

T.C
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**TİP 2 DİYABETLİ BİREYLERİN
HIPOGLİSEMİK GÜVEN DÜZEYLERİ İLE
İLİŞKİLİ FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ**

MERVE DERVİŞOĞLU

İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

İZMİR-2021

TEZ KODU: DEU.HSL.MSc -2018970119

T.C

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**TİP 2 DİYABETLİ BİREYLERİN
HIPOGLİSEMİK GÜVEN DÜZEYLERİ İLE
İLİŞKİLİ FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ**

İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

MERVE DERVİŞOĞLU

DOÇ. DR. DİLEK BÜYÜKKAYA BESEN

TEZ KODU: DEU.HSLMSc -2018970119

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	i
TABLOLAR DİZİNİ	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ	vi
KISALTMALAR	vii
ÖZET	1
ABSTRACT	2
1. GİRİŞ VE AMAÇ	3
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi	3
1.2. Araştırmanın Amacı	6
1.3. Araştırmanın Soruları	6
2. GENEL BİLGİLER	7
2.1. Pankreas.....	7
2.1.1. İnsülin ve Glukagon Etki Mekanizması	7
2.2. Diyabet Hastalığı	8
2.2.1. Diyabet Hastalığının Epidemiyolojisi	8
2.2.2. Diyabetin Etyolojik Sınıflandırılması.....	9
2.2.3. Tip 2 Diyabet	9
2.2.3.1. Tip 2 Diyabetin Özellikleri.....	10
2.2.3.2. Tip 2 Diyabet Taraması	11
2.2.4. Diyabetin Akut Komplikasyonu-Hipoglisemi.....	12
2.2.4.1. Hipoglisemi Sınıflandırılması	13
2.2.4.2. Hipogliseminin Klinik Önemi ve Diyabetli Bireyin Yaşamına Etkisi	14
2.2.4.3. Hipoglisemi Risk Faktörleri	17
2.2.4.4. Hipoglisemiye Karşı Düzenleyici Mekanizma.....	18
2.2.4.5. Hipogliseminin Yönetimi	21

2.2.4.6. Hipoglisemi Farkındalığı.....	24
3. GEREÇ VE YÖNTEM	26
3.1. Araştırmanın Tipi	26
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı	26
3.3 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	26
3.4. Çalışma Materyali	27
3.5. Araştırmanın Değişkenleri.....	27
3.6. Veri Toplama Yöntemi ve Veri Toplama Araçları.....	27
3.6.1. Diyabetli Birey Tanılama Formu (Ek 1)	27
3.6.2. Hipoglisemik Güven Ölçeği (Hypoglycemic Confidence Scale (HCS)) (Ek 2)	27
3.6.3. Hipoglisemi Farkındalık Anketi (Ek 3).....	28
3.6.4. Diyabet Güçlendirme Ölçeği (Ek 4).....	29
3.6.5. Hipoglisemi Korku Ölçeği (HKÖ) (Ek 5)	30
3.7. Araştırma Planı ve Takvimi.....	31
3.8. Verilerin Değerlendirilmesi.....	32
3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları	32
3.10. Etik Kurul Onayı	32
4. BULGULAR	33
4.1. Araştırmaya Katılan Bireylerin Sosyo-Demografik Özellikleri.....	33
4.2. Araştırmaya Katılan Bireylerin Diğer Hastalıklarına İlişkin Özellikleri.....	35
4.3. Araştırmaya Katılan Bireylerin Diyabete İlişkin Özellikleri.....	36
4.4. Araştırmaya Katılan Bireylerin Hipoglisemi Öyküsü	41
4.5. Araştırmaya Katılan Bireylerin Hipoglisemi Farkındalık Anketi Yanıtları	43
4.6. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Puan Ortalamaları	47
4.7. Araştırmaya Katılan Bireylerin Hipoglisemik Güven Düzeyi İle İlişkili Faktörleri	48
5. TARTIŞMA.....	58

6. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	68
7. KAYNAKLAR.....	70
8.EKLER.....	80



TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. İnsülin ve Glukagon Etki Mekanizması	7
Tablo 2. Diyabet ve Prediyabet Tanı Kriterleri	8
Tablo 3. Diyabetin Etyolojik Sınıflandırılması.....	9
Tablo 4. Adrenerjik ve Nöroglikopenik Hipoglisemi Belirti-Bulguları	13
Tablo 5. Hafif-Orta-Ciddi Hipogliseminin Belirti ve Bulguları	13
Tablo 6. Amerikan Diyabet Derneği ve Endokrin Derneği Çalışma Grubu Hipoglisemi Sınıflandırılması	14
Tablo 7. Uluslararası Hipoglisemi Çalışma Grubu Hipoglisemi Sınıflandırması	14
Tablo 8. Hipoglisemi Risk Faktörleri	18
Tablo 9. Araştırma Planı	31
Tablo 10. Araştırmaya Katılan Bireylerin Sosyo-Demografik Özelliklerine Göre Dağılımları (n:175)	33
Tablo 11. Araştırmaya Katılan Bireylerin Diğer Hastalıklarına İlişkin Özellikleri (n:175)....	35
Tablo 12. Araştırmaya Katılan Bireylerin Diyabete İlişkin Özelliklerine Göre Dağılımları (n:175)	36
Tablo 13. Araştırmaya Katılan Bireylerin Hipoglisemi Öyküsüne Göre Dağılımları (n:175)	41
Tablo 14. Araştırmaya Katılan Bireylerin Hipoglisemi Farkındalık Düzeyine Göre Dağılımı (n:175)	43
Tablo 15. Diyabetli Bireylerin Hipoglisemik Güven Ölçeği, Hipoglisemi Korku Ölçeği ve Diyabet Güçlendirme Ölçeği Puan Ortalamalarına Göre Dağılımı (n:175).....	47
Tablo 16. Diyabetli Bireyin Demografik Özelliklerine Göre Hipoglisemik Güven Ölçeği Puan Ortalamalarının Dağılımı (n:175).....	48
Tablo 17. Diyabete İlişkin Özelliklere Göre Hipoglisemik Güven Ölçeği Puan Ortalamalarının Dağılımı (n:175).....	50
Tablo 18. Hipoglisemi Özelliklerine Göre Hipoglisemik Güven Ölçeği Puan Ortalamalarının Dağılımı (n:175)	53

Tablo 19. Farkındalık Düzeyine Göre Hipoglisemik Güven Ölçeği Puan Ortalamalarının Dağılımı (n:175)	55
Tablo 20. Hipoglisemi Korku Ölçeği ve Diyabet Güçlendirme Ölçeği İle Hipoglisemik Güven Ölçeği Arasındaki İlişki (n:175)	56



SEKİLLER DİZİNİ

Sekil 1. Hipoglisemiye Karşı Düzenleyici Mekanizma	20
---	----



KISALTMALAR

ADA: Amerikan Diyabet Derneği

TEMĐ: Türk Endokrinoloji Metabolizma Derneği

DSÖ/WHO: Dünya Sağlık Örgütü

TURDEP-1: Türkiye Diyabet Epidemiyoloji Araştırma Projesi-1

TURDEP-2: Türkiye Diyabet Epidemiyoloji Araştırma Projesi-2

T1DM: Tip 1 Diyabetes Mellitus

T2DM: Tip 2 Diyabetes Mellitus

HGÖ: Hipoglisemik Güven Ölçeği

HKÖ: Hipoglisemi Korku Ölçeği

DGÖ: Diyabet Güçlendirme Ölçeği

HbA1c: Glikozillenmiř hemogloblin

CGM: Sürekli kan glikoz izlem cihazı

APG: Açlık Plazma Glikozu

OGTT: Oral Glikoz Tolerans Testi

DKA: Diyabetik Ketoasidoz

BKİ: Beden Kitle İndeksi

PKOS: Polikistik Over Sendromu

BAG: Bozulmuş Açlık Glikozu

BGT: Bozulmuş Glikoz Toleransı

GABA: Gama Amino Bűrık Asit

SC: Subkutan

IM: Intramuskuler

IV: İntravenöz

KH: Karbonhidrat

PG: Plazma Glikozu

PYY: Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi

MDDHO: Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma

DHBEE: Diyabet Hedeflerinin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi



TİP 2 DİYABETLİ BİREYLERİN HİPOGLİSEMİK GÜVEN DÜZEYLERİ İLE İLİŞKİLİ FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ

Merve DERVİŞOĞLU

**Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı
İnciraltı/İZMİR**

ÖZET

Amaç: Bu araştırma, tip 2 diyabetli bireylerin hipoglisemik güven düzeyi ile ilişkili faktörlerin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Araştırma tanımlayıcı ve ilişkisel tipte olup, dahil edilme kriterlerine uygun 175 tip 2 diyabetli birey ile yürütülmüştür. Çalışmada literatür doğrultusunda hazırlanan Tanıtıcı Özellikler Soru Formu, Hipoglisemik Güven Ölçeği, Hipoglisemi Korku Ölçeği, Diyabet Güçlendirme Ölçeği ve Hipoglisemi Farkındalık Anketi kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler (sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum), Mann Whitney-U, Kruskal Wallis, Spearman Korelasyonu kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışmamıza katılan tip 2 diyabetli bireylerin hipoglisemik güven ölçeği puan ortalaması ($2,16 \pm 0,71$) ile sosyodemografik öyküsü (eğitim, yaş, ekonomik durum vb.), diyabet öyküsü (diyabet komplikasyonu, tedaviye uyum vb.), hipoglisemi öyküsü (hipoglisemi sıklığı, hipoglisemi farkındalığı vb.) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir. Hipoglisemik güven ölçeği puan ortalaması ile hipoglisemi korkusu arasında negatif korelasyon olduğu ($r:-0,53$), diyabet güçlendirme ölçeği puan ortalaması ile de pozitif korelasyon ($r: 0,42$) gösterdiği saptanmıştır.

Sonuç: Hipoglisemi yönetiminde, hipoglisemik güven düzeyine ve ilişkili faktörlerine odaklanmak oldukça önemlidir. Diyabetli bireyin hipoglisemik güven düzeyinin yükseltilmesi için bireyi güçlendirmek, hipoglisemi sıklığını azaltmak ve hipoglisemi farkındalığını sağlamak gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Diyabet, Tip 2 Diyabet, Hipoglisemi, Hipoglisemik Güven

DETERMINING THE FACTORS ASSOCIATED WITH HYPOGLYCEMIC
CONFIDENCE LEVELS OF TYPE 2 DIABETES INDIVIDUALS

Merve DERVİŞOĞLU

**Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı
İnciraltı/İZMİR**

ABSTRACT

Objective: This study was conducted to determine the factors associated with hypoglycemic confidence level of individuals with type 2 diabetes.

Method: The research is of descriptive and relational type and was conducted with 175 individuals with type 2 diabetes who meet the inclusion criteria. Introductory Features Questionnaire, Hypoglycemic Confidence Scale, Hypoglycemia Fear Scale, Diabetes Empowerment Scale and Hypoglycemia Awareness Questionnaire prepared in line with the literature were used in the study. Descriptive statistics (number, percentage, mean, standard deviation, minimum and maximum), Mann Whitney-U, Kruskal Wallis, Spearman Correlation, were used in the evaluation of the data.

Results: The hypoglycemic confidence scale mean score ($2,16 \pm 0,71$) of individuals with type 2 diabetes included in our study and their sociodemographic history (education, age, economic status, etc.), diabetes history (diabetes complication, treatment compliance, etc.), hypoglycemia history (hypoglycemia frequency, hypoglycemia awareness, etc.) It was determined that there is a statistically significant difference between. It was found that there was a negative correlation ($r:- 0,53$) between the mean score of the hypoglycemic confidence scale and the fear of hypoglycemia, and a positive correlation ($r: 0,42$) with the average score of the diabetes empowerment scale.

Conclusion: In the management of hypoglycemia, it is important to focus on the hypoglycemic confidence level and related factors. In order to increase the hypoglycemic confidence level of the diabetic individual, it is necessary to empowerment the hypoglycemia management, reduce the frequency of hypoglycemia and ensure hypoglycemia awareness.

Keywords: Diabetes, Type 2 Diabetes, Hypoglycemia, Hypoglycemic Confidence

1. GİRİŞ VE AMAC

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Hipoglisemi, diyabetin en çok korkulan, bireylerin tedaviye uyumlarını zorlaştıran, ölümlle sonuçlanabilecek kadar ciddi, akut bir komplikasyondur. İnsülin ve/veya insülin salgılatıcı oral antidiyabetik ilaçlar (sülfonilüreler veya glinidler) ile tedavi edilen kişilerde yaygın görülen, tekrarlayan, ciddi fiziksel ve psikososyal morbiditenin yanı sıra ekonomik yüke de neden olan endokrin acil durumdur (TEMD, 2020; Tourkmani, Alharbi, Rsheed, AlRasheed ve ark., 2018; Kumar, Abhilash, Saya, Tadipaneni ve ark., 2017; Kittah ve Vella, 2017; Durna, 2013).

Hipoglisemi tanısında en sık ‘Whipple triadı’ kullanılmaktadır. Düşük kan glikoz düzeyi, düşük kan glikoz düzeyi ile uyumlu otonomik ve nöroglikopenik semptomlar, karbonhidrat tedavisi ile semptomların ortadan kalkması şeklinde ifade edilmektedir (Amiel, Dixon, Mann ve Jameson, 2008). Hipoglisemi bireylerde baş ağrısı, titreme, sinirlilik, terleme, konfüzyon, uyuşukluk, yorgunluk, halsizlik, baş dönmesi gibi semptomlarla seyretmektedir (ADA, 2018; Kittah ve Vella, 2017; Cryer, 2008). Şiddetli hipoglisemi sırasında nöbet, bilinç kaybı ve ölüm meydana gelebilmektedir.

Diyabetle ilişkili tüm ölümlerin %6 ila %10'undan hipoglisemi sorumludur. Hafif hipoglisemi yaşayan bireylere oranla, şiddetli hipoglisemi bildiren bireylerde, 3 ile 4 kat artmış mortalite riski bulunmaktadır. Kritik hastalarda ise hafif veya orta dereceli hipoglisemi ile mortalite arasında ilişki vardır ve kritik hastalarda hipoglisemi ne kadar şiddetli olursa ölüm riski de o kadar artış göstermektedir (Ratzki-Leewing, Harris, Mequanint, Reichert ve ark., 2018; McCoy, Van Houten, Ziegenfuss, Shah ve ark., 2012; Egi, Bellomo, Stachowski, French ve ark., 2010).

Hipoglisemiden kaçınmak için, tip 1 diyabetli (T1DM) ve tip 2 diyabetli (T2DM) birçok birey kasıtlı olarak plazma glikoz seviyelerini önerilen değerlerin üzerinde tutma eğilimindedir ve bu durum diyabetin metabolik hedeflerine ulaşabilmeyi engellemekte, mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyon riskini arttırmaktadır (Ratzki-Leewing, Harris, Mequanint, Reichert ve ark., 2018). Hipoglisemi, bireylerin klinik ve acil başvurularının artmasına neden olduğundan, daha fazla sağlık hizmeti kullanımı ve yüksek maliyetle de ilişkilidir (Ahrén, 2013; Hex, Bartlett, Wright, Taylor ve ark., 2012; Farmer, Brockbank, Keech, England ve

ark., 2012). Tüm şiddetli hipoglisemi ataklarının neredeyse %50'si gece uykusunda gerçekleşmektedir. Bu ataklar; kasılmalara, komaya ve ani ölümle sonuçlanan kardiyak aritmilere neden olabilmektedir. Gece hipoglisemisinin bilişsel işlev üzerinde hemen zararlı bir etkisi yoktur; ancak ertesi günkü ruh halini ve iyilik halini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Nokturnal hipoglisemiye tekrarlı maruziyet bilişsel işlevi bozabilmektedir (Allen ve Frier, 2003). Tekrarlayıcı hipoglisemiler aynı zamanda hipoglisemi farkındalığında azalmaya veya hipoglisemiye karşı düzenleyici hormon yanıtını uyarmak için gereken kan glikoz düzeyi eşiğinde bir azalmaya neden olabilmektedir (Ratzki-Leewing, Harris, Mequanint, Reichert ve ark., 2018; Ahrén, 2013; Reno, Litvin, Clark ve Fisher, 2013). İnsüline bağımlı diyabeti olan bireylerin %50'si tanıdan sonraki 15-20 yıl içerisinde düşük kan glikoz düzeyi ile ilişkili otonom belirtilerin algılanmasında azalma yaşarlar ve bu durum şiddetli hipoglisemilerin önlenmesinde başarısızlık yaşanmasına sebep olabilmektedir (Clarke, Cox, Gonder-Frederick, Julian ve ark., 1995). Hipoglisemi farkındalığındaki azalma şiddetli hipoglisemi riskini tip 1 diyabetlilerde altı kat arttırırken tip 2 diyabetli bireylerde 17 kat arttırmaktadır (Schopman, Geddes ve Frier, 2010). Bu durum bireylerde hipoglisemi korkusu gelişmesine ve yaşam kalitesinin düşmesine de neden olabilmektedir (Ozgül, 2012).

Hipogliseminin yaşamı tehdit edici niteliği ve bireyin yaşamına getirdiği duygusal, sosyal, davranışsal sonuçlar ve olumsuzluklar düşünüldüğünde, bu komplikasyonun oldukça rahatsız edici olduğu görülmektedir. Hipoglisemi korkusu şiddetli hipoglisemi atakları öyküsü olan diyabetli bireyler arasında oldukça yaygın olduğu bilinmektedir (Sakane, Kotani, Tsuzaki, Nishi ve ark., 2015). Geçtiğimiz yıllarda, tasarlanan araştırmalarda öncelikle diyabet hastaları arasında hipoglisemi ile ilgili endişelerin ve korkuların değerlendirilip, anlaşılmasına odaklanılmıştır. Yapılan bu çalışmalarda diyabetli bireylerin hipoglisemi korkusu yaşadığı ve bu korkunun bireylerin glisemik kontrol sağlamalarını ve yaşam kalitelerini her yönden olumsuz etkilediği gösterilmiştir. Buna paralel olarak, çalışmalar korkuyu azaltmaya yönelik eğitim, bilişsel davranışsal terapi, sürekli kan glikoz izleme gibi müdahale çabalarını içermektedir (Ozgül, 2012; Irvine, Cox ve Gonder-Frederick, 1992; Driscoll, Raymond, Naranjo ve Patton, 2016; Wild, vonMaltzahn, Brohan, Christensen ve ark., 2007; Hajós, Polonsky, Pouwer, Gonder-Frederick ve ark., 2014). Literatürde hipoglisemi alanında odaklanılan yeni bir kavram ise hipoglisemik güvendir. Hipoglisemik güven, diyabetli bireylerin hipoglisemiyle ilgili rahatsızlıklar konusunda kendilerini güvende ve rahat hissedebilmeleri anlamına gelmektedir. Bu yeni kavram hastanın sadece negatif tutumunu

(korku vb.) değil aynı zamanda pozitif tutumunu (güven vb.) da dikkate almanın önemine işaret etmektedir (Polonsky, Fisher, Hessler ve Edelman, 2017; Martín-Timón ve Del Cañizo-Gómez, 2015).

Hipoglisemik güven kavramı kişinin hipoglisemi ile ilgili sorunlardan korunmak için gerekli kaynaklara sahip olduğu inancından kaynaklanan kişisel güç ve rahatlık duygusudur. Aynı zamanda hipoglisemik korku ve sakınma durumunun olumlu yanını temsil etmektedir. Diyabet ve diğer sağlık sorunları ile ilgili yapılan çok sayıda araştırma, kişinin kendi bilgi ve/veya yeteneklerine duyulan güvenin, kişisel bakım davranışı ve klinik sonuçlar üzerinde önemli bir etkiye sahip olabileceğini göstermiştir (Polonsky, Fisher, Hessler ve Edelman, 2017). Polonsky ve arkadaşlarının (2015) yaptığı çalışmada hipoglisemik güven ile glisemik kontrol arasında ilişki olduğu, hipoglisemik güven düzeyi yüksek, insülin kullanan hastaların daha iyi glisemik kontrol sağladığı saptanmıştır. Buna karşın, insülin kullanan bireylerde düşük hipoglisemik güven düzeyi ile yüksek HbA1c seviyesi arasında anlamlı ilişkili olduğu gösterilmiştir. Aynı çalışmada hipoglisemik güvenin, hipoglisemi korkusundan bağımsız bir rol oynadığı da belirtilmiştir (Polonsky, Fisher, Hessler ve Edelman, 2017). Polonsky ve arkadaşlarının (2017) yaptığı çalışmada diyabetli bireylerin hipoglisemik güven düzeyleri ile ilişkili faktörler iyi oluş düzeyi, diyabete ilişkin stres düzeyi ve HbA1c düzeyi olarak saptanmıştır (Polonsky, Fisher, Hessler ve Edelman, 2017). Başka bir çalışmada, tip 1 diyabetli bireylerde sürekli kan glikoz izlem cihazı kullanımının hipoglisemik güveni etkilediği belirlenmiştir. Sürekli kan glikoz izlem cihazı (CGM) kullanan tip 1 diyabetli bireyler, azalan kan glikoz düzeylerini tespit etmede ve bu azalan kan glikoz düzeyine yanıt verme konusunda, kendilerini daha fazla güvende hissettiklerini, hipoglisemi riskine rağmen yaşamlarını daha özgür yaşayabileceklerine dair inançlarının arttığını bildirmişlerdir (Polonsky, Fisher, Hessler ve Edelman, 2017; Ólafsdóttir, Polonsky, Bolinder, Hirsch ve ark., 2018).

Bu bilgiler doğrultusunda, diyabetli bireylerin yaşam kalitesini etkileyen komplikasyonlardan biri olan hipogliseminin etkin yönetimi ve bireylerin daha az endişeli değil, daha güvenli hissetmesine yardımcı olmak için hipoglisemik güven düzeylerinin belirlenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Ülkemizde bu konu ile ilgili yapılmış çalışma sayısı sınırlıdır. Dolayısıyla bu çalışma, diyabetli bireylerde hipoglisemik güven düzeyleri ile ilişkili faktörlerin belirlenmesi ve literatüre kazandırılmasıyla katkı sağlayacaktır. Diyabetli

bireylerin hipoglisemi yönetimi yönünden kendilerini hangi durumlarda güvenli hissettiklerinin/hissetmediklerinin belirlenmesine, güçlendirilmeye gereksinimleri olduğu alanların ortaya konulmasına, sağlık profesyonelleri ve özellikle hemşireler tarafından yapılacak girişimlere, oluşturulacak eğitim programlarına ve danışmanlık hizmetlerine yol gösterecektir.

1.2. Araştırmanın Amacı;

Tip 2 diyabetli bireylerin hipoglisemik güven düzeyi ile ilişkili faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

1.3. Araştırmanın Soruları;

1. Tip 2 diyabetli bireylerin hipoglisemik güven düzeyleri nedir?
2. Tip 2 diyabetli bireylerin sosyo-demografik özellikleri (yaş, cinsiyet, medeni durum vb.) hipoglisemik güven düzeyini etkiler mi?
3. Tip 2 diyabetli bireylerin diyabete ilişkin özellikleri (diyabet süresi, ilaç tedavisi, diyabet eğitimi vb.) hipoglisemik güven düzeyini etkiler mi?
4. Tip 2 diyabetli bireylerin hipoglisemi öyküsü, hipoglisemik güven düzeyini etkiler mi?
5. Tip 2 diyabetli bireylerin hipoglisemi farkındalığı, hipoglisemik güven düzeyini etkiler mi?
6. Tip 2 diyabetli bireylerin hipoglisemi korku puanları ile hipoglisemik güven düzeyleri arasında ilişki var mıdır?
7. Tip 2 diyabetli bireylerin diyabet güçlendirme puanları ile hipoglisemik güven düzeyleri arasında ilişki var mıdır?

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Pankreas

Pankreas, retroperitoneal bölgede yer alan endokrin ve ekzokrin fonksiyonları bulunan, 12-15 cm uzunluğunda, yumuşak ve küçük lobüllü bir organdır. Pankreasın Langerhans adacıkları “**Endokrin Pankreas**” olarak isimlendirilmektedir. Langerhans adacıkları tüm beze yayılmış olmasına rağmen kuyruk kısmında daha yoğun bulunmaktadır. Yetişkin bireyde 200.000-2.000.000 kadardır. Langerhans adacıklarını oluşturan dört tip hücre bulunmaktadır.

Alfa hücreleri: Glukagon, **Beta hücreleri:** İnsülin,

Delta hücreleri: Somostatin, **PP hücreleri:** Pankreatik polipeptid salgılamaktadır.

İnsülin ve glukagon antagonist etkili iki hormon olup, kan glikoz düzeyi üzerine etki göstermektedir. Delta hücrelerinden salınan somostatin, insülin ve glukagon salınımını azaltmaktadır. Pankreatik polipeptitlerin yemekten sonra üretildiği bilinmesine karşın fonksiyonu hakkında net bir bilgi yoktur (Yıldırım, 2013; TEMD, 2020; Olgun ve Aslan, 2017; Çağlar, Gönül ve Songur, 2014).

2.1.1. İnsülin ve Glukagon Etki Mekanizması

Kan glikoz düzeyinin regülasyonunda, pankreastan salgılanan insülin ve glukagon birbirlerine antagonist etkileri ile homeostatik dengenin sürdürülmesinde önemli rolleri bulunmaktadır (Tablo 1) (Yıldırım, 2013; TEMD, 2020; Olgun ve Aslan, 2017; Çağlar, Gönül ve Songur, 2014).

Tablo 1. İnsülin ve Glukagon Etki Mekanizması

İnsülin Etki Mekanizması	Glukagon Etki Mekanizması
Hücre içine glikoz girişini sağlar. Periferik ve hepatik insülin duyarlılığını artırır. Yağ ve proteinlerin yıkımını engeller.	Karaciğerde depo edilen glikojeni yıkarak ve glikoneogenezisi arttırarak kan glikoz düzeyinin yükselmesi sağlar.

2.2. Diyabet Hastalığı

Pankreasın beta hücrelerinden salınan insülinin eksikliği, yetersizliği ve insülin etkisindeki defektler nedeniyle ortaya çıkan hiperglisemi ile karakterize, sürekli tıbbi bakım gerektiren, kronik bir metabolizma bozukluğudur. Yüzyılın salgın hastalığı olarak tanımlanan, geniş kitleleri etkileyen, ciddi akut ve kronik komplikasyonları ile bireyleri ve ailelerinin yaşam kalitelerini olumsuz yönde etkileyen bir durumdur. Diyabet ve prediyabet tanısında kullanılan parametreler Tablo 2’de gösterilmiştir (TEMD, 2020; Kharroubi ve Darwish, 2015; ADA, 2019).

2.2.1. Diyabet Hastalığının Epidemiyolojisi

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ/WHO) verilerine göre diyabetli bireylerin sayısı 1980’de 108 milyondan 2014’te 422 milyona ulaşmıştır. 18 yaşın üzerindeki yetişkinlerdeki küresel diyabet prevalansının 1980’de %4,7 olduğu ve bu oranın 2014’te %8,5’e yükseldiği belirlenmiştir. 2000 ve 2016 yılları arasında, diyabetten erken ölümlerde %5 artış olduğu saptanmıştır. DSÖ, diyabetin 2016’da yedinci önde gelen ölüm nedeni olduğunu bildirmiştir (WHO, 2020). 2016 yılında WHO, verilerine göre Türkiye’deki diyabet prevalansı %13,2 olarak belirlenmiştir (WHO, 2016). Türkiye’de 1997-1998 yıllarında yürütülen TURDEP-1 (Türkiye Diyabet Epidemiyoloji Araştırma Projesi) çalışmasına göre diyabet prevalansı %7,2, 2010 yılında yürütülen TURDEP-2 çalışmasında ise diyabet prevalansı %13,7 olarak belirlenmiştir (Satman, Yılmaz, Sengül, Salman ve ark., 2002; Satman, Omer, Tutuncu, Kalaca ve ark., 2013).

Tablo 2. Diyabet ve Prediyabet Tanı Kriterleri

Diyabet Tanı Kriterleri	Prediyabet Tanı Kriterleri
Açlık Plazma Glikozu (APG) ≥ 126 mg/dL	
75 gr Oral Glikoz Tolerans Testi (OGTT) 2. saat plazma glikoz değeri ≥ 200 mg/dL	APG: 100-125 mg/dL
HbA1c $\geq$ %6.5	75 gr OGTT 2. saat plazma glikoz değeri: 140-199 mg/dL
Hiperglisemi semptomları + rastgele ölçülen plazma glikozu ≥ 200 mg/dL	HbA1c: % 5,7-6,4

2.2.2. Diyabetin Etyolojik Sınıflandırılması

Diyabet sınıflandırılmasında dört klinik tip yer almaktadır. Tip 1 diyabet, tip 2 diyabet ve gestasyonel diyabet primer diyabet formu, diğer tipler ise sekonder diyabet formu olarak bilinmektedir (Tablo 3) (TEMD, 2020; ADA, 2019).

Tablo 3. Diyabetin Etyolojik Sınıflandırılması

Tip 1 Diyabet
Tip 2 Diyabet
Gestasyonel Diyabet
Diğer Spesifik Diyabet Tipleri
➤ Beta hücre fonksiyonlarının genetik defekti ➤ İnsülinin eksikliğindeki genetik defektler ➤ Pankreasın ekzokrin doku hastalıkları ➤ Endokrinopatiler ➤ İlaç veya kimyasal ajanlar ➤ İmmüneracılıklı nadir diyabet formları ➤ Diyabetle ilişkili genetik sendromlar ➤ Enfeksiyonlar

2.2.3. Tip 2 Diyabet

Tip 2 diyabet, genetik ve edinilmiş bileşenleri olan heterojen bir hastalıktır. Tip 2 diyabetin gelişiminde genetik, çevresel ve metabolik risk faktörleri birbiriyle ilişkilidir. Diyabetli bireylerin büyük bir çoğunluğunu, tip 2 diyabetliler oluşturmaktadır. Genetik olarak bozulmuş beta hücre fonksiyonuna sahip bireylerin, insülin direncini telafi etmek için yeterince insülin salımını artıramaması nedeniyle, öncelikle bozulmuş insülin salgılanmasından kaynaklanmaktadır. Ortaya çıkan hiperglisemi, büyük ölçüde, artan glukoneojenez nedeniyle aşırı endojen glikoz salınımının sonucudur (TEMD, 2020; Dostou ve Gerich, 2001; Fletcher, Gulanick ve Lamendola, 2020).

Kronik hipergliseminin sadece zayıf metabolik kontrolün bir göstergesi olmadığı, aynı zamanda hem insülin salgılanmasının hem de etkisinin bir düzenleyicisi olduğu ortaya çıkmıştır. İnsülin salgılanmasını ve glikoz kullanımını uyaran akut hipergliseminin aksine,

kronik hiperglisemi bu iki durumuda inhibe ederek glikoz toksisitesi olarak adlandırılan zararlı metabolik etkiye neden olmaktadır (Yki-Järvinen, 1992). Tip 2 diyabetli bireylerdeki bu temel patofizyolojik süreç, insülin eksikliğinden ziyade insülin direncinden kaynaklanmaktadır (Blaslov, Naranda, Kruljac ve Renar, 2018). İnsülin direncinde, hücre-reseptör defektine bağlı olarak glikoz hücre içine absorbe edilip enerji olarak kullanılamamaktadır. Buna bağlı olarak insülinin periferik dokulardaki etkisi azalmıştır. Tip 2 diyabetten sorumlu diğer mekanizma ise insülin sekresyonunda azalmadır. Pankreas, kontr-insüliner hormonların (kortizol, büyüme hormonu ve adrenalin; Dawn fenomeni) artışına yanıt olarak yeteri kadar insülin salgılayamamaktadır. İncretin hormon yetersizliğinin tip 2 diyabet etyopatogenezindeki rolü ise, gıda alımına cevap olarak gastrointestinal sistemdeki özel hücrelerden salgılanan ve insülin sekresyonunu stimüle eden hormonlardan olan inkretinler, gıda alımından sonraki toplam insülin salınımının yaklaşık %60'ından sorumludur. Bunların dışında; pankreas adacık hücrelerinden glukagon salınımının artması, lipolizin artması, glukoz geri emiliminin artması ve nörotransmitter disfonksiyonu da patofizyolojide rol oynamaktadır (TEMD, 2020). Tip 2 diyabetin patogenizi nedeniyle hiperglisemi tablosunun yavaş gelişmesi sonucunda bireyler diyabet semptomları fark edemeyebilmektedir. Klinik tabloya adaptasyon gösterebilmeleri nedeniyle tanı konulması gecikebilmektedir. Bu durum mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyon gelişme riskinde arttırmaktadır (Kawahito, Kitahata ve Oshita, 2009). Bu nedenle tip 2 diyabet risk grubundaki bireylerin erken tespit edilmesi, gerekli yaşam tarzı değişikliklerinin sağlanması oldukça önemlidir. Risk grubundaki bireylere yönelik etkin müdahaller; diyabet ve diyabet komplikasyonlarının birey, aile ve sağlık sistemi üzerindeki etkilerini azaltacaktır (Kawahito, Kitahata ve Oshita, 2009; Chawla, Madhu, Makkar, Ghosh ve ark., 2020).

2.2.3.1. Tip 2 Diyabetin Özellikleri

Tip 2 diyabet küresel bir sağlık sorunudur.

Tip 2 diyabet çoğunlukla 30 yaş sonrası ortaya çıkmaktadır.

Genetik yatkınlık hakimdir.

Ailede genetik yoğunluk arttıkça, gelecek nesillerdeki diyabet riskide artmaktadır.

Çevresel faktörler ve genetik faktörler, bozulmuş glikoz homeostazından sorumlu olan patofizyolojik rahatsızlıklara etki ederek tip 2 diyabet gelişimine katkıda bulunmaktadır.

Hareketsiz yaşam, sigara ve alkol kullanımı gibi çeşitli faktörler tip 2 diyabet gelişimi için önem taşımaktadır.

Tip 2 diyabetli bireylerde obezite sık görülmektedir.

Obezite nedeniyle, çocukluk veya adolesan çağlarında ortaya çıkan tip 2 diyabet vakaları da görülebilmektedir.

Hastalık genellikle sinsi başlamaktadır.

Bazı hastalar bulanık görme, el ve ayaklarda uyuşma ve karıncalanma, ayak ağrıları, tekrarlayan mantar infeksiyonları veya yara iyileşmesinde gecikme nedeniyle hastaneye başvurabilmektedir.

Başlangıçta diyabetik ketoasidoza yatkın değildirler ama uzun süreli hiperglisemik seyirde veya β -hücre rezervinin azaldığı ileri dönemlerde diyabetik ketoasidoz görülebilmektedir.

Son yıllarda genç-erişkin yaşta DKA (Diyabetik ketoasidoz) ile başlayan tip 2 diyabet vakaları da artmıştır ve bu durum “ketoza eğilimli diyabet (ketosis-pronediabetes; KPD)” olarak adlandırılmaktadır (TEMD, 2020; Fox, Golden, Anderson, Bray ve ark., 2015; Jeong, Kang, Lee, Lee ve ark., 2010).

2.2.3.2. Tip 2 Diyabet Taraması

- ✓ Ülkemizde 40 yaş üzeri toplumun %10’dan fazlasında diyabet bulunduğu için kilosu ne olursa olsun, 40 yaşından itibaren 3 yılda bir, tercihen APG ile diyabet taraması yapılması önerilmektedir.
- ✓ $BKİ \geq 25 \text{ kg/m}^2$ olan asemptomatik kişilerin, aşağıdaki risk gruplarından birine mensup olmaları halinde, daha genç yaşlardan itibaren ve daha sık (örneğin yılda bir kez) diyabet yönünden araştırılmaları gerekmektedir.
 - Birinci ve ikinci derece yakınlarında diyabet bulunan kişiler,
 - Diyabet prevalansı yüksek etnik gruplara mensup kişiler,
 - Makrozomik (doğum tartısı 4,5 kg veya üzerinde olan) bebek doğuran veya daha önce GDM tanısı almış kadınlar,
 - Hipertansif bireyler ($KB \geq 140/90 \text{ mmHg}$),
 - Dislipidemikler ($HDL\text{-kolesterol} < 35 \text{ mg/dL}$ veya $trigliserid \geq 250 \text{ mg/dL}$),
 - Polikistikover sendromu (PKOS) olan kadınlar,

- İnsülin direnci ile ilgili klinik hastalığı veya bulguları (akantozis nigrikans) bulunan kişiler,
 - Koroner, periferik veya serebralvasküler hastalığı bulunanlar,
 - Düşük doğum tartılı doğan kişiler,
 - Sedanter yaşam süren veya fizik aktivitesi düşük olan kişiler,
 - Doymuş yağlardan zengin ve posa miktarı düşük beslenme alışkanlıkları olanlar,
 - Şizofreni hastaları ve atipik antipsikotik ilaç kullanan kişiler,
 - Solid organ (özellikle renal) transplantasyonu yapılmış hastalar,
 - Uzun süreli kortikosteroid ya da antiretroviral ilaç kullanan hastalar,
- ✓ Daha önce prediyabet (BAG, BGT) saptanan bireylerde yılda bir kez diyabet taraması yapılmalıdır.
 - ✓ Daha önce GDM tanısı almış kadınlarda ise üç yılda bir diyabet taraması yapılmalıdır önerisi bulunmaktadır (TEMD, 2020).

2.2.4. Diyabetin Akut Komplikasyonu-Hipoglisemi

Hipoglisemi küresel bir sorun olan diyabetin en çok korkulan, plazma glikoz seviyesindeki düşüş ile ortaya çıkan, ölümle sonuçlanabilecek kadar ciddi, acil servis başvurularının önde gelen nedenlerinden biridir. İnsülin veya insülin salgılatıcı oral antidiyabetik kullanan bireylerde sık görülen, tekrarlayan, ciddi fiziksel ve psikososyal etkisinin yanı sıra mortalite riskini arttıran akut bir komplikasyondur. Hipoglisemi, bireylerin günlük yaşam aktivitelerini bozan, özerkliğini kısıtlayan, koma ve ölüm gibi ciddi klinik tabloların ortaya çıkmasına neden olan bir durumdur (Johnson-Rabbett ve Seaquist, 2019; Elliott, Fidler, Ditchfield, ve Stissing, 2016).

Hipoglisemi sırasında plazma glikoz seviyesindeki düşüşe bağlı serebral kortekse glikoz sunumunun azalması ile bireylerde nöroglükopenik semptomlar görülürken, otonom sinir sistemi ve adrenal medullanın aktivasyonuna bağlıda nörojenik (adrenerjik, otonomik) bulgular ortaya çıkmaktadır (Tablo 4) (TEMD, 2020).

Tablo 4. Adrenerjik ve Nöroglikopenik Hipoglisemi Belirti-Bulguları

Adrenerjik Belirti-Bulgular	Nöroglikopenik Belirti-Bulgular
Titreme, Soğuk terleme, Anksiyete, Bulantı, Çarpıntı, Acıkma, Uyuşma	Baş dönmesi, Baş ağrısı, Konsantre olamama, Konuşmada güçlük, Halsizlik, Konfüzyon

Tablo 5. Hafif-Orta-Ciddi Hipogliseminin Belirti ve Bulguları

Hafif Hipoglisemi Belirti ve Bulguları	Orta Hipoglisemi Belirti ve Bulguları	Ciddi Hipoglisemi Belirti ve Bulguları
Halsizlik, Titremeler, İrritabilite, Sinirlilik, Solgunluk (soluk cilt), Dudakta ve dilde karıncalanma, Baş ağrısı, Terleme, Çarpıntı, Açlık hissi	Konsantrasyon güçlüğü, Yürüme güçlüğü, Konuşma bozukluğu, Davranış değişikliği, Bulanık görme, Baş ağrısı, Karın ağrısı, Uyuşukluk, Sinirlilik, Taşikardi	Oryantasyon bozukluğu, Cevap yetersizliği, Nöbetler, Bilinç kaybı

2.2.4.1. Hipoglisemi Sınıflandırılması

Hipoglisemi; hafif, orta ve ciddi/şiddetli hipoglisemi şeklinde sınıflandırılabilirdiği gibi literatürde farklı sınıflandırmaları da mevcuttur (Tablo 5), (Tablo 6), (Tablo 7) (ADA, 2019; TEMD, 2020; Seaquist, Anderson, Childs, Cryer ve ark., 2013).

Tablo 6. Amerikan Diyabet Derneği ve Endokrin Derneği Çalışma Grubu Hipoglisemi Sınıflandırılması

- **Şiddetli Hipoglisemi;** başka bir kişinin yardımını gerektirir,
- **Belgelenmiş Semptomatik Hipoglisemi;** hipoglisemi semptomlarına, ≤ 70 mg / dL ($\leq 3,9$ mmol / L) altında ölçülen plazma glikoz konsantrasyonu eşlik eder,
- **Asemptomatik Hipoglisemi;** hipoglisemi semptomları yokluğunda ölçülen plazma glikoz konsantrasyonu ≤ 70 mg / dL ($\leq 3,9$ mmol / L) altında bulunur,
- **Muhtemel Semptomatik Hipoglisemi;** hipoglisemiye özgü semptomların bulunduğu, plazma glikoz düzeyinin kontrol edilmediği, ancak glikoz düzeyinin muhtemelen ≤ 70 mg / dL ($\leq 3,9$ mmol / L) altında bulunduğu durumdur,
- **Psödohipoglisemi;** diyabetli kişinin plazma glikoz konsantrasyonu > 70 mg / dL ($> 3,9$ mmol / L) üzerindedir ancak hipoglisemi semptomları eşlik eder, şekilde sınıflandırılması önerilmektedir (Seaquist, Anderson, Childs, Cryer ve ark., 2013).

**Amerikan Diyabet Derneği ve Endokrin Derneği Çalışma Grubu*

Tablo 7. Uluslararası Hipoglisemi Çalışma Grubu Hipoglisemi Sınıflandırması

1. Yüksek hipoglisemi riski ≤ 70 mg/dL (3,9 mmol/L)
2. Klinik önemli hipoglisemi ≤ 54 mg/dL (< 3 mmol/L)
3. Ciddi hipoglisemi (Spesifik eşik değeri yoktur) Dışarıdan yardım alınmasını gerektirecek kadar ciddi kognitif bozukluk yaratan düşük plazma glikoz düzeyi (International Hypoglycaemia Study Group, 2017).

** Uluslararası Hipoglisemi Çalışma Grubu*

2.2.4.2. Hipogliseminin Klinik Önemi ve Diyabetli Bireyin Yaşamına Etkisi

Hipoglisemi, diyabetli bireylerde sık görülen, tekrarlayan ve korkulan bir komplikasyondur. Khunti ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada (2016) insülin ile tedavi edilen 24 ülkeden 27585 diyabetli bireyin bir ay boyunca prospektif olarak toplanan verilerindeki sonuçlarına göre tip 1 diyabeti olan bireylerin %83'ünde ve tip 2 diyabetli bireylerin ise %46,5'inde en az bir hipoglisemik olay yaşadıkları bildirilmiştir (Khunti, Alsifri, Aronson, Cigrovski Berković ve ark., 2016). Lamounier ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada (2018) ise tip 1 diyabeti olan

bireylerin %91,7'sinde ve tip 2 diyabetli bireylerin ise %61,8'inin en az bir hipoglisemik olay yaşadığı saptanmıştır (Lamounier, Geloneze, Leite, Montenegro ve ark., 2018). Kanada'da yapılan çalışmada dört haftalık prospektif izlemde tip 2 diyabetli bireylerdeki hipoglisemi oranı %64,2 ve tip 1 diyabetli bireyler de ise %95,2 olarak belirlenmiştir (Aronson, Goldenberg, Boras, Skovgaard ve ark., 2018). Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir çalışmanın sonuçlarına göre de bir yıl içerisinde yaklaşık 100 bin kişi hipoglisemi nedeniyle acil servise başvurmaktadır ve bu kişilerin yaklaşık üçte birinin hastaneye yatışı yapıldığı bilinmektedir (Geller, Shehab, Lovegrove, Kegler ve ark., 2014). Diyabetli bireyler, yaşamlarını olumsuz yönde etkileyen bu komplikasyondan kaçınmak için, plazma glikoz düzeyini hedef değerlerin üzerinde tutma eğilimi göstermektedir ve bu durum öglisemiye engelleyerek, mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyon gelişme riskini artırmaktadır (Ratzki-Leewing, Harris, Mequanint, Reichert ve ark., 2018). Hipoglisemi korkusu diyabetli bireylerde, hipergliseminin uzun vadede sonuçlanan kronik komplikasyonları ile ilgili endişelerden daha ağır basabilmektedir (Anderbro, Gonder-Frederick, Bolinder, Lins ve ark., 2015). Hipoglisemi, bireylerin klinik ve acil başvurularının artmasına neden olduğundan, daha fazla sağlık hizmeti kullanımı ve yüksek maliyetle de ilişkilidir (Ahrén, 2013). Bu nedenler ile hipoglisemi yaşayan bireylerin tedaviye bağlılığı ve tedavi memnuniyeti azalırken, plazma glikoz seviyesini düşürücü müdahalelere karşı da isteksizlikleri olduğu düşünülmektedir. Bu durumlar tedaviyi sınırlayıcı ve bireylerin tedaviye uyumlarını zorlaştıran faktörlerdir (Barendse, Singh, Frier ve Speight, 2012). Hafif hipoglisemi yaşayan bireylere oranla, şiddetli hipoglisemi bildiren bireylerde, artmış mortalite riski bulunmaktadır. Kritik hastalığı bulunan bireylerde ise hafif ve orta dereceli hipoglisemi ile mortalite arasında ilişki bulunduğu ayrıca kritik hastalarda hipoglisemine kadar şiddetli olursa ölüm riskinin de o kadar artış gösterdiği bilinmektedir (Ratzki-Leewing, Harris, Mequanint, Reichert ve ark., 2018; Egi, Bellomo, Stachowski, French ve ark., 2009; McCoy, Van Houten, Ziegenfuss, Shah ve ark., 2012). Şiddetli ve tekrarlayıcı hipoglisemi yaşayan diyabetli bireylerin hipoglisemiye fark edememe, yalnız iken hipoglisemi geçirme, aptal ya da sarhoş gibi görünme, utandırıcı davranışlarda bulunma, toplum içinde bayılma, baş dönmesi yaşama, hata yapma, araç kullanırken hipoglisemi geçirme, kazaya neden olma, uykuda hipoglisemi geçirme gibi pek çok korkuları bulunmaktadır (Vignesh ve Mohan, 2004). Bu bulgular, kişilerin günlük rutinlerinin bozulmasına, kaza ve yaralanma riskinin artmasına, korku ve anksiyete yaşamasına sebep olabilmektedir (Cryer, 2008). Şiddetli hipoglisemi sırasında

bireylerin, glukagon ve canlandırma eylemleri uygulanması için başka bir kişinin yardımına gereksinimi vardır ve dolayısıyla şiddetli hipoglisemi sırasında yardım gereksinimi duymak bireyleri biyo-psiko-sosyal olarak olumsuz yönde etkilemektedir. Bu olumsuzluklar iş bulma veya sürdürme zorluğu, iş veriminde azalma, boş zamanlarında yapacağı spor ve benzeri etkinliklerin kısıtlılığının getirdiği sosyal etkileşimde bozulma, uyku esnasında yaşanabilecek hipoglisemi korkusuna bağlı uyku örüntüsünde bozulma, ehliyet alma veya araç kullanımında ortaya çıkabilecek hipoglisemi korkusu, travma riski, kazalar, kendine güven eksikliği olabilmektedir (Ahrén, 2013). Hipoglisemi çalışan bireylerin yaşam kalitesini ve üretkenliğini de olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Davis, Morrissey, Peters, Wittrup-Jensen ve ark., 2005). Hipoglisemi korkusu, bazı bireylerin kan şekerini çok sık ölçmesine neden olurken, bazılarının da hipoglisemi nedeniyle sürekli olarak düşük doz insülin yapmasına neden olmaktadır (Gonder-Frederick, Vajda, Schmidt, Cox ve ark., 2013; Leiter, Boras ve Woo, 2014). Tekrarlayan hipoglisemi yaşayan diyabetli bireylerin ise hipoglisemi ataklarını azaltmak, hipoglisemiye karşı kendini korumak ve güvende tutmak için yemek yemeğe yönelindikleri, fizik aktivitelerini azalttıkları, insülin dozunu azalttıkları veya insülin dozunu atladıkları bilinmektedir. Bu durumlar bireylerde kilo artışı, hiperglisemi, yüksek HbA1c seviyeleri, diyabet komplikasyonlarının artışı ve sağlık harcamalarının artmasına neden olmaktadır. Tekrarlayıcı hipoglisemiler aynı zamanda hipoglisemi farkındalığında azalmaya ve hipoglisemiye karşı düzenleyici hormon yanıtını uyarmak için gereken kan glikoz düzeyi eşliğinde bir azalmaya neden olabilmektedir (Ahrén, 2013). Hipoglisemi farkındalığındaki azalma, hipoglisemi başlangıcını anlama yeteneğinin azalmasıdır ve diyabetli bireylerin, hipogliseminin uyarı semptomlarını fark edebilmesini etkilemektedir (Ratzki-Leewing, Harris, Mequanint, Reichert ve ark., 2018; Reno, Litvin, Clark ve Fisher, 2013). Uzun süreli çalışmalar, tekrarlayan hipogliseminin mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonlarla ilişkili olabileceği ve kardiyovasküler hastalık riskini arttırabileceğini gösterirken, özellikle hastanın kardiyovasküler hastalıklar gibi başka komorbid hastalık öyküsünün bulunmasının da, hipoglisemi sıklığını etkilediği gösterilmiştir. Örneğin otonom nöropatisi olan hastalarda, hipoglisemi farkındalığı etkilenecek şiddetli hipoglisemi riski artabilir (Ahrén, 2013; Martín-Timón ve Del Cañizo-Gómez, 2015). Clarke ve arkadaşlarının (1995) yaptığı çalışmada, hipoglisemi farkındalığı azalmış grupta orta ve şiddetli hipoglisemik atak geçirme sayısının anlamlı derecede yüksek olduğu belirlenmiştir (Clarke, Cox, Gonder-Frederick, Julian ve ark., 1995). Besen ve arkadaşlarının (2016) yaptığı çalışmada, tip 2 diyabetli bireylerin

%83,4'ünün hipoglisemi farkındalığının azaldığı saptanmıştır (Besen, Sürücü ve Koşar, 2016). Hipoglisemi farkındalığındaki bu azalma şiddetli hipoglisemi riskini 17 kat arttırdığı belirlenmiştir (Schopman, Geddes ve Frier, 2010). Bu durum bireylerde hipoglisemi korkusu gelişmesine ve yaşam kalitesinin düşmesine de neden olabilmektedir (Erol, 2012). Literatürde hipoglisemi farkındalığındaki azalma, diyabet süresi uzun olan, tekrarlayan hipoglisemi öyküsü olan, yoğun glisemik tedavi alan ve ileri yaştaki hastalarda daha sık görüldüğü belirtilmektedir (Clarke, Cox, Gonder-Frederick, Julian ve ark., 1995). Hipogliseminin yaşamı tehdit edici niteliği ve bireyin yaşamına getirdiği duygusal, sosyal ve davranışsal sonuçlar ve olumsuzluklar düşünüldüğünde, bu komplikasyonun oldukça rahatsız edici olduğu görülmektedir. Hipoglisemi korkusu şiddetli hipoglisemi atakları öyküsü olan tip 1 diyabetli bireyler arasında oldukça yaygın olduğu bilinmektedir. Tip 2 diyabetli bireylerin de %27,7 sinde hipoglisemi korkusu bulunduğu saptanmıştır (Sakane, Kotani, Tsuzaki, Nishi ve ark., 2015). Birçok diyabetli birey için, hipoglisemiye girme korkusu kan glikozunun etkili yönetiminden alıkoymakla birlikte hipogliseminin neden olduğu ani rahatsızlık, uzun vadede daha fazla zarar verme potansiyeli, diyabetli bireylerin ve aile üyelerinin, hipoglisemi ile ilgili endişeler geliştirmesine neden olabilmektedir (Driscoll, Raymond, Naranjo ve Patton, 2016; Wild, von Maltzahn, Brohan, Christensen ve ark., 2007). Sonuçta hipoglisemi, diyabetin etkin yönetimini ve glisemik kontrolünü etkilemektedir.

2.2.4.3. Hipoglisemi Risk Faktörleri

Diyabetli bireylerin, diyabetli bireylerin yakınlarının, diyabetli bireyin bakım ve yönetiminden sorumlu multidisipliner ekip üyelerinin hipoglisemi gelişme durumunu kolaylaştıran risk faktörleri konusunda yeterli bilgi ve beceriye sahip olması, risk faktörlerine yönelik gerekli önlemleri almasında ve hipoglisemi yönetiminde oldukça önemlidir (Tablo 8) (TEMD, 2020).

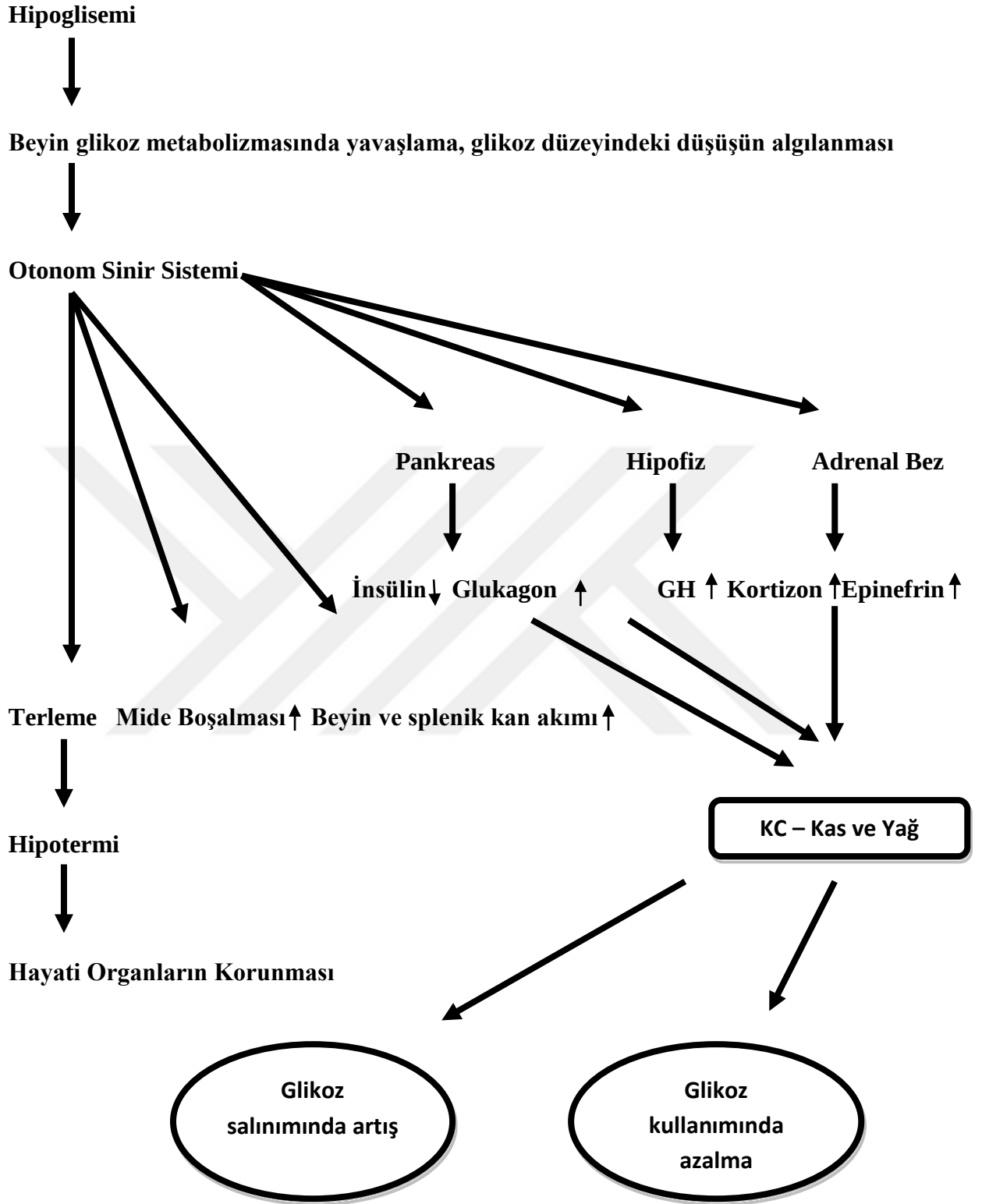
Tablo 8. Hipoglisemi Risk Faktörleri

➤ Şiddetli hipoglisemi öyküsü ➤ Tekrarlayan hipoglisemi ➤ Düşük HbA1c ➤ Hipoglisemi farkındalığında bozulma ➤ Uzun süreli insülin tedavisi ➤ Otonom nöropati ➤ Kronik böbrek hastalığı ➤ Düşük ekonomik durum, ➤ Düşük sağlık okur-yazarlığı ➤ Kullanılan insülin veya oral ilaçlarındaki değişiklik	➤ Mutlak veya göreceli insülin fazlalığı ➤ Yanlışlıkla/kasıtlı olarak yüksek doz insülin ya da sekretogog ilaç alımı, ➤ Yemek egzersiz zamanlamasında uyumsuzluk ➤ İnsülin biyoyararlılığında artış ➤ Sindirim güçlüğü ve mide boşalmasının gecikmesi ➤ insülin enjeksiyonu yapılan bölgedeki kasın enjeksiyondan sonra kullanılması ile (Örneğin, bacadan enjeksiyon yapıldıktan sonra hemen tempolu bir yürüyüşe çıkma gibi)	➤ Yetersiz beslenme ➤ Alkol ➤ Hipoglisemi riskini arttıran ilaç kullanımı ➤ Düşük eğitim seviyesi ➤ Gebelik ➤ İleri Yaş ➤ Kognitif bozukluk ➤ İnsülin duyarlılığının artması ➤ Kadınlarda menstruasyon başlaması ➤ İnsülin enjeksiyonunun derine yapılması (SC yerine IM)
--	--	---

2.2.4.4. Hipoglisemiye Karşı Düzenleyici Mekanizma

Beyin vücut ağırlığının %2'sini oluşturmaya rağmen, vücuttaki oksijenin %20'sini ve kalp debisinin %15'ini kullanmaktadır. Beynin temel enerji kaynağı glikozdur, glikoz depolama/üretme becerisi olmadığı için dolaşımdaki glikozu kullanmaktadır. Arterial glikoz

miktarı 3 mmol/L'nin altına düştüğünde beyin metabolizması ve işlevi azalmaktadır. Glikoz, beyinde enerji ortaya çıkmasını sağladığı gibi, gama amino bürük asit (GABA) ve asetilkolin gibi nörotransmitterler ve hücre zarı sentezi için gerekli fosfolipidlerin de oluşmasını sağlamaktadır. Glikoz düzeyindeki düşüş ile birlikte glikoz metabolizması yavaşlamakta, bu maddelerin üretimindeki azalma nedeniyle beyin fonksiyonlarında değişiklik görülmektedir. Beyin metabolizmasındaki değişiklikler geri dönüşümlüdür ancak uzun süreli ağır hipoglisemi nedeniyle kalıcı beyin hasarı ortaya çıkabilmektedir. Hipoglisemi nedenli ölümler de nöroglükopeni sonucunda serebral kortekste laminar nekroz ve yaygın demiyelinasyon görüldüğü bilinmektedir. Glikozun, beyin üzerindeki önemli etkileri nedeniyle hipoglisemiye karşı homostazisi sağlayacak mekanizmalar gelişmiştir. Hipoglisemiye karşı düzenleyici yanıt, hepatik glikoz üretimini uyararak, periferik dokularda glikoz kullanımını azaltarak ve bu şekilde plazma glikoz seviyelerini yükselten glukagon, katekolaminler (norepinefrin, epinefrin), kortizol, büyüme hormonu sekresyonunun üretimi ve endojen insülin sekresyonunun inhibisyonunu içermektedir. Plazma glikoz düzeyi 4,4-4,7 mmol / L [80-85 mg / dL] düzeyinde iken pankreasın beta hücreleri tarafından insülin salgılanması azalır, bu da glikoz üretimi destekler ve beyin dışındaki dokularda glikoz kullanımını azaltır. Plazma glukoz seviyeleri 3,6–3,9 mmol / L [65–70 mg / dL] düzeyinin altına düşmeye devam ederse, karşı düzenleyici hormonlar salgılanır. Bunlar, pankreatik α hücreleri tarafından salgılanan ve hepatik glikojenolizi uyararak ve glukoneogenezi destekleyen glukagon ve hepatik glikojenolizi uyararak, hepatik ve renal glukoneogenez için öncülleri harekete geçiren ve insüline duyarlı dokular tarafından glikoz kullanımını sınırlayan epinefrini içermektedir. 2,8-3,0 mmol / L [50-55 mg / dL] düzeyinde ise nörojenik ve nöroglükopenik semptomlar görülür. <2.8 mmol / L [50 mg / dL] seviyelerinde ise beyin disfonksiyonu ortaya çıkmaktadır. Glisemi düştükçe, otonom sinir sisteminin aktivasyonu nörojenik semptomlara (çarpıntı, terleme, açlık, anksiyete, titreme, vb.) yol açar ve bu da hipogliseminin algılanmasına (hipoglisemi farkındalığı) izin verir. Bu eşikler, zayıf kontrollü diyabetli kişilerde daha yüksek plazma glikoz konsantrasyonlarına ve iyi kontrol edilen diyabeti veya endojen hiperinsülinizmi olanlar gibi tekrarlayan hipoglisemiden muzdarip kişilerde daha düşük plazma glikoz konsantrasyonlarında ortaya çıkmaktadır (Martín-Timón ve Del Cañizo-Gómez, 2015; Sprague ve Arbeláez, 2011).



Sekil 1. Hipoglisemiye Karşı Düzenleyici Mekanizma

2.2.4.5. Hipogliseminin Yönetimi

Hafif Hipoglisemi: Bilinci açık ve yutabilen bireylere 15 gram karbonhidrat verilir. 15 dakika beklenir ve kan glikoz düzeyi ölçülür. Ölçüm sonucu 70 mg/dL altında ve/veya belirtiler kaybolmamış ise aynı miktar tekrar edilir. Ana öğün zamanına bir saatten fazla var ise karbonhidrat ve protein içeren ara öğün verilir.

Orta Şiddetli Hipoglisemi: Birey bilinci açık ve yutabiliyorsa 30 gram karbonhidrat verilir. 10-15 dakika sonra ise yağ oranı düşük yoğurt, peynir gibi ilave besin verilir.

Ciddi Hipoglisemi: 5 yaşından büyük bireylere 1 mg glukagon SC ya da IM uygulanır (10 dk içinde yanıt olmazsa aynı doz tekrarlanır) veya %50 dekstroz 50 cc perfüzyon yapılabilir. Glukagon enjeksiyonu, diyabetli bireylerin ciddi hipoglisemi durumunda, hasta yakınları tarafından uygulanabilen hayat kurtarıcı bir uygulamadır. 1 mg glukagon hayat kurtarıcıdır (Durna, 2013).

Hipoglisemi Yönetiminde Türk Endokrinoloji Metabolizma Derneği Önerileri;

Hafif hipoglisemide 15 gram oral KH (4 kesme şeker veya 150 ml portakal suyu ya da limonata) (Kanıt Düzeyi B).

15 dakika sonra PG ölçülmeli, < 80 mg/dl ise 15 gram daha KH verilmelidir (Kanıt Düzeyi D).

Orta derecede hipoglisemi 20 gram oral KH (5 kesme şeker veya 200 ml portakal suyu ya da limonata) ile tedavi, 15 dakika sonra PG ölçülmeli, < 80 mg/dl ise 15 gram daha KH verilmelidir (Kanıt Düzeyi D).

Ciddi hipoglisemi geçirmekte olan 5 yaşın üzerindeki bilinci kapalı hastalara ev şartlarında SC ya da IM glukagon enjeksiyonu yapılmalı ve acil medikal yardım istenmelidir (Kanıt Düzeyi D).

Hipoglisemi riski yüksek hastaların yakınlarına glukagon enjeksiyonunun nasıl yapılacağı öğretilmelidir (Kanıt Düzeyi D).

Glukagon ile düzelmeyen, ciddi hipoglisemi geçirmekte olan bilinci kapalı hastalara mümkünse IV yoldan 10-25 gram glikoz (%50 dekstroz 20-50 ml, 1-3 dakika içinde veya %20 dekstroz 50-150 ml, 5-10 dakikada) verilmelidir.

Tekrarlayan hipoglisemileri önlemek için, hipoglisemi düzeltildikten sonra ana ve ara öğünler planlanan zamanlarda verilmelidir. Eğer bir sonraki öğüne 1/2 saatten fazla bir süre varsa, 15 gram KH ve protein kapsayan bir ara öğün verilmelidir (Kanıt Düzeyi D).

Ciddi, tekrarlayıcı hipoglisemiler veya hipoglisemi farkındalık sorunu yaşayan hastalarda hipoglisemi riskini azaltmak ve hipogliseminin haberci belirtilerinin yeniden fark edilebilmesi için: kan glikozu izlem sıklığı artırılmalı, periyodik olarak geceleri de glukoz ölçülmelidir (Kanıt Düzeyi D).

Üç ayı aşmayacak şekilde daha esnek glisemik hedefler belirlenmelidir (Kanıt Düzeyi D).

Sensör destekli ve düşük glikozda insülin infüzyonunu durdurma özelliği olan CSİİ (insülin pompası) tedavisi düşünülebilir (Kanıt Düzeyi B) (TEMD, 2020).

Kanada Diyabet Derneği Komitesi Uzmanlarının Klinik Önerileri (Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee);

1. İnsülin/insülin sekretagogları kullanan veya tedaviye yeni başlayan diyabet hastalarının bakım ve yönetiminden sorumlu olan tüm destek personeli hipoglisemi risk faktörleri, hipogliseminin önlenmesi, tanınması ve tedavisi konusunda bilgilendirilmelidir. Şiddetli hipoglisemi için risk faktörleri tanımlanmalı ve ele alınmalıdır.
2. Diyabet yönetiminden sorumlu ekip her ziyarette bireyin hipoglisemi yaşama durumunu, hipoglisemi yaşamış ise nedenini, sıklığını, yaşadığı semptomlarını, farkındalığını, ciddiyetini ve tedavisini sorgulamalıdır.
3. Hipoglisemi riski yüksek olan diyabetli kişilerde, hipoglisemi riskini azaltmak için aşağıdaki stratejiler kullanılmalıdır:
 1. Tekrarlayan veya şiddetli hipoglisemi riski ile ilişkili ilaç uygulamalarından kaçınılmalıdır.
 2. Glisemik kontrolü sürdürürken hipoglisemiden kaçınmayı hedefleyen standartlaştırılmış bir eğitim programı uygulanmalıdır.
 3. Uyku saati içerisindeki ölçümde içine alan kendi kendine glikoz izlem sıklığı artırılmalıdır.
 4. 3 aya kadar hipoglisemiden kaçınmayı sağlayan daha az katı glisemik hedefler belirlenebilir.

5. Bir psiko-davranışsal müdahale programı oluşturulabilir (kan şekeri farkındalık eğitimi).
4. Tekrarlı, şiddetli hipoglisemi yaşayan veya hipoglisemi farkındalığı olmayan kişilerde, şiddetli hipoglisemi riskini azaltmak, ortadan kaldırmak ve hipoglisemi farkındalığını yeniden kazanmaya çalışmak için aşağıdaki stratejiler düşünülebilir:
 1. 3 aya kadar hipoglisemiden kaçınmayı sağlayan daha az katı glisemik hedefler
 2. Tip 1 diyabetli bireyler insülin pompası kullanımı veya sürekli glikoz izlem cihazları ile güçlendirilmiş insülin pompası kullanımı
 3. Tip 1 diyabet için adacık nakli
 4. Tip 1 diyabet için pankreas transplantasyonu
5. Hafif-orta derecede hipoglisemi sırasında, 15 gram karbonhidratın oral yoldan alınmasıyla tedavi edilmelidir. Diyabetli kişiler, kan glikoz düzeyini 15 dakika içinde tekrar test etmeli ve glikoz düzeyi $< 4,0$ mmol/L ise başka bir 15 gram karbonhidratla yeniden tedavi etmelidir.
6. Bilinci açık, şiddetli hipoglisemisi olan bireylerde ise, 20 gram karbonhidratın oral yoldan alınmasıyla tedavi edilmelidir. Kan glikoz düzeyi, 15 dakika içinde tekrar test edilmeli ve kan glikoz düzeyi $< 4,0$ mmol/L ise başka bir 15 gram glikoz ile yeniden tedavi edilmelidir
7. Bilinci kapalı, diyabetli bir kişide şiddetli hipoglisemi:
 1. İntravenöz erişim olmadan: 1 mg glukagon deri altından veya kas içinden verilmelidir. Acil servis aranmalı ve diyabet ekibi ile iletişim kurulmalıdır.
 2. İntravenöz erişim ile: 10-25 gram (20–50 mL D50W) glikoz 1-3 dakika içinde intravenöz olarak verilmelidir.
8. Hipoglisemi durumu ortadan kalktığına, kişi tekrarlayan hipoglisemiye önlemek için günün o saatinde yapılması gereken olağan yemeği veya ara öğünü yemelidir. Ana öğüne 1 saatten fazla var ise, atıştırma (15 gram karbonhidrat ve bir protein kaynağı dahil) tüketilmelidir.
9. Şiddetli hipoglisemi riski taşıyan diyabetli kişiler için, yakınlarına glukagonun nasıl uygulanacağı öğretilmelidir (Yale, Paty ve Peter, 2018).

2.2.4.6. Hipoglisemi Farkındalığı

Hipoglisemi farkındalığındaki bozulma otonomik uyarı semptomlarının ortaya çıkmasından önce nöroglikopenik semptomların görülmesi veya kan glikoz düzeyindeki anlamlı düşüşün algılanamaması olarak tanımlanabilmektedir. Hipoglisemi farkındalığının bozulması, insülin tedavisinin edinilmiş bir komplikasyonudur.

Hipoglisemi sırasında ortaya çıkan uyarıcı semptomlar, bireyleri varolan fizyolojik değişikliği algılayıp kendi kendine tedavi yönetimine yönlendirerek homeostatik dengenin sürdürülmesine olanak sağlamaktadır. Bu semptomları fark edip, gerekli müdahaleleri sağlamak şiddetli hipoglisemi gelişimini önlemek için de temel oluşturmaktadır. Tip 1 diyabetli veya tip 2 diyabetli bireylerde, tekrarlayan hipogliseminin, sonraki bir hipoglisemi epizodu sırasında öglisemiye eski haline getirmek için gerekli olan karşı düzenleyici yanıtı hızlandıran glikoz seviyesini düşürdüğü gösterilmiştir. Bu durum Tip 1 diyabetli ve tip 2 diyabetli bireyleri etkileyerek, hipoglisemi başlangıcını algılama yeteneğini azaltmakta veya ortadan kalkmasına neden olabilmektedir.

Hipoglisemi farkındalığındaki azalmada, hipoglisemiye karşı düzenleyici hormonal yanıtların eksiklikleri genellikle bir arada bulunmaktadır. Hipoglisemi farkındalığında azalma ve hipoglisemiye karşı düzenleyici başarısızlık, şiddetli hipoglisemi riskini de büyük ölçüde arttırmaktadır. Tekrarlayan hipoglisemiler, hipoglisemi farkındalığıyla ilişkilidir ve tekrarlayan hipoglisemiler hipoglisemi farkındalığında azalmanın önemli bir risk faktörüdür. Hipoglisemi farkındalığı azalmış bireylerin morbidite ve mortalite riski de artış göstermiştir. 40 yaşından küçük tip 1 diyabetli bireylerde daha sık görülen gece hipoglisemisine bağlı yatakta ölü sendromunun en önemli nedenlerinden biridir. Gece hipoglisemisi ani sonuçlanan kardiyak aritmiler ile ilişkilendirilmiştir. Tip 2 diyabetli ve koroner arter hastalığı olan bireylerde de hipoglisemi farkındalığının azalması ile daha sık görülen şiddetli hipoglisemi, elektrokardiyogram değişiklikleri ve iskemik göğüs ağrısı ile ilişkilidir. Ani mortaliteden de sorumlu olabilmektedir.

Beyin nöronal iletişim hipotezine göre; Nöronal iletişim, güçlü bir inhibitör nörotransmitter olan Gama-Aminobutirik Asit (GABA) gibi klasik nörotransmitterlerin salınmasına dayanır. Akut hipoglisemi sırasında ventromedial hipotalamus interstisyel sıvısındaki GABA seviyeleri azalır. Tekrarlayan hipoglisemi, GABA konsantrasyonlarında önemli bir değişikliğe yol açarak, sonraki yaşanan hipoglisemi sırasında normal olarak azalmış

glukagon ve epinefrin yanıtlarına neden olmaktadır (Graveling ve Frier, 2010; Yeoh, Choudhary, Nwokolo, Ayis ve ark., 2015; Martín-Timón, Del Cañizo-Gómez, 2015).



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi:

Araştırma, tip 2 diyabetli bireylerin hipoglisemik güven düzeyleri ile ilişkili faktörleri belirleyen **tanımlayıcı ve ilişkisel** tipte bir çalışmadır.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı:

Bu araştırma; İzmir iline bağlı bir Üniversitesi Araştırma Uygulama Hastanesinin Endokrinoloji Polikliniğinde ve bir Eğitim ve Araştırma Hastanesinin Endokrinoloji Polikliniğinde Haziran 2019-Şubat 2020 tarihleri arasında yürütülmüştür.

3.3 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi:

Çalışmanın örneklemi belirlemek için, evren büyüklüğü belli olmayan gruplarda örneklem büyüklüğünün hesaplanmasında kullanılan formüle ($n = t^2pq / d^2$) göre hesaplanmıştır ve 175 tip 2 diyabetli bireye ulaşılması hedeflenmiştir. Bu çalışmada “G. Power-3.1.9.2” programı kullanılarak, %95 güven düzeyinde, 175 kişi için post hoc güç analizi yapılmıştır. Analiz için $\alpha = 0.05$ düzeyinde, standardize etki büyüklüğü yapılan tez çalışmasından elde edilen tüm korelasyon değerleri için hesaplanmıştır. Buna göre en küçük çıkan etki büyüklüğü ile hesaplanan testin güç değeri minimum olacağı için en küçük korelasyon değeri olan 0,313 alınmıştır. Elde edilen etki büyüklüğü ile yöntem iki yönlü korelasyon testi için etki büyüklüğü 0.60 olarak alındığında ve 175 kişi ile güç 1,00 olarak hesaplanmıştır.

Araştırmaya Dahil olma / Dışlama Kriterleri:

- En az 1 yıldır insülin kullanıyor olması,
- En az bir kez hipoglisemi geçirmiş olması,
- Nörolojik ve mental sorununun olmaması,
- Görme ve işitsel sorununun bulunmaması,
- Sözel iletişim kurabilmesi,
- 21 yaş ve üstünde bireyler olması gerekmektedir. Bu grubun dışındaki bireyler çalışmaya dahil edilmemiştir.

3.4. Çalışma Materyali:

Araştırmada çalışma materyali kullanılmamıştır.

3.5. Araştırmanın Değişkenleri:

Araştırmanın Bağımlı Değişkeni; Tip 2 diyabetli bireylerin hipoglisemik güven düzeyidir.

Araştırmanın Bağımsız Değişkenleri; Diyabetli bireyin yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, eğitim durumu, çalışma durumu, gelir durumu, birlikte yaşadığı kişiler, hastalık süresi/diyabet yılı, diyabet tedavisi, başka bir kronik hastalığının varlığı/yokluğu, diyabet eğitiminin hipoglisemi yönetmedeki katkısı, HbA1c, hipoglisemi korkusu, hipoglisemi farkındalığı, diyabette güçlendirme düzeyidir.

3.6. Veri Toplama Yöntemi ve Veri Toplama Araçları:

Araştırmanın verileri yüz yüze görüşme yöntemiyle toplanmıştır. Görüşme yaklaşık 30 dakika sürmüştür. Görüşmeler polikliniğin uygun olan ayrı bir muayene odasında, sessiz sakin bir ortamda tamamlanmıştır. Araştırma için gerekli verileri toplamak amacıyla aşağıdaki veri toplama gereçleri kullanılmıştır.

3.6.1. Diyabetli Birey Tanılama Formu (Ek 1)

Bu form araştırma kapsamına alınan diyabetli bireylerin sosyodemografik özellikleri, hastalığına ve komplikasyona ilişkin bilgilerinin elde edilmesi amacıyla konuyla ilgili literatürden yararlanılarak araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Bu form iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm diyabetli bireylerin sosyodemografik özellikleri (yaş, cinsiyet, medeni durum, meslek, ekonomik durum, birlikte yaşadığı kişiler vb.) ikinci bölümde ise hastalığını tanımlayıcı bilgilerden (diyabetin süresi, diyabet tedavisi, HbA1c düzeyi, diyabet eğitimi, diyabet komplikasyonu vb.) oluşmaktadır.

3.6.2. Hipoglisemik Güven Ölçeği (Hypoglycemic Confidence Scale (HCS)) (Ek 2)

Hipoglisemik Güven Ölçeği, 2017 yılında William Polonsky ve arkadaşları tarafından diyabet hastalarının hipoglisemiyle ilgili problemlerden korunma kabiliyetleri konusunda kendilerini güvende ve rahat hissetme derecelerini inceleyen dokuz maddelik bir öz bildirim ölçeğidir. Diyabeti olan (Tip 1 ve insülin kullanan tip 2) erişkinlerde kullanım için geliştirilmiştir.

Hipoglisemik Güven Ölçeği üç alana odaklanmaktadır:

1. Kendine güven (örneğin, kan şekeri çok düşmeden hipoglisemiye fark edip, yönetebilme konusunda güven)
2. Kritik zamanlarda hipoglisemiden korunma konusunda güven (örneğin, araba kullanırken, egzersiz yaparken ve uyurken)
3. Eşin/Partnerin güvenine ilişkin tahmindir.

Hipoglisemik Güven Ölçeği maddelerinin puanlaması 1-4 arasındadır (1; Hiç kendime güvenmem 2; Biraz kendime güvenirim 3; Orta derecede kendime güvenirim 4; Çok kendime güvenirim). Eşi olan diyabetli bireylere yönelik dokuzuncu ölçek maddesi: 1; Hiç güvenmez 2; Biraz güvenir 3; Orta derecede güvenir 4; Çok güvenir şeklinde yorumlanmıştır.

Polonsky ve arkadaşları çalışmayı üç grupta (Tip 1 diyabetli yetişkinler hem bazal hem de bolus insülin kullanan tip 2 diyabetli yetişkinler ve sadece bazal insülin kullanan tip 2 diyabetli yetişkinler) yürütmüştür. Ölçek puanları, toplam madde puanının tamamlanan madde sayısına bölünmesiyle hesaplanmaktadır (Eşi olmayan katılımcılar için sekiz madde üzerinden hesaplama yapılmaktadır). Tek boyutlu bir ölçektir, ölçekten alınan ortalama puanın artması güven düzeyinin arttığını göstermektedir. Ölçeğin kesme noktası yoktur (Polonsky, Fisher, Hessler ve Edelman, 2017). Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirliği Büyükkaya Besen ve Dervişoğlu (2019) tarafından yapılmıştır. Çalışmamız örneklemini için ölçeğin cronbach alfa kat sayısı: 0,934 olarak belirlenmiştir.

3.6.3. Hipoglisemi Farkındalık Anketi (Ek 3)

Hipoglisemi Farkındalık anketi, çalışmaya katılan bireylerin hipoglisemi farkındalıklarını, ne sıklıkla hipoglisemi yaşadıklarını, hipoglisemi sırasında yaşadıkları belirtileri ve bu belirtiler ortaya çıktığında nasıl müdahale ettiklerini değerlendiren soruları içermektedir. Literatür taranarak araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Hipogliseminin adrenerejik belirtilerini fark edemeyen, uluslararası standartların kabul ettiği hafif hipoglisemi düzeyinde semptom tanımlayamayan, yardım gereksinimi duyan ve tekrarlı hipoglisemi yaşama durumlarına göre; hipogliseminin farkında, hipoglisemi farkındalığı azalmış, hipogliseminin farkında değil yorumu yapılmaktadır.

Pedersen-Bjergaard ve arkadaşlarının çalışmasında (2003), bireylerin “kan şekeri düşüklüğünü hissedebiliyor musunuz?” sorusuna verdiği yanıt değerlendirilmektedir. Bireyler, "her zaman", “genellikle ”, bazen "veya" asla " yanıtlarından birini seçmesi

gerekmektedir. Sadece "her zaman" yanıtını veren hastaların hipoglisemi konusunda normal semptomatik farkındalığına sahip oldukları kabul edilir; "genellikle" yanıtını verenler hipoglisemi farkındalığı azalmış, "bazen ve asla" yanıtını verenler hipoglisemi farkındalığı olmayan kişiler olarak tanımlanmaktadır.

Gold ve arkadaşlarının çalışmasında (1994), "hipoglisemilerinizin ne zaman başladığını biliyor musunuz?" diye sorulmaktadır. Diyabetli bireyler bu soruya "1=her zaman fark ederim" ve "7=asla farkında değilim" yanıtını temsil eden yedi puanlık bir likert ölçeğe puan vermesi beklenmektedir. Dört puan ve üzeri puan, hipoglisemi farkındalığının bozulması şeklinde yorumlanmaktadır.

Clarke ve arkadaşlarının çalışmasında (1995), bireylere orta ve şiddetli hipoglisemi olaylarına maruziyetini sorgulayan sekiz adet soru bulunmaktadır. Ayrıca hipogliseminin glisemik eşiğini ve semptomatik yanıtlarını sorgulanmaktadır. Dört ve üzeri puan, hipoglisemi farkındalığının bozulması şeklinde yorumlanmaktadır (Pedersen-Bjergaard, Pramming ve Thorsteinsson, 2003; Ratzki-Leewing, Harris, Mequanint, Reichert, ve ark., 2018; Schopman, Geddes ve Frier, 2010; TEMD, 2020; Clarke, Cox, Gonder-Frederick, Julian ve ark.,1995; Geddes, Wright, Zammitt, Deary ve ark., 2007; Gold, MacLeod ve Frier, 1994).

3.6.4. Diyabet Güçlendirme Ölçeği (Ek 4)

Diyabet Güçlendirme Ölçeği, 2000 yılında, Amerika'da Robert M. Anderson ve Martha M. Funnell tarafından tip 2 diyabetli bireylerde psikososyal öz-yeterliliği belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Halime ÖZCAN tarafından yapılmıştır. Diyabet Güçlendirme Ölçeği, 28 maddelik likert tipi bir ölçektir. Ölçek 3 faktörden oluşmuştur; diyabette psikososyal yönlerin yönetimi (9 madde), memnuniyetsizlik düzeyi ve değişime hazır olma (9 madde), diyabet hedeflerinin belirlenmesi ve elde edilmesi (10 madde).

Diyabette Psikososyal Yönlerin Yönetimi: Bu alt boyut, algılanan sosyal destek sistemleri, stres yönetimi, bireysel motivasyon sağlama, kendileri için doğru olan diyabetle ilgili kararları almayı içeren durumları değerlendirir (Madde numaraları:18, 20–27).

Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma: Bu alt boyut, hastaların diyabet bakım yönlerindeki memnuniyetsizlik düzeylerini tanımlayabilme yeteneklerini ve diyabet öz-yönetim planlarını değiştirmek için hazır olduklarında bunu belirleyebilme yeteneklerini değerlendirir (Madde numaraları: 1, 2, 7, 14-17, 19, 28).

Diyabet Hedeflerinin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi: Bu alt boyut hastaların algılanan gerçekçi hedefler belirleme yeteneklerini ve amaçlarına ulaşmak için engelleri aşarak onlara ulaşma durumlarını değerlendirir (Madde numaraları 3-6, 8-13).

Toplam Diyabet Güçlendirme Ölçeği Puanı, madde puanlarının toplamalarını temel alır. 1-5 arasında puanlanır. Maddelerin sayı değerlerinin toplamının, toplam madde sayısına (28'e) bölünmesi ile elde edilir (Özcan, 2012). Çalışmamız örneklemi için ölçeğin cronbach alfa kat sayısı: 0,912 olarak belirlenmiştir.

3.6.5. Hipoglisemi Korku Ölçeği (HKÖ) (Ek 5)

Diyabetli bireylerde hipoglisemi korkusunu belirlemek için Cox ve ark. (1987) tarafından geliştirilen Hipoglisemik korku ölçeği'nin (Hypoglycemia Fear Survey-HFS) Türkçe geçerlik ve güvenirliği 2009 yılında Özgül EROL tarafından yapılmıştır. Bu ölçek davranış (behaviour) ve kaygı (worry) olmak üzere iki alt gruptan oluşmaktadır. Bu ölçeğin 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, 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. Elde edilen puanın yüksek, olması hipoglisemi korkusunun yüksek olduğunu göstermektedir (Özgül, 2009). Çalışmamız örneklemi için ölçeğin cronbach alfa kat sayısı: 0,955 olarak belirlenmiştir.

3.7. Araştırma Planı ve Takvimi:

Araştırma planı Tablo 9’da belirtilmiştir.

Tablo 9. Araştırma Planı

Faliyetler	2019 Ocak Mart	2019 Nisan Mayıs	2019 Haziran Eylül	2019 Ekim Aralık	2020 Ocak Şubat	2020 Temmuz Kasım	2020 Aralık	2021 Ocak
Araştırma Konusu Belirleme Literatür Tarama Tez Önerisi Hazırlama	X							
Tez Önerisi Sunumu	X							
Hazırlık Süreci (Etik Kurulu-Yazar İzinleri)		X						
Veri Toplama Süreci			X	X	X			
Verilerin Kodlanması				X	X			
Verilerin Analizi					X	X		
Verilerin Yorumu					X	X	X	
Araştırmanın Yazımı					X	X	X	
Araştırmanın Basımı							X	
Tez Sunumu								X

3.8. Verilerin Değerlendirilmesi:

Çalışmada verilerin analizi için tanımlayıcı istatistikler (sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri) kullanılmıştır. Verilerin normal dağılıma uyup uymadığı ShapiroWilk testi ile kontrol edilmiştir. Normal dağılıma uymayan veriler için bağımsız iki grup arasındaki farkın anlamlılık testi için Mann Whitney U testi, bağımsız ikiden fazla grup arasındaki farkın incelenmesi için Kruskal Wallis testi yapılmıştır. Normal dağılım göstermeyen sürekli veriler arasındaki ilişki Spearman korelasyonu ile test edilmiştir. Analizler IBM SPSS Statistics 25 programında gerçekleştirilmiştir.

3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları:

Araştırmanın sınırlılığı olarak bireylerin kilo değişimindeki artış/azalış oranını net ifade edememesi, tahmini değer paylaşmasından dolayı sınırlılık bulunmaktadır.

3.10. Etik Kurul Onayı:

Araştırmanın uygulandığı hastanelerden kurum izni alınmıştır **(EK 6), (Ek 7)**. Hastalardan sözel ve yazılı izin alınmıştır. Araştırmada kullanılan ölçek sahiplerinden de izin alınmıştır **(Ek 8), (Ek 9), (Ek 10)**. Araştırmanın uygulanabilmesi için Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan izin alınmıştır. Etik kurul onay tarihi 12.06.2019; protokol numarası 4829-GOA ve karar numarası 2019/14-20'dir **(Ek 11)**.

4. BULGULAR

Araştırmanın bulguları bu şekilde özetlenmiştir: Araştırmaya katılan bireylerin sosyo-demografik özellikleri, Araştırmaya katılan bireylerin diğer hastalıklarına ilişkin özellikleri, Araştırmaya katılan bireylerin diyabete ilişkin özellikleri, Araştırmaya katılan bireylerin hipoglisemi öyküsü, Araştırmaya katılan bireylerin hipoglisemi farkındalık anketi yanıtları, Araştırmada kullanılan ölçeklerin puan ortalamaları, Araştırmaya katılan bireylerin hipoglisemik güven düzeyi ile ilişkili faktörleridir.

4.1. Araştırmaya Katılan Bireylerin Sosyo-Demografik Özellikleri

Araştırmaya katılan bireylerin sosyo-demografik özellikleri Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 10. Araştırmaya Katılan Bireylerin Sosyo-Demografik Özelliklerine Göre Dağılımları (n:175)

Demografik Özellikler		n	%
Cinsiyet	Kadın	107	61,1
	Erkek	68	38,9
Yaş	45 yaş ve altı	7	4,0
	46 – 61	87	49,7
	62 – 77	75	42,9
	78 yaş ve üstü	6	3,4
Vücut Kitle Endeksi	<18,5 (Zayıf)	2	1,1
	18,5 – 24,99 (Normal Kilolu)	42	24,0
	25,00 – 29,99 (Fazla Kilolu)	67	38,3
	30,00 – 34,99 (Hafif Obez)	42	24,0
	35,00 – 39,99 (Orta Derece Obez)	14	8,0
	40,00 – 49,99 (Morbid Obez)	8	4,6
Medeni Durum	Evli	151	86,3
	Bekar	24	13,7

Demografik Özellikler-Devam		n	%
Eğitim Durumu	Okur Yazar Değil	10	5,7
	Okur Yazar	13	7,4
	İlkokul	99	56,6
	Ortaokul	20	11,4
	Lise	21	12,0
	Lisans	12	6,9
Meslek	Çalışıyor	22	12,6
	Emekli	76	43,4
	Çalışmıyor	4	2,3
	Ev Hanımı	73	41,7
Birlikte Yaşanılan Kişiler	Eş	55	31,4
	Eş ve Çocuklar	93	53,1
	Yalnız	14	8,0
	Çocuklar	13	7,4
Ekonomik Durum	Gelir Gidere Eşit	81	46,3
	Gelir Giderden Az	77	44,0
	Gelir Giderden Fazla	17	9,7

Çalışmaya katılan bireylerin %61,1'inin kadın, %38,9'unun erkek olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların %49,7'sinin "46-61" yaş grubunda, %42,9'unun "62-77" yaş grubunda olduğu tespit edilmiştir.

Vücut kitle endekslerine göre dağılımlar incelendiğine %24,0'ının "normal kilolu", %38,3'ünün "fazla kilolu", %24,0'ının "hafif obez" olduğu saptanmıştır. Çalışmaya katılan bireylerin %86,3'ünün "evli" olduğu belirlenmiştir.

Eğitim durumlarına göre dağılımları incelendiğinde %56,6'sının "ilkokul mezunu", %11,4'ünün "ortaokul mezunu", %12,0'ının "lise mezunu" olduğu saptanmıştır. Çalışmaya katılan bireylerin meslek durumlarına göre dağılımları incelendiğine %12,6'sının "çalışıyor", %43,4'ünün "emekli", %2,3'ünün "çalışmıyor" ve %41,7'sinin "ev hanımı" olduğu belirlenmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin, %31,4'ünün "eşi", %53,1'inin "eşi ve çocukları", %8,0'ının "yalnız" ve %7,4'ünün "çocukları" ile yaşadıkları saptanmıştır. Ekonomik duruma

göre dağılım incelendiğinde, %46,3'ünün “gelir gidere eşit”, %44,0'ının “gelir giderden az” ve %9,7'sinin “gelir giderden fazla” cevabını verdikleri görülmüştür.

4.2. Araştırmaya Katılan Bireylerin Diğer Hastalıklarına İlişkin Özellikleri

Araştırmaya katılan bireylerin diğer hastalıklarına ilişkin özellikleri Tablo 11'de gösterilmiştir.

Tablo 11. Araştırmaya Katılan Bireylerin Diğer Hastalıklarına İlişkin Özellikleri (n:175)

Özellikler		n	%
Diyete Uyum Durumu	İyi	14	8,0
	Orta	102	58,3
	Kötü	59	33,7
Diyabete Ek Kronik Hastalık	Evet	125	71,4
Bulunma Durumu	Hayır	50	28,6
Kronik Hastalıklar	Hipertansiyon	58	46,4
	Böbrek Yetmezliği	2	1,6
	Hipotiroidi	15	12,0
	Romatizmal Hastalık	5	4,0
	HT+Dislipidemi+KAH	45	36,0
İnsülin ve OAD Dışında Kullanılan İlaçlar	Antihipertansif	57	32,6
	Kortikosteroid	5	2,9
	Dislipidemi Tedavisi	7	4,0
	Levotiroksin	15	8,6
	PPİ+HT+Dislipidemi+Antikoagülan+Diüretik	18	10,3
	HT+Dislipidemi Tedavisi	23	13,1
Son Altı Aydaki Kilo			
Değişimi Durumu	Evet	74	42,3
	Hayır	101	57,7

Çalışmaya katılan bireylerin diyetle uyum durumu incelendiğinde, %8,0'ının “iyi”, %58,3'ünün “orta” ve %33,7'sinin “kötü” yanıtlarını verdikleri belirlenmiştir. Diyabete ek kronik hastalık bulunma durumu sorgulandığında, %71,4'ünün “evet” ve %28,6'sının “hayır”

cevaplarını verdikleri saptanmıştır. Diyabete ek kronik hastalığı bulunanların, %46,4'ünün "hipertansiyon", %1,6'sının "böbrek yetmezliği", %12,0'ının "hipotiroidi", %4,0'ının "romatizmal hastalık" ve %36,0'ının "HT+Dislipidemi+KAH" olduğu tespit edilmiştir.

İnsülin ve OAD dışında kullanılan ilaçlar incelendiğinde, %32,6'sının "antihipertansif", %2,9'unun "kortikosteroid", %4,0'ının "dislipidemi tedavisi", %8,6'sının "levotiroksin", %10,3'ünün "PPI+HT+Dislipidemi+Antikoagülan+Diüretik" ve %13,1'inin "HT+dislipidemi tedavisi" cevaplarını verdikleri saptanmıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin son altı aydaki kilo değişimi yaşama durumları incelendiğinde, %42,3'ünün "evet" ve %57,7'sini "hayır" yanıtını verdiği tespit edilmiştir. Kilo alanların ortalama $7,51 \pm 5,10$ ve kilo verenlerin ortalama $9,81 \pm 3,72$ değişim yaşadıkları belirlenmiştir.

4.3. Araştırmaya Katılan Bireylerin Diyabete İlişkin Özellikleri

Araştırmaya katılan bireylerin diyabete ilişkin özelliklerine göre dağılımları Tablo 12'de gösterilmiştir.

Tablo 12. Araştırmaya Katılan Bireylerin Diyabete İlişkin Özelliklerine Göre Dağılımları (n:175)

Diyabete İlişkin Özellikler		n	%
Diyabet Tedavisi	İnsülin	60	34,3
	İnsülin ve OAD	115	65,7
HbA1c Düzeyi	<7 (iyi)	31	17,7
	7 – 9 (kötü)	113	64,6
	>9 (çok kötü)	31	17,7
İnsülin Kullanımı	Uzun Etkili İnsülin	69	39,4
	Hızlı ve Uzun Etkili İnsülin	76	43,4
	Karışım İnsülin	16	9,1
	Hızlı ve Karışım İnsülin	14	8,0

Diyabete İlişkin Özellikler		n	%
İnsülin Kullanımı Sıklığı	Günde Bir Bazal İnsülin	64	36,6
	Günde İki Bazal İnsülin	5	2,9
	Günde Bir Bazal İnsülin ve Günde Üç Bolus İnsülin	73	41,7
	Günde Üç Karışım İnsülin	7	4,0
	Günde İki Karışım İnsülin	12	6,9
	Günde İki Bolus ve Günde Bir Karışım	14	8,0
Oral Antidiyabetik Kullanımı	Kullanmıyor	60	34,3
	Biguanid	68	38,9
	İnsülin Salgılatıcı	7	4,0
	Tiazolidindion Grubu	4	2,3
	İnkretin Bazlı İlaç	5	2,9
	Sodyum Glikoz Kotransporter-2 İnhibitörü	14	8,0
	Biguanid+İnsülin Salgılatıcı	9	5,1
	Biguanid+Alfa Glükozidaz İnhibitörü	8	4,6
	Kullanıyor	115	65,7
OAD Kullanım Sıklığı	Günde Bir	18	15,6
	Günde İki	97	84,4
Evde Kan Glikoz	Evet	166	94,9
Takibi Yapma Durumu	Hayır	9	5,1

Diyabete İlişkin Özellikler		n	%
Evde Kan Glikoz Takibi Yapma Sıklığı	Her Gün En Az Bir Kere	31	17,7
	Her Gün En Az 2-3 Kere	32	18,3
	Haftada Bir Kere	43	24,6
	Haftada 2-3 Kere	26	14,9
	İki Haftada Bir	6	3,4
	Ayda 1 Kere	14	8,0
	Kendimi Kötü Hissettiğimde	14	8,0
Sağlık Kuruluşunda Kan Glikoz Ölçüm Sıklığı	3 Ayda 1 Kere	104	59,4
	6 Ayda 1 Kere	18	10,3
	Yılda 1 Kere	53	30,3
Diyabet Eğitimi Alma Durumu	Evet	130	74,3
	Hayır	45	25,7
Diyabet Eğitimi Yeterli Bulma Durumu	Evet Yeterli	85	65,3
	Hayır Yetersiz	45	34,7
Diyabet Eğitimini Kimden Alındı	Hemşire	52	40,0
	Doktor	7	5,4
	Diyabet Okulu	15	11,5
	Hemşire ve Doktor	41	31,5
	Hemşire, Doktor ve İnternet	15	11,5
Diyabet Komplikasyonu Bulunma Durumu	Evet	116	66,3
	Hayır	59	33,7
Diyabet Komplikasyonu	Nöropati	46	39,7
	Retinopati	11	9,5
	Nefropati	6	5,2
	KAH ve SVO	4	3,4
	SVO, KAH ve nöropati	5	4,3
	KAH, MI ve Nöropati ve DM Ayak	6	5,2
	Nöropati ve Retinopati	24	20,7
	Nöropati, Nefropati, Retinopati,KAH	14	12,1

Diyabete İlişkin Özellikler		n	%
Diyabet Tedavisine Uyum	İyi	16	9,1
	Orta	115	65,7
	Kötü	44	25,1

Diyabete İlişkin Özellikler	n	Min	Max	$\bar{X}$	SS
Diyabet Tanı Alma Zamanı	175	1,00	40,00	12,15	7,56
HbA1c Düzeyi	175	6,20	13,40	8,08	1,37
Bazal İnsülin Dozu	145	5,00	70,00	21,24	10,60
Bolus İnsülin Dozu	90	12,00	126,00	37,88	18,79
Karışım İnsülin Dozu	30	8,00	120,00	37,00	22,77

Çalışmaya katılan bireylerin diyabet tedavileri incelendiğinde, %34,3'ünün "insülin", %65,7'sinin "insülin ve OAD" kullandığı belirlenmiştir. Diyabet tanı alma zamanları $12,15 \pm 7,56$ olarak saptanmıştır. HbA1c düzeylerinin dağılımı incelendiğinde %17,7' sinin "<7 (iyi)", %64,6'sının "7 – 9 (kötü)" ve %17,7'sinin ">9 (çok kötü)" olduğu saptanmıştır. HbA1c düzeylerinin ortalaması $8,08 \pm 1,37$ olarak belirlenmiştir.

Çalışmaya katılan bireylerin oral antidiyabetik kullanımları incelendiğinde, %34,3'ünün "kullanmıyor", %38,9'unun "biguanid", %4,0'ının "insülin salgılatıcı", %2,3'ünün "tiazolidindion grubu", %2,9'unun "inkretin bazlı ilaç", %8,0'ının "sodyum glikoz kotransporter-2 inhibitörleri", %5,1'inin "biguanid + insülin salgılatıcı" ve %4,6'sının "biguanid + alfa glikozidaz inhibitörü" yanıtını verdiği tespit edilmiştir. Oral Antidiyabetik kullanan bireylerin %15,6'sının "günde bir kere" ve %84,4'ünün "günde iki kere" ilaç kullandığı saptanmıştır.

Bireylerin kullandığı insülin grupları incelendiğinde, %39,4'ünün "uzun etkili insülin", %43,4'ünün "hızlı ve uzun etkili insülin", %9,1'inin "karışım insülin" ve %8,0'ının "hızlı ve karışım insülin" kullandığı tespit edilmiştir.

İnsülin kullanım sıklığı incelendiğinde ise, %36,6'sının “günde bir bazal insülin”, %2,9'unun “günde iki bazal insülin”, %41,7'sinin “günde bir bazal insülin ve günde üç bolus insülin”, %4,0'ının “günde üç karışım insülin”, %6,9'unun “günde iki karışım insülin” ve %8,0'ının “günde iki bolus ve günde bir karışım” insülin kullandığı saptanmıştır. Çalışmaya katılan bireylerin bazal insülin dozu ortalaması $21,24 \pm 10,60$ olarak belirlenmiştir. Bolus insülin dozu incelendiğinde ortalama $37,88 \pm 18,79$ ve karışım insülin dozu ortalaması $37,00 \pm 22,77$ olarak bulunmuştur.

Diyabet eğitimi alma durumları incelendiğinde %74,3'ünün eğitim aldığı tespit edilmiştir. Eğitim alan bireylerin, eğitimi yeterli bulma durumu sorgulandığında %65,3'ünün “evet yeterli” ve %34,7'sinin “hayır yetersiz” yanıtını verdiği belirlenmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin diyabet eğitimini kimden aldığı sorgulandığında %40,0'ının “hemşire”, %5,4'ünün “doktor”, %11,5'inin “diyabet okulu”, %31,5'inin “hemşire ve doktor”, %11,5'inin “hemşire, doktor ve internet” yanıtını verdiği saptanmıştır.

Diyabet komplikasyonu bulunma durumu incelendiğinde %66,3'ünün “evet” ve %33,7'sinin “hayır” yanıtını verdiği tespit edilmiştir. Diyabet komplikasyonu gelişenlerde hangi komplikasyonun ortaya çıktığı sorgulandığında, %39,7'sinin “nöropati”, %9,5'inin “retinopati”, %5,2'sinin “nefropati”, %3,4'ünün “kroner arter hastalığı ve SVO”, %4,3'ünün “SVO, KAH ve nöropati”, %5,2'sinin “KAH, MI, nöropati ve diyabetik ayak”, %20,7'sinin “nöropati ve retinopati” ve %12,1'inin “nöropati, nefropati, retinopati ve KAH” cevabını verdiği tespit edilmiştir. Diyabet tedavisine uyum incelendiğinde %9,1'inin “iyi”, %65,7'sinin “orta” ve %25,1'inin “kötü” yanıtını verdiği belirlenmiştir.

Evde kan glikoz takibi yapma durumu incelendiğinde %94,9'unun “evet” ve %5,1'inin “hayır” yanıtını verdiği tespit edilmiştir. Evde kan glikoz takibi yapma sıklığı sorgulandığında ise %17,7'sinin “her gün en az bir kere”, %18,3'ünün “her gün en az iki-üç kere”, %24,6'sının “haftada bir kere”, %14,9'unun “haftada iki-üç kere”, %3,4'ünün “iki haftada bir”, %8,0'ının “ayda bir kere” ve %8,0'ının “kendimi kötü hissettiğimde” yanıtını verdiği saptanmıştır. Çalışmaya katılan bireylerin sağlık kuruluşunda kan glikoz ölçüm sıklığı incelendiğinde %59,4'ünün “üç ayda bir kere”, %10,3'ünün “altı ayda bir kere” ve %30,3'ünün “yılda bir kere” ölçüm yaptığı belirlenmiştir. Diyabet tanı alma zamanları ortalama $12,15 \pm 7,76$ yıl olarak saptanmıştır.

4.4. Araştırmaya Katılan Bireylerin Hipoglisemi Öyküsü

Araştırmaya katılan bireylerin hipoglisemi öyküsü Tablo 13’de gösterilmiştir.

Tablo 13. Araştırmaya Katılan Bireylerin Hipoglisemi Öyküsüne Göre Dağılımları (n:175)

Hipoglisemi Öyküsü		n	%
Hipoglisemi Sıklığı	Yılda 1-2 Kere	35	20,0
	Ayda Bir Kez	71	40,6
	Ayda Birden Fazla	60	34,3
	Yılda 3-4 Kere	9	5,1
Hipoglisemi Sırasında Yaşadığınız Belirtiler	Açlık, Terleme, Titreme, Halsizlik	72	41,1
	Açlık, Terleme, Titreme, Anksiyete, Çarpıntı	37	21,1
	Baş Ağrısı, Baş Dönmesi, Açlık	31	17,7
	Terleme Titreme		
	Titreme, Terleme, Konuşmada Zorlanma, Konsantre Olamama	26	14,9
	Açlık, Halsizlik	9	5,1
Hipoglisemi Semptomlarını Fark Ettiği Düzey	(Psödohipoglisemi) =>3.9mmol/L	14	8,0
	(Hafif Hipoglisemi) 3.9-3.0 mmol/L	103	58,9
	(Orta Şiddetli Hipoglisemi)	54	30,9
	<3.0 mmol/L		
	Şiddetli Hipoglisemi (Dışarıdan Yardım Gerektirir)	4	2,3
Hipoglisemi Eğitimi Alma Durumu	Evet	79	45,1
	Hayır	96	54,9
Hipoglisemi Sırasında Neler Yapması Gerektiği Bilme	Evet	76	43,4
	Hayır	99	56,6

Hipoglisemi Öyküsü		n	%
Hipoglisemi Nedeniyle	Evet	23	13,1
Hastaneye Yatış Öyküsü	Hayır	152	86,9
Birlikte Yaşanılan Kişilerin	Yalnız Yaşıyor	14	8,0
Hipoglisemi Yönetmeyi Bilme Durumu	Evet Biliyorlar	112	64,0
	Hayır Bilmiyorlar	49	28,0

Çalışmaya katılan bireylerin hipoglisemi sıklığı incelendiğinde, %20,0'ının “yılda bir-iki kere”, %40,6'sının “ayda bir kez”, %34,3'ünün “ayda birden fazla” ve %5,1'inin “yılda üç-dört kere” hipoglisemi yaşadığı saptanmıştır.

Hipoglisemi sırasında yaşanan belirtiler sorgulandığında, %41,1'inin “açlık, terleme, titreme, halsizlik”, %21,1'inin “açlık, terleme, titreme, anksiyete, çarpıntı”, %17,7'sinin “baş ağrısı, baş dönmesi, açlık, terleme, titreme”, %14,9'unun “titreme, terleme, konuşmada zorlanma” ve %5,1'inin “titreme, terleme, konuşmada zorlanma, konsantre olamama, açlık, halsizlik” belirtilerini hissettiği belirlenmiştir.

Çalışmaya katılan bireylerin hipoglisemi semptomlarını fark ettiği düzey incelendiğinde %8,0'ının “ $\geq 3,9$ mmol/L (psödohipoglisemi)”, %58,9'unun “3,9-3,0 mmol/L (hafif hipoglisemi)”, %30,9'unun “ $< 3,0$ mmol/L (orta şiddetli hipoglisemi)” ve %2,3'ünün “şiddetli hipoglisemi (dışarıdan yardım gerektirir)” olduğu tespit edilmiştir.

Hipoglisemi eğitimi alma durumları sorgulandığında %45,1'inin “evet”, %54,9'unun “hayır” yanıtını verdiği belirlenmiştir. Hipoglisemi sırasında neler yapılması gerektiğini bilme durumları incelendiğinde ise %43,4'ünün “evet” ve %56,6'sının “hayır” yanıtını verdiği tespit edilmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin hipoglisemi nedeniyle hastaneye yatış öyküsü sorgulandığında %13,1'inin “evet” ve %86,9'sının “hayır” yanıtını verdiği tespit edilmiştir.

Birlikte yaşadıkları kişilerin (aile, arkadaş vb.) hipoglisemi yönetmeyi bilme durumları sorgulandığında, %8,0'ının “yalnız yaşıyorum”, %64,0'ının “evet biliyorlar” ve %28,0'ının “hayır bilmiyorlar” yanıtını verdiği tespit edilmiştir.

4.5. Araştırmaya Katılan Bireylerin Hipoglisemi Farkındalık Anketi Yanıtları

Araştırmaya katılan kişilerin Hipoglisemi Farkındalık düzeyine göre dağılımı Tablo 14’de gösterilmiştir.

Tablo 14. Araştırmaya Katılan Bireylerin Hipoglisemi Farkındalık Düzeyine Göre Dağılımı (n:175)

		n	%
Farkındalık Düzeyi	Farkında	60	34,3
	Farkındalığı Azalmış	78	44,6
	Farkında Değil	37	21,1
1. Kan Şekeriniz Düştüğünde, Kan Şekeri Düşüklüğü Belirtilerini Fark Eder Misiniz?	Daima Fark Ederim	60	34,3
	Genellikle Fark Ederim	78	44,6
	Bazen Fark Ederim	26	14,9
	Hiçbir Zaman Fark Edemem	11	6,3
2.Kan Şekeriniz Düştüğünde Ortaya Çıkan Belirtilerden Bazılarını Kaçırdığınız Oluyor Mu?	Evet	80	45,7
	Hayır	95	54,3
3.Son Bir Yıldır Hafif Hipoglisemi Yaşama Durumu	Bir - İki	47	26,9
	Her Ay Bir Kere	62	35,4
	Her Ay Birden Fazla	66	37,7
4.Son Bir Yıldır Orta Düzeyde Hipoglisemi Yaşama Durumu	Hiç	48	27,4
	Bir - İki Kere	79	45,1
	Her Ay Bir Kere	33	18,9
	Her Ay Birden Fazla	15	8,6
5.Geçtiğimiz Yılda Ciddi Düzeyde Hipoglisemi Yaşama Durumu	Hiç	132	75,4
	Bir Kez	27	15,4
	İki Kere	7	4,0
	Üç ve Daha Fazla	9	5,2

		n	%
6.Geçen Ay Kan Şekerinizi 70 mg/dL'nin	Hiç	38	21,7
Altında Ne Sıklıkta Ölçtünüz?	Bir-Üç Kere	85	48,6
	1 /Haftada	25	14,3
	2-3 /Haftada	22	12,6
	4-5/Haftada	2	1,1
	Hemen Hemen Her Gün	3	1,7
7. Geçen Ay Herhangi Bir Belirti	Hiç	126	72,0
Olmadan Kan Şekerinizi 70 mg/L'nin	Bir-Üç Kere	40	22,9
Altında Ne Sıklıkla Ölçtünüz?	Bir/Haftada	3	1,7
	İki - Üç/Haftada	6	3,4
8.Belirtileri Hissetmeniz İçin Kan	70-100mg/dL	9	5,1
Şekerinizin Ne Kadar Düşmesi Gerekir?	60-69mg/dL	112	64,0
	50-59mg/dL	42	24,0
	40-49mg/dL	9	5,1
	<40 mg/dL	3	1,7
9.Kan Şekeri Düşüklüğü Yaşadığınız	Bazen	23	13,1
Andaki Belirtilerinizi Ne Sıklıkta	Sıklıkla	91	52,0
Söyleyebilirsiniz?	Her Zaman	61	34,9
10.Kan Şekerinizin Düşüğünü	1-2 Tane Kesme Şeker	6	3,4
Hissettiğinizde Ne Yapıyorsunuz?	Tüketirim		
	3-4 Tane Kesme Şeker	52	29,7
	Tüketirim		
	Meyve Suyu Tüketirim	9	5,1
	Meyve Yerim	2	1,1
	Yemek Yerim	72	41,1
	Bisküvi/Çikolata/Tatlı Yerim	30	17,1
	5-6 Şeker	4	2,3
11.Kan Şekeri Düşüklüğü Yaşadığınızda	Evet	77	44,0
Kullanmak Üzere Yanınızda Kesme	Hayır	98	56,0
Şeker veya Meyve Suyu Taşıyor			
Musunuz?			

		n	%
Yanıtınız “Evet” İse Kaç Tane Şeker/Kaç ml Meyve Suyu Taşıyorsunuz?	3-4 Tane Kesme Şeker	32	41,6
	5-6 Tane Kesme Şeker	23	29,9
	7 ve Daha Fazla	14	18,2
	1 Kutu Meyve Suyu	3	3,9
	1 Kutu Meyve Suyu ve 3-4 Tane Kesme Şeker	5	6,5

Çalışmaya katılan kişilerin kan şekeri düştüğündeki farkındalıkları sorgulandığında %34,3’ünün “daima fark ederim”, %44,6’sının “genellikle fark ederim”, %14,9’unun “bazen fark ederim” ve %6,3’ünün “hiçbir zaman fark etmem” yanıtlarını verdiği belirlenmiştir. Kan şekeri düştüğünde ortaya çıkan belirtilerden bazılarını kaçırma durumu sorgulandığında ise %45,7’sinin “evet” ve %54,3’ünün “hayır” yanıtlarını verdiği tespit edilmiştir.

Çalışmaya katılan bireylerin son bir yıldır hafif düzeyde kan şekeri düşüklüğünü ne sıklıkta yaşadıkları incelendiğinde, %26,9’unun “bir - iki kere”, %35,4’ünün “her ay bir kere” ve %37,7’sinin “her ay birden fazla” yaşadıkları belirlenmiştir. Son bir yıldır orta düzeyde kan şekeri düşüklüğünü ne sıklıkta yaşadıkları sorgulandığında %27,4’ünün “hiç”, %45,1’inin “bir - iki kere”, %18,9’unun “her ay bir kere” ve %8,6’sının “her ay birden fazla” yanıtını verdiği saptanmıştır.

Geçtiğimiz yılda ciddi düzeyde kan şekeri düşüklüğünü yaşama sıklıkları sorgulandığında ise %75,4’ünün “hiç”, %15,4’ünün “bir kere”, %4,0’ının “iki kere”, %5,2’sinin “üç ve üzeri” sayıda ciddi düzeyde hipoglisemi yaşadığını belirtmiştir.

Çalışmaya katılan bireylerin geçen ay kan şekerini 70 mg/dL’nin altında belirlediği ölçüm sıklığı incelendiğinde %21,7’sinin “hiç”, %48,6’sının “bir-üç kere”, %14,3’ünün “bir kere/haftada”, %12,6’sının “iki-üç kere/haftada”, %1,1’inin “dört-beş kere/haftada” ve %1,7’sinin “hemen hemen her gün” olarak saptanmıştır.

Geçen ay herhangi bir belirti olmadan kan şekerini 70 mg/dL’nin altında ne sıklıkla ölçtükleri sorgulandığında ise %72,0’ının “hiç”, %22,9’unun “bir-üç kere”, %1,7’sinin “bir kere /haftada” ve %3,4’ünün “iki- üç kere / haftada” yanıtını verdikleri tespit edilmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin kan şekeri düşüklüğündeki belirtileri kaçırma durumu sorgulandığında %45,7’sinin “evet” ve %54,3’ünün “hayır” yanıtını verdiği belirlenmiştir.

Hipoglisemi belirtilerini hissetmeleri için kan glikoz düzeyinin ne kadar düşmesi gerektiği incelendiğinde %5,1'inin "70-100 mg/dL", %64,0'ının "60-69 mg/dL", %24,0'ının "50-59 mg/dL", %5,1'inin "40-49 mg/dL" ve %1,7'sinin "<40 mg/dL" yanıtını verdiği saptanmıştır.

Çalışmaya katılan bireylere kan şekerleri düştüğünde ne yaptıkları sorgulandığında %3,4'ünün "bir-iki tane kesme şeker tüketirim", %29,7'sinin "üç-tane tane kesme şeker tüketirim", %5,1'inin "meyve suyu tüketirim", %1,1'inin "meyve yerim", %41,1'inin "yemek yerim", %17,1'inin "bisküvi/çikolata/tatlı yerim" ve %2,3'ünün "5-6 şeker tüketirim" yanıtını verdiği saptanmıştır.

Kan şekeri düşüklüğü yaşadıklarında kullanmak üzere yanlarında kesme şeker veya meyve suyu taşıma durumları incelendiğinde %44,0'ının "evet" ve %56,0'ının "hayır" yanıtını verdiği görülmüştür.

Bireylerin kaç tane şeker/kaç ml meyve suyu taşıdıkları sorgulandığında %41,6'sının "üç-dört tane kesme şeker", %29,9'unun "beş-altı tane kesme şeker", %8,0'ının "yedı ve daha fazla", %1,7'sinin "bir kutu meyve suyu" ve %2,9'unun " bir kutu meyve suyu ve üç-dört tane kesme şeker" yanıtını verdikleri tespit edilmiştir.

Diyabetli bireylerin hipoglisemi farkındalık düzeyleri incelendiğinde, %34,3'ü "farkında", %44,6'sının " hipoglisemi farkındalığı azalmış" ve %21,1'inin ise hipogliseminin farkında olmadığı saptanmıştır.

4.6. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Puan Ortalamaları

Araştırmaya katılan bireylerin Hipoglisemik Güven Ölçeği, Hipoglisemi Korku Ölçeği ve Diyabet Güçlendirme Ölçeği puan ortalamalarına göre Dağılımı Tablo 15’de gösterilmiştir.

Tablo 15. Diyabetli Bireylerin Hipoglisemik Güven Ölçeği, Hipoglisemi Korku Ölçeği ve Diyabet Güçlendirme Ölçeği Puan Ortalamalarına Göre Dağılımı (n:175)

Araştırmada Kullanılan Ölçekler	Min.	Max.	Mean	Std.Deviation
Hipoglisemik Güven Ölçeği Toplam Puan Ortalaması	1	4	2,16	0,71
Hipoglisemi Korku Ölçeği Toplam Puan Ortalaması	0	4	1,37	0,75
Davranış Alt Boyutu Puan Ortalaması	0	4	1,27	0,76
Kaygı Alt Boyutu Puan Ortalaması	0	4	1,47	0,84
Diyabet Güçlendirme Ölçeği Toplam Puan Ortalaması	1	5	3,15	0,50
Psiko-sosyal Yönlerin Yönetimi Alt Boyutu Puan Ortalaması	1	5	3,03	0,60
Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma Alt Boyutu Puan Ortalaması	1	5	3,36	0,47
Diyabet Hedeflerinin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi Alt Boyutu Puan Ortalaması	1	5	3,07	0,64

Hipoglisemik Güven Ölçeği 1-4 arasında puanlanmaktadır. Çalışmaya katılan tip 2 diyabetli bireylerin Hipoglisemik Güven Ölçeğinden aldıkları ortalama puan $2,16 \pm 0,71$ ’dır. Hipoglisemi Korku Ölçeği 0-4 arasında puanlanmaktadır. Bireylerin, Hipoglisemi Korku Ölçeğinden aldıkları ortalama puan $1,37 \pm 0,75$, Hipoglisemi Korku Ölçeğinin Davranış Alt Boyutundan aldığı ortalama puan $1,27 \pm 0,76$, Hipoglisemi Korku Ölçeğinin Kaygı Alt Boyutundan aldıkları ortalama puan $1,47 \pm 0,84$ ’dür. Diyabet Güçlendirme Ölçeği 1-5 arasında puanlanmaktadır. Diyabet Güçlendirme Ölçeğinden aldıkları ortalama puan $3,15 \pm 0,50$, Diyabet Güçlendirme Ölçeği Psikososyal Yönlerin Yönetimi (PSYY) Alt Boyutundan aldığı ortalama puan $3,03 \pm 0,60$, Diyabet Güçlendirme Ölçeği Memnuniyetsizlik Düzeyi ve Değişime Hazır Olma (MDDHO) Alt Boyutundan aldığı ortalama puan $3,36 \pm 0,47$, Diyabet Güçlendirme Ölçeği Diyabet Hedeflerinin Belirlenmesi ve Elde Edilmesi (DHBE) Alt Boyutundan aldığı ortalama puan $3,07 \pm 0,64$ olarak belirlenmiştir.

4.7. Araştırmaya Katılan Bireylerin Hipoglisemik Güven Düzeyi İle İlişkili Faktörleri

Hipoglisemik Güven Ölçeği ile ilişkili faktörler Tablo 16, Tablo 17, Tablo 18, Tablo 19 ve Tablo 20 'de gösterilmiştir.

Tablo 16. Diyabetli Bireyin Demografik Özelliklerine Göre Hipoglisemik Güven Ölçeği Puan Ortalamalarının Dağılımı (n:175)

		n	$\bar{X}$	SS	Sıra Ortalaması	Test İstatistiği	p
Cinsiyet	Kadın	107	3,20	,44		U:1,571	,118
	Erkek	68	3,07	,57			
Yaş Grubu	45 Yaş ve Altı	7	1,75	,79	60,29	KW: 11,548	,009*
	46 – 61	87	2,25	,71	94,35		
	62 – 77	75	2,17	,67	87,91		
	78 Yaş ve Üstü	6	1,32	,40	29,42		
Vücut Kitle Endeksi	Zayıf ve Normal Kilolu	44	2,31	,66		KW: 1,368	,257
	Fazla Kilolu	67	2,15	,68			
	Hafif, Orta ve Morbid	64	2,08	,76			
	Obez						
Medeni Durum	Evli	151	2,19	,70	90,10	U:1495,50	,169
	Bekar	24	2,01	,75	74,81		
Eğitim Durumu	Okur Yazar Değil	10	1,62	,77	49,65	KW: 16,083	,007*
	Okur Yazar	13	2,23	,95	83,50		
	İlkokul	99	2,15	,68	88,13		
	Ortaokul	20	1,89	,68	69,60		
	Lise	21	2,53	,51	112,98		
	Lisans	12	2,44	,58	110,75		
Meslek	Çalışıyor	22	2,41	,58	109,59	U:1208,00	,032*
	Çalışmıyor	153	2,13	,72	84,90		
Birlikte Yaşadığı Kişiler	Yalnız	14	2,00	,59	74,89	U:943,50	,312
	Diğer	161	2,18	,72	89,14		
Ekonomik Durum	Gelir Gidere Eşit	81	2,31	,71	99,19	KW: 9,905	,007*
	Gelir Giderden Az	77	1,97	,66	74,48		
	Gelir Giderden Fazla	17	2,30	,74	95,91		

*p<0,05, U = Mann Whitney U, KW = Kruskal Wallis

Araştırmaya katılan bireylerin demografik değişkenlere göre Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalamalarının dağılımı incelenmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin yaşa göre Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Farkı yaratan grup ya da grupları ortaya çıkarmak için Bonferroni testi uygulanmıştır. Buna göre “78 yaş ve üstü” grubu ile “46 – 61” ve “62 – 77” yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=,014$ ve $p=,038$). “78 yaş ve üstü” grubunun puan ortalamasının “46 – 61” ve “62 – 77” yaş grupları toplam puan ortalamalarından daha az olduğu saptanmıştır.

Bireylerin eğitim durumlarına göre Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. Farkı yaratan grup ya da grupları ortaya çıkarmak için Bonferroni testi uygulanmıştır. Buna göre “okur-yazar değil” grubu ile “lise” grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=,017$). “Lise” grubunun puan ortalamasının “okur-yazar değil” grubunun puan ortalamasından daha fazla olduğu belirlenmiştir.

Bireylerin çalışma durumlarıyla Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir. Buna göre “çalışıyor” grubunun puan ortalaması “çalışmıyor” grubunun puan ortalamasından daha fazla olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

Çalışmaya katılan bireylerin ekonomik durumlarıyla Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. Farkı yaratan grup ya da grupları ortaya çıkarmak için Bonferroni testi uygulanmıştır. Buna göre “gelir gidere eşit” grubu ile “gelir giderden az” grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=,006$). “Gelir gidere eşit” grubunun puan ortalamasının “gelir giderden az” grubu puan ortalamasından daha fazla olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Tablo 17. Diyabete İlişkin Özelliklere Göre Hipoglisemik Güven Ölçeği Puan Ortalamalarının Dağılımı (n:175)

		n	$\bar{X}$	SS	Sıra Ort.	Test İstatistiği	p
Diyabet Tedavisi	İnsülin	60	2,08	,69	81,74	U:3074,50	,237
	İnsülin ve OAD	115	2,21	,72	91,27		
HbA1c Düzeyi	<7 (iyi)	31	2,08	,66	82,71	KW: ,453	,797
	7 – 9 (kötü)	113	2,17	,75	88,70		
	>9 (çok kötü)	31	2,21	,60	90,74		
İnsülin Tedavisi	Uzun Etkili İnsülin	69	2,23	,72	92,69	KW: 1,691	,639
	Hızlı ve Uzun Etkili İnsülin	76	2,13	,72	86,64		
	Karışım İnsülin	16	2,14	,61	86,16		
	Hızlı ve Karışım İnsülin	14	2,01	,71	74,36		
Evde Kan Glikoz Takibi Yapma Durumu	Evet	166	2,15	,71	86,98	U:578,00	,252
	Hayır	9	2,39	,67	106,78		
Evde Kan Glikoz Takibi Yapma Sıklığı	Her Gün En Az Bir Kere	31	2,13	,78	80,60	KW: 1,793	,938
	Her Gün En Az 2-3 Kere	32	2,06	,72	79,17		
	Haftada Bir Kere	43	2,25	,58	90,17		
	Haftada 2-3 Kere	26	2,11	,74	85,38		
	İki Haftada Bir	6	1,96	,62	69,25		
	Ayda 1 Kere	14	2,16	,68	83,43		
	Kendimi Kötü Hissettiğimde	14	2,24	,94	82,00		
Sağlık Kuruluşunda Kan Glikoz Ölçüm Sıklığı	3 Ayda 1 Kere	104	2,22	,70	93,24	KW: 5,213	,074
	6 Ayda 1 Kere	18	2,28	,53	96,44		
	Yılda 1 Kere	53	2,01	,76	74,85		

		n	$\bar{X}$	SS	Sıra Ort.	Test İstatistiği	p
Diyabet Komplikasyonu	Evet	116	2,01	,70	76,97	U:2143,00	,000*
Bulunma Durumu	Hayır	59	2,46	,63	109,68		
Diyabet Komplikasyonu	Nöropati	46	2,08	,69	61,93	KW: 2,953	,889
	Retinopati	11	2,06	,88	60,09		
	Nefropati	6	1,88	,50	48,67		
	Kroner Arter Hastalığı	4	1,66	,47	38,88		
	SVO, KAH ve Nöropati	5	2,15	,67	63,40		
	KAH, MI ve Nöropati	6	2,18	,30	64,17		
	Nöropati ve Retinopati	24	1,94	,81	56,88		
	Nöropati, Nefropati, Retinopati ve KAH	14	1,91	,71	54,39		
Diyabet Eğitimi Alma Durumu	Evet	130	2,24	,69	92,64	U:2322,00	,039*
	Hayır	45	1,94	,71	74,60		
Diyabet Eğitimi Yeterli Bulma Durumu	Evet Yeterli	85	2,28	,67	68,28	U:1676,50	,247
	Hayır Yetersiz	45	2,17	,73	60,26		
Diyabet Eğitimi Kimden Alındı	Hemşire	52	2,22	,69	66,44	KW: 7,615	,107
	Doktor	7	2,47	,77	84,29		
	Diyabet Okulu	15	2,49	,60	81,43		
	Hemşire ve Doktor	41	2,13	,67	55,10		
	Hemşire, Doktor ve İnternet	15	2,25	,81	65,97		
Diyabet Tedavisine Uyum	İyi	16	2,81	,60	132,09	KW: 25,436	,000*
	Orta	115	2,21	,68	92,16		
	Kötü	44	1,80	,62	61,10		
Son Altı Aydaki Kilo Değişimi	Evet	74	1,99	,67	76,51	U: 2887,00	,010*
	Hayır	101	2,29	,71	96,42		
Diyete Uyum Durumu	İyi	14	2,56	,56	121,86	KW: 11,592	,003*
	Orta	102	2,22	,70	91,66		
	Kötü	59	1,97	,69	73,64		
Diyabete Ek Kronik Hastalık Bulunma Durumu	Evet	125	2,10	,71	84,45	U:2681,00	,141
	Hayır	50	2,31	,69	96,88	*	

*p<0,05, U = Mann Whitney U, KW = Kruskal Wallis

Bireylerin diyabet eğitimi alma durumları ile Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir. Buna göre diyabet eğitimi alan grubun puan ortalamasının, diyabet eğitimi almayan grubun toplam puan ortalamasından daha fazla olduğu belirlenmiştir.

Çalışmaya katılan bireylerin diyabet komplikasyonu bulunma durumu ile Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir. Diyabet komplikasyonu bulunmayan grubunun toplam puan ortalamasının, diyabet komplikasyonu bulunan gruptan daha fazla olduğu saptanmıştır.

Bireylerin diyabet tedavisine uyum durumlarına göre Hipoglisemik Güven ölçeği puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır. Farkı yaratan grup ya da grupları ortaya çıkarmak için Bonferroni testi uygulanmıştır. Buna göre “iyi” grubu ile “kötü” ve “orta” grupları ve “kötü” grubu ile “orta” grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=,000$, $p=,009$ ve $p=,002$). Diyabet tedavisine uyumunun iyi olduğunu bildiren bireylerin puan ortalamasının daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Bireylerin son altı aydaki kilo değişimi ile Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre son altı ayda kilo değişimi yaşamayan bireylerin puan ortalamasının, kilo değişimi yaşayan bireylerden daha fazla olduğu saptanmıştır.

Bireylerin diyetle uyum durumları ile Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır. Farkı yaratan grup ya da grupları ortaya çıkarmak için Bonferroni testi uygulanmıştır. Buna göre “iyi” grubu ile “kötü” grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=,004$). Diyetle uyumu iyi olan bireylerin puan ortalamasının, diyetle uyumları kötü olan bireylerin puan ortalamasından daha fazla olduğu belirlenmiştir.

Tablo 18. Hipoglisemi Özelliklerine Göre Hipoglisemik Güven Ölçeği Puan Ortalamalarının Dağılımı (n:175)

		n	$\bar{X}$	SS	Sıra Ortalaması	Test İstatistiği	P
Hipoglisemi Sıklığı	Yılda 1-2 Kere	35	2,51	,73	109,59	KW: 8,595	,035*
	Ayda Bir Kere	71	2,11	,69	84,73		
	Ayda Birden Fazla	60	2,03	,65	79,02		
	Yılda 3-4 Kere	9	2,13	,75	89,78		
Hipoglisemi Sırasında Yaşanılan Belirtiler	Açlık, Terleme, Titreme,	72	2,28	,69	96,65	KW: 16,493	,002*
	Halsizlik						
	Açlık, Terleme, Titreme,	37	2,03	,71	81,01		
	Anksiyete, Çarpıntı						
	Baş Ağrısı, Baş Dönmesi,	31	2,19	,60	90,73		
	Açlık Terleme Titreme						
	Titreme, Terleme,	26	1,78	,57	58,27		
Hipoglisemi semptomunu fark ettiği düzey	Konuşmada, Zorlanma, Konsantre Olamama					KW: 18,671	,000*
	Açlık, Halsizlik	9	2,75	,96	124,06		
	=>3.9mmol/L (Psödohipoglisemi)	14	2,41	,47	102,18		
	3.9-3.0 mmol/L (Hafif Hipoglisemi)	103	2,32	,71	99,25		
	<3.0 mmol/L (Orta Şiddetli Hipoglisemi)	54	1,84	,64	64,80		
Hipoglisemi Eğitimi Alma Durumu	Şiddetli hipoglisemi (dışarıdan yardım gerektirir)	4	1,78	,70	61,88	U: 3063,50	,029*
	Evet	79	2,27	,66	97,22		
	Hayır	96	2,07	,74	80,41		
Hipoglisemi Sırasında Neler Yapılması Gerektiğini Bilme	Evet	76	2,25	,68	96,03	U: 3452,00	,066
	Hayır	99	2,10	,72	81,84		
Hipoglisemi Nedeniyle Hastaneye Yatış Öyküsü	Evet	23	1,52	,59	43,26	U: 719,00	,000*
	Hayır	152	2,26	,67	94,77		

		n	$\bar{X}$	SS	Sıra Ortalaması	Test İstatistiği	p
Birlikte Yaşanılan	Yalnız Yaşıyor	14	1,97	,59	72,39	KW: 5,514	,063
Kişilerin	Evet Biliyorlar	112	2,12	,74	84,05		
hipoglisemiye	Hayır Bilmiyorlar	49	2,31	,64	101,49		
Yönetmeyi Bilme Durumu							

*p<0,05, U = Mann Whitney U, KW = Kruskal Wallis

Araştırmaya katılan bireylerin hipoglisemi sıklığı ile Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Farkı yaratan grup ya da grupları ortaya çıkarmak için Bonferroni testi uygulanmıştır. Ayda birden fazla hipoglisemi yaşayan bireylerin puan ortalaması, yılda bir-iki kere hipoglisemi bildiren bireylerden daha düşük olduğu tespit edilmiştir (p=,027).

Bireylerin hipoglisemi sırasında yaşadığı belirtileri göre Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir. Farkı yaratan grup ya da grupları ortaya çıkarmak için Bonferroni testi uygulanmıştır. Buna göre “titreme, terleme, konuşmada, zorlanma, konsantre olamama” grubu ile “açlık, terleme, titreme, anksiyete, çarpıntı” ve “açlık, halsizlik” grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (p=,009 ve p=,008). Hafif hipoglisemi belirtilerine oranla şiddetli hipoglisemi belirtilerini bildiren bireylerin puan ortalamasının daha düşük olduğu belirlenmiştir.

Bireylerin hipoglisemi semptomunu fark ettiği düzey ile Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalamaları arasında farklılık olduğu tespit edilmiştir. Farkı yaratan grup ya da grupları ortaya çıkarmak için Bonferroni testi uygulanmıştır. Buna göre “orta şiddetli hipoglisemi” grubu ile “hafif hipoglisemi” grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (p=,022). Hafif hipoglisemi grubunun puan ortalamasının, orta şiddetli hipoglisemi grubunun puan ortalamalarından daha fazla olduğu saptanmıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin hipoglisemi nedenli hastaneye yatış öyküsü ile Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalaması arasında istatistiksel olarak farklılık olduğu belirlenmiştir. Buna göre “hastaneye yatışı olmayan” grubunun puan ortalamasının “hastaneye yatışı olan” grubun puan ortalamalarından daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Bireylerin hipoglisemi eğitimi alma durumlarına göre Hipoglisemik Güven Ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Hipoglisemi eğitimi alan bireylerin puan ortalamasının daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Tablo 19. Farkındalık Düzeyine Göre Hipoglisemik Güven Ölçeği Puan Ortalamalarının Dağılımı (n:175)

Hipoglisemik Güven Ölçeği						
	n	$\bar{X}$	SS	Sıra Ortalaması	Test İstatistiği	P
Farkında	60	2,38	,75	101,62	KW:7,824	,020*
Farkındalığı Azalmış	78	2,00	,65	77,35		
Farkında Değil	37	2,15	,68	88,36		

* $p<0,05$ ve KW=Kruskal Wallis

Çalışmaya katılan bireylerin farkındalık düzeylerine göre Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak farklılık olduğu tespit edilmiştir. Farkı yaratan grup ya da grupları ortaya çıkarmak için Bonferroni testi uygulanmıştır. Buna göre “farkında” grubu ile “farkındalığı azalmış” grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=,015$). Hipoglisemi farkındalığı bulunan bireylerin puan ortalamasının, hipoglisemi farkındalığı azalmış bireylerden daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 20. Hipoglisemi Korku Ölçeği ve Diyabet Güçlendirme Ölçeği İle Hipoglisemik Güven Ölçeği Arasındaki İlişki (n:175)

	HGO		HKÖ		Kaygı Alt Boyutu		Davranış Alt Boyutu		DGÖ		MDDHO Alt Boyutu		DHBEE Alt Boyutu		PYY Alt Boyutu	
	Rho	p	Rho	p	Rho	p	Rho	p	Rho	p	Rho	p	Rho	p	Rho	p
HGÖ			-,531	,000*	-,498	,000*	-,486	,000*	,420	,000*	,313	,000*	,400	,000*	,328	,000*
HKÖ	-,531	,000*							-,350	,000*	-,253	,001*	-,282	,001*	-,331	,000*
Davranış Alt Boyutu			,932	,000*	,765	,000*			-,329	,000*	-,242	,001*	-,241	,001*	-,328	,000*
Kaygı Alt Boyutu	-,486	,000*							-,336	,000*	-,255	,001*	-,286	,000*	-,306	,000*
DGÖ	,420	,000*	-,350	,000*	-,336	,000*	-,329	,000*								
PYY Alt Boyutu	,328	,000*							,842	,000*	,617	,000*	,598	,000*		
MDDHO Alt Boyutu	,313	,000*							,828	,000*			,611	,000*		
DHBEE Alt Boyutu	,400	,000*							,882	,000*						

*p<0,05

Araştırmaya katılan bireylerin ölçeklere ait puan ortalamaları arasındaki ilişkinin araştırılabilmesi için varsayımlar kontrol edilmiştir. Varsayımlar karşılanmadığı için Spearman Korelasyonu uygulanmıştır. Analiz sonucunda araştırmaya katılan bireylerin Hipoglisemik Korku Ölçeğinden aldıkları puan ortalaması ile Hipoglisemik Güven Ölçeğinden aldıkları puan ortalaması arasındaki korelasyon katsayısının $r=-0,53$ (negatif yönlü ve orta dereceli ilişki) olduğu tespit edilmiştir ($p<0,000$). Davranış Alt Boyutundan aldıkları puan ortalamaları ile Hipoglisemik Güven Ölçeğinden aldıkları puan ortalaması arasındaki korelasyon katsayısının $r=-0,48$ (negatif yönlü, zayıf ilişki) olduğu tespit edilmiştir ($p<0,000$). Bireylerin Kaygı Alt Boyutundan aldıkları puan ortalaması ile Hipoglisemik Güven Ölçeğinden aldıkları puan ortalaması arasındaki korelasyon katsayısı $r=-0,49$ (yönlü ve zayıf ilişki) olarak belirlenmiştir ($p<0,000$).

Bireylerin Diyabet Güçlendirme Ölçeği puan ortalaması ile Hipoglisemik Güven Ölçeğinden aldıkları puan ortalaması arasındaki korelasyon katsayısının $r=0,42$ (pozitif yönlü ve zayıf ilişki) olduğu belirlenmiştir ($p<0,000$). Bireylerin PYY Alt Boyutundan aldıkları puan ortalaması ile Hipoglisemik Güven Ölçeğinden aldıkları puan ortalaması arasındaki korelasyon katsayısının $r=0,32$ (pozitif yönlü ve orta dereceli ilişki) olduğu saptanmıştır ($p<0,000$). Çalışmaya katılan bireylerin MDDHO Alt Boyutundan aldıkları puan ortalaması ile Hipoglisemik Güven Ölçeğinden aldıkları puan ortalaması arasındaki korelasyon katsayısı $r=0,31$ (pozitif yönlü ve zayıf ilişki) olarak belirlenmiştir ($p<0,000$). Bireylerin DHBEE Alt Boyutundan aldıkları puan ortalaması ile Hipoglisemik Güven Ölçeği'nden aldıkları puan ortalaması arasındaki korelasyon katsayısının $r=0,40$ (pozitif yönlü ve zayıf ilişki) olduğu saptanmıştır ($p<0,000$).

5. TARTIŞMA

Hipoglisemi, diyabet tedavisinin ve tedaviye uyumun en büyük engellerinden biridir. Hipoglisemi yaşama korkusu nedeniyle bireyler, kan glikoz düzeylerini hedef değerlerin üzerinde tutma eğiliminde bulunurlar ve bu durum mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyon gelişme riskini arttırmaktadır (Kumar, Abhilash, Saya, Tadipani ve ark., 2017; TEMD, 2020; Durna, 2013; Tourkmani, Alharbi, Rashed, AlRashed ve ark., 2018; Kittah ve Vella, 2017). Literatürde hipoglisemiye yönelik bilinen kavramların (korku, endişe vb.) ötesinde son çalışmalar kavramsal olarak farklı üçüncü bir unsur olan hipoglisemik güven kavramını ortaya koymuştur. Hipoglisemik güven, kişinin hipoglisemiyle ilişkili sorunlardan korunmak, kaçınmak için gerekli kaynaklara sahip olduğu inancından köken alan kişisel güç ve rahatlık duygusunu kapsamaktadır. Hipoglisemik güven kavramı gibi olumlu kavramların (örn. öz-yeterlilik) sağlık hizmetlerinin sunumunda ne kadar önemli olduğu bilinmektedir (Polonsky, Fisher, Hessler ve Edelman, 2017; Polonsky, Fisher, Hessler ve Edelman, 2015; Martín-Timón ve Del Cañizo-Gómez, 2015). Diyabet ve diğer sağlık koşullarında yapılan çok sayıda araştırma, kişinin kendi bilgi ve/veya yeteneklerine duyduğu güvenin öz bakım davranışı ve klinik sonuçlar üzerinde önemli etkiye sahip olabileceğini belgelemiştir (Özcan, 2012; Funnell ve Anderson, 2004; Gómez-Velasco, Almeda-Valdes, Martagón, Galán-Ramírez ve ark., 2019). Literatürde hipoglisemik güven ile ilgili yapılmış çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Bu çalışmada tip 2 diyabetli bireylerin hipoglisemik güven düzeyleri ile ilişkili faktörlerin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

Araştırmada kullanılan Hipoglisemik Güven Ölçeği'nin bu örneklem için güvenilirliğini belirlemeye yönelik cronbach alfa kat sayısı hesaplanmıştır. Bu çalışmada Hipoglisemik Güven Ölçeği'nin cronbach alfa güvenilirlik katsayısı 0,93 ile yüksek derecede güvenilirliğe sahip olduğu belirlenmiştir. Polonsky ve arkadaşlarının çalışmasında (2017) ise Hipoglisemik Güven Ölçeği'nin cronbach alfa değeri tip 1 diyabetli grup için 0.87, tip 2 diyabetli bazal+bolus insülin tedavi grubu için 0.93 ve sadece bazal insülin tedavi grubu için 0.95 olarak saptanmıştır (Polonsky, Fisher, Hessler ve Edelman, 2017).

Çalışmamıza katılan tip 2 diyabetli bireylerin Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalamaları $2,16 \pm 0,71$ olarak belirlenmiştir (Tablo 15). Polonsky ve arkadaşlarının çalışmasında ise tip 1 diyabetli grubun Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalamaları $3,06 \pm 0,59$, tip 2 diyabetli bazal+bolus insülin tedavisi alan grubun $3,09 \pm 0,64$, sadece bazal insülin kullanan tip 2

diyabetli grubun $3,05 \pm 0,72$ olarak saptanmıştır (Polonsky, Fisher, Hessler ve Edelman, 2017). Çalışmanın Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalaması, Polonsky ve arkadaşlarının çalışmasına göre daha düşüktür.

Çalışmamızda, yaş ile Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalaması arasında fark olduğu ve yaşın artması ile hipoglisemik güven düzeyinin azaldığı belirlenmiştir (Tablo 16). Polonsky ve arkadaşlarının çalışmasında (2017) yaş ile hipoglisemik güven düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Polonsky, Fisher, Hessler ve Edelman, 2017). Çalışmamıza katılan ileri yaştaki bireylerin eğitim seviyelerinin düşük olmasından dolayı hipoglisemik güven düzeylerinin daha düşük bulunduğu düşünülmektedir. Hipoglisemi yönetiminde yeterli bilgi ve kaynağa sahip olmanın hipoglisemik güven düzeyini arttıracak literatürde gösterilmiştir. Bilgiye erişim kadar, elde edilen bilgiyi anlama, yaşamına entegre etmekte oldukça önemlidir. Bunun için hastanın öğrenmeye hazır oluşunun, diyabete adaptasyon aşamalarının değerlendirilmesi gerekmektedir. Sağlık profesyonelleri, hastanın diyabet bilgisine bakmadan önce hastanın etnik/kültürel geçmişi, işi, sosyoekonomik durumu, sosyal güvence sistemleri, kişilik tipi, sağlık inanışları konusunda bilgi almak zorundadır. Öğrenme üzerine etkisi olabilen diğer faktörleri; yaş, cinsiyet, okur-yazarlık durumu ve eğitim düzeyini belirlenmelidir. Bu bilgiler hastanın anlamasında, hasta için en yararlı, en uygun tedavi ve eğitim yaklaşımının belirlenmesinde önemlidir (Bayrak ve Çolak, 2012; Nazar, Bojerenu ve Safdar, Marwat, 2015; Adams, 2010; Hill, Nielsen ve Fox, 2013).

Çalışmamızda, kişilerin eğitim durumları ile Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir. Farkı yaratan grup ya da grupları ortaya çıkarmak için Bonferroni testi uygulanmıştır. Buna göre “okuryazar değil” grubu ile “lise” grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=,017$). “Lise” grubunun puan ortalamasının “okuryazar değil” grubunun puan ortalamalarından daha fazladır (Tablo 16). Polonsky ve arkadaşlarının çalışmasında (2017), Hipoglisemik Güven Ölçeği ortalama puanı ile uzun eğitim süresi arasında her üç grupta da ilişki oldu belirlenmiştir. (T1DM için $r = 0,15$, $r = 0,21$ T2DM Bazal+Bolus tedavi; $r = 0,30$ T2DM Sadece bazal tedavi; $p<0,05$) (Polonsky, Fisher, Hessler ve Edelman, 2017). Aydoğan ve arkadaşlarının çalışmasında da (2020) hastaların eğitim düzeyi ile diyabet bilgi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görülmüştür. Ortaokul seviyesinde eğitimi olan bireylerin, üniversite ve üzeri seviyede eğitimi olanlara göre daha düşük diyabet bilgi düzeylerine sahip olduğu bulunmuştur. Eğitim seviyesinin artmasıyla kişilerin öğrenme

süreçlerinin kolaylaşması, diyabet üzerine farkındalığının artmasına neden olarak hipoglisemi üzerine hakimiyeti arttırmaktadır. Okuma-yazma bilmeyen bireylerin; insülin dozunu ayarlama, glikometredeki ölçüm sonucunu okuma ve değerlendirme problemleri nedeniyle hipoglisemi yönetiminde zorlanmaları bireylerin daha düşük hipoglisemik güven düzeyine sahip olmalarına neden olduğu düşünülmektedir (Aydoğan, Aydın, İnci ve Ekerbiçer, 2020; Hill, Nielsen ve Fox, 2013; Phillips, Rahman ve Mattfeldt-Beman, 2018; de Oliveira, Guimarães ve Reis, 2015; Tol, Sharifirad, Shojaezadeh, Tavasoli ve ark., 2013).

Çalışmamızda bireylerin cinsiyeti ile hipoglisemik güven düzeyleri arasında fark saptanmamıştır (Tablo 16). Polonsky ve arkadaşlarının çalışmasında da cinsiyet ile hipoglisemik güven düzeyi arasında fark tespit edilmemiştir. Bu durumun hipoglisemiye karşı kontroinsüliner yanıt mekanizmasının her iki cinsiyet için farklılık göstermemesi, hipoglisemi risk oranlarının her iki cinsiyet içinde eşit olması ve durumun bireysel nedenlerden köken alarak cinsiyete özgü fizyolojik bir bağının olmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir (TEMD, 2020; ADA, 2019).

Çalışmamızda, bireylerin çalışma durumu ile hipoglisemik güven düzeyi arasında fark bulunmuştur. Çalışan grubun, Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalaması, çalışmayan gruptan daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0,005$) (Tablo 16). Literatürdeki kanıtlar, diyabetli birçok kişi için işyerinde sağlığı geliştirmekten çok birtakım zorluklar yaşadığını, diyabet yönetiminde zorlandığını göstermektedir. Bunlar, iş seçimi, meslektaşlar ve yöneticilerle ilişkiler, insülin uygulamasındaki zorluklar, kan şekeri izleme ve randevulara katılmak için izin süresinin sağlanmasındaki zorluklar gibi hastalık yönetimi konularını içermektedir. Ancak diğer taraftan iş uyumu, iş-yaşam dengesi, iş nedeniyle sağlık sigortasına ve belirli bir gelire sahip olmak, sağlık sigortası ve gelir nedeniyle diyabet tedavisi ve yönetimi için gerekli ilaç ve malzemeye daha kolay erişim imkanı bulmak gibi olumlu yönleride bulunmaktadır. İş yaşantısında belirli saatler içerisinde düzenli beslenme zamanının oluşturulması gibi avantajların da etkisiyle çalışmamızda olduğu gibi çalışma hayatının bireylerin hipoglisemik güven düzeyleri üzerinde olumlu etkisinin de olduğu düşünülmektedir (Cleal, Willaing, Stuckey ve Peyrot, 2019; Hill, Nielsen ve Fox, 2013; Trief, Aquilino, Paradies, Weinstock, 1999; Tol, Sharifirad, Shojaezadeh, Tavasoli ve ark., 2013).

Çalışmamızda, kişilerin ekonomik durumları ile Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalamaları arasında fark olduğu belirlenmiştir. Farkı yaratan grup ya da grupları ortaya

çıkarmak için Bonferroni testi uygulanmıştır. Buna göre “gelir gidere eşit” grubu ile “gelir giderden az” grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=,006$). “Gelir gidere eşit” grubunun puan ortalamasının “gelir giderden az” grubu, puan ortalamalarından daha fazla olduğu belirlenmiştir (Tablo 16). Literatürde yapılan çalışmalarda da diyabetli bireylerin daha iyi ekonomik duruma sahip olmanın diyabet yönetimi ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Ekonomik olarak daha iyi seviyelerde bulunan bireylerin besin ve diyabet yönetimi için gerekli kaynaklara erişiminin, sağlık hizmetlerinden yararlanma oranlarının daha iyi olduğu görülmüştür. Bu durumların hipoglisemi yönetimi ve hipoglisemik güven düzeyi ile de ilişkili olduğu saptanmıştır (Tol, Sharifirad, Shojaezadeh, Tavasoli ve ark., 2013; Cleal, Willaing, Stuckey ve Peyrot, 2019; Hill, Nielsen ve Fox ,2013; Trief, Aquilino, Paradies, Weinstock,1999).

Çalışmamızda, medeni durum ve birlikte yaşanan kişiler ile hipoglisemik güven düzeyi arasında fark tespit edilmemiştir (Tablo 16). Polonsky ve arkadaşlarının çalışmasında da birlikte yaşanan kişiler ile hipoglisemik güven düzeyi arasında fark saptanmamıştır. İstatistiksel olarak anlamlı olmamasına rağmen evli ve yalnız yaşamayan kişilerin hipoglisemik güven düzeyinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durum hipoglisemi yönetiminde (özellikle ciddi hipoglisemi sırasında glukagon uygulanmasına olan ihtiyaç) diğer bir kişinin yardımına gereksinim duyulması ve sosyal destek varlığının olumlu etkisinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Ramkinson ve arkadaşlarının çalışmasında da (2017) tip 2 diyabetli bireylerin sosyal destek seviyelerinin artması ile hastalık sürecinin yönetimine katkı sağladığı belirlenmiştir (Ramkisson, Pillay ve Sibanda, 2017). Rad ve arkadaşlarının çalışmasında (2013) ise sosyal desteğin, özellikle aile desteğinin ve daha spesifik olarak eşten gelen desteğin, kan glikoz düzeyi ve HbA1c kontrolüne olumlu etkisi olduğu belirtilmiştir (Rad, Bakht, Feizi ve Mohebi, 2013).

Çalışmamızda, diyetle uyum ile Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalaması arasında fark olduğu saptanmıştır. Diyetine iyi uyum sağladığı belirten bireylerin Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalamalarının, diyetine kötü uyum gösterdiğini belirten bireylerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 17).

Bireylerin son altı aydaki kilo değişim durumu ile Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir. Son altı ayda kilo değişimi yaşamayan grubun puan ortalaması, son altı ayda kilo değişimi yaşayan grubun puan ortalamasından daha fazladır (Tablo 17). Kilo kaybı yaşayan bireylerin yetersiz karbonhidrat

tüketimi, artmış aktivite düzeyi ve dolaylı olarak insülin gereksiniminin azalmasına bağlı hipoglisemi sıklığındaki artışın hipoglisemik güven düzeyini olumsuz yönde etkilediği düşünülmektedir. Özellikle sağlık profesyoneli kontrollü olmadan kilo kaybı yaşayan bireylerin hipoglisemi risklerinin atması ve daha sık hipoglisemi bildirmeleri nedeniyle hipoglisemik güven düzeylerinin azalacağı düşünülmektedir. Gereksinimden fazla beslenerek kilo artışı yaşayan bireylerin ise glisemik dalgalanmalar yaşaması, artmış insülin ihtiyaçları ve psödohipoglisemi risklerindeki artışın hipoglisemik güven düzeyi ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Sağlık profesyonellerin beslenme önerilerine iyi uyum gösterdiği belirten bireylerin hipoglisemi sıklığının az olması ve bu durumun hipoglisemik güven düzeyi ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Diyetine iyi uyum gösterme, glisemik değişkenliği önleyerek hipoglisemi sıklığını azaltacak ve hipoglisemik güven düzeyini yükselteceği düşünülmektedir (Zhong, Crandell, Shay, Gorden-Larsen ve ark., 2017; Brown, García, Brown, Becker ve ark., 2016; Şireci ve Karabulutlu, 2017).

Çalışmamızda bireylerin, diyabete ek kronik hastalık bulunma öyküsü ile hipoglisemik güven düzeyleri arasında fark tespit edilmemiştir. İstatistiksel olarak anlamlı olmasada diyabete ek kronik hastalığı bulunmayan bireylerin Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalamaları daha yüksek olduğu saptanmıştır (Tablo 17). Kronik hastalıkların süregelen karakterli olması, süreçte iç ve dış çeşitli uyaranlara bağlı homeostatik dengeyi sürdürmedeki zorluk nedeniyle, bireylerin sahip olduğu kronik hastalık sayısının artmasıyla, odaklanması ve yönetmesi gereken klinik durumların çeşitlenmesine yol açmaktadır. Bu durum bireylerin hipoglisemiye yönelik farkındalık sağlayıp, öncelikli sorun olarak görmesini ve baş etmesini güç hale getirdiği düşünülmektedir. Eğitim ve tedaviye uyum ile iyi glisemik kontrol sağlayan diyabetli bireylerde nöropati, böbrek yetmezliği gibi hipoglisemi riskini arttıracak komplikasyonlarının önlenmesinin hipoglisemik güven düzeyi ile de ilişkili olduğu düşünülmektedir. Ayrıca nöropati, böbrek yetmezliği gibi hipoglisemi riskini arttıracak komplikasyonların başatmayı daha da zorlaştırabileceği, bireylerin hipoglisemiye yönelik farkındalık sağlayıp, öncelikli sorun olarak görmesini ve baş etmesini güç hale getirebileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda HbA1c düzeyi ile Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalaması, arasında fark tespit edilmemiştir. İstatistiksel olarak anlamlı bulunmasada HbA1c <7 olan grubun hipoglisemik güven düzeyi daha düşük bulunmuştur (Tablo 17). Polonsky ve arkadaşlarının çalışmasında (2017) tip 1 diyabeti olan bireylerin HbA1c düzeyi ile Hipoglisemik güven

düzeyi arasında negatif yönde ilişki olduğu ($r=-0,15$), tip 2 diyabetli bazal+bolus insülin tedavisi alan bireylerin de HbA1c düzeyi ile Hipoglisemik güven düzeyi arasında negatif yönde ilişki olduğu ($r=-0,26$) görülmüştür (Polonsky, Fisher, Hessler ve Edelman, 2017). Çalışmamızdan çıkan sonucun literatürde belirtilen HbA1c düzeyi ve hipoglisemi sıklığı arasındaki ilişki ile uyumlu olduğu görülmüştür. Literatürde HbA1c düzeyi düştükçe hipoglisemi sıklığının daha fazla görüldüğü, hipoglisemi sıklığının artmasıyla bireylerin hipoglisemi farkındalığının azaldığı ve dahası tekrarlayıcı hipoglisemilerin ise hipoglisemi farkındalığını tamamen ortadan kaldırdığı saptanmıştır. HbA1c seviyesinin düşmesiyle bireylerin sık hipoglisemi bildirilmesinden dolayı hipoglisemik güven düzeyinin azaldığı düşünülmektedir. Bu nedenle HbA1c düzeyini hedef değerlere yaklaştırırken ortaya çıkma riski bulunan hipoglisemiden ve hipoglisemiye etkisiz yönetim sonucu oluşan hiperglisemiden kaynaklanan glisemik variabilite ise diyabet yönetimini daha da zorlaştırmaktadır. Glisemik variabiliteden kaçınılmasının hipoglisemik güven düzeyi ile ilişkili olduğu belirtilmektedir (ADA, 2019; TEMD, 2020; Clarke, Cox, Gonder-Frederick, Julian ve ark.,1995; Suh ve Kim, 2015).

Çalışmamızda bireylerin, diyabet eğitimi alma durumları, diyabet komplikasyonunun bulunma durumu ve diyabet tedavilerine uyum ile Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalamaları arasında fark olduğu tespit edilmiştir. Diyabet eğitimi alan, diyabet komplikasyonu bulunmayan ve tedaviye iyi uyum gösteren bireylerin hipoglisemik güven düzeyinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 17). Diyabet eğitimi alan ve düzenli olarak diyabet hemşiresi tarafından takip edilen diyabetli bireylerin; tedaviye uyumlarının arttığı, diyabet yönetimlerinin daha iyi olduğu ve diyabet komplikasyonu gelişme oranlarının daha düşük olduğu literatürde de gösterilmiştir (Nazir, Hassali, Saleem ve Haque, 2020; Mokabel, Aboulazm, Hassan, Al-Qahtani ve ark., 2017; Aliha, Asgari, Khayeri, Ramazani ve ark., 2013). Diyabet eğitimi alan bireylerin, bilgi düzeylerinin ve tedaviye uyumlarının artmasıyla hipoglisemi oranlarının daha düşük olmasına bağlı olarak hipoglisemik güven düzeylerinin daha yüksek olduğu düşünülmektedir. Literatürle de ilişkili olarak diyabetli bireylerin hipoglisemik güven düzeyinin yükseltilmesinde eğitim en temel gereksinimdir (Hernandez-Tejada, Campbell, Walker, Smalls ve ark., 2012; Şireci ve Karabulutlu, 2017; Fan, Huang, Tang, Han ve ark., 2016; Chester, Stanely ve Geetha; 2018; Bayrak ve Çolak, 2012; Polonsky, Fisher, Hessler ve Edelman, 2017).

Çalışmamızda bireylerin kullandığı insülin ve oral antidiyabetik tipi ile hipoglisemik güven düzeyi arasında fark tespit edilmemiştir. İstatistiksel olarak anlamlı bulunmamasına rağmen uzun etkili insülin kullanan diyabetli bireylerin Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalamaları daha yüksek bulunmuştur (Tablo 17). Bu durum uzun etkili insülinlerin hipoglisemi riskinin daha düşük olmasından ve uzun etkili insülin kullanan bireylerin daha az hipoglisemi yaşamasından kaynaklandığı düşünülmektedir (McCall, 2012).

Çalışmamıza katılan bireylerin hipoglisemi yaşama sıklıkları ile hipoglisemik güven düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Sık hipoglisemi bildiren bireylerin, Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalamaları daha düşük bulunmuştur ($p<0,27$) (Tablo 18). Polonsky ve arkadaşlarının çalışmasında (2017) ise son bir hafta içerisinde bireylerin yaşadıkları hipoglisemi sıklığı ile hipoglisemik güven düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmasada negatif korelasyon gösterdiği belirlenmiştir (Polonsky, Fisher, Hessler ve Edelman, 2017). Bu bilgiler hipoglisemi sıklığı arttıkça durumu yönetemediği düşüncesine bağlı hipoglisemik güven düzeyinin düşebileceğini düşündürmektedir.

Çalışmamızda, bireylerin hipoglisemi sırasında yaşadıklarını belirtiler ile Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalamaları arasında fark olduğu tespit edilmiştir. Orta şiddetli ve ciddi hipoglisemi belirtilerini hissetmeye başlayan grubun Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalamaları, hafif hipoglisemi belirtilerini hisseden gruptan daha düşük olduğu belirlenmiştir (Tablo 18). Orta ve ciddi şiddette hipoglisemi belirtilerini yaşayan bireylerin korkularının arttığı buna bağlı hipoglisemi yönetimlerinin bozulduğu ve dolayısıyla da hipoglisemik güven düzeylerinin düştüğü düşünülmektedir.

Hipoglisemi nedeniyle hastaneye yatış gereksinimi olan bireylerin de Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalamalarının daha düşük olduğu saptanmıştır (Tablo 18). Hastaneye yatma deneyiminin, bireylerde durumun ciddi olduğu düşüncesini tetiklediği ve buna bağlı hipoglisemik güven düzeyinin düşebileceğini düşündürmektedir. Ayrıca hipoglisemi farkındalığı azalmış bireylerde, şiddetli hipoglisemi gelişme riskinin artması, hipoglisemi yönetiminde bir başka kişinin yardımına gereksinim duymaları, durumu yönetememe hissini tetikleyip hipoglisemik güven düzeyini düşürdüğü düşünülmektedir (Kumar, Abhilash, Saya, Tadipani, ve ark., 2017; McCoy, Van Houten, Ziegenfuss, Shah ve ark., 2012; TEMD, 2020; Ratzki-Leewing, Harris, Mequanint, Reichert, ve ark., 2018).

Çalışmamızda hipoglisemi eğitimi alan grubun, Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalamalarının eğitim almayan gruptan daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 18).

Bireylerin, hipoglisemiye yönelik bilgi, farkındalık ve yeterliliklerinin artırılması öz yeterliliklerini sağlayarak, hipoglisemik güven düzeyini arttırdığı gösterilmiştir (Hernandez-Tejada, Campbell, Walker, Smalls ve ark., 2012; Şirecive Karabulutlu, 2017; Fan, Huang, Tang, Han ve ark., 2016; Chester, Stanely ve Geetha; 2018; Bayrak ve Çolak, 2012; Polonsky, Fisher, Hessler ve Edelman, 2017).

Çalışmamızda bireylerin hipoglisemi sırasında ne yapması gerektiğini bilme durumu ile hipoglisemik güven düzeyleri arasında bir farklılık saptanmamıştır. İstatistiksel olarak anlamlı bulunmasa da hipoglisemi yönetimini bilen bireylerin hipoglisemik güven düzeyleri daha yüksek olarak belirlenmiştir (Tablo 18). Bu sonuç literatürde hipoglisemi eğitiminin önemini vurgulayan bulgular ile doğru orantılıdır (LaManna, Litchman, Dickinson, Todd ve ark., 2019).

Çalışmamızda kişilerin hipoglisemi farkındalık düzeylerine göre Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalaması arasında fark olduğu tespit edilmiştir. Hipoglisemi farkındalığı olan grubun Hipoglisemik Güven Ölçeği puan ortalaması daha yüksek olarak belirlenmiştir. (Tablo 19). Hipoglisemi sırasında adrenarjik belirtileri hissedemeyen diyabetli bireylerin hipoglisemik güven düzeyleri daha düşük olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Durum üzerinde farkındalığın olmaması, hipoglisemi hakimiyetini de azaltarak, hipoglisemik güven düzeyini düşürebilir. Ciddi hipoglisemilerden kaçınılabilmeyen yolu, hipoglisemi sırasında ortaya çıkan adrenarjik belirtilerin fark edilip, gerekli müdahalelerin yapılması ile mümkündür. Akut hipoglisemi sırasında ventromedial hipotalamus interstisyel sıvısındaki GABA seviyeleri azalmaktadır. Tekrarlayan hipoglisemi, GABA konsantrasyonlarında önemli bir değişikliğe yol açarak, sonraki yaşanan hipoglisemi sırasında normal olarak azalmış glukagon ve epinefrin yanıtlarına neden olmaktadır (Graveling ve Frier, 2010; Yeoh, Choudhary, Nwokolo, Ayis ve ark., 2015; Martín-Timón, Del Cañizo-Gómez, 2015). Her yaşanan ciddi hipogliseminin ise hipoglisemi farkındalığını azalttığı bilinmektedir. Hipoglisemi farkındalığı azalan bireylerin ciddi hipoglisemi ile daha sık karşılaşmalarıyla da durum kısır bir döngü içerisine girmektedir. Bu bağlamda hipoglisemik güven düzeyinin yükseltilmesi, bu kısır döngü içerisine girmiş patofizyolojik sürecin kırılabilmesine hizmet edecektir. Çalışmanın bulguları, hipoglisemi sıklığı, şiddeti, farkındalık ve hipoglisemik güven düzeyi arasındaki ilişkiyi ortaya koyması açısından önemlidir (Ratzki-Leewing, Harris, Mequanint, Reichert, ve ark., 2018; Schopman, Geddes ve Frier, 2010; TEMD, 2020; Clarke, Cox, Gonder-Frederick, Julian ve ark., 1995).

Çalışmamızda kullanılan ölçekler ile hipoglisemik güven düzeyi arasındaki ilişkiye bakıldığında ise araştırmaya katılan bireylerin Hipoglisemik Korku Ölçeğinden aldıkları puan ortalaması ile Hipoglisemik Güven Ölçeğinden aldıkları puan ortalaması arasındaki korelasyon katsayısının $r=-0,53$ (negatif yönlü ve orta dereceli ilişki) olduğu tespit edilmiştir ($p<0,000$). Bireylerin hipoglisemik korku düzeyleri arttıkça hipoglisemik güven düzeyleri düşmektedir (Tablo 20). Araştırmaya katılan bireylerin Korku Ölçeğinin Davranış Alt Boyutundan aldıkları puan ortalaması ile Hipoglisemik Güven Ölçeğinden aldıkları puan ortalaması arasındaki ilişkiye bakıldığında korelasyon katsayısı $r=-0,48$ olarak bulunmuştur (Tablo 20). Polonsky ve arkadaşlarının çalışmasında, tip 2 diyabetli bazal+bolus insülin kullanan bireylerin Hipoglisemik Güven Ölçeğinden aldıkları puan ortalaması ile Korku Ölçeğinin Davranış Alt Boyutundan aldıkları puan ortalaması arasındaki ilişki $r= -0,53$, sadece bazal insülin kullanan grupta ise bu oran $r=-0,41$ olarak saptanmıştır (Polonsky, Fisher, Hessler ve Edelman, 2017). Çalışmamızda Korku Ölçeğinin Kaygı Alt Boyutu puan ortalaması ile Hipoglisemik Güven ölçeği puan ortalaması arasındaki korelasyon katsayısının $r=-0,49$ olduğu belirlenmiştir (Tablo 20). Polonsky ve arkadaşlarının çalışmasında, tip 2 diyabetli bazal+bolus insülin kullanan bireylerin Hipoglisemik Güven Ölçeğinden aldıkları puan ortalaması ile Korku Ölçeğinin Kaygı Alt Boyutundan aldıkları puan ortalaması arasındaki ilişkiye bakıldığında korelasyon katsayısı $r=-0,52$, sadece bazal insülin kullanan grupta ise korelasyon katsayısının $r= -0,31$ olduğu saptanmıştır (Polonsky, Fisher, Hessler ve Edelman, 2017). Hipoglisemi Güven kavramı, hipoglisemi korkusu kavramından tamamen bağımsız olup iki kavram arasında negatif yönde ilişki olduğu saptanmıştır. Hipoglisemi korkusu, hipogliseminin yaşamın her anında ortaya çıkma ihtimalinin bulunması ve ciddi klinik semptomlara neden olmasından kaynaklanmaktadır. Diyabetli bireylerin tam hipoglisemik güven düzeyine ulaşması sağlanarak, hipoglisemi korkularıda minimize edilebilecektir. Bireylerin hipoglisemik korkuları davranış ve kaygı alt boyutlarında da arttıkça hipoglisemik güven düzeyleri düşmektedir. Bu bilgiler doğrultusunda bulgularımız literatür ile uyum göstermektedir (Polonsky, Fisher, Hessler ve Edelman, 2017; Sakane, Kotani, Tsuzaki, Nishi ve ark., 2015).

Diyabet Güçlendirme Ölçeği ve Alt Boyutlarının puan ortalaması ile Hipoglisemik Güven Ölçeği arasındaki ilişki incelendiğinde pozitif yönlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Diyabetli bireylerin güçlendirilme düzeyleri arttırıldıkça, hipoglisemik güven düzeylerinin de artış göstereceği saptanmıştır ($p=0,000$) (Tablo 20). Hipoglisemiyi başarılı bir şekilde yönetmek

için hastalar, birden çok fizyolojik ve psikososyal faktörü göz önünde bulundurup, hedeflenen glisemik değerlere ulaşmak, yaşam tarzlarında değişiklik yapmak ve hedeflerine uyum sağlayabilmek için yaşamın her anındaki farklı uyaranlara yönelik anlık, günlük kararlar alarak etkili hipoglisemi yönetimi sağlayabilmektedir. Güçlendirme düzeyi yüksek bireyler de glisemik hedefler, tedavi seçenekleri, kendi kendine bakım davranışlarına yönelik karar verme ve diyabet bakımı için sorumluluk almak konusunda daha etkindirler ve diyabet yönetiminde daha başarılıdırlar. Bu bağlamda güçlendirme düzeyi yüksek bireylerin hipoglisemik güven düzeylerinin yüksek olması beklenen bir sonuçtur (Gómez-Velasco, Almeda-Valdes, Martagón, Galán-Ramírez, ve ark., 2019; Özcan, 2012; Funnell ve Anderson, 2004; Hernandez-Tejada, Campbell, Walker, Smalls ve ark., 2012).



6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Sonuç olarak, diyabetin etkin yönetimindeki en büyük engellerden biri olan hipoglisemi için bireylerin korkularının ele alınmasının yanında, güven duygularının, başarabildiklerinin ve güçlerinin ortaya çıkarılmasının da önemli olduğu belirlenmiştir.

Çalışmamızın sonuçlarına göre Tip 2 diyabetli bireylerin;

- ✓ Hipoglisemik Güven Düzeyi (HGD) ortalamaları $2,16 \pm 0,71$ 'dir,
- ✓ Yaşa göre HGD istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ve yaş arttıkça HGD azalmaktadır ($p<0,05$),
- ✓ Eğitim durumuna göre HGD istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ve eğitim seviyesi arttıkça HGD artmaktadır ($p<0,05$),
- ✓ Çalışan bireylerin, HGD'nin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir ($p<0,05$),
- ✓ Gelir seviyesi yüksek olan bireylerin HGD anlamlı olarak daha yüksektir ($p<0,05$),
- ✓ Diyetine iyi uyum sağladığını belirten bireylerin HGD anlamlı olarak daha yüksektir ($p<0,05$),
- ✓ Son altı ayda kilo değişimi yaşamayan grubun HGD anlamlı olarak daha yüksektir ($p<0,05$),
- ✓ Diyabet eğitimi alan, diyabet komplikasyonu bulunmayan ve diyabet tedavilerine iyi uyum gösteren bireylerin HGD anlamlı olarak daha yüksektir ($p<0,05$),
- ✓ Sık hipoglisemi bildiren bireylerin HGD anlamlı olarak daha düşüktür ($p<0,05$),
- ✓ Hipoglisemi sırasında şiddetli belirti hissedenden bireylerin HGD anlamlı olarak daha düşüktür ($p<0,05$),
- ✓ Hipoglisemi nedeniyle hastaneye yatan bireylerin HGD anlamlı olarak daha düşüktür ($p<0,05$),
- ✓ Hipoglisemi eğitimi alan grubun HGD anlamlı olarak daha yüksektir ($p<0,05$),
- ✓ HKÖ ve alt boyut puan ortalamaları arttıkça HGD anlamlı olarak azalmaktadır ($p<0,001$),
- ✓ Güçlendirme Ölçeği ve alt boyut puan ortalamaları arttıkça HGD anlamlı olarak artmaktadır ($p<0,001$),
- ✓ Hipoglisemi farkındalığı olan grubun HGD anlamlı olarak daha yüksektir ($p<0,05$),
- ✓ Hipoglisemi sırasında ne yapması gerektiğini bilme durumu, diyabete ek kronik hastalık varlığı, cinsiyet, medeni durum ve birlikte yaşanan kişiler, HbA1c düzeyi ve tedavi tipi ile HGD arasında anlamlı fark saptanmamıştır.

ÖNERİLER

- Diyabetli bireylerin hipoglisemik güven düzeyini yükseltmek için gereken tedavi ve bakım girişimlerinin planlanıp uygulanması,
- Farklı grupların (tip 1 diyabet, bazal insülin tedavisi, bazal+ bolus insülin tedavisi + karışım insülin tedavisi gibi) hipoglisemik güven düzeylerin karşılaştırılması ve ilişkili faktörlerin belirlenmesi,
- Araştırmanın daha büyük bir örnekleme de tekrarlanması,
- Hipoglisemi sıklığını azaltmak, hipoglisemiye yönelik bireylerin öz yönetimini arttıracak girişimlerin uygulanması ve etkinliğinin değerlendirilmesi,
- Hipoglisemiye yönelik geliştirilmiş inovatif araçların hipoglisemik güven düzeyine etkisinin incelenmesi,
- Çalışmayan, gelir durumu kötü, eğitim seviyesi düşük, yalnız yaşayan grupların hipoglisemik güven düzeyinin öncelikli ele alınması ve girişimlerin planlanması,
- Hipoglisemik güven düzeyinin geliştirilmesi ve bireylerin korkularını azaltıcı girişimlerin planlanması,
- Hipogliseminin yönetimine ilişkin bireylerin güçlendirilmesine yönelik uygulamaların planlanması,
- Hipoglisemik güven düzeyinin geliştirilmesinde bireylerin hipoglisemi farkındalıklarının arttırılmasına ilişkin girişimlerin uygulanması önerilir.

7. KAYNAKLAR

1. ADA. American Diabetes Association Standards of Medical Care in Diabetes-2018. Section 6. Glycemic Targets. Diabetes Care, 2018;41:55–64.
2. Adams RJ. Improving health outcomes with better patient understanding and education. Risk Manag Healthc Policy, 2010;3:61-72. doi:10.2147/RMHP.S7500
3. Adolfsson ET, Smide B, Gregeby E, Fernström L ve ark. Implementing empowerment group education in diabetes. Patient Educ Couns, 2004;53(3):319-24. doi: 10.1016/j.
4. Ahrén B. Avoiding hypoglycemia: a key to success for glucose-lowering therapy in type 2 diabetes. Vasc Health Risk Manag, 2013;9:155-163. doi:10.2147/VHRM.S33934
5. Aliha JM, Asgari M, Khayeri F, Ramazani M ve ark. Group education and nurse-telephone follow-up effects on blood glucose control and adherence to treatment in type 2 diabetes patients. Int J Prev Med, 2013;4(7):797-802.
6. Allen KV, Frier BM. Nocturnal hypoglycemia: clinical manifestations and therapeutic strategies toward prevention. Endocr Pract, 2003;9(6):530-543. doi:10.4158/EP.9.6.530
7. American Diabetes Association. 2. Classification and diagnosis of diabetes: standards of medical care in diabetes—2019. Diabetes care 42.Supplement 1. 2019; 13-28.
8. Amiel SA, Dixon T, Mann R, Jameson K. Hypoglycaemia in type 2 diabetes. Diabet Med, 2008;25(3):245-254. doi:10.1111/j.1464-5491.2007.02341.x
9. Anderbro T, Gonder-Frederick L, Bolinder J, Lins PE ve ark. Fear of hypoglycemia: relationship to hypoglycemic risk and psychological factors. Acta Diabetol, 2015;52(3):581-589. doi:10.1007/s00592-014-0694-8
10. Aronson R, Goldenberg R, Boras D, Skovgaard R ve ark. The Canadian Hypoglycemia Assessment Tool Program: Insights Into Rates and Implications of Hypoglycemia From an Observational Study. Can J Diabetes, 2018;42(1):11-17. doi:10.1016/j.jcjd.2017.01.007
11. Aydoğan B, Aydın A, İnci M, Ekerbiçer, H. Tip 2 Diyabet Hastalarının Hastalıklarıyla İlgili Bilgi, Tutum Düzeyleri ve İlişkili Faktörlerin Değerlendirilmesi. Sakarya Tıp Dergisi, 2020; 10:11-23.
12. Barendse S, Singh H, Frier BM, Speight J. The impact of hypoglycaemia on quality of life and related patient-reported outcomes in Type 2 diabetes: a narrative review. Diabet Med, 2012;29(3):293-302. doi:10.1111/j.1464-5491.2011.03416.x
13. Bayrak, G, Çolak, R. Diyabet tedavisinde hasta eğitimi. Journal of Experimental and Clinical Medicine, 2012;29:7-11.

14. Besen DB, Sürücü HA, Koşar C. Self-reported frequency, severity of, and awareness of hypoglycemia in type 2 diabetes patients in Turkey. *PeerJ*, 2016;4:e2700. doi:10.7717/peerj.2700
15. Blaslov K, Narańda FS, Kruljac I, Renar IP. Treatment approach to type 2 diabetes: Past, present and future. *World journal of diabetes*, 2018;9(12):209-219.
16. Brown JB, Reichert SM, Valliere Y, Webster-Bogaert S ve ark. Living With Hypoglycemia: An Exploration of Patients' Emotions: Qualitative Findings From the InHypo-DM Study, Canada. *Diabetes Spectr*, 2019;32(3):270-276. doi: 10.2337/ds18-0074.
17. Brown SA, García AA, Brown A, Becker BJ ve ark. Biobehavioral determinants of glycemic control in type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Patient Educ Couns*, 2016;99(10):1558-67. doi: 10.1016/j.pec.2016.03.020.
18. Chawla R, Madhu SV, Makkar BM, Ghosh S ve ark. RSSDI-ESI Clinical Practice Recommendations for the Management of Type 2 Diabetes Mellitus 2020. *Indian J Endocrinol Metab*, 2020;24(1):1-122. doi:10.4103/ijem.IJEM_225_20
19. Chester B, Stanely WG, Geetha T. Quick guide to type 2 diabetes self-management education: creating an interdisciplinary diabetes management team. *Diabetes Metab Syndr Obes*, 2018;11:641-645. doi:10.2147/DMSO.S178556
20. Clarke WL, Cox DJ, Gonder-Frederick LA, Julian D ve ark. Reduced awareness of hypoglycemia in adults with IDDM. A prospective study of Hypoglycemic frequency and associated symptoms. *Diabetes Care*, 1995;18(4):517-522. doi:10.2337/diacare.18.4.517
21. Cleal B, Willaing I, Stuckey H, Peyrot M. Work matters: Diabetes and worklife in the second diabetes attitudes, wishes and needs (DAWN2) study. *Diabetes Res Clin Pract*, 2019;150:90-98. doi: 10.1016/j.diabres.2019.02.025.
22. Cryer PE. The barrier of hypoglycemia in diabetes. *Diabetes*, 2008;57(12):3169-3176. doi:10.2337/db08-1084
23. Çağlar V, Gönül Y, Songur A. Pankreas anatomisi ve varyasyonları. *Uluslararası Klinik Araştırmalar Dergisi*, 2014; 2.2. 77-82.
24. Davis RE, Morrissey M, Peters JR, Wittrup-Jensen K ve ark. Impact of hypoglycaemia on quality of life and productivity in type 1 and type 2 diabetes. *CurrMedResOpin*, 2005;21(9):1477-1483. doi:10.1185/030079905X61929

25. de Oliveira SMS, Guimarães DB, Reis JS. Illiteracy and diabetes: educational program for people with type 2 diabetes in the public health system. *Diabetol Metab Syndr*, 2015;7(Suppl 1):A177.
26. Dostou J, Gerich J. Pathogenesis of type 2 diabetes mellitus. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*, 2001;109:149-156. doi:10.1055/s-2001-18577
27. Driscoll KA, Raymond J, Naranjo D, Patton SR. Fear of hypoglycemia in children and adolescents and their parents with Type 1 diabetes. *Curr Diab Rep*, 2016;16(8):77. doi:10.1007/s11892-016-0762-2
28. Durna Z. İç Hastalıkları Hemşireliği. İstanbul: Akademi Yayıncılık; 2013.
29. Egi M, Bellomo R, Stachowski E, French CJ ve ark. Hypoglycemia and outcome in critically ill patients. *Mayo Clin Proc*, 2010;85(3):217-224. doi:10.4065/mcp.2009.0394
30. Elliott L, Fidler C, Ditchfield A, Stissing T. Hypoglycemia event rates: a comparison between real-world data and randomized controlled trial populations in insulin-treated diabetes. *Diabetes Ther*, 2016;7(1):45-60. doi:10.1007/s13300-016-0157-z.
31. Erol Ö. Hypoglycemia fear and nursing role for it's management: review. *Turkiye Klinikleri J Nurs*, 2012;4(1):37-44.
32. Evans Kreider K, Pereira K, Padilla BI. Practical Approaches to Diagnosing, Treating and Preventing Hypoglycemia in Diabetes. *Diabetes Ther*, 2017;8(6):1427-1435. doi: 10.1007/s13300-017-0325-9.
33. Fan MH, Huang BT, Tang YC, Han XH ve ark. Effect of individualized diabetes education for type 2 diabetes mellitus: a single-center randomized clinical trial. *Afr Health Sci*, 2016;16(4):1157-1162. doi:10.4314/ahs.v16i4.34
34. Farmer AJ, Brockbank KJ, Keech ML, England EJ, ve ark. Incidence and costs of severe hypoglycaemia requiring attendance by the emergency medical services in South Central England. *Diabet Med*, 2012;29(11):1447-1450. doi:10.1111/j.1464-5491.2012.03657.x
35. Fletcher B, Gulanick M, Lamendola C. Risk factors for type 2 diabetes mellitus. *The journal of cardiovascular nursing*, 2020; 16: 17-23.
36. Fox CS, Golden SH, Anderson C, Bray GA ve ark. Update on prevention of cardiovascular disease in adults with type 2 diabetes mellitus in light of recent evidence: a scientific statement from the american heart association and the american diabetes association. *Diabetes Care*, 2015;38(9):1777-1803. doi:10.2337/dci15-0012

37. Freeman J. Management of hypoglycemia in older adults with type 2 diabetes. *Postgrad Med*, 2019;131(4):241-250. doi: 10.1080/00325481.2019.1578590.
38. Funnell MM, Anderson RM. Empowerment and self-management of diabetes. *Clinical diabetes*, 2004; 22(3):123-127.
39. Geddes J, Wright RJ, Zammitt NN, Deary IJ ve ark. An evaluation of methods of assessing impaired awareness of hypoglycemia in type 1 diabetes. *Diabetes Care*, 2007; 30(7): 1868-1870.
40. Geller AI, Shehab N, Lovegrove MC, Kegler SR ve ark. National estimates of insulin-related hypoglycemia and errors leading to emergency department visits and hospitalizations. *JAMA Intern Med*, 2014;174(5):678-686.
41. Gómez-Velasco DV, Almeda-Valdes P, Martagón AJ, Galán-Ramírez GA, ve ark. Empowerment of patients with type 2 diabetes: current perspectives. *Diabetes Metab Syndr Obes*, 2019;12:1311-1321. doi:10.2147/DMSO.S174910
42. Gold AE, MacLeod KM, Frier BM. Frequency of severe hypoglycemia in patients with type 1 diabetes and impaired awareness of hypoglycemia. *Diabetes Care*, 1994;17:697–703.
43. Gonder-Frederick LA, Vajda KA, Schmidt KM, Cox DJ ve ark. Examining the Behaviour subscale of the Hypoglycaemia Fear Survey: an international study. *Diabet Med*, 2013;30(5):603-609. doi:10.1111/dme.12129
44. Graveling AJ, Frier BM. Impaired awareness of hypoglycaemia: a review. *Diabetes Metab*, 2010;36(3):64-74. doi:10.1016/S1262-3636(10)70470-5
45. Hajós TR, Polonsky WH, Pouwer F, Gonder-Frederick L, ve ark. Toward defining a cutoff score for elevated fear of hypoglycemia on the hypoglycemia fear survey worry subscale in patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 2014;37(1):102-108.
46. Hernandez-Tejada MA, Campbell JA, Walker RJ, Smalls BL ve ark. Diabetes empowerment, medication adherence and self-care behaviors in adults with type 2 diabetes. *Diabetes Technol Ther*, 2012;14(7):630-634. doi:10.1089/dia.2011.0287
47. Hex N, Bartlett C, Wright D, Taylor M, ve ark. Estimating the current and future costs of Type 1 and Type 2 diabetes in the UK, including direct health costs and indirect societal and productivity costs. *Diabet Med*, 2012;29(7):855-862. doi:10.1111/j.1464-5491.2012.03698.x
48. Hill J, Nielsen M, Fox MH. Understanding the social factors that contribute to diabetes: a means to informing health care and social policies for the chronically ill. *Perm J*, 2013;17(2):67-72. doi:10.7812/TPP/12-099

49. International Hypoglycaemia Study Group. Glucose concentrations of less than 3.0 mmol/l (54 mg/dl) should be reported in clinical trials: a joint position statement of the american diabetes association and the european association for the study of diabetes. *Diabetes care*, 2017; 40(1):155-157.
50. Iqbal A, Heller SR. The role of structured education in the management of hypoglycaemia. *Diabetologia*, 2018;61(4):751-760. doi: 10.1007/s00125-017-4334-z.
51. Irvine AA, Cox D, Gonder-Frederick L. Fear of hypoglycemia: relationship to physical and psychological symptoms in patients with insulin-dependent diabetes mellitus. *Health Psychol*, 1992;11(2):135-138. doi:10.1037//0278-6133.11.2.135
52. Jeong SU, Kang DG, Lee DH, Lee KW ve ark. Clinical characteristics of type 2 diabetes patients according to family history of diabetes. *Korean Diabetes J*, 2010;34(4):222-228. doi:10.4093/kdj.2010.34.4.222
53. Johnson-Rabbett B, Seaquist ER. Hypoglycemia in diabetes: The darkside of diabetes treatment. A patient-centered review. *Journal of diabetes*, 2019;11(9):711-718.
54. Kalra S, Mukherjee JJ, Venkataraman S, Bantwal G ve ark. Hypoglycemia: The neglected complication. *Indian J Endocrinol Metab*, 2013;17(5):819-834. doi:10.4103/2230-8210.117219.
55. Kawahito S, Kitahata H, Oshita S. Problems associated with glucose toxicity: role of hyperglycemia-induced oxidative stress. *World J Gastroenterol*, 2009;15(33):4137-4142. doi:10.3748/wjg.15.4137
56. Kharroubi AT, Darwish HM. Diabetes mellitus: The epidemic of the century. *World J Diabetes*, 2015;6(6):850-867. doi:10.4239/wjd.v6.i6.850
57. Khunti K, Alsifri S, Aronson R, Cigrovski Berković M ve ark. Rates and predictors of hypoglycaemia in 27 585 people from 24 countries with insulin- treated type 1 and type 2 diabetes: the global HAT study. *Diabetes Obes Metab*. 2016;18(9):907-915. doi:10.1111/dom.12689
58. Kittah NE, Vella A. Management of Endocrine disease: pathogenesis and management of hypoglycemia. *Eur J Endocrinol*, 2017;177(1):R37-R47. doi:10.1530/EJE-16-1062
59. Koşar C, Besen DB. Kronik hastalıklarda hasta aktifliği: Kavram analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 2015;8.1.

60. Kumar JG, Abhilash KP, Saya RP, Tadipaneni N, ve ark. A retrospective study on epidemiology of hypoglycemia in emergency department. *Indian J Endocrinol Metab*, 2017;21(1):119-124. doi:10.4103/2230-8210.195993
61. LaManna J, Litchman ML, Dickinson JK, Todd A ve ark. Diabetes education impact on hypoglycemia outcomes: a systematic review of evidence and gaps in the literature. *The diabetes educator*, 2019; 45(4), 349-369.
62. Lamounier RN, Geloneze B, Leite SO, Montenegro RJr ve ark. Hypoglycemia incidence and awareness among insulin-treated patients with diabetes: the HAT study in Brazil. *Diabetol Metab Syndr*, 2018;10:83. doi:10.1186/s13098-018-0379-5
63. Leiter LA, Boras D, Woo VC. Dosing irregularities and self-treated hypoglycemia in type 2 diabetes: results from the Canadian cohort of an international survey of patients and healthcare professionals. *Can J Diabetes*, 2014;38(1):38-44. doi:10.1016/j.jcjd.2013.08.270.
64. Martín-Timón I, Del Cañizo-Gómez FJ. Mechanisms of hypoglycemia unawareness and implications in diabetic patients. *World J Diabetes*, 2015;6(7):912-926.
65. McCall AL. Insulin therapy and hypoglycemia. *Endocrinol Metab Clin North Am*, 2012;41(1):57-87. doi:10.1016/j.ecl.2012.03.001
66. McCoy RG, Van Houten HK, Ziegenfuss JY, Shah ND ve ark. Increased mortality of patients with diabetes reporting severe hypoglycemia. *Diabetes Care*, 2012;35(9):1897-1901. doi:10.2337/dc11-2054
67. Mokabel FM, Aboulazm SF, Hassan HE, Al-Qahtani MF ve ark. The efficacy of a diabetic educational program and predictors of compliance of patients with noninsulin-dependent (type 2) diabetes mellitus in Al-Khobar, Saudi Arabia. *J Family Community Med*, 2017;24(3):164-172. doi:10.4103/jfcm.JFCM_45_16
68. Nazar CM, Bojerenu MM, Safdar M, Marwat J. Effectiveness of diabetes education and awareness of diabetes mellitus in combating diabetes in the United Kigdom; a literature review. *J Nephropharmacol*, 2015;5(2):110-115.
69. Nazir SUR, Hassali MA, Saleem F, Haque N. Medication management program: adherence, disease-related knowledge, health-related quality of life, and glycemic control for type 2 diabetes mellitus. *Altern Ther Health Med*, 2020;26(S2):4-10.
70. Ólafsdóttir AF, Polonsky W, Bolinder J, Hirsch IB, ve ark. A randomized clinical trial of the effect of continuous glucose monitoring on nocturnal hypoglycemia, daytime hypoglycemia, glycemic variability, and hypoglycemia confidence in persons with type 1

diabetes treated with multiple daily insulin injections (GOLD-3). *Diabetes Technol Ther*, 2018;20(4):274-284. doi:10.1089/dia.2017.0363

71. Olgun N, Aslan Eti F, Coşansu, Çelik S. Diabetes mellitus. In: Karadakovan A, Aslan Eti F, editör. *Dahili ve cerrahi hastalıklarda bakım*. 4. baskı. 2. cilt. Ankara: Akademisyen Kitabevi, 2017;767-804.

72. Özcan H. Diyabet güçlendirme ölçeğinin Türk toplumu için geçerlik güvenirliğinin incelenmesi. 2012. PhD Thesis. SDÜ Sağlık Bilimler Enstitüsü.

73. Özgül E. Hypoglycemia Fear and Nursing Role for It's Management: Review. *Türkiye Klinikleri J Nurs*, 2012;4(1):37-44

74. Özgül E. İnsülin kullanan diyabetlilerde hipoglisemi korkusu ve öz-etkililik. 2009. Doktora Tezi. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

75. Pedersen-Bjergaard U, Pramming S, Thorsteinsson B. Recall of severe hypoglycaemia and self-estimated state of awareness in type 1 diabetes. *Diabetes/metabolism research and reviews*, 2003; 19.3: 232-240.

76. Phillips E, Rahman R, Mattfeldt-Beman M. Relationship Between Diabetes Knowledge, Glycemic Control, and Associated Health Conditions. *Diabetes Spectr*, 2018;31(2):196-199. doi:10.2337/ds17-0058

77. Polonsky WH, Fisher L, Hessler D, Edelman SV. Identifying the worries and concerns about hypoglycemia in adults with type 2 diabetes. *J Diabetes Complications*, 2015;29(8):1171-1176. doi:10.1016/j.jdiacomp.2015.08.002

78. Polonsky WH, Fisher L, Hessler D, Edelman SV. Investigating Hypoglycemic Confidence in Type 1 and Type 2 Diabetes. *Diabetes Technol Ther*, 2017;19(2):131-136. doi:10.1089/dia.2016.0366

79. Rad GS, Bakht LA, Feizi A, Mohebi S. Importance of social support in diabetes care. *J Educ Health Promot*, 2013; 30.2:62. doi: 10.4103/2277-9531.120864.

80. Ramkissoon S, Pillay BJ, Sibanda W. Social support and coping in adults with type 2 diabetes. *Afr J Prim Health Care Fam Med*, 2017;9(1):e1-e8. doi:10.4102/phcfm.v9i1.1405

81. Ratzki-Leewing A, Harris SB, Mequanint S, Reichert SM ve ark. Real- world crude incidence of hypoglycemia in adults with diabetes: Results of the InHypo-DM Study, Canada. *BMJ Open Diabetes Res Care*, 2018;6(1):e000503. doi:10.1136/bmjdr-2017-000503

82. Reno CM, Litvin M, Clark AL, Fisher SJ. Defective counter regulation and hypoglycemia unawareness in diabetes: mechanisms and emerging treatments. *Endocrinol Metab Clin North Am*, 2013;42(1):15-38. doi:10.1016/j.ecl.2012.11.005
83. Ritholz MD, Jacobson AM. Living with hypoglycemia. *J Gen Intern Med*, 1998;13(12):799-804. doi:10.1046/j.1525-1497.1998.00243.x
84. Sakane N, Kotani K, Tsuzaki K, Nishi M ve ark. Fear of hypoglycemia and its determinants in insulin-treated patients with type 2 diabetes mellitus. *J Diabetes Investig*, 2015;6(5):567-570. doi:10.1111/jdi.12340
85. Satman I, Omer B, Tutuncu Y, Kalaca S ve ark. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *Eur J Epidemiol*, 2013;28(2):169-180. doi:10.1007/s10654-013-9771-5
86. Satman I, Yilmaz T, Sengül A, Salman S ve ark. Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: results of the turkish diabetes epidemiology study (TURDEP). *Diabetes Care*, 2002;25(9):1551-1556. doi:10.2337/diacare.25.9.1551
87. Schopman JE, Geddes J, Frier BM. Prevalence of impaired awareness of hypoglycaemia and frequency of hypoglycaemia in insulin-treated type 2 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract*, 2010;87(1):64-68. doi:10.1016/j.diabres.2009.10.013
88. Seaquist ER, Anderson J, Childs B, Cryer P ve ark. Hypoglycemia and diabetes: a report of a workgroup of the American Diabetes Association and the Endocrine Society. *Diabetes Care*, 2013;36(5):1384-1395. doi:10.2337/dc12-2480
89. Sprague JE, Arbeláez AM. Glucose counterregulatory responses to hypoglycemia. *Pediatr Endocrinol Rev*, 2011;9(1):463-475.
90. Suh S, Kim JH. Glycemic variability: how do we measure it and why is it important?. *Diabetes Metab J*, 2015;39(4):273-282. doi:10.4093/dmj.2015.39.4.273
91. Şireci E, Karabulutlu EY. Tip 2 diabetes mellituslu hastaların hastalıklarını kabullenme ve kendi bakımlarındaki öz yeterlilik düzeylerinin belirlenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2017; 20(1): 48-55.
92. TEMD. Diabetes mellitus ve komplikasyonlarının tanı tedavi ve izlem kılavuzu. 2020. Türk Endokrinoloji Metabolizma Derneği.
93. Tol A, Sharifirad G, Shojaezadeh D, Tavasoli E ve ark. Socio-economic factors and diabetes consequences among patients with type 2 diabetes. *Journal of education and health promotion*, 2013;2.

94. Tourkmani AM, Alharbi TJ, Rashed AMB, AlRasheed AN, ve ark. Hypoglycemia in type 2 diabetes mellitus patients: a review article. *Diabetes Metab Syndr*, 2018;12(5):791-794. doi:10.1016/j.dsx.2018.04.004
95. Trief PM, Aquilino C, Paradies K, Weinstock RS. Impact of the work environment on glycemic control and adaptation to diabetes. *Diabetes Care*, 1999;22(4):569-574. doi:10.2337/diacare.22.4.569
96. Unger J, Parkin C. Hypoglycemia in insulin-treated diabetes: a case for increased vigilance. *Postgraduate Medicine*, 2011;123(4):81-91.
97. Vignesh JP, Mohan V. Hypoglycaemia unawareness. *J Assoc Physicians India*, 2004;52:727-732.
98. Walker RJ, Gebregziabher M, Martin-Harris B, Egede LE. Independent effects of socioeconomic and psychological social determinants of health on self-care and outcomes in Type 2 diabetes. *Gen Hosp Psychiatry*, 2014;36(6):662-668.
99. WHO. Diabetes. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes#:~:text=The%20number%20of%20people%20with,in%20premature%20mortality%20from%20diabetes> . Erişim Tarihi: 06.12.2020.
100. WHO. Diabetes-Diabetes country profiles.2016. World Health Organization. https://www.who.int/diabetes/country-profiles/tur_en.pdf?ua=1 Erişim Tarihi: 06.12.2020
101. Wild D, von Maltzahn R, Brohan E, Christensen T ve ark. Critical review of the literature on fear of hypoglycemia in diabetes: Implications for diabetes management and patient education. *Patient Educ Couns*, 2007;68(1):10-15. doi:10.1016/j.pec.2007.05.003
102. Wu Y, Ding Y, Tanaka Y, Zhang W. Risk factors contributing to type 2 diabetes and recent advances in the treatment and prevention. *Int J Med Sci*, 2014;11(11):1185-1200.
103. Yale JF, Paty B, Peter A. Senior. Hypoglycemia. *Canadian journal of diabetes*, 2018;42: 104-108.
104. Yeoh E, Choudhary P, Nwokolo M, Ayis S ve ark. Interventions that restore awareness of hypoglycemia in adults with type 1 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Diabetes Care*, 2015;38(8):1592-1609. doi:10.2337/dc15-0102
105. Yıldırım M. Resimli sistematik anatomi. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2013;621-623.
106. Yki-Järvinen H. Glucose toxicity. *Endocr Rev*, 1992;13(3):415-431. doi:10.1210/edrv-13-3-415

- 107.Yorke E, Atiase Y. Impact of structured education on glucose control and hypoglycaemia in Type-2 diabetes: a systematic review of randomized controlled trials. Ghana Med J, 2018;52(1):41-60. doi: 10.4314/gmj.v52i1.8.
- 108.Zhong VW, Crandell JL, Shay CM, Gorden-Larsen P ve ark. Dietary intake and risk of non-severe hypoglycemia in adolescents with type 1 diabetes. J Diabetes Complications, 2017;31(8):1340-1347. doi:10.1016/j.jdiacomp.2017.04.017



8.EKLER

Çalışmada Kullanılacak Veri Toplama Araçları

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (EK 1)

Sayın Katılımcı,

Hipoglisemi, diyabetin en çok korkulan, acil servise başvuruların önde gelen nedenlerinden biridir. İnsülin ve/veya insülin salgılatıcı oral antidiyabetik ilaçlar (sülfonilüreler veya glinidler) ile tedavi edilen kişilerde yaygın görülen, tekrarlayan, ekonomik yüke de neden olan endokrin acil durumdur. Hipoglisemi bireylerde baş ağrısı, titreme, sinirlilik, terleme, bilinç kaybı, uyuşukluk, yorgunluk, halsizlik, baş dönmesi gibi semptomlarla seyretmektedir. Kişilerin günlük rutinlerinin bozulmasına, kaza ve yaralanma riskinin artmasına, korku ve endişe yaşamasına sebep olabilir. Hipogliseminin yaşamı tehdit edici niteliği ve bireyin yaşamına getirdiği duygusal, sosyal ve davranışsal sonuçlar ve olumsuzluklar düşünüldüğünde, bu komplikasyonun oldukça rahatsız edici olduğu görülmektedir. Diyabetli bireylerin yaşam kalitesini etkileyen komplikasyonlardan biri olan hipogliseminin etkin yönetimi ve bireylerin daha az endişeli değil, daha güvenli hissetmesine yardımcı olmak için hipoglisemik güven düzeyleri ile ilişkili faktörlerin belirlenmesi önemli olduğu düşünülmektedir. Dolayısıyla bu çalışma, tip 2 diyabetli bireylerde hipoglisemik güveni etkileyen faktörlerin belirlenmesi konusunda katkı sağlayacaktır. Diyabetli bireylerin hipoglisemi yönetimi yönünden kendilerini hangi durumlarda güvenli hissettiklerinin/hissetmediklerinin belirlenmesine, güçlendirilmeye ihtiyaçları olduğu alanların ortaya konulmasına, sağlık profesyonelleri ve özellikle hemşireler tarafından yapılacak girişimlere, oluşturulacak eğitim programlarına ve danışmanlık hizmetlerine yol göstereceği düşünülmektedir. Bu çalışmada yer aldığınız süre içerisinde verdiğiniz bilgiler kesinlikle gizli kalacaktır. Verdiğiniz bilgiler yalnızca araştırma amacıyla toplanacak ve işlenecektir. Çalışma verileri herhangi bir yayın ve raporda kullanılırken bu yayında isminiz kullanılmayacak ve veriler izlenerek size ulaşılmayacaktır. Bu araştırma için herhangi bir ödeme yapmayacaksınız, araştırmaya katıldığınız içinde size bir ödeme yapılmayacaktır. Masraflar size ya da bağlı bulunduğunuz SGK'ya ödetilmeyecektir.

Ben, “**Tip 2 Diyabetli Bireylerin Hipoglisemik Güven Düzeyleri İle İlişkili Faktörlerin Belirlenmesi**” başlıklı çalışmanın kapsamı ve amacı, gönüllü olarak üzerime düşen sorumluluklar konusundabilgilendirildim ve çalışmanın amacını, üzerime düşen sorumlulukları anladım. Çalışma hakkında soruşturma ve tartışma olanağı buldum ve sorduğum sorulara ayrıntılı ve açıklayıcı yanıtlar aldım. Bana çalışmanın olası riskleri ve faydaları açıklandı. Bu çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunluluğum olmadan bırakabileceğim, çalışmayı bıraktığım zaman herhangi bir ters tutumla karşılaşmayacağım ve bana haber verilmeksizin çalışmadan çıkarılabileceğim konusundabilgilendirildim. Bu koşullarda bu araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcı Adı-Soyadı:.....

İmzası:.....Tarih :...../...../.....

Açıklamaları Yapan Araştırmacının Adı-Soyadı:.....

İmzası:.....Tarih :...../...../.....

DİYABETLİ BİREY TANILAMA FORMU

Sosyo-demografik Öykü

Denek No:.....

Rumuz:.....

Cinsiyet: 1. Kadın 2. Erkek

Yaş:.....**Boy:**.....**Kilo:**.....

Medeni Durum: 1. Evli 2. Bekar

Eğitim Durumu: 1. Okur Yazar Değil 2. Okur Yazar 3. İlkokul 4. Ortaokul
5. Lise 6. Lisans 7.Yüksek Lisans/ Doktora

Mesleğiniz: 1.İşçi 2. Emekli 3. Memur 4. Öğrenci 5. Diğer

Birlikte Yaşadığınız Kişiler: 1. Eşim 2. Eşim ve Çocuklarım 3. Yalnız 4. Anne
ve Babam 5. Arkadaşlarım 6. Diğer

Ekonomik Durumunuz: 1.Gelir Gidere Eşit 2. Gelir Giderden Az 3. Gelir
Giderden Fazla

Kilonuzda son 6 ay içinde değişiklik oldu mu? 1. Hayır 2.Evet ise; kilo aldım / kilo
verdim

Şu anki diyetle uyumunuz sizce nasıl? 1. İyi 2. Orta 3. Kötü

Diyabetten başka kronik hastalığınız var mı? 1. Evet 2. Hayır

İnsülin ve OAD dışında kullandığınız diğer ilaçlar nelerdir?

.....
.....
.....

Diyabete İlişkin Öyküsü

Diyabet Tanı Alma Zamanınız:...../ Yıl Önce/Ay Önce

Diyabet Tedaviniz: 1. Oral Antiyabetik 2. İnsülin

HbA1c düzeyi:

Oral Antidiyabetik Kullanıyor İseniz:

İlacın İsmi	Sabah Dozu(Mg)	Öğlen Dozu(Mg)	Akşam Dozu(Mg)

Kullandığınız İnsülin:

İnsülin İsmi	Sabah Dozu (Ünite)	Öğlen Dozu (Ünite)	Akşam Dozu (Ünite)	Gece Dozu (Ünite)

İnsülin Uygulamasını Siz mi Yapıyorsunuz? 1. Evet 2. Hayır

Hayır İse İnsülin Uygulamanızı Kim Yapıyor?.....

Evde Kan Glikoz Takibi Yapıyormusunuz? 1. Evet 2.Hayır

Evet İse Ne Sıklıkla :.....

Sağlık kuruluşunda Kan şekeri ölçümünü ne sıklıkta yaptırıyorsunuz?

1. Her gün 2. Haftada bir 3. Ayda bir 4. Diğer.....

Kaç Kere Hipoglisemi Yaşadınız ?.....

Evet İse Hipoglisemi Sırasında Hangi Belirtileri Yaşadınız?

.....

Evet İse Hipoglisemi Belirtilerini Yaşadığınızda Kaç Şekeriniz Kaç idi?

.....

Diyabet Eğitimi Aldınız Mı? 1. Evet 2. Hayır

Evet İse Aldığınız Eğitimin Yeterli Olduğunu Düşünüyor musunuz? 1. Evet 2. Hayır

Evet İse Diyabet Eğitimi Kimden Aldınız ? 1. Hemşire 2. Doktor 3. İnternet 4. Kitap/ Dergi 5. Televizyon 6. Almadım

Hipoglisemi Konusunda Eğitim Aldınız Mı? 1. Evet 2. Hayır

Hipoglisemi Sırasında Neler Yapmanız Gerekliğini Biliyormusunuz? 1. Evet 2. Hayır

Hipoglisemi Nedeniyle Hastaneye Yatışınız Yapıldı Mı? 1. Evet 2. Hayır

Diyabet Komplikasyonunuz Var Mı? 1. Evet 2. Hayır

Evet İse Hangi Komplikasyon? (Örneğin: Diyabetik Ayak, Retinopati vb.)

.....

Şu anki diyabet tedavinize uyumunuz sizce nasıl? 1. İyi 2. Orta 3. Kötü

Eğer birlikte yaşadığınız kişiler varsa(Aileniz, arkadaşlarınız vb.) siz hipoglisemiye girdiğinizde ne yapmaları gerektiğini biliyorlar mı? 1.Evet 2.Hayır

Hipoglisemik Güven Ölçeği (EK 2)

<i>Hipoglisemiyle ilgili ciddi problemlerden kendinizi koruduğunuza yönelik güveniniz nasıldır:</i>	Hiç kendime güvenmem	Biraz kendime güvenirim	Orta derecede kendime güvenirim	Çok kendime güvenirim
1.Egzersiz yaparken				
2.Uykudayken				
3.Araba kullanırken				
4.Sosyal ortamda bulunurken				
5.Tek başınıza olduğunuzda				

<i>Genelde, (aşağıda verilen durumlarda) kendinize güveniniz nasıldır:</i>	Hiç kendime güvenmem	Biraz kendime güvenirim	Orta derecede kendime güvenirim	Çok kendime güvenirim
6.Hipoglisemi nedenli ciddi problemlerden kaçınabileceğinizden				
7.Kan şekeriniz çok düşmeden önce hipoglisemiye farkedip, yanıt verebileceğinizden				
8.Hipoglisemi risklerine rağmen hayatınızda gerçekten yapmak istediğiniz şeyleri yapmaya devam edebileceğinizden				

9.Eşiniz veya Partneriniz Varsa:	Hiç güvenmez	Biraz güvenir	Orta derecede güvenir	Çok güvenir
Hipoglisemi kaynaklı ciddi problemlerden uzak durabilmeniz konusunda eşiniz size ne kadar güvenir?				

Hipoglisemi Farkındalık Anketi (EK 3)

Aşağıdaki sorular kan şekeri düşüklüğü yaşadığınız durumlarla ilgilidir.

1. Kan şekeriniz düştüğünde, kan şekeri düşüklüğü belirtilerini fark eder misiniz?

() Daima fark ederim

() Genellikle fark ederim

() Bazen fark ederim

() Hiçbir zaman fark edemem

2. Kan şekeriniz düştüğünde ortaya çıkan belirtilerden bazılarını kaçırdığınız oluyor mu?

() Evet () Hayır

3. Son bir yıldır hafif düzeyde kan şekeri düşüklüğünü ne sıklıkta yaşadınız?

(gözlerde kararma, dilde uyuşma, titreme...)

Hiç yaşamadım	Bir ya da iki kez	Her ay yaşadım	Ayda bir kez yaşadım	Bir ayda birden daha fazla yaşadım
()	()	()	()	()

4. Son bir yıldır orta düzeyde kan şekeri düşüklüğünü ne sıklıkta yaşadınız?

(konsantre olmada güçlük, uyku hali, kendi kendi kendine tedavinizi yapamama gibi..)

Hiç yaşamadım	Bir ya da iki kez	Her ay yaşadım	Ayda bir kez yaşadım	Bir ayda birden daha fazla yaşadım
()	()	()	()	()

5.Geçtiğimiz yılda ciddi düzeyde kan şekeri düşüklüğünü ne sıklıkta yaşadınız? (bilinçsizlik ya da bayılma ve glukagon ya da damardan glukoz verilmesi gerektiği bir durum yaşama)

Hiç yaşamadım	Bir kez	İki kez	Üç kez	Dört kez	Beş Kez	Altı Kez	Yedi Kez	Sekiz kez	Dokuz Kez	10 Kez	11 Kez	12 Kez
()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()

6.Geçen ay kan şekerinizi 70 mg/dl ‘nin altında ne sıklıkta ölçtünüz?

Hiç yaşamadım	Bir-Üç kez	1 kez/haftada	2-3 kez/haftada	4 -5 kez/haftada	Hemen hemen her gün
()	()	()	()	()	()

7.Geçen ay herhangi bir belirti olmadan kan şekerinizi 70 mg/dl’nin altında ne sıklıkta ölçtünüz?

Hiç yaşamadım	Bir-Üç kez	1 kez/haftada	2-3 kez/haftada	4 -5 kez/haftada	Hemen hemen her gün
()	()	()	()	()	()

8.Belirtileri hissetmeniz için kan şekerinizin ne kadar düşmesi gerekir?

60-69 mg/dl	50-59 mg/dl	40-49 mg/dl	< 40 mg/dl
()	()	()	()

9.Kan şekeri düşüklüğü yaşadığınız andaki belirtilerinizi ne sıklıkta söyleyebilirsiniz?

Hiç söyleyemem	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Her zaman
()	()	()	()	()

10.Kan şekerinizin düştüğünü hissettiğinizde ne yapıyorsunuz?

.....

11.Kan şekeri düşüklüğü yaşadığınızda kullanmak üzere yanınızda kesme şeker veya meyve suyu taşıyor musunuz?

() Evet () Hayır

12.Yanıtınız “Evet” ise kaç tane şeker/kaç ml meyve suyu taşıyorsunuz?

.....

Diyabet Güçlendirme Ölçeği (EK 4)

Genel olarak, inanıyorum ki ben...	Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
.... Hastalığının tedavi ve bakımının memnun olduğum yönlerini biliyorum.	()	()	()	()	()
... Hastalığının tedavi ve bakımının hangi yönlerini değiştirmeye hazır olduğumu biliyorum.	()	()	()	()	()
...Hastalığımla ilgili gerçekçi hedefler belirleyebilirim.	()	()	()	()	()
...Hastalığımla ilgili hedeflerden hangisinin benim için en önemli hedef olduğunu biliyorum.	()	()	()	()	()
... Hastalığımla ilgili hedeflerime ulaşmama yardımcı olan ya da engelleyen kendimle ilgili şeyleri biliyorum.	()	()	()	()	()
... Hedeflerime ulaşmamda bana yardımcı olabilecek iyi fikirler bulabilirim.	()	()	()	()	()
... Hastalığının tedavi ve bakımının memnun olduğum yönlerini bilmiyorum.	()	()	()	()	()
...Hastalığımla ilgili belirlemiş olduğum fikirlerimi, işleyen bir plana dönüştürebilirim.	()	()	()	()	()
...Aklıma koyarsam hastalığımla ilgili hedeflerime ulaşırım.	()	()	()	()	()
... Hastalığımla ilgili hedeflerime ulaşmamı zorlaştıran engelleri biliyorum.	()	()	()	()	()
... Hastalığımla ilgili hedeflerimin önündeki engelleri aşmanın farklı yollarını düşünebilirim.	()	()	()	()	()
... Hastalığımla ilgili hedeflerimin önündeki engelleri aşmanın farklı yollarını deneyebilirim.	()	()	()	()	()
... Hastalığımla ilgili hedeflerimin önündeki engelleri aşmanın farklı yolları arasında hangisinin benim için en uygun yol olduğuna karar verebilirim.	()	()	()	()	()
...Şeker hastası olmanın bana neler hissettirdiğini anlatabilirim.	()	()	()	()	()

Genel olarak, inanıyorum ki ben...	Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
... Kendi hastalığım ile mücadele ediyor olmamın bana neler hissettirdiğini anlatabilirim.	()	()	()	()	()
... Hastalığımın tedavi ve bakımının hangi yönlerini değiştirmeye hazır olmadığımı biliyorum.	()	()	()	()	()
... Şeker hastası olmanın hangi yollardan hayatıma stres kattığını biliyorum.	()	()	()	()	()
... Şeker hastalığına bağlı stresle başatmanın\başa çıkmanın olumlu yönlerini biliyorum.	()	()	()	()	()
... Şeker hastalığına bağlı stresle başatmanın\başa çıkmanın olumsuz yönlerini biliyorum.	()	()	()	()	()
... Şeker hastalığına bağlı stresle başa çıkabilirim.	()	()	()	()	()
... Şeker hastası olmam ve bununla ilgili ihtiyacım olan bakımı almam konusunda nereden destek alabileceğimi biliyorum.	()	()	()	()	()
... Şeker hastası olmam ve bununla ilgili ihtiyaç duyduğum bakım konusunda destek isteyebilirim.	()	()	()	()	()
... Şeker hastalığı ile başa çıkma konusunda kendi kendime yetebilirim.	()	()	()	()	()
...Hastalığımın tedavi ve bakımına katılmam ile ilgili olarak beni nelerin istekli kılabilceğini biliyorum.	()	()	()	()	()
... Kendimi hastalığımla ilgilenmem için teşvik edebilirim	()	()	()	()	()
... Şeker hastalığı ile ilgili benim için doğru olan öz bakım uygulama seçenekleri hakkında yeterince bilgim var.	()	()	()	()	()
... Kendimi, benim için doğru olan, şeker hastalığına yönelik bakım uygulamalarını yapabilecek kadar iyi tanıyorum.	()	()	()	()	()
... Hastalığımın bakımı ile ilgili değişiklik yapmam gerektiğinde, buna değip değmeyeceğinin kararını verebilirim.	()	()	()	()	()

Hipoglisemi Korku Ölçeği (EK 5)

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)

	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sık sık	Her zaman
1. Ara öğünlerimi fazla miktarda yedim	0	1	2	3	4
2. Kan şekerimi 150'nin üstünde tutmaya çalıştım	0	1	2	3	4
3. Kan şekerim düştüğünde insülinimi azalttım	0	1	2	3	4
4. Kan şekerimi günde 6 kez veya daha fazla ölçtüm	0	1	2	3	4
5. Evden dışarı çıkarken yanımda birinin olmasına özen gösterdim	0	1	2	3	4
6. Şehir dışı yolculuklarımı sınırladım	0	1	2	3	4
7. Araç (araba, bisiklet v.b.) kullanmayı sınırladım	0	1	2	3	4
8. Arkadaşlarımı ziyaret etmekten kaçındım	0	1	2	3	4
9. Genellikle evde kalmayı tercih ettim	0	1	2	3	4
10. Fiziksel aktivite/ egzersiz yapmayı sınırladım	0	1	2	3	4
11. Çevremde birilerinin bulunmasına özen gösterdim	0	1	2	3	4
12. Cinsel birliktelikten kaçındım	0	1	2	3	4
13. Sosyal ortamlarda kan şekerimi her zamankinden daha yüksek tuttum	0	1	2	3	4
14. Önemli işlerle uğraşırken, kan şekerimi her zamankinden daha yüksek tuttum	0	1	2	3	4
15. Gündüz ya da gece birkaç defa çevremdekilere kendimi kontrol ettirdim	0	1	2	3	4

- Araba kullanıyor musunuz? ☐ 1. Evet ☐ 2. Hayır

II.Kaygı: Aşağıda diyabetlileri kan şekerinin düşmesi ile ilgili kaygılandırıran 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.

	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sık sık	Her zaman
16. Kan şekerimin düştüğünü fark edememek, anlayamamak	0	1	2	3	4
17. Yanımda şeker, yiyecek, meyve, meyve suyu bulunmaması	0	1	2	3	4
18. Toplum içinde bayılmak/ kendimi kaybetmek	0	1	2	3	4
19. Yalnız iken hipoglisemiye girmek	0	1	2	3	4
20. Sersem ya da sarhoş gibi görünmek	0	1	2	3	4
21. Kontrolümü kaybetmek	0	1	2	3	4
22. Hipoglisemiye girdiğimde çevremde bana yardım edecek birinin bulunmaması	0	1	2	3	4
23. Araba kullanırken hipoglisemiye girmek	0	1	2	3	4
24. Hata yapmak veya kaza geçirmek	0	1	2	3	4
25. Başkaları tarafından olumsuz şekilde değerlendirilmek, eleştirilmek	0	1	2	3	4
26. Başkalarından sorumlu olduğumda karar vermekte zorlanmak	0	1	2	3	4
27. Baş dönmesi ya da sersemlik yaşamak	0	1	2	3	4
28. Kendime veya başkalarına kazayla zarar vermek	0	1	2	3	4
29. Sağlığıma ya da vücuduma kalıcı şekilde zarar vermek, yaralamak	0	1	2	3	4
30. Önemli işlerle uğraşırken kan şekeri düşmesi yaşamak.	0	1	2	3	4
31. Uyku sırasında hipoglisemiye girmek	0	1	2	3	4
32. Duygusal çöküntü yaşamak ve başa çıkmada zorlanmak	0	1	2	3	4



T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
Hemşirelik Fakültesi Dekanlığı



E-İmzalıdır

Sayı : 59537164-00.99-E.71238
Konu : Araş. Gör. Merve Dervişoğlu'nun
Y.L. Tezi Çalışma Başvurusu Hk.

11/09/2019

İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

İlgi : 09.09.2019 tarih ve 165 sayılı yazınız.

Anabilim Dalınız Öğretim Üyesi Dr.Öğr. Üyesi Dilek BÜYÜKKAYA BESEN'in sorumlu araştırmacı olduğu, Araş. Gör. Merve DERVİŞOĞLU'nun hazırlamış olduğu; *"Tip 2 Diyabetli Bireylerin Hipoglisemik Güven Düzeyleri İle İlişkili Faktörlerin Belirlenmesi"* konulu yüksek lisans tezi çalışma başvuru dosyası, Araştırma İzin Taleplerini Değerlendirme Komisyonu tarafından incelenmiş olup, çalışmanın Çiğli Bölge Eğitim Hastanesi, Endokrinoloji Polikliniği'nde yapılmasının uygun görüldüğüne ilişkin İzmir Valiliği İl Sağlık Müdürlüğü'nün ilgi sayılı yazısı ekte gönderilmektedir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Prof.Dr. Şeyda SERENİNTEPELER
Dekan

Ek : İzin Yazısı (2 Sayfa)

11.09.2019 Özel Kalem:Defne DEMİR

11.09.2019 Özel Kalem:Özgü TOPKAYA

11.09.2019 Fakülte Sekreteri:Mukaddes AKKEÇELİ

11.09.2019 Dekan Yardımcısı:Doç.Dr. Özlem BİLİK

11.09.2019 Dekan Yardımcısı:Doç.Dr. Halice MERT



Dokuz Eylül Üniversitesi - Hemşirelik Fakültesi
Adres: Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Yerleşkesi
İnciraltı/İzmir 35340 - Türkiye
Tel: (232) 412 47 51 Elektronik Ağı: www.deu.edu.tr
Ken Adresi: dokuzeyuluniversitesi@hft1.ken.tr

Bu belge 5070 sayılı e-İmza Kanunu'na göre Prof.Dr. Seyda SERENİNTEPELER tarafından 11.09.2019 tarihinde e-imzalanmıştır.
Evrakınızı <http://dogrulama.deu.edu.tr> linkinden 2764B2AAXE kodu ile doğrulayabilirsiniz.

Bilgi için İrtibat:
Defne DEMİR
Dahili:
E-Posta: defne.demir@deu.edu.tr





T.C.
İZMİR VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü

Sayı : 77597247-619
Konu : Araştırma Görevlisi Merve
DERVİŞOĞLU'nun Yüksek Lisans
Tezi Çalışma Başvurusu Hk.

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
Hemşirelik Fakültesi Dekanlığı
(Sağlık Yerleşkesi 35340 İnciraltı/İzmir)

Müdürlüğümüz Araştırma İzin Taleplerini Değerlendirme Komisyonu tarafından, sorumlu araştırmacı Dr. Öğretim Üyesi Dilek BÜYÜKKAYA BESEN danışmanlığında Araştırma Görevlisi Merve DERVİŞOĞLU'nun hazırlamış olduğu "Tip 2 Diyabetli Bireylerin Hipoglisemik Güven Düzeyleri İle İlişkili Faktörlerin Belirlenmesi" konulu yüksek lisans tezi çalışma başvuru dosyası incelenmiş olup çalışmanın Çiğli Bölge Eğitim Hastanesi, Endokrinoloji Polikliniği'nde yapılması uygun görülmüştür.
Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

e-imzalıdır.
Op.Dr. M.Burak ÖZTOP
İl Sağlık Müdürü



129922

Ek:
Araştırma İzin Taleplerini Değerlendirme Komisyon Rp.(1)

İzmir İl Sağlık Müdürlüğü - Kamu Hastaneleri Hizmetleri Başkanlığı-İ Sömer
Mah. 451 Sok. No:2 35260 Konak/İzmir

Telefon: 0232 441 81 11 - 1160 Faks No: 02324849087

e-Posta: ileyla.karlidag@saglik.gov.tr İnternet Adresi: Ar-Ge ve Sağlık İnovasyonu
Birimi

Bilgi için: Leyla KARLIDAĞ

Uzman

Telefon No: (0 232) 441 81 11

	T.C. İZMİR VALİLİĞİ İl Sağlık Müdürlüğü	Kod	ARGE I-FR-01
		Yayın Tarihi	08.10.2018
	KAMU HASTANELERİ BAŞKANLIĞI-I AR-GE SAĞLIK İNOVASYONU BİRİMİ ARAŞTIRMA İZİN TALEPLERİNİ DEĞERLENDİRME KOMİSYONU FORMU	Rev. No/Tarihi	00/
		Sayfa	1/1

Araştırma İzin Taleplerini Değerlendirme Komisyonu

KARAR NO	BAŞVURU TARİH ve SAYISI	DEĞERLENDİRME TARİHİ	KARAR
2019/30	20.08.2019 99656881	05.09.2019	UYGUN

Açıklama:
Yürütücü/ Sorumlu Araştırmacı "Dr. Öğretim Üyesi Dilek BÜYÜKKAYA BESEN" danışmanlığında Araştırma Görevlisi Merve DERVİŞOĞLU tarafından kurulumuza sunulan "Tip 2 Diyabetli Bireylerin Hipoglisemik Güven Düzeyleri İle İlişkili Faktörlerin Belirlenmesi" konulu yüksek lisans tezi başvuru dosyası ve ilgili ekleri incelenmiş olup izin talebi değerlendirilerek, komisyon üyelerince oy birliği ile "KABUL" kararı verilmiştir.

İlgili Komisyon Üyelerinin İmzası

Üye

Üye

Komisyon Başkanı



Sümer Mah. 451 Sok. No: 2 Konak/ İZMİR
Tel: (0232) 441 81 11
E-posta adresi : izmir.arge@saglik.gov.tr

Bilgi : Uzman Leyla KARUDAĞ
Dahili : 1160



T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
UYGULAMA VE ARAŞTIRMA HASTANESİ BAŞHEKİMLİĞİ



E-İmzalıdır

Sayı : 72292585-10.99-E.38094
Konu : Merve Dervişoğlu'nun uygulama
izni

14/05/2019

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 11.04.2019 tarih ve 743 sayılı yazınız.

Enstitünüz Hemşirelik Anabilim Dalı İç Hastalıkları Hemşireliği yüksek lisans programı öğrencisi Merve DERVİŞOĞLU'nun "Tıp 2 Diyabetli Bireylerin Hipoglisemik Güven Düzeyleri ve İlişkili Faktörlerin Belirlenmesi" isimli çalışmanın yapılması uygun bulunmuştur.

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Prof.Dr. Nurettin ÜNAL
Başhekim V.

Ek : 13.05.2019 tarih ve 42368431-10.99-37756 sayılı yazı



Adres: İnciraltı Mahallesi, Mithatpaşa Cd. İnciraltı yarışı
No:1606, 35340 Nurlidare/Balçova/İzmir
Tel: 0(232) 412 1212
Elektronik Ağı: <http://www.hastane.deu.edu.tr/>

Bilgi için İrtibat:
Pakize ÖZGENÇ
Dahili:

E-Posta: pakize.ozgen@deu.edu.tr



Bu belge 2070 sayılı e-İmza Kanununa göre Prof.Dr. Nurettin ÜNAL tarafından 14.05.2019 tarihinde e-imzalanmıştır.
Evrakınız <http://dogrulama.deu.edu.tr/> linkinden AB1C7818XD koda ile doğrulanabilmektedir.

EK 8



William Polonsky

Alici: ben

1 Mar 2019 02:06



Thanks for your interest in the hypo confidence scale. I believe that all of your questions are answered in our original article (see attached). And you can find a copy of the measure at: <https://behavioraldiabetes.org/scales-and-measures/#1486573022939-e501f79a-cec3>
If you do develop a Turkish translation, please send us a copy so that we can add it to our online library (freely available to all researchers around the world).
Kind Regards,
Bill

William H. Polonsky, PhD, CDE | President | Behavioral Diabetes Institute | Associate Clinical Professor | University of California, San Diego | 760.525.5256

From: MERVE DERVİŞOĞLU
Sent: Thursday, February 28, 2019 5:03 AM
To: Info
Subject: hypoglycemic confidence scale

EK 9

Alici: ozgulerol, ozgul_er

Sayın Hocam,

Dokuz Eylül Üniversitesi İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalında yüksek lisans öğrencisiyim ve araştırma görevlisi olarak çalışmaktayım. Yüksek lisans tezimde geçerlik güvenirliğini yaptığınız hipoglisemi korku ölçeğini kullanmak için sizden izin talep etmekteyim. Teşekkür ederim.

Saygılarımla.

--

Araş. Gör. Merve Dervişoğlu
İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
Hemşirelik Fakültesi
Dokuz Eylül Üniversitesi
İnciraltı/Balçova/İzmir

Sevgili Merve, tez çalışmada Hipoglisemi Korku Ölçeği'ni memnuniyetle kullanabilirsiniz. Kolaylıklar ve başarılar dileğiyle. Prof.Dr. Özgül Erol Trakya Üniversitesi

MERVE DERVİŞOĞLU

Alici: ozgulerol

Sayın Hocam,
Teşekkür ederim.

EK 10

Kimden: "Medet Korkmaz" [REDACTED]

Kime: "Merve DERVİŞOĞLU" [REDACTED]

Gönder: 17 Mart 2020 14:33

Konu: Re: Diyabet Güçlendirme Ölçeği Hakkında

Sayın Merve DERVİŞOĞLU, geçerlik ve güvenilirliği tarafımızca yapılmış olan Diyabet Güçlendirme Ölçeği'ni kaynak göstermek suretiyle tez çalışmanızda kullanab
Doç. Dr. Medet KORKMAZ

17 Mar 2020 Sal 14:22 tarihinde Merve DERVİŞOĞLU - [REDACTED] şunu yazdı:

Sayın Hocam,

Dokuz Eylül Üniversitesi İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalında yüksek lisans öğrencisiyim ve araştırma görevlisi olarak çalışmaktayım.

Yüksek lisans tezimde öğrenciniz Halime Özcan ile geçerlik güvenilirliğini yaptığınız diyabet güçlendirme ölçeğini kullanmak için sizden izin talep etmekteyim.

Teşekkür ederim.

Saygılarımla.

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARARI

Sayın Dr.Öğr.Üyesi Dilek BÜYÜKKAYA BESEN

Araştırmamıza ilişkin Kurulumuz kararı aşağıda sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederiz.

ETİK KOMİSYONUN ADI	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
AÇIK ADRES	GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
TELEFON	Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 2. Kat İnciraltı-İZMİR
FAKS	0 232 412 22 54-0 232 412 22 58
E-POSTA	0 232 412 22 43 etikkurul@deu.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	DOSYA NO:	4829-GOA
	ARAŞTIRMA	UZMANLIK TEZİ ☐ MÜNFERİT ARAŞTIRMA ☐ ÖÇM ☐ YÜKSEKLİSANS ☒ DOKTORA ☐
	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Tıp 2 Diyabetli Bireylerin Hipoglisemik Güven Düzeyleri İle İlişkili Faktörlerin Belirlenmesi
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU	
	SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI ve UZMANLIK ALANI	Dr.Öğr.Üyesi Dilek BÜYÜKKAYA BESEN Hemşirelik Fakültesi
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☐ ÇOK MERKEZLİ ☒

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	Mevcut		Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐
	ARAŞTIRMA İLE İLGİLİ LİTERATÜR	Mevcut		Türkçe ☐	İngilizce ☒	Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐

		Karar No:2019/14-20	Tarih: 12.06.2019		
KARAR BİLGİLERİ	Dr.Öğr.Üyesi Dilek BÜYÜKKAYA BESEN 'in sorumlusu olduğu "Tip 2 Diyabetli Bireylerin Hipoglisemik Güven Düzeyleri ile İlişkili Faktörlerin Belirlenmesi" isimli klinik araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, etik açıdan çalışmanın gerçekleştirilmesinin uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.				
ETİK KURUL BİLGİLERİ					
ÇALIŞMA ESASI	Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İy Klinik Uygulamaları Kılavuzu				
ETİK KURUL ÜYELERİ					
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişkili mi?	İmza
Prof.Dr.Sadık Kıvanç METİN (Başkan)	Kalp ve Damar Cerrahisi	DEÜ Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı	Erkek	E ☐ H ☒	
Prof.Dr.Serkan YENER (Başkan Yardımcısı)	Endokrinoloji	DEÜ Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E ☐ H ☒	
Prof.Dr.Arzu GENÇ	Nörolojik Fizyoterapi - Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	DEÜ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu	Kadın	E ☐ H ☒	
Prof.Dr. Sermin ÖZKAL	Tıbbi Patoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji A.D	Kadın	E ☐ H ☒	
Prof.Dr.Pınar TUNCEL	Tıbbi Biyokimya	DEÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	
Doç.Dr.Nil Hocaoğlu ARSAY	Tıbbi Farmakoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	
Doç.Dr.Murat BEKTAŞ	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	DEÜ Hemşirelik Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	Erkek	E ☐ H ☒	
Doç.Dr.Tufan ÇANKAYA	Tıbbi Genetik	Tıbbi Genetik Anabilim Dalı	Erkek	E ☐ H ☒	
Doç.Dr.Ayfer DAYI	Davranış Fizyolojisi	DEÜ Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	
Doç.Dr.Korcan DEMİR	Pediyatrik Endokrinoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E ☐ H ☒	
Doç.Dr.Mahmut Cem ERGON	Tıbbi Mikrobiyoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Erkek	E ☐ H ☒	
Öğr.Gör.Dr.Kıvanç YÜKSEL	Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Bilişim A.D	Erkek	E ☐ H ☒	
Av.Esra FIRTINA	Avukat	DEÜ Rektörlüğü Hukuk Müşavirliği	Kadın	E ☐ H ☒	
Mehmet Erhan ÖZKUL	Sağlık mensubu olmayan üye	D.E.U Tıp Fakültesi İdari Mali İşler	Erkek	E ☐ H ☒	

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARARI

Sayın Dr.Öğr.Üyesi Dilek Büyükkaya Besen

Araştırmanıza ilişkin Kurulumuz kararı aşağıda sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederiz.

ETİK KOMİSYONUN ADI	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
AÇIK ADRES	GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
TELEFON	Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 2. Kat İnciraltı-İZMİR
FAKS	0 232 412 22 54-0 232 412 22 58
E-POSTA	etikkurul@deu.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	DOSYA NO:	4829-GOA
	ARAŞTIRMA	UZMANLIK TEZİ ☐ MÜNFERİT ARAŞTIRMA ☐ ÖÇM ☐ YÜKSEKLİSANS ☒ DOKTORA ☐
	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Tip 2 Diyabetli Bireylerin Hipoglisemik Güven Düzeyleri İle İlişkili Faktörlerin Belirlenmesi
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU	
	SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SÖYADİ ve UZMANLIK ALANI	Dr.Öğr.Üyesi Dilek Büyükkaya Besen Hemşirelik Fakültesi
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☐ ÇOK MERKEZLİ ☒

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	Araştırmacı dilekçesi	03.02.2020		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐

KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2020/06-28	Tarih:09.03.2020				
	Dr.Öğr.Üyesi Dilek Büyükkaya Besen 'in sorumlusu olduğu "Tip 2 Diyabetli Bireylerin Hipoglisemik Güven Düzeyleri İle İlişkili Faktörlerin Belirlenmesi" isimli klinik araştırmaya ait 03.02.2020 araştırmacı dilekçesine ilişkin; -Çalışma merkezlerinden Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi Endokrinoloji Polikliniğinin çıkarılması ile ilgili belgeler incelenerek bilgi edinilmiş ve uygun bulunmuştur.					
ETİK KURUL BİLGİLERİ						
ÇALIŞMA ESASI	Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu					
ETİK KURUL ÜYELERİ						
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişkili mi?		İmza
Prof.Dr.Sadık Kıvanç METİN (Başkan)	Kalp ve Damar Cerrahisi	DEU Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr. Sermin ÖZKAL (Başkan Yardımcısı)	Tıbbi Patoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji A.D	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Serkan YENER	Endokrinoloji	DEU Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Pınar TUNCEL	Tıbbi Biyokimya	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Arzu GENÇ	Nörolojik Fizyoterapi - Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	DEU Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Nil Hocaoglu AKSAY	Tıbbi Farmakoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Murat BEKTAŞ	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	DEU Hemşirelik Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	Erkek	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Tufan ÇANKAYA	Tıbbi Genetik	Tıbbi Genetik Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Ayfer DAYI	Davranış Fizyolojisi	DEU Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Korcan DEMİR	Pediyatrik Endokrinoloji	DEU Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Mahmut Cem ERGÖN	Tıbbi Mikrobiyoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Öğr.Gör.Dr.Kıvanç YÜKSEL	Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Bilişim A.D	Erkek	E ☐	H ☒	
Av.Esra FIRTINA	Avukat	DEU Rektörlüğü Hukuk Müşavirliği	Kadın	E ☐	H ☒	
Mehmet Erhan ÖZKUL	Sağlık mensubu olmayan üye	D.E.U Tıp Fakültesi İdari Mali İşler	Erkek	E ☐	H ☒	

EK 12



MERVE DERVİŞOĞLU

Kişisel Bilgiler

İletişim Bilgileri

İletişim Adresi

Telefon

E-posta

İnternet Sayfası

Öğrenim Bilgileri

01 Ağustos 2018 - Şu Anda (2 yıl 5 ay)
Yüksek Lisans, Tezli Program, DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ, TÜRKİYE
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ, İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ (YL) (TEZLİ)

Deneysel / İşyeri Bilgileri

01 Mayıs 2018 - Şu Anda (2 yıl 8 ay) (Tam Zamanlı)
ARAŞTIRMA GÖREVLİSİ, ARAŞTIRMA GÖREVLİSİ, DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

Yabancı Dil Bilgileri

İNGİLİZCE (Okuma: Orta, Yazma: Orta, Konuşma: Orta)

TÜBİTAK Burs ve Destekleri