 2016; Yüksel. M, 2020). Ancak cerrahi işlem süreçlerindeki hipoglisemi ile hipoglisemi korkusu arasındaki ilişki bilgisi bulunmamaktadır. Mevcut çalışma sonucunda cerrahi süreçte hipoglisemi yaşayan hastaların hipoglisemi korku ve kaygı seviyesinin anlamlı olarak yüksek olduğu saptandı. Bu sonuca göre hastaların hemşire tarafından yakın izlemiyle hastanın kenini güvende hissedeceğini düşündürmektedir.

Erol (2009) çalışmasında, olguların yaşlarında artış oldukça hipoglisemiyi önlemeye yönelik davranışlarda bulunma sıklığının azaldığını, hipoglisemi korkusunun azaldığını ($p=0,000$) saptamıştır. Ertaş'ın (2016) çalışmasında ise HKÖ puan ortalaması ile yaş arasında ters yönlü çok zayıf bir ilişki bulunmuştur. Bu ilişki katsayısı istatiksel olarak anlamlı çıkmamıştır ($rs=-0.032$, $p=0.827> =0.05$). Çalışma bulgusu Ertaş'ın (2016) çalışmasıyla benzerlik göstermektedir.

Diyabetes mellitusun görülme oranının artmasıyla birlikte çoğu hasta bireylerin sıklıkla karşılaştığı semptomlardan biri olan hipoglisemiye yönelik korkuları da artmaktadır. DM tanısı olan hastaların hipoglisemiye ilişkin duygu ve tutumlarının belirlenmesi, hastalarının tedaviye uyumu ve DM bağlı zamanla gelişen kronik komplikasyonların önlenmesi açısından önemlidir. DM hastalarının yaşam kalitesini en iyi seviyede tutabilmek için, kan glikoz düzeyleri istenen aralıkta tutulmalı, kronik komplikasyonlar önlenmelidir. Yalçın (2021), Ata (2020), Yüksel (2020), Ertaş (2016), Şahin (2016) ve Erol'un (2009) çalışma sonuçlarında hasta kaygı düzeyi ile hipoglisemiyi önlemeye yönelik davranışlar arasında pozitif yönlü ilişki olduğu görülmektedir. Bu çalışmada da kaygının hastalarda hipoglisemiyi önleme davranışını arttırdığı sonucunun bulunması yukarıda bahsedilen çalışmaları destekler niteliktedir.

Hastaların Hipoglisemi Korkusuna Etki Eden Faktörlerin Tartışılması;

Yalçın (2021), Ata (2020), Yüksel (2020), Ertaş (2016), Şahin (2016) ve Erol'un (2009) çalışma sonuçlarında, yalnızlık ile ilişkilendirilen medeni durum, diyabet tipi, kullanılan ilaç kombinasyonu, şeker kontrolünün düzenli aralıklarla yapılması, hipoglisemi geçmişine sahip olmak hipoglisemi korkusuna etki eden değişkenlerdir. Yukarıdaki çalışma sonucundan farklı olarak, bu çalışmada cerrahi girişim öncesi hipoglisemiye girme ve hipoglisemi hakkında eğitim alma durumunun hastaların hipoglisemi korkusuna etki eden faktörler olduğu saptantı ve araştırma sorumuz cevaplandı (Tablo 4.12).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma sonucunda pankreas cerrahisi uygulanan tip 1 ve tip 2 diyabetli hastaların hipoglisemi korkusu orta düzeyde bulundu. Cerrahi girişim öncesi hipoglisemiye girme ve hipoglisemi hakkında eğitim alma durumunun hastaların hipoglisemi korkusuna etki eden faktörler olduğu saptantı ve araştırma sorumuza cevap alındı (Tablo 4.12).

Hipoglisemi korkusu yaşayan tip 1 ve tip 2 diyabeti olan hastalar için ve özellikle pankreas cerrahisi altında olan hastalar için hipoglisemi konusunda hastanın ayrıntılı olarak bilgilendirilmesi ve protokollerin oluşturulması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Ahola, A. J., Saraheimo, M., Freese, R., Mäkimattila, S., Forsblom, C., & Groop, P. H. (2016). Fear of hypoglycaemia and self-management in type 1 diabetes. *Journal of Clinical and Translational Endocrinology*, *4*, 13–18. https://doi.org/10.1016/j.jcte.2016.02.002

Alberti, K. G. M. M., & Zimmet, P. Z. (1998). Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus. Provisional report of a WHO consultation. *Diabetic medicine*, *15*(7), 539-553.

Alisinaoğlu, F. & Ulutaş, İ.(2000).Çocuklarda kaygı ve bunu etkileyen etmenler. Milli Eğitim, s:145

American Diabetes Association. Standarts of medical care in diabetes. Diabetes Care 2014; 37:81.

American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diab Care 37 Suppl 1: S81-S90, 2014. PMID: 24357215.

Association, A. D. (2015). 2. Classification and diagnosis of diabetes. *Diabetes care*, *38*(Supplement 1), S8-S16.

Aydın, İ. (2013). Şeker ve diyabet. *Ayrıntı Dergisi, 1*(9).

Aygin, D. (2012). Perioperatif bakimda güncel yaklaşimlar. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, *15*(1), 63-67.

Balcıoğlu ST. Anestezi Öncesi Hasta Değerlendirmesi ve Hazırlık. Keçik Y. Temel Anestezi. 2. Baskı. Ankara: Güneş Tıp Kitap Evleri. 2016; s:819-32

Balducci, Stefano, Sacchetti, Massimo, Haxhi, Jonida, Orlando, Giorgio, D'Errico, Valeria, Fallucca, Sara, Menini, Stefano, Pugliese, G. (2014). Physical Exercise as therapy for type II diabetes. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, *32*(30), 13–23. https://doi.org/10.1002/dmrr

Böhme, P., Bertin, E., Cosson, E., Chevalier, N., Bonnet, F., Catargi, B., Dalla-Vale, F., Desailloud, R., Farret, A., Fontaine, S., Franc, S., Hadjadj, S., Letallec, C., Moreau, F., Riveline, J. P., Roussel, R., & Vouillarmet, J. (2013). Fear of hypoglycaemia in patients with type 1 diabetes: Do patients and diabetologists feel the same way? *Diabetes and Metabolism*, *39*(1), 63–70. https://doi.org/10.1016/j.diabet.2012.10.006

Brinkman, A. K. (2017). Management of type 1 diabetes. *Nursing Clinics*, *52*(4), 499-511.

CELASİN, N. Ş. (2011). *DİYABETLİ ERGENLERDE İNTERNET ÜZERİNDEN YAPILAN DANIŞMANLIĞIN HİPOGLİSEMİ KORKUSU VE METABOLİK KONTROL ÜZERİNE ETKİSİ.*

Cole, J. B., & Florez, J. C. (2020). Genetics of diabetes mellitus and diabetes complications. *Nature Reviews Nephrology*. https://doi.org/10.1038/s41581-020-0278-5

Cryer, P. E. (2006). Mechanisms of sympathoadrenal failure and hypoglycemia in diabetes. *The Journal of clinical investigation, 116*(6), 1470-1473.

Çavuşoğlu, H. (2001). *Çocuk sağlığı hemşireliği*: Bizim Büro Basımevi.

ÇOLAK, R. (2016). Hipoglisemi. *Türkiye Klinikleri Endokrinoloji-Özel Konular, 9*(2), 56-65.

Davis, M., Walker, D. L., Miles, L., & Grillon, C. (2010). Phasic vs sustained fear in rats and humans: role of the extended amygdala in fear vs anxiety. *Neuropsychopharmacology, 35*(1), 105-135.

Desouza, C. V., Bolli, G. B., & Fonseca, V. (2010). Hypoglycemia, diabetes, and cardiovascular events. *Diabetes care, 33*(6), 1389-1394.

Diabetes, I. A. o., & Panel, P. S. G. C. (2010). International association of diabetes and pregnancy study groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes care, 33*(3), 676-682.

DiMeglio, L. A., Evans-Molina, C., & Oram, R. A. (2018). Type 1 diabetes. *The Lancet, 391*(10138), 2449-2462.

Dolgun, E., Taşdemir, N., Ter, N., & Yavuz, M. (2011). Cerrahi hastalarının ameliyat öncesi aç kalma sürelerinin incelenmesi. *FÜ Sağ. Bil. Tıp Derg, 25*(1), 11-15.

Douillard, C., Jannin, A., & Vantyghem, M. C. (2020). Rare causes of hypoglycemia in adults. *Annales d'Endocrinologie*, *81*(2–3), 110–117. https://doi.org/10.1016/j.ando.2020.04.003

Driscoll, K. A., Raymond, J., Naranjo, D., & Patton, S. R. (2016). Fear of Hypoglycemia in Children and Adolescents and Their Parents with Type 1 Diabetes. *Current Diabetes Reports, 16*(8), 627–639. https://doi.org/10.1007/s11892-016-0762-2

Erişim tarihi : 11.11.20 https://www.turkdiab.org/bilgiler.asp?lang=TR&id=90

Erişim tarihi : 11.11.20 , http://temd.org.tr/uploads/hastalar/03_Tip_1_Diyabet.pdf

EROL, Ö. (2012). Hipoglisemi Korkusu ve Yönetiminde Hemşirenin Rolü. *Turkiye Klinikleri Hemsirelik Bilimleri, 4*(1).

Ertaş, P. K. (2016). *Tip 1 diyabetli hastalarda hipoglisemi korkusunun incelenmesi.*

Ertem, G., Ergün, S., & Özyazıcıoğlu, N. (2021). TİP 1 DİYABETLİ ÇOCUK VE ADOLESANLARDA METABOLİK KONTROL *YOBU Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 2*(1), 68–77.

Falconer, R., Skouras, C., Carter, T., Greenway, L., & Paisley, A. (2014). Preoperative fasting: current practice and areas for improvement. *Updates in surgery, 66*(1), 31-39.

Federation, I. D. (2013). IDF diabetes atlas. *Brussels: International Diabetes Federation, 128*, 40-50.

Freeland, B. (2017). Hypoglycemia in Diabetes Mellitus. *Home Healthcare Now, 35*(8), 414-419.

Frier, B. M., & Fisher, M. (2007). *Hypoglycaemia in clinical diabetes*: John Wiley & Sons.

Geller, A. I., Shehab, N., Lovegrove, M. C., Kegler, S. R., Weidenbach, K. N., Ryan, G. J., & Budnitz, D. S. (2014). National estimates of insulin-related hypoglycemia and errors leading to emergency department visits and hospitalizations. *JAMA internal medicine, 174*(5), 678-686.

Gillery, P., Lippi, G., & Plebani, M. (2014). Diagnosis of diabetes mellitus: reiterated responsibilities for the clinical laboratory. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM), 52*(7), 935-936.

Gjerløw, E., Bjørgaas, M. R., Nielsen, E. W., Olsen, S. E., & Åsvold, B. O. (2014). Fear of hypoglycemia in women and men with type 1 diabetes. *Nursing research, 63*(2), 143-149.

Gómez, A. M., Cely, J. A. P., Velandia, O. M. M., Castillo, O. E. F., García, N. A. R., Posada, A. A. S., & Gómez, M. A. R. (2019). Factors associated with hypoglycemia in cardiovascular surgery. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews, 13*(1), 420-423.

Gonder-Frederick, L. A., Schmidt, K. M., Vajda, K. A., Greear, M. L., Singh, H., Shepard, J. A., & Cox, D. J. (2011). Psychometric properties of the hypoglycemia fear survey-ii for adults with type 1 diabetes. *Diabetes care, 34*(4), 801-806.

Goyal, A., Gupta, Y., Singla, R., Kalra, S., & Tandon, N. (2020). American Diabetes Association "Standards of Medical Care—2020 for Gestational Diabetes Mellitus": A Critical Appraisal. *Diabetes Therapy, 11*(8), 1639-1644.

Group, M. o. D. M. U. W. (2010). VA/DoD clinical practice guideline for the management of diabetes mellitus. Version 4.0. *Update August*.

GÜL, Ş., DURU AŞİRET, G., & OKATAN, C. (2021). Tip 2 Diyabetes Mellitus Hastalarının Hipoglisemi Korkusunun İncelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*. https://doi.org/10.46483/deuhfed.825712

Hardt PD, Brendel MD, Kloer HU, Bretzel RG. Is pancreatic diabetes (type 3c diabetes) underdiagnosed and misdiagnosed? Diabetes Care. 2008;31(Suppl 2):S165-169

Harreiter, J., & Roden, M. (2019). Diabetes mellitus–definition, klassifikation, diagnose, screening und prävention (update 2019). *Wiener Klinische Wochenschrift*, *131*(1), 6-15.

Ito, T., Otsuki, M., Igarashi, H., Kihara, Y., Kawabe, K., Nakamura, T., Fujimori, N., Oono, T., Takayanagi, R., & Shimosegawa, T. (2010). *Epidemiological Study of Pancreatic Diabetes in Japan in 2005 A Nationwide Study*. www.pancreasjournal.com

Johnson-Rabbett, B., & Seaquist, E. R. (2019). Hypoglycemia in diabetes: The dark side of diabetes treatment. A patient-centered review. *Journal of Diabetes*, *11*(9), 711–718. https://doi.org/10.1111/1753-0407.12933

Jamil, L. H., Chindris, A. M., Gill, K. R. S., Scimeca, D., Stauffer, J. A., Heckman, M. G., Meek, S. E., Nguyen, J. H., Asbun, H. J., Raimondo, M., Woodward, T. A., & Wallace, M. B. (2012). Glycemic control after total pancreatectomy for intraductal papillary mucinous neoplasm: An exploratory study. *HPB Surgery*, *2012*. https://doi.org/10.1155/2012/381328

Kahn, H. S., Morgan, T. M., Case, L. D., Dabelea, D., Mayer-Davis, E. J., Lawrence, J. M., . . . Group, S. f. D. i. Y. S. (2009). Association of type 1 diabetes with month of birth among US youth: The SEARCH for Diabetes in Youth Study. *Diabetes care*, *32*(11), 2010-2015.

King J, Kazanjian K, Matsumoto J et al (2008) Distal pancreatectomy: incidence of postoperative diabetes. J Gastrointest Surg 12: 1548–53

Krinsley, J. S., & Grover, A. (2007). Severe hypoglycemia in critically ill patients: risk factors and outcomes. *Critical care medicine*, *35*(10), 2262-2267.

Kwon, J. H., Kim, S. C., Shim, I. K., Song, K. B., Lee, J. H., Hwang, D. W., Park, K.-M., & Lee, Y.-J. (2015). Factors Affecting the Development of Diabetes Mellitus After Pancreatic Resection. In *www.pancreasjournal.com Pancreas* • (Vol. 44, Issue 8).

Lam, A. Y. R., Xin, X., Tan, W. B., Gardner, D. S. L., & Goh, S. Y. (2017). Psychometric validation of the hypoglycemia fear survey-II (HFS-II) in Singapore. *BMJ Open Diabetes Research and Care*, *5*(1), 1–10. https://doi.org/10.1136/bmjdrc-2016-000329

Larsen, R., & Kronenberg, H. (2011). et ad. Williams textbook of endocrinology 12th edition. In: Elsevier Saunders.

Lee, S.-M., Koh, D., Chui, W. K., & Sum, C.-F. (2011). Diabetes management and hypoglycemia in safety sensitive jobs. *Safety and health at work*, *2*(1), 9-16.

Leese GP, Wang J, Broomhall J, Kelly P, Marsden A, Morrison W, Morris AD. Frequency of Severe Hypoglycemia Requiring Emergency Treatment in Type 1 and Type 2 Diabetes A population-based study of health service resource use. Diabetes Care 2003; 26:4: 1176-1180.

Lilley, L. L., Collins, S. R., & Snyder, J. S. (2019). *Pharmacology and the Nursing Process E-Book*: Elsevier Health Sciences.

Liu A, Carmichael KA, Schallom ME, Klinkenberg WD (2017) Retrospective review of postoperative glycemic control in patients after distal pancreatectomy. Int J Surg 41: 86–90

May, A. K., Kauffmann, R. M., & Collier, B. R. (2011). The place for glycemic control in the surgical patient. In *Surgical Infections* (Vol. 12, Issue 5, pp. 405–418). https://doi.org/10.1089/sur.2011.019

Maeda H, Hanazaki K (2011) Pancreatogenic diabetes after pancreatic resection. Pancreatology 11: 268–76

Malcova, H., Sumnik, Z., Drevinek, P., Lebl, J., Venhacova, J., Vavrinec, J., & Cinek, O. (2004). Type I diabetes mellitus and associated autoimmune diseases in the first-degree relatives of diabetic children: questionnaire based study. *Casopis lekaru ceskych, 143*(9), 625.

Merchant, R., Chartrand, D., Dain, S., Dobson, G., Kurrek, M., Lagacé, A., . . . Thiessen, B. (2013). Guidelines to the practice of anesthesia revised edition 2013. *Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie, 60*(1), 60-84.

Munshi, M. (2014). Diabetes in the elderly. In G. Umpierrez (Ed.), Therapy for Diabetes Mellitus and Related Disorders (6th ed., pp. 544-558). Alexandria, VA: American Diabetes Association.

Neal J. Nursing management preoperative care. In Lewis SL, Dirksen SR, Heitkemper MM, Bucher L. (Ed.). Medical Surgical Nursing Assesment and Menagement of Clinical Problems. Ninth edition. Canada Elseiver. 2014; 317-333.

Niwano F, Hiromine Y, Noso S et al (2018) Insulin deficiency with and without glucagon: a comparative study between total pancreatectomy and type 1 diabetes. J Diabetes Investig 9: 1084–90

O'Donnell, H. K., Berget, C., Wooldridge, J. S., & Driscoll, K. A. (2019). Graduated exposure to treat fear of hypoglycemia in a young adult with type 1 diabetes: A case study. *Pediatric Diabetes, 20*(1), 113-118.

Ogunnowo-Bada, E., Heeley, N., Brochard, L., & Evans, M. (2014). Brain glucose sensing, glucokinase and neural control of metabolism and islet function. *Diabetes, Obesity and Metabolism, 16*(S1), 26-32.

Olgun N, Aslan FE, Coşansu G, Çelik S. Diabetes Mellitus. İçinde: Karadakovan A, Aslan FE (editörler). Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım, 4. Baskı. Ankara, Akademisyen Kitabevi, 2017: 767-804

Ovayolu, N., & Ovayolu, Ö. (2016). *Temel iç hastalıkları hemşireliği: ve farklı boyutlarıyla kronik hastalıklar*: Çukurova Nobel Tıp Kitabevi.

Östman, J., Lönnberg, G., Arnqvist, H., Blohme, G., Bolinder, J., Schnell, A. E., . . . Nyström, L. (2008). Gender differences and temporal variation in the incidence of type 1 diabetes: results of 8012 cases in the nationwide Diabetes Incidence Study in Sweden 1983–2002. *Journal of internal medicine, 263*(4), 386-394.

Öztürk, F. Y., & Altuntas, Y. (2015). Gestasyonel Diabetes Mellitus/Gestational diabetes mellitus. *Şişli Etfal Hastanesi Tip Bülteni, 49*(1), 1.

Pate, T., Klemenčič, S., Battelino, T., & Bratina, N. (2019). Fear of hypoglycemia, anxiety, and subjective well-being in parents of children and adolescents with type 1 diabetes. *Journal of Health Psychology*, *24*(2), 209–218. https://doi.org/10.1177/1359105316650931

Pathak, R. D., Schroeder, E. B., Seaquist, E. R., Zeng, C., Lafata, J. E., Thomas, A., . . . Lawrence, J. M. (2016). Severe hypoglycemia requiring medical intervention in a large cohort of adults with diabetes receiving care in US integrated health care delivery systems: 2005–2011. *Diabetes care, 39*(3), 363-370.

Pervin Kaçtı Ertaş. (2016). *TİP 1 DİYABETLİ HASTALARDA HİPOGLİSEMİ KORKUSUNUN İNCELENMESİ*.

Parsaik AK, Murad MH, Sathananthan A, Moorthy V, Erwin PJ, Chari S, Carter RE, Farnell MB, Vege SS, Sarr MG and Kudva YC. Metabolic and target organ outcomes after total pancreatectomy: Mayo Clinic experience and meta-analysis of the literature. Clin Endocrinol (Oxf) 73: 723-731, 2010. PMID: 20681992.

Pilla, S. J., Schoenborn, N. L., Maruthur, N. M., & Huang, E. S. (2019). Approaches to Risk Assessment Among Older Patients With Diabetes. *Current diabetes reports, 19*(8), 59.

Polonsky, W. H., Davis, C. L., Jacobson, A. M., & Anderson, B. J. (1992). Correlates of hypoglycemic fear in type I and type II diabetes mellitus. *Health Psychology, 11*(3), 199.

Roberts, A. J., Taplin, C. E., Isom, S., Divers, J., Saydah, S., Jensen, E. T., Mayer-Davis, E. J., Reid, L. A., Liese, A. D., Dolan, L. M., Dabelea, D., Lawrence, J. M., & Pihoker, C. (2020).

Association between fear of hypoglycemia and physical activity in youth with type 1 diabetes: The SEARCH for diabetes in youth study. *Pediatric Diabetes, 21*(7), 1277–1284. https://doi.org/10.1111/pedi.13092

Robertson RP, Lanz KJ, Sutherland DER and Kendall DM. Prevention of diabetes for up to 13 years by autoislet transplantation after pancreatectomy for chronic pancreatitis. Diabetes 50: 47-50, 2001. PMID: 1114779.

Rezende, P. C., Everett, B. M., Brooks, M. M., Vlachos, H., Orchard, T. J., Frye, R. L., . . . Hlatky, M. A. (2018). Hypoglycemia and elevated troponin in patients with diabetes and coronary artery disease. *Journal of the American College of Cardiology, 72*(15), 1778-1786.

Rossi, M. C., Nicolucci, A., Ozzello, A., Gentile, S., Aglialoro, A., Chiambretti, A., . . . Lucisano, G. (2019). Impact of severe and symptomatic hypoglycemia on quality of life and fear of hypoglycemia in type 1 and type 2 diabetes. Results of the Hypos-1 observational study. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases, 29*(7), 736-743.

Rombopoulos G, Hatzikou M, Latsou D, Yfantopoulos J, The Prevalence of Hypoglycemia And Its Impact On The Quality Of Life (QoL) of Type 2 Diabetes Mellitus Patients (The HYPO Study). Hormones 2013; 12.4: 550558

Salehi, M., Vella, A., McLaughlin, T., & Patti, M.-E. (2018). Hypoglycemia after gastric bypass surgery: current concepts and controversies. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, 103*(8), 2815-2826.

Satman, İ., İmamoğlu, Ş., Yılmaz, C., Akalın, S., Salman, S., Dinççağ, N., ve ark. (2016). Türk Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMD) Diabetes Mellitus Çalışma ve Eğitim Grubu, Diabetes Mellitus ve Komplikasyonları Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu. (8. baskı). Ankara: Miki Matbaacılık San. ve Tic. Ltd. Şti.

Scavini, M., Dugnani, E., Pasquale, V., Liberati, D., Aleotti, F., di Terlizzi, G., Petrella, G., Balzano, G., & Piemonti, L. (2015). Diabetes After Pancreatic Surgery: Novel Issues. In *Current Diabetes Reports* (Vol. 15, Issue 4). Current Medicine Group LLC 1. https://doi.org/10.1007/s11892-015-0589-2

Seaquist, E. R., Anderson, J., Childs, B., Cryer, P., Dagogo-Jack, S., Fish, L., . . . Vigersky, R. (2013). Hypoglycemia and diabetes: a report of a workgroup of the American Diabetes Association and the Endocrine Society. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, 98*(5), 1845-1859.

Selvin, E., Crainiceanu, C. M., Brancati, F. L., & Coresh, J. (2007). Short-term variability in measures of glycemia and implications for the classification of diabetes. *Archives of internal medicine, 167*(14), 1545-1551.

Simmons, K. M., & Michels, A. W. (2015). Type 1 diabetes: A predictable disease. *World journal of diabetes, 6*(3), 380.

Skyler, J. S., Bakris, G. L., Bonifacio, E., Darsow, T., Eckel, R. H., Groop, L., . . . Mathieu, C. (2017). Differentiation of diabetes by pathophysiology, natural history, and prognosis. *Diabetes, 66*(2), 241-255.

Suteau, V., Saulnier, P.-J., Wargny, M., Gonder-Frederick, L., Gand, E., Chaillous, L., . . . Leguerrier, A.-M. (2020). Association between sleep disturbances, fear of hypoglycemia and psychological well-being in adults with type 1 diabetes mellitus, data from cross-sectional VARDIA study. *Diabetes Research and Clinical Practice, 160*, 107988.

Şahin, Ş., & Çövener Özçelik, Ç. (2017). The University of Virginia Child/Teen Low Blood Sugar Survey: Turkish Validity and Reliability Study. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi, 70*(1220), 198–203. https://doi.org/10.5222/head.2017.198

TAŞKIN, E., YILMAZ, E., KILIÇ, M., & ERTUĞRUL, S. (2007). İnsüline bağımlı diyabetes mellitusun epidemiyolojik özellikleri. *FÜ Sağ Bil Derg, 21*(2), 75-79.

Tschöpe, D., Bramlage, P., Binz, C., Krekler, M., Deeg, E., & Gitt, A. K. (2012). Incidence and predictors of hypoglycaemia in type 2 diabetes–an analysis of the prospective DiaRegis registry. *BMC endocrine disorders, 12*(1), 23.

Thompson, M. J., & Mordes, J. P. (2015). *Hypoglycemia in Pancreatic Disease*. https://doi.org/10.3998/panc.2015.11

Uluslararası Diyabet Federasyonu. *IDF Diabetes Atlas, 9th edn.* Brüksel, Belçika: . Uluslararası Diyabet Federasyonu, 2019.

Unger, J. (2013). Educating patients about hypoglycemia prevention and self-management. *Clinical Diabetes, 31*(4), 179-188.

Uygur, M. M., & DG, Y. (2017). Diyabet Tanısı ve Sınıflandırılması. *Turkiye Klinikleri J Nutr Diet-Special Topics, 3*(3), 120-129.

Vakli, B. K., Ekmekçioglu, Y. A., & Tuncer, K. (n.d.). *Kartal Eğitim ve A raştırma Klinikleri DİABET VE CERRAHİ.*

Yalçin, S. (2021), İnsülin Kullanan Tip 2 Diyabetli Bireylerin Tedaviye Uyumu ve Hipoglisemi Korkusunun Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi

Yavuz D. Hipoglisemi Güncelleme. In: Yavuz D, editor. Endokrin Vakalar. İstanbul: İstanbul Medikal Sağlık ve Yayıncılık; 2012:46-9.

Yfantopoulos, J., Hatzikou, M., Rombopoulos, G., Panitti, E., & Latsou, D. (2014). The Prevalence of Hypoglycemia and Its Impact on The Quality of Life of Type 2 Diabetes Mellitus Patients in Greece (The Hypo Study). *Value in Health*, *17*(7), A356. https://doi.org/10.1016/j.jval.2014.08.759

Woodcock, L. (2019). Diabetes care after pancreatic surgery. In *Journal of Diabetes Nursing* (Vol. 23).

Wu, L., Nahm, C. B., Jamieson, N. B., Samra, J., Clifton-Bligh, R., Mittal, A., & Tsang, V. (2020). Risk factors for development of diabetes mellitus (Type 3c) after partial pancreatectomy: A systematic review. In *Clinical Endocrinology* (Vol. 92, Issue 5, pp. 396–406). Blackwell Publishing Ltd. https://doi.org/10.1111/cen.14168

Ek-1

FORMLAR

A) Tanıtıcı Özellikler

1. Cinsiyet : Kadın □ Erkek □ Yaş : Boy : Kilo : Beden Kitle İndeksi :
2. Medeni Durum : Bekar □ Evli □ Dul □ Boşanmış □
3. Sağlık Sigortası : Emekli Sandığı □ SSK □ Bağ-kur □ Özel Sigorta □ Diğer □
4. Ekonomik Durumu : Çok İyi □ İyi Orta Derecede □ Geçinebiliyorum □ Geçinemiyorum □
5. Eğitim Durumu : Okuma – Yazma bilmiyor □ İlkokul □ Lise □ Lisans □ Lisansüstü □
6. Mesleğiniz : Ev Hanımı □ Emekli □ Serbest Meslek □ İşçi □ Memur □ Diğer □
7. Sigara Kullanıyor Musunuz ? Evet □ Hayır □
8. Alkol Kullanıyor Musunuz ? Evet □ Hayır □

B) Diyabete İlişkin Veriler

9. Diyabet Tipi : Tip 1 □ Tip 2 □
10. Diyabet tanısının konulduğu tarih :
11. Şu anki diyabet tedavinize uyumunuz sizce nasıl ? Kaç puan verirsiniz ?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Çok Kötü Çok İyi

12. Kullandığınız İlaç Türü : Oral Antidiyabetik □ İnsülin □ Kombine Tedavi □
13. Kaç yıldır insülin ya da oral antidiyabetik ilaç kullanıyorsunuz ?
14. Düzenli olarak kan şekeri kontrolünüzü yapıyor musunuz ? Evet □ Hayır □
15. İnsülininizi kendiniz mi yapıyorsunuz ? Evet □ Hayır □
16. Hiç hipoglisemiye girdiniz mi ? Evet □ Hayır □
17. Cevabınız evet ise kaç defa girdiniz ? :
18. Hipoglisemiye girebileceğinizi fark ediyor musunuz ? Evet □ Hayır □
19. Hipoglisemi belirti ve bulgularını biliyor musunuz ? Evet □ Hayır □
20. Siz hipoglisemi belirtilerinden hangilerini yaşıyorsunuz ?
21. Sizce cerrahi girişim öncesi ve sonrası hipoglisemiyi etkiler mi ? Evet □ Hayır □
22. Diyabet kontrolünüzü nerede yaptırıyorsunuz ?
23. Diyabet ile ilgili eğitim aldınız mı ? Evet □ Hayır □
24. Hipoglisemi hakkında eğitim aldınız mı ? Evet □ Hayır □
25. Hipoglisemi hakkında yeterli bilgiye sahip olduğunuza inanıyor musunuz ? Evet □ Hayır □

26. Daha önce cerrahi girişim uygulandı mı ? Evet □ Hayır □
27. Cerrahi girişim öncesi ve sonrası hipoglisemiye girdiniz mi ? Evet □ Hayır □
28. Cerrahi öncesi ve sonrası dönemde hipoglisemi yönetimi hakkında bilginiz var mı ?
    Evet □
    Hayır □

29.

ZAMAN	Ameliyat öncesi	Ameliyat sonrası 1. saat	Ameliyat sonrası 2. saat	Ameliyat sonrası 3. saat	Ameliyat sonrası 4. saat	Ameliyat sonrası 5. saat	Ameliyat sonrası 6. saat	Ameliyat sonrası 7. saat
KAN ŞEKERİ								

C) HİPOGLİSEMİ KORKU ÖLÇEĞİ

I.Davranış: Aşağıda diyabetlilerin kan şekerinin düşmesi ve bunun sonucunda gelişebilecek olayları önlemek için yaptığı davranışlar yer almaktadır. Günlük hayatınızda kan şekerinizin düşmesini önlemek için son 6 ay içinde yaptıklarınızı düşünerek, size en uygun işaretlemeyi yapınız. (Lütfen her soruyu yanıtlayınız)

	HİÇBİR ZAMAN	NADİREN	BAZEN	SIK SIK	HER ZAMAN
Ara öğünlerimi fazla miktarda yedim	0	1	2	3	4
Kan şekerimi 150'nin üstünde tutmaya çalıştım	0	1	2	3	4
Kan şekerim düştüğünde insülinimi azalttım	0	1	2	3	4
Kan şekerimi günde 6 kez veya daha fazla ölçtüm	0	1	2	3	4
Evden dışarı çıkarken yanımda birinin olmasına özen gösterdim	0	1	2	3	4
Şehir dışı yolculuklarımı sınırladım	0	1	2	3	4
Araç (araba, bisiklet v.b.) kullanmayı sınırladım	0	1	2	3	4
Arkadaşlarımı ziyaret etmekten kaçındım	0	1	2	3	4
Genellikle evde kalmayı tercih ettim	0	1	2	3	4
Fiziksel aktivite/ egzersiz yapmayı sınırladım	0	1	2	3	4
Çevremde birilerinin bulunmasına özen gösterdim	0	1	2	3	4
Cinsel birliktelikten kaçındım	0	1	2	3	4
Sosyal ortamlarda kan şekerimi her zamankinden daha yüksek tuttum	0	1	2	3	4

Önemli işlerle uğraşırken, kan şekerimi her zamankinden daha yüksek tuttum	0	1	2	3	4
Gündüz ya da gece birkaç defa çevremdekilere kendimi kontrol ettirdim	0	1	2	3	4

II.Kaygı: Aşağıda diyabetlileri kan şekerinin düşmesi ile ilgili kaygılandıran durumlar yer almaktadır. Lütfen her cümleyi dikkatlice okuyunuz ve son 6 ay içinde her bir cümle hakkında ne sıklıkta kaygı duyduğunuzu düşünerek uygun seçeneği işaretleyiniz.

	HİÇBİR ZAMAN	NADİREN	BAZEN	SIK SIK	HER ZAMAN
Kan şekerimin düştüğünü fark edememek, anlayamamak	0	1	2	3	4
Yanımda şeker, yiyecek, meyve, meyve suyu bulunmaması	0	1	2	3	4
Toplum içinde bayılmak/ kendimi kaybetmek	0	1	2	3	4
Yalnız iken hipoglisemiye girmek	0	1	2	3	4
Sersem ya da sarhoş gibi görünmek	0	1	2	3	4
Kontrolümü kaybetmek	0	1	2	3	4
Hipoglisemiye girdiğimde çevremde bana yardım edecek birinin bulunmaması	0	1	2	3	4
Araba kullanırken hipoglisemiye girmek	0	1	2	3	4
Hata yapmak veya kaza geçirmek	0	1	2	3	4
Başkaları tarafından olumsuz şekilde değerlendirilmek, eleştirilmek	0	1	2	3	4
Başkalarından sorumlu olduğumda karar vermekte zorlanmak	0	1	2	3	4
Baş dönmesi ya da sersemlik yaşamak	0	1	2	3	4
Kendime veya başkalarına kazayla zarar vermek	0	1	2	3	4
Sağlığıma ya da vücuduma kalıcı şekilde zarar vermek, yaralamak	0	1	2	3	4
Önemli işlerle uğraşırken kan şekeri düşmesi yaşamak.	0	1	2	3	4
Uyku sırasında hipoglisemiye girmek	0	1	2	3	4
Duygusal çöküntü yaşamak ve başa çıkmada zorlanmak	0	1	2	3	4

Ek-2

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Hem. Merve Nur AYDOĞAN ve danışmanlığını İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi öğretim üyesi Prof. Dr. İkbal Çavdar'ın yürüttüğü, "**Pankreas Cerrahisi Sonrası Tip I ve Tip II Diyabetli Hastalarda Hipoglisemi Korkusu**" başlıklı araştırmaya katılımınız rica olunmaktadır. Bu araştırmanın **amacı,** pankreas cerrahisi uygulanan diyabetli hastalardaki hipoglisemi korkusunu, hipoglisemi korkusunu etkileyen faktörleri ve pankreas cerrahisi ile hipoglisemi korkusu arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Bu bağlamda yapılacak olan araştırma ile profesyonel hemşirelik çatısı altında cerrahi hemşirelerinde diyabetli hastalardaki hipoglisemi korkusunun hastalığın yönetimindeki etkisini ve hastanın yakın izleminin önemini vurgulayacağı, gelecek araştırmalara ışık tutacağı düşünülmektedir. Araştırmada veri toplamak amacıyla Tanıtıcı Bilgi Formu ve Hipoglisemi Korku Ölçeği Formu kullanılacaktır. Araştırmada sizden tahminen **15 dakika** ayırmanız istenmektedir. Araştırmaya sizin dışınızda tahminen **108 kişi** katılacaktır. Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmanın amacına ulaşması için sizden beklenen, kimsenin baskısı veya telkini altında olmadan, size en uygun gelen cevapları içtenlikle verecek şekilde cevaplamanızdır. Bu formu okuyup onaylamanız, araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelecektir. Ancak, çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmayı bırakma hakkına da sahipsiniz. Bu çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz **gizli tutulacaktır**; ancak verileriniz yayın amacı ile kullanılabilir. İletişim bilgileriniz ise sadece izninize bağlı olarak ve farklı araştırmacıların sizinle iletişime geçebilmesi için "ortak katılımcı havuzuna" aktarılabilir. Eğer araştırmanın amacı ile ilgili verilen bu bilgiler dışında şimdi veya sonra daha fazla bilgiye ihtiyaç duyarsanız araştırmacıya şimdi sorabilir veya **meaydogan@kuh.ku.edu.tr** e-posta adresinden ulaşabilirsiniz. Araştırma tamamlandığında genel/size özel sonuçların sizinle paylaşılmasını istiyorsanız lütfen araştırmacıya iletiniz.

Yukarıda yapılan açıklamaları anladım. Sorularım tatmin olacağım şekilde yanıtlandı. Dilediğim zaman ayrılma hakkım saklı kalmak koşulu ile bu çalışmaya katılmayı onaylıyorum. Bu formun bir kopyası da bana verildi.

Katılımcının

Adı-Soyadı : .....

İmzası : Tarih :

Kabul Ediyorum ☐ Kabul Etmiyorum ☐

Araştırmacının

Adı – Soyadı : Merve Nur AYDOĞAN

İmzası : Tarih :

ETİK KURUL KARARI

Ek-3

KURUM İZNİ

Ek-4

ÖLÇEK İZNİ

Ek-5

İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI

%16	%16	%3	%
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	nek.istanbul.edu.tr:4444 İnternet Kaynağı	%5
2	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	%1
3	docplayer.biz.tr İnternet Kaynağı	%1
4	abakus.inonu.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	%1
5	acikerisim.ikc.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	%1
6	jag.journalagent.com İnternet Kaynağı	%1
7	temd.org.tr İnternet Kaynağı	%1
8	cocukergen2020.com İnternet Kaynağı	<%1
9	acikerisim.istinye.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Merve Nur	**Soyadı**	AYDOĞAN
Email			

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	**Mezuniyet Yılı**
Yük.Lis.	İstanbul Üniversitesi- Cerrahpaşa Sağlık Bilimleri Enstitüsü Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı	2022
Lisans	İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi	2017
Lise	Öğretmen Eyüp Topçu Anadolu Lisesi	2013

İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	Görevi	**Kurum**	**Süre (Yıl - Yıl)**
1.	Genel Cerrahi Hemşiresi	Koç Üniversitesi Hastanesi	2017 – Devam ediyor
2.	Kalp ve Damar Cerrahisi Hemşiresi	Cerrahpaşa Tıp Fakültesi	2016 - 2017
3.	Kardiyoloji Hemşiresi	Cerrahpaşa Tıp Fakültesi	2015 - 2017

Yayınları/Tebligleri Sertifikaları/Ödülleri

Bilimsel Yayınlar

Karaman, A., Ayoglu, T., Aydogan, M. N., Kugu, E. (2019). Rational Drug Usage Status of Nursing Students. Florence Nightingale Journal of Nursing, 27(2), 143-156. (ESCI Index Journal)

Hakemli Kongre/ Sempozyum Bildiri Kitaplarında Yer Alan Yayınlar

Karaman, A., Ayoğlu, T., Aydoğan, M. N., Kuğu, E. (2016). Hemşirelik Öğrencilerinin Akılcı İlaç Kullanım Durumları (Poster). 15. Ulusal Hemşirelik Öğrencileri Kongresi, 28-29 Nisan, Eskişehir.

Doğan, Z., Akarsu, Ö., Yildiz, S., Aydoğan, M. N., Bircan, M. (2016). Hemşirelik Öğrencilerinin Çocuk Hemşireliği Eğitiminde Simulasyon Kullanımına İlişkin Deneyimleri (Sözel). 15. Ulusal Hemşirelik Öğrenci Kongresi, 28-29 Nisan, Eskişehir

Doğan, Z., Akarsu, Ö., Yildiz, S., Aydoğan, M., Bircan, M. N. (2016). Hemşirelik Öğrencilerinin Çocuk Hemşireliği Eğitiminde Simulasyon Kullanımına İlişkin Deneyimleri (Sözel). The 6th Congress of the European Academy of Paediatric Societies, 21 – 25 Ekim, Cenevre

Akarsu, Ö., Doğan, Z., Bircan, M., Aydoğan, M. (2017). Çocuk sağlığı ve hastalıkları hemşireliği dersini almış hemşirelik öğrencilerinin çocuk olgularında NANDA-I tanılarını belirleyebilme düzeyleri (Poster). 16. Ulusal Hemşirelik Öğrencileri Kongresi, 26 - 28 Nisan 2017, İstanbul

Kuğu, E., Aydoğan M. N. (2019). Obezite Cerrahisinin Yaşam Kalitesi Üzerine Etkileri (Poster). 3. Uluslararası 11. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi, 3-6 Ekim, İzmir.

Sempozyumlar/Kongreler

15. Ulusal Hemşirelik Öğrecileri Kongresi, 28-29 Nisan 2016, Eskişehir. (Katılımcı)

16. Ulusal Hemşirelik Öğrecileri Kongresi, 26-28 Nisan 2017, İstanbul. (Katılımcı)

Hemşirelik Öğrencilerinin Bilime Yolculuğu 1. Öğrenci Sempozyumu, 23 Mayıs 2017, İstanbul. (Katılımcı)

3. Uluslararası 11. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi, 3-6 Ekim 2019, İzmir. (Katılımcı)