



KOÇ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**DIYABETLİ YAŞLILARDA HIPOGLİSEMİ
VE KIRILGANLIK ARASINDAKİ
İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

EBRU PALABIYIK

HEMŞİRELİK PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ
İSTANBUL-2019



KOÇ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**DİYABETLİ YAŞLILARDA HIPOGLİSEMİ
VE KIRILGANLIK ARASINDAKİ
İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

**HEMŞİRELİK PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

EBRU PALABIYIK

DANIŞMAN ÖĞRETİM ÜYESİ
DOÇ. DR. ŞEYDA ÖZCAN

**DİYABETLİ YAŞLILARDA HİPOGLİSEMİ VE KIRILGANLIK ARASINDAKİ
İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

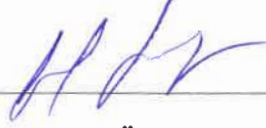
Koc University
Graduate School of Health Sciences

This is to certify that I have examined this copy of a Master's thesis by

Ebru Palabıyık

and have found that it is complete and satisfactory in all respects,
and that any and all revisions required by the final
examining committee have been made.

Committee Members:



Assoc. Prof. Şeyda Özcan (Advisor)



Assoc. Prof. Fahriye Oflaz



Assoc. Prof. Hülya Bilgin

Date:

27.08.2019

BEYAN

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

Ebru PALABIYIK

TEŞEKKÜR

Tez çalışma sürecinde beni her zaman motive eden, bilgi ve deneyimleri ile her anlamda beni destekleyen, akademik anlamda beni geliştiren ve yol göstericim, danışmanım, hocam Sayın Doç.Dr.Şeyda ÖZCAN'a,

Tüm hayatım boyunca olduğu gibi benim için bu önemli aşamada da uzakta da olsalar hem yanımda hissettiğim aileme,

Bu süreçte beni olumsuz etkileyen faktörler nedeniyle umutsuzluğa kapıldığım her anda yeniden kendimi bulmamı, yoluma devam etmemi sağlayan sevgili arkadaşlarım Ülkü DURAK, Seda SARIKÖSE, Özgün GÖKMEN, Yağmur SÖNMEZ, Elif PAKLACI, Sıla SARAÇ, Yağmur TAŞOĞLU ve Esra MUTLU'ya,

Yüksek lisans öğrenimim boyunca her daim yanımda olan ve beni destekleyen sevgili eşim Anıl PALABIYIK'a,

En içten duygularıyla sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Ebru PALABIYIK

2019

ÖZET

Diyabetli Yaşlılarda Hipoglisemi ve Kırılgnlık Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Diyabet önemli bir sağlık sorunudur ve yaşlı bireylerde kırılgnlık durumuyla birlikte hem fizyolojik hem de bilişsel rezervlerde azalmaya sebep olabilir. Kırılgn yaşlının hipoglisemi yönetiminde standart yaklaşımlardan farklı yolların izlenmesi gerekir; ancak literatürde bu konudaki çalışmalar oldukça sınırlıdır. Araştırma 65 yaş ve üstü bireylerde kırılgnlık ile hipoglisemi arasındaki ilişkilerin incelenmesi amacıyla tanımlayıcı olarak planlandı. Araştırma 196 hastayla yapıldı. Veriler Yaşlı Bireyleri Tanıtıcı Bilgi Formu, Hipoglisemi Korku Ölçeği (HKÖ) ve Edmonton Kırılgnlık Ölçeği (EKÖ) olmak üzere 3 bölümden oluşan anket formuyla toplandı, SPSS 26 isimli istatistik paket programında sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, t testi, tek yönlü varyans analizi (ileri analizi Tukey HSD), Pearson korelasyon analizi ve regresyon analizi kullanılarak analiz edildi. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edildi. Olguların %69.9'u kadın, %82.1'i 65-74 yaş aralığında olduğu, %76.5'nin kan şekerinin tanıdan sonra en az bir kez 70 mg/dl'nin altına düştüğü (hipoglisemi) ve %17.8'nin şiddetli kırılgn olduğu belirlenmiştir. EKÖ puan ortalamasının hipoglisemi sorunu yaşayan bireylerde (7.86 ± 3.02) hipoglisemi sorunu yaşamayanlara (6.26 ± 3.12) göre; hipoglisemi duyarsızlığı olanlarda (8.22 ± 3.31) hipoglisemi duyarsızlığı olmayanlara göre (6.26 ± 3.12) anlamlı olarak yüksek olduğu saptanmıştır ($p = .02$ ve $p = .007$). Hem HKÖ toplam puanı, hem de HKÖ davranış ve kaygı alt boyutları ile EKÖ puanı arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler bulunmuştur (sırasıyla, $r = .32$, $p < .001$; $r = .27$, $p = .001$; $r = .30$, $p < .001$) Linear regresyon analizi bireylerin hipoglisemi korku düzeyinin kırılgnlık puanını %10 oranında açıkladığını göstermiştir. (R^2_{Linear} : 0.104, $p < 0.001$) Sonuç olarak, diyabeti olan bireylerin hipoglisemi korku puanları arttıkça kırılgnlık puanları da artmaktadır. Hipoglisemi korkusu kırılgnlık durumunun %10'unu açıklamaktadır. Bulgular yaşlı diyabetli bireylerde kırılgnlığın önlenmesinde hipoglisemi önlemenin önemini anlatırken, diğer yandan kırılgn diyabetli yaşlılarda hipoglisemi riskini azaltacak yaklaşımların önemine de dikkat çekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Diyabet, Hipoglisemi, Kırılgnlık, Yaşlılık, Hemşire

ABSTRACT

Assessment of the Relationship between Hypoglycemia and Frailty in Elderly People with Diabetes

Diabetes is an important health problem and may cause a decrease in both physiological and cognitive reserves when featured with the state of frailty in elderly individuals. Different approaches should be followed in the management of hypoglycemia in the frail elderly; however, the number of studies on this subject is quite limited in the literature. This study has been designed as a descriptive study to examine the relationship between frailty and hypoglycemia in individuals aged 65 years and above. The study was conducted on 196 patients. Data were collected through a questionnaire consisting of 3 parts as the Descriptive Information Form for Elderly Individuals, the Hypoglycemia Fear Scale (HFS) and the Edmonton Frailty Scale (EFS) and using in SPSS 26 statistical package program through numbers, percentages, means, standard deviations, t test, one-way analysis of variance (with Tukey HSD post hoc test), Pearson correlation analysis and Regression analysis. Significance level was taken as $p < 0.05$. It was found that 69.9% of the subjects were female, that 82.1% were at the 65-74 age range, that blood sugar levels of 76.5% dropped below 70 mg / dl at least once after diagnosis (hypoglycemia) and that 17.8% were severely frail. The EFS mean result was higher in individuals who had hypoglycemia (7.86 ± 3.02) than those who did not have hypoglycemia (6.26 ± 3.12); hypoglycemia insensitivity (8.22 ± 3.31) was found to be significantly higher than those who did not have hypoglycemia (6.26 ± 3.12) ($p = .02$ and $p = .007$). A significant positive correlation was found between both of HFS total score and HFS behavior and anxiety sub-dimensions and EFS score ($r = .32$, $p < .001$; $r = .27$, $p = .001$; $r = .30$, respectively). $p < .001$) Linear regression analysis showed that hypoglycemia fear level of individuals explained frailty score by 10%. ($R^2_{\text{Linear}}: 0.104$, $p < 0.001$). As a result, when the hypoglycemia fear scores of individuals with diabetes increase, the frailty scores increase. Fear of hypoglycemia explains 10% of the frailty. These results indicate the importance of preventing hypoglycemia in the prevention of fragility in elderly people with diabetes, thereby highlighting the importance of approaches to reduce the risk of hypoglycaemia in elderly people with bittle diabetes.

Keywords: Diabetes, Hypoglycemia, Frailty, Elderly, Older, Nurse

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

| | |
|---|-----------|
| ONAY SAYFASI..... | i |
| BEYAN..... | ii |
| TEŞEKKÜR..... | iii |
| ÖZET..... | iv |
| ABSTRACT..... | v |
| İÇİNDEKİLER..... | vi |
| ŞEKİLLER DİZİNİ..... | ix |
| TABLolar DİZİNİ..... | x |
| KISALTMALAR DİZİNİ..... | xi |
| 1. GİRİŞ VE AMAÇ..... | 1 |
| 1.1. Problemin Tanımı ve Önemi..... | 1 |
| 1.2. Araştırmanın Amacı ve Araştırma Soruları..... | 2 |
| 2. GENEL BİLGİLER..... | 4 |
| 2.1. Diyabet ve Yaşlılık..... | 4 |
| 2.1.1. Diyabetin Önemi ve Prevelansı..... | 4 |
| 2.1.2. Yaşlanma ve Diyabet..... | 5 |
| 2.2. Kırılgnalık..... | 7 |
| 2.3. Diyabet ve Kırılgnalık..... | 12 |
| 2.3.1. Diyabetli Yaşlılarda Kırılgnalık..... | 12 |
| 2.3.2. Diyabetli Yaşlılarda Hipoglisemi ve Önemi..... | 12 |
| 2.3.3. Kırılgnalık ve Hipoglisemi..... | 13 |
| 2.4. Kırılgn ve Yaşlı Diyabetlinin Bakımı ve Hemşirenin Rolü.... | 15 |

| | |
|--|----|
| 3. GEREÇ VE YÖNTEM..... | 16 |
| 3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi..... | 16 |
| 3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi..... | 16 |
| 3.3. Araştırmanın Değişkenleri..... | 17 |
| 3.4. Veri Toplama Araçları ve Veri Toplama Süreci..... | 17 |
| 3.5. Veri Değerlendirmesi..... | 19 |
| 3.6. Araştırmanın Etik Yönü..... | 20 |
| 3.7. Araştırma Sınırlılıkları..... | 20 |
| 4. BULGULAR..... | 21 |
| 4.1. Diyabetli Bireylerin Sosyodemografik Özellikleri..... | 21 |
| 4.2. Bireylerin Diyabet Hastalığına İlişkin Özellikleri..... | 23 |
| 4.3. Diyabetli Bireylerin Hipoglisemiye İlişkin Özellikleri..... | 25 |
| 4.4. Diyabetli Bireylerin Kırılganlığa İlişkin Özellikleri..... | 28 |
| 4.5. Diyabetli Bireylerde Bağımsız Değişkenlerin..... | 30 |
| (Hipoglisemi Sorununa Yönelik Özelliklerin) Edmonton Kırılganlık Ölçeği Puanlarına Etkisi | |
| 4.6. Diyabetli Bireylerin Hipoglisemi Korku Ölçeği..... | 32 |
| Puanları ve Hastalık Süresi ile Edmonton Kırılganlık Ölçeği Puanlarının İlişkinin İncelenmesi | |
| 5. TARTIŞMA..... | 34 |
| 6. SONUÇLAR..... | 36 |
| 7. ÖNERİLER..... | 37 |
| 8. KAYNAKLAR..... | 38 |
| 9. EKLER..... | 46 |

| | |
|--|----|
| EK 1. Yaşlı Bireyleri Tanıtıcı Bilgi Formu..... | 46 |
| EK 2. Hipoglisemi Korku Ölçeği(HKÖ)..... | 49 |
| EK 3. Edmonton Kırılganlık Ölçeği..... | 51 |
| EK 4. Gold Hipoglisemi Skorlaması..... | 52 |
| EK 5. Aydınlatılmış Onam Formu..... | 53 |
| EK 6. Etik Kurul Onayı..... | 54 |
| EK 7. İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü İzin Yazısı..... | 55 |
| EK 8. Hipoglisemi Korku Ölçeği Kullanım İzin Yazısı..... | 57 |
| EK 9. Edmonton Türkçe Formu Kullanım İzin Yazısı..... | 58 |
| EK 10. Özgeçmiş..... | 59 |

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Sarkopeni ve Kırılgnlığın Patofizyolojisi

Şekil 2. Kırılgnlık Evreleri ve Semptomlar

Şekil 3. Hipoglisemi ve Kırılgnlık – Risk Faktörleri, Komplikasyonlar ve Sonuçları

Şekil 4. Diyabetli Bireylerin Hipoglisemi Korlu Ölçeği Puanları ile Edmonton Kırılgnlık Ölçeği Puanlarının İlişkisi

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Diyabetli Bireylerin Sosyodemografik Özellikleri

Tablo 2. Diyabetli Bireylerin Alkol ve Sigara Alışkanlıkları

Tablo 3. Bireylerin Diyabet Hastalığına İlişkin Özellikleri

Tablo 4. Diyabetli Bireylerin Hipoglisemiye İlişkin Özellikleri

Tablo 5. Bireylerin Kan Şekeri Düştüğünde Hissettiği İlk Üç Belirti

Tablo 6. Diyabetli Bireylerin Kan Şekeri Düşme Sorununa İlişkin Özelliklerin Dağılımı

Tablo 7. Diyabetli Bireylerin Hipoglisemi Korku Ölçeğinden Aldığı Puanlar

Tablo 8. Diyabetli Bireylerin Edmonton Kırılganlık Ölçeğinden Aldığı Puanlar

Tablo 9. Diyabetli Bireylerin Edmonton Kırılganlık Ölçeğinden Aldığı Puanların Sınıflandırılması

Tablo 10. Bağımsız Değişkenlere Göre Edmonton Kırılganlık Ölçeği Puan Ortalamasının Karşılaştırılması

Tablo 11. Bağımsız Değişkenler ile Edmonton Kırılganlık Ölçeği Puanlarının İlişkisi

KISALTMALAR DİZİNİ

| | |
|-------------------|---|
| HKÖ | Hipoglisemi Korku Ölçeği |
| HFS | Hypoglycemia Fear Survey |
| EFS | Edmonton Frail Scale |
| GCIF | Geriatrician's Clinical Impression of Frailty |
| TÜİK | Türkiye İstatistik Kurumu |
| IDF | International Diabetes Federation |
| AGE | İleri Glikozilasyon Son Ürünü |
| ADA | American Diabetes Association |
| TEMĐ | Türk Endokrin ve Metabolizma Derneği |
| TURDEP | Türkiye Diyabet Epidemiyoloji Çalışması |
| WHO | World Health Organization |
| AMA | American Medical Association |
| CHS | Cardiovascular Health Study |
| CRP | C Reactive Protein |
| IL-6 | Interleukin-6 |
| IGF-1 | İnsülinlike Büyüme Faktörü-1 |
| TNF α | Tümör Nekroz Faktörü Alfa |
| DHEA | Dehidroepiandrosteron |
| PTH | Paratiroid Hormonu |
| CNTF | Siliyer Nörotrofik Faktör |
| SPSS | Statistical Package for Social Sciences |
| HbA _{1c} | Glikozile Hemoglobin |
| IFCC | International Federation of Chemistry |

1. GİRİŞ VE AMAÇ

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Altmış beş yaş üzerindeki bireylerde diyabet prevalansının tüm dünyada %18.8 olduğu ve bu oranın yaşlanma oranına paralel olarak arttığı bildirilmektedir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından 2012 yılında elde edilen Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi verileri, nüfusun % 11'inin (yaklaşık 8,4 milyon birey) 65 yaş ve üstü olduğunu göstermektedir (TÜİK, 2013). Bu yaş grubunda diyabet prevalansı %34,8 olup, bu durum 65 yaş üstü ve diyabet hastası toplam 2,4 milyon bireyin varlığına işaret etmektedir (Satman, I. ve ark., 2013). Ülkemizde de diyabetli yaşlı oranı artmaktadır ve Uluslararası Diyabet Federasyonu'nun tahminlerine göre 2045 yılında dünyada en çok diyabetli yaşlıya sahip ilk 10 ülke arasında Türkiye de yer alacaktır. Bu nedenle yaşlı bireylerde diyabet yönetimi ile ilgili daha fazla çalışma yapılması ve diyabet tedavi ve bakım standartlarının yaşlılığa özgü düzenlenmesi gerekir (IDF, 2017).

Diyabet tüm yaşamsal organları etkilemektedir. Birçok kardiyovasküler problemle ilişkili olmasının yanı sıra polifarmasi, depresyon, kognitif bozukluk, üriner inkontinans, enfeksiyon, bası ülseri, düşme, kalıcı ağrı ve yaşam kalitesinde azalma diyabette sık görülen, önemli sorunlardır (Sinclair, A.J., 1999). Bunların hepsi progresif bağımlılık veya kırılabilirliğe yol açabilir. Diyabetli bireylerde hiperglisemi, insülin direnci, oksidatif stres, ileri glikozilasyon son ürünleri (AGE'ler), inflamatuvar sitokinler ve hem mikrovasküler hem de makrovasküler hastalık gibi birçok mekanizma nörobilişsel bozulma riskini arttırmaktadır (Whitmer, R.A., 2007). Yapılan çalışmalarda diyabetli bireylerin bilişsel işlevlerinin diyabet olmayanlara göre 1,2-1,5 kat daha değişiklik olduğu saptanmıştır (Cukierman, T. ve ark., 2005). Bilişsel alanlardaki bu değişiklikler, bireyi daha savunmasız ve zayıf bir hale getirmektedir (Rockwood, K. ve ark., 2011) (Lee, J.S.W. ve ark., 2014).

Hipoglisemi çarpıntı, terleme, kontrolsüz davranışlar, sinirlilik, konfüzyon, koma ya da epileptik atak belirtilerinden bir ya da bir kaçının görülmesi ile karakterize, kan plazma glikoz konsantrasyonunun 70 mg/dl'nin altına düşmesi durumudur (ADA, 2018) (TEMED, 2018). Dünya genelinde yapılan araştırmalarda

ortalama 60 yaş ve 10 yıldan fazla Tip 2 diyabetli hastaların yaklaşık % 41,9'unun hipoglisemi ile karşılaştığı ortaya konulmuştur (Rombopoulos, G. ve ark., 2013). Yaşlı bireylerde hipoglisemi, düşme, kognitif bozukluk, hastaneye başvurma gibi şiddetli sonuçlara neden olabilir. Uzun etkili sülfonilüre veya yoğun bir insülin rejimine sahip diyabetli yaşlı bireyler hipoglisemi riski altındadır. Kognitif bozukluk, polifarmasi, yetersiz beslenme ve yakın zamanda hastaneden taburcu edilen veya bakım evinde ikamet edenlerde risk artar (Sinclair, A.ve ark., 2012). Hipoglisemi kırılmanın hem bir indikatörü hem de tetikleyicidir. Diğer yandan hem kırılma hem de hipoglisemi yönetilebilir bir durumdur (Sinclair, A.ve ark., 2012) (DB Majumdar, S.R. ve ark., 2006) (Erol, Ö., 2009).

Kırılma, biyolojik yaşlanmaya bağlı olarak, fizyolojik rezervlerde ve vücut fonksiyonlarındaki azalma sonucunda strese verilen fizyolojik yanıtın azalmasıdır (Fried, L.P. ve ark., 2004). Bağımlılık, engellilik ve ölüm gibi çoklu yan etkilerle ilişkilidir (Woods, N.F. ve ark., 2005). Kırılma çok yönlü bir kavramdır, fiziksel veya psikolojik ya da bu ikisinin kombinasyonu olarak bazen de sosyal yönden dikkate alınmalıdır (Keskinler, M.V. ve ark., 2013). Atakul'un 2017 yılında yaptığı çalışmada 65 yaş üzeri hastaların %60'ında kırılma durumu saptanmıştır (Atakul, E., 2017).

Kırılma bir yaşlının hipoglisemi yönetiminde standart yaklaşımlardan farklı yolların izlenmesi gerekir. Literatür incelemesinde bu konuda yapılmış çalışmaların oldukça sınırlı olduğu görülmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı ve Araştırma Soruları

Bu çalışmada yaşlı diyabetli bireylerde kırılma ile hipoglisemi, hipoglisemi korkusu ve hipoglisemi yönetimi ile ilgili özellikler arasındaki ilişkiler irdelenecektir.

Araştırma soruları:

1. Yaşlı diyabetli bireylerde hipoglisemi durumu nedir?
2. Yaşlı diyabetli bireylerde hipoglisemi korku düzeyi nedir?
3. Yaşlı diyabetli bireylerde kırılma durumu nedir?
4. Kırılma düzeyi hipoglisemi yaşayan yaşlı diyabetli bireylerde hipoglisemi yaşamayanlara göre farklı mıdır?
5. Kırılma puanı yüksek olan yaşlı diyabetlilerin olmayanlara göre hipoglisemi ile ilişkili özellikleri farklı mıdır?
6. Yaşlı diyabetli bireylerde kırılma düzeyi ile hipoglisemi korku düzeyleri arasında ilişki var mıdır?
7. Yaşlı diyabetli bireylerde kırılma etkileyen faktörler nelerdir?

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Diyabet ve Yaşlılık

2.1.1. Diyabetin Önemi ve Prevelansı

Diyabet, pankreasın beta hücrelerinden salgılanan insülin hormonunun mutlak eksikliği, hücre-reseptör defekti nedeniyle canlının ürettiği insülini kullanamaması veya pankreasın beta hücrelerinden insülin salgılanmasında azalmaya bağlı ortaya çıkan hiperglisemi durumu ile seyreden, akut ve kronik komplikasyonları olan ve sürekli bir tıbbi bakım gerektiren metabolik bir hastalıktır (ADA, 2019) (TEMD, 2019).

Uluslararası Diyabet Federasyonu'nu (International Diabets Federation, IDF) tarafından yapılan son araştırmalara göre % 8.3'ü yetişkin olmak üzere dünyada toplam 382 milyon diyabetli bulunmaktadır. 2035 yılında bu rakamın 592 milyona çıkması, 2040 yılında da her 10 yetişkinden 1'inin diyabet hastası olması öngörülmektedir. IDF 2015 yılı verilerine göre günümüzde tüm dünyada diyabet prevalansı %8.8 iken 2040'ta %10.4 olması beklenmektedir (IDF Diabetes Atlas, 2017). Yaşlanan nüfus sayısındaki artış ile kentleşme, yaşam tarzı değişiklikleri gibi etkenler kronik hastalıklarla birlikte diyabet epidimesini de hızla arttırmaktadır (IDF Diabetes Atlas, 2013).

Ülkemizde, Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması-II (TURDEP-II Çalışması)'na göre Türk erişkin toplumunda diyabet sıklığının %13.7'ye ulaştığı görülmüştür. 1998'de yapılan TURDEP-I'e göre, TURDEP-II çalışmasında Türkiye'de 12 yılda diyabet sıklığı %90 artmıştır (Satman I, 2013).

Uluslararası Diyabet Federasyonu'nu verilerine göre yaklaşık 2 diyabetli yetişkinden 1'i (%46,5) diyabetli olduğunu bilmemektedir. Yine bu verilere göre her 6 saniyede 1 birey diyabet hastalığı nedeniyle yaşamını yitirmektedir. Dünya'da sağlık harcamalarının %12'si diyabete harcanmaktadır (673 milyar ABD Doları) ve Uluslararası Diyabet Federasyonu tahminlerine göre diyabet ile ilişkili hastalıkların sağlık harcamaları 2040 yılında 802 milyon ABD Dolarını aşması öngörülmektedir. Bu veriler ile diyabet, her geçen yıl görülme sıklığı artan, komplikasyonları

nedeniyle sakatlık ve ölümlerle sonuçlanabilen ve sağlık harcamalarında önemli bir paya sahip küresel bir sağlık sorunudur (IDF Diabetes Atlas, 2017).

2.1.2. Yaşlanma ve Diyabet

Yaşlılığın standart bir tanımı yoktur ve fizyolojik, biyolojik ve sosyolojik olmak üzere farklı alanlarda farklı tanımları bulunmaktadır. World Health Organization (WHO)'ya göre yaşlılık çeşitli moleküler ve hücre hasarının kademeli olarak birikmesiyle fizyolojik rezervlerde zamanla meydana gelen azalma, hastalık riskinde artış ve bireyin kapasitesindeki genel düşüş ile karakterize bir durumdur (WHO, 2015). WHO, yaşlılık dönemini 65 yaş ve üzeri olarak kabul etmektedir (WHO 1998) (WHO 2007). Yaşlı nüfus kendi içinde de alt gruplara ayrılmış olup 65-74 yaş grubu "genç yaşlı", 75-84 yaş grubu "ileri yaşlı", 85 ve üzeri yaş grubu ise "çok ileri yaşlı" grubu olarak sınıflandırılmıştır (Mackinlay, E., 2001).

Dünya üzerinde yaşamakta olan 694 milyon olan altmış yaş ve üstü bireylerin 313 milyonu gelişmekte olan ülkelerde yaşadığı bildirilmiştir. Bu sayının 2025 yılında 840 milyona yükseleceği tahmin edilmektedir (WHO, 2002). Epidemiyolojik değişimler ve nüfus yapısındaki değişiklikler ile bulaşıcı hastalıklar yerini daha çok kronik hastalıklara bırakmıştır. Dünya nüfusu, ölüm yaşının ileri yaşlara doğru kayması, doğurganlık oranının azalması ve yaşam standartlarının iyileşmesine bağlı olarak beklenen yaşam süresinde artış olması gibi çeşitli nedenlerle yaşlanmaktadır (Yıldırım, Y., 2007).

Gelişmiş ülkelerde yaşayan her yedi bireyden birisi 65 yaşının üzerindedir. Bu oranının 2030 yılında her dört bireyden birinin 65 yaşının üzerinde olacağı şeklinde değişeceği öngörülmektedir. Bu artışla yaşlılıkla ilgili sorunların ciddi bir oranda artacağı tahmin edilmektedir (WHO, 2002). 60 yaş üstü nüfusun genel nüfusa oranı %10 civarında olan bir ülkede; önümüzdeki 35 yıl içinde bu oranın %33'lere çıkacağı düşünülmektedir (WHO, 2015).

Türkiye'de yaşlı nüfusun diğer yaş gruplarına oranla daha fazla artış gösterdiği belirlenmiştir. Türkiye'de toplam nüfus artış hızı 2013 yılında %13,7 iken, yaşlı nüfusun artış hızı bunun yaklaşık 3 katı (%36,2) olduğu saptanmıştır (TÜİK 2014). Yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki payı 1940'ta %3,5 iken, 1970'de

%4,4'e, 2012'de %7,5'e ve 2016'da %8,3'e çıkmıştır (TÜİK 2013) (TÜİK 2017). Türkiye, devam eden bir demografik değişim içinde her ne kadar genç bir nüfusa sahip gibi görünse de, mutlak yaşlı sayısı oldukça fazladır (TÜİK 2013). Türkiye'de yaşlı nüfus 2016'da 6 milyon 651 bin 503 birey olarak tespit edilmiştir (TÜİK 2017).

Uluslararası Diyabet Federasyonu verilerine göre 2017 yılında 65-99 yaş aralığında bulunan diyabetli yaşlı sayısı 652.1 milyon birey iken bu oranın 2045 yılında 1.42 milyar birey olacağı öngörülmektedir. 65-99 yaş aralığında diyabet prevalansı 2017 yılında %9.6 iken bu oranın 2045 yılında %17.9 olması tahmin edilmektedir.

Diyabet, ileri glikasyon son ürünlerinin dokularda birikmesi sonucu damar yapısındaki değişiklikler aterosklerotik hastalık insidansını arttırdığı için yaşlanmayı hızlandırdığı düşünülmektedir. Diyabette görülen mikro ve makrovasküler komplikasyonların gelişimi diyabet hastalığının süresine bağlı olduğundan, bu komplikasyonların semptomları yaşlı bireylerde yoğunlaşabilmektedir. Diyabetli bireylerde yaşlanma ve diyabetik komplikasyonlar nedeniyle ortaya çıkan fonksiyonel sakatlıklar, düşme, idrar kaçırma, ağrı, demans ve depresyon gibi semptomlar nedeniyle geriatrik sendrom prevalansı da yüksektir (Araki, A., & Ito, H., 2009).

Diyabet, sadece glisemik kontrolün yeterli olmadığı, risklerin çok boyutlu ele alınmasını, bakım ve tedavinin sürekli olmasını gerektiren karmaşık bir hastalıktır. Bu süreçte bireynin hastalığını kendi kendine yönetimi hem akut hem de kronik komplikasyonların önlenmesinde büyük önem taşımaktadır (ADA, 2019).

Diyabetli yaşlı hastanın etkin yönetiminde, güvenlik, vasküler hastalıklar için erken tedavi, ekstremiteler problemleri nedeniyle engelliliğin fonksiyonel açıdan değerlendirilmesi, göz hastalıkları ve inmeye odaklanılması gerekmektedir. Yaşlılıkta diğer diyabet ile ilgili komplikasyonların ve ilgili koşulların yönetiminde bilişsel işlev bozukluğu, fonksiyonel bağımlılık ve depresyon gibi konular öncelik kazanmaktadır (Sinclair, A. ve ark., 2012).

Hasta güvenliği yaşlı diyabetli hastanın yönetiminde öncelikli olması gerekir, fakat genellikle uygunsuz tedavi seçimi, düşük kaliteli uzman takibi ve

bilişsel işlev bozukluğu ve depresyon gibi hasta merkezli konular yaşlı diyabetlilerde olumsuz sonuçlara neden olabilmektedir. Bu koşulların hepsi diyabet varlığı ile doğrudan ilişkilidir (Sinclair, A. ve ark., 2012). Daha iyi bireysel bakım ve kontrolün diyabette tedaviye uyumu arttırdığı ve sağlık hizmetlerinin kullanım miktarını düşürdüğü saptanmıştır (Asche, C. ve ark., 2011).

2.2. Kırılgnlık

American Medical Association (AMA)'ya göre "kırılgnlık" kelimesi, "doktor ve tüm sağlık çalışanları için en karmaşık ve zorlayıcı sorunları oluşturan hasta grubunu" tanımlamaktadır. Bu bireyler kliniğe yatırılma ve ölüm gibi istenmeyen sonuçlara daha yatkın bireyler olarak tanımlanmıştır (AMA, 1990).

Cardiovascular Health Study (CHS)'den elde edilen veriler olan beş değişkenin; kilo kaybı, halsizlik, dayanma gücü ve enerjisinin azalması, yavaşlık ve azalmış fiziksel aktivite, "kırılgnlık fenotipine" işaret ettiğini, kırılgnlığın tanımını yapmak için kullanılabileceğini ileri sürdü (CHS, 2001). Kırılgnlık, engellilik, komorbidite veya ileri yaşlılık ile eş anlamlı olarak tanımlanır. Geriatrik kırılgnlığı, çoklu fizyolojik sistemlerdeki kümülatif azalmalar sonucunda meydana gelen olumsuz sonuçlara karşı savunmasızlığa yol açmış azalmış rezerv ve strese karşı dirençten oluşan bir biyolojik sendrom olarak tanımlanmaktadır. Bu kavram, kırılgnlığı engellilikten ayırmaktadır (Fried, L.P. ve ark., 2001).

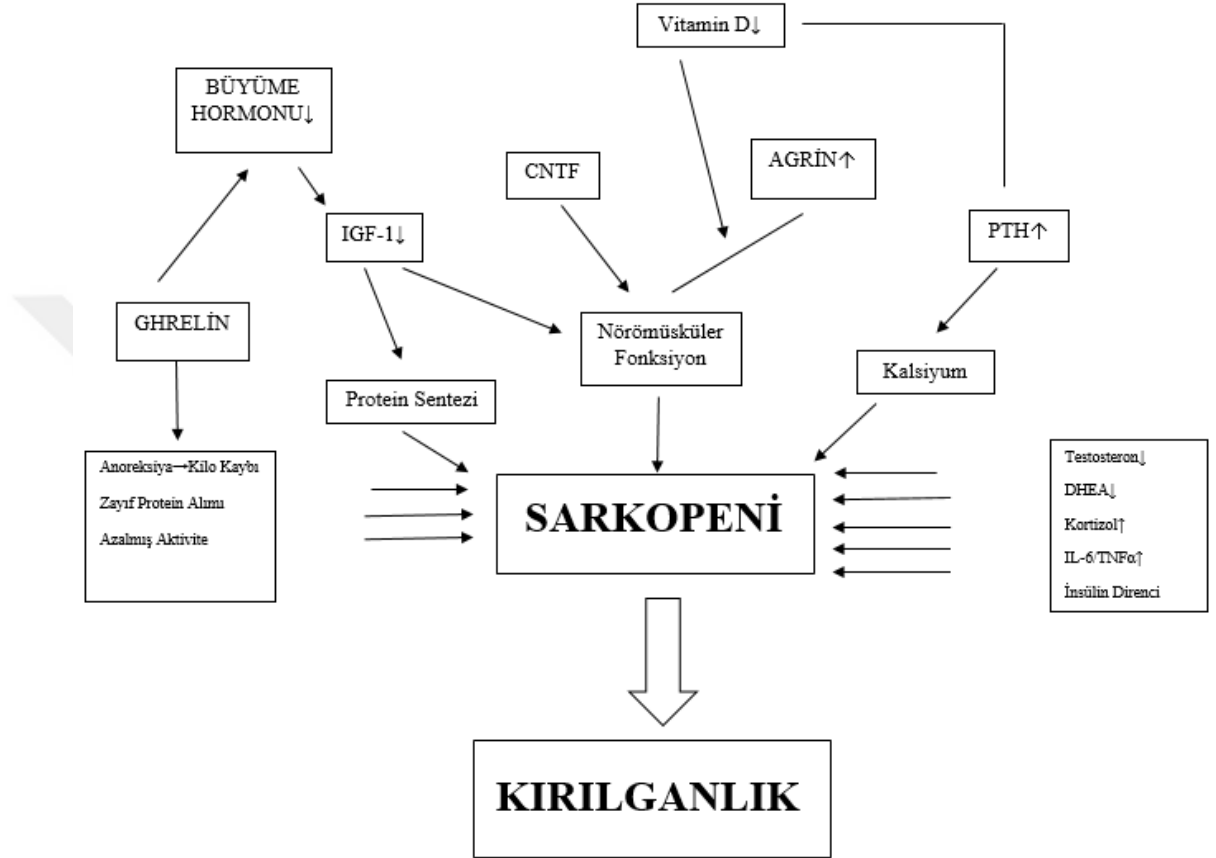
Kırılgnlığın gelişimi normal fizyolojik yaşlanma süreçleri ile mevcut hastalıkların etkileşimine bağlıdır. Genler, yaşanılan çevre ve yaşam tarzı kırılgnlığa giden yolda önemli bir rol oynamaktadır (Morley, J. E. ve ark. 2006). Kırılgnlık, biyolojik yaşlanmaya bağlı olarak, fizyolojik rezervlerde ve vücut fonksiyonlarındaki azalma sonucunda strese verilen fizyolojik yanıtın azalmasıdır (Fried, L.P. ve ark., 2004).Düşme ve fiziksel performanstaki düşüşler gibi ölçülebilir olumsuz sonuçlara yol açan bir güvenlik açığı durumu, fizyolojik rezervde bir düşüş ve fiziksel ya da psikolojik streslere dayanamama ve bir sakatlık durumu, kırılgnlık tanımı için bir inceleme grubu tarafından özet birer kavram olarak nitelendirilmiştir (Sinclair, A. J. ve ark., 2017).

Kırılgnlık 65 yaş ve üstü yaşlılarda %10-25 oranında görölürken, 85 yaş ve üstü yaşlılarda bu oran %30-45'e yükselmektedir (Aras, S. ve ark., 2011) Kırılgnlık prevelansını belirlemek amacıyla Tayvan'da yapılan bir çalışmada toplumda kırılgnlık oranının %11-14,9 arasında olduğu belirlenmiştir (Chang, C. ve ark. 2011). Kardiyovasküler Sağlık alışması popölasyonunun %7'si kırılgn, %47'si kırılgnlık öncesi evrede olduğu belirlenmiştir (Fried, L.P. ve ark., 2001). Aygör'ün Türkiye'de yaptığı çalışmada, 65 yaş üzeri bireylerin %39,2'sinin kırılgn olmadığı, %24,6'sının görünürde savunmasız, %13,1'nin hafif kırılgn, %10'unun orta kırılgn ve %13,1'nin şiddetli kırılgn olduğu belirlenmiştir (Aygör, H., 2013). Atakul'un 2017 yılında yaptığı çalışmada 65 yaş üzeri bireylerin %60'ında kırılgnlık durumu saptanmıştır (Atakul, E., 2017).

Sarkopeni, yaşa bağlı kas kütlesi kaybıdır (Morley, J.E., 2001). Sarkopeni, kırılgnlığın patofizyolojisinde merkezi bir faktördür. Yaşa bağlı olarak kas kalitesinde azalma ve yaşlanma ile birlikte, kaslarda ve kas liflerinde kopmalar olabilir. Yaşlanma ile kaslarda yağ birikimi (myosteatozis) sonucunda kas fonksiyonunda azalma görölmemektedir. (Morley, J. E. ve ark., 2006). Sarkopeni prevelansı 60-70 yaş aralığında yetişkinlerde yaklaşık %12'dir ve 80 yaşına kadar bu oran %30'a yükselmektedir. (Morley, J.E. ve ark., 2001) (Janssen, I. ve ark. 2002). Obez bireyler, genellikle normal kilolu insanlardan daha büyük bir yağsız vücut kütlesine sahip olmasına rağmen, küçük bir alt kümede aslında sarkopeni görölmemektedir. Bu gruba "sarkopenik obez" veya "şişman kırılgn" denmektedir (Morley, J. E. ve ark., 2006). New Mexico Yaşlanma Süreci çalışmasında, obez sarkopeninin gelecekte sakatlık ve ölüm oranlarının en iyi belirleyicisi olduğu saptanmıştır (Baumgartner, R.N. ve ark., 2004). Obezite, yeterli fiziksel aktivitenin olmaması durumunda, kırılgnlığın önemli bir nedenidir (Vermeulen, A., 2005).

Endokrin değişiklikler, artmış kortizol seviyesi, büyüme hormonunda azalma, seks hormon seviyesinde azalma ile birlikte inflamasyon süreçlerinde artış, IL-6 (interlökin 6) seviyesinde artış ve CRP seviyesindeki değişiklikler sonucunda oluşan sarkopeni, anemi, glikoz intoleransı ve pıhtılaşma faktörleri artışı yaşlılıkta kırılgnlığı arttıran önemli mekanizmalardır ve beraberinde ciddi sağlık sorunları meydana gelmektedir (Eyigör, S., Kutsal, Y. G., 2010).

Ayrıca kırılgnlık sendromunda yaşlı bireyde hipokolesterolemi, hipoalbüminemi, anemi ve kreatin seviyesinde azalma bulguları görülebilmektedir (Walston, J., Fried, L.P., 1999) (Berkman, B. ve ark., 1989).



Şekil 1. Sarkopeni ve kırılgnlığın patofizyolojisi (CNTF, siliyer nörotifik faktör; IL-6, interlökin 6; TNF α , tümör nekroz faktörü alfa; DHEA, dehidroepiandrosteron; PTH, paratiroid hormonu; IGF-1, Insulinlike büyüme faktörü-1.)

Kaynak: Morley, J. E., & Malmstrom, T. K. (2013). Frailty, sarcopenia, and hormones. *Endocrinology and Metabolism Clinics*, 42(2), 391-405. (Türkçeye uyarlanmıştır.)

Sarkopeni ve kırılgnlığın yaşlanma ile oluşan hormonlardaki düşüşle yakından ilişkili olduğuna dair çok sayıda kanıt mevcuttur. Şekil 1’de de gösterildiği gibi, birçok hormon sarkopeni ve kırılgnlığın patofizyolojisinde önemli bir rol oynamaktadır (Morley, J.E. & Malmstrom, T. K., 2013).

Linda Fried ve arkadaşları tarafından klinik kırılabilirlik fenotipi, aşağıdaki bileşenlerden 3 ve daha fazlası varlığında tanımlanmaktadır;

- Kilo Kaybı: Geçen yıl istemsiz $\geq 4,5$ kg kilo kaybı,
- Zayıflık: Cinsiyet ve vücut kitle indeksine kavrama kuvvetinin en az %20 bazal değerinde olması,
- Tükenme: Dayanma gücü ve enerjinin azalması,
- Yavaşlık: Cinsiyet ve boya uygun olarak ayarlanan en düşük yürüme hızının altında olması,
- Düşük Fiziksel Aktivite: Hafta başına fiziksel aktiviteler için harcanan kcal ağırlıklı skoru (Fried, L.P. ve ark. 2001).

Kırılabilirlik evrelerine göre 3 bölümde incelenebilir. Bu evreler; kırılabilirlik öncesi dönem, kırılabilirlik dönemi ve şiddetli kırılabilirlik dönemidir (Jürschik, P. ve ark., 2012) (Ng, T.P. ve ark., 2014). Şekil 2’de de görüldüğü gibi kırılabilirlikte her döneme ait semptomlar da farklıdır (Kapucu, S., & Ünver, G., 2017).

| Kırılabilirlik Evreleri | Semptomlar |
|--------------------------------|---|
| Kırılabilirlik Öncesi Dönem | -Klinik açıdan sessiz dönem, -Fizyolojik rezervde azalma var ancak stres intoleransı henüz gelişmemiş, -Tam iyileşme potansiyeli var, -Yaşlı birey en az 2 risk faktörüne sahip. |
| Kırılabilirlik Dönemi | -Fonksiyonel azalmalar mevcut, -Fizyolojik rezervde azalma ve stres intoleransı gelişmiş, -Tam iyileşme ya olmaz ya da yavaş olur. |
| Şiddetli Kırılabilirlik Dönemi | -Kırılabilirlik komplikasyonları mevcut, -Fiziksel savunmasızlık, stres intoleransı, fonksiyonel kapasitenin kaybı, ölüm vb. sonuçlar gelişebilir. |

Şekil 2. Kırılabilirlik Evreleri ve Semptomlar

Kaynak: Kapucu, S., & Ünver, G. (2017). Kırılabilir Yaşlı ve Hemşirelik Bakımı/Fragile Elderly and Nursing Care. Osmangazi Tıp Dergisi, 39(1): 122-129.

Kırılabilirlik, büyük toplumsal yararları olan önemli bir sağlık sorunudur. Ülkemizde riskli yaşlı grubunun belirlenmesi ve kanıta dayalı koruyucu sağlık

stratejilerinin geliştirilmesi bu gruptaki bireyler için büyük öneme sahiptir (Hamerman, D.T. 1999).

Kırılğanlığın yaşlı bireylerin, günlük yaşam aktivitelerini ve fonksiyonel bağımsızlığı üzerine olumsuz etkileri mevcuttur. Bu kırılğanlık sürecinin iyi yönetimi ile kontrol altında tutulması ile yaşlı bireyler bağımsızlıklarını sürdürebileceklerdir ve yaşam kalitelerinde artma gözlenebilecektir (Strandberg, T.E., Pitkala, K.H. 2007). Kırılğanlık belirtilerini önlemek için yapılan erken müdahaleler, yaşlı bireyde engellilik durumu başlangıcını geciktirebilmektedir (Morley, J. E. ve ark. 2006).

Sarkopeni ve kırılğanlığı tedavi etmek için kullanılacak olan hormonal tedavinin makul bir egzersiz ve beslenme programı ile dengelenmesi gerekmektedir (Morley, J.E. & Malmstrom, T. K., 2013). Yapılan çalışmalarda genellikle, dayanıklılık ve aerobik egzersizin kas fonksiyonunu arttırdığı gösterilmiştir (Valenzuela, T., 2012) (Nicola, F. & Catherine, S., 2011). Kırılğanlıkta anemi, diabetes mellitus ve konjestif kalp yetmezliği gibi altta yatan hastalıkların uygun şekilde tedavi edilmesi, hastalığı yönetiminde kilit konumdadır (Morley, J. E. ve ark., 2006).

Yaşlı bireylerde kırılğanlığın yönetiminde hemşirelik bakımının, fiziksel dayanıklılığı arttırmayı amaçlayan egzersiz programları, kilo kontrolü ve sağlıklı beslenme önerileri, yaşam değişikliklerini amaçlayan ev ve çevre düzenlemeleri, bireysel bakım ve hijyen, inkontinans gibi konuları içermelidir (Kapucu, S., & Ünver, G. 2017).

Kırılğanlık sadece yaşlı birey için değil ailesi için de psikososyal ve ekonomik açıdan bir sorun olmaktadır. Bu sebeple kırılğanlık tedavi ve bakımının planlanmasında hem bireyi hem de aileyi içine alan bütüncül bir yaklaşımla tedavi ve bakımı vermek gerekmektedir (Hubbard, R., Kenneth, N., 2013)

2.3. Diyabet ve Kırılgnlık

2.3.1. Diyabetli Yaşlılarda Kırılgnlık

Fiziksel kırılgnlık fenotipinin parametrelerinden biri olan kilo kaybı, kas gücü ve kas kütlelerinde azalma ile ilişkilidir. Bazı diyabet ilaçları da (örneğin, sodyum glukoz taşıyıcı inhibitörleri, glukagon benzeri peptid-1 agonistleri, alfa 1-glukoz inhibitörleri ve metformin) da az miktarda da olsa kilo kaybına neden olabilmektedir (Perkisas, S., Vandewoude, M., 2016).

Diyabetli yaşlılarda zamanla hızlı bir şekilde kas kuvvetinde düşme görülmektedir (Park, S.W. ve ark., 2007). Leenders ve arkadaşları, diyabeti kasın kütle, güç ve fonksiyonel kapasitesindeki hızlı düşüşe bağlamaktadır (Leenders, M. ve ark., 2013). Ayrıca diyabet hastalarında daha yavaş bir yürüme hızı görülmektedir (Volpato, S. ve ark., 2012) (Kalyani, R.R. ve ark., 2013).

İnsülin direnci, hiperglisemi, oksidatif stres, inflamatuvar sitokinler, ileri glikozilasyon son ürünleri (AGE), mikrovasküler ve makrovasküler hastalık gibi birçok faktör diyabetli bireylerde nörobilişsel azalma riskini arttırmaktadır (Whitmer, R.A., 2007). Yapılan çalışmalarda diyabetli bireylerin bilişsel işlevlerinde diyabet olmayan bireylere göre 1,2-1,5 kat değişiklik olduğu saptanmıştır (Cukierman, T. ve ark., 2005). Bilişsel alanda meydana gelen bu değişiklikler nedeniyle yaşlı birey daha kırılgn ve daha savunmasız kalmaktadır (Rockwood, K., Mitnitski, A., 2011).

2.3.2. Diyabetli Yaşlılarda Hipoglisemi ve Önemi

Hipoglisemi, kan şekeri seviyesinin 70 mg/dl'den düşük olması durumudur. Yaşlılarda hipoglisemi çok yaygın bir komplikasyondur ve düşme, bilişsel bozulma, hastaneye yatış gibi şiddetli sonuçları olabilmektedir (Sinclair, A. ve ark. 2012). Diyabetli yaşlılarda (>75 yaş) hipoglisemi sıklığı ile ilgili hipoglisemi tanısının konmasında standardizasyon eksikliği ve kısıtlı çalışmalar nedeniyle yeterli veri bulunmamaktadır. Hipoglisemik atakların birçoğu hafiftir ya da semptom görülmeden yaşanmaktadır (Abdelhafiz, A.H. ve ark. 2015).

Randomize kontrollü çalışmalardan elde edilen en büyük bulgu, yüksek kan şekerini düşürme, hipoglisemi riskini arttırmış ve bu özellikle yaşlı bireyler için

önemli bir problemdir. Düşme, kırıklar, hastaneye yatış, konfüzyon ve koma gibi durumlarda hipogliseminin kırılabilirlik üzerine etkileri daha fazla olabilmektedir (Mallery, L. H., 2013). Ciddi hipogliseminin demans gelişme riskini arttırdığı ve demans gelişen hastalarda hastaneye yatış gerektiren hipoglisemi yaşama olasılığı yaklaşık 3 kat daha fazla olduğu saptanmıştır (Mallery, L. H., 2013).

Hipoglisemi belirtilerinin spesifik olmaması, inme, baş dönmesi ve görme bozukluğu gibi belirtiler ile kolayca yanlış tanı konması, demansta görülebilen ajitasyon ve davranış değişiklikleri ile yanlış anlaşılabilir olması ve yaşlılığa bağlı bilişsel ve kognitif becerilerde azalma sonucunda duyguların ve semptomların ifade edilememesi gibi çeşitli belirtiler, yaşlılarda hipoglisemi tanısının konmasını zorlaştırmaktadır (Abdelhafiz, A.H. ve ark. 2015).

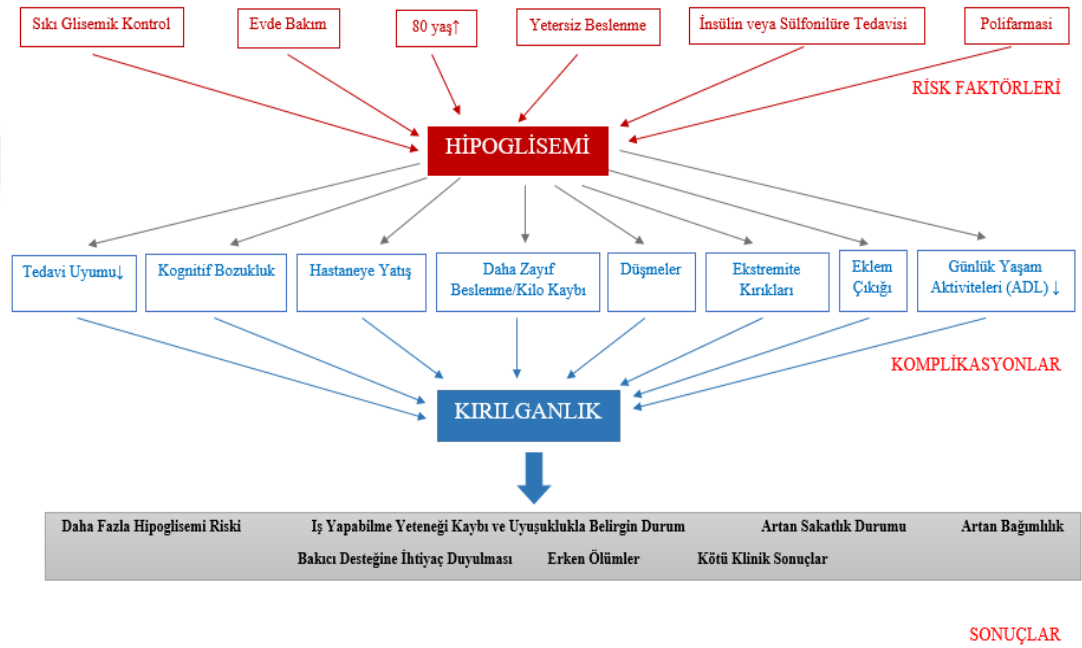
Hipoglisemi korkusunun, bireynin günlük aktivitelerini etkilediği için diyabet yönetimi ve kontrolü üzerine etkileri olduğu düşünülmektedir (Frier B., 2008). Yapılan çalışmalarda düşük insülin seviyesine sahip bireylerde uygulanan yoğun insülin tedavisinin diyabetle ilişkili komplikasyonlardan korunması ve var olan prognozun iyileştirilmesinde önemli bir yol olduğu belirtilmiştir (Jonsson, B., 2002) (Stratton, I. ve ark. 2000). Hipoglisemi farkındalığındaki eksiklikler ve hipoglisemi korkusu nedeniyle diyabetli bireyler ve sağlık hizmeti sağlayanlar arasında insülin tedavisinin düşük oranda kabul edilmesi, insülin tedavisine başlamayı geciktirmektedir (Peyrot, M. ve ark. 2005) (Polonsky, W.H., Jackson, R.A., 2004) (Peyrot, M., 2004).

İnsülin tedavisi gören diyabetli bireyler için kan glikoz seviyesi ile ilgili yapılan olan eğitimler ile hipoglisemi konusunda farkındalık artırılarak, hipoglisemi görülme sıklığı, hipoglisemi korkusu hem de kontrol kaybı hissi azaltılabilir (Jonsson, B., 2002) (Stratton I. ve ark., 2000).

2.3.3. Kırılabilirlik ve Hipoglisemi

Hipoglisemi, diyabetli yaşlılarda özellikle zayıf olan ve önemli kilo kaybı yaşayan bireylerde yaygın görülmektedir (Abdelhafiz, A.H. ve ark. 2016). Hipoglisemi, yaşlı bireylerde hem fiziksel hem de bilişsel işlev bozukluğuna yol açabilen önemli bir faktördür. Hipogliseminin olumsuz etkilerinin sonucunda

kırılmalığa ve diğer ktu sonuçlara yol aması muhtemeldir (Abdelhafiz, A.H. ve ark. 2015). Kırılmalı, diyabeti olan ve olmayan yaşlılarda artmış mortalite ile ilişkilidir (Wedick, N.M. ve ark. 2002). Hipoglisemi ve kırılmalı arasındaki bu çift yönlü ilişkiye beslenmeyi de içeren birçok faktör aracılık etmektedir (Abdelhafiz, A.H. ve ark. 2015). Ayrıca kısıtlayıcı diyetlere bağlı gelişen kilo kaybı kırılmalı sürecinin oluşumuna neden olabileceği bilinmektedir (MacIntosh, C. ve ark. 2000).



şekil 3. Hipoglisemi ve Kırılmalı – Risk Faktörleri, Komplikasyonlar ve Sonuçları

Kaynak: Abdelhafiz, A. H., Rodríguez-Mañas, L., Morley, J. E., & Sinclair, A. J. (2015). Hypoglycemia in older people-a less well recognized risk factor for frailty. Aging and disease, 6(2): 156. (Türkçeye uyarlanmıştır.)

Hipoglisemi ve kırılmalı arasındaki çift yönlü ilişkiye bakıldığında tekrarlayan hipoglisemi atakları yaşlılıkta otonomik cevaplar nedeniyle ortaya çıktığında fark edilmeyebilir ve sonunda bilişsel işlev bozukluğuna, ilerleyici fiziksel kırılmalığa yol açabilmektedir. Ayrıca kırılmalı ve demans, hipoglisemi için şekil 3’te de görüldüğü gibi bir kısır döngü oluşturmaktadır (Abdelhafiz, A.H. ve ark. 2015).

Hipoglisemi ve kırılgnlık ile ilgili literatürde yeterli çalışma bulunmamaktadır. Bu araştırma ile hipoglisemi ve kırılgnlık arasında ilişkinin tanımlanması, bu ilişkiye etki eden faktörlerin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

2.4. Kırılgn ve Yaşlı Diyabetlinin Bakımı ve Hemşirenin Rolü

Kırılgnlık, hipoglisemi riskini arttıran bir faktördür. Bakıldığında bu faktörlerin karşılıklı bir ilişki içinde olduğu görülmektedir. Diyabetli birçok yaşlı hastanın hipoglisemi riskini arttırabilecek olan hipoglisemik ilaçlarla tedavi edilmesi gereksiz yere sıkı glisemik kontrolün yapılmasına neden olmaktadır. Bu nedenle yaşlı bireylerde, glisemik hedefler yeniden gözden geçirilmeli ve hipoglisemik ilaçların azaltılması ve hatta geri çekilmesi de düşünölmelidir (Abdelhafiz, A.H. ve ark. 2016).

Diyabetli yaşlı bireylerde fiziksel aktivitenin arttırılması ve daha konservatif bir yaklaşımın sürdürölmesi glisemik hedeflere ulaşmada etkili olabilir (Abdelhafiz, A.H. ve ark. 2015). Yaşlı diyabetli bireylerde hipoglisemik ilaçların ne zaman yoğunlaştırılacağını netleştirmek ve uygun şekilde bu ilaçların yoğunlaştırılmasının yanı sıra bu yoğunlaştırmanın hangi kriterlere göre yapılacağını netleştirmesi için yeni ölçütlere ihtiyaç vardır (Abdelhafiz, A.H. ve ark. 2016).

Hipogliseminin yönetiminde yaşlı kırılgn ve diyabetli hastaların hipoglisemi risklerinin düzenli olarak değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bireylere özgü glisemik hedeflerin belirlenmesi ve buna uygun bakım planlarının yapılması gerekmektedir. Eğitim programlarına erişimin hastalara ve onların bakımını üstlenen bireylere açık olması gerekmektedir. Bilişsel ve enstrümental günlük yaşam aktiviteleri özellikle insülin tedavisi alan hastalarda düzenli olarak kontrol edilmelidir. Yaşam sonu ve palyatif bakım hastalarında, rahatlık ve semptom kontrolüne odaklanan bir yaklaşımın etkili olacağı önerilmektedir (Sinclair, A. J. ve ark. 2018).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi

Araştırma yaşlı diyabetli bireylerde kırılgnalık ile hipoglisemi görölme durumu, hipoglisemi korkusu ve hipoglisemi yönetim davranışları ile ilgili özellikler arasındaki ilişkilerin incelenmesi amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır.

3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırma TC Sağlık Bakanlığı İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde diyabet polikliniklerine, diyabet kontrolü için başvuran hastalarla, Şubat 2019 – Haziran 2019 tarihleri arasında yapılmıştır. Araştırma örnekleminin hesaplanmasında bilinmeyen evren üzerinden, oransal verilerde örneklem hesaplama yöntemi kullanılmıştır. Bir sistematik incelemede, 65 yaş üzeri bireylerde kırılgnalık prevalansının oldukça değişken olabildiği, fakat ortalama olarak %10.7 oranında saptandığı bildirilmiştir (Collard, R.M. ve ark.,2012). Diyabetli yaşlı bireylerde kırılgnalık oranının da farklı çalışma sonuçlarında geniş bir aralıkta bildirildiği (%5-48) belirlenmiştir (Perkisas, S. ve ark.,2016). Li ve arkadaşlarının çalışmasında 65 yaş üstü bireylerde kırılgnalık oranı %15 olarak saptanmıştır (Li, Y. ve ark., 2015). Bu araştırma bulgusu referans alınarak, yaşlı diyabetlilerde kırılgnalık oranının %15 olduğu varsayılarak örneklem büyüklüğü hesaplanmış ve hedef örneklem 196 olarak belirlenmiştir.

Bu çalışmanın primer sonucu olarak kabul edilen ve çalışma sonunda elde edilen diyabetli bireylerin hipoglisemi korku puanları ile kırılgnalık puanları arasındaki ilişki katsayısına (r : .32, r^2 : .10, n : 150, Tablo 10) göre G*Power (3.1.9.2) programında %5 alfa hata payı (iki yönlü) ile yapılan post hoc güç analizinde, güç .98 (%98) olarak bulunmuş ve çalışmadaki örneklem sayısının yeterli olduğu görülmüştür.

Araştırmaya dahil edilecek bireylerde aranacak özellikler;

- Tip 2 diyabetli olmak,
- 65 yaş ve üzerinde olmak,

- Glisemik kontrolü etkileyecek akut hastalığa sahip olmamak veya akut tedaviler görmüyor olmak
Araştırmaya dahil edilmeme kriterleri;
- Halen veya son 3 ay içinde steroid tedavisi gibi glisemik kontrolü bozabilecek tedaviler almak,
- Diyabet dışında kanser vb. ilerleyici bir başka hastalığa sahip olmak,
- Son 6 ay içinde majör cerrahi operasyon geçirmiş olmak,
- Yatağa bağımlı olmak,
- İletişim kurmayı engelleyecek mental bozukluğu olmak

3.3. Araştırmanın Değişkenleri

Bağımlı değişken: Olguların Kırılabilirlik Puanı

Bağımsız değişkenler: Hipoglisemi görülme oranı, hipoglisemi duyarsızlığı oranı, hipoglisemi nedeniyle acile başvuru oranı, Hipoglisemi Korku Ölçeği toplam puanı, Hipoglisemi Korku Ölçeği davranış alt boyut puanı, Hipoglisemi Korku Ölçeği kaygı alt boyut puanı, sosyodemografik değişkenler, diyabet ve tedavisi ile ilişkili değişkenler, HbA_{1c}

3.4. Veri Toplama Araçları ve Veri Toplama Süreci

Araştırmada tüm olgulardan Yaşlı Bireyleri Tanıtıcı Bilgi Formu, Hipoglisemi Korku Ölçeği ve Edmonton Kırılabilirlik ölçeği kullanılarak veriler toplanmıştır.

Yaşlı Bireyleri Tanıtıcı Bilgi Formu: Bireylerin yaş, cinsiyet, medeni durumu, sağlık sigortasına sahip olma durumu, eğitim durumu, mesleği, birlikte yaşadığı birey varlığı, alkol ve sigara kullanma durumu, bireynin diyabet ve hipoglisemi öyküsü ile ilgili bilgi almayı içeren toplam 30 sorudan oluşan bilgi formudur. (EK 1)

Hipoglisemi Korku Ölçeği (HKÖ): Hipoglisemi Korku Ölçeği (Hypoglycemia Fear Survey-HFS) diyabetli bireylerde hipoglisemi korkusunu tanımlamak amacıyla Cox et al (1987) tarafından geliştirilmiştir. Erol (2009) tarafından yapılan geçerlik güvenilirlik çalışmasında HKÖ toplam ölçek Cronbach alfa katsayısı $r = 0,9$ bulunmuştur. Bu ölçek davranış (behaviour) ve kaygı (worry) olarak iki alt gruptan

ve toplam 32 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin davranış alt grubunda 15 madde bulunmaktadır. Diyabetli bireylere son 6 ay içerisinde kan glikoz düzeylerinin düşmesini önlemek için günlük yaşamlarında neler yaptıklarına dair sorular sorulmaktadır. Ölçeğin kaygı alt grubunda ise 17 madde bulunmakta olup, bireylere son 6 ay içerisinde kan glikoz düzeyinin düşmesine bağlı olarak verilen maddeler için ne sıklıkta kaygı duydukları sorulmaktadır. Yanıtlar; “0 puan: hiçbir zaman; 1 puan: nadiren; 2 puan: bazen; 3 puan sık sık; 4 puan: her zaman” arasında değişmektedir. Elde edilen madde puan ortalamasının yüksek, olması hipoglisemi korkusunun yüksek olduğunu göstermektedir. Bu çalışmada Hipoglisemi Korku Ölçeğinin Cronbach alfa değeri tüm ölçek için 0.91, davranış alt boyutu için 0.83 ve kaygı alt boyutu için 0.89 olarak bulunmuştur. Ölçeği geliştiren ve Türkçe geçerlik, güvenilirliğini uygulayan yazarlardan kullanım izinleri alınmıştır. (EK 2)

Edmonton Kırılgnlık Ölçeği: Edmonton Kırılgnlık Ölçeği (Edmonton Frail Scale-EFS) Rolfson ve arkadaşları (2006) tarafından kırılgnlığı tanımlamak amacıyla geliştirilmiştir. Ölçeğin içerik geçerliliği; Geriatrician’s Clinical Impression of Frailty (GCIF) isimli 70 soruluk kırılgnlık ölçeği ile yapılmış, yüksek korelasyon gösterdiği tespit edilmiştir ($r: 0,64$ $p<0,0001$). Orijinal ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0.62 olarak bulunmuştur. EFS-TR’nin Türkiye’deki geçerlik-güvenirlik araştırması 2013 yılında Aygör ve Fadiloğlu tarafından gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin madde sayısı Türk toplumuna uyarlama sürecinde değiştirilmemiş ve ölçek için elde edilen Cronbach alfa değeri 0.75 olarak belirtilmiştir. Bu çalışmada Edmonton Kırılgnlık Ölçeğinin Cronbach alfa değeri 0.65 olarak bulunmuştur. Ölçek kapsamlı geriatrik değerlendirmede yer alan ve kırılgnlıkta belirleyici olarak kabul edilen 9 kırılgnlık boyutundan oluşmaktadır. Bu boyutlar; “bilişsel durum, genel sağlık durumu, fonksiyonel bağımsızlık, sosyal destek, ilaç kullanımı, beslenme, ruh hali, kontinans ve fonksiyonel performans”dır. Ölçek toplam 11 maddeden oluşmaktadır. Genel sağlık durumu ve ilaç kullanımı 2 soru ile diğer boyutlar ise bir soru ile değerlendirilmektedir. Bilişsel durumu değerlendirmek için “saat testi”, fonksiyonel performansı değerlendirmek için “Zamanlı Kalk ve Git Testi” kullanılmaktadır. Sorular 0-1-2 puan ile değerlendirilmekte ve ölçekten alınan toplam puan 0-4 puan kırılgn değil, 5-6 puan

görünürde savunmasız, 7-8 puan hafif kırılğan, 9-10 puan orta kırılğan, 11 ve üzeri puan şiddetli kırılğan olarak tanımlanmaktadır. (EK 3)

Gold Hipoglisemi Skoruması: "Gold Hipoglisemi Skoruması" Gold ve ark. (1994) tarafından hazırlanmış, hipoglisemi duyarlılığını değerlendirmek üzere tek sorudan oluşan görsel analog ölçüm yöntemidir. Bu ölçümde "Kan şekeriniz 60 mg/dl'nin altına düştüğünde farkedersiniz?" sorusunun yanıtı "0" (her zaman farkedirim) ile "7" (hiçbir zaman farketmem) puan arasında değişen likert tipi skorumama ile alınır. Dört ve üzerindeki puanlar hipoglisemi duyarsızlığı olduğunu gösterir. Bu görsel analog skorumama çok sayıda çalışmada kullanılmıştır (Gold 1994). Kullanımı serbest olan izin gerektirmeyen bir skorumama aracıdır. (EK 4)

Araştırmanın uygulaması 04.02.2019-30.06.2019 tarihleri arasında yapılmıştır. Anket formu yaklaşık 20 dakikada doldurulmuştur. Veri toplama formları, kabul eden katılımcılar tarafından yazılı onamları alındıktan sonra araştırmacı tarafından uygulanmıştır. (EK 5) HbA_{1c} değerleri hastaların laboratuvar sonuç formlarından alınarak kaydedilmiştir. Laboratuvarın HbA_{1c} ölçüm yöntemi, Yüksek Performanslı Sıvı Kromatografisi (HPLC)'dir ve tüm sonuçlar bu yöntem ile çalışılmıştır.

3.5. Veri Değerlendirmesi

Veriler Koç Üniversitesi'nin lisanslı SPSS (Statistical Package For Social Sciences) 26 isimli istatistik paket programı kullanılarak bilgisayara kodlanmış ve ana dağılımlar- cross tablolar oluşturulmuştur. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiklerde sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma verilmiştir. Sayısal değişkenlerin normal dağılıma sahip olma durumu Skewness ve Kurtosis ile değerlendirilmiş, Skewness (-.57 ile 1.02 arası) ve Kurtosis (-.78 ile 1.58 arası) değerlerine göre normal dağılıma sahip olduğu (-2 ile +2 arasında yer aldığı) belirlenmiştir. Skewness ve kurtosis değerine göre verilerin normal dağılıma sahip olduğunu gösteren değer aralığı +/-1 ile +/-3 olarak kabul edilir, uygulamada en sık kullanılan değer aralığı ise +/-2 (+2 ile -2 arasındaki değer) olarak kullanılır (Cohen, C., 1988).

Diyabetli bireylerin hipoglisemiye ilişkin özelliklerine göre Edmonton Kırılgnlık Ölçeği puan ortalamalarının karşılaştırılmasında iki gruplu değişkenlerde (hipoglisemi sorunu yaşama durumu ve hipoglisemi değerini bilme durumu) bağımsız gruplarda t testi, üç grubu olan değişkende (hipoglisemiye duyarlılığı) bağımsız gruplarda tek yönlü varyans analizi (ileri analizi Tukey HSD) kullanılmıştır. Sayısal bağımsız değişken olan bireylerin Hipoglisemi Korku Ölçeği puanları ile Kırılgnlık Ölçeğinin puanları arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi ile incelenmiştir. Önemlilik düzeyi $p<.05$ olarak kabul edilmiştir. Hipoglisemi Korku Ölçeği puanının, Edmonton Kırılgnlık Ölçeği puanı üzerine etkisi Lineer Regresyon analizi ile incelenmiştir.

3.6. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma için Koç Üniversitesi Biyomedikal Klinik araştırmalar Etik Kurulu'ndan 06.12.2018 tarih ve 2018.338.IRB3.237 karar no'lu etik kurul izni (EK 5), İstanbul Halk Sağlığı Müdürlüğü'nden 28.01.2019 tarih ve 16867222-604.01.01 nolu kurum araştırma izni (EK 6) alınmıştır. Araştırmaya katılacak bireylere araştırmanın amacı, beklenen yararları ve bu anketin kendisine zararı olmayacağı belirtilip, araştırma hakkında bilgilendirildikten sonra yazılı onamları alınmıştır (EK 5).

3.7. Araştırma Sınırlılıkları

Araştırmaya katılan olguların 65 yaş ve üzeri olması nedeniyle yaşlılığa bağlı gelişen bilişsel düzeyde zayıflama sonucunda soruları cevaplama yeteneğinde azalma, kendisinde olan değişiklikleri ve belirtileri tanımlayamaması gibi nedenlerle olguların verdiği cevaplar sınırlanmış olabilir.

4. BULGULAR

4.1. Diyabetli Bireylerin Sosyodemografik Özellikleri

Bu bölümde, olguların cinsiyet, yaş grupları, eğitim durumu, medeni durum, sosyal güvence, meslek, çalışma durumu, birlikte yaşadığı bireyler, gelir algısı ve alkol, sigara kullanma durumuna ilişkin verilerin dağılımı yer almaktadır.

Araştırmaya katılan olguların %69.9'u (n=137) kadın, %30.1'i (n=59) erkek olup, %82.1'i (n=161) 65-74 yaş aralığında, %17.9'u (n=35) 75 yaş ve üzerindedir. (min.: 65 yaş, max.: 98 yaş) Olguların %58.7'si (n=115) ilköğretim mezunu ve %24.5'i (n=48) lise ve üstü öğretim mezunudur. Olguların %75'i (n=147) evli, %25'i (n=49) bekârdır. Olguların %92.9'u (n=182) bir işte çalışmadığı görülmüştür. Olguların %88.8'i (n=174) eş/çocuk/eş ve çocuklarıyla, %11.2'sinin de (n=22) yalnız yaşadığı görülmüştür. Olguların gelir durumuna bakıldığında; %60.2'sinde (n=118) gelir gidere eşit, %29.1'inde (n=57) gelir giderden az, %10.7'sinde (n=21) gelir giderden fazladır (Tablo 1).

Tablo 1. Diyabetli Bireylerin Sosyodemografik Özellikleri (n=196)

| Özellikler | n | % |
|---|-------|------------|
| Cinsiyet | | |
| Kadın | 137 | 69.9 |
| Erkek | 59 | 30.1 |
| Yaş grubu | | |
| 65-74 yaş | 161 | 82.1 |
| ≥75 yaş* | 35 | 17.9 |
| Yaş (min-max./$\bar{X} \pm SS$) | 65-98 | 70.14±5.25 |
| Eğitim durumu | | |
| Okur-yazar değil | 33 | 16.8 |
| İlköğretim | 115 | 58.7 |
| Lise ve üstü | 48 | 24.5 |
| Medeni durum | | |
| Evli | 147 | 75.0 |
| Bekar | 49 | 25.0 |
| Sosyal güvence | | |
| Emekli sandığı | 43 | 21.9 |
| SSK | 122 | 62.2 |
| Bağkur | 19 | 9.7 |
| Yok | 9 | 4.6 |
| Diğer (1 yeşilkart+1 yurtdışı +1 cevapsız) | 3 | 1.5 |
| Meslek | | |
| Ev hanımı | 107 | 54.6 |
| Emekli | 81 | 41.3 |
| Memur | 1 | .5 |
| Serbest meslek | 7 | 3.6 |
| Çalışma durumu | | |
| Çalışıyor | 14 | 7.1 |
| Çalışmıyor | 182 | 92.9 |
| Gelir algısı | | |
| Gelir giderden fazla | 21 | 10.7 |
| Gelir gidere eşit | 118 | 60.2 |
| Gelir giderden az | 57 | 29.1 |
| Birlikte yaşadığı bireyler | | |
| Yalnız** | 22 | 11.2 |
| Aile üyeleriyle (Eş/çocuk/eş ve çocuk ile) | 174 | 88.8 |

* 85 yaşından büyük 2 birey bulunmaktadır

** 1 birey arkadaşı ile yaşıyor

Olguların %3.6'sının (n=7) alkol kullandığı, %8.7'sinin (n=17) alkolü bıraktığı, %87.8'nin (n=172) alkol kullanmadığı ve %16.3'ünün (n=32) sigara kullandığı, %10.7'sinin de (n=21) sigarayı bıraktığı, %73'nün (n=143) sigara kullanmadığı görülmüştür (Tablo 2).

Tablo 2. Diyabetli Bireylerin Alkol ve Sigara Alışkanlıkları (n= 196)

| Alışkanlık Türü | n | % |
|-------------------------|----------|----------|
| Alkol kullanımı | | |
| Evet | 7 | 3.6 |
| Hayır | 172 | 87.8 |
| Bıraktım | 17 | 8.7 |
| Sigara kullanımı | | |
| Evet | 32 | 16.3 |
| Hayır | 143 | 73.0 |
| Bıraktım | 21 | 10.7 |

4.2. Bireylerin Diyabet Hastalığına İlişkin Özellikleri

Bu bölümde olguların diyabet ile ilişkili özellikleri (diyabet süresi, HbA_{1c} ve IFCC değerleri, insülin kullanımı, diyabete bağlı kronik komplikasyonların varlığı) ve diyabet dışında başka hastalıkların varlığı ve bu hastalıkların neler olduğu ve diyabet ilaçları dışında başka ilaç kullanım durumunun varlığına ilişkin verilerin dağılımı verilmiştir.

Tablo 3. Bireylerin Diyabet Hastalığına İlişkin Özellikleri (n=196)

| Özellikler | En Az –En Çok | $\bar{X} \pm SS$ |
|---|---------------|------------------|
| Diyabet süresi (yıl) | 1-40 | 12.64±7.69 |
| 3 ay içinde ölçülmüş HbA_{1c} (%) (n: 164) | 5.3-13 | 7.60±1.59 |
| 3 ay içinde ölçülmüş HbA_{1c} (IFCC mmol/mol) (n: 164) | 105-326 | 171.41±45.55 |
| | n | % |
| İnsülin kullanımı | | |
| Evet | 82 | 41.8 |
| Hayır | 114 | 58.2 |
| Diyabete bağlı kronik komplikasyon varlığı | | |
| Var | 10 | 5.1 |
| Yok | 186 | 94.9 |
| Diyabet/komplikasyon sebebiyle son 1 yıldır hastaneye yatış | | |
| Evet | 15 | 7.7 |
| Hayır | 181 | 92.3 |
| Diyabetten başka hastalık | | |
| Var | 180 | 91.8 |
| Yok | 16 | 8.2 |
| Kronik hastalık türü (n: 180)* | | |
| Hipertansiyon | 141 | 78.3 |
| Hiperkolesterolemi | 81 | 45.0 |
| Kalp hastalığı | 53 | 29.4 |
| Tiroid hastalığı | 26 | 14.4 |
| Solunum yolu hastalıkları (astım/bronşit/KOAH) | 21 | 11.7 |
| Prostat sorunu | 11 | 6.1 |
| Kas-iskelet hastalığı | 10 | 5.6 |
| Diğer sistem sorunları** | 26 | 14.4 |
| Diyabet dışında kullanılan başka ilaç | | |
| Var | 178 | 90.8 |
| Yok | 18 | 9.2 |

*birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

**Diğer hastalıklar: GİS: 7, depresyon: 6, üriner sistem: 3, allerji: 2, işitme sorunu/vertigo: 2 birey, anemi: 2, göz tansiyonu: 1, alzheimer: 1, uyku apnesi: 1, behçet h.: 1 birey

Olguların diyabet tanı sürelerinin 1 yıl ile 40 yıl arasında değiştiği görülmüştür. Olguların %41.8'nin (n=82) insülin kullandığı ve %91.8'nin (n=180) diyabet dışında başka hastalığı bulunduğu görülmüştür. Diyabet dışında başka hastalıklara bakıldığında olguların %78.3'ünde (n=141) hipertansiyon ilk sırada yer almaktadır. Olgularda bu hastalıkları %45 (n=81) ile kolesterol yüksekliği, %29.4 (n=53) kalp hastalığı izlemektedir. Olguların %90.8'i (n=178) diyabet ilaçları dışında başka ilaçlar da kullandığı görülmüştür (Tablo 3).

4.3. Diyabetli Bireylerin Hipoglisemiye İlişkin Özellikleri

Bu bölümde diyabetli bireylerin hipoglisemi ile ilgili özellikleri, Gold Hipoglisemi Skorlaması ve diyabet hastalığına ilişkin özelliklerin dağılımı verilmiştir.

Tablo 4. Diyabetli Bireylerin Hipoglisemiye İlişkin Özellikleri (n=196)

| Özellikler | n | % |
|---|-----|------|
| Hipoglisemi değerini bilme | | |
| Biliyor | 34 | 17.3 |
| Bilmiyor | 162 | 82.7 |
| Kan şekeriniz 70mg/dl'nin altına hiç düştü mü? | | |
| Evet | 150 | 76.5 |
| Hayır | 46 | 23.5 |
| Gold hipoglisemi skoru grupları* | | |
| Duyarlı (1- 3 puan) | 118 | 60.2 |
| Hipoglisemi duyarsızlığı (≥ 4 puan) | 32 | 16.3 |
| Diyabet kimlik kartı taşıma | | |
| Evet | 2 | 1.0 |
| Hayır | 194 | 99.0 |
| Yanınızda şeker, meyve suyu vb. gıdalar taşıma | | |
| Evet | 94 | 48.0 |
| Hayır | 102 | 52.0 |

* Hipoglisemi deneyimi olmayan 46 olgu tarafından yanıtlanmamıştır.

Olguların %76.5'inde (n=150) kan şekeri seviyesinin 70mg/dl'nin altına düştüğü görülmüştür (Tablo 4). Gold Hipoglisemi Skorlaması puanlarına bakıldığında %60.2'sinin (n=118) hipoglisemiye karşı duyarlı olduğu görülmüştür. Bu bireyler hipoglisemi durumunda bu durumu tanıma ve belirtileri bilme açısından duyarlı bireylerdir.

Tablo 5. Hipoglisemi Yaşayan Bireylerin Kan Şekeri Düştüğünde Hissettiği İlk Üç Belirti (n=150)

| Birinci sıradaki belirtiler Belirti | n | % |
|--|----------|----------|
| Terleme | 53 | 27.0 |
| Halsizlik | 28 | 14.3 |
| Titreme | 25 | 12.8 |
| Açlık hissi | 18 | 9.2 |
| Baygınlık | 6 | 3.1 |
| Uyku | 3 | 1.5 |
| Huzursuzluk | 3 | 1.5 |
| Baş ağrısı | 3 | 1.5 |
| Bulantı | 2 | 1.0 |
| Diğer | 9 | 4.5 |

Tablo 5'te olguların hipoglisemi durumunda yaşadıkları ilk 3 belirtiyeye bakıldığında; %27 (n=53) bireyin terleme, %14.3'nün (n=28) halsizlik ve %12.8'nin (n=25) titreme belirtisi yaşadığı görülmüştür. Tüm hastalarda ilk üç belirti sıralamasının titreme, terleme, halsizlik şeklinde olduğu görülmüştür (Tablo 5).

Tablo 6. Hipoglisemi Yaşayan Bireylerin Kan Şekeri Düşme Sorununa İlişkin Özelliklerin Dağılımı (n=150)

| Özellikler | n | % |
|--|-----|------|
| Kan şekerinin düştüğünü hissettiğinde kan şekerini ölçme durumu | | |
| Evet | 39 | 26.0 |
| Hayır | 51 | 34.0 |
| Bazen | 60 | 40.0 |
| Kan şekerinin 70mg/dl'nin altına düşme sıklığı | | |
| Yılda 1-2 | 81 | 54.0 |
| Yılda 3-6 | 27 | 18.0 |
| Ayda bir | 21 | 14.0 |
| Haftada bir | 7 | 4.7 |
| Diğer | 14 | 9.3 |
| Bilinç kaybına yol açan hipoglisemi sıklığı | | |
| Hiç yaşamadım | 134 | 89.3 |
| Yaşadım | 16 | 10.7 |
| Kan şekeri bilinç kaybına yol açacak şekilde düştüğünde etrafındakilerin yaptığı uygulama (n: 16) | | |
| Ambulans çağırma | 7 | 43.8 |
| Meyve suyu/şekerli su verme | 9 | 56.3 |

Tablo 6'da olguların %34'ünün (n=51) kan şekerini düştüğünü hissettiğinde kan şekerini ölçmediği, %40'ının (n=60) bazen ölçtüğü görülmüştür. Olguların %54'ünün (n=81) yılda 1-2 kez kan şekeri seviyesinin 70 mg/dl'nin altına düşme durumunu yaşadığı görülmüştür. Olguların %89.3'ünde (n=134) bilinç kaybına yol açan hipoglisemi durumu olmadığı görülmüştür.

Tablo 7. Hipoglisemi Yaşayan Bireylerin Hipoglisemi Korku Ölçeğinden Aldığı Puanlar (n=150)

| Ölçek | En az-en çok | $\bar{X} \pm SS$ |
|--|---------------|------------------|
| Hipoglisemi Korku Ölçeği Toplam Puanı | 0-2.19 | .76±.51 |
| <i>Ölçek Alt Boyutları</i> | | |
| Davranış | 0-2.73 | .72±.56 |
| Kaygı | 0-2.35 | .80±.58 |

Tablo 7’de olguların Hipoglisemi Korku Ölçeğinin davranış ve kaygı alt boyutlarından aldıkları puanlar verilmiştir.

4.4. Diyabetli Bireylerin Kırılganlığa İlişkin Özellikleri

Bu bölümde diyabetli bireylerin Edmonton Kırılganlık Ölçeği’nden aldığı puanlar, Edmonton Kırılganlık Ölçeği’nden aldığı puanların sınıflandırılması, bağımsız değişkenlere ile Edmonton Kırılganlık Ölçeği’nden alınan puanların karşılaştırılması verilmiştir.

Tablo 8. Diyabetli Bireylerin Edmonton Kırılganlık Ölçeğinden Aldığı Puanlar (n=196)

| Ölçek | En az-en çok | $\bar{x} \pm SS$ |
|--|--------------|------------------|
| Edmonton Kırılganlık Ölçeği Toplam Puan | 0-14 | 7.49±3.11 |
| Kırılganlık alanı (EKÖ Alt Boyutları) | | |
| Bilişsel durum | 0-2 | .82±.80 |
| Genel sağlık durumu | 0-4 | 1.31±.86 |
| Fonksiyonel bağımsızlık | 0-2 | .68±.77 |
| Sosyal destek | 0-2 | .90±.62 |
| İlaç kullanımı | 0-2 | 1.37±.64 |
| Beslenme | 0-1 | .36±.48 |
| Ruh hali | 0-1 | .53±.50 |
| Kontinans | 0-1 | .52±.50 |
| Fonksiyonel performans | 0-2 | 1.02±.77 |

Tablo 8’de Edmonton Kırılganlık Ölçeği kırılganlık alt boyutlarının puan dağılımı ve ölçeğin toplam puanı verilmiştir.

Tablo 9. Diyabetli Bireylerin Edmonton Kırılganlık Ölçeğinden Aldığı Puanların Sınıflandırılması (n=196)

| Kırılganlık Düzeyi | n | % |
|--------------------------------|----|------|
| 0-4 puan: Kırılgan Değil | 30 | 15.3 |
| 5-6 puan: Görünürde Savunmasız | 48 | 24.5 |
| 7-8 puan: Hafif Kırılgan | 45 | 23.0 |
| 9-10 puan: Orta Kırılgan | 38 | 19.4 |
| ≥ 11 puan: Şiddetli Kırılgan | 35 | 17.8 |

Tablo 9’da olguların %24.5’nin (n=48) görünürde savunmasız olduğu, %23’ünün (n=45) hafif kırılğan olduğu, %19.4’ünün (n=38) orta kırılğan ve %17.8’nin (n=35) şiddetli kırılğan olduğu görülmüştür.

4.5. Diyabetli Bireylerde Bağımsız Değişkenlerin (Hipoglisemi Sorununa Yönelik Özelliklerin) Edmonton Kırılğanlık Ölçeği Puanlarına Etkisi

Diyabetli bireylerde bağımsız değişken olarak hipoglisemi sorunu yaşama durumu, Gold hipoglisemi skoru gruplaması ve hipoglisemi değerini bilme durumuna göre Kırılğanlık Ölçeği puan ortalamasının karşılaştırılmasına yönelik bulgular Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10. Bağımsız Değişkenlere Göre Edmonton Kırılğanlık Ölçeği Puan Ortalamasının Karşılaştırılması (n: 196)

| Bağımsız değişkenler | n | EKÖ $\bar{x} \pm SS$ | test | P |
|---|-----|-------------------------|-------------|-----------------|
| Kan şekeriniz 70mg/dl’nin altına hiç düştü mü? | | | | |
| Evet | 150 | 7.86±3.02 | t: 3.116 | .002 |
| Hayır | 46 | 6.26±3.12 | | |
| Gold hipoglisemi skoru grupları | | | | |
| Yanıt yok ^a (hipoglisemisi olmayanlar) | 46 | 6.26±3.12 | | |
| Duyarlı (1- 3 puan) ^b | 118 | 7.76±2.95 | F: 5.125 | .007 |
| Hipoglisemi duyarsızlığı ^b (≥ 4 puan) | 32 | 8.22±3.31 | | a < b |
| Hipoglisemi değerini bilme | | | | |
| Biliyor | 34 | 6.76±3.25 | t: 1.488 | .138 |
| Bilmiyor | 162 | 7.64±3.07 | | |

t: Bağımsız gruplarda t testi, sd: 194

F: Bağımsız gruplarda tek yönlü varyans analizi, gruplar arası/grup içi/toplam sd: 2/193/195 (post hoc Tukey HSD testi)

Diyabetli hastaların kan şekerinin 70mg/dl'nin altına düşmesi ile hipoglisemi sorunu yaşama durumuna göre Edmonton Kırılgnlık Ölçeği toplam puanları incelendiğinde, hipoglisemi sorunu yaşayan bireylerin kırılgnlık puan ortalamasının (7.86±3.02) hipoglisemi sorunu yaşamayanlara (6.26±3.12) göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir (p<.01, Tablo 10).

Diyabetli hastaların Gold hipoglisemi skorları ile belirlenen hipoglisemiye karşı duyarlılık durumuna göre Edmonton Kırılgnlık Ölçeği toplam puanları incelendiğinde, grupların kırılgnlık puan ortalaması arasında anlamlı düzeyde fark olduğu saptanmıştır (p<.01, Tablo 10). İleri analizde, hipoglisemiye karşı duyarlı olan (7.76±2.95) ve duyarsız olan bireylerin (8.22±3.31) kırılgnlık puan ortalamasının hipoglisemi sorunu yaşamayan diyabetli bireylere (6.26±3.12) göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiş (p<.05), hipoglisemi sorunu yaşayan diyabetli bireylerde duyarlı ve duyarsız olan gruplar arasındaki fark ise anlamlı düzeyde bulunmamıştır (p>.05).

Diyabetli hastaların hipoglisemi değerini bilme durumuna göre Edmonton Kırılgnlık Ölçeği toplam puanları incelendiğinde, hipoglisemi değerini doğru olarak bilen (6.76±3.25) ve bilmeyen (7.64±3.07) grupların kırılgnlık puan ortalaması arasında anlamlı düzeyde fark bulunmamıştır (p>.05, Tablo 10).

Hipoglisemiye karşı duyarsız olanların kırılgnlık puanı duyarlı olanlara göre yüksek olmasına karşın gruplar arasında anlamlı düzeyde fark bulunmadı, duyarlılık düzeyi kırılgnlık puanları üzerine anlamlı düzeyde etkili değildir.

4.6. Diyabetli Bireylerin Hipoglisemi Korku Ölçeği Puanları ve Hastalık Süresi İle Edmonton Kırılgnlık Ölçeği Puanlarının İlişkisinin İncelenmesi

Diyabetli bireylerin Hipoglisemi Korku Ölçeği puanları ve diyabet hastalığının süresi ile Edmonton Kırılgnlık Ölçeği puanları arasındaki ilişkinin (korelasyonun) incelenmesine yönelik bulgular Tablo 11’de verilmiştir.

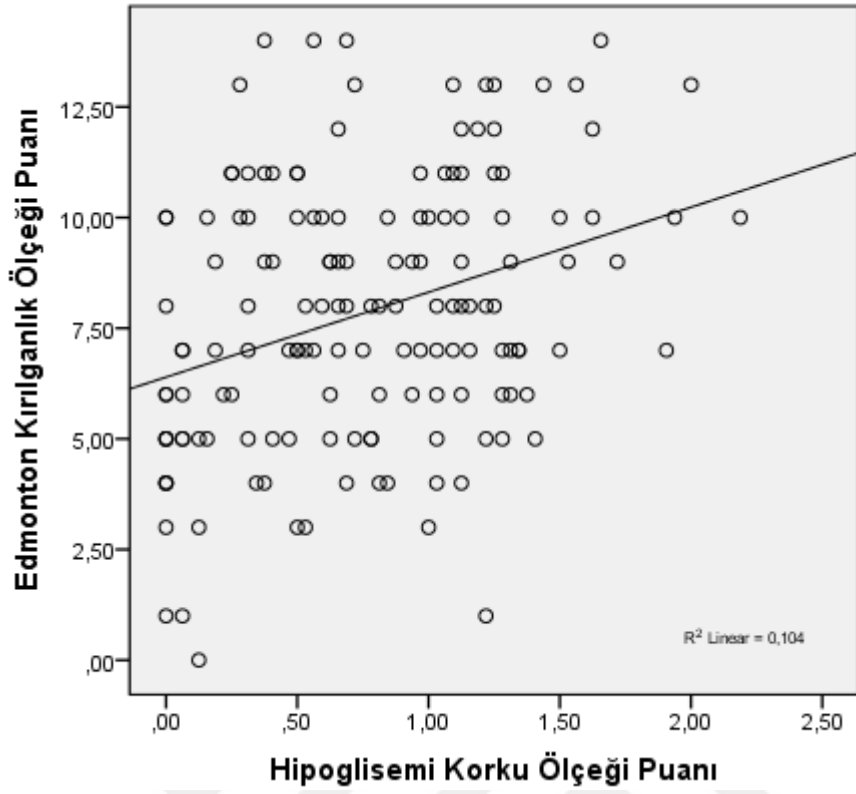
Tablo 11. Bağımsız Değişkenler ile İle Edmonton Kırılgnlık Ölçeği Puanlarının İlişkisi (n: 150)

| Bağımsız Değişkenler | Edmonton Kırılgnlık Ölçeği | |
|---|----------------------------|-------------|
| | r | P |
| Hipoglisemi Korku Ölçeği Toplam Puan | .32 | .000 |
| <i>HKÖ Alt Boyutları</i> | | |
| Davranış | .27 | .001 |
| Kaygı | .30 | .000 |
| Diyabet hastalığı süresi (n=196) | .25 | .000 |

r: Pearson korelasyon analizi

Hipoglisemi sorunu yaşayan diyabetli bireylerin Hipoglisemi Korku Ölçeği puanları ile Edmonton Kırılgnlık Ölçeği puanları arasındaki ilişki incelendiğinde, toplam korku ve iki alt boyutunun puanları ile kırılgnlık puanları arasında pozitif yönde ve orta düzeyde bir ilişki olduğu, ilişkinin toplam korku, kaygı ($p<.001$) ve davranış alt boyutunda anlamlı düzeyde ($p<.01$) olduğu belirlenmiştir. Diyabeti olan bireylerin hipoglisemi korku puanları arttıkça kırılgnlık puanları da artmaktadır.

Bireylerin diyabet hastalığının süresi ile Edmonton Kırılgnlık Ölçeği puanları arasındaki ilişki incelendiğinde, diyabet hastalığının süresi ile Edmonton Kırılgnlık Ölçeği puanları arasında pozitif yönde ve orta düzeyde bulunan ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<.001$, Tablo 11). Diyabetli bireylerin hastalık süresi arttıkça kırılgnlık puanları da artmaktadır.



Şekil 4. Diyabetli Bireylerin Hipoglisemi Korku Ölçeği Puanları ile Edmonton Kırılglık Ölçeği Puanlarının İlişkisi

Şekil 4'te de diyabetli bireylerin hipoglisemi korku puanlarının kırılglık puanları üzerine etkisi %10'dur, başka bir deyişle bireylerin kırılglık puanları %10 hipoglisemi korku ölçeği puanlarından etkilenmekte, % 90 ise başka değişkenlerden etkilenmektedir.

5. TARTIŞMA

Sinclair ve arkadaşları tarafından oluşturulmuş Uluslararası İnceleme Grubu tarafından yapılan incelemelerde, kırılğanlığın, 65 yaş üstü erişkinlerde ortak bir bulgu olduğu ve bu bireylerde %32-48 oranında diyabetle birlikte bulunabileceğini, olumsuz sonuçlar ve sağ kalım oranında azalma ile ilişkili olabileceğini kabul etmiştir. Aynı zamanda bu grup, kırılğan ve diyabetli yaşlı hastalarda bireye özgü glikoz düşürücü tedavi çalışmalarının azlığı, kırılğanlığın operasyonel bir tanımının olmaması, diyabet bakımında yer alan sağlık çalışanlarının yeni beceriler kazanmasının acil bir durum olduğu ve diyabetli bireylerde kırılğanlık yönetimi konusunda klinisyenler için pratik bir rehber ve eğitim ihtiyacı olduğu üzerinde durmuştur. Bu grup tarafından kırılğanlık, fonksiyonel performansı arttırmak için yapılacak müdahalelerde bir engellilik durumu olarak tanımlamıştır (Sinclair, A.J. ve ark. 2017).

Yaşlı bireylerin oranlarındaki artış (60 yaş ve üstü) gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde dünya nüfusunun dörtte birinin 2050 yılına kadar daha yaşlı olacağı anlamına gelmektedir. Bu artış refah, emeklilik ve sağlık sistemlerinde daha fazla ihtiyaca neden olması öngörülmektedir. Diyabet, yaşlanan popülasyonda daha sık görülmektedir ve bu durum diyabetle ilişkili hastane başvurularının ve ilgili vasküler komplikasyonların yönetilmesinde artan sağlık harcamaları ile ilişkili olabilmektedir. Bu sorun farklı kültürel, sosyoekonomik ve siyasal faktörler ile sunulan diyabet bakımında çeşitliliğe neden olmaktadır. Bu çeşitlilik diyabet bakımının standartını ve kalitesini etkilemektedir (Sinclair, A.J. ve ark., 2017).

Diyabet prevalansı özellikle 60-79 yaş arasındaki bireylerde artmaktadır (Whiting, D.R. ve ark., 2011). Diyabetli yaşlılarda sarkopeni ve kırılğanlık, engelliliğe yol açan yeni bir komplikasyon olarak ortaya çıkmaktadır (Wong, E. ve ark., 2013). Hem yaşlanma hem de diyabet, kas yapısına olumsuz etki etmekte hem de sarkopeni ve kırılğanlığa yatkınlığı arttırmaktadır (Sinclair A.J. ve ark., 2017).

Kırılğanlık 65 yaş ve üstü yaşlılarda %10-25 oranında görülürken, 85 yaş ve üstü yaşlılarda bu oran %30-45'e yükselmektedir (Aras, S. ve ark., 2011) Kırılğanlık prevalansını belirlemek amacıyla Tayvan'da yapılan bir çalışmada toplumda

kırılgnlık oranının %11-14,9 arasında olduğu belirlenmiştir (Chang, C. ve ark. 2011). Kardiyovasküler Sağlık alışması popölasyonunun %7'si kırılgn, %47'si kırılgnlık öncesi evrede olduğu belirlenmiştir (Fried, L.P. ve ark., 2001).

Bu araştırmada da olguların %15.3'ünün (n=30) kırılgn olmadığı, %24.5'nin (n=48) görünürde savunmasız, %23'nün (n=45) hafif kırılgn, %19.4'nün (n=38) orta kırılgn, %17.8'nin (n=35) şiddetli kırılgn olduğu belirlenmiştir. Aygör'ün Türkiye'de yaptığı çalışmada, 65 yaş üzeri bireylerin %39,2'sinin kırılgn olmadığı, %24,6'sının görünürde savunmasız, %13,1'nin hafif kırılgn, %10'unun orta kırılgn ve %13,1'nin şiddetli kırılgn olduğu belirlenmiştir (Aygör, H., 2013).

Araştırmaya katılan olguların kırılgnlık oranlarına bakıldığında hafif kırılgn, orta kırılgn ve şiddetli kırılgn olan bireylerin oranlarının toplamı %60.2 (n=118) bulunmuştur. Atakul'un 2017 yılında yaptığı çalışmada 65 yaş üzeri hastaların %60'ında kırılgnlık durumu saptanmıştır (Atakul, E., 2017).

Dünya genelinde yapılan araştırmalarda ortalama 60 yaş ve 10 yıldan fazla Tip 2 diyabetli hastaların yaklaşık % 41,9'unun hipoglisemi ile karşılaştığı ortaya konulmuştur (Rombopoulos, G. ve ark., 2013). Bu araştırmaya katılan olguların %76.5'inin (n=150) kan şekerinin 70 mg/dl'nin altına düştüğü belirlenmiştir. Hipoglisemi yaşama durumu bireyeye göre farklı belirtiler ile görülebilmesi bireynin hipoglisemi durumunu tanımasını zorlaştırmaktadır.

Chen ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada düşük eğitim düzeyinin kırılgnlık ile ilişkili olduğu belirlenmiştir (Chen,C.Y. ve ark., 2010). Bu araştırmaya katılan olguların %16.8'nin (n=33) okur-yazar olmadığı ve %58.7'sinin (n=115) ilköğretim mezunu olduğu düşünüldüğünde toplam %60.2'sinin (n=118) kırılgn olduğu görülmektedir.

Brezilya'da yapılan, yaşlılarda kırılgnlık ile ilgili etkenlerin araştırıldığı bir araştırmada da cinsiyetin kadın olması, yaşın 80 ve üzerinde olması, tek başına yaşam (eşsiz yaşam), 5 ve üzerinde ilaç kullanımı, depresyon varlığı, geçen yılda hastaneye yatış sayısı, düşük eğitim düzeyi ve düşük sosyoekonomik düzeyin varlığı kırılgnlık ile ilişkili bulunmuştur (Pegoran, M.S., Tavares, D.M.S., 2014). Bu

araştırmada da %69.9 (n=137) bireynin kadın olduğu, %17.9'unun (n=35) 75 yaş ve üzerinde olduğu, %11.2'sinin (n=22) yalnız yaşadığı, %16.8'nin (n=33) okur-yazar olmadığı, %29.1'nin (n=57) gelirinin giderlerinden az olduğu belirlenmiştir.

Ayrıca diyabet hastalarında daha yavaş bir yürüme hızı görülmektedir (Volpato, S. ve ark., 2012) (Kalyani, R.R. ve ark., 2013). Bu araştırmada da fonksiyonel performansın 3 metre yürüyüş süresi ile ölçüldüğü Edmonton Kırılgnlık Ölçeğinde alt boyut puanı ($1.02 \pm .77$) ortalamanın altında bulunmuştur ($\bar{X} \pm SS : 7.49 \pm 3.11$).

Temel olarak hipoglisemi ile ilgili sonuçların kırılgnlık ile ilişkisini araştıran bu çalışmada hipoglisemi geçiren, hipoglisemi duyarsızlığı olan bireylerin daha kırılgn olduğu belirlenmiştir. Hipoglisemi korkusu fazla olan bireylerde kırılgnlık düzeyinin de daha yüksek olduğu saptanmıştır. Kırılgnlık durumu %90 oranında başka faktörlerden ekilenirken, hipoglisemi korkusu ise %10'unu açıklamaktadır. Bu sonuç yaşlı diyabetli bireylerde kırılgnlığın önlenmesinde veya kırılgnlık düzeyinin azaltılmasında hipoglisemiyi önlemenin önemini anlatmaktadır. Literatürde benzer bir çalışma bulunamadığından farklı çalışma sonuçları ile karşılaştırma yapılamamıştır. Bu çalışmanın bulguları konunun önemine dikkat çekmekte ve yaşlı bireylerde hipoglisemi ve kırılgnlık ilişkisinin diğer boyutları ile araştırılmasını önermektedir.

6. SONUÇLAR

Hipoglisemi sorunu yaşayan bireylerin kırılgnlık puan ortalamasının (7.86 ± 3.02) hipoglisemi sorunu yaşamayanlara (6.26 ± 3.12) göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir ($p < .01$, Tablo 10).

Hipoglisemiye karşı duyarlı olan (7.76 ± 2.95) ve duyarsız olan bireylerin (8.22 ± 3.31) kırılgnlık puan ortalamasının hipoglisemi sorunu yaşamayan diyabetli bireylere (6.26 ± 3.12) göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir ($p < .05$).

Hipoglisemi Korku Ölçeği toplam korku ve iki alt boyutunun puanları ile kırılgnlık puanları arasında pozitif yönde ve orta düzeyde bir ilişki olduğu, ilişkinin

toplam korku, kaygı ($p<.001$)ve davranış alt boyutunda anlamlı düzeyde ($p<.01$) olduğu belirlenmiştir. Diyabeti olan bireylerin hipoglisemi korku puanları arttıkça kırılganlık puanları da artmaktadır. Bireylerin kırılganlık puanları %10 oranında hipoglisemi korku düzeyinden etkilenmektedir ($R^{2\text{Linear}}: 0.104$)

Diyabet süresi ile Edmonton Kırılganlık Ölçeği puanları arasında pozitif yönde ve orta düzeyde bulunan ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<.001$, Tablo 11). Diyabetli bireylerin hastalık süresi arttıkça kırılganlık puanları da artmaktadır.

7. ÖNERİLER

Diyabet, özellikle yaşlı bireylerde progresif bağımlılık ve kırılganlığa yol açabilir. Kırılganlığın hipoglisemi gelişme riskini arttıran bir faktör olduğu göz önünde bulundurulduğunda ve aynı zamanda hipogliseminin bireyin kırılganlığında rol oynadığı ve karşılıklı bir ilişki içinde oldukları düşünüldüğünde yaşlı kırılgan bireylerde glisemik hedefler yeniden gözden geçirilmelidir. Özellikle hipoglisemi riskinin arttıran hipoglisemik ilaçlarla tedavide bu bireyler yeniden değerlendirilmelidir.

Kırılgan bireyin hipoglisemi yönetiminde düzenli olarak değerlendirilmesi, bireye özgü glisemik hedeflerin uzman bir ekip tarafından belirlenmesi ve hemşirelik bakımının da bütüncül bir çerçevede planlanıp uygulanması gerekmektedir.

8. KAYNAKLAR

Abdelhafiz, A. H., McNicholas, E., & Sinclair, A. J. (2016) Hypoglycemia, frailty and dementia in older people with diabetes: reciprocal relations and clinical implications. *Journal of Diabetes and its Complications*, 30(8), 1548-1554.

Abdelhafiz, A. H., Rodríguez-Mañas, L., Morley, J. E., & Sinclair, A. J. (2015). Hypoglycemia in older people-a less well recognized risk factor for frailty. *Aging and disease*, 6(2): 156.

American Diabetes Association (ADA) (2019). Introduction: Standards of Medical Care in Diabetes, *Diabetes Care* Jan 2019, 42 (Supplement 1) S1-S2; DOI: 10.2337/dc19-Sint01

American Diabetes Association. (2018) Lifestyle management: Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care*, 41(Suppl. 1):p38-50.

American Medical Association white paper on elderly health. Report of the Council on Scientific Affairs. *Arch Intern Med* 1990; 150: 2459-72.

Aras, S., Varlı, M., & Atlı, T. (2011). Yaşlılıkta kırılabilirliği anlamak. *Akademik Geriatri Dergisi*, 3, 130-7.

Asche C, LaFleur J & Conner C (2011). Review of diabetes treatment adherence and the association with clinical and economic outcomes. *Clinical Therapeutics* 33:74–109.

Atakul, E. (2017). 65 Yaş ve Üzeri Hematolojik Onkoloji Hastalarının Kırılabilirlik Düzeylerinin Belirlenmesi.

Aygör, H. (2013) Edmonton kırılabilirlik ölçeğinin Türk toplumu için geçerlik ve güvenilirliğin incelenmesi. *Ege Üniversitesi, İzmir*.

Baumgartner, R.N., Wayne, S.J., Waters, D.L., et al. (2004) Sarcopenic obesity predicts instrumental activities of daily living disability in the elderly. *Obes Res*, 12:1995–2004.

Berkman, B., Foster, L.W.S., Champion, E. (1989). Failure to thrive: paradigm for the frail elder. *Gerontologist*, 29(5),654-9

Chang, C., Chan, D.C., Kuo, K.N., Hsuing, C.A., Chen, C.Y. (2011) . Prevalence and Correlates of Geriatric Frailty in a Northern Taiwan Community. *J Formos Med Assoc.*, 110 (4), 247-257.

Chen,CY., Wu, SC., Chen, LJ., Lue, BH. (2010). The prevalence of subjective frailty and factors associated with frailty in Taiwan. *Archives of Gerontology and Geriatric.*, 1, 43-7.

Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd Ed.). hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates.

Cox, D.J., Irvine, A., Gonder-Frederick, L., Nowacek, G., Butterfield, J. (1987) Fear of hypoglycemia: quantification, validation, and utilization. *Diabetes Care*, 10:617-621.

Collard, R.M., Boter, H., Schoevers, R.A., Oude Voshaar, R.C. (2012) Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review. *J Am Geriatr Soc*, 60: 1487–1492.

Cukierman, T., Gerstein, H.C., Williamson, J.D. (2005) Cognitive decline and dementia in diabetes - systematic overview of prospective observational studies. *Diabetologia*, 48(12): 2460–9.

DB Majumdar, S.R., Tsuyuki, R.T., Tahir, A., Rockwood, K. (2006) Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. *Age Ageing*, 35:526–9.

Erol, Ö. (2009) İnsülin Kullanan Diyabetlilerde Hipoglisemi Korkusu Ve ÖzEtkililik. İstanbul Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi, İstanbul.

Eyigör S., Kutsal Y. G. (2010). Kırılgan Yaşlıya Yaklaşım, *Türk Fiz Tıp Rehab Dergisi*, 56:135-40

Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J., ... & McBurnie, M. A. (2001). Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 56(3), M146-M157.

Frier B. How hypoglycaemia can affect the life of a person with diabetes, *Diabetes Metab Res Rev* 2008; 24: 87–92.

Fried, L.P., Ferrucci, L., Darer, J., Williamson, J.D., Anderson, G. (2004). Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 59(3): 255–63.

Hamerman D. (1999) Toward an understanding of frailty. *Ann Intern Med*, 130(11): 945-50.

Gold A, MacLeod K, Frier B *Diabetes Care* 1994;17:697-703

Hubbard, R., Kenneth, N. (2013). Frailty in older people. Australian And New Zealand Society For Geriatric Medicine Position Statement No:22. <http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2012.07.002>

<http://www.diabetcemiyeti.org/c/turkiye-de-ve-bolge-ulkelerinde-diyabet-sorunu>
Erişim Tarihi: 26.05.2019

International Diabetes Federation: *IDF Diabetes Atlas*, 6th ed. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2013.

IDF diabetes atlas - 7th edition. (n.d.). Retrieved May 17, 2017, from <http://www.diabetesatlas.org/>

International Diabetes Federation. *Diabetes Atlas*, 8th Edition, Brussels, 2017. http://www.diabetesatlas.org/IDF_Diabetes_Atlas_8e_interactive_EN/ Erişim Tarihi: 19.05.2019

Janssen, I., Heymsfield, S.B., Ross, R. (2002) Low relative skeletal muscle mass (sarcopenia) in older persons is associated with functional impairment and physical disability. *J Am Geriatr Soc*, 50:889–96.

Jonsson B (2002). Revealing the costs of type 2 diabetes in the EU and findings from 8 EU countries. *Diabetologia* 45:S5–S12.

Jürschik, P., Nunin, C., Botigue, T., Escobar, M.A., Lavedan, A. (2012). Prevalence of frailty and factors associated with frailty in the elderly population of Lleida, Spain: the FRALLE survey. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 55, 625-631. 16.

Kalyani RR, Tra Y, Yeh HC, Egan JM, Ferrucci L, Brancati FL. (2013) Quadriceps strength, quadriceps power, and gait speed in older U.S. adults with diabetes mellitus:

results from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999–2002. *J Am Geriatr Soc* 61(5): 769–75.

Kapucu, S., & Ünver, G. (2017). Kırılgan Yaşlı ve Hemşirelik Bakımı/Fragile Elderly and Nursing Care. *Osmangazi Tıp Dergisi*, 39(1): 122-129.

Keskinler, M. V., Tufan, F., & Oğuz, A. (2013). Geriatrik sendromlar. *Okmeydanı tıp dergisi*, 29, 41-48.

Leenders M, Verdijk LB, van der Hoeven L, et al. (2013) Patients with type 2 diabetes show a greater decline in muscle mass, muscle strength, and functional capacity with aging. *J Am Med Dir Assoc* ,14(8): 585–92.

Lee, J.S.W., Auyeung, T.W., Leung, J., et al. (2014) Transitions in frailty states among community-living older adults and their associated factors. *J Am Med Dir Assoc*, 15:281-286.

Li, Y., Zou, Y., Wang, S., Li, J., Jing, X., Yang, M., Wang, L., Cao, L., Yang, X., Xu, L., Dong, B. (2015) A Pilot Study of the FRAIL Scale on Predicting Outcomes in Chinese Elderly People With Type 2 Diabetes. *J Am Med Dir Assoc*, 1;16(8):714.

MacIntosh C, Morley JE, Chapman IM. The anorexia of aging. (2000) *Nutrition*, 16(10): 983–95.

Mackinlay E., (2001), *The spiritual dimension of ageing*, First ed. United Kingdom, Jessica Kingsley Publishers p.14.

Mallery, L. H., Ransom, T., Steeves, B., Cook, B., Dunbar, P., & Moorhouse, P. (2013). Evidence-informed guidelines for treating frail older adults with type 2 diabetes: from the Diabetes Care Program of Nova Scotia (DCPNS) and the Palliative and Therapeutic Harmonization (PATH) program. *Journal of the American Medical Directors Association*, 14(11): 801-808.

Morley, J.E. (2001). Anorexia, sarcopenia, and aging. *Nutrition*, 17:660–3.

Morley, J.E., Baumgartner, R.N., Roubenoff, R., et al. (2001) Sarcopenia. *J Lab Clin Med*, 137: 231–43.

Morley, J. E., Haren, M. T., Rolland, Y., & Kim, M. J. (2006). Frailty. *Medical Clinics*, 90(5): 837-847.

Morley, J. E., & Malmstrom, T. K. (2013). Frailty, sarcopenia, and hormones. *Endocrinology and Metabolism Clinics*, 42(2), 391-405.

Morley, J. E., Malmstrom, T. K., Rodriguez-Mañas, L., & Sinclair, A. J. (2014). Frailty, sarcopenia and diabetes. *Journal of the American Medical Directors Association*, 15(12), 853-859.

Ng, T.P., Feng,L., Nyunt, M.S.Z., Larbi, A. (2014). Frailty in older persons: Multisystem Risk Factors and the Frailty Risk Index (FRI). *JAMDA.*, 1-8 .

Nicola F, Catherine S. Dose-response relationship of resistance training in older adults: a meta-analysis. *Br J Sports Med* 2011;45:233–4

Park SW, Goodpaster BH, Strotmeyer ES, et al. (2007) Accelerated loss of skeletal muscle strength in older adults with type 2 diabetes: the health, aging, and body composition study. *Diabetes Care*, 30(6): 1507–12.

Pegoran, M.S., Tavares, D.M.S. (2014). Factors associated with the frailty syndrome in elderly individuals living in the urban area. *Rev Lat Am Enfermagem.*, 22(5):874-882

Perkisas, S., & Vandewoude, M. (2016). Where frailty meets diabetes. *Diabetes/metabolism research and reviews*, 32: 261-267.

Peyrot M, Rubin R, Lauritlezen T (2005). Resistance to insulin therapy among patients and providers, *Diabetes Care* 28: 2673–2679.

Peyrot M (2004). Psychological insulin resistance: Overcoming the barriers to insulin therapy, *Practical Diabetology* 23:6–12.

Polonsky WH, Jackson RA (2004). Addressing the problem of psychological insulin resistance in type 2 diabetes. *Clinical Diabetes* 22:147–150.

Rockwood, K., Mitnitski, A. (2011) Frailty defined by deficit accumulation and geriatric medicine defined by frailty. *Clin Geriatr Med*, 27(1): 17–26.

Rolfson D. B., Majumdar S. R., Tsuyuki R. T., Tahir A., Rockwood K. (2006)., Validity and Reliability of the Edmonton Frail Scale, *Age Ageing*, 35(5):526-529.

Rombopoulos, G., Hatzikou, M., Latsou, D., Yfantopoulos, J. (2013) The Prevalence of Hypoglycemia And Its Impact On The Quality Of Life (QoL) of Type 2 Diabetes Mellitus Patients (The HYPO Study). *Hormones*, 12(4): 550-558

Rose, M., Pan, H., Levinson, M.R. (2014). Can Frailty Predict Complicated Care Needs And Length Of Stay?, *Staple*, 44(8),800-5.

Satman I, Omer B, Tutuncu Y, vd. 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
Sinclair, A., Morley, J. E., Rodriguez-Mañas, L., Paolisso, G., Bayer, T., Zeyfang, A., ... & Dunning, T. (2012). Diabetes mellitus in older people: position statement on behalf of the International Association of Gerontology and Geriatrics (IAGG), the European Diabetes Working Party for Older People (EDWPOP), and the International Task Force of Experts in Diabetes. *Journal of the American Medical Directors Association*, 13(6), 497-502.

Sinclair, A.J. (1999) Diabetes in the elderly: a perspective from the United Kingdom. *Clin Geriatr Med*, 15(2): 225–37.

Sinclair, A. J., Abdelhafiz, A., Dunning, T., Izquierdo, M., Manas, L. R., Bourdel-Marchasson, I., ... & Vellas, B. (2018). An international position statement on the management of frailty in diabetes mellitus: summary of recommendations 2017. *The Journal of frailty & aging*, 7(1), 10-20.

Sinclair, A. J., Abdelhafiz, A. H., & Rodriguez-Manas, L. (2017). Frailty and sarcopenia-newly emerging and high impact complications of diabetes. *Journal of Diabetes and its Complications*, 31(9), 1465-1473.

State Institute of Statistics (TurkStat). (2013)<http://tuikapp.tuik.gov.tr/adnksdagitapp/adnks.zul> Erişim Tarihi: 19.05.2019

Strandberg T.E., Pitkala. K.H. (2007). Frailty in elderly people. www.thelancet.com.vol369.april,2007.

Stratton I, Adler A & Neil H (2000). Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. *BMJ* 321:405– 412.

Tekin, Ç. S., & Fatih, K. (2016). DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE YAŞLILIK. Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi (IBAD), 3(1), 219-229.

TÜİK., (2013), Türkiye İstatistik Kurumu, İstatistiklerle Yaşlılar, 2012, Sayı:13466

TÜİK., (2014), Türkiye İstatistik Kurumu, İstatistiklerle Yaşlılar, 2013, Sayı: 16057

TÜİK., (2017), Türkiye İstatistik Kurumu, İstatistiklerle Yaşlılar, 2016, Sayı:24644.

Türkiye Endokrin ve Metabolizma Derneği (TEMED) Diabetes Mellitus Çalışma ve Eğitim Grupları. (2019). Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı ve Tedavi İzlem Kılavuzu.(12. Baskı). İstanbul: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği.

Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu (2018) Miki Matbaacılık, 10.Baskı, Ankara.

Vermeulen A. The epidemic of obesity: obesity and health of the aging male. Aging Male 2005;8:39–41.

Valenzuela T. Efficacy of progressive resistance training interventions in older adults in nursing homes: a systematic review. J Am Med Dir Assoc 2012;13: 418–28.

Volpato S, Bianchi L, Lauretani F, et al. (2012) Role of muscle mass and muscle quality in the association between diabetes and gait speed. Diabetes Care, 35(8): 1672–9.

Yaffe K, Falvey CM, Hamilton N, et al. (2013) Association between hypoglycemia and dementia in a biracial cohort of older adults with diabetes mellitus. JAMA Intern Med, 173:1300e1306.

Yıldırım, Y. (2007). Yaşlılarda Diyabetin Yüğü Ölçeği'nin Türk Toplumunu için Geçerlik Ve Güvenirliğinin incelenmesi. Testing the Reliability and Validity of the "Elderly Diabetes Burden Scale" In Turkish Population, Ege University Institute of Health Sciences Doctorate Thesis, Izmir.

Yoon, J. W., Ha, Y. C., Kim, K. M., Moon, J. H., Choi, S. H., Lim, S., ... & Jang, H. C. (2016). Hyperglycemia is associated with impaired muscle quality in older men with diabetes: the Korean Longitudinal Study on Health and Aging. Diabetes & metabolism journal, 40(2), 140-146.

Walston, J., Fried, L.P. (1999). Frailty and the older man. *Med Clin North Am.*, 83,1173- 99.

Wedick NM, Barrett-Connor E, Knoke JD, Wingard DL. (2002) The relationship between weight loss and all-cause mortality in older men and women with and without diabetes mellitus: the Rancho Bernardo study. *J Am Geriatr Soc*, 50(11): 1810–5

Whiting, D. R., Guariguata, L., Weil, C., & Shaw, J. (2011). IDF diabetes atlas: global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030. *Diabetes research and clinical practice*, 94(3), 311-321.

Whitmer, R.A. (2007) Type 2 diabetes and risk of cognitive impairment and dementia. *Curr Neurol Neurosci Rep*, 7(5): 373–80.

WHO. (1998), World Health Organization, Population Ageing-A Public Health Challenge, Fact Sheet No. 135.

WHO, (2002). World Health Organisation, Active Ageing A Policy Framework. WHO Noncommunicable Disease Prevention and Health Promotion Ageing and Life Course, Geneva. <http://www.who.int/hpr/ageing/ActiveAgeingPolicyFrame.pdf> (Erişim Tarihi: 26.05.2019).

WHO. (2007), World Health Organization, Global Report on Falls Prevention in Older Age. World Health Report Life in the 21st century, Avision for all, Geneva.

WHO. (2015), World Health Organization, World Report on Aging and Health. World Health Report. World Health Organisation Library Cataloguing-in-Publication Data.

Woods, N.F., La, Croix A.Z., Gray, S.L., et al. (2005) Frailty: emergence and consequences in women aged 65 and older in the Women's Health Initiative Observational Study. *J Am Geriatr Soc*, 53(8): 1321–30.

Wong, E., Backholer, K., Gearon, E., Harding, J., Freak-Poli, R., Stevenson, C., & Peeters, A. (2013). Diabetes and risk of physical disability in adults: a systematic review and meta-analysis. *The lancet Diabetes & endocrinology*, 1(2), 106-114.

9. EKLER

EK 1. YAŞLI BİREYLERİ TANITICI BİLGİ FORMU

A. SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLER

1. Yaş:

2. Cinsiyet: 1. Kadın 2. Erkek

3. Medeni Durum: 1. Evli 2. Bekar 3. Dul 4. Boşanmış

4. Sağlık Sigortası:

1. Emekli Sandığı 2. SSK 3. Bağ-Kur
 4. Özel Sigorta 5. Yok 6. Diğer

5. Eğitim Durumunuz:

1. İlkokul mezunu 2. Ortaokul mezunu 3. Lise mezunu
 4. Yüksekokul/fakülte mezunu 5. Lisansüstü mezunu 6. Okur-yazar değil

6. Mesleğiniz:

1. Ev Hanımı 2. Emekli 3. Memur
 4. Serbest meslek 5. İşçi 6. Diğer: (yazınız)

7. Sosyoekonomik düzey:

Gelir giderden fazla Gelir gidere eşit Gelir giderden az

8. Gelir getiren bir işte;

Çalışıyor Çalışmıyor Emekli Ev Hanımı

9. Kiminle Yaşıyorsunuz?

1. Yalnız yaşıyorum 2. Eşim ve çocuklarımla 3. Eşimle 4. Ailemle
 5. Arkadaş ve yakınlarımla 6. Eş, çocuk ve diğer akrabalarımla 7. Çocuklarımla

10. Alkol Kullanıyor musunuz? 1. Evet 2. Hayır 3. Bıraktım

Evet ise; Kullanım sıklığı:..... Kullanım Miktarı:.....

11. Sigara kullanıyor musunuz? 1. Evet 2. Hayır 3. Bıraktım

Evet ise; Kaç yıldır kullanıyorsunuz?:..... Günde kaç paket kullanıyorsunuz?:.....

B. DİYABET İLE İLİŞKİLİ ÖZELLİKLER

12. Diyabet tanısının konduğu süre:..... yıl

13. Kullandığınız diyabet ilaçları (tümünü yazınız):

14. İnsülin kullanıyor musunuz? 1. Evet 2. Hayır

Evet ise adı ve dozu:.....

15. Diyabete bağlı kronik komplikasyonlarınız var mı? 1. Evet 2. Hayır

Evet ise komplikasyonunuz nedir?

16. Diyabet ya da komplikasyonları sebebiyle son 1 yıldır hastaneye yatırıldınız mı?
 1. Evet 2. Hayır
17. Diyabet dışında tanılanmış başka hastalığınız var mı? 1. Evet 2. Hayır
 Evet ise yazınız
18. Diyabet ilaçları dışında başka ilaç kullanıyor musunuz?
 1. Hayır
 2. Evet; yazınız :
19. Son HbA_{1c} değeri (son 3 ay içinde ölçülmüş). %.....(IFCC=.....)

C. HIPOGLİSEMİ İLE İLİŞKİLİ ÖZELLİKLER

20. Hipoglisemi (düşük kan şekeri), kan şekerinin kaçın altında olmasıdır? (yazınız)
 Fikrim yok
- Kan şekeriniz 70mg/dl'nin altına hiç düştü mü?
 1. Evet
 2. Hayır
21. Kan şekeriniz 60 mg/dl'nin altına düştüğünde fark ediyormusunuz?
 Her zaman farkedirim ← → Hiç farketmem
 1 2 3 4 5 6 7
22. Şeker düşmesi belirtilerini genellikle kan şekeriniz kaç olduğunda hissetmeye başladınız?.....
 Hiç ölçmedim
23. Kan şekeriniz düştüğünde öncelikle hissettiğiniz ilk üç belirtiyi söyler misiniz?
 1.....
 2.....
 3.....
24. Söylediğimiz belirtiler dışında aşağıdaki belirtilerden hangilerini hissediyorsunuz? (Hissettiğiniz belirtilerin tümünü işaretleyiniz)
 1. Terleme 2. Çarpıntı 3. Titreme 4. Halsizlik
 5. Açlık hissi 6. Sersemlik 7. Sinirlilik 8. Koma
 9. Huzursuzluk 10. Bulanık Görme 11. Konuşma bozukluğu 12. Bulantı
 13. Anormal davranış 14. Baş ağrısı 15. Baygınlık 16. Baş Dönmesi
25. Kan şekerinizin düştüğünü hissettiğinizde kan şekerinizi ölçer misiniz?
 1. Evet 2. Hayır 3. Bazen
 Evet veya bazen ise genellikle kaç bulursunuz?..... mg/dl
26. Kan şekeriniz 70mg/dl'nin altına hangi sıklıkta düşer?
 1. Yılda 1-2 kez 2. Yılda 3-6 kez 3. Ayda bir kez
 4. Haftada bir kez 5. Her gün 6. Diğer:.....
27. Bilinç kaybına yol açacak şekilde kan şekeriniz hangi sıklıkta düşer?
 1. Hiç yaşamadım. (26.soruya geçiniz) 2. Yılda 1-2 kez 3. Yılda 3-6 kez
 4. Ayda bir kez 5. Haftada bir kez 6. Her gün
 7. Diğer:

28. Kan şekeriniz bilinç kaybına yol açacak şekilde düştüğünde etrafınızdaki bireyler hangi uygulamaları yaparlar?

1. Ambulans çağırırlar.
 2. Ağızdan şekerli su ya da meyve suyu verirler.
 3. Hiçbirşey yapmadan kendime gelmemi beklerler.
 4. Glukagon enjeksiyonu yaparlar.
 5. Diğer:.....

29. Üzerinizde diyabet kimlik kartı taşır mısınız? 1. Evet 2. Hayır

30. Yanınızda şeker, meyve suyu vb. gıdalar taşır mısınız? 1. Evet 2. Hayır
Evet ise ne taşıdığınızı ve miktarını yazınız
(gösteriniz).....



EK 2. HİPOGLİSEMİ KORKU ÖLÇEĞİ (HKÖ)

1.DAVRANIŞ:

Günlük hayatınızda kan şekerinizin düşmesini önlemek için son 6 ay içinde yaptıklarınızı düşünerek, size en uygun işaretlemeyi yapınız.

| Zaman | Hiçbir zaman | Nadiren | Bazen | Sık Sık | Her |
|--|--------------|---------|-------|---------|-----|
| 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 etmektan 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 |

2. KAYGI:

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

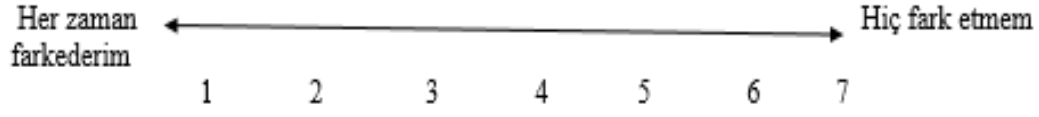
| Zaman | Hiçbir zaman | Nadiren | Bazen | Sık Sık | Her |
|---|--------------|---------|-------|---------|-----|
| 1. Kan şekerimin düştüğümü fark edememek, anlayamamak, | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2. Yanımda şeker, yiyecek, meyve, meyve suyu bulunmaması | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3. Toplum içinde bayılmak/ kendimi kaybetmek | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4. Yalnız iken hipoglisemiye girmek | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5. Sersem ya da sarhoş gibi görünmek | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6. Kontrolümü kaybetmek | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7. Hipoglisemiye girdiğimde çevremde bana yardım edecek birinin bulunmaması | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8. Araba kullanırken hipoglisemiye girmek | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9. Hata yapmak veya kaza geçirmek | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10. Başkaları tarafından olumsuz şekilde değerlendirilmek, eleştirilmek | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 11. Başkalarından sorumlu olduğumda karar vermekte zorlanmak | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 12. Başdönmesi ya da sersemlik yaşamak | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 13. Kendime veya başkalarına kazayla zarar vermek | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 14. Sağlığıma ya da vücuduma kalıcı şekilde zarar vermek, yaralamak | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 15. Önemli işlerle uğraşırken kan şekeri düşmesi yaşamak | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 16. Uyku sırasında hipoglisemiye girmek | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 17. Duygusal çöküntü yaşamak ve başa çıkmada zorlanmak | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

EK 3. EDMONTON KIRILGANLIK ÖLÇEĞİ

| GERIATRİK KIRILGANLIK ÖLÇEĞİ | | | | |
|------------------------------|---|----------------------|---------------------------|--|
| KIRILGANLIK ALANI | MADDE | 0 PUAN | 1 PUAN | 2 PUAN |
| Bilişsel durum | Lütfen bu çizili dairenin bir saat obdağama düşünün. Sızden sayılan doğru yere koymamızı ve sonra elinizle 11'i 10 geçeyi göstermenizi istiyorum. | Hata yok | Küçük yerleştime hataları | Diğer hatalar |
| Genel sağlık durumu | Geçen yıl kaç defa hastaneye yattınız? | 0 | 1-2 | |
| | Genel olarak sağlığınıza nasıl tanımlarsınız? | Mükemmel Çok iyi İyi | İdare eder | Kötü |
| Fonksiyonel bağımsızlık | Aşağıdaki aktivitelerin kaçında yardıma ihtiyacımız olur? -yemek hazırlama -alışveriş yapma -ulaşım -telefon -ev temizliği -çamaşır yıkamak -paraman idaresi -ilaç almak | 0-1 | 2-4 | 5-8 |
| Sosyal destek | Yardıma ihtiyacımız olduğunda size yardım edebilecek ve istekli herhangi birine güvenebiliyor musunuz? | Her zaman | Bazen | Hiç |
| İlaç kullanımı | Düzenli olarak 5 veya daha fazla farklı ilaç kullanıyor musunuz? | Hayır | Evet | |
| | Zaman zaman reçeteli ilaçlarınızı almaya unutuyor musunuz? | Hayır | Evet | |
| Beslenme | Son zamanlarda giysilerinizde bollaşmaya neden olacak kadar kilo kaybnuz oldu mu? | Hayır | Evet | |
| Ruh hali | Kendinizi sıklıkla üzgün veya depresif hisseder misiniz? | Hayır | Evet | |
| Kontinans | İstemsiz idrar kaçırma probleminiz var mı? | Hayır | Evet | |
| Fonksiyonel performans | Sızden bu sandalyeye rahatça oturmanızı rica ediyorum. Size 'gidin'dediğim zaman ayağa kalkın ve zeminde işaretli yere kadar (ortalama 3 metre) rahat ve güvenli yürüyün ve geri dönüp sandalyeye oturun. Süresi değerlendirilir. | 0-10sn | 11-20sn | >20 saniye veya hastanın isteksizliği veya yardıma ihtiyaç duyması |
| Toplam | Toplam skor kolonların skorları toplamadır | | | |
| Kırılgnlık Analiz Skoru: | | | | |
| 0-4 | | Kırılgn Değil | | |
| 5-6 | | Görünürde Savunmasız | | |
| 7-8 | | Hafif Kırılgn | | |
| 9-10 | | Orta Kırılgn | | |
| 11 veya daha fazla | | Şiddetli Kırılgn | | |

EK 4. GOLD HİPOGLİSEMİ SKORLAMASI

Kan şekeriniz 60 mg/dl'nin altına düştüğünde fark ediyor musunuz?



| | |
|--------------------------|----------|
| Duyarlılık | 1-3 puan |
| Hipoglisemi duyarsızlığı | > 4 puan |



EK 5. AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

Koç Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Öğretim Üyesi Doç.Dr.Şeyda Özcan danışmanlığında yüksek lisans öğrencisi Ebru Palabıyık tarafından yürütülen, Koç Üniversitesi Etik Kurulları'nın [2018.338.IRB3.237] sayılı onayı ile izin verilen, *Diyabetli Yaşlılarda Hipoglisemi ve Kırılganlık Arasındaki İlişkinin İncelenmesi* başlıklı araştırmaya katılmanızı rica ediyoruz.

Bu araştırmaya tamamen kendi iradenizle, herhangi bir zorlama veya mecburiyet olmadan gönüllü olarak katılımanız esastır. Lütfen aşağıdaki bilgileri okuyunuz ve katılmaya karar vermeden önce anlamadığınız herhangi bir konu varsa çekinmeden sorunuz.

Yaşlanma ile birlikte bedensel faaliyetlerde yavaşlama olur ve stres durumunda bedenin strese karşı kendini savunması azalır. Bu durum kırılganlık olarak ifade edilir. Diyabeti olan yaşlı bireylerde bu durum daha dikkatle değerlendirilmelidir. Özellikle hipoglisemi gibi yaşamı tehdit edebilen ciddi, acil bir sorunun kırılgan yaşlı bireylerde daha dikkatle ele alınması gerekir. Bu durum yeterince araştırılmamıştır. Bu araştırmada yaşlı diyabetli bireylerde kırılganlık ile hipoglisemi, hipoglisemi korkusu ve hipoglisemi yönetimi ile ilgili özellikler arasındaki ilişkileri incelemek amaçlanmıştır.

Araştırmaya gönüllü katılmak istemeniz halinde size 3 anket formunda yer alan sorular araştırmacı tarafından sorularak cevaplarınız alınacaktır. Diyabet tedaviniz, hipoglisemi ve genel sağlık durumunuz ile ilgili olan bu soruların yanıtlanması yaklaşık 15-20 dakikanızı alacaktır. Bu araştırmada size herhangi bir işlem yapılmayacak, ilaç verilmeyecek veya tedaviniz değiştirilmeyecektir. Bu nedenle herhangi bir risk bulunmamaktadır.

Verdiğiniz bilgilerin diyabeti olan yaşlı bireylerin hipoglisemi ve kırılganlık ile ilgili sorunlarının tedavi, bakım ve eğitimi ile ilgili yaklaşımların geliştirilmesine katkı sağlaması ve bu konuda farkındalık yaratılması amaçlanmaktadır.

Bu çalışmayla bağlantılı olarak elde edilen ve sizinle özdeşleşmiş her bilgi gizli kalacak, 3. bireylerle paylaşılmayacaktır. Herhangi bir kimlik bilginiz alınmayacaktır.

Çalışmanın içinde olmak isteyip istemediğinize tamamen kendi iradenizle ve etki altında kalmadan karar vermeniz önemlidir. Katılmaya karar verdikten sonra, herhangi bir anda sahip olduğunuz herhangi bir hakkı kaybetmeden veya herhangi bir yaptırıma maruz kalmadan istediğiniz zaman ayrılabilirsiniz.

Bu araştırma ile ilgili herhangi bir sorunuz veya endişeniz varsa, lütfen iletişime geçiniz:

Koç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dahiliye Hemşireliği Yüksek Lisans Öğrencisi

Ebru Palabıyık

etop@ku.edu.tr

0507 025 15 94

Katılımcı Adı-Soyadı

Katılımcı İmzası

Tarih

Araştırmacının İmzası

Tarih

EK 6. ETİK KURUL İZİNİ

Kuruluş Yılı: 1968 | Sayfa: 3440 | Ücretli T: 0212 338 10 00 | F: 0212 338 12 05 | www.ku.edu.tr



KOÇ
ÜNİVERSİTESİ

ETİK KURUL KARARI

| | |
|----------------------------|--|
| Toplantı Tarihi: | 06.12.2018 |
| Karar No: | 2018.338.İRB3.237 |
| Sorumlu Araştırmacı: | Ebru Palabıyık |
| Araştırma Başlığı: | Diyabetli Yaşlılarda Hipoglisemi ve Kırıklanlık Arasındaki İlişkinin İncelenmesi |
| Başlangıç tarihi: | 10.12.2018 |
| Etik Kurul izninin süresi: | 1 yıl (Uzatma hakkı mevcut olarak) |

Koç Üniversitesi Etik Kurulu'na değerlendirilmek üzere başvuruda bulunduğunuz yukarıda künyesi yazılı projenizin başvuru dosyası ve ilgili belgeleri, Üniversitemiz "Sosyal Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu" tarafından araştırmanın gerekliliği, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiştir.

Yapılan inceleme sonucunda çalışmanın gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına karar verilmiştir.

Notlar:

- Araştırma başlangıç tarihinin 6 aydan daha fazla gecikmesi durumunda Etik Kurul'a başvurularak tarihlerin değiştirilmesi gereklidir.
- Etik Kurul incelemesi ve onayı olmadan bu çalışmada kullanılan prosedürler, formlar ya da protokollerde herhangi bir değişiklik yapılamaz.
- Etik bakımdan sorun çıkması ya da şüpheli bir olay/beklenmeyen etki görülmesi durumunda derhal etik kurul bilgilendirilmelidir.
- Araştırmanın gerçekleştirileceği birimlerin yöneticilerinden de ayrıca izin alınması gerekli olabilir.

Saygılarımla,

Hakan S. Orer
Başkan

EK 7. KURUM İZİNİ



T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü

İSTANBUL İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ - İSTANBUL
SAĞLIĞIN GELİTİRİLMESİ BİRİMİ
2019.0019 12.01. 1999722 - 604.01.01 - 8.104



Sayı : 16867222-604.01.01
Konu : Ebru PALABIYIK'ın
Tez Çalışma İzni Hk.

GÖZTEPE EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİNE

İlgi : a) 10/01/2019 tarihli ve 71211201-BİLA sayılı yazı.
b) 22/01/2019 tarihli ve 23898784-604.01.01-23 sayılı yazı.

İlgi a) sayılı yazı ile Koç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Yüksek Lisans Programında öğrenim gören HSGN 599 nolu Öğrencisi **Ebru PALABIYIK**'ın, Doç. Dr. Şeyda ÖZCAN'ın danışmanlığında yürütülecek "**Diyabetli Yaşlılarda Hipoglisemi ve Kırđanlık Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**" başlıklı tez çalışmasını, ilgi b) sayılı yazımız ile Müdürlüğümüz tarafından onaylanmış olup, araştırmanın yürütülmesi esnasında adı geçene gerekli kolaylığın gösterilmesi hususunda;

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

e-İmzalıdır.
Op. Dr. Kemal TEKEŞİN
Başkan

Seyrimezi Mah. Mevlana Cd. No:85, 34015 Kat: 1 Oda No: 102 Zeytinburnu/İst.
Sağlığın Geliştirilmesi Birimi
Telefon: Faks No:

Bilgi için: Arzu SARMUSAK

FİRMA

e-Posta: arzu.sarmusak@saglik.gov.tr İnt. Adresi: www.istanbul saglik.gov.tr

Telefon No: 0212 658 33 99 - 3102

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden c2269205-4814-4e66-9bb7-159b2aa6007a kodu ile erişebilirsiniz.
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK 7. KURUM İZİNİ - DEVAM



T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü

İSTANBUL İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ - İSTANBUL
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ BAŞKANLIĞI
EĞİTİM VE İZİN BİRİMİ



Sayı : 16867222-604.01.01
Konu : Ebru PALABIYIK'ın
Tez Çalışma İzni Hk.

KOÇ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Sağlık Bilimleri Enstitüsü)
(Rumelifeneri Yolu Sarıyer 34450 İstanbul)

İlgi : a) 10/01/2019 tarihli ve 71211201-BİLA sayılı yazı.
b) 22/01/2019 tarihli ve 23898784-604.01.01-23 sayılı yazı.

İlgi a) sayılı yazınız ile Üniversiteniz Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Yüksek Lisans Programında öğrenim gören HSGN 599 nolu Öğrencisi Ebru PALABIYIK'ın, Doç. Dr. Şeyda ÖZCAN'ın danışmanlığında yürütülecek "Diyabetli Yaşlılarda Hipoglisemi ve Karılganlık Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" başlıklı tez çalışmasını, kurumumuza bağlı Medeniyet Üniversitesi Göztepe EAH'nde yapma talebi Müdürlüğümüze iletilmiştir.

Söz konusu araştırma, Medeniyet Üniversitesi Göztepe EAH'nin ilgi b) sayılı yazısı ile uygun görülmüş olup, Müdürlüğümüz tarafından onaylanmıştır. Konunun çalışmada adı geçen öğrencinize tebliği hususunda;

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

e-İmzalıdır.
Op. Dr. Kemal TEKEŞİN
Müdür a.
Başkan

EKLER:
1- Hastane Görüş Yazıları



Sevindirgi Mah. Mecidiyeköy Cad. No:35, 34013 Kat: 1 Oda No: 102 Zeytinburnu/İst.
Sağlık Geliştirme ve İnceleme Birimi
Telefon: Faks No:

e-Posta: arzu.sarmusak@sağlik.gov.tr İnt.Adresi: www.istanbulsağlik.gov.tr

Bilgi İçin: Arzu SARMUSAK

FİRMA

Telefon No: 0212 638 33 99 - 3102

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 6496293-3337-4615-9205-Zeytinada1 T3 kodu ile erişebilirsiniz.
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanunu göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK 8. HKÖ KULLANIM İZİNİ



EBRU PALABIYIK

4:19 PM (24 minutes ago) ☆

Merhabalar Özgül Hanım, Ben Koç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Yüksek Lisans Dahiliye Hemşireliği bölümü öğrencisiyim. ...



ozgulerol@trakya.edu.tr

4:40 PM (2 minutes ago) ☆ ↩ ⋮

to me ▾

🌐 Turkish ▾ > English ▾ [Translate message](#)

[Turn off for: Turkish x](#)

Merhaba Ebru Hanım,
Hipoglisemi Korku Ölçeği'ni tezinizde kullanmanızdan memnuniyet duyanım.
İyi çalışmalar dileğiyle.

Özgül Erol

Çar, Şub 6, 2019 16:19 tarihinde , EBRU PALABIYIK <etop@ku.edu.tr> tarafından yazıldı:

EK 9. EKÖ KULLANIM İZİNİ

Edmonton Kırılganlık Ölçeği Hakk. > Inbox x



EBRU PALABIYIK

Fri, May 17, 2:10 PM (7 days ago) ☆

Merhabalar Hülya Hanım, Ben Koç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Yüksek Lisans Dahiliye Hemşireliği bölümü öğrencisiyim. Y...



Hülya Eskiözlü

to me ▾

Tue, May 21, 7:47 AM (3 days ago) ☆ 📧 ⋮

🌐 Turkish ▾ > English ▾ [Translate message](#)

[Turn off for: Turkish x](#)

Merhaba Ebru Hanım;

Danışman hocalarım Prof. Dr. Çiçek Fadiloğlu ve Prof. Dr. Fisun Şenruzun Aykar rehberliğinde yüksek lisans tezi kapsamında Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasını yapmış olduğumuz Edmonton Kırılganlık Ölçeği'ni tez çalışmanızda kullanabilirsiniz.

Çalışmanızda kolaylıklar diliyorum

Hülya Aygür

EK 10. ÖZGEÇMİŞ



Ebru Palabıyık

Tel: 0 (507) 025 15 94

Adres: Eğitim Mahallesi Hakkı Manço Sokak No:1-3

Çizgi İstanbul Apt. Kat:4 Daire No:16 Ziverbey Kadıköy/İstanbul

E-posta: etop@ku.edu.tr

Doğum Tarihi: 07.09.1994

Doğum Yeri: Mersin

Uyruğu: T.C

Medeni Hali: Evli

EĞİTİM DURUMU:

Üniversite: Koç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği
Yükseklisans Programı 2016- Halen (%100 Burslu)

Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, Sağlık
Kurumları İşletmeciliği 2014-2018

Koç Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu, Hemşirelik Lisans Programı 2012-2016 (%100
Burslu)

Lise: Mersin Ticaret ve Sanayi Odası Anadolu Lisesi 2008-2012

İlköğretim: Pirireis İlköğretim Okulu 2001-2008

MESLEKİ İLĞİ ALANLARI

- İç Hastalıkları Hemşireliği
- Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği
- Yoğun Bakım Hemşireliği

İŞ/STAJ DENEYİMİ:

- İş, (2018-Halen) İstanbul- Türkiye: T.C. Sağlık Bakanlığı İstanbul Üsküdar Devlet Hastanesi / Yoğun Bakım Ünitesi
- İş, (2016-2018) İstanbul- Türkiye: Koç Üniversitesi Hastanesi Cerrahi Servis
- İş, (2013-2015) İstanbul-Türkiye: Koç Üniversitesi Work&Study Programı, Mentor
- Staj,(2013 Güz Dönemi) İstanbul - Türkiye: Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Servisi
- Staj,(2013 Güz Dönemi) İstanbul - Türkiye: Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dahiliye Servisi
- Staj,(2014 Bahar Dönemi) İstanbul - Türkiye: İzzet Baysal Huzurevi
- Staj, (2014 Bahar Dönemi) İstanbul - Türkiye: Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji Servisi
- Staj, (2014 Bahar Dönemi) İstanbul - Türkiye: Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Servisi
- Staj, (2014 Yaz Dönemi) İstanbul-Türkiye: Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Servisi
- Staj, (2014 Güz Dönemi) İstanbul - Türkiye: Vehbi Koç Vakfı Amerikan Hastanesi 5B2 Servisi (Kardiyoloji Servisi)
- Staj, (2014 Güz Dönemi) İstanbul - Türkiye: Vehbi Koç Vakfı Amerikan Hastanesi 6B Servisi (VIP Servisi)
- Staj, (2015 Bahar Dönemi) İstanbul - Türkiye: Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dahiliye Servisi
- Staj, (2015 Bahar Dönemi) İstanbul - Türkiye: Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji Servisi
- Staj, (2015 Bahar Dönemi) İstanbul – Türkiye: Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Acil Servisi

- Staj, (2015 Bahar Dönemi) İstanbul – Türkiye: Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Süt Çocuğu Servisi
- Staj, (2015 Yaz Dönemi) İstanbul - Türkiye: Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dâhiliye Servisi
- Staj, (2015 Güz Dönemi) İstanbul - Türkiye: Medical Park Bahçelievler Hastanesi Yoğun Bakım Ünitesi
- Staj, (2015 Güz Dönemi) İstanbul - Türkiye: Vehbi Koç Vakfı Amerikan Hastanesi Yoğun Bakım Ünitesi
- Staj, (2015 Güz Dönemi) İstanbul - Türkiye: Hacı Arif Bey İlkokulu

YABANCI DİLLER: İngilizce (Orta derece)

BİLGİSAYAR:

Microsoft Ofis Programları

- Word (Türkçe, İyi Düzey) (İngilizce, Orta Düzey)
- Excel (Türkçe, İyi Düzey) (İngilizce, Orta Düzey)
- PowerPoint (Türkçe, İyi Düzey) (İngilizce, Orta Düzey)

SPSS (İngilizce, Başlangıç düzeyinde)

ARAŞTIRMALAR:

*“Diyabetli Yaşlılarda Hipoglisemi ve Kırılgnalık Arasındaki İlişkinin İncelenmesi”
Danışman: Doç.Dr. Şeyda Özcan, Yüksek Lisans Tezi, 2019-Devam.

*“Hemşirelik Son Sınıf Öğrencilerinin Çalışma Yaşamına Yönelik Anksiyete Düzeylerinin İncelenmesi”
Danışman: Prof.Dr. Zühal Bahar, Prof.Dr. Ayşe Beşer, 15. Ulusal Hemşirelik Öğrenci Kongresi, 2016.

SERTİFİKALAR/BAŞARILAR:

*“Hemşirelik Haftası Sempozyumu”, Koç Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu, Semahat Arsel Hemşirelik Eğitim ve Araştırma Merkezi, Vehbi Koç Vakfı Sağlık Kuruluşları, 13 Mayıs 2016, İstanbul.

*15. Ulusal Hemşirelik Öğrenci Kongresi, “Hemşirelik Son Sınıf Öğrencilerinin Çalışma Yaşamına Yönelik Anksiyete Düzeyleri” Poster Sunumu, Katılımcı, 28-29 Nisan 2016, Eskişehir.

*“Hemşirelik Haftası Sempozyumu”, Koç Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu, Semahat Arsel Hemşirelik Eğitim ve Araştırma Merkezi, Vehbi Koç Vakfı Sağlık Kuruluşları, 15 Mayıs 2015, İstanbul.

*7. Koç Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Öğrenci Etkinliği, “Savaşta Sağlık, Sağlıkta Savaş”, Katılımcı, 1-2 Nisan 2015, İstanbul.

*6. Koç Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Öğrenci Etkinliği, “Hastalıkta ve Sağlıkta İnternet”, Sunucu, Görevli katılımcı, 27-28 Mart 2015, İstanbul.

*9th EONS the European Oncology Nursing Society Congress, “Celebrate Excellence in Cancer Nursing”, Katılımcı, 18-19 Eylül 2014, İstanbul.

*5. Koç Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Öğrenci Etkinliği, “Metropolde Yaşam”, Panelist, Görevli katılımcı, 18-19 Nisan 2014, İstanbul.

*4. Koç Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Öğrenci Etkinliği, “Güçlü Ol, Proaktif Ol, Lider Ol”, Mentor, Görevli katılımcı, 29-30 Mart 2013, İstanbul.

*“İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi”, Koç Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu, Tez Medikal Ortak Sağlık Güvenlik Birimi, 20-21 Şubat 2016, İstanbul.

*“Temel Yaşam Desteği (TYD) Eğitimi”, Koç Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Semahat Arsel Hemşirelik Eğitim ve Araştırma Merkezi (SANERC), 5-9 Ekim 2015, İstanbul.

*2013, 2014, 2015 Vehbi Koç Vakfı Onur Ödülü