

T.C.
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI



DİYABETLİ YAŞLILARDA AROMATERAPİ
UYGULAMASININ BİLİŞSEL FONKSİYONLAR, KAYGI VE
UYKU KALİTESİNE ETKİSİ

DOKTORA TEZİ

SATI CAN

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. YASEMİN YILDIRIM USTA

BOLU, HAZİRAN - 2022

KABUL VE ONAY SAYFASI

Satı CAN tarafından hazırlanan “**Diyabetli Yaşlılarda Aromaterapi Uygulamasının Bilişsel Fonksiyonlar, Kaygı ve Uyku Kalitesine Etkisi**” adlı tez çalışması jürimiz tarafından Hemşirelik Anabilim Dalı’nda Doktora Tezi olarak oy birliği kabul edilmiştir. 8/06/2022

Jüri Üyeleri

İmza

Danışman

Üye

Üye

Üye

Üye

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Onayı

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir,

aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Teze ilişkin ___/___/___ tarihinde Turnitin adlı intihal tespit programından enstitü müdürlüğünce belirlenen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan benzerlik raporuna göre, tezin benzerlik oranı % ___ olarak tespit edilmiştir.

Bu çalışma için İstanbul Medipol Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 22.04.2021/15 sayısı ile etik izin alınmıştır. Etik kurul izni sonrası Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nden de GETAT klinik araştırma izni alınmıştır (Tarih: 10.06.21, Sayı: 77979112).

.....
SATI CAN

ÖZET

DIYABETLİ YAŞLILARDA AROMATERAPİ UYGULAMASININ BİLİŞSEL FONKSİYONLAR, KAYGI VE UYKU KALİTESİNE ETKİSİ DOKTORA TEZİ

SATI CAN

BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

(TEZ DANIŞMANI: PROF. DR. YASEMİN YILDIRIM USTA)

BOLU, HAZİRAN- 2022

XII + 108

Bu çalışmanın amacı diyabetli yaşlılarda aromaterapi uygulamasının bilişsel fonksiyonlar, kaygı ve uyku kalitesine etkisinin belirlenmesidir. Randomize kontrollü olarak planlanan çalışmanın örneklemi 63 katılımcıdan (müdahale 1 grubu=21, müdahale 2 grubu=21, kontrol grubu=21) oluşmaktadır. Müdahale 1 grubuna lavanta inhalasyonu, müdahale 2 grubuna biberiye inhalasyonu, kontrol grubuna distile su inhalasyonu uygulanmıştır. Uygulama 28 gün devam etmiştir. Veri toplama aracı olarak Tanıtıcı Özellikler Formu, Blessed Oryantasyon Konsantrasyon Testi, Durumluk Süreklilik Anksiyete Ölçeği, Pitsburg Uyku Kalitesi Ölçeği kullanılmıştır. Veriler tanımlayıcı istatistikler ortalama, standart sapma ve medyan ile değerlendirilmiştir. Bağımlı gruplarda One Way ANOVA Testi, Mann Whitney U Testi, Kruskal Wallis Testi, Wilcoxon Testi ve Friedman Testi kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre her iki müdahale grubunda uygulama sonrası bilişsel fonksiyonlar, kaygı ve uyku kalitesinde anlamlı sonuçlar elde edilmiştir ($p<0.05$). Kontrol grubunun durumluk anksiyete 2. hafta ve 4. hafta puanlarında başlangıç puanına göre anlamlı artma tespit edilmiştir ($p<0.05$). Aynı zamanda her iki müdahale grubunda kontrol grubuna kıyasla uygulama sonrası durumluk anksiyete, uyku kalitesi ölçeği toplam puan ve uyku kalitesi ölçeği tüm alt bileşen puanlarında istatistiksel olarak anlamlı puanlar elde edilmiştir. Müdahale grupları arasında anlamlı fark tespit edilmemiştir ($p>0.05$). Uygulama ile ilgili herhangi bir yan etki ile karşılaşılmamıştır. Lavanta ve biberiye inhalasyonu bilişsel durum, kaygı ve uyku kalitesinin geliştirilmesinde diyabetli yaşlılarda kullanılabilir. Çalışmadan elde edilen bulgulara dayanılarak aromaterapinin non farmakolojik, etkili ve kolay bir yöntem olarak diyabetli yaşlılar için kullanımı tavsiye edilmektedir.

ANAHTAR KELİMELELER: Aromaterapi, Bilişsel fonksiyonlar, Diyabetli yaşlı, Kaygı, Uyku kalitesi

ABSTRACT

THE EFFECT OF AROMATHERAPY APPLICATION ON COGNITIVE FUNCTIONS, ANXIETY AND SLEEP QUALITY IN THE ELDERLY WITH DIABETES

PHD THESIS

SATI CAN

BOLU ABANT IZZET BAYSAL UNIVERSITY

INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES

DEPARTMENT OF NURSING

(SUPERVISOR: PROF. DR. YASEMIN YILDIRIM USTA)

BOLU, JUNE 2022

XII +108

The aim of this study is to determine the effect of aromatherapy application on cognitive functions, anxiety and sleep quality in elderly people with diabetes. The sample of the randomized controlled study consisted of 63 participants (intervention 1 group=21, intervention 2 group=21, control group=21). Lavender inhalation was applied to intervention 1 group, rosemary inhalation to intervention 2 group, and distilled water inhalation to control group. The application continued for 28 days. Descriptive Characteristics Form, Blessed Orientation Concentration Test, State Trait Anxiety Scale, Pittsburg Sleep Quality Scale were used as data collection tools. Data were evaluated with descriptive statistics mean, standard deviation and median. One Way ANOVA Test, Mann Witney U Test, Kruskal Wallis Test, Wilcoxon Test and Friedman Test were used in addicted groups. According to the results of the study, significant results were obtained in cognitive functions, anxiety and sleep quality after the application in both intervention groups ($p<0.05$). A significant increase was found in the state anxiety 2nd week and 4th week scores of the control group compared to the baseline score ($p<0.05$). At the same time, statistically significant scores were obtained in both intervention groups compared to the control group in the post-application state anxiety, sleep quality scale total score and all subcomponents of sleep quality. There was no significant difference between the intervention groups ($p>0.05$). No side effects were encountered with the application. Lavender and rosemary inhalation can be used in the elderly with diabetes to improve cognitive status, anxiety and sleep quality. Based on the findings obtained from the study, the use of aromatherapy as a non-pharmacological, effective and easy method is recommended for the elderly with diabetes.

KEYWORDS: Aromatherapy, Cognitive functions, Elderly with diabetes, Anxiety, Sleep quality

İÇİNDEKİLER

Sayfa

KABUL VE ONAY SAYFASI	ii
ETİK BEYAN.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
ŞEKİL LİSTESİ.....	ix
KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ ...	xi
TEŞEKKÜR	xii
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1 Diyabetin Tanımı ve Önemi	4
2.2 Diyabet Tanı Kriterleri	4
2.3 Diyabetin Sınıflaması	5
2.3.1 Tip 1 Diyabet	5
2.3.2 Tip 2 Diyabet	5
2.3.3 Gestasyonel Diyabet	6
2.3.4 Diğer Spesifik Diyabet Tipleri	6
2.4 Diyabet ve Akut Durumlar	6
2.4.1 Diyabetik Ketoasidoz	6
2.4.2 Hipoglisemi	6
2.5 Diyabet ve Kronik Komplikasyonlar	7
2.5.1 Makrovasküler Komplikasyonlar	7
2.5.2 Mikrovasküler Komplikasyonlar	7
2.6 Diyabet ve Ayak Sorunları	9
2.7 Diyabetin Yönetimi	10
2.7.1Diyabette Tıbbi Beslenme Tedavisi	10
2.7.2Diyabette İlaç Tedavisi	11
2.7.2.1 İnsülin Dışı Antihiperglisemik İlaçlar	11
2.7.2.2 İnsülin Tedavisi	12
2.7.3 Diyabette Fiziksel Aktivite ve Egzersiz	15
2.7.4 Diyabet Eğitimi	16
2.8 Diyabet ve Yaşlılık	17
2.9 Diyabet ve Bilişsel Fonksiyonlar	18
2.10 Diyabet ve Kaygı	20
2.11 Diyabet ve Uyku	21
2.11.1 Non REM Uyku (Yavaş Dalga Uykusu)	21
2.11.2 REM Uyku (Paradoksal Uyku)	22

2.12 Aromaterapi.....	24
2.12.1 Aromaterapinin Tanımı ve Tarihçesi.....	26
2.12.2 Aromaterapi Uygulamasının Etkileri.....	26
2.12.3 Aromaterapinin Limbik Sistem Üzerine Etkisi.....	26
2.12.4 Aromaterapi Uygulama Yöntemleri.....	27
2.12.5 Aromaterapide Kullanılan Yağlar.....	27
2.12.6 Esansiyel Yağların Kalitesini Belirleyen Özellikler.....	29
2.12.7 Esansiyel Yağların Saklanması.....	29
2.12.8 Aromaterapinin Riskleri ve Dikkat Olunması Gereken Durumlar...30	
2.12.9 Esansiyel Yağlar ve Etkileri.....	30
2.12.10 Aromaterapinin Kullanım Alanları ve Diyabette Kullanımı.....	31
3. GEREÇ VE YÖNTEM	34
3.1 Araştırmanın Şekli.....	34
3.2 Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri.....	34
3.3 Araştırmanın Evren ve Örneklemi.....	34
3.3.1 Dahil Edilme Kriterleri.....	36
3.3.2 Dahil Edilmeme Kriterleri.....	36
3.3.3 Sonlanma Kriterleri.....	37
3.3.4 Örneklem Seçim Aşamaları.....	38
3.4 Verilerin Toplanması.....	39
3.4.1 Veri Toplama Araçları.....	39
3.4.1.1 Tanıtıcı Özellikler.....	39
3.4.1.2 Blessed Oryantasyon Konsantrasyon Tesi (BOBKT).....	39
3.4.1.3 Pitsburg Uyku Kalitesi Ölçeği (PUKİ).....	40
3.4.1.4 Spielberg Durumluk Süreklilik Anksiyete Ölçeği (STAI)...41	
3.4.2 Ölçüm Prosedürü.....	42
3.4.3 Uygulama Prosedürü	43
3.4.3.1 Müdahale 1 Grubu (Lavanta İnhalasyonu).....	45
3.4.3.2 Müdahale 2 Grubu (Biberiye İnhalasyonu).....	45
3.4.3.2 Kontrol Grubu (Distile Su İnhalasyonu).....	45
3.5 Verilerin Değerlendirilmesi.....	45
3.6 Araştırmanın Etik Yönü.....	46
3.7 Araştırmanın Sınırlılıkları.....	47
4. BULGULAR	48
4.1 Katılımcıların Tanımlayıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular.....	48
4.2 Müdahale Öncesi ve Sonrası Grup İçi Bilişsel Fonksiyonlar, Kaygı ve Uyku Kalitesine İlişkin Bulgular.....	53
4.3 Müdahale Öncesi ve Sonrası Gruplar Arası Bilişsel Fonksiyonlar, Kaygı ve Uyku Kalitesine İlişkin Bulgular.....	57
5. TARTIŞMA	61
5.1 Aromaterapinin Bilişsel Fonksiyonlar Üzerine Etkisi.....	61
5.2 Aromaterapinin Kaygı Üzerine Etkisi	65
5.3 Aromaterapinin Uyku Kalitesine Etkisi	68
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	73

7. KAYNAKLAR.....	74
8. EKLER.....	87



ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 3.1. CONSORT Akış Diyagramı	38
---	----



TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 2.1. Diyabet Tanı Kriterleri	5
Tablo 2.2. Bozulmuş Glukoz Toleransı (Prediyabet) Tanı Kriterleri	5
Tablo 2.3. İnsülin Türleri ve Etkileri	13
Tablo 3.1. Randomizasyon Listesi	35
Tablo 4.1. Katılımcıların Tanımlayıcı Özelliklerinin Dağılımı	48
Tablo 4.2. Katılımcıların Sosyodemografik ve Diyabete İlişkin Özellikleri	50
Tablo 4.3. Müdahale öncesi ve sonrası grup içi bilişsel fonksiyonlar, kaygı ve uyku kalitesinin karşılaştırılması	53
Tablo 4.4. Müdahale öncesi ve sonrası gruplar arası bilişsel fonksiyonlar, kaygı ve uyku kalitesinin karşılaştırılması	57

KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ

ADA	: American Diabetes Association (Amerikan Diyabet Birliği)
APG	: Açlık Plazma Glukozu
BAG	: Bozulmuş Açlık Glukozu
BGT	: Bozulmuş Glukoz Toleransı
BKİ	: Beden Kütle İndeksi
BOBKT	: Blessed Oryantasyon Bellek Konsantrasyon Testi
CONSORT	: Consolidated Standarts of Reporting Trials (Konsort Akış Diyagramı)
DKA	: Diyabetik Ketoasidoz
eGFR	: Glomerüler Filtrasyon Hızı
HbA1c	: Glikolize Hemoglobin
HDL	: High Density Lipoprotein (Yüksek Dansiteli Lipoprotein)
HT	: Hipertansiyon
IDF	: Diabetes Federation (Uluslararası Diyabet Federasyonu)
KAH	: Koroner Arter Hastalığı
KVH	: Kardiyovasküler Hastalık
OAD	: Oral Antidiyabetik İlaç
OGTT	: Oral Glukoz Tolerans Testi
PUKI	: Pitsburg Uyku Kalitesi Ölçeği
STAI	: State Trait Anxiety Inventory (Durumluk Süreklilik Anksiyete Ölçeği)

TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim boyunca bilgi ve deneyimiyle bana destek olan ve yönlendiren, sabır, hoşgörü ve anlayışını esirgemeyen değerli danışman hocam Prof. Dr.Yasemin YILDIRIM USTA'ya,

Tez izlem jürisinde yer alarak katkı ve yönlendirmeleri ile tez sürecime destek veren değerli hocam Doç. Dr. Esra Nur ADEMOĞLU DİLEKÇİ ve değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Nurhan ÇİNGÖL'e,

Doktora eğitimimde emeği geçen tüm hocalarıma,

Hayatımın her anında yanımda olan, motive eden, her konuda destekleyen, cesaretlendiren ve yol gösteren aileme, özellikle şu an aramızda olmasa da varlığını her zaman yanımda hissettiğim, eğitime her koşulda destek veren değerli babam Bilal CAN'a,

Çalışmaya katılmayı kabul eden diyabetli bireylere ve ailelerine en içten duygularıyla teşekkür ederim.

1. GİRİŞ

1.1 Problemin Tanımı

Tüm dünyada sıklığı giderek artan diyabet (1), yaşlılarda daha fazla görülmektedir (2). Diyabet fizyolojik komplikasyonlarının yanı sıra bilişsel fonksiyonlar üzerine olumsuz etkileri olan (3), kaygı (4) ve uyku bozukluklarının (5) da eşlik ettiği önemli bir halk sağlığı sorunudur. Tüm bu sorunlar diyabet yönetimi ve glisemik kontrolün sağlanmasını zorlaştırmaktadır (6-8). Diyabette kaygı bozukluğu prevalansı oldukça yüksek olup; diyabet komplikasyon artışı, daha fazla depresyon, öz bakım davranışlarında yetersizlik, artan beden kütle indeksi ve düşük yaşam kalitesi gibi olumsuz çıktılara neden olabilmektedir (9). Aynı zamanda yaşla birlikte uyku bozuklukları da artmaktadır (10). Uyku bozukluklarının düzeltilmesi diyabet kontrolünün geliştirilmesinde önemlidir (11). Diyabet özellikle yaşlılarda ve uzun süredir diyabeti olanlarda bilişsel değişikliklerle de yakından ilişkilidir (12). Bilişsel yetersizlik günlük öz yönetim davranışlarını yerine getirme yeteneğini engelleyen diyabetin yaygın ancak tanılanmamış bir komplikasyonudur (13). Yaşlı bireylerde bilişsel yeteneklerde azalma olması diyabet yönetimini zorlaştırmaktadır (14). Diyabete eşlik eden sorunlar, hastalığın kronik ve ilerleyici doğası her geçen gün daha fazla bireyi klinik tıbbi tedaviye ek olarak alternatif tedavi yöntemleri aramaya yönlendirmektedir (15-16). İnsanlığın varoluşundan beri tamamlayıcı ve integratif (bütünleyici) uygulamalar kullanılmaktadır. Bunlardan biri olan aromaterapi tüm Dünya’da yaygın kullanılan bir uygulamadır. Aromaterapi fitoterapinin bir dalıdır. Aromaterapide kullanılan esansiyel (uçucu) yağlar bitkilerden elde edilerek, friksiyon, kompres, masaj, banyo ve inhalasyon şeklinde uygulanmaktadır. Bunların içinde inhalasyon yolu; nazal kavite ile beynin anatomik yakınlığı nedeniyle esansiyel yağların vücuda giriş yollarından en kolay olanıdır. Aromaterapik yağların; hafızayı güçlendirici, yatıştırıcı, uyarıcı, antiseptik, ağrı giderici, antiviral, kas gevşetici, toksin arındırıcı, spazm çözücü, depresyon ve uykusuzluk giderici, hücre yenileyici ve benzeri etkileri bulunmaktadır (17). Literatür incelendiğinde aromaterapinin; kaygı (18-19), uyku kalitesi (20-22) ve bilişsel fonksiyonlar üzerine (23-24) etkilerinin incelendiği birçok çalışmada istatistiksel olarak anlamlı pozitif sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Farklı

Çalışmalarda lavanta ve biberiyenin de inhalasyonla aromaterapi uygulamasıyla kaygı, bilişsel fonksiyonlar ve uykuya etkileri değeriendirilmiş ve olumlu sonuçlar elde edilmiştir (25-32). Esansiyel yağların diyabetli bireylerde çeşitli sorunlar için kullanıldığında fayda sağladığı çalışmalar olmakla birlikte diyabetli yaşlılarda etkilerine yönelik kapsamlı çalışmalara rastlanmamıştır.

1.2 Problemin Amacı

Bu alışma diyabetli yaşlılarda aromaterapi uygulamasının bilişsel fonksiyonlar, kaygı ve uyku kalitesine etkisinin belirlenmesidir.

Çalışmanın Varsayımları ve Hipotezleri:

H_{0-1} : Diyabetli yaşlılarda lavanta ile aromaterapi inhalasyonun bilişsel fonksiyonlar üzerinde etkisi yoktur.

H_{0-2} : Diyabetli yaşlılarda lavanta ile aromaterapi inhalasyonun kaygı puanı üzerinde etkisi yoktur.

H_{0-3} : Diyabetli yaşlılarda lavanta ile aromaterapi inhalasyonun uyku kalitesi üzerinde etkisi yoktur.

H_{0-4} : Diyabetli yaşlılarda biberiye ile aromaterapi inhalasyonun bilişsel fonksiyonlar üzerinde etkisi yoktur.

H_{0-5} : Diyabetli yaşlılarda biberiye ile aromaterapi inhalasyon uygulamasının kaygı puanı üzerinde etkisi yoktur.

H_{0-6} : Diyabetli yaşlılarda biberiye ile aromaterapi inhalasyonun uyku kalitesi üzerinde etkisi yoktur.

H_{0-7} : Diyabetli yaşlılarda bilişsel fonksiyonlar üzerine lavanta ve biberiye inhalasyonu arasında fark yoktur.

H_{0-8} : Diyabetli yaşlılarda kaygı puanı üzerine lavanta ve biberiye inhalasyonu arasında fark yoktur.

H_{0-9} : Diyabetli yaşlılarda uyku kalitesi üzerine lavanta ve biberiye inhalasyonu arasında fark yoktur.

H_{1-1} : Diyabetli yaşlılarda lavanta ile aromaterapi inhalasyon uygulamasının bilişsel fonksiyonlar üzerinde etkisi vardır.

H_{1-2} : Diyabetli yaşlılarda lavanta ile aromaterapi inhalasyon uygulamasının kaygı puanı üzerinde etkisi vardır.

H_{1-3} : Diyabetli yaşlılarda lavanta ile aromaterapi inhalasyon uygulamasının uyku kalitesi üzerinde etkisi vardır.

H_{1-4} : Diyabetli yaşlılarda biberiye ile aromaterapi inhalasyon uygulamasının bilişsel fonksiyonlar üzerinde etkisi vardır.

H_{1-5} : Diyabetli yaşlılarda biberiye ile aromaterapi inhalasyon uygulamasının kaygı puanı üzerinde etkisi vardır.

H_{1-6} : Diyabetli yaşlılarda biberiye ile aromaterapi inhalasyon uygulamasının uyku kalitesi üzerinde etkisi vardır.

H_{1-7} : Diyabetli yaşlılarda bilişsel fonksiyonlar üzerine lavanta ve biberiye inhalasyonu arasında fark vardır.

H_{1-8} : Diyabetli yaşlılarda kaygı puanı üzerine lavanta ve biberiye inhalasyonu arasında fark vardır.

H_{1-9} : Diyabetli yaşlılarda uyku kalitesi üzerine lavanta ve biberiye inhalasyonu arasında fark vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Diyabetin Tanımı ve Önemi

Diyabetes mellitus (buradan sonra diyabet olarak anılacaktır) insülinin salınımı ve /veya bozukluktan kaynaklı, hipergliseminin olduğu, metabolik ve kronik bir hastalıktır. Polifaji, ağız kuruluğu, iştahsızlık, polidipsi, noktüri, kilo kaybı, bulanık görme, poliüri gibi bulgulara sahiptir. Aynı zamanda ayaklarda yanma, uyuşma, karıncalanma, vulvovajinit, idrar yolu enfeksiyonları, kaşıntı, mantar enfeksiyonları, yorgunluk ve ciltte kuruma gibi bulgu ve belirtilerle ortaya çıkmaktadır (33). Diyabet ve eşlik eden metabolik bozukluk pek çok organı etkileyen fizyopatolojik değişiklere neden olmaktadır. Bu durum da birey ve toplum üzerinde önemli sağlık sorunlarına yol açmaktadır. Diyabet gelişmiş ülkelerde son dönem böbrek yetmezliğinin, nontravmatik alt ekstemite amputasyonlarının ve erişkin körlüklerinin başta gelen nedenidir (34). Tüm dünyada mortalite ve morbiditenin önde gelen sebepleri arasında yer alan diyabet 21. yüzyılın en önemli küresel sağlık acillerinden biridir (1).

Uluslararası Diyabet Federasyonu'nun (International Diabetes Federation-IDF) verilerine göre; 2021 yılında 20-79 yaş aralığındaki diyabetli birey sayısı 537 milyondur. Bu sayının 2030 yılında 643 milyona, 2045 yılına kadar ise 783 milyona ulaşması öngörülmektedir. Diyabetli bireylerin ¾'ü ise düşük ve orta gelire sahip ülkelerde yaşamaktadır. 2021 yılındaki ölümlerin 6.7'i milyonundan diyabet nedeniyle. Son 15 yılda diyabete bağlı sağlık harcamaları yaklaşık %316 artmıştır ve sağlık harcamalarının en az 966 milyon dolarından diyabet sorumludur. 541 milyon kişide ise bozulmuş glukoz toleransı (BGT) bulunmaktadır. Ayrıca diyabet tanısı olmayan kişilerin oranı %45'tir. Bu veriler diyabetin en erken dönemde teşhisi ve uygun bakımın sağlanmasının önemini vurgulamaktadır (1).

2.2 Diyabet Tanı Kriterleri

Diyabet tanısının konulabilmesi için aşağıdaki kriterlerden birinin olması yeterlidir. Diyabet ve BGT/prediyalet tanı kriterleri aşağıdaki tablolarda yer almaktadır (33).

Tablo 2.1. Diyabet Tanı Kriterleri

Açlık Plazma Glukozu (APG)	≥ 126 mg/dl
Rastlantısal Plazma Glukozu+ diyabet semptomları	≥ 200 mg/dl
Oral Glukoz Tolerans Testi (OGGT)- 75 gr glukoz ile 2.st plazma glukozu	≥ 200 mg/dl
HbA1c (Glikolize hemoglobin)	$\geq \%6.5$

Tablo 2.2. Bozulmuş Glukoz Toleransı (Prediyabet) Tanı Kriterleri

	Açlık	Tokluk
Bozulmuş Açlık Glukozu (BAG)	100-125 mg/dl	
Bozulmuş Glukoz Toleransı (BGT)		140-199 mg/dl
HbA1c		$\%5.7 - 6.4$

Diyabet tanısının konulmasında, Tablo 2.1’deki tanı yöntemlerinin her biri eşit şekilde kullanılabilir. Tanılama için HbA1c’nin kullanılmasında, testin yapılacağı laboratuvarın uluslararası kalite kontrol kurumlarınca verilmiş güncel yeterlilik belgesine sahip olması ve ölçüm yönteminin standart olması gereklidir (35).

2.3 Diyabetin Sınıflaması

Diyabet klinik olarak; tip 1 diyabet, tip 2 diyabet, gestasyonel diyabet ve diğer spesifik diyabet tipleri olmak üzere dört grupta sınıflandırılmaktadır (1).

Tip 1 Diyabet: Bu diyabet türünde pankreas çok az insülin üretir veya hiç üretmez. Bunun nedeni tam olarak anlaşılmamıştır fakat genetik yatkınlık ve viral enfeksiyon gibi faktörlerin otoimmün reaksiyonu başlatmasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Tip 1 diyabet her yaş grubunda görülmekle birlikte en sık genç erişkinlerde ve çocuklarda görülmektedir (1).

Tip 2 Diyabet: Tip 2 diyabette, hiperglisemi, başlangıçta vücut hücrelerinin insüline yanıt verememesi sonucu gelişmektedir. Bu durum insülin direnci olarak adlandırılmaktadır. İnsülin direncinin başlamasıyla birlikte insülin üretiminde artış

meydana gelmektedir. Zamanla pankreasın beta hücrelerinin talebini karşılayamaması sonucu yetersiz insülin üretimi gelişebilir. Tüm diyabetlilerin yaklaşık %90'ını oluşturmaktadır. Nedeni tam olarak anlaşılamamakla birlikte obezite, ileri yaş, ailede diyabet varlığı ve etnik köken ile yakından ilişkili olduğu belirtilmektedir. Tip 2 diyabet prevalansı küresel olarak artmaktadır. Bu artış; nüfusun yaşlanması, ekonomik kalkınma ve artan kentleşmeden kaynaklanmaktadır. Aynı zamanda sedanter yaşam tarzı ve obezite ile bağlantılı olarak sağlıksız gıdaların daha fazla tüketilmesi bu artışa neden olmaktadır. Tip 2 diyabet, artan obezite prevalansının bir sonucu olarak çocuklarda ve gençlerde de endişe verici sayıda görülmektedir (1).

Gestasyonel Diyabet: Gebelikte tanısı konulan veya gebelikte ortaya çıkan glukoz tolerans bozukluğudur. Genellikle doğumla birlikte düzelmektedir. Gebelikte plasenta tarafından hormon üretimine bağlı olarak azalan insülin direncinden kaynaklı olarak insülin salgılama kapasitesinde yetersizlik nedeniyle ortaya çıkmaktadır (1).

Diğer Spesifik Diyabet Tipleri: İnsülin etkisinde genetik defekt, beta hücre fonksiyonunda genetik defektler, endokrinopatiler, ilaç ve kimyasal maddelerle oluşan diyabet, ekzokrin pankreas hastalıkları, enfeksiyonlar ve immün sistemle ilişkili olan diyabetin sık rastlanmayan formları diyabetin bu tipini oluşturmaktadır (1).

2.4 Diyabet ve Akut Durumlar

2.4.1 Diyabetik Ketoasidoz (DKA): Tip 1 diyabette daha fazla olmak üzere tip 2 diyabette de görülmektedir. Enfeksiyonlar, stres, araya giren hastalıklar, cerrahi girişim gibi nedenlerle gelişen hiperglisemiden kaynaklanmaktadır. Halsizlik, iştahsızlık, karın ağrısı, kusma, dehidratasyon, ağızda keton kokusu, bulantı, kussmaul solunum, koma gibi belirti ve bulgulara sahiptir. Tedavi; dolaşım hacminin ve doku perfüzyonundaki bozulmanın düzenlenmesi, serum glukoz ve ozmolalitesinin normal sınırlara getirilmesi, serum ve idrardaki keton cisimlerinin temizlenmesi ve elektrolit dengesindeki bozulmanın düzeltilmesine yönelik uygulamaları kapsamaktadır (33).

2.4.2 Hipoglisemi: Hipoglisemi glisemik kontrolün sağlanmasında önemli bir engeldir. Özellikle insülin tedavisi verilen her diyabetli birey ve aile üyelerine hipoglisemi hakkında eğitim verilmelidir. Diyabetli bireyler için hipoglisemi sınırı

70 mg/dl'nin altı olarak kabul edilmektedir. Hipogliseminin belirtileri; soğuk terleme, titreme, bulantı, açlık hissi, uyuşukluk, çarpıntı, baş dönmesi, baş ağrısı, konsantrasyonda güçlük, konuşma güçlüğü, baş ağrısı, halsizlik ve konfüzyondur. Hipogliseminin hemen tedavi edilmesi önemlidir. Bilinç açıksa ve yutabilecek durumdaysa 15 gr karbonhidrat (4-5 tane kesme şeker, 3-4 adet glukoz tablet veya 150-200 ml meyve suyu) oral olarak verilmelidir. 15 dakika beklenip kan şekeri ölçülmelidir. 70 mg/dl'nin altında ise veya semptomlar devam ediyorsa işlem tekrarlanmalıdır. Kan şekeri 70 mg/dl'nin üzerindeyse, semptomlar da düzeldiyse ara veya ana öğün zamanına ½ saatten fazla bir zaman varsa karbonhidrat içerikli bir öğün alınmalıdır. Bilinç kapalıysa paranteral yolla sıvı tedavisi uygulanmalıdır. Hastane ortamında intravenöz yolla 50-100 ml hipertonic dekstroz (%20, %30 veya %50) uygulanmalıdır. İşleme kan glukozu normale gelinceye dek devam edilmelidir. Hastane dışında subkutan veya intramüsküler yolla 1 mg glukagon uygulanmalıdır (33,35).

2.5 Diyabet ve Kronik Komplikasyonlar

Diyabetin ilerleyen dönemlerinde ortaya çıkmaktadır. Kronik komplikasyonlar glisemik kontrolün sağlanması ile önlenilmekte veya ortaya çıkışı geciktirilebilmektedir (33).

2.5.1 Makrovasküler Komplikasyonlar: Diyabetli bireylerde kardiyovasküler hastalık (KVH) en önemli mortalite ve morbidite nedenidir. Özellikle koroner arter hastalığı (KAH) riski tip 2 diyabetlilerde diyabeti olmayanlara göre 2 ila 4 kat daha fazla görülmektedir. Aynı zamanda ateroskleroz diyabetli bireylerde daha erken yaşlarda ortaya çıkmaktadır. Diyabet, KAH için önemli bir risk faktörüdür. Diyabetli bireyler yıllık olarak KVH risk faktörleri açısından değerlendirilmelidir. Bu risk faktörleri dislipidemi, hipertansiyon (HT), sigara, obezite, albuminüri ve ailede erken KAH öyküsü varlığıdır. Özellikle makrovasküler hastalık (periferik arter hastalığı, serebovasküler olay, sessiz miyokard enfarktüsü ve karotis arter hastalığı), retinopati ve nefropati varlığı, 20 yıldan daha uzun diyabet süresi çok riskli kabul edilmektedir (35).

Tip 2 diyabette KVH riski preklinik diyabet döneminden itibaren başlamaktadır. KVH gelişiminden korunmada temel önlemler; glisemik kontrolün sağlanması, yaşam tarzı değişikliği, egzersiz ve sağlıklı beslenmedir. Aynı

zamanda kan basıncı ve lipid kontrolünün sağlanması, sigara kullanılmaması ve anti agregan ilaç kullanımı gibi durumlar korunmada önemlidir (35).

2.5.2 Mikrovasküler Komplikasyonlar

Retinopati: Erişkin diyabetli bireylerde körlük nedenlerinin en önemlisidir. Retinada yapısal ve fonksiyonel değişikliklere neden olan bir nörovasküler hastalıktır. Diyabet gözde hemen her dokuyu etkileyebilmektedir. Bu nedenle, tüm diyabetli bireyler kapsamlı göz muayenesi olmalıdır. Geç evrelere kadar herhangi bir belirti vermeyebilmektedir. Bundan dolayı tüm bireylerin şikayeti olmasa da düzenli olarak göz muayenesi olması gerekmektedir. Retinopati taraması tip 1 diyabette tanıdan 5 yıl sonra yapılmalıdır. Her yıl düzenli olarak tekrarlanmalıdır. Çocuklukta tanı almış vakalarda ise taramanın puberteden veya 15 yaştan itibaren her yıl yapılması önerilmektedir. Tip 2 diyabette, tanı başlangıcında tarama yapılmalıdır. Başlangıçta retinopatisi yoksa veya minimal düzeyde ise yılda bir kez, ileri evre vakalarda ise 3 veya 6 ayda bir retinopati açısından kontrol yapılmalıdır. Tanı esnasında normal muayene bulguları varsa, bir yıl sonra yeniden değerlendirilmeli, yine normal ise, takip aralıkları iki yıla kadar çıkarılabilmektedir. Gebe olan veya gebelik planlayan diyabetli kadınlarda da göz muayenesi yapılmalıdır. Her trimesterde muayane tekrarlanmalı ve postpartum dönemde de izlem devam etmelidir. Retinopati tedavi ve takibinin başarılı olmasında; kan basıncı kontrolü, glisemik regülasyonunun sağlanması ve dislipidemi gibi diğer faktörlerin de kontrolünün sağlanması önemlidir (33,35).

Diyabetik Böbrek Hastalığı (Diyabetik Nefropati): Nefropati yerine diyabetin böbreklere olumsuz etkileri üzerine dikkat çekmek amacıyla 'diyabetik böbrek hastalığı' ifadesinin kullanılması önerilmektedir. 'Diyabetik böbrek hastalığı' glomerül içindeki arteriollerin hasarı nedeniyle böbrek fonksiyonlarının progresif olarak bozulmasıyla meydana gelmektedir. Son dönem böbrek yetersizliğinin en önemli nedenidir. Hipertansiyon, proteinüri ve böbrek fonksiyonlarında ilerleyici azalma ile karakterizedir. Diyabetik böbrek hastalığından korunmada erken tanı ve koruyucu tedavinin etkinliği vurgulanmaktadır. Diyabetik böbrek hastalığı tedavisi; glisemik kontrol, kan basıncının kontrolü, beslenmenin düzenlenmesi, protein alımının azaltılması ve lipid kontrolüdür. Son dönem böbrek yetmezliği tedavisi ise böbrek nakli ve diyaliz tedavisidir. Tip 1 diyabetli erişkinlerde diyabetin başlangıcından 5 yıl sonra olmak üzere yılda bir kez, tip 2 diyabette ise tanıdan başlayarak yıllık olarak glomerüller

filtrasyon hızı (eGFR) ve idrar albumin/kreatinin oranı ile diyabetik nefropati taraması yapılmalıdır (33,35).

Diyabetik Nöropati: En yaygın görülen diyabet komplikasyonudur. Hiperglisemi ile yakından ilişkili olup, otonom ve periferik sinir sistemindeki bozukluklardır. Erişkin tip 1 diyabetlilerde tanı konulduktan 5 yıl sonra, tip 2 diyabette ise tanı başlangıcından itibaren her yıl tarama yapılması önerilmektedir. Nöropatiye bağlı; pupilla değişiklikleri, terleme bozuklukları, genitoüriner bozukluklar, gastrointestinal sistem bozuklukları, hipoglisemiye farketmeme solunum sistemi bozuklukları görülmektedir. Aynı zamanda yürüme bozuklukları, dokunma duyusunda değişiklikler, ağrı ve ısı duyusunda azalma, özellikle geceleri zonklayıcı ve yırtıcı tarzda ağrı ortaya çıkmaktadır. Nöropatinin tanınmasında diyabetli bireyin öyküsünün değerlendirilmesi önemlidir. Fizik muayenede motor ve duysal muayene ile refleks kontrolleri yapılmalıdır. Alt ve üst ekstremitelerdeki sinir iletisini değerlendirmede elektromyografi kullanılmaktadır. Ayaklardaki duysal ve koruyucu duyu kaybını belirlemede monofilament testi etkili bir yöntemdir. Diyabetik ayak riskini değerlendirmek için yılda bir kez diyabetik ayak muayenesi yapılması önerilmektedir. Diğer komplikasyonlarda olduğu gibi nöropatinin tedavisinde de diyabet kontrolünün iyileştirilmesi çok önemlidir. Tedavi semptomaya yöneliktir. Bundan dolayı önlenmesi veya ortaya çıkışının geciktirilmesi önem arz etmektedir (33,35).

2.6 Diyabet ve Ayak Sorunları

Diyabete bağlı, özellikle alt ekstremitelerde duysal, otonom ve motor nöropati, ayak deformitelerine, biyomekanik anormalliklere, terlemenin azalmasına kallus ve kuru deri oluşumuna neden olmaktadır. Kallus geliştiğinde küçük ve tekrarlayıcı travmalarla birlikte periferik arter hastalığı da katkı sağlayarak cilt altı kanamalara yol açmakta, ayak ülserlerine neden olabilmektedir. Travmatik olmayan alt ekstremit amputasyonlarının %40-%60'ı diyabete bağlı gelişmektedir. Diyabetik ayak enfeksiyonlarının yaklaşık %20'si farklı seviyelerde amputasyona neden olmaktadır. Periferik arter hastalığı; enfeksiyonu ve amputasyonu arttıran bir risk faktörüdür. Diyabete bağlı amputasyonlarda beş yıllık mortalite oranı %70, renal replasman tedavisi alanlarda ise iki yılda yaklaşık %75 mortalite ile seyretmektedir. Diyabetik sensorimotor nöropati, diyabetik ayak ülserine neden olan en önemli nedendir. Nöropatiye bağlı ağrı duyusunun kaybı sonucu doku

bütünlüğünde bozulmaya neden olan durumlar (ayakkabı vurması, böcek sokması) kolaylıkla ülser gelişimini tetikleyebilmektedir. Diyabetik ayakta risk faktörleri; ayak ülseri veya amputasyonu öyküsü, periferik nöropati, periferik vasküler hastalık, kötü metabolik kontrol, ayakta deformitelerinin gelişmesi, kötü ayak bakımı, sigara kullanımı, görme bozukluğu ve diyabetik böbrek hastalığıdır. Diyabetik ayak problemleri diyabetin önlenabilir bir komplikasyonudur. Tanı başlangıcından itibaren eğitim ve düzenli izlem ile koruyucu ayak bakım davranışlarının kazandırılması gerekmektedir. Diyabetli bireylerde yıllık olarak ayrıntılı ayak muayenesi yapılmalıdır. Duyusal nöropati, ayak cildinde değişiklikler (kallus, ülser, infeksiyon), yapısal deformite veya periferik arter hastalığı bulunanlarda daha yakın aralıklı değerlendirme yapılmalıdır. Multidisipliner bir ekiple diyabetik ayak ülserlerinin izlem ve tedavisi yapılmalıdır (33,35).

2.7 Diyabetin Yönetimi

Diyabet kronik ve ilerleyici bir hastalık olmakla birlikte glisemik kontrolün sağlanması ve sürdürülmesi ile diyabetli bireyler sağlıklı bir şekilde yaşamlarını sürdürebilmektedir. Etkin bir diyabet yönetimi ile diyabete bağlı komplikasyonlar önlenabilmekte veya geciktirilebilmektedir. Multidisipliner bir yaklaşımla birey ve ailesinin eğitimi, komplikasyonların erken tanınması, yaşam tarzı değişikliği, düzenli izlem ve uygun tedavi ile optimal diyabet kontrolü sağlanabilmektedir. Diyabet yönetiminin bileşenlerini genel olarak; ilaç tedavisi, diyabet eğitimi, beslenme tedavisi ve fiziksel aktivite oluşturmaktadır (1,35).

2.7.1 Beslenme Tedavisi: Hem diyabetin komplikasyonlarının önlenmesi ve tedavisinde hem de prediyabette beslenme, tedavinin vazgeçilmez bileşenidir. Beslenme tedavisinin; diyabette beslenme konusunda deneyimli, uzman bir diyetisyen tarafından verilmesi önerilmektedir. Bireyin yaşı, diyabetin tipi, kan glukoz kontrolünü sağlama durumu, komplikasyon varlığı, antropometrik ölçümler, laboratuvar bulguları, uygulanan tedavi, 24 saatlik/üç günlük besin tüketimi, fiziksel aktivite düzeyi, beslenme alışkanlıkları, eşlik eden diğer hastalıklarının değerlendirilmesi, önceki beslenme davranışlarında yapılacak olan değişikliklere hazır olma durumu vb. faktörler açısından değerlendirilmelidir. Beslenme durumunda yapılacak değişiklikler davranış değişimine odaklı olmalıdır. Beslenme planı; beslenme alışkanlıklarına, bireysel gereksinimlerine, yaşam tarzına, bireyin değişime istekli olmasına ve gerekli olan değişiklikleri yapabilme yeteneğine uygun olarak düzenlenmelidir. Diyabetli bireylere, beslenme eğitiminde, öğren

planlamasının nasıl yapılacağı öğretilmelidir. Bireysel özellikler ve uygulama becerileri göz önüne alınarak besin değişim listeleri, tabak modeli, karbonhidrat sayımı gibi farklı öğün planlama yöntemlerinin kullanılması önerilmektedir. Diyabetin tipine, tedaviye, insülin tipine, kan glukoz düzeylerine ve yaşam tarzına göre planlanmalıdır. Sağlık ekibi içindeki her üyenin, beslenme tedavisi konusunda bilgi sahibi olması ve bireyi önerilere uyum konusunda desteklemesi önemlidir (33,35).

2.7.2 İlaç Tedavisi:

2.7.2.1 İnsülin Dışı Antihiperglisemik İlaçlar: Oral antidiyabetik (OAD) ve insülinmimetik ilaçlar olmak üzere iki grupta yer almaktadır. Ülkemizde bu grupta; insülin salgılatıcılar, biguanidler, insülinmimetikler, tiazolidindionlar, alfa glukozidaz inhibitörleri ve sodyum glukoz ko-transporter 2 inhibitörleri yer almaktadır. Gebelikte kullanılmamaktadır (33,35).

Biguanid Grubu İlaçlar: Karaciğerde artan glukoneogenezi inhibe etme, mitokondriyal solunum zinciri kompleksini geçici olarak inhibe ederek kolesterol ve lipid biyosentezi üzerinde baskılayıcı etkileri bulunmaktadır. Uzun süredir kullanımdadır. Kilo üzerine etkisinin olmaması, hafif kilo kaybı etkisinin olması ve hipoglisemi riskinin düşük olması nedeniyle avantaj sağlamaktadır. Aynı zamanda kardiyovasküler hastalık riskini azalttığı belirtilmektedir (33,35).

İnsülin Salgılatıcı İlaçlar: İnsülin sekresyonunu artıran ilaçlardır. Maliyetinin düşük olması ve uzun süredir kullanımda olmaları nedeniyle geniş klinik deneyime sahiptir. Bu grup ilaçların mikrovasküler komplikasyon riskini azalttığı gösterilmiştir (33,35).

Tiazolidindion Grubu İlaçlar: Bu grupta yer alan ilaçlar, insülin etkisini artırarak hepatik glukoz üretimini düşürmekte ve periferik dokularda glukoz outputunu artırmaktadır. Periferik dokularda insülin direncini azaltmakta ve kısmi olarak insüline duyarlılığı artırmaktadır. Aynı zamanda HbA1c düşürücü etkileri yüksektir. Hipoglisemi yapmaması, trigliserid düzeylerini düşürmesi, yüksek dansiteli lipoprotein-high density lipoprotein (HDL) kolesterolü yükseltmesi ile avantaj sağlamaktadır fakat yan etkilerine karşı dikkatli olunmalıdır (33,35).

Alfa Glukozidaz İnhibitörleri: Bu gruptaki ilaçlar intestinal α -glukozidazı inhibe etme ve polisakkaridlerin enzimatik degradasyonunu azaltma yoluyla karbonhidrat sindirimini yavaşlatır ve absorpsiyonunu geciktirir. Avantajları; hipoglisemi riskinin düşük olması, tokluk kan glukozunu düşürmesi, sistemik

etkilerinin bulunmaması, kilo açısından nötr olmasıdır. Fakat glisemiye düşürmede orta etkinlikte olması, günde üç kez ana öğünlerden önce almayı gerektirmesi ve gastrointestinal yan etkilerinden dolayı hasta uyumunun sağlanamaması gibi nedenlerden dolayı uzun süreli kullanımda zorluklara neden olmaktadır (33,35).

İnsülin Mimetikler (İnkretin Bazlı İlaçlar): Bu gruptaki ilaçlar etkilerini inkretin hormonlarını taklit etmektedir. İnkretin etkisini artıran dipeptidil peptidaz-4 inhibitörleri ise inkretinlerin degradasyonunu inhibe ederek etki göstermektedir. Bu etkilerinden dolayı monoterapide hipoglisemiye neden olmamaktadır (33,35).

Sodyum Glukoz Ko-Transporter 2 İnhibitörleri (Glukoretikler; Gliflozinler): Böbreklerden glukoz geri emilimini azaltarak ve idrar yoluyla glukoz atılımını artırarak etki göstermektedir. İnsülin bağımsız etki göstermesi nedeniyle metforminden sonra diyabetin her aşamasında kullanılabilir. Hipoglisemi riskinin düşük olması, az miktarda kilo kaybı sağlama, kan basıncını, albuminüriyi ve serum ürik asit düzeyini düşürmesi avantajlarıdır. Klasik OAD'lere göre maliyeti daha fazladır (33,35).

2.7.2.2 İnsülin Tedavisi: İnsülin tedavisinde amaç; insülin desteği sağlamak ve insülin eksikliğini replase etmektir. İnsülin tedavisi tip 2 diyabette bozulmuş insülin sekresyonunu düzeltilmek, tip 1 diyabette insülin replasmanını sağlamak, optimal glukoz kontrolü sağlanmak ve glukoz-lipotoksisitenin ortadan kaldırılması için gereklidir. İnsülin; glikojen depolanmasını artırır, glukozun hücre içine girişini sağlar, hepatik glukoz çıkışını baskılar, periferik ve hepatik insülin duyarlılığını artırır, yağ ve proteinlerin yıkımını inhibe eder (33,35).

İnsülin Türleri ve Uygulama Zamanları;

İnsülinlerin uygulama zamanları ve insülin türleri aşağıdaki tabloda verilmiştir (33,35).

Tablo 2.3. İnsülinlerin uygulama zamanları ve insülin türleri

İnsülin Tipi	Jenerik Adı	Etki Başlangıcı	Pik Etkisi	Etki Süreci
Bolüs (Prandiyal) İnsülinler				
Kısa etkili	Kristalize insülin	30-60 dakika	2-4 saat	5-8 saat
Hızlı etkili	Glulisin Lispro Aspart	15 dakika	30-90 dakika	3-5 saat
Orta etkili	NPH insülin	1-3 saat	8 saat	12-16 saat
Uzun etkili	İnsülin Glargin	1 saat	Pik etki yok	20-26 saat
	İnsülin Detemir	1 saat	Pik etki yok	20-26 saat
Ultra uzun etkili	İnsülin Degludec*	2 saat	Pik etki yok	40 saat
	İnsülin Glargin U-300	6 saat	Pik etki yok	30 saat
Hazır karışım Human	%30Kristalize+%70 NPH	30-60 dakika	Değişken	10-16 saat
Hazır karışım analog (Lispro+NPL)	%25 insülin lispro+%75 insülin lispro protamin	10-15 dakika	Değişken	10-16 saat
	%50 insülin lispro+%50 insülin lispro protamin	10-15 dakika	Değişken	10-16 saat
Hazır karışım analog (Aspart+NPA)	%30 aspart insülin %70 insülin aspart protamin	10-15 dakika	Değişken	10-16 saat
Hazır karışım analog (Aspart+Degludec*)	%30 aspart insülin+%70 aspart degludec insülin	10-15 dakika	Değişken	10-16 saat

İnsülin Uygulama Yöntemleri:

İnsülin Kalemi: Doğru ve güvenli insülin uygulama olanağı sağlar. Pratik kullanım imkanı sağlamaktadır. 3 ml hacimli, 100 IU/ml konsantrasyonda insülin

içermektedir. İnsülin kalem iğneleri 4 mm, 5 mm, 6 mm, 8 mm ya da 12.7 mm uzunluktadır. Genel kullanımda 4-5 mm'lik iğne uçları tercih edilmelidir (35).

İnsülin Enjektörü: Bu yöntem, ülkemizde giderek daha az kullanılmaktadır.

İnsülin Pompası: İnsülini cilt altı dokuya düşük hızda ve sürekli veren küçük aletlerdir. Bazal ve bolüs insülin ihtiyacını karşılamaktadır. 24 saat içinde ihtiyaç duyulan dozda ve değişik hızlarda insülin verilmesine olanak sağlamaktadır. İnsülin lispro, insülin glulisin, regüler insülin ve insülin aspart insülin pompasında kullanılabilir. İnsülin pompası diyabetli bireyin ve diyabet ekibinin bir arada çalışmasını gerektirmektedir. Pompa kullanımı öncesi bireyin özellikle diyabet hakkında genel bilgi, karbonhidrat sayımı, insülin tedavisi ve hipoglisemi konularında eğitim alması, günlük karbonhidrat tüketimine göre insülin dozunu hesaplayabilmesi gereklidir (35).

İnhaler İnsülin: Yemek öncesi bolus insülin inhaler yoldan verilebilmektedir. Hipoglisemi riski düşüktür fakat biyoyararlanımı düşük olduğu için daha az etkilidir. Doz esnekliği sağlanamamakta olup, uzun dönem akciğer etkileri bilinmemektedir (35).

İnsülin Uygulama Bölgeleri ve Bölge Rotasyonu:

İnsülinler üst kol, uyluk, karın ve kalçadan uygulanabilmektedir. Emilim en hızlı karın bölgesindedir. Sırasıyla emilim hızları üst kol, uyluk ve kalçadır. Uygulamada bölge içinde ve bölgeler arasında rotasyon yapılmalı ve her bölge eşit kullanılmalıdır. Aynı öğünde aynı bölgeye enjeksiyon yapılması ya da haftalık olarak bölgesel rotasyon gibi farklı yöntemler uygulanmalıdır (35).

İnsülin Tedavisinin Komplikasyonları:

Hipoglisemi: En sık görülen insülin tedavisi komplikasyonudur. Diyabet tanı süresinin uzun olması ve sıkı glisemik kontrolle yakından ilişkilidir. Tip 1 diyabetlilerde daha fazla görülmektedir. Hipoglisemi riski insülin analogları kullanımında, insan insülinlerine kıyasla daha düşüktür (35).

Kilo Artışı: Tedavi başlangıcında kaybedilmiş olan kas ve yağ dokunun tekrar kazanılması, tuz ve su tutulumu, glukozürinin azalması nedeniyle az da olsa kilo artışı beklenmektedir. Hipoglisemi endişesiyle fazla yeme ve dengesiz beslenme kilo artışına yol açmaktadır. Kan glukoz kontrolünün sağlanması ve beslenmenin düzenlenmesi ile önlenabilmektedir (35).

Ödem: İnsulin tedavisine yeni başlandığında ozmotik diürezin azalması ve sodyum tutulumu nedeniyle görülebilmektedir. Ellerde, yüzde, ayaklarda ve bacaklarda görülür. Birkaç haftada kendiliğinden düzelir (35).

Anti-İnsülin Antikorları ve Alerji: Analog insülinler ve insan insülinlerinin kullanımı nedeniyle nadir olarak görülmektedir (35).

Lipodistrofiler: Cilt altı yağ dokusunda meydana gelen değişikliklerdir. İnsülin emiliminin bozulmasına yol açmaktadır. Lipoatrofi ve lipohipertrofi şeklinde ortaya çıkmaktadır. Lipoatrofi; enjeksiyon bölgelerinde yağ dokusunun kaybı sonucu çökmelerin ve çukurlukların olmasıdır. Lipohipertrofi enjeksiyon bölgelerinde cilt altı yağ dokusunda meydana gelen şişlik ve sertliklerdir. Yanlış enjeksiyon tekniği, aynı bölgeye sıklıkla enjeksiyon yapılması ve insulin kalem iğne ucunun birden çok kullanılması sonucunda görülmektedir (35).

Kanama, Sızma ve Ağrı: Doğru enjeksiyon tekniği, enjeksiyonun kapiller damarlanma olan bölgeden yapılmaması ve enjeksiyon sonrası iğnenin yaklaşık 5-10 saniye cilt altında bekletilmesiyle önlenmektedir. Özellikle asit içeriği yüksek glargin gibi insülinlerle enjeksiyonda ağrı duyulabilmektedir. İnsülinlerin enjeksiyon yapılmadan yarım saat önce buzdolabından çıkarılması, cilt temizliği için alkol kullanılmışsa uçuncaya kadar beklenmesi, enjeksiyon esnasında hava vermemeye özen gösterilmesi, uygun iğne ucu seçimi ve doğru enjeksiyon tekniği ile ağrılı enjeksiyon önlenabilir (36).

İnsülinlerin Saklama Koşulları: Açılmayan insülinler son kullanma tarihine kadar 2-8 °C’de buzdolabında saklanabilir. Açılan insülinler 30°C’nin altındaki oda sıcaklığında veya buzdolabında 28 gün boyunca saklanabilir. 28 günün sonunda açılmış insülinler bitmese de atılmalıdır. İnsülinler ısı kaynağından uzak tutulmalı, kesinlikle dondurulmamalıdır. Protein yapısında hormonlar olmaları nedeniyle kuvvetli çalkalama hasar verebileceği için kaçınılmalıdır (36).

2.7.3 Diyabette Fiziksel Aktivite ve Egzersiz

Fiziksel aktivite; enerji harcanmasına neden olan ve iskelet kaslarının kasılması ile oluşan vücut hareketleri olarak tanımlanmaktadır. Egzersiz ise; fiziksel olarak zindelik sağlamak ve sürdürmek amacıyla yapılandırılmış, planlı ve tekrarlayıcı fiziksel aktivitedir. Tüm diyabetli bireylere fiziksel aktivite ve egzersiz, bireysel özellikleri ve mevcut komplikasyonları ile adapte edilerek önerilmektedir. Düzenli yapılan fiziksel aktivite insülin duyarlılığını artırarak tip 2 diyabet riski yüksek kişilerde diyabet gelişimini önlemektedir. Aynı zamanda kan basıncı

kontrolü, dislipidemi, kan glukozunun düzenlenmesi ve kilo kaybı üzerine de olumlu etkileri bulunmaktadır. Egzersiz; kronik komplikasyon gelişiminin önlenmesine kaybedilen kilonun korunmasına ve günlük insülin ihtiyacının azaltılmasına yardımcı olur. Yaşam kalitesinin artırılmasında, kardiyovasküler hastalık riski ve mortalitenin azaltılmasında son derece faydalıdır. Yetişkinlerde kas kaybı açısından diyabet önemli bir risk faktörüdür. Diyabette koşu, tempolu yürüme ve yüzme gibi aerobik egzersizler ve kas gücünün artırılmasına yönelik olarak da direnç egzersizleri önerilmektedir. Aerobik egzersizler oksijen alımı, dağıtımı ve kullanımını artırmaktadır. Bu egzersizler tekrarlı ve uzun süreli egzersizler olup, büyük kas gruplarını çalıştırmaya yöneliktir. Diyabetli bireylere haftada minimum 150 dakika olmak üzere, 48 saatten fazla ara vermeden orta ila yüksek şiddette aerobik egzersiz yapmaları önerilmektedir. Kontrendikasyon yoksa ilave olarak ardışık olmayan günlerde haftada 2 veya 3 kez direnç egzersizleri önerilmektedir. Kontrolsüz hipertansiyon, kan glukoz seviyelerinde düzensizlik, duyu kaybına neden olan ağır nöropati, proliferatif retinopati, aktif kardiyovasküler hastalık, hipoglisemiye fark edememe, son 24 saat içinde ağır hipoglisemi atağı, vitre kanaması, kan glukoz seviyesinin 250 mg/dL nin üzerinde olması ve keton (+) olması durumunda egzersiz yapılmamalıdır (35).

2.7.4 Diyabet Eğitimi

Multidisipliner bir ekip tarafından tüm diyabetli bireylerin iyi organize edilmiş, hasta merkezli ve sistematik bir bakıma ihtiyacı bulunmaktadır (37-39). Diyabetli bireyin tedavi ve tavsiyelere uyması diyabet yönetiminde son derece önemlidir. Bu sebeple diyabet yönetiminin temel bir bileşenlerinden biri eğitimidir. Diyabetli bireylerin fiziksel aktivite, sağlıklı beslenme, alkol ve tütün kullanımı gibi zararlı maddelerin tüketiminden kaçınmak, tedaviye uyum, ayak bakımı gibi temel prensipleri anlaması gerekmektedir (37). Eğitim diyabetli bireyin ihtiyaçları, değerleri ve tercihleri dikkate alınarak bireysel olarak planlanmalıdır. Hemşirenin eğitimdeki rolü; psikolojik destek, eğitim ve danışmanlıktır (40). Tüm diyabet tiplerinde eğitim, diyabet yönetiminin ve tedavisinin vazgeçilmez bir parçasıdır. Eğitim tanıyı takiben verilmeli ve sürdürülmeli, periyodik aralıklarla tekrarlanmalıdır. Diyabetli bireyin yakınları da eğitime dahil edilmelidir. Diyabet eğitimi ile bireyin bilinçlenmesini sağlanarak hastalığa uyum artmaktadır. Aynı zamanda yaşam kalitesi ve hasta memnuniyeti artmakta, komplikasyonların

önlenmesi ve erken tanısı sağlanabilmekte, metabolik kontrol iyileşmekte, diyabet kaynaklı maliyetlerde de azalma sağlanabilmektedir (41-43).

2.8 Diyabet ve Yaşlılık

Yaşlanma doğumla başlayan bir süreç olup, her canlı doğumundan ölümüne kadar bir çok sayıda değişikliğe uğrayarak yaşanmaktadır (44). Yaşlılığın biyolojik, kronolojik, psikolojik, toplumsal ve sosyolojik yaşlanma olmak üzere farklı tanımlamaları bulunmaktadır. Bu tanımların arasında kronolojik yaşlanma daha fazla kullanılmaktadır. Kronolojik yaşlanma tanımı takvim yaşına göre yapılmaktadır. 65 yaş ve üzeri Dünya Sağlık Örgütü tarafından yaşlı olarak kabul edilmektedir. Toplumların yaş sınıflaması yapılırken 65 yaş ve üzerindeki nüfus çocuk ve genç nüfusla kıyaslanmaktadır (45). Dünya nüfusu hızlı bir şekilde yaşlanmakta ve her geçen gün yaşlı sayısı küresel olarak artmaktadır (46). Tarihte ilk kez 65 yaş üstündeki nüfus 5 yaşın altındaki nüfustan fazladır (47). 60 yaş ve üzeri insan sayısının 2019 yılında 1 milyar iken, 2030'a kadar 1,4 milyara, 2050'ye kadar 2,1 milyara çıkması öngörülmektedir. Bu artışın ise önümüzdeki 10 yıl içinde hızlanması beklenmektedir (46). 2019 yılında küresel olarak dünya nüfusunun %9'u 65 yaş ve üzerindedir. 2019 yılında ülkemizde yaşlı nüfus oranı ise %9,1'e yükselmiştir. Türkiye yaşlanma sürecinin hızlı olduğu ülkelerden biridir (48). IDF'in 2021 yılı verilerine göre diyabet prevalansı da yaşla artma eğilimindedir. Bu artışın 2045 yılında benzer şekilde olması öngörülmektedir. Yaşa göre en düşük diyabet prevalansı 20-24 yaş arasındadır (%2.2). 75-79 yaş arası yetişkinler arasında diyabet prevalansı ise 2021'de %24 olarak ifade edilirken bu oranın 2045'te %24.7'ye yükseleceği tahmin edilmektedir. Dünya nüfusunun yaşlanmasına paralel olarak diyabetli birey sayısının da artması beklenmektedir. Ülkemizde ise 2045 yılında 20-79 yaş aralığındaki diyabetli birey sayısının 13.4 milyona ulaşarak diyabetli birey sayısında ilk 10 ülke arasına gireceği tahmin edilmektedir. Bu veriler önümüzdeki 25 yılda toplumların yaşlanmasıyla birlikte diyabet popülasyonunda önemli bir artışa, beraberinde kaçınılmaz sorunlara ve ekonomik problemlere işaret etmektedir (1).

Diyabet, yaşlı bireylerde birden fazla tıbbi durumun bir arada bulunma riskinde artışla yakından ilişkilidir. Makrovasküler ve mikrovasküler hastalıklara ek olarak, bilişsel fonksiyonda bozulma, anksiyete, uyku problemleri, fonksiyonel bozulma, düşme ve kırıklar, artan ilaç kullanımı gibi sorunlar daha sık ortaya

çıkmakta ve öz bakım becerileri ve yaşam kalitesi dahil olmak üzere sağlık çıktılarını etkileyebilmektedir (49). Diyabetin eşlik ettiği bu sorunlar diyabet yönetimini ve glisemik kontrolün sağlanmasını zorlaştırmaktadır (7,8,50). Glisemik kontrolün sağlanması ise en önemli diyabet tedavisi hedefidir (51).

2.9 Diyabet ve Bilişsel Fonksiyonlar

Yaşlanma sürecinde doku, hücre ve organ düzeyinde fonksiyon kayıplarıyla birlikte, sinir sistemi ve diğer sistemlerde de değişiklikler görülmektedir. Yaşlılık döneminde; emeklilik, yaşanan kayıplar, yas tutma, çocukların evden ayrılması, sosyal rollerde meydana gelen azalma ve ölüm algısı ile ilişkili psikolojik problemler de sıklıkla karşılaşılmaktadır. Yaşlanmayla birlikte beyin ağırlığı, beyindeki hücre sayısı ve kan akımı azalmakta ve mental fonksiyonlarda azalma meydana gelmektedir. Yaşlılık döneminde daha sık görülen Alzheimer, serebrovasküler olay, demans, beyin kanamaları, Parkinson hastalığı, depresyon, deliryum ve menenjit gibi hastalıklar da bilişsel fonksiyonlarla yakından ilişkilidir (45,52).

Yaşla birlikte görülme sıklığı artan kan basıncı yüksekliği, kalp hastalıkları, diyabet ve inme gibi hastalıkların neden olduğu beyin kan damarlarında oluşan hasarlar bilişsel durumu olumsuz etkilemektedir. Aynı zamanda yaşlılarda düşme ve kazalar da beyin hasarına yol açarak ek risk oluşturmaktadır. Ayrıca ilaç kullanımı fiziksel aktivite eksikliği gibi durumlar da bilişsel fonksiyonları olumsuz etkilemektedir. Tüm bu durumlar mental sağlıkla yakından ilişkilidir. Bilişsel sağlık düşünme, öğrenme ve hatırlama yeteneğinin yanı sıra, günlük aktiviteleri gerçekleştirmenin de önemli bir bileşenidir (53). Bilişsel durumda bozulma günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmede zorluk, yaşam kalitesinde azalma, düşme ve mortalitede artma ile de yakından ilişkilidir (54). Bilişsel işlev bozukluğu, bellek, öğrenme, zihinsel esneklik, dikkat ve yürütücü işlev gibi birçok alanı içeren geniş bir terimdir (55). Diyabet özellikle yaşlılarda ve uzun süredir diyabeti olanlarda bilişsel değişikliklerle yakından ilişkilidir (12,56). Bilişsel bozukluk diyabetli bireylerde diyabeti olmayanlara göre daha fazla görülmektedir (56-59).

Bilişsel bozukluk yürütücü/yönetmel işlev bozukluğundan, hafızada bozulmalar ve demansa kadar değişen derecelerde olabilmektedir (49). Diyabette bilişsel bozukluk yaş, cinsiyet, eğitim seviyesi, fiziksel aktivite, depresyon, hipertansiyon ve sigara içme ile yakından ilişkilidir (60). Kötü glisemik kontrol

(57,61), hipoglisemi (62,63), dislipidemi (64), yüksek HbA1c (64,65), uzun diyabet tanı süresi (56) diyabetli bireylerde bilişsel bozukluk için risk faktörüdür. Diyabetli bireyler için yürütücü işlevler, belirli bir soruna ilişkin içgörü, problem çözme, yargılama, eski alışkanlıkları bırakma veya değiştirme ve yeni davranış geliştirme açısından önemlidir. Bu davranışların tümü, insülin dozunu ayarlama, fiziksel aktivitenin kan şekeri üzerindeki etkisini tahmin etme, kan glukozunu takip etme, yemek saatlerini düzenleme, hipoglisemiye tanıma ve uygun şekilde tedavi etme gibi karmaşık görevleri yapmada önemlidir. Bilişsel bozukluk hem hipoglisemi hem de hiperglisemi için önemli etkiye sahip bir risk faktörüdür (49,56,66). Bilişsel durumda bozulma hipoglisemi riskini artırırken (67), hipoglisemi de beyin fonksiyonlarını olumsuz etkilemektedir (63,68). Yaşlanma ve diyabetle ilgili depresyon, görme sorunları, duyma sorunları, kronik ağrı gibi diğer komorbiditeler bilişsel bozulmaya ve bunun öz bakım becerileri üzerindeki etkisine katkıda bulunmaktadır. Tüm bu koşullar diyabet yönetiminde önemli etkiye neden olmaktadır. Bu nedenle 65 yaş üstü tüm diyabetli bireylerde bilişsel durumun rutin olarak değerlendirilmesi önerilmektedir. (56,66). Bilişsel yetersizlik günlük öz yönetim davranışlarını yerine getirme yeteneğini engelleyen diyabetin yaygın ancak tanılanmamış bir komplikasyonudur (13,49). Yapılan bir çalışmada kötü glisemik kontrol bilişsel durumda bozulma riskini artırmada iki kat daha fazla ilişkili bulunmuş ve demans seyrinde bozulma riskini de üç kat artırdığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte diyabete eşlik eden komorbidit koşulların da ek risk faktörü oluşturduğu bildirilmiştir (69). Yaşlı bireylerde bilişsel yeteneklerde azalma olması diyabet yönetimini zorlaştırmaktadır (14). Bilişsel bozukluğu olan yaşlılar hipoglisemiye doğru bir şekilde tanımlamayabilir, bildirmeyebilir veya tedavi edemeyebilir. Özellikle yaşlı bireylerde hipoglisemi riski nedeniyle glisemik kontrol hedefleri dikkatli değerlendirilmelidir. Glisemik hedefler periyodik olarak değerlendirilmeli ve gerekli düzenleme yapılmalıdır. Amerikan Diyabet Birliği (American Diabetes Association-ADA) bilişsel bozukluğun erken tespiti için 65 yaş ve üzeri bireylerin tanı başlangıcında ve yıllık olarak basit nörokognitif değerlendirme araçlarıyla taranmasını önermektedir. İnsülin dozunu hesaplamadaki hatalar, karbonhidratları sayma güçlüğü, öğün atlama, insülin dozlarını atlama ve bunu fark etme güçlüğü gibi öz bakım aktivitelerinde artan problemler nedeniyle bir hasta klinik durumunda açıklanmayan önemli bir düşüş görüldüğünde bilişsel bozukluk düşünülmeli ve uygun yöntemlerle taranmalıdır (56). Glisemik kontrolün

değerlendirilmesinde HbA1c ile birlikte açlık ve tokluk kan glukoz seviyeleri de izlenmelidir. Bilişsel bozukluğu olan yaşlı diyabetli bireylerin aile üyeleri veya bakım verenler de tedavi ve bakıma dahil edilmelidir (66).

2. 10 Diyabet ve Kaygı

Dünya nüfusunun yaşlanmasına paralel olarak nörolojik ve mental problemler de artmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre; kaygı bozuklukları yaşlı nüfusun %3.8'ini etkilemektedir. Yaşlı bireyler yaşamın her döneminde karşılaşılan stresörleri deneyimleyebilmektedir. Aynı zamanda işlevsel yetenekte azalma, kronik ağrı, yaşla beraber görülme sıklığı artan diyabet, hipertansiyon gibi hastalıklar, kırılğanlık, yas tutma, emeklilik, yalnızlık, izolasyon, sosyo ekonomik statüde değişim gibi stresörleri yaygın olarak yaşayabilmekte ve bütün bu durumlar da psikolojik sıkıntılara yol açabilmektedir (70). Kaygı günlük işleyişi önemli ölçüde etkileyen, sık, yoğun ve aşırı endişe ile kendini gösteren ve en az altı ay devam eden psikolojik durum olarak tanımlanmaktadır. Gergin, endişeli hissetme veya gergin hissetmeyi durduramamayı içermektedir. Stresli yaşam olayları, kişilik yapısı, aile öyküsü, madde kullanımı ve fiziksel hastalıklar anksiyeteye katkı sağlamaktadır. Kaygı emosyonel, davranışsal, bilişsel ve fiziksel belirtiler göstermektedir. Diyabetli bireylerde artan kaygı semptomları fiziksel aktivitenin azalması, yetersiz öz yönetim davranışları, kan basıncı, kolesterol seviyesi gibi metabolik göstergelerde bozulma, diyabet komplikasyonlarında artma gibi birçok tıbbi ve psikolojik sonuçlarla ilişkilidir(71).

Diyabete eşlik eden kaygı bozukluğu prevalansı oldukça yüksektir (8,72,73). Bir meta analiz çalışmasında diyabette kaygı bozukluğunun tahmin edilenden daha çok olduğu ve artan kaygı bozukluğunun da diyabetle ilişkili olduğu bulunmuştur (8). 2020 yılında yapılan kesitsel bir çalışmada diyabetli bireylerde kaygı prevalansı %62 olarak bulunmuştur (74). Kaygı ise diyabet komplikasyon artışı, depresyon görülme sıklığında artış, öz bakım davranışlarında yetersizlik, artan beden kütle indeksi ve düşük yaşam kalitesi gibi olumsuz çıktılara neden olabilmektedir (8). Aynı zamanda kaygı fiziksel aktivite, HbA1c, açlık ve tokluk glukoz seviyelerini olumsuz etkilemektedir (74,75). Kötü glisemik kontrol ve diyabet komplikasyonları varlığında anksiyete skorlarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Anksiyete glisemik kontrolü olumsuz etkilerken, tedaviye uyumu da olumsuz etkilemektedir

(73). ADA, diyabetli bireylerin diyabet sıkıntısı ve kaygı belirtileri açısından taranmasını ve değerlendirilmesini önermektedir (56).

2.11 Diyabet ve Uyku

Uyku organizmanın çevreyle iletişiminin duyuşal ve diğler uyarılarla, geri döndürülebilir biçimde kısmi, geçici ve periyodik olarak kaybolması olarak tanımlanmaktadır (76). Uyku belirli aralıklarla tekrarlanan, bedenın yenilenmesini, fiziksel ve ruşsal olarak dinlenmesini sağılayan olağıan bir süreçtir. Aynı zamanda uyku; yara iyileşmesi, hormonal işlevlerin sürdürülmesi ve ruh sağılığının sürdürülmesi için de gereklidir (77). Uyku fizyolojik olarak; solunum, kardiyak işlev, kas tonusu, vücut sıcaklığı, kan basıncı ve hormon salgısında değışikliklere neden olur. Dışarıdan gelen uyarılara cevap verilebilen, birbirinden farklı özellikleri olan evreleri bulunmaktadır. Bu evrelere giriş ve kalış sürelerinin düzenli bir ritmi vardır. Uyku insan ömrünün yaklaşık 1/3'ünü oluşturmaktadır. Uyku yeme içme, boşaltım ve solunum kadar gerekli bir yaşamsal ihtiyaçtır. Bireysel farklılıklar göstermekle birlikte, ortalama uyku gereksinimi 7-8 saattir. Uykunun iki evresi bulunmaktadır: Hızlı göz hareketlerinin olduğı evre (rapid eye movement, REM), hızlı göz hareketlerinin olmadığı (non-rapid eye movement, Non-REM) evredir (76).

2.11.1 NonREM Uyku (Yavaş Dalga Uykusu): Dinlendirici tipteki uykudur. Uykunun ilk saatlerinde görülür. Yavaş dalga uykusu, delta dalgalı uyku veya rüyasız uyku olarak da bilinmektedir. Rüya görölmektedir fakat görölen rüyalar hatırlanamamaktadır. Bu dönem EEG dalgalarıyla belirlenmiş dört evreyi içermektedir (76):

NonREM 1: Uyanıklıkla uyku arasında bir geçiş dönemidir. Uyku oldukça hafiftir. Dokunma, gürültü ve diğler duyuşal uyarılarla kişi uyandırılabilir. Isı, kalp atımı, metabolizma ve solunum yavaşlamaya başlar. Yetişkinlerde tüm gece uykusunun %5'ini kapsar. Uyku başlangıcında ve gece uykusunun sonunda yaklaşık 1-7 dakika sürer (76).

NonREM 2: Evre 1'e göre daha derin uyku aşamasıdır. Kişiyi rahatsız eden herhangi bir durum yoksa hemen 2. evreye geçilir. Kas tonüsü azalmaya devam eder. Bu evre yaklaşık 10-20 dakika sürer. Uykunun %50-55'ini kapsar (76). Özellikle yaşlı bireylerde uykunun baskın olduğı dönemdir (78).

NonREM 3: 2. evreden daha derin aşamadır. Derin uyku aşamasına geçildiği ve uyanmanın zor olduğu aşamadır. Solunum ve nabız hızı düzenlidir. Beyin dalgaları düzenli değildir. Tüm uykunun yaklaşık olarak %10'unu kapsar (76).

NonREM 4: Delta uykusu olarak da adlandırılmaktadır. Çok derin uyku dönemidir. Nabız, kan basıncı, oksijen tüketimi ve solunum normalin altına düşer. Dinlenmenin sağlandığı ve kasların gevşediği evredir. Bu evre iyilik hali açısından önemlidir. Kan kolesterol düzeyini ve vücudun iyileşme sürecini etkiler. Büyüme hormonları (somatotropin) da bu dönemde salgılanır. Bütün uykunun %10'unu kapsar (76). Bu evre, yaşlanmaya en duyarlı evre olup, yaşın ilerlemesine paralel olarak gittikçe azalır (78).

Normal bir uyku sürecinde, NonREM uykunun dört evresi sırasıyla devam eder. Ardından evre 4'ten, evre 3'e ve 2'ye doğru yeniden dönüş yapılmaktadır. Kişi 1. evreye geri dönmek veya uyanmak yerine, REM evresine geçmektedir. Ardından tekrar NonREM 2, 3 ve 4'e geri dönülmektedir. Kişi uykunun herhangi bir evresinde uyandığı zaman uykunun başlangıç evresine (NonREM 1) dönmektedir. Başarılı her döngüde evre 3 ve evre 4'ün uyku süresinde kısalma olurken, REM uyku süresinde artma meydana gelmektedir. REM uyku evresi yaklaşık 60 dakika sürmektedir. Her bir evredeki geçen zaman farklılık göstermektedir (76).

2.11.2 REM Uyku (Paradoksal Uyku): Bu evre 5-20 dakika sürer, periyotları ise ortalama 90 dakika sürer. Solunum, kan basıncı, kalp atımı ve bazal metabolizma artar. Kas iskelet tonüsü, derin tendon refleksi, baş, boyun refleksleri baskılanır. Gastrik salgı artar. Bu dönemde fazik ve tonik değişimler birbirini izler. Göz hareketleri başlar. Solunum kasları ve göz kasları hariç iskelet kaslarında atoni görülür. Solunum derinliği ve sayısı değişir, kalp atım hızında dengesizlik meydana gelir. REM uykusu yetişkin bireylerde gece uykusunun %20-%25'ini kapsar. Bilgi akışı bu dönemde meydana gelirken, rüyaların %80'i REM uyku evresinde görülür. Uyanıklıktan farkı olarak dışarıdan uyarı olmadan işlemler yapılmaktadır fakat motor ifadelere dönüşmemektedir (76).

Uyku döngüsünde Non-REM evreleri tamamlandıktan sonra REM evresine geçildikten sonra döngü 90 dakikada bir Non-REM, REM evreleri olarak sürer. Bu evrelerin tekrarlanması bireylerin yaşı ile birlikte birçok etkene bağlı olarak değişir. Yaşlı bireylerde Non-REM evre 2 daha uzun sürdüğünden, uykuya dalmada güçlük

yaşanır ve daha kolay uyandırılabilirler (78). Bireyin uyku gereksinimini etkileyen olaylardan biri de yaştır. Uyku süresi her yaşta farklılık göstermekte olup, yetişkinler için kabul edilen standart uyku süresi sekiz saat olarak bildirilmektedir (76,77). Bu süre iki veya üç saat eksik olabilir (76). Yaşla birlikte REM dönemi kısalmaktadır. Hatta bazı yaşlılarda evre 4 ya da derin uyku hiç görülmeyebilmektedir. Yaşlıların uykuya dalma süreleri uzamakta ve gece boyunca daha sık uyanmaktadırlar. Bu nedenle toplam uyku süresi ve kalitesi azalmakta ve uyuma güçlüğü şikayetleri artmaktadır. Bu dönemde uyku bozukluklarının çoğu tıbbi veya psikiyatrik hastalıklarla ilişkilidir (77).

Uyku sorunlarının olması durumunda; yorgunluk, dikkat gerektiren işlerin yapılmasında yetersizlik, iştahsızlık, kaza riskinde artış, huzursuzluk, duygu durum değişikliği, odaklanma güçlüğü, düşmeler ve karar verme yetisinde bozulma gibi birtakım sorunlar ortaya çıkabilmektedir (78). Yaşlanmayla birlikte meydana gelen değişikliklere bağlı olarak uyku süreci değişmektedir. Yaşın artmasıyla birlikte bireyler uykuya dalmakta daha fazla zorlanmaktadır (77). Yaşlı bireylerde uyku bozuklukları yaygın olarak görülmekte olup, fiziksel ve zihinsel işlevselliklerini yakından etkilemektedir (79). Aynı zamanda uyku sorunları yaşam kalitesini ve aktif yaşlanma sürecini de kesintiye uğratabilmektedir (78). Yaşla birlikte uyku bozukluğu prevalansı artma eğiliminde olup, uyku ihtiyacını belirleyen en önemli faktörlerden biri yaştır (10,78,80). Yapılan bir çalışmada 65 yaş üstü bireylerde %35.1 olarak bulunmuş, yaş arttıkça uyku bozukluklarının da arttığı tespit edilmiştir. Aynı çalışmanın sonuçlarında uykuya dalmada gecikme, uyku etkinliği, gündüz işlev bozukluğunun da yaşla birlikte arttığı tespit edilmiştir (81). 2020 yılında yapılan başka bir çalışmada ise uyku bozukluğu prevalansı %67.3 olarak bulunmuştur (82).

Yaş arttıkça artan hormon düzeyindeki değişiklikler de uyku alışkanlıklarını etkilemektedir. Melatonin ve büyüme hormonu seviyesindeki azalma sirkadyen ritmi bozarak akşam daha erken saatte uyumaya ve sabah erken uyanmaya neden olmaktadır. Kalp-damar, endokrin sistem, Alzheimer, Parkinson hastalığı, inme ve depresyonu olan bireylerde uyku bozuklukları yaygın bir sorundur (76). Yaşlı bireylerde kronik hastalıklar ve eşlik eden komorbid durumlar da uyku bozuklukları için bir risk faktörüdür. Örneğin; diyabetli bireylerin büyük çoğunluğunda uyku problemleri görülmektedir (83). Diyabetli bireylerde, hastalığın

komplasyonlarından olan nöropati ve hipoglisemi nedeniyle, uyku kalitesi ve uyku-uyanıklık siklusu bozulabilmektedir (84). Yetersiz uykunun; insülin sekresyonu ve beta hücrelerinin uyarılması üzerine olumsuz etkisinin yanı sıra, artmış sempatik sinir sistemi fonksiyonları, yüksek kortizol düzeyi ve sistemik inflamasyon yanıtlarının yükselmesi kombinasyonlarına aracılık ettiği düşünülmektedir (85). Uyku bozuklukları diyabete (83,86), diyabet ise uyku bozukluklarına yol açabilmekte ve diyabetin kontrolünü zorlaştırabilmektedir (83). Yaşlı bireylerde uyku bozukluklarının değerlendirilmesi, altta yatan durum ve koşulların ortaya çıkarılması, çözülmesi, tedavi edilmesi uyku sorunlarının giderilmesi ve uyku kalitesinin iyileştirilmesinde son derece önemlidir.

2.12 Aromaterapi

2.12.1 Aromaterapinin Tanımı ve Tarihçesi

İnsanlığın varoluşundan beri hastalıklara karşı sağlık arayışı insanları bir çok yönetime yöneltmiştir. Bitkilerin hoş kokularını fark eden ilk insanlar tedavi amacıyla kullanmışlardır (87). Aromaterapi çiçekler, otlar ve bitkilerden soğuk presleme veya damıtma yoluyla elde edilen esansiyel yağların, iyileştirme amaçlı kullanılmasıdır (88,89). Aromaterapi fitoterapinin bir dalıdır (89,90). Bitkilerden elde edilen esansiyel yağların diğer adıyla uçucu yağların inhalasyon, friksiyon, masaj, banyo ve kompres yoluyla uygulanması aromaterapi olarak tanımlanmaktadır. Bu yağlar bitkilerin kabuk, yaprak gibi farklı bölümlerinden elde edilmektedir. Örneğin; okaliptus, nane ve turunçun yapraklarından, lavanta ve gülün çiçeklerinden, tarçının kabuğundan elde edilmektedir. Portakal ağacının meyvesinden portakal yağı, çiçeklerinden portakal çiçeği yağı, yapraklarından ise turunç yağı çıkarılmaktadır (88,89). Bu yağlar bitkilerde çok az bulunduğundan zorlukla ve özenle çıkartılmaktadır ve bu nedenle pahalıdır. Örneğin 200 kilo gülden sadece 1 litre yağ elde edilirken, 200 kilo lavantadan 5 litre, 500 kilo biberiyeden ise 1 kilo yağ elde edilmektedir. Bitkilerin aromatik niteliklerini elde etmenin bir çok yöntemi vardır. Bitkiden aromatik yağların çıkarılması için, organik çözücü maddeler, ilgili bitki kısımlarının preslenmesi, su buharı distilasyonu (damıtma) gibi farklı yöntemler kullanılarak yapılmaktadır. Su buharı distilasyon yöntemi en çok kullanılan yöntemdir (89).

Aromaterapi antik çağlardan beri kullanılmaktadır. Esansiyel yağlar Antik Mısır'da iklim koşullarından cildi korumak için kullanılmıştır. Esansiyel yağları ritüeller ve seremonilerde kötü ruhlardan korunmak için, kişisel arınmanın parçası olarak ve çevreyi arıtmak amacıyla kullanmışlardır. Aynı zamanda Mısırlılar aromatik yağları ve bitkileri mumyalamada da kullanmışlardır (88). Esansiyel yağları milattan önce hekimler ve papazlar da kullanılmıştır. Hipokrat kokulu yağlarla masaj yapmayı ve aromatik banyo yapmayı önermiştir. Antik çağlardan beri aromaterapi kullanılmasına rağmen pratikte kullanımı 20. Yüzyılın başlarında Fransız kimyager Maurice-Rene Gattefosse tarafından gerçekleştirilmiştir. Gattefosse laboratuvarında eli yandığı sırada içinde olduğunu düşündüğü fakat içinde lavanta yağı olan kabın içine daldırarak, elindeki yanmanın hafıflediğini görmüştür. Lavantayı düzenli olarak birkaç hafta eline kullandığında, iz kalmadan iyileştiğini ağrısının azalttığını fark etmiştir. Sonrasında yaptığı araştırmalarda yağların iyileştirici, antiseptik, ve hücre yenileyici özelliklerinin olduğunu tespit etmiştir. Sonrasında aromatik yağlarla ilgili bilimsel çalışmalara ağırlık verilmiştir (88,89). Gattefosse 1920'li yıllarda ilk kez aromaterapi sözlüğünü çıkarmıştır. Bu tarihten sonra aromaterapi sözcüğü literatüre girmiştir. Doktor Jean Valnet ve hemşire Madam Maury de aromaterapi konusunda araştırmalar yapmaya başlamışlardır. Doktor Jean Valnet 2. Dünya Savaşı'nda yara tedavisinde aromaterapiyi kullanmış ve ilk kez modern aromaterapi kitabını yayınlamıştır. Hemşire Maury ise aromaterapiyi gençleşme ve kozmetik alanlarında kullanmıştır. Günümüzde önem kazanan bu yöntemler zamanla tüm Dünya'da kullanılmaya başlamıştır (89). Fransa, İngiltere ve Japonya'da 1980 yılında masaj ve aromaterapi okulları açılmıştır. Aynı zamanda aromaterapiye bazı hemşirelik eğitimi veren okullarda ve müfredat programlarında yer verilmiş, hastanelerde aromaterapiyi uygulamaya başlamıştır. Günümüzde aromaterapi hemşireler tarafından Almanya, İsviçre, Kanada, Kore, Japonya ve İngiltere gibi bir çok ülkede uygulanmaktadır (88). Kırım Savaşı'nda Florence Nightingale askerlerin alnına lavanta yağını uygulamış, hemşireliği aromaterapiyle tanıştırmıştır. Günümüzde ise iyileşmeyi arttırmak ve hasta bakımını geliştirmek için kullanılan araçlardan biri olmuştur. Aromaterapi bireye holistik açıdan yaklaşımları, tedavide destekleyici rolleri, sağlığın yükseltilmesine ve hastanın aktif katılıma odaklanması gibi nedenlerle hemşirelik uygulamaları ile aynı felsefeye sahiptir (91).

2.12.2 Aromaterapinin Uygulamasının Etkileri

Aromaterapi endorfin, noradrenalin, enkephalin, serotonin gibi etkilere sahiptir. Aromaterapide uygulamasında kullanılan yağlar anksiyete, stres, huzursuzluk, depresyon, öfke, korku, panik atak, tükenmişlik ve yorgunluk gibi semptomları azaltmaktadır. Emosyonel ve bilişsel duruma olumlu etkileri bulunmaktadır (88). Esansiyel yağların farmakolojik aktiviteleri vücuda koku duyusu, solunum sistemi ve gastrointestinal sistem yoluyla girmesiyle başlamaktadır. Esansiyel yağları oluşturan kimyasal moleküller sinir sistemi ve dolaşım sistemlerine ulaştığında vücuttaki tüm sistemler etkilenebilmektedir. Absorbsiyon derecesi uygulama yoluna bağlı olarak değişmektedir. Aromaterapide inhalasyon yöntemi en hızlı etkiye sahiptir (92).

2.12.3 Aromaterapinin Limbik Sistem Üzerine Etkisi: Limbik sistem hafıza, duygu ve istekleri algılayıp tepki vermektedir. Aromaterapi uygulaması ile limbik sistem harekete geçmektedir. Nörokimyasalların serbest bırakılması sonucu iyilik hissinin artırılmasına, sakinleşmeye ve ağrının azaltılmasına yardımcı olmaktadır (88). Esansiyel yağların bileşimindeki uçucu moleküller burun tavanında bulunan reseptörler aracılığıyla limbik sisteme iletilir. Limbik sistem kokuya oldukça duyarlı olup, kokunun algılanıp davranışa etki etmesi çok kısa bir sürede gerçekleşmektedir. Limbik sistemi etkileyen esansiyel yağlar otonom yollar aracılığıyla periferde modülatör görev almaktadır. Emosyonel olarak öfori, rahatlama, sedasyon ve uyarıcı etkiler gibi yanıtlar oluşturmaktadır. Hipokampus ve amigdala limbik sistemin kokuyu işleyen bölümlerinden en önemli ikisidir. Örneğin lavantanın amigdala bölgesinde gama amino bütirik asit içeren inhibitör nöronların artırılmasını sağlayarak uyarıların etkisini azalttığı yani diazepam benzeri bir etki yaptığı bilinmektedir. Hipokampus koku hafızasının modüle edildiği beyin bölgesidir. Hipokampus aynı zamanda hafızanın oluşumu ve hafızaya erişimle ilgilidir. Limbik sistem serebral korteksle etkileşime girerek kalp hızı, kan basıncı, solunum, stres ve hormon düzeyini etkileyerek sedatif ve rahatlatıcı etki sağlamaktadır. Aromaterapik yağlar elde edildikleri bitki gruplarına göre; , antiviral, antiseptik, uyarıcı, yatıştırıcı, kas gevşetici, ağrı giderici, spazm çözücü, uykusuzluk ve depresyon giderici, toksin arındırıcı, hücre yenileyici ve hafızayı güçlendirici gibi etkileri bulunmaktadır (89,90,92).

2.12.4 Aromaterapi Uygulama Yöntemleri

Esansiyel yağlar difüzyon, inhalasyon, banyo ve kompres olmak üzere farklı şekillerde uygulanabilmektedir (88).

İnhalasyon-Buğu: İnhalasyon; solunum sistemi aracılığıyla esansiyel yağların solunması yöntemidir (89). Buğu yöntemi ise; birkaç damla esansiyel yağ içinde sıcak su dolu olan bir kaba damlatılarak buharı birkaç dakika kadar nefes alarak uygulanmaktadır (88).

Masaj: Esansiyel yağların temel yağlarla karıştırılarak yumuşak dokulara uygulanmasıdır. Kullanılacak yağın özelliğine göre uyarıcı veya sakinleştirici olabilmektedir (88). Masajda esansiyel yağların kullanılabilmesi için taşıyıcı bir yağ içinde seyreltilmesi gerekmektedir. Yetişkinler için seyreltme oranı %3 olmalıdır (%97 taşıyıcı yağ, %3 esansiyel yağ) (89).

Kompres: Esansiyel yağların soğuk veya sıcak kompres şeklinde uygulanmasıdır. Burkulma, baş ağrıları veya kas ağrılarında kullanılabilmektedir. Esansiyel yağlardan birkaç damla suyun içine karıştırılarak pamuk veya bez gibi malzeme ile uygulanacak bölgeye 5–10 dakika süreyle uygulanmaktadır (88).

Banyo: Esansiyel yağlar banyo küvetine suyun içine eklenerek sakinleştirmek veya cilt problemlerini gidermek için kullanılabilmektedir. Uygulama süresi 10-20 dakikadır (88).

2.12.5 Aromaterapide Kullanılan Yağlar

Aromaterapi uygulamasında kullanılan yağlar; aromatik yağlar ve temel yağlar olmak üzere iki şekilde sınıflandırılmaktadır (88).

Temel Yağlar: Bu yağlar aromatik yağları taşıyan yağlardır. Bitkisel yağlar, karışım veya taşıyıcı yağlar olarak da adlandırılmaktadır. Buğday, avokado, ceviz, kabak çekirdeği, fındık, çuha çiçeği, hindistan cevizi, zeytin, jojoba, şeftali çekirdeği, keten, susam, tatlı badem, soya, kayısı ve üzüm çekirdeği yağı aromaterapide sıklıkla kullanılan yağlardır (88). Kendine has renk ve kokuları vardır. Bu yağlar kabuklular, tohumlar, sebzeler veya meyvelerden elde edilmektedir. Sıvı veya katı halde olup suda çözünmezler. Organik çözücülerde

kolaylıkla çözünebilirler. Bu yağların üretiminde en çok kullanılan yöntem soğuk presleme yöntemidir. Bu yolla elde edilen yağlara sızma yağ da denilmektedir. Fındık yağı, jojoba yağı, avakado yağı ve sızma zeytinyağı hariç diğer taşıyıcı yağlar 4-6 aydan daha uzun süre saklanırsa küflenme eğiliminde olabilirler. Bu nedenle soğutucuda tutulmalıdır (89).

Aromatik veya Esansiyel Yağlar: Esansiyel yağ bitki, hayvan ve mikroorganizmalar gibi canlılar tarafından üretilen, kokulu olan, uçucu maddelerin bileşimidir. Bu maddeler yağ görünümüne sahip oldukları için esansiyel, eterik yağ, uçucu yağ veya esans olarak adlandırılmaktadır. Yağ olarak anılmalarının sebebi suda çözünmeyip, sadece katı veya sıvı yağda çözünmeleridir. Bu yağlar çevresine keskin kokular yayan, bitki metabolizmasına geri dönmeyen ve kolaylıkla uçup giden maddelerdir. Yaşayan bir bitkide bu esansiyel yağ bileşenleri bir yandan böcekleri cezp ederek çiçeklerin aşılmasını gerçekleştirmektedir (89). Diğer taraftan da güneşin aşırı sıcaklığından bitkileri korumak için havada buharlaşarak güneş ışınlarını dağıtmaktadır. Bazı durumlarda da bitkileri kemiricilerden, böceklerden ve hastalık yapan bakterilerinden korumaktadır (89,93). Yağ özleri bitkilerin hormonları sayılmaktadır ve insan vücudundaki hormonlara eş değer görev görmektedir (canlandırıcı, aracı, ateşleyici). Bitkinin bütün yaşamı boyunca esansiyel yağ özleri çok az üretilmektedir. Bir bitkideki esansiyel yağ oranı ortalama %0,1-%10 civarındadır. Kekik, adaçayı, biberiye ve rezene gibi bitkilerdeki oranları oldukça yüksektir. Bu yağlar bitkinin değişik bölümlerinde oluşmakta ve dolaşmaktadır. Örneğin sabah yapraklarda, akşamları ise çiçeklerde toplanabilmektedir. Esansiyel yağlar yapılarında genel olarak hidrokarbonlar, terpen, monoterepenler, seskiterpenler, fenoller, oksijene bileşikler, alkoller, ketonlar, aldehytler, esterler ve eterler bulunmaktadır (89).

Tek bir esansiyel yağ izole edilmiş 150'nin üzerinde farklı bileşimden oluşmaktadır. Dolayısıyla bu durum tek bir yağın bile farklı farmakolojik ve tedavi edici özelliklerin olduğunu göstermektedir. Neredeyse bütün esansiyel yağlarda antiseptik, antiviral, antibakteriyel ve antienflamatuar etkiyi sağlayan çok sayıda madde bulunmaktadır. Bu maddeler savunma gücünü artırarak, iyileşmeyi hızlandırarak, organ işlevlerini destekleyerek, organizmadaki organlara ve dokulara pozitif etki yapmaktadır.

Bitkilerden aromatik maddeleri elde etmenin bir çok yöntemi vardır. Bitkiden aromatik yağların çıkarılması için organik çözücü maddeler, bitkinin ilgili kısımlarının preslenmesi ve su distilasyonu (damıtma) gibi farklı yöntemler kullanılmaktadır. Her yöntemin avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Yaygın olarak kullanılan yöntem bitkilerin damıtılması veya preslenmesidir (89).

Su Buharı Distilasyon (Damıtma) Yöntemi: Bu yöntem ilk defa İbn-i Sina tarafından M.S. 1000 yılında geliştirilmiştir. Bu yöntemle tarihte ilk defa saf eter yağı elde edilmiştir. İbn-i Sina mayalanmış şekerden etil alkol damıtmayı da başarmış ve o güne dek esansiyel yağların ayrışımında kullanılan katı yağlara alternatif bir çözücü de bulmuştur. Distilasyon yöntemi; esansiyel yağın bitkide bol miktarda bulunduğu kısmından su buharı ile uçurulması ve soğutucu yardımıyla damıtılmasıdır. Bu yöntem yağları elde etmenin yaygın bir yoludur. Isıya dayanıklı ve verimi yüksek bitkilerde kullanılmaktadır (89).

Presleme: Esansiyel yağ üretiminde en çok kullanılan ikinci yöntemdir. Portakal, limon, mandalina, greyfurt, turunc kabukları ve bergamot esansiyel yağları bu yolla elde edilmektedir. Meyve kabuklarının ilaçlanmamış meyvelerden olması gerekmektedir (89).

2.12.6 Esansiyel Yağların Kalitesini Belirleyen Faktörler: Aromatik yağın ayırt edici özelliklerinden biri kokunun nasıl değişeceğini etkileyen uçuculuk oranıdır. Oda sıcaklığında esansiyel yağ buharlaşır. Çabuk uçan yağ hafif ve kısa ömürlüdür. Esansiyel yağlar diğer yağların aksine kağıt üzerinde uçucu oldukları için iz bırakmaz. Bu nedenle düz bir kağıda bir kaç damla damlatılıp, 5-10 saat beklenerek iz kalıp kalmadığına bakılır. Esansiyel yağ parmaklar arasında ovulduğunda yağ hissi vermez, su hissi verir. Esansiyel yağlar çıkarıldığı bitkinin botanik adıyla etiketlenmeli ve üzerinde gerekli bilgiler olmalıdır. Kaliteli bir yağın belirleyici özelliklerinden biri de fiyatıdır. Güvenilir firmadan ve fiyatına dikkat edilerek alınmalıdır (89).

2.12.7 Esansiyel Yağların Saklanması: Aromatik yağlar ışığa ve havaya karşı hassas ve oksidasyona duyarlı olmaları nedeniyle ışıktan ve sıcaktan uzak bir yerde saklanmalıdır. Koyu renk şişelerde muhafaza edilmelidir. Esansiyel yağlar uçucu oldukları için kullanım sonrası şişenin kapağı kapatılmalıdır (89).

2.12.8 Aromaterapinin Riskleri ve Dikkat Olunması Gerekli Durumlar:

Esansiyel yağlar minimum yan etkiye sahip olup, genel olarak güvenlidir (93,94). En yaygın yan etkileri özellikle aldehit ve fenol bileşiklerini içerenlerde göz, mukoz membran ve cilt tahrişidir (93). Bu nedenle mukoz membran ve gözle temas ettirilmemelidir. Epilepsi, alerji ve hipertansiyon varlığında ve gebelikte kullanımında dikkatli olunmalı, çocuklardan uzak tutulmalıdır. Bazı ilaçlarla etkileşime girebileceği için dikkatli kullanılmalıdır. Ciltte alerjik reaksiyona neden olabilmektedir. Dereotu, misket limonu, sedef otu, portakal yağı gibi esansiyel yağlar topikal uygulamada ışığa duyarlılık geliştirebilmektedir. Uzun süre güneş ışınlarına maruziyette yanığa sebep olabilmektedir (88). Gözle temasından kaçınılmalıdır. Göz çevresi veya ciltle temas ettiğinde kızarıklık olursa susam veya zeytinyağı damlatılmış pamukla gözler kapalı şekilde göz çevresi veya cilt silinmelidir (95). Masajda kullanılacak yağlar mutlaka seyretilmelidir (88).

Uygulamadan önce yama testi (alerji testi) yapılmalıdır. Cilt üzerine aromatik yağ uygulamadan önce kullanılacak olan yağdan bilek iç tarafına birkaç damla damlatılarak yaklaşık 60 dakika beklenmelidir (88,95). İritasyon veya kızarıklık gelişirse soğuk suyla yıkanmalıdır (88).

2.12.9 Esansiyel Yağlar ve Etkileri

Lavanta (*Lavandula Angustifolia*): Sakinleştirici, yatıştırıcı, ferahlatıcı ve antienflamatuar etkileri bulunmaktadır. Spazm ve kasılmaları çözmede, yanıklar, kesi, böcek sokmaları, yaralar, baş ağrısı, egzema, dermatit, akne tedavisi ve uyku sorunlarında etkilidir. Vücut kokularını giderir, hücre yenileyicidir (88,89). Aynı zamanda lavantanın antibakteriyel, antifungal, antiseptik, intektisit, antioksidan ve beyin fonksiyonlarını artırıcı etkileri de bulunmaktadır (96-98).

Biberiye (*Rosemarinus Officinalis*): Zihinsel yorgunluk ve bellek problemlerinde etkilidir. Saç dökülmesi, akne ve cilt temizliğinde, uykusuzluk, astım, sinüzit gibi rahatsızlıklarda kullanılmaktadır (88). Romatizmal hastalıklar ve burkulmalarda faydalıdır. Solunum sistemindeki konjesyonu azaltıcı, antifungal ve antibakteriyel özellikleri bulunmaktadır (30,88,89).

Okaliptüs (Eucalyptus Globulus): Ağrı kesici, antiseptik, dekonjestan, balgam söktürücü, solunum yolu enfeksiyonlarında destekleyici etkileri bulunmaktadır (88,89).

Ada Çayı (Salvia Sclarea): Yara iyileşmesinde, cildin gerilmesinde, yorgunlukta, baş ağrısında, astım ve bronşitte etkilidir. Cilt temizliği ve bakımında antiseptik özelliği nedeniyle kullanılmaktadır. Gebelikte kullanılmamalıdır (88,89).

Selvi (Cupressus Sempervirens): Sakinleştirici, zihin açıcı, antiseptik, antispazmodik etkileri bulunmaktadır (88). Canlılık verir. Soğuk algınlığı, menapoz şikayetleri ve öksürükte etkilidir. Dokuları ve cildi sıkılaştırıcı etkisi bulunmaktadır (89).

Sardunya (Pelar Gonium Graveolens): Stres azaltıcı, depresyonu yatıştırıcı etkileri bulunmaktadır. İyi bir toniktir, kuru ciltlerde ve atrofik cildin düzeltilmesinde etkilidir. Yanıklarda, alerjik ciltlerde kaşıntıyı azaltmada, egzemalarda, uçukta ve ciltteki enfeksiyonlarda etkilidir (89).

Limon (Citrus Lemon): Antibakteriyel, antiseptik, sinir sistemi üzerinde uyarıcı, rahatlatıcı özelliğe sahiptir. Solunum yoluyla ve topikal uygulamada detoksik özellikleri bulunmaktadır. Cilt problemlerinde ve soğuk algınlığında da kullanılmaktadır (88,89).

Nane (Mentha Piperita): Analjezik, antiseptik, antispazmodik ve ateş düşürücü etkileri bulunmaktadır. Canlandırıcı ve rahatlatıcıdır. Mantar, akne, sinüzit, diş ve kas ağrılarında etkilidir. Enerji ve dinçlik verir (88,89).

Çay Ağacı (Melaleuca Alternifolia): Virüs, mantar, bakteri enfeksiyonları, soğuk algınlığı, yanıklar, nezle ve sivilcelere karşı etkilidir. Ateş düşürücüdür, böcek ve sinek sokmalarında ve alerjik reaksiyonlarda kullanılmaktadır (88,89).

2.12.10 Aromaterapinin Kullanım Alanları ve Diyabette Kullanımı

İnsanlığın varoluşundan beri tamamlayıcı ve integratif uygulamalar tıbbi tedaviyle birlikte veya tıbbi tedaviye ek olarak kullanılmaktadır. Bu uygulamalardan biri olan aromaterapi yaygın olarak kullanılmaktadır (89,90,93). Özellikle son yıllarda kullanımı holistik sağlık uygulamaları kapsamında artmıştır (93). Aromaterapi bireyin zinde ve sağlıklı hissetmesini sağlayan ve kimyasal ilaçların neden olduğu yan etkilerin olmadığı, günümüzdeki koruyucu tedavilerin tercih edilen bir uygulaması haline gelmiştir (89). Zihinsel ve fiziksel dengenin

sağlanması için esansiyel yağların inhalasyonla ve harici olarak cilde uygulanması aromaterapinin temelidir. Aromaterapinin stresi azalttığı, zindelik verdiği bilinmekte olup, antibakteriyel, bağışıklığı güçlendirici, antitümör, antioksidan, antiviral etkileri kanıtlanmıştır. Alzheimer hastalığında, kardiyovasküler problemlerde, hamilelikten kansere kadar bir çok alanda kullanılmaktadır. Bu yağların yapıları gerçek hormonlarla yakından benzerlik göstermektedir (93). Aynı zamanda aromatik bitkiler antimikrobiyal, antioksidan gibi özellikleri nedeniyle gıda sanayisinde gıda takviyesi, renklendirici ve katkı maddesi olarak kullanılmaktadır (99). Esansiyel yağlar kozmetik sektörü ve parfüm yapımında da yaygın olarak kullanılmaktadır (89).

Esansiyel yağlar yüzyıllar boyunca zihin, beden ve ruh üzerinde iyileştirici etkileri nedeniyle önemini korumuştur. Bu yağlar çevreyi bakteri, hastalık, mantar ve virüslerden temizleyen oldukça güçlü organik bitkisel kimyasallardır. Aromatik bitkiler solunduğunda beyinden endorfin, serotonin gibi sinirsel uyarıcılarının serbest bırakılmasını sağlayarak sinir sistemi ve diğer vücut sistemlerini birbirine bağlayarak etki sağlamaktadır (93).

Antik çağlardan beri hastalıklara çare arayışıyla aromaterapi kullanılmaktadır. Son yıllarda ise kronik hastalık ve kanser hastalıkları görülme sıklığında artış, hastalığın semptomları ve komplikasyonlarıyla başetme, genel iyilik hali, stres yönetimi gibi birçok durumda dünyanın her yerinde kullanılmaktadır. Literatür incelendiğinde aromaterapinin farklı alanlarda kullanımıyla ilgili çalışmalar mevcuttur. Non farmakolojik bir yöntem olarak kanser hastalarında semptom yönetiminde yaygın olarak kullanılmaktadır. Ağrı (100,101), anksiyete, bulantı, kusma, iştah sorunları, yorgunluk ve genel sağlık durumunun iyileştirilmesinde kullanılmış, olumlu sonuçlar elde edilmiştir (101). Diyaliz hastalarında fistül yerinde ağrı, uyku sorunları, baş ağrısı (19), pruritus (19,102), stres, anksiyete, depresyon (19,103), yorgunluk (104) gibi diyaliz komplikasyonları ve semptomlarında faydalı etkileri rapor edilmiştir. Yapılan bir meta analiz çalışmasında aromaterapinin kadınlarda menapoz semptomlarında etkili olduğu bildirilmiştir (28). Farklı çalışmalarda; stres ve kaygının azaltılmasında (105,108), ağrı kontrolünde (109,110), demanslı hastalarda ajitasyon ve davranış değişikliklerinde (111,112), koku duyusu, uyku kalitesi ve bilişsel fonksiyonların geliştirilmesinde (113) istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar bildirilmiştir. Aynı zamanda uyku bozukluklarının düzeltilmesinde, uyku

kalitesinin artırılmasında (22,25) ve bilişsel fonksiyonlar üzerinde (23,24,32,114) de olumlu etkileri gösterilmiştir. Diyabetin kronik ve ilerleyici doğası, diyabetli birey sayısındaki sürekli artış ve eşlik eden sorunlar her geçen gün daha fazla bireyi klinik tıbbi tedaviye ek olarak alternatif tedavi yöntemleri aramaya yönlendirmektedir (15,115-119). Bu nedenle diyabet yönetiminde rutin izlemlere ek olarak yaşlanmaya bağlı gelişen fizyolojik değişimlerin bilinmesi ve yaşlılıkla ilgili özel durumların göz önünde bulundurulması diyabet komplikasyonlarının önlenmesi ve yaşam kalitesinin artırılması açısından son derece önemlidir (13,14). Tip 2 diyabetli hastalarda yapılan bir çalışmada; aromaterapi uygulanan grupta kontrol grubuna göre yorgunluk ve anksiyete skorlarında anlamlı sonuçlar elde edilmiştir (120). Yapılan çalışmalarda aromaterapi masajının diyabetli bireylerde nöropatik ağrının (121,122) ve yaşam kalitesinin (121) artırılmasında etkili olduğu gösterilmiştir. Literatür incelendiğinde aromaterapinin; kaygı (18,19,108), uyku kalitesi (19-22,108), bilişsel fonksiyonlar üzerine (23, 123) etkilerinin incelendiği birçok çalışmada istatistiksel olarak anlamlı pozitif sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Farklı çalışmalarda lavanta ve biberiye'nin inhalasyon yöntemi ile uygulamasıyla kaygı, bilişsel fonksiyonlar ve uykuya etkileri değerlendirilmiş ve olumlu sonuçlar elde edilmiştir (25-32). Esansiyel yağların diyabetli bireylerde çeşitli sorunlar için kullanıldığında fayda sağladığı çalışmalar olmakla birlikte diyabetli yaşlılarda etkilerine yönelik kapsamlı çalışmalara rastlanmamıştır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Şekli

Araştırma randomize kontrollü olarak planlanan deneysel çalışmadır.

3.2 Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Araştırma, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi İzzet Baysal Eğitim ve Araştırma Hastanesi (BAİBÜ EAH) İç Hastalıkları Poliklinikleri ve Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi (SBÜ Bağcılar EAH) İç Hastalıkları Polikliniklerinde Temmuz 2021- Şubat 2022 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. BAİBÜ EAH iç hastalıkları klinikleri bünyesinde; genel dahiliye, endokrinoloji, romatoloji, gastroenteroloji, nefroloji ve tıbbi onkoloji bölümleri bulunmaktadır. SBÜ Bağcılar EAH iç hastalıkları polikliniği bünyesinde ise genel dahiliye, endokrinoloji ve gastroenteroloji bölümleri bulunmaktadır.

3.3 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi: Çalışmanın evreni BAİBÜ EAH İç Hastalıkları polikliniklerine ve SBÜ Bağcılar EAH iç hastalıkları polikliniklerine uygulamanın yapıldığı zaman aralığında başvuran 65 yaş üstü 120 tip 2 diyabetli yaşlıdan oluşmaktadır. Örneklemi ise; araştırmanın dahil edilme kriterlerini karşılayan ve çalışmaya katılmaya gönüllü 65 yaş üstü 63 katılımcı oluşturmaktadır. Araştırmada iki müdahale ve bir kontrol grubu olarak üç grup bulunmaktadır. Her grupta 21 birey yer almaktadır.

Örneklem büyüklüğünü belirlemede güç analizi kullanılmıştır. Çalışmanın gücü %80, tip I hata (α) düzeyi 0.05, güven aralığı %95, etki büyüklüğü en az 0.45 (yüksek) olarak hesaplanmış (Cohen 1988) ve örneklem büyüklüğü 51 olarak belirlenmiştir. Ayrıca araştırmanın uygulama aşamasında kayıpların olabileceği düşünülerek bu sayıların her grupta %20 daha fazla kişi çalışmaya alınmıştır. Çalışmanın örneklemi grupların her birinde 21 diyabetli birey olmak üzere toplam 63 kişi oluşturmuştur. Belirlenen örneklem grubuna ulaşıldıktan sonra sayının yeterli olup olmadığını değerlendirmek için tekrar güç analizi yapılmış ve sayının yeterli olduğu görülmüştür. Böylece çalışma her grupta 21 kişi olmak üzere toplam 63 birey ile tamamlanmıştır.

Müdahale gruplarını BAİBÜ EAH iç hastalıkları polikliniklerine gelen bireyler oluşturmaktadır. Bir bilgisayar programında dahil edilme kriterlerini karşılayan bireyler müdahale grubu 1 ve müdahale grubu 2 olarak ayrılmıştır (124). Her grupta 21 birey yer aldığı için aşağıdaki randomizasyon listesinde 1-42 arasındaki sayılar verilmiştir. Kontrol grubu SBÜ Bağcılar EAH iç hastalıkları polikliniklerine gelen, dahil edilme kriterlerini karşılayan 21 bireyden oluşmaktadır. Bu grupta kliniğe geliş sıralarına göre numara verilmiştir. Müdahale ve kontrol gruplarının yaş, cinsiyet ve diyabet tanı süresi gibi özellikler açısından homojen (benzeşiklik) olup olmadığı randomizasyon sonrası istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 3.1 Randomizasyon Listesi

Sıra No	Grup Ataması	Sıra No	Grup Ataması
1	A	22	B
2	B	23	B
3	A	24	A
4	A	25	A
5	B	26	A
6	B	27	A
7	B	28	B
8	A	29	B
9	A	30	B
10	A	31	A
11	B	32	B
12	A	33	A
13	B	34	B
14	B	35	A
15	B	36	B
16	B	37	A
17	B	38	B
18	A	39	A
19	A	40	B
20	A	41	A
21	B	42	A

A: Müdahale 1 Grubu (Lavanta İnhalasyonu)

B: Müdahale 2 Grubu (Biberiye İnhalasyonu)

3.3.1 Dahil Edilme Kriterleri

- Çalışmaya katılmayı kabul eden,
- 65 yaş ve üstünde olan,
- En az 1 yıl önce diyabetli olan,
- İletişimi aksatacak şekilde duyma, konuşma, görme ve koku almayla ilgili problemi olmayan,
- Sözel iletişimde sorunu olmayan,
- Yalnız yaşamayan,
- Koku duyu testini geçen,
- Mevcut anksiyolitik veya hipnotik tedavi almayan,
- Psikiyatrik hastalık tanısı almayan ve mental yetersizlik tanısı olmayan,
- Astım, KOAH gibi herhangi bir solunum sistemi hastalığı ve alerjik deri hastalığı olmayan,
- Epilepsi hastalığı tanısı olmayan,
- Uygulamada kullanılacak esansiyel yağlara karşı bilinen bir alerjisi olmayan,
- Çalışmanın yapıldığı dönemde diğer tamamlayıcı ve integratif uygulama yöntemlerinden herhangi birini kullanmayan,
- Uyku ilacı kullanmayan.

3.3.2 Dahil Edilmeme Kriterleri

- Aromaterapi uygulamasını eksik yapan,
- Belirlenen sürede müdahalelerin yapılamaması,
- Çalışma ile işbirliği yapma isteksizliği,
- Mevcut hastalıklarına ek olarak astım, KOAH gibi solunum sistemi hastalığı ve alerjik hastalığı olan,
- Çalışmada kullanılan esansiyel yağlara karşı bilinen alerjisi olan,
- Yalnız yaşayan,
- Koku duyu testini geçemeyen,
- Anksiyolitik veya hipnotik tedavi alan,
- Psikiyatrik hastalık tanısı olan,
- Epilepsi hastalığı tanısı olan,
- Konuşma, işitme ve görme kaybı olan,
- Araştırmaya katılmayı kabul etmeyen.

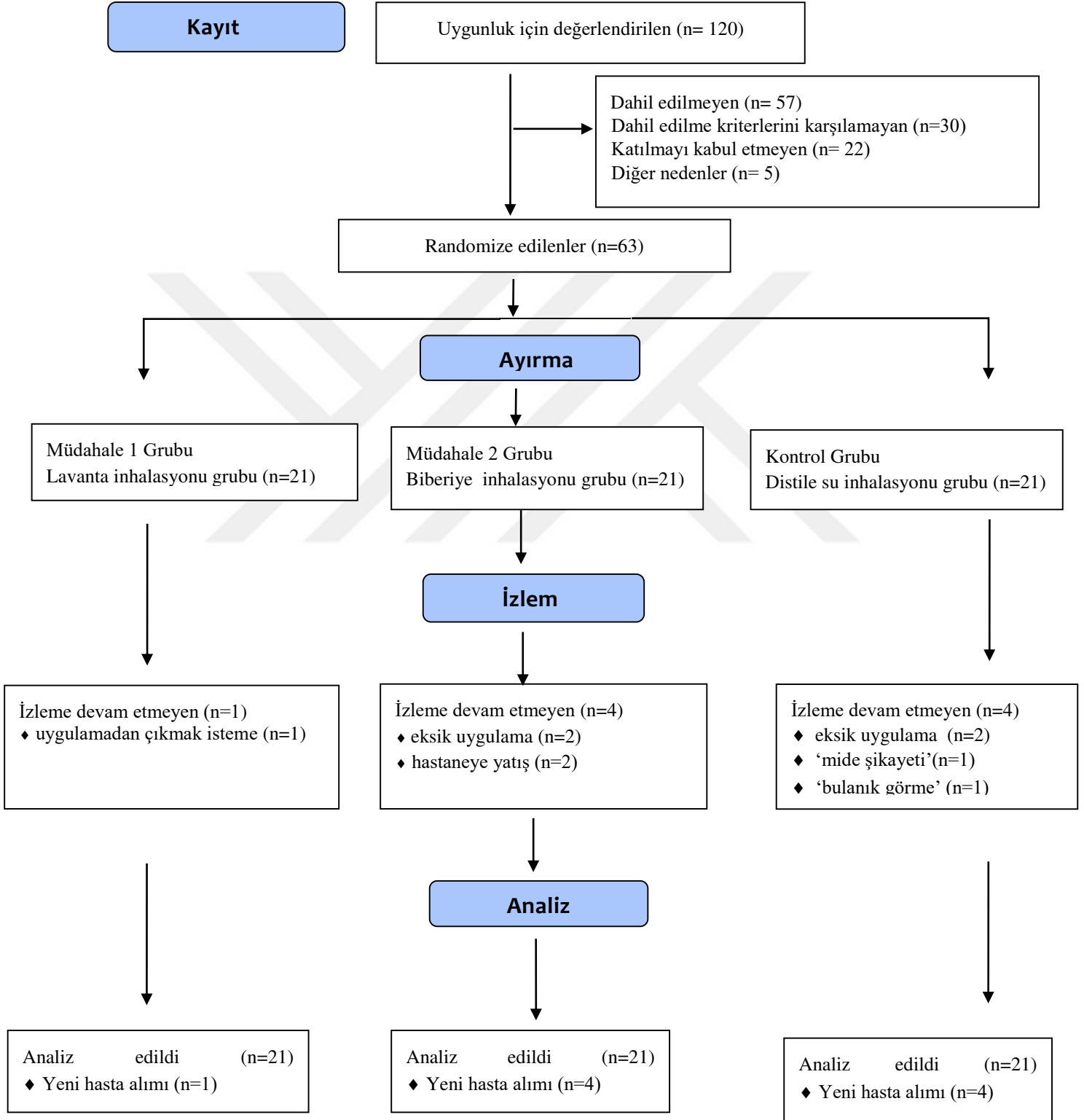
3.3.3 Sonlanma Kriterleri

- Çalışmadan ayrılmak istemesi,
- Çalışma süresi içinde vefat etmesi,
- Planlanan izlemlerden en az birine katılmama,
- İzlem zamanında hastanede izlem ve tedavi gerektiren akut sorunların olması,
- İzlem sırasında Covid 19 veya başka sebeplerle koku duyusu kaybı olması,
- Uygulama sırasında alerji, solunum sıkıntısı, hipertansiyon, hipotansiyon, taşikardi, bradikardi, bulantı, kusma gelişmesi.



3.3.4 Örneklem Seçim Aşamaları

Çalışmanın örneklem seçim aşamaları randomize çalışmalar için önerilen Konsort Akış Diyagramı-Consolidated Standarts of Reporting Trials (CONSORT) kılavuzuna göre aşağıda Şekil 1’de yer aldığı gibi hazırlanmıştır (125).



Şekil 1. CONSORT Akış Diyagramı

3.4 Verilerin Toplanması

3.4.1 Veri Toplama Araçları: Çalışma verileri; araştırmacı tarafından literatüre dayalı oluşturulan bireylerin demografik ve hastalık öyküsünü içeren Tanıtıcı Özellikler Formu (EK 1), Blessed Oryantasyon Bellek Konsantrasyon Testi (BOBKT) (EK 2), Pittsburg Uyku Kalitesi Ölçeği (PUKİ) (EK 3) ve Spielberger Durumluk Süreklilik Anksiyete Ölçeği (Stait-Trait Anxiety Inventory/STAI) /EK 4) ölçekleri kullanılarak toplanmıştır.

3.4.1.1 Tanıtıcı Özellikler Formu (EK 1): Sosyo demografik özellikler (yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum vb) ile hastalık ve risk faktörlerine ilişkin özellikleri (tanı süresi, diğer kronik hastalık varlığı, antihipertansif tedavi yöntemi vb) içeren bilgileri kapsamaktadır. Her üç gruba yalnızca çalışmanın başında bu form uygulanacaktır (EK I).

3.4.1.2 Blessed Oryantasyon Bellek Konsantrasyon Testi (BOBKT) (EK 2): Test, 1968 yılında Blessed, Tomlinson ve Roth tarafından geliştirilmiştir. 26 maddeden oluşan bu testin adı Blessed Enformasyon-Bellek Konsantrasyon Testi (BIMC) iken, Katzman ve arkadaşlarının (1983) çalışması ile modifiye edilip madde sayısı altıya düşürülmüş, adı Blessed Oryantasyon Bellek Konsantrasyon Testi (BOBKT) olarak değiştirilmiştir (126,127). BOBKT uygulaması yaklaşık 5 dakika süren ve 6 maddeden oluşan bilişsel fonksiyonlardan oryantasyon, bellek ve konsantrasyon alanlarını değerlendiren bir testtir. BOBKT'deki toplam 28 puana yani en kötü puana ulaşmak için ölçekteki her bir maddede yer alan hata sayıları, belirlenmiş olan ağırlıklı katsayılarla çarpılır. 1. ve 2. sorular zaman oryantasyonu ile ilgili olup içinde bulunulan zamanın ayı ve yılı sorulmaktadır. Sonrasında beş bilgi (hayali bir ad, soyad, hayali bir sokak adı, hayali bir numara ve hayali bir il adı) içeren bir bellek maddesi ezberlettirilip testin bitiminde kendisine sorulacağı hatırlatılır. 3. soru saati sorgulayan yine bir zaman oryantasyon sorusudur. Dört ve beşinci sorular ise dikkati ölçmek için hazırlanmış sorulardır. 4. soruda yirmiden geriye birer birer sayması istenir. 5. soruda ise ayları geriye sırayla sayması beklenmektedir. Son soru ise ezberletilen bellek maddesinin bireye sorulduğu bellek ölçme sorusudur. Bellek alanını değerlendirmek için tekrarlatılan adres sorusunda ön test ve sonraki testlerde, aynı zorlukta olacak şekilde mevcut adreste değişiklik yapılmalıdır. Ölçek değerlendirmesinde bireyin verdiği cevaplarda her

hataya bir puan verilir ve verilen puanlar her soru için belirlenmiş olan ağırlık puanları ile çarpılarak toplam puana ulaşılır. 4. ve 5. sorularda 1 hata varsa '1' ağırlık puanı ile, 2 veya daha fazla hata varsa '2' ile çarpılır. 6. soruda (adres sorusu); adres tekrarlanır, katılımcı eksiksiz okuyana kadar 5 kez tekrarlanır, herhangi bir denemede adresi tam söylese tekrar edilmez, tam söyleyemese de 5. tekrarda bitirilir (EK II). Puanın artması bilişsel fonksiyonlardaki gerilemeyi göstermektedir (127,128). Türkçe standardizasyonu gerçekleştirilmiş olan bu test eğitim yılıyla korelasyon göstermediği için her eğitim düzeyindeki bireye uygulanabilmektedir (127). Ülkemizde yapılan bir çalışmada cronbach alfa değeri=0.78 olarak bulunmuştur (129). Mevcut çalışmada başlangıç BOBKT cronbach alfa değeri=0.504, 4. hafta BOBKT cronbach alfa değeri=0.726 bulunmuştur.

3.4.1.3 Pittsburg Uyku Kalitesi Ölçeği (PUKI) (EK 3): Buyse ve arkadaşları tarafından 1989 yılında ölçeğin Türkiye'deki geçerlik ve güvenirlik çalışması Ağargün ve arkadaşları tarafından yapılmış olup, Cronbach's alfa değeri 0.80 bulunmuştur. Geriye dönük olarak son bir aya ait uyku kalitesini değerlendirilmesini sağlamaktadır. 24 sorudan oluşan ölçeğin 19 sorusu öz bildirim sorusudur, bireyin kendisi tarafından cevaplandırılır. Diğer beş soru oda arkadaşı ve eşi tarafından cevaplandırılmakta, puanlamaya katılmamaktadır. Puanlamaya dahil edilen 18 madde, yedi bileşen olarak gruplara ayrılmıştır. PUKI' nin bileşenleri; öznel uyku kalitesi, uyku latensi, uyku süresi, alışılmış uyku etkinliği, uyku bozukluğu, uyku ilacı kullanımı, gündüz işlev bozukluğu olarak sıralanmaktadır. Bileşen 1; öznel uyku kalitesini (soru 6), bileşen 2; uyku latensini (soru 2 ve soru 5a), bileşen 3; uyku süresini (soru 4), bileşen 5; uyku bozukluğunu (5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h, 5i, 5j), bileşen 6; uyku ilacı kullanımını (soru 7), bileşen 7; gündüz işlev bozukluğunu (soru 8 ve soru 9) değerlendirmeyi sağlamaktadır. Her bileşen 0-3 puan arasında değerlendirilmektedir (0: iyi, 3: kötü). Toplam puan 0-21 arasında değişmekte olup tüm bileşenlerin toplamından oluşmaktadır. Tüm bileşenlerin toplamı ölçek puanını vermektedir. Ölçekten elde edilen toplam puanın yüksek olması kötü uyku kalitesini göstermektedir. Toplam puanın 5 ve üzerinde olması kötü uyku kalitesini göstermektedir. 0-4 arası toplam puan uyku kalitesi iyi, 5-21 arası toplam puan ise uyku kalitesi kötü olarak sınıflandırılmaktadır (130).

Mevcut çalışmada PUKI başlangıç cronbach alfa değeri=0.715, PUKI 4.hafta cronbach alfa değeri=0.844 bulunmuştur.

3.4.1.4 Spielberger Durumluk Süreklilik Anksiyete Ölçeği (State Trait Anxiety Inventory/STAI) (EK 4): Anksiyete düzeyini belirlemek için Spielberger ve arkadaşları tarafından 1970 yılında geliştirilmiştir. Durumluk ve Süreklilik Anksiyete Ölçeği olarak iki alt bölümden oluşmaktadır (131).

a) Durumluk Anksiyete Ölçeği (EK 4A): 4'lü likert tipli 20 sorudan oluşan, bireylerin şu anda kendini nasıl hissettiğini ölçmeyi amaçlayan bir ölçektir. Toplam puan 20-80 arasında değişmektedir. Puanın yüksek olması anksiyete düzeyinin yüksek olduğunu, düşük olması ise anksiyete düzeyinin düşük olduğunu göstermektedir (131). Öner ve Le Compte tarafından Türkçe formuna uyarlanmıştır. Durumluk anksiyete ölçeğinde; olumsuz duyguları tanımlayan doğrudan ifadelerle olumsuz duyguları tanımlayan tersine dönmüş iki tür ifade yer almaktadır. Ters puanlama yapılan maddeler 1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19 ve 20. numaralı sorulardır. Bu soruların puanlanması 1 ağırlık değerinde olanların 4'e, 4 ağırlık değerinde olanların ise 1'e dönüştürülerek hesaplanması şeklindedir. Toplam puan 0-19 arasında anksiyete olmadığını, 20-39 puan hafif anksiyete, 40-59 puan orta anksiyete, 60-79 puan ağır anksiyete düzeyini, 80 puan üzeri ise profesyonel yardıma gereksinim olduğunu göstermektedir. Bu ölçeğin test tekrar güvenirliği 0.16 ile 0.54 arasında bulunmuştur (132). Mevcut çalışmada durumluk anksiyete başlangıç cronbach alfa değeri=0.868, 2. hafta cronbach alfa değeri=0.910, 4.hafta cronbach alfa değeri=0.942 olarak bulunmuştur.

b) Süreklilik Anksiyete Ölçeği (EK 4B): Süreç içerisinde durum ve koşullardan bağımsız olarak bireyin nasıl hissettiğini belirtmektedir. Ölçeğin toplam puanı 20-80 arasında değişmekte olup, puanın yüksek olması yüksek anksiyete, düşük olması düşük anksiyete düzeyini göstermektedir. 0-30 puan düşük, 31-49 puan orta, 50 ve üstü puan ise yüksek anksiyeteyi göstermektedir. Ölçekte ters puanlanan sorular 1, 6, 7, 10, 13, 16, 19 numaralı sorulardır. Ölçeğin test tekrar güvenirliği 0.73-0.86 arasında belirlenmiştir (132). Mevcut çalışmada süreklilik anksiyete cronbach alfa değeri=0.817 olarak bulunmuştur.

Araştırmacı tarafından her üç gruptaki katılımcılara Tanıtıcı Özellikler Formu ve Spielberg Süreklilik Anksiyete Ölçeği uygulama başlangıcında, BOBKT ve PUKI uygulama başlangıcında ve 4.haftanın bitiminde, Spielberger Durumluk Anksiyete Ölçeği ise başlangıç, 2. ve 4. haftanın bitiminde uygulanmıştır. Ölçekler uygulama başlangıcında; uygulamaya başlamadan bir gün önce uygulanmıştır. 2. hafta ve 4. haftanın bitiminde ise uygulamanın bittiği günün ertesinde sabah ve öğle arasındaki zaman diliminde doldurulmuştur.

3.4.2 Ölçüm Prosedürü:

a) Koku duyusu: Koku duyusu; çalışmada inhalasyon yoluyla gerçekleştirilecek olan aromaterapinin etkinliği açısından önemlidir. Koku duyusunu değerlendirmek için çeşitli değerlendirme yöntemleri bulunmaktadır. Çalışmada, literatürde yer alması ve iritan olmaması nedeniyle limon ve nane özütlerinin ayırt edilmesi yoluyla koku algılama testi yapılmıştır. Bireyden her iki gözünü kapatması ve önce sol elinin başparmağı ile sol burun deliğini kapatması istenmiştir. Limon ve nane özütleri sırasıyla sağ burun deliğine 3-5 cm'lik uzaktan buruna değdirilmeden 1-2 dakika koklatılmıştır (133). Kokuları birbirinden ayırt edip etmediği kaydedilmiştir. Aynı işlem sağ burun deliği kapatılarak sol burnun değerlendirilmesi için tekrarlanmıştır. Her iki burun deliğinden limon ve nane özütleri kokusu alındığında koku duyusu normal olarak değerlendirilmiştir. Koku duyu testi başarıyla geçildiğinde, aromaterapi inhalasyon yöntemi protokolü uygulanmıştır (EK 5).

b) Deri Testi: Lavanta ve biberiye yağları ile uygulama öncesi, cilt üzerine deri/yama testi yapılmıştır. Lavanta ve biberiye yağlarından birkaç damla bireyin bileğin iç kısmına damlatılarak yaklaşık 60 dakika beklenmiştir. İritasyon ve kızarıklık gelişip gelişmediği değerlendirilmiştir (134).

c) Lavanta Yağı: Aromaterapi çalışmalarında sıklıkla tercih edilen lavanta yağı (*Lavandula Angustifolia*) Lamiaceae ailesinden gelmektedir (22,89,135). Lavantada bulunan linalool ve linalil asetat parasempatik sistemi uyarıcı etkisi ile duygu durum değişikliklerini etkileyerek; daha aktif ve daha rahat hissettiren bir etki sağlamaktadır (136). Lavanta yağının inhalasyonla uygulanması serum kortizol düzeyini azaltmaktadır (137). Lavanta yağının sakinleştirici, gerilimi azaltıcı,

ferahlatıcı, mutluluk verici, spazm ve kasılmaları çözücü etkileri bulunmaktadır. Aynı zamanda uykusuzluğu ve depresyonu giderici etkileri de bulunmaktadır (89). Uygulamada lavanta yağı inhalasyon yoluyla koklatılarak uygulanacaktır. Bu uygulamalar invaziv girişimler olmadığından uygulama sırasında yan etki beklenmemektedir. Bununla birlikte literatür incelendiğinde lavanta yağı uygulamasına yönelik herhangi bir yan etkiye rastlanmamış olup (106,109,138,139), toksik veya irite etme özelliği bulunmamaktadır (89).

d) Biberiye Yağı: Biberiye olarak bilinen *Rosmarinus officinalis*, Lamiaceae ailesinden gelmektedir (89). Tüm dünyada yetişen iğnemsî yapraklara sahip aromatik bir bitkidir. Biberiye antifungal, antiviral, antibakteriyel, antiinflamatuvar, antitümör, antitrombotik, antinosiseptif, antidepresan, antiülserojenik ve antioksidan aktivitelere sahiptir. Yüksek derecede uyarıcı bir yağ olan biberiye; uykusuzluk, bellek problemleri, kas ağrıları, astım, zihinsel yorgunluk gibi durumlarda da etkilidir (89,140). Yapılan çalışmalarda herhangi bir yan etkiye rastlanmamış olup, toksik ve iritan özelliği bulunmamaktadır (23,31,123,141,142).

Uygulamada esansiyel yağ olarak, lavanta yağı (*lavandula angustifolia*) ve biberiye yağı (*Rosmarinus officinalis*) seçilmiştir. Araştırmada kullanılacak yağlar, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı işletme iznine sahip firmadan alınmıştır. Firmadan yağların özelliklerini gösteren analiz raporları istenmiş ve incelenmiştir (EK 6). Seçilen yağlar koklatma yoluyla uygulanmıştır. Literatürde aromaterapi uygulamasında standart bir süre olmadığı, yapılan çalışmalarda uygulama süresinin günde bir kez olmak üzere dört gün ila iki aya kadar farklılık gösterdiği saptanmıştır. Uygulama sıklığının ise 15 gün veya bir ay boyunca her gün, dört veya altı hafta boyunca haftada iki veya üç gün gibi farklı sürelerde olduğu belirlenmiştir (142-146). Aynı zamanda yapılan çalışmalarda düzenli ve uzun kullanımda aromaterapinin olumlu sonuçlarının etkisi raporlanmıştır (135). Bu bilgiler ışığında her grup için günde bir kez olmak üzere 28 gün (dört hafta) uygulamanın yeterli olacağına karar verilmiştir. Uygulama araştırmaya başlamadan önce katılımcılara demonstrasyon yöntemiyle açıklanmış ve geri bildirim alınarak değerlendirilmiştir.

3.4.3 Uygulama Prosedürü: Çalışmada katılımcılara aromaterapi uygulaması inhalasyon yoluyla uygulanmıştır. Uygulama öncesi koku duyu testini geçen bireyler çalışmaya dahil edilmiştir. Aromaterapi uygulaması olarak;

müdahale 1 grubuna lavanta esansiyel yağı, müdahale 2 grubuna biberiye esansiyel yağı, kontrol grubuna ise distile su kullanılmıştır. Uygulamaya başlamadan önce her katılımcıya esansiyel yağlar ve distile su 15 ml’lik koyu renk damlalıklı şişelerde verilmiştir. Çalışma süresince müdahale ve kontrol gruplarındaki diyabetli yaşlıların tedavi planlarına herhangi bir müdahale gerçekleştirilmemiş olup tedavileri aynı şekilde devam etmiştir. Müdahale ve kontrol grupları için planlanan uygulamalar aşağıda açıklanmaktadır. Her gruptaki katılımcılara ve uygulama sırasında katılımcının yanında olacak yakınlarına çalışma öncesinde uygulama ile ilgili genel bilgilendirme sağlanmıştır. Katılımcılara örnek bir uygulama yaptırılarak, uygulamanın doğru şekilde yapılıp yapılmadığı değerlendirilmiştir. Katılımcılar uygulamayı evde, kendi ortamlarında gerçekleştirmiştir. Yalnız yaşayan bireyler; yaş, unutkanlık gibi faktörler nedeniyle uygulamayı doğru yapmama ve eksik uygulama ihtimali düşünülerek çalışmaya dahil edilmemiştir. Uygulamanın eksiksiz yapılabilmesini sağlamak için araştırmacı tarafından oluşturulan kontrol listesi her katılımcının yakınına günlük olarak işaretlemesi için uygulama öncesi teslim edilmiş, uygulama sonrasında ise eksik uygulama olup olmadığı bu listeden kontrol edilmiştir. Uygulamayı katılımcılar yattıkları odada uyumadan önceki yarım saat içinde uygulamışlardır. Uygulama araştırmacı tarafından her gün saat 19:00-21:00 saatleri arası telefonla aranarak hatırlatılmıştır. Tüm katılımcılar yatmadan bir saat önce meyve yememeleri, uyarıcı etkisi olan (çay, kahve v.b.) içecek almamaları konusunda bilgilendirilmemiştir. Aynı zamanda tüm katılımcılar esansiyel yağı serin bir yerde ve oda sıcaklığında saklamaları, şişenin kapağını inhalasyon işlemi sonrası hemen kapatmaları konusunda bilgilendirilmiştir (EK 7A). Tüm katılımcılara araştırmacı tarafından hazırlanan kontrol listesi ve inhalasyon uygulama basamaklarını içeren bilgilendirme kartı verilmiştir (EK 7B).

Aromaterapi Sağlık Bakanlığı Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp (GETAT) Uygulamaları Daire Başkanlığı’nca yayınlanan yönetmelikte fitoterapi uygulamaları içinde yer alan bir uygulamadır. Bu çalışmada aromaterapi uygulaması; uygulamalı aromaterapi eğitimi alan ve uygulama sertifikasına sahip araştırmacılardan biri (EK 8A) tarafından uygulanmış olup, çalışma kapsamında yer alan tüm grupların verilerinin toplanması ve aromaterapi uygulaması araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. İlgili yönetmelik gereği çalışmada

fitoterapi sertifikası olan iki hekim yer almakta olup, araştırma sorumlu araştırmacının başkanlığında yürütülmüştür (EK 8B, EK 8C).

3.4.3.1 Müdahale 1 Grubu (Lavanta İnhalasyonu): Bu gruba müdahale olarak inhalasyon yoluyla lavanta yağı uygulaması yapılmıştır. Katılımcılar lavanta yağını bir yakınının gözetiminde her akşam yatmadan önceki yarım saat içinde, 5x5 cm'lik pamuk disk üzerine üç damla damlatarak, beş dakika boyunca buruna 5-10 cm uzakta tutarak ve normal nefes alıp vererek uygulamışlardır. Gruba uygulanan aromaterapi uygulama protokolü EK 5'de yer almaktadır.

3.4.3.2 Müdahale 2 Grubu (Biberiye İnhalasyonu): Bu gruba müdahale olarak inhalasyon yoluyla biberiye yağı uygulaması yapılmıştır. Katılımcılar biberiye yağını bir yakınının gözetiminde her akşam yatmadan önceki yarım saat içinde, 5x5 cm'lik pamuk disk üzerine üç damla damlatarak, beş dakika boyunca buruna 5-10 cm uzakta tutarak ve normal nefes alıp vererek uygulamışlardır. Gruba uygulanan aromaterapi uygulama protokolü EK 5'de yer almaktadır.

3.4.3.3 Kontrol Grubu (Distile Su İnhalasyonu): Bu gruptaki bireylere distile su inhale ettirilmiştir. Katılımcılar distile suyu bir yakınının gözetiminde her akşam yatmadan önceki yarım saat içinde, 5x5 cm'lik pamuk disk üzerine üç damla damlatarak, beş dakika boyunca buruna 5-10 cm uzakta tutarak ve normal nefes alıp vererek uygulamışlardır. Gruba uygulanan aromaterapi uygulama protokolü EK 5'de yer almaktadır.

3.5 Verilerin Değerlendirilmesi

Veriler SPSS20'de analiz edilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler aritmetik ortalama, frekans, standart sapma, medyan, minimum-maksimum olarak ifade edilmiştir. Normal dağılıma uygunluk çarpıklık basıklık katsayıları ± 1 aralığı baz alınarak incelenmiştir. Parametrik veriler aritmetik ortalama $\pm$ standart sapma olarak; non parametrik veriler medyan (minimum-maksimum) (Q1-Q3) ifade edilmiştir.

Parametrik dağılım gösteren bağımsız 2 grup için Independent Sample t test ve bağımsız 2'den fazla grup için One Way ANOVA testinden yararlanılmıştır. Varyansların homojenliği varsayımı Levene testiyle kontrol edilmiş ve $p > 0.05$ ise varyanslar homojen kabul edilmiştir. 2'den fazla bağımsız grup için (Tek-Yönlü ANOVA testinde) varyansların homojenliği varsayımı sağlanmadığı durumlarda ANOVA tablosundaki sig. değeri yerine ANOVA-Welch değeri yorumlanmıştır.

Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığının tespitinde varyanslar homojen olduğu durumda Scheffe testinden; varyansların homojen olmadığı durumda Games-Howell testinden yararlanılmıştır. Parametrik 2 bağımlı grup için eşleştirilmiş örneklem t-testinden (paired sample t test) ve 2’den fazla bağımlı grup için Tekrarlı Ölçümlerde (Repeated Measures) Tek Yönlü ANOVA testinden yararlanılmıştır.

Nonparametrik bağımsız 2 grup için Mann Whitney U testi ve bağımsız 2’den fazla grup Kruskal Wallis testinden yararlanılmıştır. Nonparametrik bağımlı grup Wilcoxon testi ile; 2’den fazla bağımlı grup ise Friedman testi ile incelenmiştir. Tekrarlı ölçümler için varyansların homojenliğini test eden Mauchirity’s Küresellik varsayımı kontrol edilmiş ve küreselliğin sağlandığı durumda ($p>0.05$ iken) Greenhouse-Geisser değeri incelenmiş; sağlanmadığı durumda ise ($p<0.05$ iken) Epsilon (ϵ) değerlerine bakılarak yorumlanmış ve $\epsilon<0.75$ ise Huyn-Fledt değeri incelenmiştir. Kategorik veriler arasındaki ilişki Ki-kare testi ile incelenmiştir. $p<0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Tekrarlı ölçümlerde Tek Yönlü ANOVA (Repeated measures) için etki büyüklüğü eta-kare (η^2) ile incelenmiş 0.01 küçük etki; 0.06 orta; 0.14 büyük etki olarak kabul edilmiştir. Bağımsız gruplar için etki büyüklüğü cohen d ile incelenmiş cohen d:0.20 küçük etki, d:0.5 orta etki, d:0.80 büyük etki olarak kabul edilmiştir (148). Nonparametrik tekrarlı ölçümlerde (Friedman) etki büyüklüğü için Kendall W istatistiğinden yararlanılmış olup 0.00-0.20=çok zayıf etki, 0.21-0.40=zayıf etki, 0.41-0.60=orta (moderate) etki, 0.61-0.80=güçlü etki, 0.80-1.00=çok güçlü etki olarak kabul edilmiştir (149).

3.6 Araştırmanın Etik Yönü

Çalışmanın etik kurul izni İstanbul Medipol Üniversitesi GETAT Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ndan alınmıştır (Tarih: 22.04.21, Sayı: 15). Etik kurul izni sonrası Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Geleneksel, Tamamlayıcı ve Fonksiyonel Tıp Uygulamaları Dairesi Başkanlığı’ndan da GETAT klinik araştırma izni alınmıştır (Tarih: 10.06.21, Sayı: 77979112). Araştırmanın yapıldığı kurumlardan kurum izni alınmıştır. Ayrıca müdahale ve kontrol grupları için ‘GETAT Klinik Araştırmalarda Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur

Formu' ile katılımcılardan yazılı onam alınmıştır (EK 9). Çalışma ClinicalTrials.gov adresine kaydedilmiştir (Kayıt No: NCT04948931)

3.7 Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışma BAİBÜ İBEAH ve Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bağcılar EAH'de gerçekleştirilmiştir. Bu nedenle araştırmadan elde edilen sonuçlar tüm diyabetli bireylere genellenemez.



4. BULGULAR

Müdahale grupları; BAİBÜ EAH iç hastalıkları polikliniklerine başvuran, dahil edilme kriterlerini karşılayan 42 katılımcı ile, kontrol grubu ise; SBÜ Bağcılar EAH iç hastalıkları polikliniklerine başvuran, dahil edilme kriterlerini karşılayan 21 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Diyabetli yaşlılarda aromaterapi uygulamasının bilişsel fonksiyonlar, kaygı ve uyku kalitesine etkisini belirlemek amacıyla randomize kontrolü olarak uygulanan çalışmanın bulguları ve istatistiksel analizleri tablolar halinde aşağıda yer aldığı şekilde üç başlık halinde sunulmuştur.

4.1 Katılımcıların tanıtıcı özelliklerine ilişkin bulgular

4.2 Müdahale öncesi ve müdahale sonrası grup içi bilişsel fonksiyonlar, kaygı ve uyku kalitesine ilişkin bulgular

4.3 Müdahale öncesi ve müdahale sonrası gruplar arası bilişsel fonksiyonlar, kaygı ve uyku kalitesine ilişkin bulgular

4.1 Katılımcıların tanıtıcı özelliklerine ilişkin bulgular

Bu bölümde katılımcıların tanıtıcı özellikleri ilişkin bulgular yer almaktadır.

Tablo 4.1 Katılımcıların tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı (n=63)

Tanımlayıcı Özellikler	Lavanta ¹ (n=21, %33.3)	Biberiye ² (n=21, %33.3)	Kontrol ³ (n=21, %33.3)	Toplam (n=63)	p-value
Cinsiyet					
Kadın	14 (%66.7)	7 (%20.0)	12 (%34.3)	33 (%55.6)	0.084
Erkek	7 (%33.3)	14 (%50.0)	9 (%32.1)	30 (%44.4)	
Medeni Durum					
Evli	16(%31.4)	18 (%35.3)	17 (%33.3)	51 (%81.0)	0.734
Bekar	5 (%41.7)	3 (%25.0)	4 (%33.3)	12 (%19.0)	
Eğitim Durumu					
Okuryazar değil	1 (%12.5)	2 (%25.0)	5 (%62.5)	8 (%12.7)	0.232
Okuryazar-İlkokul	14 (%38.9)	9 (%25.0)	13 (%36.1)	36 (%56.1)	
Ortaokul	4 (%36.4)	5 (%45.5)	2 (%18.2)	11 (%17.5)	
Lise	2 (%40.0)	3 (%60.0)	0 (%0.0)	5 (%7.9)	
Üniversite ve üzeri	0 (%0.0)	2 (%66.7)	1 (%33.3)	3 (%4.8)	
Çalışma Durumu					
Çalışıyor	2 (%33.3)	3 (%50.0)	1 (%16.7)	6 (%9.5)	0.575
Çalışmıyor	19 (%33.3)	18 (%31.6)	20 (%35.1)	57 (%90.5)	

Tablo 4.1 Devam Katılımcıların tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı (n=63)

Tanımlayıcı Özellikler	Lavanta¹ (n=21, %33.3)	Biberiye² (n=21, %33.3)	Kontrol³ (n=21, %33.3)	Toplam (n=63)	p-value
Yaşadığı Kişiler Yalnız Eş ile birlikte Aile üyeleri ile birlikte	0 (%0.0) 15 (%31.9) 6 (%42.9)	1 (%50.0) 14 (%29.8) 6 (%42.9)	1 (%50.0) 18 (%38.3) 2 (%14.3)	2 (%3.2) 47 (%74.6) 14 (%22.2)	0.428
BKİ Değerleri Normal (19-24) Fazla kilolu (25-29) Obez (30-39) İleri obez (40 ve üzeri)	4(%36.4) 7 (%33.3) 7 (%26.9) 3 (%14.3)	5 (%45.5) 8 (%38.1) 7 (%26.9) 1 (%20.0)	2 (%18.2) 6 (%28.6) 12 (%46.2) 1 (%20.0)	11 (%17.5) 21 (%33.3) 26 (%41.3) 5 (%7.9)	0.533
Sigara Evet Hayır Bırakmış	4 (%66.7) 0 (%0.0) 17 (%30.9)	2 (%33.3) 0 (%0.0) 19 (%34.5)	0 (%0.0) 2 (%9.5) 19 (%34.5)	6 (%9.5) 2 (%3.2) 55 (%87.3)	0.086
Alkol Evet Hayır Bırakmış	1 (%50.0) 19 (%35.2) 1 (%14.3)	0 (%0.0) 17 (%31.5) 4 (%57.1)	1 (%50.0) 18 (%33.3) 2 (%28.6)	2 (%3.2) 54 (%85.7) 77 (%11.1)	0.539
Egzersiz Evet Hayır	4 (%23.5) 17 (%37.0)	8 (%47.1) 13 (%28.3)	5 (%29.4) 16 (%34.8)	17 (%27.0) 46 (%73.0)	0.351
Tamamlayıcı ve integratif uygulama kullanımı Evet Hayır	4 (%28.6) 17 (%34.7)	7 (%50.0) 14 (%28.6)	3 (%21.4) 18 (%36.7)	14 (%22.2) 49 (%77.8)	0.303
Dişabet tedavi şekli Beslenme+oad tedavisi Beslenme+insülin tedavi Beslenme+OAD +insülin	5 (%29.4) 2 (%66.7) 14 (%32.6)	6 (%35.3) 1 (%33.3) 14 (%32.6)	6 (%35.3) 0 (%0.0) 15 (%34.9)	17 (%27.0) 3 (%4.8) 43 (%68.3)	0.706
Kronik Hastalık Evet Hayır	19 (%35.8) 2 (%20.0)	15 (%28.3) 6 (%60.0)	19 (%35.8) 2 (%20.0)	53 (%84.1) 10 (%15.9)	0.149
Dişabet komplikasyonu Evet Hayır	13 (%46.4) 8 (%22.9)	7 (%25.0) 14 (40.0)	8 (%28.6) 13 (%37.1)	28 (%44.4) 35 (%55.6)	0.136
BKİ: Beden Kütle İndeksi, OAD: Oral Antidiyabetik					

Müdahale grupları ve kontrol grubundaki katılımcıların cinsiyet, yaş, medeni durum, çalışma durumu, eğitim durumu, yaşadığı kişiler, beden kütle indeksi, sigara kullanımı, alkol kullanımı, egzersiz durumu, ilaç kullanımı, kronik hastalık varlığı, diyabet tedavi şekli ve diyabet komplikasyon varlığı açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0.05$). Katılımcıların; %55.6'sı kadın, %44.4'ü erkek, %81 evli, %73'ü düzenli egzersiz yapmamakta, %69.4'ü beslenme,

OAD ve insülin tedavisini kombine almakta, %22.2'sinin tamamlayıcı ve integratif uygulama kullanımı öyküsü mevcut, %84.1'i bir veya birden fazla kronik hastalığa sahip, %55.6'sının diyabet komplikasyonu bulunmakta idi (Tablo 4.1).

Tablo 4.2 Katılımcıların sosyodemografik, bilişsel fonksiyonlar, kaygı, uyku kalitesi ve diyabete ilişkin özellikleri (n=63)

Özellikler	$\bar{x} \pm ss$	Median (min-max)	Q1-Q3
Yaş	69.29±3.42	69 (65-79)	66-72
BKİ	30.30±5.41	30 (21-43)	26-34
Diyabet tam süresi (yıl)	12.71±8.01	10 (1-30)	6-20
HbA1c	9.12±2.13	8.8 (6-14)	8-10
Süreklilik anksiyete toplam	48.94±9.08	48 (28-66)	43-55
Durumluk anksiyete başlangıç toplam puan	37.81±9.65	36 (20-68)	31-44
Durumluk anksiyete 2. hafta toplam puan	29.10±8.18	26 (20-47)	23-36
Durumluk anksiyete 4. hafta toplam puan	27.33±9.30	22 (19-48)	20-35
Blessed başlangıç toplam puan	12.87±5.69	12 (2-28)	8-18
Blessed 4. hafta toplam puan	7.40±7.39	4 (0-28)	2-12
Pittsburg başlangıç toplam puan	9.59±3.33	9 (4-17)	7-12
Pittsburg 4. hafta toplam puan	4.60±3.64	3 (1-14)	2-8
Özellikler	Tanımlayıcı Özellikler	n	%
Cinsiyet	Kadın	33	52.4
	Erkek	30	47.6
Medeni Durum	Bekar	12	19.0
	Evli	51	81.0
Eğitim Durumu	Okuryazar değil	8	12.7
	Okuryazar- İlkokul	57.1	57.1
	Ortaokul	11	17.5
	Lise	5	7.9
	Üniversite ve üzeri	3	4.8
Çalışma Durumu	Çalışıyor	6	9.5
	Çalışmıyor	57	90.5
Yaşadığı kişiler	Yalnız	2	3.2
	Eşi ile	47	74.6
	Aile üyeleri ile birlikte	14	22.2
	Aile üyeleri dışında	-	-
BKİ değerleri	Zayıf	-	-
	Normal	11	17.5
	Fazla kilolu	21	33.3
	Obez	26	41.3
	İleri derecede obez	5	7.9
Sigara	Evet	6	9.5
	Hayır	2	3.2
	Bırakmış	55	87.3

Tablo 4.2 Devam Katılımcıların sosyodemografik, bilişsel fonksiyonlar, kaygı, uyku kalitesi ve diyabete ilişkin özellikleri (n=63)

Özellikler	Tanımlayıcı Özellikler	n	%
Alkol	Evet	2	3.2
	Hayır	54	85.7
	Bırakmış	7	11.
Egzersiz	Evet	17	27.0
	Bahçe işi	3	17.6
	Yürüyüş	14	82.4
	Hayır	46	73.0
Tamamlayıcı ve integratif uygulama kullanımı	Evet	14	22.2
	Hayır	49	77.8
Aromaterapi öyküsü	Evet	-	-
	Hayır	63	100
Diyabet tedavi şekli	Evet	62	100
	Beslenme+OAD	16	25.8
	tedavisi	3	4.8
	Beslenme+insülin	43	69.4
	tedavisi	-	-
	Beslenme+OAD +insülin	-	-
Kronik hastalık öyküsü	Hayır	-	-
	Var	53	84.1
	HT	35	66.0
	HT+KAH	11	20.8
		1	1.9
	HT+KAH+Hepatit C	1	1.9
	HT+KAH+KBY	1	1.9
	KAH	2	3.8
	KBY	1	1.9
	Hipotrodi	1	1.9
	Kalp Yetmezliği	10	18.9
	Yok	-	-
Diyabet komplikasyonu varlığı	Var	28	44.4
	Nöropati	4	14.3
	Retinopati	3	10.7
	Nefropati	6	21.4
	Diyabetik ayak	1	3.6
		2	7.1
	Nöropati+Retinopati	7	25.0
		1	3.6
	Nöropati+Nefropati	2	7.1
		1	3.6
	Nöropati+Diyabetik ayak	1	3.6
		35	55.6
	Nöropati+Retinopati +Nefropati	-	-
	Nöropati+Nefropati+ Diyabetik ayak	-	-
	Retinopati+Nefropati	-	-
	Yok	-	-
Alerji	Var	-	-
	Yok	63	100

Katılımcıların yaş ortalaması 69.29 ± 3.42 (min-max: 65-79), BKİ 30.30 ± 5.41 (min-max: 21-43), diyabet tanı süresi ortalaması 12.71 ± 8.01 (min-max: 1-30), HbA1c 9.12 ± 2.13 (min-max: 6-14), süreklilik anksiyete toplam puanı ortalaması 48.94 ± 9.08 (min-max: 28-66), durumluk anksiyete başlangıç puanı ortalaması 37.81 ± 9.65 (min-max: 20-68), durumluk anksiyete 2. hafta puanı ortalaması 29.10 ± 8.18 (min-max: 20-47), durumluk anksiyete 4. hafta puanı ortalaması 27.33 ± 9.30 (min-max: 19-48), blessed başlangıç puanı 12.87 ± 5.69 (min-max: 2-28), blessed 4. hafta puanı ortalaması 7.40 ± 7.39 (min-max: 2-28), pitsburg başlangıç puanı ortalaması 9.59 ± 3.33 (min-max: 4-17), pitsburg 4. hafta puanı ortalaması 4.60 ± 3.64 (min-max: 1-14) olarak bulundu. Çalışmaya katılan bireylerin tamamının daha önce aromaterapi uygulaması kullanmadığı görüldü. En fazla görülen kronik hastalık hipertansiyon (%66), en sık görülen diyabet komplikasyonları ise sırasıyla nefropati (%21.4), nöropati (%14.3) ve retinopati (%10.3) olarak bulundu (Tablo 4.2).

4.2 Müdahale öncesi ve müdahale sonrası grup içi bilişsel fonksiyonlar, kaygı ve uyku kalitesine ilişkin bulgular

Bu bölümde müdahale öncesi ve sonrası grup içi bilişsel fonksiyonlar, kaygı ve uyku kalitesinin karşılaştırılmasına ile ilgili bulgular yer almaktadır.

Tablo 4.3 Müdahale öncesi ve sonrası grup içi bilişsel fonksiyonlar, kaygı ve uyku kalitesinin karşılaştırılması

Özellikler	Lavanta (n=21, %33.3)	Biberiye (n=21, %33.3)	Kontrol (n=21, %33.3)
Blessed başlangıç Blessed 4.hafta p-value cohen-d	** 13.00±4.75 4.38±3.72 <0.001* 2.48	*** 10 (2-24)(8-12) 2 (0-12)(0-4) <0.001* 2.03	** 14.33±6.25 15.19±6.76 0.146 -
Süreklilik anksiyete toplam puan	49.67±10.66	47.29±8.02	49.86±8.56
Durumluk anksiyete başlangıç ¹ Durumluk anksiyete 2. hafta ² Durumluk anksiyete 4. hafta ³ p-value Etki büyüklüğü	*** 40 (22-68)(31-49) 24 (20-36)(21-29) 21 (20-35)(20-25) <0.001* 2<1 (p<0.001*) 3<1 (p<0.001*) Kendall W:0.888	** 36.33±8.67 24.24±3.33 20.81±0.98 <0.001* 2<1 (p<0.001*) 3<1 (p<0.001*) 3<2 (p<0.001*) Eta kare: 0.761	** 36.33±7.56 37.24±7.84 38.57±7.16 0.002* 1<3 (p:0.013*) 2<3 (p:0.021*) Eta kare:0.262
Pittsburg başlangıç bileşen1 Pittsburg 4.hafta bileşen1 p-value cohen d	*** 2 (1-3) (1-3) 0 (0-1) (0-1) <0.001* 1.87	*** 1 (1-2)(1-2) 0 (0-1)(0-0) <0.001* 2.30	*** 1.33±0.48 1.33±0.48 1.000 -
Pittsburg başlangıç bileşen 2 Pittsburg 4. hafta bileşen 2 p-value cohen d	** 2.24±0.70 0.62±0.49 <0.001* 2.42	*** 2 (0-3)(1-3) 0 (0-1)(0-1) <0.001* 1.98	*** 2 (1-3)(2-3) 2 (0-3)(2-3) 0.414 -
Pittsburg başlangıç bileşen 3 Pittsburg 4. hafta bileşen 3 p-value cohen d	*** 2 (0-3)(1-2) 0 (0-1)(0-0) <0.001* 1.61	*** 2 (1-2)(2-2) 0 (0-1)(0-1) <0.001* 2.45	** 1.76±0.63 1.38±0.59 0.008* 0.65
Pittsburg başlangıç bileşen 4 Pittsburg 4. hafta bileşen 4 p-value cohen d	*** 2 (0-3) (0-3) 0 (0-2)(0-1) 0.002* 0.90	*** 2 (0-3)(1-3) 0 (0-2)(0-1) 0.001* 1.19	** 1.62±1.20 1.71±1.06 0.605 -

Tablo 4.3 Devam Müdahale öncesi ve sonrası grup içi bilişsel fonksiyonlar, kaygı ve uyku kalitesinin karşılaştırılması

Özellikler	Lavanta (n=21, %33.3)	Biberiye (n=21, %33.3)	Kontrol (n=21, %33.3)
Pitsburg başlangıç bileşen 5	*** 1 (1-2)(1-2) 1.43±0.51	** 1.19±0.40 1.00±0.00	** 1.24±0.44 1.19±0.40
Pitsburg 4. hafta bileşen 5	1 (1-1)(1-1)	0.042*	0.715
p-value	1.00±0.00 0.003*		-
cohen d	0.85	0.47	
Pitsburg başlangıç bileşen7	*** 1 (0-3)(0-0)	** 1.10±1.09	** 1.10±0.89
Pitsburg 4. hafta bileşen7	0 (0-1)(0-0)	0.00±0.00	1.24±0.94
p-value	<0.001*	<0.001*	0.329
cohen d	1.24	1.00	-
Pitsburg başlangıç toplam	*** 9 (4-17)(6-14)	** 9.24±2.86	** 9.29±2.70
Pitsburg 4. hafta toplam	2 (1-6)(2-3)	2.10±1.09	9.19±2.27
p-value	<0.001*	<0.001*	0.771
cohen d	2.06	2.71	-
*İstatistiksel olarak anlamlı ** Paired Sample t test/Repeated measures (mean±standard deviation) *** Wilcoxon test/Friedman test (medain (minimum-maksimum)(Q1-Q3))			

Müdahale 1 grubunun; BOBKT öncesi puanı ortalaması 13.00±4.75, BOBKT sonrası puanı ortalaması 4.38±3.72, süreklilik anksiyete puanı ortalaması 49.67±10.66, durumluk anksiyete başlangıç puanı 40.76±11.94, durumluk anksiyete 2. hafta puanı ortalaması 25.81±5.41, durumluk anksiyete 4. hafta puan ortancası 21 (20-35), pitsburg başlangıç toplam puanı ortalaması 10.24±4.23, pitsburg 4. hafta toplam puan ortancası 2 (1-6) olarak bulundu (Tablo 4.3).

Müdahale 1 grubunun 4. hafta BOBKT puanı başlangıç BOBKT puanından anlamlı olarak düşük bulundu (p<0.05). Bu fark; Cohen d 2.48 değeri ile yüksek etki büyüklüğü olarak tespit edilmiştir (Tablo 4.3).

Müdahale 1 grubunun durumluk anksiyete 4. hafta puanı başlangıç puanından, 2. hafta puanı ise başlangıç puanından anlamlı olarak düşük bulundu (p<0.001). Bu fark; Kendall W 0.888 değeri ile yüksek etki büyüklüğü olarak tespit edilmiştir (Tablo 4.3).

Pitsburg 4. hafta bileşen 1 puanı, pitsburg başlangıç bileşen 1 puanından anlamlı olarak düşük bulundu (p<0.05). Bu fark; Cohen d 1.87 değeri ile yüksek etki büyüklüğü olarak tespit edilmiştir. Pitsburg 4. hafta bileşen 2 puanı, pitsburg

başlangıç bileşen 2 puanından anlamlı olarak düşük bulundu ($p<0.05$). Bu fark; Cohen d 2.42 değeri ile yüksek etki büyüklüğü olarak tespit edilmiştir. Pistburg 4. hafta bileşen 3 puanı, pitsburg başlangıç bileşen 3 puanından anlamlı olarak düşük bulundu ($p<0.05$). Bu fark; Cohen d 1.61 değeri ile yüksek etki büyüklüğü olarak tespit edilmiştir. Pitsburg 4. hafta bileşen 4 puanı, pitsburg başlangıç bileşen 4 puanından anlamlı olarak düşük bulundu ($p<0.05$). Pitsburg 4. hafta bileşen 5 puanı, pitsburg başlangıç 5 puanından anlamlı olarak düşük bulundu ($p<0.05$). Bu fark; Cohen d 0.85 değeri ile yüksek etki büyüklüğü olarak tespit edilmiştir. Pitsburg 4. hafta bileşen 7 puanı, pitsburg başlangıç bileşen 7 puanından anlamlı olarak düşük bulundu ($p<0.05$). Bu fark; Cohen d 1.24 değeri ile yüksek etki büyüklüğü olarak tespit edilmiştir. Pitsburg 4. hafta toplam puanı, pitsburg başlangıç toplam puanından anlamlı olarak düşük bulundu ($p<0.001$). Bu fark; Cohen d 2.06 değeri ile yüksek etki büyüklüğü olarak tespit edilmiştir. Çalışmanın dahil edilme kriterlerinde uyku ilacı kullanmama ibaresi yer almaktadır. Pitsburg uyku kalitesi ölçeğinde 6. bileşen ise uyku ilacını kullanımını sorgulamaktadır. Bu nedenle Pitsburg bileşen 6 puanının değeri başlangıç ve 4. haftadaki ölçümlerde '0' (sıfır) olarak değer aldığı için analiz edilmemiş olup, tabloda yer almamaktadır (Tablo 4.3).

Müdahale 2 grubunun; BOBKT başlangıç puanı ortalaması 11.29 ± 5.84 , BOBKT 4. hafta puanı ortalaması 2.62 ± 3.58 , durumluk anksiyete başlangıç puanı ortalaması 36.33 ± 8.67 , durumluk anksiyete 2. hafta puanı ortalaması 24.24 ± 3.33 , durumluk anksiyete 4. hafta puanı ortalaması 21 (19-23), pitsburg başlangıç toplam puanı ortalaması 9.24 ± 2.86 , pitsburg 4. hafta toplam puanı ortalaması 2.10 ± 1.09 olarak bulundu (Tablo 4.3).

Müdahale 2 grubunun 4. hafta BOBKT puanı, başlangıç BOBKT puanından anlamlı olarak düşük bulundu ($p<0.05$). Bu fark; cohen-d 2.03 değeri ile yüksek etki büyüklüğü olarak tespit edilmiştir. Pitsburg 4. hafta bileşen 1 puanı, pitsburg başlangıç bileşen 1 puanından anlamlı olarak düşük bulundu ($p<0.05$). Bu fark; Cohen d 2.30 değeri ile yüksek etki büyüklüğü olarak tespit edilmiştir (Tablo 4.3).

Müdahale 2 grubunun durumluk anksiyete 4. hafta puanı başlangıç puanından, 2. hafta puanı ise başlangıç puanından anlamlı olarak düşük bulundu ($p<0.001$). Bu

fark; Eta kare (η^2) 0.761 değeri ile yüksek etki büyüklüğü olarak tespit edilmiştir (Tablo 4.3).

Pitsburg 4. hafta bileşen 2 puanı, pitsburg başlangıç bileşen 2 puanından anlamlı olarak düşük bulundu ($p<0.05$). Bu fark; Cohen d 1.98 değeri ile yüksek etki büyüklüğü olarak tespit edilmiştir. Pistburg 4. hafta bileşen 3 puanı, pitsburg başlangıç bileşen 3 puanından anlamlı olarak düşük bulundu ($p<0.05$). Bu fark, Cohen d 2.45 değeri ile yüksek etki büyüklüğü olarak tespit edilmiştir. Pitsburg 4. hafta bileşen 4 puanı, pitsburg başlangıç bileşen 4 puanından anlamlı olarak düşük bulundu ($p<0.04$). Bu fark; Cohen d 1.19 değeri ile yüksek etki büyüklüğü olarak tespit edilmiştir. Pitsburg 4. hafta bileşen 5 puanı, pitsburg başlangıç 5 puanından anlamlı olarak düşük bulundu ($p<0.001$). Bu fark; Cohen d 0.47 değeri ile yüksek etki büyüklüğü olarak tespit edilmiştir. Pitsburg 4. hafta bileşen 7 puanı, pitsburg başlangıç bileşen 7 puanından anlamlı olarak düşük bulundu ($p<0.05$). Bu fark; Cohen d 1.00 değeri ile yüksek etki büyüklüğü olarak tespit edilmiştir. Pitsburg 4. hafta toplam puanı, pitsburg başlangıç toplam puanından anlamlı olarak düşük bulundu ($p<0.001$). Bu fark; Cohen d 2.71 değeri ile yüksek etki büyüklüğü olarak tespit edilmiştir. Çalışmanın dahil edilme kriterlerinde uyku ilacı kullanmama ibaresi yer almaktadır. Pitsburg uyku kalitesi ölçeğinde 6. bileşen ise uyku ilacını kullanımını sorgulamaktadır. Bu nedenle Pitsburg bileşen 6 puanının değeri başlangıç ve 4. haftadaki ölçümlerde '0' (sıfır) olarak değer aldığı için analiz edilmemiş olup, tabloda yer almamaktadır (Tablo 4.3).

Kontrol grubunun; BOBKT başlangıç puanı ortalaması 14.33 ± 6.25 , BOBKT 4. hafta puanı ortalaması 15.19 ± 6.76 , süreklilik anksiyete puanı ortalaması 49.86 ± 8.56 , durumluk anksiyete başlangıç puanı ortalaması 36.33 ± 7.56 , durumluk anksiyete 2. hafta puanı ortalaması 37.24 ± 7.84 , durumluk anksiyete 4. hafta puan ortancası 40 (23-48), pitsburg başlangıç toplam puanı ortalaması 9.29 ± 2.70 , pitsburg 4. hafta toplam puan ortancası 9 (6-14) olarak bulundu (Tablo 4.3).

Kontrol grubunun; durumluk anksiyete 4. hafta puanı; başlangıç puanından ve 2. hafta puanından anlamlı olarak yüksek bulundu ($p=0.002$). Bu fark; Eta kare (η^2) 0.262 değeri ile yüksek etki büyüklüğü olarak tespit edilmiştir. Kontrol grubunun pitsburg 4. hafta bileşen 3 puanı, pitsburg başlangıç bileşen 3 puanından anlamlı

olarak düşük bulundu ($p= 0.008$). Bu fark; Eta kare (η^2) 0.65 değeri ile yüksek etki büyüklüğü olarak tespit edilmiştir (Tablo 4.3).

4.3 Müdahale öncesi ve müdahale sonrası gruplar arası bilişsel fonksiyonlar, kaygı ve uyku kalitesine ilişkin bulgular

Bu bölümde katılımcıların müdahale öncesi ve sonrası gruplar arası bilişsel fonksiyonlar, kaygı ve uyku kalitesinin karşılaştırılması ile ilgili bulgular yer almaktadır.

Tablo 4.4 Müdahale öncesi ve sonrası gruplar arası bilişsel fonksiyonlar, kaygı ve uyku kalitesinin karşılaştırılması

Özellikler	Lavanta ¹ (n=21, %33.3)	Biberiye ² (n=21, %33.3)	Kontrol ³ (n=21, %33.3)	p-value	Eta-Square (η^2)**
	$\bar{X} \pm ss$				
Blessed başlangıç ^a	13.00±4.75	11.29±5.84	14.33±6.25	0.224	-
Blessed 4. hafta ^a	4.38±3.72	2.62±3.58	15.19±6.76	<0.001* 1<3 (p:0.001) 2<3 (p:0.001)	0.574
Süreklilik anksiyete ^a	49.67±10.66	47.29±8.02	49.86±8.56	0.600	-
Durumluk anksiyete başlangıç ^a	40.76±11.94	36.33±8.67	36.33±7.56	0.232	-
Durumluk anksiyete 2.hafta ^a	25.81±5.41	24.24±3.33	37.24±7.84	<0.001 1<3 (p:0.001) 2<3 (p:0.001)	0.510
Durumluk anksiyete 4. hafta ^b	21 (20-35) (20-24)	21 (19-23) (20-21)	40 (23-48) (34-44)	<0.001* 1<3 (p:0.001) 2<3 (p:0.001)	0.748
Pittsburg başlangıç bileşen1 ^b	2 (1-3)(1-3)	1 (1-2)(1-2)	1 (1-2)(1-2)	0.159	-
Pittsburg başlangıç bileşen 2 ^a	2.24±0.70	2.00±0.95	2.24±0.77	0.552	-
Pittsburg başlangıç bileşen 3 ^a	1.71±0.96	1.81±0.40	1.76±0.63	0.907	-

Tablo 4.4 Devam Müdahale öncesi ve sonrası gruplar arası bilişsel fonksiyonlar, kaygı ve uyku kalitesinin karşılaştırılması

Özellikler	Lavanta ¹ (n=21, %33.3)	Biberiye ² (n=21, %33.3)	Kontrol ³ (n=21, %33.3)	p-value	Eta-Square (η^2)**
	$\bar{X} \pm ss$				
Pitsburg başlangıç bileşen 4 ^a	1.57±1.43	1.71±1.19	1.62±1.20	0.935	-
Pitsburg başlangıç bileşen 5 ^b	1 (1-2)(1-2)	1 (1-2)(1-1)	1 (1-2)(1-1)	0.297	-
Pitsburg başlangıç bileşen 7 ^a	1.48±1.17	1.10±1.09	1.10±0.89	0.407	-
Pitsburg başlangıç toplam ^a	10.24±4.23	9.24±2.86	9.29±2.70	0.555	-
Pitsburg 4.hafta bileşen1 puanı ^a	0.29±0.46	0.19±0.40	1.33±0.48	<0.001* 1<3 (p:0.001) 2<3 (p:0.0001)	0.581
Pitsburg 4.hafta bileşen 2 ^b	1 (0-1)(0-1)	0 (0-1) (0-0)	2 (0-3)(2-3)	<0.001* 1<3 (p:0.001) 2<3 (p:0.001)	0.709
Pitsburg 4.hafta bileşen 3 ^b	0 (0-1)(0-0)	0 (0-0)(0-0)	1 (0-3)(0-2)	<0.001* 1<3 (p:0.001) 2<3 (p:0.001)	0.568
Pitsburg 4.hafta bileşen 4 ^a	0.38±0.67	0.33±0.58	1.71±1.06	<0.001* 1<3 (p:0.001) 2<3 (p:0.001)	0.405
Pitsburg 4.hafta bileşen 5 ^b	1 (1-1)(1-1)	1 (1-1)(1-1)	1 (1-2)(1-2)	0.015* 1<3 (p:0.036) 2<3 (p:0.036)	0.136
Pitsburg 4.hafta bileşen 7 ^b	0 (0-1)(0-0)	0 (0-0)(0-0)	1 (0-3)(0-2)	<0.001* 1<3 (p:0.001) 2<3 (p:0.001)	0.504
Pitsburg 4.hafta toplam ^b	2 (1-6)(2-3)	2 (1-4)(1-3)	9 (6-14)(8-10)	<0.001* 1<3 (p:0.001) 2<3 (p:0.001)	0.812
^a One Way ANOVA (mean±standard deviation) ^b Kruskal-Wallis H (median (min-maks) (Q1-Q3)) * İstatistiksel olarak anlamlı ** Eta-Square (η^2): One-Way ANOVA etki büyüklüğü					

Gruplar arasında başlangıç BOBKT puanları, süreklilik anksiyete puanları ve durumluk anksiyete başlangıç puanları arasında anlamlı fark yoktu (p>0.05). Gruplar arasında Pitsburg başlangıç bileşen 1, başlangıç bileşen 2, başlangıç bileşen 3, başlangıç bileşen 4, başlangıç bileşen 5, başlangıç bileşen 7 ve Pitsburg toplam puanında anlamlı fark yoktu (p>0.05) (Tablo 4.4).

Müdahale 1 grubunun 4. hafta BOBKT puanı ile kontrol grubunun 4. hafta BOBKT puanı anlamlı fark oluşturdu ($p<0.001$). Kontrol grubu 4. hafta BOBKT puanı, müdahale 1 grubunun 4. hafta BOBKT puanından anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0.001$) (Tablo 4.4). Bu sonuç ‘diyabetli yaşlılarda lavanta ile aromaterapi inhalasyonun bilişsel fonksiyonlar üzerinde etkisi vardır’ hipotezini doğrulamaktadır.

Müdahale 1 grubunun 2. ve 4. hafta durumluk anksiyete puanları kontrol grubunun 2. ve 4. hafta durumluk anksiyete puanları anlamlı fark oluşturdu ($p<0.001$). Kontrol grubu 2. ve 4. hafta durumluk anksiyete puanları, müdahale 1 grubunun 2. ve 4. hafta durumluk anksiyete puanlarından anlamlı olarak yüksekti ($p<0.001$) (Tablo 4.4). Bu sonuç ‘diyabetli yaşlılarda lavanta ile aromaterapi inhalasyon uygulamasının kaygı puanı üzerine etkisi vardır’ hipotezini doğrulamaktadır.

Müdahale 1 grubunun 4. hafta Pitsburg bileşen1, bileşen 2, bileşen 3, bileşen 4, bileşen 5, bileşen 7 ve Pitsburg 4. hafta toplam puanları kontrol grubunun 4. hafta Pitsburg bileşen1, bileşen 2, bileşen 3, bileşen 4, bileşen 5, bileşen 7 ve Pitsburg 4. hafta toplam puanlarından anlamlı olarak düşüktü ($p<0.001$) (Tablo 4.4). Bu sonuç ‘diyabetli yaşlılarda lavanta ile aromaterapi inhalasyonun uyku kalitesi üzerinde etkisi vardır’ hipotezini doğrulamaktadır.

Müdahale 2 grubunun 4. hafta BOBKT puanı ile kontrol grubunun 4. hafta BOBKT puanı arasında anlamlı fark oluşturdu ($p<0.001$). Kontrol grubunun 4. hafta BOBKT puanı müdahale 1 grubunun 4. hafta BOBKT puanından anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0.001$). (Tablo 4.4). Bu sonuç ‘diyabetli yaşlılarda biberiye ile aromaterapi inhalasyon uygulamasının bilişsel fonksiyonlar üzerinde etkisi vardır’ hipotezini doğrulamaktadır.

Müdahale 2 grubunun 2. ve 4. hafta durumluk anksiyete puanları kontrol grubunun 2. ve 4. hafta durumluk anksiyete puanları anlamlı fark oluşturdu ($p<0.001$). Kontrol grubu 2. ve 4. hafta durumluk anksiyete puanları, müdahale 2 grubunun 2. ve 4. hafta durumluk anksiyete puanlarından anlamlı olarak yüksekti ($p<0.001$) (Tablo 4.4). Bu sonuç ‘diyabetli yaşlılarda biberiye ile aromaterapi inhalasyonun kaygı puanı üzerinde etkisi vardır’ hipotezini doğrulamaktadır.

Müdahale 2 grubunun 4. hafta Pitsburg bileşen1, bileşen 2, bileşen 3, bileşen 4, bileşen 5, bileşen 7 ve Pitsburg 4. hafta toplam puanları kontrol grubunun 4. hafta

Pitsburg bileşen1, bileşen 2, bileşen 3, bileşen 4, bileşen 5, bileşen 7 ve Pitsburg 4. hafta toplam puanlarından anlamlı olarak düşüktü ($p<0.001$) (Tablo 4.4). Bu sonuç ‘diyabetli yaşlılarda biberiye ile aromaterapi inhalasyonunun uyku kalitesi üzerinde etkisi vardır’ hipotezini doğrulamaktadır.

Müdahale 1 grubu ve müdahale 2 grubu arasında 4 hafta BOBKT puanları arasında fark yoktu. Müdahale 1 grubunun BOBKT puanı üzerine etki büyüklüğü daha yüksek olmakla birlikte (Tablo 4.3) istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (Tablo 4.4). Bu sonuç ‘diyabetli yaşlılarda bilişsel fonksiyonlar üzerine lavanta ve biberiye inhalasyonu arasında fark yoktur’ hipotezini doğrulamaktadır.

Müdahale 1 grubu ve müdahale 2 grubu arasında durumluk anksiyete başlangıç puanları ile 2. hafta ve 4. hafta puanları arasında fark yoktu. Müdahale 1 grubunun durumluk anksiyete puanı üzerine etki büyüklüğü daha yüksek olmakla birlikte (Tablo 4.3) istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (Tablo 4.4). Bu sonuç ‘diyabetli yaşlılarda kaygı puanı üzerine lavanta ve biberiye inhalasyonu arasında fark yoktur’ hipotezini doğrulamaktadır.

Müdahale 1 grubu ve müdahale 2 grubu arasında Pitsburg 4. hafta alt bileşenleri ve toplam puanları arasında fark yoktu. Her iki grupta da farklı etki büyüklükleri olmakla birlikte (Tablo 4.3) gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (Tablo 4.4). Bu sonuç ‘diyabetli yaşlılarda uyku kalitesi üzerine lavanta ve biberiye inhalasyonu arasında fark yoktur’ hipotezini doğrulamaktadır.

Anlamlı parametreler için etki büyüklüğü eta kare (η^2) ile hesaplandı. Blessed 4. hafta Eta Square (η^2) değeri müdahale grupları için 0.574 değeri ile etki büyüklüğü yüksek seviyede saptanmıştır. Durumluk anksiyete 2. hafta Eta Square (η^2) değeri müdahale grupları 0.510 değeri ile etki büyüklüğü yüksek seviyede saptanmıştır. Durumluk anksiyete 4. hafta Eta Square (η^2) değeri müdahale grupları için 0.748 değeri ile yüksek seviyede etki büyüklüğü saptanmıştır. Pitsburg 4. hafta puanı müdahale grupları için Eta Square (η^2) 0.812 değeri ile yüksek seviyede etki büyüklüğü saptanmıştır (Tablo 4.4)

5. TARTIŞMA

Çalışmada diyabetli yaşlılara aromaterapi uygulaması inhalasyon yöntemi ile yapılmış, uygulamanın bilişsel fonksiyonlar, kaygı ve uyku kalitesine etkisi değerlendirilmiştir. Bu bölüm araştırma hipotezleri ve elde edilen bulgular ışığında üç başlıkta tartışılmıştır.

5.1 Aromaterapinin Bilişsel Fonksiyonlar Üzerine Etkisi

Çalışmanın sonuçlarına göre müdahale 1 grubunun 4. hafta BOBKT puanı başlangıç BOBKT puanından istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük bulunmuştur ($p<0.05$) (Tablo 4.3). Müdahale 1 grubunun 4. hafta BOBKT puanı ile kontrol grubunun 4. hafta BOBKT puanından anlamlı olarak düşük bulunmuştur ($p<0.05$) (Tablo 4.3). Literatür incelendiğinde benzer bulgular olduğu görülmektedir. Lavanta ile inhalasyon uygulamasının bilişsel fonksiyonlar ve ruh hali üzerine olumlu etkileri bulunmakta olup (150), son zamanlarda lavanta inhalasyonunun bilişsel fonksiyonlar üzerine etkilerine dikkat çekilmektedir (151-152). Kokunun inhale edilmesi koku soğancığı tarafından tetiklenen nöroanatomik yollarla beyin fonksiyonlarını düzenlemektedir. Lavanta içeriğinde bulunan linalool ve linalil asit sayesinde psikofizyolojik etkilerini göstermektedir. Yıldırım ve Kitiş'in yaptığı çalışmada lavanta yağı inhalasyon şeklinde bir hafta boyunca pamuğa her gece yatmadan önce üç damla damlatılarak uygulanmıştır. Uygulama sonrası BOBKT puanında anlamlı azalma tespit edilmiştir (129). Aromaterapinin bilişsel bozukluğu olan hastalarda saldırganlık ve ajitasyona etkisinin incelendiği bir meta analiz çalışmasında olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Aromaterapide kullanılan yağların, özellikle lavantanın, saldırganlık ve ajitasyonu iyileştirmede önemli ölçüde daha etkili olduğu bulunmuştur. İnhalasyonla aromaterapinin diğer uygulama yollarına göre daha etkili olduğu ve dört haftadan uzun uygulamada ise daha iyi sonuçlar elde edildiği tespit edilmiştir (153). Aromaterapinin bilişsel fonksiyonlar ve fizyolojik etkilerinin incelendiği başka bir çalışmada ise lavanta uygulanan grupta kontrol grubuna kıyasla hafıza ve işlem hızında pozitif sonuçlar elde edilmiştir (154). Benzer şekilde başka bir çalışmada lavanta inhalasyonu sonrası kısa süreli bellek ve ezber sayısında anlamlı artış bildirilmiştir (32). 65 yaş üstü bireylerle yapılan başka bir çalışmada da dört hafta boyunca lavanta

inhalasyonu uygulanmış, uygulama sonrası bilişsel fonksiyonları değerlendiren ölçek puanlarında anlamlı fark tespit edilmiştir (31). Lavanta yağının sakinleştirici, yatıştırıcı gibi etkileri daha çok bilinmekle birlikte uyarıcı, hafıza ve konsantrasyonu artırıcı etkileri de bulunmaktadır. Demanslı hastalarla yapılan randomize kontrollü bir çalışmada aromaterapi uygulanan grupta kontrol grubuna kıyasla demansa bağlı görülen ajitasyon, agresiflik gibi yıkıcı davranışlarda azalma sağlanmıştır (155). Okuda ve arkadaşlarının aromaterapinin demansta bilişsel fonksiyonlar ve beyinde faydalı etkilerini değerlendirmek için fareler üzerine yaptıkları çalışmada; motor fonksiyonlar ve bilişsel durumda iyileşme, demans semptomlarının ilerlemesinde azalma rapor edilmiştir (156). 2012 yılında lavanta yağının merkezi ve otonom sinir sistemi ve ruh haline etkisi sağlıklı gönüllülerde incelenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre; kalp hızı, solunum ve vücut sıcaklığında azalma, ruh halinde iyileşme, beyin aktivitelerinde artma (EEG’de tüm beyin bölgelerinde alfa ve teta dalgalarında artma) olduğu belirlenmiştir (157).

Çalışmanın sonuçlarına göre; müdahale 2 grubunun 4. hafta BOBKT puanı, başlangıç BOBKT puanından anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur ($p<0.05$) (Tablo 3). Müdahale 2 grubunun 4. hafta BOBKT puanı ile kontrol grubunun 4. hafta BOBKT puanı arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$) (Tablo 4.3). Çalışma sonuçları literatürle benzerlik göstermektedir. Jimbo ve arkadaşlarının demanslı hastalarda yaptıkları çalışmada; 28 gün boyunca biberiye-limon inhalasyonu uygulanmış, uygulama sonrası bilişsel fonksiyonlarda anlamlı gelişme saptanmıştır (158). 2020 yılında huzurevinde kalan yaşlılarla yapılan başka bir çalışmada da mevcut çalışmanın sonuçlarıyla benzer bulgular elde edilmiştir. Katılımcıların BOBKT puanlarında kontrol grubuna kıyasla biberiye-limon inhalasyonu sonrası anlamlı azalma tespit edilmiştir (129). Moss ve arkadaşlarının yaptıkları randomize kontrollü bir çalışmada; biberiye esansiyel yağı katılımcılara difüzerle inhale ettirilmiş ve plazmada emilen 1.8-cineole seviyelerine bakılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre uygulama sonrası bilişsel performans ve ruh hali arasında anlamlı sonuçlar elde edilmiştir (159). Dünya çapında yetiştirilen, Asya ve Akdeniz kökenli bir bitki olan biberiye; besleyici, aromatik ve tıbbi özellikleri nedeniyle yaygın olarak kullanılmaktadır. Biberiyenin biyolojik aktiviteleri temel olarak α pinene, 1.8 cineole ve kafur gibi uçucu bileşenler ile karnosik asit ve rosmarinik asit gibi fenolik bileşenlerle ilgilidir (141). Biberiyenin antimikrobiyal,

antiinflamatuvar, anti tümör, antinosiseptif, hafıza geliştirici, nöroprotektif gibi bir çok etkisi bulunmaktadır (141,160-162). Aynı zamanda serbest radikalleri temizleme aktivitesinden dolayı özellikle demansta bilişsel fonksiyonları geliştirmede non farmakolojik bir yöntem olarak kullanılabileceği belirtilmiştir (93). Biberiye farklı yaş gruplarında bilişsel fonksiyonları iyileştirme, hafızanın geliştirilmesi, dikkat ve koordinasyonun artırılmasında kullanılmıştır (31,32). İnsan çalışmalarının yanı sıra deney hayvanları ile yapılan çalışmalarda da etkileri analiz edilmiştir. Farr ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada bilişsel disfoksiyonu olan farelerde biberiyenin içeriğinde bulunan karnosik asit oral yolla verilmiş ve etkisi değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre hipokampüste protein ve lipit oksidasyonunda azalma olduğu saptanmış, hafıza ve öğrenmeye olumlu etkileri tespit edilmiş ve yaşlanmayla azalan kognitif azalmada kullanılabileceği önerilmiştir (163). Deney hayvanları ile yapılan çalışmaların incelendiği bir meta analiz çalışmasında da bilişsel bozukluğu olan ve olmayan deneklerde biberiyenin bilişsel işlevleri geliştirdiği sonucuna ulaşılmış, Alzheimer hastalığında görülen bilişsel bozukluğun düzeltilmesinde kullanılabileceği belirtilmiştir (162).

Bilişsel bozukluk diyabetli bireylerde diyabeti olmayanlara göre daha sık görülmektedir. Diyabet ve prediyabet bilişsel gerilemeyle yakından ilişkili olup, diyabet süresi bilişsel azalmayla yakından ilişkilidir. Yapılan bir prospektif bir kohort çalışmasında; 20 yıllık takipte diyabeti olanlarda başlangıca göre daha fazla bilişsel gerileme saptanmıştır (164). Benzer şekilde başka bir çalışmada da; katılımcıların yarısından fazlasında bilişsel bozukluk olduğu, yaş arttıkça görülmeye sıklığının arttığı, düşük eğitim seviyesi, düşük gelir düzeyi, meslek ve cinsiyetle ilişkili olduğu tespit edilmiştir (165). Aynı şekilde 2020 yılında yapılan bir çalışmada da; diyabetli bireylerin %80.3'ünde bilişsel bozukluk olduğu, %33.8'inde ise ciddi bozulma olduğu rapor edilmiştir. Şiddetli bilişsel bozukluk ve HbA1c arasında anlamlı korelasyon bulunmaktadır. HbA1c düzeyi arttıkça bilişsel bozukluk olasılığının da arttığı belirtilmektedir (55).

Bilişsel bozukluk durumunda hatırlama, öğrenme, konsantrasyon, motor fonksiyonlarda azalma, yeni bilgiler öğrenme ve bilgiyi işlemede azalma, yürütücü işlevlerde ve günlük yaşam aktivitelerinde azalma meydana gelmektedir (55,166). Bilişsel durum diyabette bir çok alanda bozulmaktadır. Meydana gelen yapısal ve işlevsel anormallikler magnetik rezonans görüntüleme ile de gösterilmiştir (166).

Bilişsel bozukluk ve diyabet arasındaki ilişki belirsiz olmakla birlikte vasküler hastalıklar, dislipidemi, hiperglisemi, hipoglisemi (özellikle şiddetli hipoglisemi), mikrovasküler hastalıklar (diyabetik retinopati, nöropati), makrovasküler hastalıklar (serebrovasküler hastalık, koroner arter hastalığı, perifereal arter hastalığı), depresyon, alzheimer, yaş ve inflamasyon risk faktörleri arasında yer almaktadır (62,96). Aynı zamanda sağlıksız beslenme şeklinin de katkı sağladığı belirtilmektedir. Bilişsel fonksiyonlarda bozulma normal yaşlanma süreci ile birlikte veya bazı hastalıklara bağlı olarak meydana gelebilmektedir. Bu nedenle önleyici yaklaşımlarla bilişsel durumda bozulmanın önlenmesi önem taşımaktadır. Sağlıklı beslenme gibi yaşam şekli müdahaleleri ile bilişsel azalma önlenilmekte veya yavaşlatılabilmektedir. Sebzelerden, tahıllardan ve meyvelerden elde edilen gıdalar terapötik ajanlar olarak kullanılmaktadır. Polifenoller, alkaloidler terpenoidler, flavonoidler, pigmentler, steroller ve doymamış yağ asitleri içeren bu tür besinler sağlığın korunmasında önemli bir rol oynamaktadır. Aynı zamanda obezite, kanser, astım, depresyon ve bilişsel gerilemenin önlenmesine de katkıda bulunmaktadır. Bu besinlerin hücrelerde başlıca; antioksidan aktiviteleri ve anti inflamatuvar etkileri bulunmaktadır. Hücresel sinyalleşmeyi, gelişmiş insülin duyarlılığını ve azaltılmış direnci artırarak çeşitli yollarla etki sağlamaktadır. Bu besinler arasında omega yağ asitleri ve flavonoidlerin bilişsel bozulmanın yönetiminde katkısının büyük olduğu belirtilmektedir. Bilişsel bozukluk diyabetli bireylerde önemli ölçüde yaşam kalitesini düşürmekte ve diyabet öz bakım aktivitelerini olumsuz etkilemektedir (96). Bilişsel kapasite; dikkat, akıl yürütme, planlama, karar verme, bilgi işleme hızı, tedaviye ve önerilere uyum gibi öz bakım davranışlarında eksikliklerle ve dolayısıyla glisemik kontrolle ilişkilidir. Bilişsel bozulma zamanla ilerleyerek günlük yaşam aktivitelerinde bozulmaya neden olmaktadır. Akıl yürütme, planlama ve problem çözme de içeren yürütücü işlevlerde bozulmayla sonuçlanan bilişsel bozukluk diyabet yönetimini olumsuz etkilemektedir. Diyabet yönetiminde bilişsel bozukluk; kan glukozunu ölçme ve değerlendirmede sorunlar, yemek saatlerini unutma, uygun besin içeriğini belirleyememe, yetersiz veya fazla beslenme, fiziksel aktiviteyi planlama ve sürdürmede yetersizlik, ilaç kullanmayı unutma, yanlış dozda ilaç kullanma, bireysel hijyende yetersizlikler, kötü ayak bakımı, izlem zamanında sorunlar gibi alanları etkilemektedir (13). Aynı zamanda bilişsel bozukluk hipoglisemi ve hiperglisemi için de risk faktörüdür (167,168). Bilişsel bozukluk varlığında

alarmlar, bellek defterleri, yazılı talimatlar, takvimler gibi hatırlamaya yardımcı olabilecek stratejiler yararlı olmaktadır. Bununla birlikte günlük rutinlerin sürdürülmesi, görsel ipuçları gibi çevresel destekler de önerilmektedir. Bu nedenle bilişsel bozukluğun ve derecesinin tanımlanması ve hasta merkezli uygun yaklaşımlarla desteklenmesi önem taşımaktadır. Bilişsel bozukluğun iyileştirilmesinde glisemik hedeflerin dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi, hipoglisemi ve hiperglisemiden kaçınılması, HbA1c<7 mg/dl altında tutulması, rutin olarak bilişsel durumun kognitif testlerle taranması (13,167), kan basıncının <150/90 mm Hg'nın altında tutulması ve diyabetli birey ve bakım vericilerinin eğitimi (13,169), vasküler komplikasyonların kontrol altına alınması önerilmektedir (13). Aynı zamanda fiziksel aktivite (96,166), depresyonun kontrol altına alınması, ideal beden kütle indeksinin sağlanması ve sürdürülmesi (170) de bilişsel bozukluğu iyileştirmede önemlidir.

5.2 Aromaterapinin Kaygı Üzerine Etkisi

Çalışmanın sonuçlarına göre gruplar arasında süreklilik anksiyete puanları ve durumluk anksiyete başlangıç puanları arasında anlamlı fark bulunmamıştır (Tablo 4). Müdahale 1 ve müdahale 2 grubunun durumluk anksiyete 4. hafta puanları başlangıç puanından, 2. hafta puanları ise başlangıç puanından anlamlı olarak düşük bulunmuştur ($p<0.001$) (Tablo 3). Müdahale 1 ve müdahale 2 grubunun 2. ve 4. hafta durumluk anksiyete puanları kontrol grubunun 2. ve 4. hafta durumluk anksiyete puanlarından anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur. Tespit edilen bu farkın etki büyüklüğünün yüksek etkiye sahip olduğu görülmüştür (Tablo 4). Çalışmanın bulguları literatürle benzerlik göstermektedir. Yapılan çalışmalarda aromaterapinin kaygı üzerine yararlı etkileri gösterilmiştir. 2018 yılında yapılan bir çalışmada lavanta uygulaması sonrası preoperatif anksiyete anlamlı şekilde azalmıştır (171). Aromaterapinin doğum ağrısı ve anksiyeteye etkisi bir meta analiz çalışmasında incelenmiş, ağrı ve anksiyetenin azaltılmasında olumlu etkileri gösterilmiştir. Bu amaçla sıklıkla papatya, sardunya, nane, lavanta, yasemin, tatlı portakal gibi esansiyel yağların kullanıldığı ve bunların içinde en çok kullanılan yağın ise lavanta olduğu belirtilmiştir. (172). Benzer şekilde başka bir meta analiz çalışmasında preoperatif anksiyeteyi azaltmada lavanta inhalasyonunun etkili olduğu bildirilmiştir (173). Özkaraman ve arkadaşlarının yaptığı randomize kontrollü başka bir çalışmada da kemoterapi alan hastalarda lavanta inhalasyonu

uygulanan grupta kontrol grubuna kıyasla anksiyete skorlarında anlamlı azalma sağlanmıştır (174). Sayed ve arkadaşlarının yaptıkları meta analiz çalışmasında lavanta ile aromaterapinin anksiyeteyi azaltmada etkili olduğu, inhalasyon ve masaj yoluyla uygulanan aromaterapinin oral yolla uygulamaya göre daha etkili olduğu, daha kısa sürede anksiyeteyi azalttığı tespit edilmiştir (175). İçeriğinde başlıca linalool ve linalil asit olmak üzere 300'den fazla kimyasal bileşik bulunan lavanta (97); stres, anksiyete ve depresyonunun iyileştirilmesinde inhalasyon yöntemi çoğunlukta olarak farklı uygulama yolları ile yaygın olarak kullanılmakta ve olumlu sonuçlar elde edilmektedir (176-180). İlhan ve arkadaşlarının diyabetli bireylerde tamamlayıcı ve integratif uygulama kullanımını belirlemek için yaptıkları çalışmada katılımcıların büyük çoğunluğunun bu uygulamaları denediği, %16.6'sının ise sürekli kullanmaya devam ettiği bildirilmiştir. Katılımcılar hipoglisemiye önleme, ruh halini iyileştirme ve kilo kaybı için bu uygulamaları kullandıklarını belirtmişlerdir (15). 2020 yılında yapılan başka bir çalışmada da diyabetli bireylerde aromaterapinin yorgunluk ve anksiyeteye etkisi incelenmiştir. Çalışmada acı portakal yağı inhalasyonu pamuğa sekiz damla damlatılarak üç gün boyunca uygulanmıştır. Uygulama sonrası anksiyete ve yorgunluk skorlarında aromaterapi uygulanan grupta anlamlı düşüş tespit edilmiştir (120). Tip 2 diyabetli bireylerde lavanta inhalasyonunun kan glukoz seviyelerine etkisinin incelediği randomize kontrollü bir çalışmada dört hafta boyunca uyumadan yarım saat önce yastığa 2-3 damla lavanta damlatılarak uygulanmıştır. Uygulama sonrası kan glukoz seviyelerinde lavanta inhalasyonu uygulanan grupta anlamlı azalma sağlanmıştır (119). Rivaz ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ise müdahale grubuna lavanta yağı bir ay boyunca her gece yatmadan önce 10 dakika boyunca masaj yoluyla uygulanmıştır. Placebo grubuna ayçiçek yağı masajla uygulanmış, kontrol grubuna ise rutin bakım devam ettirilmiştir. Çalışma sonrasında aromaterapi uygulanan grupta herhangi bir yan etki olmaksızın nöropatik ağrıda azalma, yaşam kalitesinde artma rapor edilmiştir (118). 2017 yılında diyabetli bireylerde yapılan bir çalışmada lavantanın da içinde bulunduğu beş esansiyel yağ, dört hafta boyunca haftada üç kez uygulanmış, uygulama sonrası nöropatik ağrıda azalma ve yaşam kalitesi skorlarında anlamlı artma sağlanmıştır (121). Lavanta farklı yaş grupları ve hastalıklarda anksiyeteyi azaltmak için inhalasyon, masaj gibi yöntemlerle uygulanmakta ve başarılı sonuçlar elde edilmektedir (110,179,181,182). 2017 yılında yapılan çalışmada lavanta ve biberiye'nin de

içeriğinde bulunduğu esansiyel yağların uygulanması sonrasında müdahale grubunda serum kortizol seviyelerinde ve anksiyetede anlamlı azalma sağlanmıştır (137). Biberiyenin içeriğinde bulunan rosmarinik asit sayesinde anksiyolitik etki gösterdiği belirtilmektedir (152). Deney hayvanlarında yapılan bir çalışmada biberiyenin beyin kaynaklı nörotrofik faktör ve beyin nörotransmitter seviyelerinde stres kaynaklı değişiklikleri önemli ölçüde azalttığı ve antidepresan benzeri etki yaptığı belirtilmiştir (183). Biberiyenin üniversite öğrencilerinde sınav kaygısına etkisinin incelendiği bir çalışmada; uygulama sonrası değerlendirmede anlamlı sonuçlar elde edilmiştir (184). 2018 yılında yapılan randomize kontrollü bir çalışmada ise biberiye kapsülleri bir ay boyunca günde iki kez verilmiş, uygulama sonrası müdahale grubunda anksiyete ve depresyon skorlarında anlamlı azalma sağlanmıştır (141). Acil sağlık çalışanlarında yapılan başka bir çalışmada ise biberiye sprey içinde inhalasyon yöntemiyle uygulanmıştır. Uygulamadan bir saat ve bir ay sonra yapılan ölçümlerde kontrol grubuna kıyasla müdahale grubunda stres ve anksiyete puanlarında önemli ölçüde azalma sağlanmıştır. Fakat bir saat ve bir ay sonraki sonraki puanlar arasında fark tespit edilmemiştir (185). Mevcut çalışmada durumluk anksiyete puanlarında 2. hafta ve 4. hafta puanları arasında anlamlı fark bulunmamıştır. 2017 yapılan bir sistematik review çalışmasında; inhalasyonla aromaterapi uygulamasının daha fazla seans sayısı ve daha uzun maruziyet süreleri olduğunda olumlu sonuçlar elde edildiği belirtilmiştir. Özellikle masajla aromaterapinin etkinliği açısından en az sekiz seans, haftada bir veya iki kez uygulama önerilmiştir (135). Nesami ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da 2. hafta ve 4. hafta aromaterapi uygulaması sonrası fark bulunmamıştır (21). Benzer bir çalışmada da başlangıç puanına göre fark olmakla birlikte 2.hafta ve 4. hafta puanları arasında fark bulunmamıştır (18). Mevcut çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Durumluk anksiyete 4. hafta puanı 2. hafta puanından lavanta ve biberiye grubunun her ikisinde de düşük bulunmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı görülmüştür. Lavanta ve biberiye anksiyetenin azaltılmasında yaygın olarak kullanılmaktadır. Fakat literatürde diyabetli bireylerde aromaterapinin anksiyetede kullanımı ile ilgili çalışmaya rastlanmamıştır. Diyabette anksiyete genel popülasyona kıyasla her iki cinsiyette de daha fazla görülmektedir. Anksiyete bozukluğu diyabetli bireylerde yaşla birlikte artmakta, yaşlılarda gençlere göre daha fazla görülmektedir (186). Bir meta analiz çalışmasında diyabette depresyon prevalansı %61.8 olarak bildirilmiştir (4). Başka

bir çalışmada ise diyabetli bireylerin %27.6'sında anksiyete tespit edilmiş olup; yaş, diyabet komplikasyon varlığı, insülin tedavisi gibi durumların risk faktörü oluşturduğu belirtilmiştir (187). Anksiyete glisemik kontrolü (188,189), diyabet yönetimini (189-190) ve yaşam kalitesini (8,191-194) olumsuz etkilemektedir. Anksiyete aynı zamanda beslenme, egzersiz, ayak bakımı, kan glukozu takibi gibi diyabet öz bakım aktiviteleri ile de yakından ilişkilidir (193,194). Bu nedenle diyabetli bireylerin rutin izlemler sırasında anksiyete durumunun sorgulanması ve uygun yaklaşımlarla düzeltilmesi önem taşımaktadır.

Mevcut çalışmada kontrol grubunun; durumluk anksiyete 4. hafta puanı başlangıç puanından ve 2. hafta puanından anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p=0.002$). Kontrol grubuna kaygı üzerine etkisi olan müdahalenin yapılmaması nedeni ile kaygının azalmaması beklenen bir sonuç olup, aynı zamanda bireysel etkenler nedeniyle de kaygının yüksek çıkmış olabileceği düşünülmektedir. Bu durumda müdahale gruplarında kaygının azalırken, kontrol grubunda azalmaması müdahalenin olumlu etkisini göstermektedir.

5.3 Aromaterapinin Uyku Kalitesine Etkisi

Çalışmanın sonuçlarına göre müdahale 1 ve müdahale 2 grubunun PUKİ 4. hafta toplam puanları başlangıç puanından anlamlı olarak düşük bulunmuştur. Müdahale 1 ve müdahale 2 grubunun PUKİ 4. hafta bileşen (bileşen1, bileşen 2, bileşen 3, bileşen 4, bileşen 5 ve bileşen 7) puanları da başlangıç puanlarına göre anlamlı olarak düşük bulunmuştur (Tablo 4.3). PUKİ puanları gruplar arasında karşılaştırıldığında; müdahale 1 ve müdahale 2 grubunun uygulama sonrası PUKİ toplam puanları ve tüm alt bileşen puanları (bileşen1, bileşen 2, bileşen 3, bileşen 4, bileşen 5 ve bileşen 7) kontrol grubundan anlamlı olarak düşük bulunmuştur (Tablo 4.4). Çalışmanın dahil edilme kriterlerinde uyku ilacı kullanmama şartı arandığından PUKİ bileşen 6'da başlangıç ve 4. hafta arasında fark olmamıştır (PUKİ Bileşen 6 uyku ilacı kullanımını sorgulamaktadır).

Çalışmadan elde edilen bulgular literatürle benzerlik göstermektedir. Literatürde lavanta inhalasyonu ile ilgili çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Yaşlı hastalarda aromaterapinin uyku kalitesine etkisinin incelendiği bir çalışmada; müdahale grubuna dört hafta boyunca yatmadan yarım saat önce iki damla lavanta yağı, kontrol grubuna ise parafin solüsyonu kullanılmıştır. Uygulama sonrası

lavanta yağı uygulanan grupta uyku kalitesinin kontrol grubuna kıyasla anlamlı şekilde geliştiği görülmüştür (21). Benzer şekilde 2020 yılında başka bir çalışmada lavanta inhalasyonu dört hafta boyunca uygulanmış, uygulama sonrası uyku kalitesi toplam puan ve tüm alt puanlarında istatistik olarak anlamlı azalma sağlanmıştır (195). Vardiyalı çalışan hemşirelerde aromaterapinin uyku kalitesine farklı müdahale türlerinin etkisinin incelendiği sistematik review ve meta analiz çalışmasında da lavanta inhalasyonunun uyku kalitesini önemli ölçüde iyileştirdiği belirtilmiştir (196). Depresyonlu hastalarda yapılan bir çalışmada iki hafta boyunca müdahale grubuna lavanta yağı pamuğa iki damla damlatılmış, kontrol grubuna ise badem yağı inhalasyonu uygulanmıştır. Müdahale grubunun PUKİ ölçeği puan ortalamasında kontrol grubuna göre oldukça düşük puanlar ölçülmüştür. Aynı zamanda aromaterapi ile uyku kalitesi arasında güçlü ilişki olduğu ve yüksek etki düzeyine sahip olduğu tespit edilmiştir (197). Kardiyak hastalarda randomize kontrollü olarak yapılan bir çalışmada da katılımcılar; lavanta grubu, nane grubu ve kontrol grubu olarak üçe ayrılmıştır. Üç damla %100 saflıkta lavanta ve nane yağı yedi gün boyunca inhalasyon şeklinde uygulanmış, kontrol grubuna ise distile su inhalasyonu aynı şekilde uygulanmıştır. PUKİ ile yapılan değerlendirmede aromaterapi uygulanan her iki grupta da kontrol grubuna göre anlamlı fark tespit edilmiştir. Lavanta ve nane yağı grupları arasında etki açısından fark saptanmamıştır (198). İnsomnia gibi uyku problemlerinde aromaterapinin etkisinin incelendiği ve 34 çalışmanın dahil edildiği sistematik review ve meta analiz çalışmasının sonuçlarına göre; aromaterapinin oldukça etkili olduğu, tekli inhalasyon yerine karışım inhalasyon metodunun daha yüksek etkiye neden olduğu fakat tekli kullanımda lavantanın diğer esansiyel yağlara göre daha iyi sonuçlar verdiği rapor edilmiştir (199). Farklı çalışmalarda aromaterapinin farklı uygulama metotlarında etkisi de incelenmiştir. 2019 yılında yapılan randomize kontrollü bir çalışmada masaj ve aromaterapi masajı arasındaki fark incelenmiştir. Bir gruba her gün 20 dakika olmak üzere yedi gün boyunca lavanta ve tatlı badem yağı masajı, diğer müdahale grubuna tatlı badem yağı masajı, kontrol grubuna ise rutin bakım uygulanmıştır. Masaj ve aromaterapi masajı uygulanan gruplarda uyku kalitesinin geliştiği, kontrol grubunda ise fark olmadığı, aromaterapi masajı uygulanan grupta daha düşük puan elde edilmekle birlikte istatistiksel olarak iki müdahale grubu arasında anlamlı fark olmadığı bildirilmiştir (200). Tang ve arkadaşlarının bir meta analiz çalışmasında; insomniada aromaterapinin olumlu şekilde etkili olduğu,

uyku kalitesini geliştirdiği ve inhalasyon uygulamasının masaja göre daha etkili olduğu tespit edilmiştir (201). Prediyabetik kadınlarda lavanta ve ylang ylang yağları inhalasyon ve masaj şeklinde uygulanmıştır. Uygulama sonrası uyku kalitesi ölçek puanlarında anlamlı fark tespit edilmiştir (202). Literatürde lavantaya göre daha az olmakla birlikte biberiye ile aromaterapinin uygulandığı uyku ile ilgili çalışmalar da yer almaktadır. İçinde biberiyenin de yer aldığı beş esansiyel yağ aromaterapi masajı şeklinde haftada iki kez dört hafta boyunca uygulanmış, uyku kalitesinde anlamlı iyileşme sağlanmıştır (203). Benzer şekilde inmeli hastalarda biberiyenin de içinde bulunduğu yağlar bir hafta boyunca her gün masaj şeklinde uygulanmış, uyku kalitesinde artma elde edilmiştir (144). Vardiyalı alışan hemşirelerde 2021 yılında yapılan başka bir çalışmada da biberiyenin uykuya etkisi incelenmiştir. Biberiye yağı gazlı bez üzerine bir damla damlatılarak cerrahi maskenin içine yerleştirilmiş, kontrol grubuna ise aynı yöntemle distile su uygulanmıştır. 5-10 dakikalık uygulama sonrası, olfaktör nörona adaptasyonu önlemek için 10 dakika uygulamaya ara verilmiş, 15 dakika beklenmiştir. Bu şekilde iki saat boyunca uygulama devam etmiştir. Uygulama sonrasında uykululuk ve uyuşuklukta azalma, uyanıklık ve uyku problemlerinde anlamlı iyileşme sağlanmıştır (204). 2018 yılında biberiyenin niversite ğrencilerinde uyku kalitesine etkisinin incelendiği bir çalışmada; müdahale grubuna biberiye kapsülleri, kontrol grubuna ise biberiye kapslleriyle aynı renk ve boyutta plasebo kapsüller oral yolla verilmiştir. Başlangıç ve dört hafta sonraki ölçümlerde PUKİ toplam puan ve uyku süresi (bileşen 3 puanı) hariç diğer tüm alt bileşen puanlarında istatistiksel olarak anlamlı azalma sağlanmıştır (141).

Kontrol grubunun PUKİ 4. hafta bileşen 3 puanı, başlangıç bileşen 3 puanından anlamlı olarak düşük bulunmuştur. Bileşen 3; soru 4'n puanıdır. Soru 4 gece uyku süresinin sorgulandığı, uyku süresini belirleyen sorudur. Bu etkinin plasebo etkiden kaynaklı olabileceği düşünülmüştür. Aynı zamanda uygulama öncesi uygulamanın nasıl yapılacağı ile bilgi verilirken; uygulamaya etki yapmaması için katılımcılara uyku hijyeni ile ilgili bazı tavsiyeler de verilmiştir. Tüm katılımcılar yatmadan bir saat önce meyve yememeleri, uyarıcı etkisi olan (ay, kahve vb) içecek almamaları konusunda bilgilendirilmemiştir. Yukarıda sayılan nedenlerle bu farkın oluştuğu düşünülmektedir.

Uyku bozuklukları yaşla birlikte artmaktadır (10,80). Kronik hastalıklar ve komorbid koşullar da ek olarak risk faktörü oluşturmaktadır (205,206). Yaygın görülen kronik hastalıklardan biri olan diyabette de uyku sorunları sık görülmektedir (5). Diyabette hipoglisemi, hiperglisemi, nöropati gibi komplikasyonlar; uyku-uyanıklık siklusunu ve uyku kalitesini bozabilmektedir (84). Uyku düzeninin bozulması ise insülin sekresyonu ve beta hücre uyarılmasına olumsuz etki yapmaktadır. Aynı zamanda artan sempatik sinir sistemi aktivasyonları, kortizol düzeyinde artış ve sistemik inflamasyon yanıtlarının yükselmesinin de uyku bozukluklarına aracılık ettiği düşünülmektedir (85). Uyku bozuklukları ve diyabet arasında karşılıklı ilişki bulunduğu belirtilmektedir (84,86). Uyku bozuklukları diyabet kontrolünü zorlaştıran önemli sorunlardan biridir. Diyabet yönetiminde yetkin hissetmeme, kötü ruh hali, kötü glisemik kontrol, öz bakım davranışlarında yetersizlik gibi sorunlar diyabetli yaşlılarda sık görülmekte ve uyku kalitesinde bozulmayla ilişkilendirilmektedir (207-209). Diyabetli bireylerde uyku kalitesinde bozulma yaşam kalitesini de olumsuz etkilemektedir (210,211). Uyku sorunları yaşlı bireylerde basit ve maliyet etkin non farmakolojik yöntemlerle önlenebilmektedir. Yapılan çalışmalarda uyku sorunlarında aromaterapinin sıklıkla kullanıldığı ve olumlu sonuçlar elde edildiği görülmektedir (212-215).

Çalışmanın sonuçlarına göre aromaterapi uygulaması sonrası; değerlendirilen her üç ölçek puanında farklı etki büyüklüğü olmasına rağmen lavanta ve biberiye inhalasyonu arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Literatürde esansiyel yağların tekli veya karışım şeklinde uygulandığı farklı çalışmalarda etkileri açısından farklı bulgular tespit edilmiştir (198,199). Örneğin; bir çalışmada lavanta esansiyel yağı biberiye-limon karışımına göre daha etkili bulunmuştur (129). 2013 yılında yapılan randomize kontrollü başka bir çalışmanın sonuçlarına göre ise; biberiye esansiyel yağı lavanta esansiyel yağına göre kortizol seviyelerinde anlamlı azalma sağlamıştır (216).

Mevcut çalışmada uygulama öncesi katılımcıların HbA1c değeri ortalaması 9.12 ± 2.13 olarak bulunmuştur. Çalışmanın sonuçları bilişsel fonksiyonlar, kaygı ve uyku kalitesini olumlu yönde etkilemiştir. Bu sonuçlardan yola çıkarak, çalışmanın amacı olmamakla birlikte aromaterapinin diyabet yönetimini ve glisemik kontrolü dolaylı olarak olumlu etkileyebileceği düşünülmektedir. Fakat çalışmanın izlem

süresinin dört hafta olması ve sağlık sisteminin HbA1c değerinin üç ayda bir ölçülmesine izin vermesi nedeniyle uygulama sonrası HbA1c düzeyi değerlendirilememiştir. İleride yapılacak çalışmalar için aromaterapinin daha uzun izlem süresi ile değerlendirilmesi ve glisemik kontrole etkisini belirlemek amacıyla diğer değişkenlerle birlikte HbA1c düzeyinin de ölçülmesi önerilmektedir.

Diyabetin kronik bir hastalık olması, eşlik eden komplikasyonları, beraberinde meydana gelen fiziksel kısıtlılıklar, tedavide kullanılan ilaçların yan etkileri, glisemik kontrolü sağlamada karşılaşılan güçlükler, semptom kontrolü, tedavi ve bakım maliyetleri gibi nedenlerle hem diyabetli bireyler hem de sağlık bakım profesyonelleri tarafından tamamlayıcı ve integratif uygulamalar kullanılmakta ve pozitif çıktılar elde edilmektedir (116,119,201,217). Özellikle diyabetli bireylerin bu uygulamaları yanlış kullanımına bağlı istenmeyen etkilerle karşılaşabilmektedir. Bu nedenle sağlık profesyonellerinin bu konuda donanımlı olması, kullanım durumunun sorgulanması ve doğru ürün ve uygulamaya yönlendirmesi de önem arz etmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Diyabetli yaşlılarda aromaterapinin bilişsel fonksiyonlar, kaygı ve uyku kalitesine etkisini belirlemek amacıyla planlanan bu çalışma sonrası elde edilen sonuçlar aşağıda yer almaktadır:

- 1- Lavanta yağı ile aromaterapi inhalasyonu diyabetli yaşlılarda bilişsel fonksiyonları geliştirmede yararlı bir uygulamadır.
- 2- Lavanta yağı ile aromaterapi inhalasyonu diyabetli yaşlılarda kaygının azaltılmasında yararlı bir uygulamadır.
- 3- Lavanta yağı ile aromaterapi inhalasyonu diyabetli yaşlılarda uyku kalitesinin geliştirilmesinde yararlı bir uygulamadır.
- 4- Biberiye yağı ile aromaterapi inhalasyonu diyabetli yaşlılarda bilişsel fonksiyonları geliştirmede yararlı bir uygulamadır.
- 5- Biberiye yağı ile aromaterapi inhalasyonu diyabetli yaşlılarda kaygının azaltılmasında yararlı bir uygulamadır.
- 6- Biberiye yağı ile aromaterapi inhalasyonu diyabetli yaşlılarda uyku kalitesinin geliştirilmesinde yararlı bir uygulamadır.

Çalışma süresince aromaterapi uygulaması ile ilgili katılımcılarda herhangi bir yan etki ile karşılaşılmamıştır. Çalışmanın sonuçları non farmakolojik bir uygulama olan aromaterapinin etkisine ve diyabet bakımının geliştirilmesine yönelik literatüre yeni bilgiler sağlamaktadır. Aromaterapinin etkileri çok sayıda çalışmada kanıtlanmasına rağmen bu konuda özellikle diyabetli yaşlılarda kullanımına ve etkisine yönelik kanıt temeli yüksek daha fazla sayıda çalışmaya ihtiyaç bulunmaktadır. Etkin diyabet yönetiminin sağlanması, glisemik kontrolün iyileştirilmesi ve diyabetli bireylerin yaşam kalitesinin artırılması yönelik olarak rutin izlemler esnasında; diyabet ve komplikasyonlarının seyrinin takibinin yanı sıra özellikle yaşlı bireylerde bilişsel fonksiyonlar, kaygı ve uyku durumlarının da izlenmesi önerilmektedir.

7. KAYNAKLAR

Bu tez çalışmasında Vancouver atıf sistemi kullanılmıştır

1. Diabetes Atlas 10th Edition 2021. [Internet]. [cited 2021 Oct 04]. Available from: https://diabetesatlas.org/idfawp/resourcefiles/2021/07/IDF_Atlas_10th_Edition_2021.
2. Chentli F, Azzoug S, Mahgoun S. Diabetes mellitus in elderly. Indian Journal of Endocrinol Metabolism, 2015; 19(6): 744–52.
3. Sun L, Diao X, Gong X, You L, Zhao X, Yang S. Risk Factors for Cognitive impairment in patients with type 2 diabetes. Journal of Diabetes Research, 2020:1-10.
4. Khalighi Z, Badfar G, Mahmoudi L, Soleymani A, Azami M, Shohani M. The prevalence of depression and anxiety in Iranian patients with diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews 13 (2019) 2785-94
5. Ogilvie RP, Patel SR. The epidemiology of sleep and diabetes. Curr Diab Rep., 2018;18(10):1-18.
6. M, Broglio F, Riganti M, Basile M, Borgo E, Kucich C, et al. Sleep abnormalities in type 2 diabetes may be associated with glycemic control. Acta Diabetol, 2008: 225– 9.
7. Keskin A, Ünalacak M, Bilge U, Yıldız P, Güler S, Selçuk ES, ve ark. Effects of sleep disorders on hemoglobin a1c levels in type 2 diabetic patients. Chinese Medical Journal, 2015; 128 (24), 3292-97.
8. Smith KJ, Beland M, Clyde M, Garipey G, Page V, Badawi G, et al. Association of diabetes with anxiety: a systematic review and meta-analysis. Journal of Psychosomatic Research, 2013; 74: 89–99.
9. American Diabetes Assosicaiton (ADA). Glycemic targets: Standards of medical care in diabetes. Diabetes Care, 2019; 42 (1): 61–70. [Internet]. [cited 2021 Nov 21]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov> > ...
10. Nasseri R, Malek R, Aghili R, Valojerdi AE, Khamseh ME. 2015. Disturbed sleep in type 2 diabetes mellitus independent of chronic complications, pain, and nocturia. International Journal of Diabetes in Developing Countries, 2015; 35: 454–9.
11. International diabetes federation managing older people with type 2 diabetes global guideline. [Internet]. [cited 2021 Oct 20]. Available from: <https://www.idf.org> > guideline
12. Tomlin A and Sinclair A. The influence of cognition on self-management of type 2 diabetes in older people. Psychology Research and Behavior Management, 2016; 9: 7–20.
13. Hopkins R, Shaver K, Weinstock RS. Management of adults with diabetes and cognitive problems, Spectrum, 2016; 29(4): 224-237.
14. Göriş S, Güleser GN. Yaşlı bireylerde diyabet yönetimi ve hemşirelik bakımı. Diyabet, Obezite ve Hipertansiyonda Hemşirelik Forumu Dergisi, 2015; 7(2):1-7.
15. İlhan M, Demir B, Yüksel S, Çataklı AS, Yıldız RS, Karaman Ö, Ertuğrul Taşan. The use of complementary medicine in patients with diabetes. North Clin Istanbul 2016;3(1):34–8.
16. Parıldar H, Serter R, Yeşilada E. Diabetes mellitus and phytotherapy in Turkey. J Pak Med Assoc, 2011; 61:1116–1120.
17. Alkanat HÖ. Aromaterapi. Başer M, Taşcı S. Editörler. Kanıta dayalı rehberleriyle tamamlayıcı ve destekleyici uygulamalar, Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi, Yayın Dağıtım ve Pazarlama A.Ş. 2015; 39-45.

18. Barati F, Nasiri A, Akbari N, Sharifzadeh G. The effect of aromatherapy on anxiety in patients. *Nephrourol Mon.* 2016; 8 (5):1-7.
19. Khoirot RM, Ain A, Rusdi A. The use aromatherapy for symptom management in hemodialysis: A systematic review. *The 9th International Nursing Conference 2018*, 2018: 323-34.
20. Muz G, Taşcı S. Hemodiyaliz tedavisi alan bireylerde inhalasyon yoluyla uygulanan aromaterapinin uyku kalitesi ve yorgunluk düzeyine etkisi. *İntegratif Tıp Dergisi*, 2015; 3(2):110-1.
21. Bagheri-Nesami M, Shorofi SA, Nikkhah A, Espahbodi F, Koolae GF-H. The effects of aromatherapy with lavender essential oil on fatigue levels in haemodialysis patients: A randomized clinical trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice* 22, 2016: 33-7.
22. Lin P-C, Pi-Hsia Lee P-H, Tseng S-H, Lin Y-M, Chen S-R, et al. Effects of aromatherapy on sleep quality: A systematic review and metaanalysis. *Complementary Therapies in Medicine* 45, 2019: 156–66.
23. Johnson CE. Effect of inhaled lemon essential oil on cognitive test anxiety among nursing students. *Holistic Nursing Practice*, 2019: 98-100.
24. Chamine I, Barry S, Oken BS. Expectancy of stress-reducing aromatherapy effect. and performance on a stress-sensitive cognitive task. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2015: 1-10.
25. Chien L-W, Cheng SL, Liu CF. The effect of lavender aromatherapy on autonomic nervous system in midlife women with insomnia. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2012: 1-8.
26. Lytle J, Mwatha C, Davis KK. Effect of lavender aromatherapy on vital signs and perceived quality of sleep in the intermediate care unit: a pilot study. *American Journal of Critical Care*, 2014; 23 (1): 24-29.
27. Takeda A, Emiko Watanuki E, Koyama S. Effects of inhalation aromatherapy on symptoms of sleep disturbance in the elderly with dementia. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2017: 1-7.
28. Salehi-Pourmehr H, Ostadrahimi A, Ebrahimpour-Mirzarezaei M, Farshbaf-Khalili A. Does aromatherapy with lavender affect physical and psychological symptoms of menopausal women? A systematic review and meta-analysis. *Complementary Therapies in Clinical Practice* 39, 2020:8-12.
29. Ribeiro-Santos, D. Carvalho-Costa, C. Cavaleiro, H.S. Costa, T.G. Albuquerque, M.C. Castilho, et al. A novel insight on an ancient aromatic plant: the rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.), *Trends Food Sci. Technol.*, 2015: 355- 368.
30. Miraj S. An evidence-based review on herbal remedies of *rosmarinus officinalis*, *Pharm. Lett.*, 2016: 426-436.
31. Noda A, Funaki N, Hirashita R, Nakashima H, Mita Y, Masato O, et al. Effects of aromatherapy on sleep and cognitive function in the elderly. *Sleep*, 2019; 42 (1): 282– 283.
32. Filiptsova OV, Gazzavi-Rogozina LV, Timoshyna IA, Naboka OI, Dyomina YV, Ochkur AV. The effect of the essential oils of lavender and rosemary on the human short-term memory. *Alexandria Journal of Medicine* 54, 2018: 41–4.
33. Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi 2021. 10. Baskı. Armoni Nüans Baskı Sanatları A.Ş.; İstanbul.
34. Üçkaya G. Pankreas bezi ve hormonları. In Özata M, editör. *Endokrinoloji metabolizma ve diyabet*. 2. Baskı. İstanbul Tıp Kitabevi Yayıncılık Tic. Ltd.Şti. 2011.p. 531-541.

35. Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu 2020. 14. Baskı. BAYT Bilimsel Araştırmalar Basın Yayın ve Tanıtım Ltd. Şti. 2020.
36. Olgun N, Özkan S, Satman İ, Yetkin İ, Özcan Ş, Özer E. Erişkinler Diyabetli Bireyler için Eğitimci Rehberi. Koza Basım Yayın Ltd. Şti 2015.
37. Global report on diabetes - WHO | World Health Organization 2016. [Internet]. [cited 2021 Oct 15]. Available from: <https://www.who.int/Publications/i/item>
38. Cefalu WT. Diabetes Association (ADA). Standards of medical care in diabetes of-2017, Diabetes Care, 2017; 40 (1): 1-142.
39. Wigert H, Wikström E. Organizing person-centred care in paediatric diabetes: multidisciplinary teams, long term relationships and adequate documentation, BMC Research Notes, 2014; 7(72):1-8.
40. Dinççağ N, Donnelly R, Bilous R. Diyabet El Kitabı. 1. Baskı, İstanbul: İstanbul Medikal Sağlık ve Yayıncılık Hiz. Ltd. Şti., 2013.
41. Rashed OA, Sabbah HA, Younisc MZ, Kisac A, Parkash J. Diabetes education program for people with type 2 diabetes: An international perspective, Evaluation and Program Planning 56, 2016: 64–68.
42. Peimani M, Tabatabaei OM, Pajouhi M. Nurses' role in diabetes care: A review, Iranian Journal of Diabetes And Lipid Disorders, 2010; 9: 1-9.
43. Ren M, Yang C, Lin ZD, Xiao SH, Mai FL, Guo CY, et al. Effect of intensive nursing education on the prevention of diabetic foot ulceration among patients with high-risk diabetic foot: a follow-up analysis, Diabetes Technology & Therapeutics, 2014; 16(9): 576-581.
44. Aging and health. [Internet]. [cited 2021 Oct 5]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
45. Bölüktaş RP. Temel Gerontoloji. [Internet]. [cited 2021 Nov 10]. Available from: http://auzefkitap.istanbul.edu.tr/kitap/yasli_bakimi_onlisans_ao/temel_gerontoloji.pdf
46. Aging. [Internet]. [cited 2021 Nov 20]. Available from: https://www.who.int/health-topics/ageing#tab=tab_1
47. Global Aging and Health. [Internet]. [cited 2021 Nov 21]. Available from: https://ifa.ngo/wp-content/uploads/2018/12/global_health.pdf
48. İstatistiklerle Yaşlılar, 2020. [cited 2021 Nov 16]. Available from: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=İstatistiklerle-Yaslılar-2020-37227>
49. Kirkman MS, Briscoe VJ, Clarck N, Florez H, Haas LB, Halter JB. diabetes in older adults: A consensus report. Journal of American Geriatrics Society, 2012; 60 (12): 2343-56.
50. Nakajima H, Kaneita Y, Yokoyama E, Harano S, Tamaki T, Ibuka E, et al. Association between sleep duration and hemoglobin A1c level. Sleep Medicine 9, 2008): 745–752
51. Diagnosis and Management of Type 2 Diabetes-WHO. . [cited 2022 Jan 11]. Available from: <https://apps.who.int/rest/bitstreams/retrieve>
52. Risk Reduction of Cognitive Decline and Dementia WHO Guidelines. World Health Organization 2019. [cited 2021 Dec 11]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550543>
53. Cognitive Health and Older Adults. [cited 2022 Jan 11]. Available from: <https://www.nia.nih.gov/health/cognitive-health-and-older-adults>

54. Guarina A, Favieri F, Boncompagni I, Agostini F, Cantone M, Casagrande M. Executive functions in Alzheimer disease: A systematic review. *Frontiers in Ageing Neuroscience*, 2019; 10: 1-24.
55. Naguib R, Soliman ES, Neimatallah FM, NS, ALGhamdiAM, Almosa RS, et al. Cognitive impairment among patients with diabetes in Saudi Arabia: a cross-sectional study. *Middle East Current Psychiatry*, 2020:1-13.
56. American Diabetes Association (ADA). Older adults: Standards of medical care in diabetes-2021. *Diabetes Care*, 2021;44(1):168–79.
57. Xue M, Xu W, Ou Y-N, Cao X-P, Tan M-S, Tan L, et al. Diabetes mellitus and risks of cognitive impairment and dementia: A systematic review and meta-analysis of 144 prospective studies. *Ageing Research Reviews* 55 ,2019:1-9.
58. Minetto A, Gurrieri A, Dovis F. A Cognitive particle filter for collaborative DGNSS positioning. *IEEE Access*, 2020:1-16.
59. Frison S, Proust-Lima C, Mangin J-F, Bombois S, Ousset P-J, Pasquer F. Ousset P-J, et al. Diabetes mellitus and cognition pathway analysis in the MEMENTO cohort. *Neurology*, 2021;97 (8): 836-48.
60. Teixeira MI, Passos VMA, Barneto SM, Schmidt MI, Duncan BB, Beleigoli AMR, et al. Association between diabetes and cognitive function at baseline in the Brazilian longitudinal study of adult health (ELSA- Brasil). *Scientific Reports*, 2020: 1-10.
61. Mimenza-Alvarado AJ, Jiménez-Castillo GA, Yeveirino-Castro SG, Barragán-Berlanga AJ, Pérez-Zepeda MU, Ávila-Funes JA, et al. Effect of poor glycemic control in cognitive performance in the elderly with type 2 diabetes mellitus: The Mexican Health and Aging Study. *BMC Geriatrics*, 2020:1-8.
62. Feinkohl I, Price JF, Strachan MWJ, Frier BM. The impact of diabetes on cognitive decline: potential vascular, metabolic, and psychosocial risk factors. *Alzheimer's Research & Therapy*, 2015:1-22.
63. Chen G, Cai L, Chen B, Liang J, Lin F, Li L, et al. Serum level of endogenous secretory receptor for advanced glycation end products and other factors in type 2 diabetic patients with mild cognitive impairment. *Diabetes Care*, 2011;34:2586–90.
64. Yaffe K, Falvey CM, Hamilton N, Harris TB, SimonsickEM, Strotmeyer ES, et al. Association between hypoglycemia and dementia in a biracial cohort of older adults with diabetes mellitus. *JAMA Intern Med.*, 2013; 22 (1):1-14.
65. Ravona-Springer R, Heymann A, Schmeidler J, Moshier E, Godbold J, Sano M, et al. *Plos One*, 2014; 9 (6):1-10.
66. Munshi MN. Cognitive dysfunction in older adults with diabetes: What a clinician needs to know diabetes care, 2017;40:461–7.
67. Punthakee Z, Lanar RM, Launer LJ, Williamson JD, Lanar RM, Cukierman-Yaffee, et al. Poor cognitive function and risk of severe hypoglycemia in type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 2012; 35:787–93.
68. Launer LJ, Miller ME, Williamson JD, Lazar LM, Gerstein HC, Murray AM, et al. Effects of randomization to intensive glucose lowering on brain structure and function in type 2 diabetes ACCORD Memory in Diabetes Study. *Lancet Neurol.*, 2011; 10(11): 969–77.
69. Dove A, ShangY, Xu W, Grande W, Laukka EJ, Fratiglioni L. The impact of diabetes on cognitive impairment and its progression to dementia. *Alzheimer's Dement.*, 2021;17:1769–78.

70. Mental health of older adults. [cited 2022 Jan 11]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-of-older-adults>.
71. Anxiety Disorders - American Diabetes Association. [cited 2022 Jan 08]. Available from: https://professional.diabetes.org/sites/professional.diabetes.org/files/media/ada_mental_health_workbook_chapter_7.pdf
72. Bansal R, Chatterjee P, Chakrawarty A, Satpathy S, Kumar N, Dwivedi SN, et al. Diabetes: A risk factor for poor mental health in aging population. *Journal of Geriatric Mental Health*, 2022;152-8.
73. Masmoudi J, Damak R, Zouari H, Ouali U, Mechri A, Zouari N. Prevalence and impact of anxiety and depression on type 2 diabetes in Tunisian patients over sixty years old. *Depression Research and Treatment*, 2013;1-6.
74. Dehesh T, Dehesh P, Shojaei S. prevalence and associated factors of anxiety and depression among patients with type 2 diabetes in Kerman, Southern Iran. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, 2020;13 1509–17.
75. Balhara PS, Sagar R. Correlates of anxiety and depression among patients with type 2 diabetes mellitus. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 2011; 15 (1): 50-4.
76. Dikmen Demir Y. Uyku ve Uyku ile İlgili Uygulamalar. Akça Ay F, ed. *Sağlık Uygulamalarında Temel Kavramlar ve Beceriler İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri*; 2019. p. 772- 88.
77. Aging and Sleep: How Does Growing Old Affect Sleep? [cited 2022 Jan 20]. Available from: <https://www.sleepfoundation.org/aging-and-sleep>
78. Karadakovan A. Yaşlı Sağlığı ve Bakım. Ankara, Akademisyen Tıp Kitapevi, 2014. P.138-47.
79. Dzierzewski JM, Dautovich ND. Who cares about sleep in older adults? *Clin Gerontol*, 2018; 41(2): 1-5.
80. Madrid-Valeroa JJ, Martínez-Selva JM, Couto BR, Sanchez-Romerab BF, Ordonana JF. Age and gender effects on the prevalence of poor sleep quality in the adult population. *Gac Sanit.*, 2017;31(1):18–22.
81. Dong D, Lou P, Wang , Zhang P , Sun J, Chang G, et al. Interaction of sleep quality and anxiety on quality of life in individuals with type 2 diabetes mellitus. *Health and Quality of Life Outcomes*, 2020;1-8.
82. Zhu X, Hu Z, Nie Y, Zhu T, Kaminga AC, Yu Y. The prevalence of poor sleep quality and associated risk factors among Chinese elderly adults in nursing homes: A cross-sectional study. *Plos One*, 2020;1-16
83. Diyabet ve Uyku Bozuklukları. [cited 2022 Feb 06]. Available from: <https://diyabetcemiyeti.org/diyabetik-noropati/diyabet-ve-uyku-bozukluklari>
84. Talaz D, Kızılcı S. Tip 2 diyabet riski ve hastalık sürecinde uykunun rolü. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 2015; 8 (3):203-8.
85. Anothaisintawee T, Reutrakul S, Cauter E. V, Thakkinstian A. Sleep disturbances compared to traditional risk factors for diabetes development: Systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, 2016;30:11-24.
86. Shan Z, Ma H, Xie M, Yan P, Guo Y, et al. Sleep duration and risk of type 2 diabetes: A meta-analysis of prospective studies. *Diabetes Care*, 2015;38:529–37.
87. Bilgiç S. Hemşirelikte holistik bir uygulama; Aromaterapi. *Namık Kemal Tıp Dergisi*, 2017; 5(3): 1-8.

88. Özer Z, Boz İ. Hemşirelik Bakimında Tamamlayıcı Terapiler. Antalya; 2016. p. 1-124.
89. Ayçeman N. Aromaterapi, Konya: İnci Ofset; 2008. p. 1-144.
90. Alkanat HÖ. Aromaterapi. Başer M, Taşçı S, editörler. Kanıta dayalı rehberleriyle tamamlayıcı ve destekleyici uygulamalar, Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi, Yayın Dağıtım ve Pazarlama A.Ş. 2015. p. 39-45.
91. Rhind JP. Essential oils a handbook for aromatherapy practice. 2. th ed. USA: Singing Dragon. 2012. p. 1-321.
92. Faan RL, Synder M, Tracy MF. Complementary & Alternative Therapies in Nursing. 7 th. ed. New York, Springer Publishing Company, 2014. P. 1-583.
93. Ali B, Al-Wabel NA, Shams S, Ahamad A, Khan SA, Anwar F. Essential oils used in aromatherapy: A systemic review. Asian Pac J Trop Biomed, 2015; 5(8): 601–11.
94. Guadagna S, Baratini DF, Rosu S, Ferini- Strambi L. Plant extracts for sleep disturbances: A systematic review. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2020:1-9.
95. Reis D, Jones T. Aromatherapy. Clinical Journal of Oncology Nursing, 2017; 21 (21): 16-19.
96. Sharma, L Chandra M, Ajmera P. Health benefits of lavender (*Lavandula angustifolia*). International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education 2019; 4(1): 1274-77.96
97. Prusinowski R, Smigelski KB. Composition, biological properties and therapeutic effects of lavender (*Lavandula angustifolia* L.). A review. Kerla Polonika, 2014; 60(2): 56-66.
98. Khalil NS. Pharmaco-physio-psychologic Effects of lavender oil on our body. International Journal on Research Case Reports and Case Series, 2021: 1(1): 1-2.
99. Toker N, Gölükcü M, Tokgöz H. Tıbbi ve aromatik bitkilerin gıda sanayisinde kullanım alanları: Türkiye Tohumcular Birliği Dergisi 2015; 15: 54-9.
100. Scuteri D, Hamamura K, Sakurada T, Watanabe C, Sakurada S, Morrone LA. Efficacy of essential oils in pain: a systematic review and meta-analysis of preclinical evidence. 2021: 1-18.
101. Baykal D, Comlekci N. Usage of aromatherapy in symptom management in cancer patients: A systematic review. International Journal of Caring Sciences January, 2020; 13 (1).
102. Curcani M, Tan M. The effect of aromatherapy on haemodialysis patients' pruritus. Journal of Clinical Nursing, 2014; 23: 3356–65.
103. Dehkordi AK, Tayebi A, Ebadi A, Sahraei H, Einollahi B. Effects of aromatherapy using the damask rose essential oil on depression, anxiety, and stress in hemodialysis patients: A clinical trial. Nephro-Urol Mon., 2017; 9(6):1-5.
104. Balouchi A, Masinaeinezhad N, Abdollahimohammad A, Firouzkouhi M, Sepehri Z. Comparison of effects of orange and lavender extract on fatigue in hemodialysis patients. Der Pharmacia Lettre, 2016, 8 (7):148-52
105. Bikmoradi A, Seifib Z, Poorolajal J, Araghchiand M, Safiaryane R, Oshvandi K. Effect of inhalation aromatherapy with lavender essential oil on stress and vital signs in patients undergoing coronary artery bypass surgery: A single-blinded randomized clinical trial. Complementary Therapies in Medicine, 2015; 23: 331—8.
106. Eguchi E, Funakubo N, Tomooka K, Ohira T, OginoK, Tanigawa T. The Effects of aroma foot massage on blood pressure and anxiety in Japanese community-dwelling men and women: A crossover randomized controlled trial. Plos One; 2016:1-13.

107. Imanishi J, Kuriyama H, Shigemori I, Watanabe S, Aihara Y, Kita M. Anxiolytic effect of aromatherapy massage in patients with breast cancer. *eCAM*, 2009;6(1): 123-8.
108. Harorani M, Zand S, Varvanifarahani P, Norozi M, Safarabadi M. Investigation on the effectiveness inhalation aromatherapy with Lavender essential oil on the anxiety of patients with burns. *Complementary Medicine Journal*, 2016; 6 (19): 1-9.
109. Huang S-H, Fang L, Fang S-H. The effectiveness of aromatherapy with lavender essential oil in relieving post arthroscopy pain. *JMED Research*, 2014: 1-9.
110. Seyyed-Rasooli A, Salehi F, Mohammadpoorasl A, Goljaryan S, Seyyedi Z, Thomson B. Comparing the effects of aromatherapy massage and inhalation aromatherapy on anxiety and pain in burn patients: A single-blind randomized clinical trial. *BURNS* 42, 2016: 1774–80.
111. Turten Kaymaz T Ozdemir L. Effects of aromatherapy on agitation and related caregiver burden in patients with moderate to severe dementia: A pilot study. *Geriatric Nursing*, 2017; 38: 231-7.
112. Gönen Şentürk S, Küçükgülü Ö. Aromaterapi uygulamasının demanslı bireylerde görülen davranışsal değişiklikler üzerine etkisi. *DEUHYOED*, 2015; 8 (3): 190-4.
113. Kouzuki M, KitaO S, KajunT, Unakamı K. Evaluation of the effect of aroma oil as a bath salt on cognitive function. *Psychogeriatrics* , 2020; 20: 163–71.
114. Zhang N, Zhang L, Feng L, Yao L. The anxiolytic effect of essential oil of *Cananga odorata* exposure on mice and determination of its major active constituents. *Phytomedicine* 23, 2016; 1727–34.
115. Dehghanmehr S, Allahyari M, Sheikh A, Nooraeen S, Shahraki A, Salarzaei M. The Effect of aromatherapy on anxiety in diabetic patients –a review. *J. Pharm. Sci. & Res.*, 2017; 9 (11): 1997-2000.
116. Can Cicek S, Gencer Sendur E. Use of Aromatherapy in Diabetes Management. *International Journal of Traditional and Complementary Medicine Research*, 2021;2 (2):115-120.
117. Yu P-J, Chiou A-F. The effects of aromatherapy on sleep quality in diabetes patients with restless leg syndrome in Taiwan. *European Scientific Journal* October, 2018; 14 (3): 371-390.
118. Rivaz M, Rahpeima M, Khademian Z , Dabbaghmanesh MH. *Complementary Therapies in Clinical Practice* 44, 2021:1-7.
119. Cahyati Y, Rosdiana I, Elengoe A, Podder S. Effect of Benson Relaxation and aromatherapy on blood glucose levels in patients with type II diabetes mellitus. *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences*, 2020: 42-49.
120. Abdollahia F, Mobadery T. The effect of aromatherapy with bitter orange (*Citrus aurantium*) extract on anxiety and fatigue in type 2 diabetic patients. *Advances in Integrative Medicine* 7, 2020: 3–7.
121. Gök Metin Z, Arıkan Dönmez A, İzgu N, Özdemir L, Arslan İE. Aromatherapy massage for neuropathic pain and quality of life in diabetic patients. *Journal of Nursing Scholarship*, 2017; 49(4): 379–88.
122. Mohammed AS, Hassanein SM, Soliman FM , Elsheimy HA. Effect of aromatherapy massage on neuropathic pain among patients with type II diabetes mellitus. *International Journal of Novel Research in Healthcare and Nursing*, 2019; 6 (3): 1077-86.
123. ChamineI, Oken BS. Expectancy of stress-reducing aromatherapy effect and performance on a stress-sensitive cognitive task. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* Volume, 2015:1-11.
124. QuickCalcs, Randomly Assign Subjects to Treatment Groups. [cited 2021 Mar 06]. Available from: <https://www.graphpad.com/quickcalcs/randomize2/>

125. CONSORT 2010 Akış Diyagramı. [cited 2021 Nov 06]. Available from: <http://www.consort-statement.org> > Turkish_tr > T
126. Katzman R, Brown T, Fuld P, Peck A, Schechter R, Schimmel H. Validation of a short orientation-memory-concentration test of cognitive impairment. *American Journal of Psychiatry*, 1983; 140(6): 734-9.
127. Akça Kalem Ş, Öktem Ö, Emre M. Kısa blessed oryantasyon-bellek konsantrasyon testi (BOBKT) ve standardize mini mental test (SMMT) betimsel istatistik değerlerinin bir normal erişkin Türk örnekleminde saptanması. *Nöropsikiyatri Arşivi*, 2002; 39: 95-102.
128. Gürvit İH ve Baran B. Demanslar ve kognitif bozukluklarda ölçekler. *Nöropsikiyatri Arşivi*, 2007; 44: 58-65.
129. Aydın Yıldırım T, Kitiş Y. The effect of aromatherapy application on cognitive functions and daytime sleepiness in older adults living in a nursing home. *Holistic Nursing Practice*, 2020; 2: 83-90.
130. Ağargün MY, Kara H, Anlar O. Pittsburgh uyku kalitesi indeksi'nin geçerliği ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 1996; 7: 107-11.
131. Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene RE. The state-trait anxiety inventory (test manual). Palo Alto, CA, Consulting Psychologists, 1970: 1-7.
132. Öner N ve Le Compte A. Durumluluk-Sürekli Anksiyete El Kitabı. 2. Baskı, İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınları, 1985: 578-84.
133. Yiğit VB, Çınar F, Evren C, Uğur MB, Özdemir Y. Türk toplumu için koku tanımlama testi. *KBB Uygulamaları*, 2015; 3(3): 91-6.
134. Boz İ, Teskereci G. Aromaterapi. Özer Z, Boz İ, editör. *Best Care hemşirelik bakımında tamamlayıcı terapiler*, Antalya, 2016. p. 1-22.
135. Sanchez-Vidana DI, Ngai SP, He W, Chow JK, Lau BW, Tsang HW. The effectiveness of aromatherapy for depressive symptoms: A systematic review. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2017: 1-21.
136. Sayorwan W, Siripornpanich V, Piriapunyaporn T, Hongratanaworakit T, Kotchabhakdi N, Ruangrunsi N. The effects of lavender oil inhalation on emotional states, autonomic nervous system, and brain electrical activity. *J Med Assoc Thai*, 2012; 95: 598-606.
137. Cha JH, Kim MJ, Kim HS, Kim YI. Effects of aromatherapy in blending oil of basil, lavender, rosemary, and rose on headache, anxiety and serum cortisol level in the middle-aged women. *J Korean Biol Nurs Sci*, 2010; 12(3): 133-9.
138. Mirbastegan N, Ganjloo J, Bakhshandeh Bavarsad M, Rakhshani MH. Effects of aromatherapy on anxiety and vital signs of myocardial infarction patients in intensive care units. *International Medical Journal Malaysia*, 2016; 15 (2): 37-42.
139. Macedo LM, Santos EM, Militao L, Tundisi LL, Ataide JA, Souto EB. Rosemary (*Rosmarinus officinalis* L., syn *Salvia rosmarinus* Spenn.) and its topical applications: A review. *Plants* 2020; 9: 1-12.
140. Serfaty M, Wilkinson S, Freeman C, Mannix K, King M. The ToT Study: Helping with Touch or Talk (ToT): A pilot randomised controlled trial to examine the clinical effectiveness of aromatherapy massage versus cognitive behaviour therapy for emotional distress in patients in cancer/palliative care. *Psycho-Oncology*, 2012; 21: 563-9.

141. Nematollahi P, Mehrabani M, Karami-Mohajeri S, Dabaghzadeh F. Effects of *Rosmarinus officinalis* L. on memory performance, anxiety, depression, and sleep quality in university students: A randomized clinical trial.
142. Hajibagheri A, Babaii A, Adib-Hajbaghery M. Effect of *Rosa damascene* aromatherapy on sleep quality in cardiac patients: A randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice* 20, 2014):159-63.
143. Karadag E, Samancioglu Baglama S. The Effect of aromatherapy on fatigue and anxiety in patients undergoing hemodialysis treatment. 2015: 22-7.
144. Lee M-K, Lim S, Song J-A, Kim M-E, Hur M-H. The effects of aromatherapy essential oil inhalation on stress, sleep quality and immunity in healthy adults: Randomized controlled trial. *European Journal of Integrative Medicine*, 2017; 12: 79-86.
145. Demirbağ BC ve Erci B. The Effects of sleep and touch therapy on symptoms of fibromyalgia and depression. *Iranian J Publ Health*, 2012; 41 (11): 44-53.
146. Faydalı S ve Çetinkaya F. The effect of aromatherapy on sleep quality of elderly people residing in a nursing home. *Holistic Nursing Practice*, 2018: 8-16.
147. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı, Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Yönetmelik Eki. T.C. Resmi Gazete, 29158, 27 Ekim 2014 [cited 2021 May 04]. Available from: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/03/20190309-2.htm>
148. Büyüköztürk Ş. Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı. 21. Baskı. Ankara: PEGEM Akademi; 2015.
149. Rovai AP, Baker JD, Ponton MK. *Social Sci. Research Design and Statistics: A Practitioner's Guide to Research Methods and IBM SPSS Analysis*. Chesapeake, VA: Watertree Press LLC, 2004.
150. Shinno A, Isawa M, Itoh H, Kose N, Ishino H, Nishimura T, et al. Effectiveness of aromatherapy evaluated with subjective and objective cognitive indicators: A clinical trial on young adults using near-infrared spectroscopy. *J. Pharm. Health Care Sci.*, 2012; 38 (4): 265-71.
151. Malloggi E, Menicucci D, Cesari V, Frumento S, Gemignani A, Bertoli A. Lavender aromatherapy: a systematic review from essential oil extraction and administration to cognitive enhancing effects. *Appl Psychol Health Well Being*, 2021: 1-8.
152. Alaoui CE, Chemin J, Fechtali T, Lory P. Modulation of T-type Ca²⁺ channels by Lavender and Rosemary extracts. *Plos One*, 2017: 1-21
153. Xiao S, Wang Y. Effects of aromatherapy on agitation and aggression in cognitive impairment: A meta-analysis. *Journal of Clinical Nursing*, 2021: 1-15.
154. Chamine I, Oken SB. Aroma effects on physiologic and cognitive function following acute stress: A mechanism investigation. *The Journal of Alternative And Complementary Medicine*, 2016; 22 (9): 713–21.
155. Fu C-Y, Maylo W, Cooke M. A randomised controlled trial of the use of aromatherapy and hand massage to reduce disruptive behaviour in people with dementia. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 2013: 1-9.
156. Okuda M, Fujita Y, Takada-Takatori Y, Sugimoto H, Urakami K. Aromatherapy improves cognitive dysfunction in senescence-accelerated Mouse prone 8 by reducing the level of amyloid beta and tau phosphorylation. *Plos One*, 2020: 1-13.
157. MPham WS, Siripompanich V, Piriya-punyapom T, Hongratanaworakit T, Kotchabhakdi N, Ruangruni N. The effects of lavender oil inhalation on emotional states, autonomic nervous system, and brain electrical activity. *J Med Assoc Thai*, 2012; 95 (4): 598-606.

158. Jimbo D, Kimura Y, Taniguchi M, Inoue M, Urakami K. Effect of aromatherapy on patients with Alzheimer's disease. *Psychogeriatrics*, 2009; 9: 173–79.
159. Moss M, Oliver L. Plasma 1,8-cineole correlates with cognitive performance following exposure to rosemary essential oil aroma. *Therapeutic Advances in Psychopharmacology*, 2020; 2 (3): 103-13.
160. Rahbardar MG, Hosseinzadeh RH. Therapeutic effects of rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) and its active constituents on nervous system disorders. *Iran J Basic Med Sci*, 2020; 23 (9): 1100-12.
161. Atsumi T, Tonosaki K. Smelling lavender and rosemary increases free radical scavenging activity and decreases cortisol level in saliva. *Psychiatry Research* 150, 2007: 89–96.
162. Hussain SM, Syeda AF, Alshammari M, Alnassar S, Alenzi ND, Alanazi ST, et al. Cognition enhancing effect of rosemary plant (*rosmarinus officinalis*, l) in preclinical studies: A systematic review and meta-analysis. *Preprints*, 2020: 1-29.
163. Farr SA, Niehoff ML, Ceddia MA, Herrlinger KA, Lewis BJ, Feng S, et al. Effect of botanical extracts containing carnosic acid or rosmarinic acid on learning and memory in SAMP8 mice. *Physiology & Behavior* 165, 2016: 328–38.
164. Rawlings AM, Sharlett AR, Schnieder ALC, Coresh J, Marilyn A, Couper D, et al. Diabetes in midlife and cognitive change over 20 years: the atherosclerosis risk in communities neurocognitive study. *Intern Med*, 2014; 161(11): 785–93.
165. Yerrapragarada DB, Rao CR, Karunakaran K, Seow HS. Cognitive dysfunction among adults with type 2 diabetesmellitus in Karnataka, India. *Ochsner Journal*, 2019; 19 (3): 227-34.
166. Zilliox LA, Chadrsekaran K, Kwan JY, Russell JW. Diabetes and Cognitive Impairment. *Curr Diab Rep.*, 2016; 16(9): 1-18.
167. Biessels GJ, Whitmer RA. Cognitive dysfunction in diabetes: How to implement emerging guidelines. *Diabetologia*, 2020; 63: 3–9.
168. Nevo-Shenker M, Shalitin S. The impact of hypo- and hyperglycemia on cognition and brain development in young children with type 1 diabetes. *Horm Res Paediatr*, 2021; 94:115–23.
169. Kawamura T, Umemura T, Hott N. Cognitive impairment in diabetic patients: can diabetic control prevent cognitive decline? *Journal of Diabetes Investigation*, 2012; 3 (5): 413-23.
170. Mallorqui-Bagui N, Lozano-Madrid M, Toledo E, Corella D, Salas-Salvado J, Cuenca-Royo A, et al. Type 2 diabetes and cognitive impairment in an older population with overweight or obesity and metabolic syndrome: baseline cross-sectional analysis of the PREDIMED-plus study. *Scientific Reports*, 2018; 8: 1-9.
171. Eslami J, Ebrahimi A, Hosseinkhani A, Khazaei Z, Darvishi I. The effect of aromatherapy using Lavender (*Lavandula angustifolia* Miller) and Citrus aurantium L. extracts to treat anxiety of patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: A randomized clinical trial in Iran. *Biomed Res Ther*, 2018, 5(3): 2096-110.
172. Tabatabaeichehr N, Mortazavi H. The effectiveness of aromatherapy in the management of labor pain and anxiety: A systematic review. *Ethiop J Health Sci.*, 2016; 30 (3): 449-58.
173. Guo P, Li P, Zhang X, Liu N, Wang J, Yang S et al. The effectiveness of aromatherapy on preoperative anxiety in adults: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *International Journal of Nursing Studies* 111, 2020: 1-19.
174. Özkaraman A, Dügüm Ö, Özen Yılmaz H, Usta Yeşilbakan Ö. The effect of lavender on anxiety and sleep quality in patients treated with chemotherapy. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 2018; 22 (2): 203-10.

175. Sayed AM, Morsy S, Tawfik GM, Naveed S, Minh-Duc NT, Hieu TH, et al. The best route of administration of lavender for anxiety: A systematic review and network meta-analysis. *General Hospital Psychiatry* 64, 2020: 33–40.
176. Şimşek P, Çilingir D. The efficacy of lavender aromatherapy in reducing the overcrowding-related anxiety in health care workers. *Advanced Emergency Nursing Journal*, 2021; 43 (3): 225–36.
177. Jafari- Koulaee A, Elyasi F, Zaraghi Z, Ilali ES, Moosazadeh M. A systematic review of the effects of aromatherapy with lavender essential oil on depression. *Central Asian Journal of Global Health*, 2020;9 (1): 1-14.
178. Yap WS, Dolzhenko AV, Jalal Z, Hadi MA, Khan TM. Efficacy and safety of lavender essential oil (Silexan) capsules among patients suffering from anxiety disorders: A network meta-analysis. *Scientific Reports*, 2019; 9: 1-11.
179. Singh JR, Rand EB, Erosa SC, Cho RS, Sein M. Aromatherapy for procedural anxiety in pain management and interventional spine procedures. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 2021; 100 (10): 978-82.
180. Donelli P, Antonelli M, Belinazzi C, Gensini GF, Firenzoli F. Effects of lavender on anxiety: A systematic review and meta-analysis. *Phytomedicine* 65, 2019: 1-31.
181. Rafii F, Ameri F, Haghani H, Ghobadi A. The effect of aromatherapy massage with lavender and chamomile oil on anxiety and sleep quality of patients with burn. *Burns* 46, 2020; 161-71.
182. Ebrahimi H, Mardani A, Basirinezhad MA, Hamidzadeh A, Eskandarie F. The effects of Lavender and Chamomile essential oil inhalation aromatherapy on depression, anxiety and stress in older community dwelling people: A randomized controlled trial. *Explore* 00, 2021: 1-7.
183. Sasaki K, Ferdousi F, Fukumitsu S, Kuwata H, Isada H. Antidepressant- and anxiolytic-like activities of *Rosmarinus officinalis* extract in rodent models: Involvement of oxytocinergic system. *Biomedicine & Pharmacotherapy* 144, 2021: 1-15.
184. McCaffrey R, Thomas DJ, Kinzelman AO. The effects of lavender and rosemary essential oils on test-taking anxiety among graduate nursing students. *Holist Nurs Pract*, 2009;23 (2):88–93.
185. Rahimi H, Nakhaei M, Mehrpooya N, Hatami SM, Vaghaseyedin A. The effect of inhaling the aroma of rosemary essential oil on the pre-hospital emergency personnel stress and anxiety: A quasi-experimental study. *Mod Care J.*, 2019; 16(3): 1-7.
186. Chien I-C, Lin C-H. Increased risk of diabetes in patients with anxiety disorders: A population-based study. *Journal of Psychosomatic Research* 86, 2016: 47–52.
187. Rajput R, Gehlawat P, Gehlan D, Gupta R, Rajput M. Prevalence and predictors of depression and anxiety in patients of diabetes mellitus in a tertiary care center. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 2016; 20 (6): 746-51.
188. Indelicato L, Dauriz M, Santi L, Bonora F, Negri A C, Cacciatori V, et al. Psychological distress, self-efficacy and glycemic control in type 2 diabetes. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*, 2017; 27: 300-6.
189. Kendzor DE, Chen M, Reiningger BM, Businelle BM, Fisher-Hoch SP, et al. The association of depression and anxiety with glycemic control among Mexican Americans with diabetes living near the U.S.-Mexico border. *BMC Public Health*, 2014; 14: 1-17.
190. Stoop CH, Spek VRM, Pop VJM, Pouwer F. Disease management for co-morbid depression and anxiety in diabetes mellitus: design of a randomised controlled trial in primary care. *BMC Family Practice*, 2011;12: 1-6.

191. Liu X, Haagsma J, Sijbrands E, Buijks H, Boogaard L, Mackenbach JP. Anxiety and depression in diabetes care: longitudinal associations with health-related quality of life. *Scientific Reports*, 2020; 10: 1-10.
192. Onu DU, Heagwazi CM, Onyedibe CC. Enacted support matters in the relationship between psychological distress and health-related quality of life among type 2 diabetes patients in Nigeria. *Psychology, Health & Medicine*, 2021; 26 (8): 947–54.
193. Wu S-FVW, Huang Y-L, LiangS-Y, Wang T-J, Lee M-L, Tung H-H. Relationships among depression, anxiety, self-care behaviour and diabetes education difficulties in patients with type-2 diabetes: A cross-sectional questionnaire survey. *International Journal of Nursing Studies* 48, 2011: 1376–83.
194. Wu S-FV, Huang Y-C, Lee M-C, Wang T-J, Tung H-H, Wu M-R. Self-efficacy, self-care behavior, anxiety, and depression in Taiwanese with type 2 diabetes: A cross-sectional survey. *Nursing and Health Sciences*, 2013; 15: 213-9.
195. Genç F, Karadağ S, Kılıç Akça N, Tan M, Cerit D. The effect of aromatherapy on sleep quality and fatigue level of the elderly. *Holistic Nursing Practice*, 2020:155-62.
196. Kang J, Noh W, Lee Y. Sleep quality among shift-work nurses: A systematic review and meta analysis. *Applied Nursing Research* 52, 2020: 1-10.
197. Samadi Z, Jannati Y, Hamidia A, Mohammadpour RA, Hesamzadeh A. The effect of aromatherapy with lavender essential oil on sleep quality in patients with major depression. *Journal of Nursing and Midwifery Sciences*, 2021;8 (2): 67-73.
198. MahdaviKian S, Rezaei M, Modarresi M, Khatony AR. Comparing the effect of aromatherapy with peppermint and lavender on the sleep quality of cardiac patients: a randomized controlled trial. *Sleep Science and Practice*, 2020; 4 (10): 1-8.
199. Cheong MJ, Kim S, Kim JU, Lee H, Lyu Y-S, Lee YR, et al. A systematic literature review and meta-analysis of the clinical effects of aroma inhalation therapy on sleep problems. *Medicine*, 2021; 100(9): 1-16.
200. Cheraghbeigi N, Modarresib M, Rezaei M, Khatony AR. Comparing the effects of massage and aromatherapy massage with lavender oil on sleep quality of cardiac patients: A randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice* 35, 2019: 253–8.
201. Tang, Gong M, Qin Y, Su H, Wang Z, Dong H. The therapeutic effect of aromatherapy on insomnia: A meta-analysis. *Journal of Affective Disorders* 288, 2021: 1–9.
202. Hur M-H, Hong JH, Yeo S. Effects of aromatherapy on stress, fructosamine, fatigue, and sleep quality in prediabetic middle-aged women: A randomised controlled trial. Effects of aromatherapy on stress, fructosamine, fatigue, and sleep quality in prediabetic middle-aged women: A randomised controlled trial. *European Journal of Integrative Medicine* 31, 2019: 1-8.
203. Won SJ, Chae YR. The effects of aromatherapy massage on pain, sleep, and stride length in the elderly with knee osteoarthritis. *J Korean Biol Nurs Sci*, 2011; 13(2): 142-8.
204. Nasiri A, Boroomand MM. The effect of rosemary essential oil inhalation on sleepiness and alertness of shift-working nurses: A randomized, controlled field trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice* 43, 2021: 1-5.
205. Xu C, Zhang P, Xiang Q, Chang G, Zhang M, Zhang L, et al. Relationship between subjective sleep disturbances and glycaemia in Chinese adults with type 2 diabetes: findings from a 1.5-year follow-up study. *Ageing Research Reviews* 55, 2019: 1-9.

206. Ogunbode AM, Adebuso LA, Olowookere OO, Owolabi M, Ogunniyi A. Factors associated with insomnia among elderly patients attending a geriatric centre in Nigeria. *Current Gerontology and Geriatrics Research*, 2014;14:1-10.
207. Yaggi KH, Araujo AB, McKinlay JB. Sleep duration as a risk factor for the development of type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 2006; 29: 657-1.
208. Johnson ST, Thiel D, Sayah F, et al. Objectively measured sleep and health- related quality of life in older adults with type 2 diabetes: A cross- student from the alberta's caring for diabetes study. *SleepHealth.*, 2017; 3:102-6.
209. Chasens ER, Sereika SM, Burke EL, Strollo JP, Korytkowski M. Sleep, health-related quality of life and functional outcomes in adults with diabetes. *Applied Nursing Research*. 2014; 27: 237-41.
210. Seligowski AV, Kaiser APP, Niles BL, Mori DL, King LA, Wing DW. Sleep Quality as a Potential Mediator Between Psychological Distress and Diabetes Quality of Life in Veterans With Type 2 Diabetes. *Journal of Clinical Psychology*, 2013; 69(10): 1121–31.
211. Dong J, Lou P, Wang J, Zhang P, Sun J, Chang G, et al. Interaction of sleep quality and anxiety on quality of life in individuals with type 2 diabetes mellitus. *Health and Quality of Life Outcomes*, 2020; 18 (1): 1-8.
212. Vered H, Liora O. Is it time to conduct a clinical trial on lavender oil inhalation for treating anxiety and insomnia among elderly patients? *Journal of Science & Research*, 2020: 354-6.
213. Wijayanti L, Wardani EM, Bistara DN. Autogenic relaxation with aromaterapy cendana on the quality of sleeping in patients diabetes type 2 mellitus. *Journal of Nursing Practice*, 2019; 3 (1): 79-86.
214. Yu P-j, Chiou A-F. The effects of aromatherapy on sleep quality in diabetes patients with restless leg syndrome in Taiwan. *European Scientific Journal*, 2018; 14 (30): 371-90.
215. Her J, Cho M-K. Effect of aromatherapy on sleep quality of adults and elderly people: A systematic literature review and meta-analysis. *Complementary Therapies in Medicine* 60, 2021: 1-12.
216. Aeran L, Hongbum C. The effects caused by lavender and rosemary for salivary cortisol, stress levels and mood alteration. *Journal of Fashion Business*, 2013; 17 (6): 18-27.
217. Pandey A, Tripathi P, Pandey R, Srivatava R, Goswami S. Alternative therapies useful in the management of diabetes: A systematic review. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*, 2011; 3 (4): 1-9.

8. EKLER

EK 1A: Tanıtıcı Özellikler Formu

Sosyodemografik Özellikler	
Ad-soyad:	Yaş:
Cinsiyet: Kadın () Erkek ()	
Medeni durum: Evli () Bekar ()	
Eğitim durumu: Okuryazar değil () Okuryazar-İlkokul () Ortaokul () Lise () Üniversite ve üzeri ()	
Çalışma Durumu: Çalışıyor () Çalışmıyor ()	
Birlikte yaşadığı kişiler: Yalnız () Eşi ile birlikte () Aile üyeleri ile birlikte () Aile üyeleri Dışında ()	
Boy: Kilo: BKİ:	
Sigara kullanımı: Evet () Hayır () Bırakmış ()	
Alkol kullanımı: Evet () Hayır () Bırakmış ()	
Haftada en az 3 defa 30-45 dakika hareket ediyor musunuz? Var () Neler?.....Süresi?..... Yok ()	
Herhangi bir ilaç kullanımı varlığı	Evet () Açıklayınız..... Hayır ()
Herhangi bir tamamlayıcı ve integratif uygulama yöntemlerinden herhangi birini kullanım varlığı	Evet () Açıklayınız..... Hayır ()
Daha önce aromaterapi uygulaması yapıldı mı?	Evet () Açıklayınız..... Hayır ()
Diyabet tedavi şekli (Birden fazla şık işaretleyebilirsiniz) Yok () Beslenme () Oral antidiyabetik () İnsülin ()	
Başka bir kronik hastalık varlığı	Evet () Açıklayınız..... Hayır ()
Diyabete bağlı komplikasyon varlığı	Evet () Açıklayınız..... Hayır ()
Diyabet tanı süresi:	
Bildiğiniz herhangi bir alerjiniz var mıdır?	Evet () Açıklayınız..... Hayır ()

EK 1B: Uyku Durumuna İlişkin Özellikler

1. Günde kaç saat uyuyorsunuz?saat
2. Her gün aynı saatte uyuyor musunuz?
a) Evet b) Hayır
3. Gece uykunuzdan kaç kez uyanıyorsunuz?kez
4. Uyandıktan sonra tekrar uyuyabiliyor musunuz?
a) Evet Saat/ dk sonra
b) Hayır
5. Ses, ışık, stres vb. dış etkenler uykunuzu etkiliyor mu?
a) Evet b) Hayır
6. Şekerinizin yükselmesi durumunda uyku düzeninizde bozulma oluyor mu?
a) Evet b) Hayır
7. Gündüz uyuyor musunuz?
a) Evet b) Hayır
8. Yatağa girdikten sonra ne kadar süre geçince uyuyabiliyorsunuz?
.....saat/dk sonra
9. Uyumak için kullandığınız bir ilaç ya da yöntem var mı?
a) Evet
b) Hayır

EK 2: Blessed Oryantasyon Bellek Konsantrasyon Testi (BOBKT)

Blessed Oryantasyon-Bellek-Konsantrasyon Testi

Adı, Soyadı: Tarih:..../...../.....

Yaş:

Eğitim:

Meslek:

(Her yanlışa bir puan verin.)

Maddeler	Hata	Puan	Ağırlık
1) Hangi yıldayız?	1	x	4 =
2) Hangi aydayız?	1	x	3 =
Söyleyeceğim adresi aklınızda tutun:			
Emine Keskin			
Fırın Sokak			
No: 42 Bartın			
3) Şu anda saat yaklaşık kaçtır? (bir saat içinde)	1	x	3 =
4) Yirmiden geriye doğru birer birer sayın.	2	x	2 =
5) Ayları geriye doğru sayın.	2	x	2 =
6) Daha önce söylediğim adresi tekrarlayın.	5	x	2 =
Toplam =			

EK 3:

Pittsburg Uyku Kalitesi Ölçeği

Açıklamalar: Aşağıdaki sorular geçen ay içindeki alışkanlıklarınızla ilgilidir. Cevaplarınızı verirken son ayda sizden çok hangi seçenek uyuyorsa o işaretlenmelidir. Lütfen tüm soruları cevaplandırınız.

1. Geçen ay akşamları ne zaman yattınız? Genel Yatış Saati:.....
2. Geçen ay, akşamları uykuya dalmanız ne kadar sürüyor?(dakika olarak)Dakika:.....
3. Geçen ay, sabahları genelde ne zaman uyandınız?Genel uyanma saati.....
4. Geçen ay, geceleri kaç saat hiç uyanmadan uyudunuz?(Bu süre yatakta geçirdiğiniz süreden farklı olabilir) Bir gecede uyku süresi.....saat

Aşağıdaki soruların her biri için size uyan cevabı seçiniz. Lütfen bütün soruları cevaplandırınız.

5. Geçen ay, aşağıda belirtilen uyku problemlerini ne kadar sıklıkla yaşadınız?

a) 30 dk. İçinde uykuya dalamadığınız oluyor mu?

- ☐ Geçen ay boyunca hiç
☐ Haftada birden az
☐ Haftada bir veya iki kez
☐ Haftada üç veya daha fazla

b) Gece yarısı veya sabah erken uyanığınız oluyor mu?

- ☐ Geçen ay boyunca hiç ☐ Haftada birden az
☐ Haftada bir veya iki kez ☐ Haftada üç veya daha fazla

c) Gece lavaboya gitme ihtiyacı duyuyor musunuz?

- ☐ Geçen ay boyunca hiç ☐ Haftada birden az
☐ Haftada bir veya iki kez ☐ Haftada üç veya daha fazla

d) Rahat bir şekilde nefes alıp veremediğiniz oluyor mu?

- ☐ Geçen ay boyunca hiç ☐ Haftada birden az
☐ Haftada bir veya iki kez ☐ Haftada üç veya daha fazla

e) Öksürdüğünüz veya gürültülü bir şekilde horladığınız oluyor mu?

- ☐ Geçen ay boyunca hiç ☐ Haftada birden az
☐ Haftada bir veya iki kez ☐ Haftada üç veya daha fazla

f) Aşırı derecede üşüdüğünüz oluyor mu?

- ☐ Geçen ay boyunca hiç ☐ Haftada birden az
☐ Haftada bir veya iki kez ☐ Haftada üç veya daha fazla

g) Aşırı derecede sıcaklık hissettiğiniz oluyor mu?

- ☐ Geçen ay boyunca hiç ☐ Haftada birden az
☐ Haftada bir veya iki kez ☐ Haftada üç veya daha fazla

h) Ağrıyla uyandığınız oluyor mu?

- ☐ Geçen ay boyunca hiç ☐ Haftada birden az
☐ Haftada bir veya iki kez ☐ Haftada üç veya daha fazla

I) Diğer neden(ler)i lütfen belirtiniz.....

Geçen ay bu nedenlerden dolayı ne kadar sıklıkla uyku problemi yaşadınız?

- ☐ Geçen ay boyunca hiç ☐ Haftada birden az
☐ Haftada bir veya iki kez ☐ Haftada üç veya daha fazla

6. Geçen ay, uyku kalitenizi nasıl değerlendiriyorsunuz?

- ☐ Çok iyi ☐ Oldukça iyi ☐ Oldukça kötü ☐ Çok kötü

7. Geçen ay boyunca uyumanıza yardımcı olması için ne kadar sıklıkla uyku ilacı aldınız?

- ☐ Geçen ay boyunca hiç ☐ Haftada birden az
☐ Haftada bir veya iki kez ☐ Haftada üç veya daha fazla

8. Geçen ay, araba sürerken, yemek yerken, otururken veya sosyal bir aktivite esnasında ne kadar sıklıkla uyanık kalmak için kendinizi zorladınız?

- ☐ Geçen ay boyunca hiç ☐ Haftada birden az
☐ Haftada bir veya iki kez ☐ Haftada üç veya daha fazla

9. Geçen ay, bu durum işlerinizi istekle yapmanızda ne derece problem oluşturdu?

- ☐ Hiç problem oluşturmadı ☐ Yalnızca çok az bir problem oluşturdu
☐ Bir dereceye kadar problem oluşturdu ☐ Çok büyük bir problem oluşturdu

10. Eşiniz veya oda arkadaşınız var mı?

- ☐ Eşim veya oda arkadaşım yok
☐ Başka odada uyuyan arkadaş var
☐ Aynı odada uyuyan var ama aynı yatakta değil
☐ Eşim var

11. Eğer bir oda arkadaşınız veya eşiniz varsa ona geçen ay aşağıdaki durumları ne kadar sıklıkla yaşadığınızı soracağız?

a) Gürültülü horlama oldu mu?

- ☐ Geçen ay boyunca hiç ☐ Haftada birden az
☐ Haftada bir veya iki kez ☐ Haftada üç veya daha fazla

b) Uykuda iken nefes alıp vermeler arasında uzun aralıklar oldu mu?

- ☐ Geçen ay boyunca hiç ☐ Haftada birden az
☐ Haftada bir veya iki kez ☐ Haftada üç veya daha fazla

c) Uyurken bacaklarında seğirme veya sıçrama oluyor mu?

- ☐ Geçen ay boyunca hiç ☐ Haftada birden az
☐ Haftada bir veya iki kez ☐ Haftada üç veya daha fazla

d) Uyku esnasında uyumsuzluk veya şaşkınlık oldu mu?

- ☐ Geçen ay boyunca hiç ☐ Haftada birden az
☐ Haftada bir veya iki kez ☐ Haftada üç veya daha fazla

e) Uyurken olan diğer huzursuzluklar neler?

.....
.....

EK 4A: Durumluk Anksiyete Ölçeği

Aşağıda kişilerin kendilerine ait duygularını anlatmada kullandıkları birtakım ifadeler verilmiştir. Her ifadeyi okuyun, sonra da o anda nasıl hissettiğinizi ifadelerin sağ tarafındaki parantezlerden uygun olanını işaretlemek suretiyle belirtin. Doğru ya da yanlış cevap yoktur. Herhangi bir ifadenin üzerinde fazla zaman sarf etmeksizin anında nasıl hissettiğinizi gösteren cevabı işaretleyin.

1. Şu anda sakinim.
2. Kendimi emniyette hissediyorum.
3. Şu anda sinirlerim gergin.
4. Pişmanlık duygusu içindeyim.
5. Şu anda huzur içindeyim.
6. Şu anda hiç keyfim yok.
7. Başıma geleceklerden endişe ediyorum.
8. Kendimi dinlenmiş hissediyorum.
9. Şu anda anksiyeteliyim.
10. Kendimi rahat hissediyorum.
11. Kendime güvenim var.
12. Şu anda asabım bozuk.
13. Çok sinirliyim.
14. Sinirlerimin çok gergin olduğunu hissediyorum.
15. Kendimi rahatlamış hissediyorum.
16. Şu anda halimden memnunum.
17. Şu anda endişeliyim.
18. Heyecandan kendimi şaşkına dönmüş hissediyorum.
19. Şu anda sevinçliyim.
20. Şu anda keyfim yerinde.

EK 4B: Süreklilik Anksiyete Ölçeği

	Hiç	Bazen	Çok	Her zaman
1.Genellikle keyfim yerindedir.				
2.Genellikle çabuk yorulurum.				
3.Genellikle çabuk ağlarım.				
4.Baskaları kadar mutlu olmak isterim.				
5.Çabuk karar veremediğim için fırsatları kaçıırım.				
6.Kendimi dinlenmiş hissedirim.				
7.Genellikle sakin, kendime hakim ve soğukkanlıyım.				
8.Güçlüklerin yenemeyeceğim kadar biriktiğinin hissediyorum.				
9.Önemsiz şeyler hakkında endişelenirim.				
10.Genellikle mutluyum.				
11.Her şeyi ciddiye alır ve etkilenirim.				
12.Genellikle kendime güvenim yoktur.				
13.Genellikle kendimi emniyette hissedirim.				
14.Sıkıntılı ve güç durumlarla karşılaşmaktan kaçınırım.				
15.Genellikle kendimi hüzünlü hissedirim.				
16.Genellikle hayatımdan memnunum.				
17.Olur olmaz düşünceler beni rahatsız eder.				
18.Hayal kırıklıklarını öylesine ciddiye alırım ki hiç unutamam.				
19.Aklı basında kararlı bir insanım.				
20.Son zamanlarda kafama takılan konular beni rahatsız eder.				

EK 5: Aromaterapi İnhalasyon Uygulama Protokolü Uygulama Basamakları

Koku Duyu Testi (Olfaktor Sinir)

- Bireyden her iki gözünü kapatması ve önce sol elinin başparmağı ile sol burun deliğini kapatması istenir.
- İki farklı koku özü (nane ve limon özütü) sağ burun deliğine yaklaştırılıp bireyin burundan nefes alması istenir.
- Kokuları birbirinden ayırt edip etmediği kaydedilir.
- Aynı işlem sağ burun deliği kapatılarak sol burnun değerlendirilmesi için tekrarlanır.
- Koku duyu testi başarıyla geçildiğinde, aromaterapi inhalasyon yöntemi protokolü uygulanır.

Aromaterapi İnhalasyon Uygulaması

- Lavanta yağı, biberiye yağı ve distile su 20 ml'lik damlalıklı koyu renk cam şişelerde her katılımcıya uygulama öncesi verilecektir.
- Lavanta yağı, biberiye yağı ve distile su pamuk üzerine üç damla damlatılarak uygulanacaktır.
- Çalışma öncesi diyabetli yaşlı hastaneye poliklinik muayenesi için geldiğinde görüşme sağlanacak ve uygulama öncesi yapılması gerekenler konusunda bilgilendirilecektir.
- Katılımcılara örnek bir uygulama yaptırılarak, uygulamanın doğru bir şekilde yapılıp yapılmadığı değerlendirilecektir.
- Katılımcılar uygulamayı evde, kendi ortamlarında gerçekleştirecektir
- Pamuğa damlatılan lavanta yağı, biberiye yağı ve distile su beş dakika boyunca normal nefes alıp vererek uygulanacaktır.
- Katılımcılar günde bir kez olmak üzere bir ay boyunca her gün yatmadan önce uygulama yapacaktır.
- Aromaterapi inhalasyon uygulamasını katılımcılar yattıkları odada uyumadan önceki yarım saat içinde uygulayacaklardır.
- Katılımcılar aromaterapi uygulamasını aile üye/üyelerinin gözetimi altında yapacaktır.
- Uygulamanın eksiksiz yapılabilmesini sağlamak için araştırmacı tarafından oluşturulan kontrol listesi her katılımcının yakınına günlük olarak işaretlemesi için uygulama öncesi

teslim edilecek, uygulama sonrasında ise eksik uygulama olup olmadığı bu listeden kontrol edilecektir.

- Uygulama araştırmacı tarafından her gün saat 19:00-21:00 saatleri arası kısa mesaj servisiyle (SMS) ve telefonla aranarak hatırlatılacaktır. Tüm katılımcılar yatmadan bir saat önce meyve yememeleri, uyarıcı etkisi olan ( ay, kahve v.b.) içecek almamaları konusunda bilgilendirilecektir.
- Tüm katılımcılar esansiyel yağları serin bir yerde oda sıcaklığında saklamaları, şişenin kapağını inhalasyon işlemi sonrası hemen kapatmaları uygulama öncesi bilgilendirilecektir.
- Tüm katılımcılara araştırmacı tarafından hazırlanan kontrol listesi ve inhalasyon uygulama basamaklarını içeren bilgilendirme kartı verilecektir.



EK 6: Firma Yağ Analiz Raporları

CERTIFICATE OF ANALYSIS			
Product	:Rosemary Oil		Cas No: 8000-25-7
Description The product is natural, obtained by the stem distillation of dried leaves of Rosemarinus Officinale.			
Recommended Storage Store in air tight containers in cool and dry place away from light & heat			
Caution Avoid contact with skin and eyes.			
Plant of Material	Leaf		
Extraction Method	Steam Distillation		
	METHOD	SPECIFICATION	RESULT
Physical Analysis			
Color	Visual	Colorless liquid – Pale Yellow	Complies
Appearance	Visual	Free flowing Liquid	Complies
Odor	Visual	Characteristic	Complies
Chemical Analysis			
Specific gravity	AOAC	0.894 - 0.912	0.902
Refractive Index	AOAC	1.464 – 1.476	1.467
Optical Rotation	FCC	-5° - +10° +5°	
Solubility in Alcohol		Soluble	
Solubility in Water		Insoluble	
Verified By QC	Verified By QA	Approved By R&D MANAGER	

EK 6: Firma Yağ Analiz Raporları-Devam

Rosemary Oil Certificate of Analysis

Product Name	Rosemary Essential Oil
Botanical Name	Rosmarinus Officinalis
Parts Used	Herb
Method of Production	Distillation
Color and Appearance	Colorless to pale yellow to greenish liquid
Odor	Woody, musky, warm and sweet
Refractive Index	1.472
Optical Rotation:	+4.5
Flash Point	43° C
Specific Gravity	0.912
Manufacturing Date	May, 2017
Best Before	36 months after manufacturing month
Solubility:	Insoluble in water, soluble in alcohol and oils
Storage	To be kept in closed container, in a dark, fresh and dry place
Safety:	As Per MSDS

EK 6: Firma Yağ Analiz Raporları-Devam

PRODUCT : LAVENDER OIL
PRODUCT CODE: DGS-E-0043

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Description Product is obtained by the steam distillation of the flowers of Lavandula Augustifolia

Recommended Storage Store in air tight containers in cool and dry place away from light & heat

Caution Avoid contact with skin and eyes.

Shelf Life: Best before 12 months from the date of manufacturing under Specified storage conditions.

	METHOD	SPECIFICATION	RESULT
Physical Analysis			
Color	Visual	Pale yellow colored	Complies
Appearance	Visual	Free flowing Liquid	Complies
Chemical Analysis			
Specific Gravity (25°C)	AOAC	0.870 - 0.930	0.920
Refractive Index (20°C)	AOAC	1.450 -1.470	1.468
Optical Rotation	FCC	0° - -10°	-4.5°

Verified By

QC

Verified By

QA

Approved By

R&D MANAGER

Date: 14.07.2020

Date: 14.07.2020

Date: 14.07.2020

EK 6: Firma Yağ Analiz Raporları-Devam



SPECIFICATION

CAS NUMBER

APPERANCE

ODOUR

FLAVOUR

COLOUR

PHYSICAL STATE

REFRACTIVE INDEX

SPECIFIC GRAVITY @ 25\

ADDITIONAL DATA

TYPICAL ANALYSIS BY GLC/GC-MS :

EK 6: Firma Yağ Analiz Raporları-Devam

	T.C. BUCAK KAYMAKAMLIĞI İLÇE TARIM VE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ İŞLETME KAYIT BELGESİ
Kayıt No	
İşletmecinin Adı-Soyadı / Tüzel Kişiliğın Adı	
İşletmenin Ticaret Unvanı	
Şirket, Kurum, Kuruluş Merkez Adresi	: Çamlıca Mah. 1757.Sokak, No:10 Merkez Bucak/Burdur
İşletmenin Adresi	: Çamlıca Mah. 1757.Sokak, No:10 Merkez Bucak/Burdur
İşletmenin Faaliyet Konusu	: Gıda Üretimi Yapan İşletmeler
Belgenin İlk Veriliş Tarihi	
Belgenin Değişiklik Tarihi	:
	İş bu belge, 5996 sayılı Kanunun 30 uncu maddesine dayanılarak düzenlenmiştir.

EK 7A: Katılımcı Bilgilendirme Kartı

Sayın:..... aromaterapi uygulamasını yaparken lütfen aşağıda verilen bilgiler doğrultusunda uygulayınız.

- Uygulamayı bir ay boyunca her gün, günde bir kez uygulayınız.
- Uygulamayı bir ay boyunca her gün, günde bir kez uygulayınız.
- Yanlış veya eksik uygulama yapmamak için uygulamayı daha önceden belirlenen aile üyenizin gözetimi altında yapınız.
- Uygulamayı yattığınız odada uyumadan önceki yarım saat içinde uygulayınız.
- Uygulamaya başlamadan önce şişenin kapağını açınız.
- Size verilen esansiyel yağı pamuğun üzerine üç damla damlatarak buruna 5-10 cm uzakta tutularak beş dakika boyunca normal nefes alıp vererek uygulayınız.
- Uygulama bitiminde şişenin kapağını hemen kapatınız.
- Esansiyel yağ şişesini serin bir yerde oda sıcaklığında saklayınız.
- Yapılan uygulamanın etkisinin doğru bir şekilde belirlenebilmesi için yatmadan bir saat önce meyve yemeyiniz, uyarıcı etkisi olan (çay, kahve v.b.) içecek almayınız.

EK 7B: Uygulama Kontrol Listesi

Sayın hasta yakını aromaterapi uygulamasını yakınınızın lütfen bir ay boyunca her gün yapmasını sağlayınız. Uygulama yapıldığında her gün aşağıdaki listeyi işaretleyiniz.

	Uyumadan önceki yarım saat içinde uygulama yapıldı	Uygulama öncesi şişenin kapağı açıldı	Pamuğa damlatılan esansiyel yağ buruna 5-10 cm uzakta tutularak beş dakika boyunca normal nefes alıp vererek uygulandı
1.gün			
2.gün			
3.gün			
4.gün			
5.gün			
6.gün			
7.gün			
8.gün			
9.gün			
10.gün			
11.gün			
12.gün			
13.gün			
14.gün			
15.gün			
16.gün			
17.gün			
18.gün			
19.gün			
20. gün			
21.gün			
22.gün			
23.gün			
24.gün			
25.gün			
26.gün			
27.gün			
28.gün			

The certificate is framed by a wide border featuring repeating circular motifs in red, black, and gold. At the top center is the ACADEMICANA logo, which consists of a stylized yellow triangle inside a circle, surrounded by a laurel wreath, with the word "ACADEMICANA" on a banner below.

Certificate

This is to certify that
Sate Can
has successfully completed the requirements of
“**AROMATHERAPY**”
(CPD-1)
training, thereby awarded this certificate on the
08th of March 2020
“**Aromaterapi**”
(CPD-1)

eğitiminin başarı koşullarını yerine getirerek
bu belgeyi almaya hak kazanmıştır.
08 Mart 2020

At the bottom left are three logos: a green figure holding a globe, the ITM KONGRESİ logo, and the EMLAK GİRİŞİMİ logo. In the center is a large, stylized number 7. To the right of the number 7 is the ThinkTree International Professional Association logo, which includes a tree icon and the text "ThinkTree International Professional Association".

On the right side, there is vertical Turkish text: "Bu belge, resmîdir." at the bottom and "Bu belge, resmîdir." at the top.

EK 8B: Aromaterapi/Fitoterapi Uygulama Sertifikasi-Hekim Sertifikası

 T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü	 ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ AYBU
FİTOTERAPİ UYGULAMA SERTİFİKASI	
T.C. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Uygulama ve Araştırma Merkezi tarafından Sağlık Bakanl ıtifikalı Eğitim Yönetmeliği kapsamında 19/10/2015 tarihli ve 64047795/799/E.892 sayılı Sağlık Bakanlığı Onayı ile yürürlüğe giren Fitoterapi Sertifikalı Eğitim Programı Standartlarına uygun olarak 23 Nisan 2016 – 12 Şubat 2017 tarihleri arasında düzenlenen “2.Dönem Fitoterapi Sertifikalı Eğitim Programı” nı başarı ile tamamlamış ve bu sertifikayı almaya hak kazanmıştır.	
Bu Sertifika tescil tarihinden itibaren 7 (Yedi) yıl süreyle geçerlidir.	

EK 8C: Aromaterapi/Fitoterapi Uygulama Sertifikasi-Hekim Sertifikası



EK 9: Bilgilendirilmiş Olur Formu

EK 9A: Bilgilendirilmiş Olur Formu- Müdahale 1 Grubu

Müdahale 1 Grubu)

Bu katıldığımız çalışma bilimsel bir araştırma olup, araştırmanın adı ‘Diyabetli Yaşlılarda Aromaterapi Uygulamasının Bilişsel Fonksiyonlar, Kaygı ve Uyku Kalitesine Etkisi’ dir. Bu araştırmanın amacı diyabetli yaşlılarda aromaterapi uygulamasının bilişsel fonksiyonlar, kaygı ve uyku kalitesine etkisini belirlenmesidir. Bu çalışmada size aromaterapi uygulaması, inhalasyon (koklatma) yöntemi kullanılarak uygulanacaktır. Uygulamada lavanta esansiyel yağı kullanılacaktır. Bu çalışmada yer almanız öngörülen süre bir ay olup, çalışmada yer alacak gönüllülerin sayısı sizinle birlikte 21’dir.

Bu araştırma ile ilgili olarak günde bir kez olmak uygulamayı yapmak ve size sorulan sorulara cevap vermeniz sizin sorumluluklarıdır. Bu çalışmada size aromaterapi uygulaması, inhalasyon (koklatma) yöntemi kullanılarak uygulanacaktır. Bu uygulamayı günde bir kez olmak üzere bir ay boyunca her gün yatmadan önceki yarım saat içinde uygulamak gerekmektedir. Uygulamayı yatmadan önce her gün size verilen kokuyu daha önce size gösterildiği şekilde bir yakınınızın gözetiminde yapınız. Siz verilen şişedeki esansiyel yağı kapağını açtıktan sonra pamuğa üç damla damlatın, beş dakika boyunca buruna 5-10 cm uzakta tutarak ve normal nefes alıp vererek uygulayın.

Bu çalışmada sizin için herhangi bir risk ve rahatsızlık söz konusu değildir; ancak sizin için beklenen yararlar aromaterapi uygulamasının kaygı, uyku kalitesi ve bilişsel fonksiyonlar (hafıza) ile ilgili konularda olumlu etkileridir. Aromaterapinin etkisinin belirlenmesi ile de aynı zamanda diyabet yönetimini sağlamaya yönelik çözüm önerilerinin geliştirilmesine ve yaşam kalitesinin artırılmasına katkı sağlanacaktır.

Araştırma sırasında sizi ilgilendirebilecek herhangi bir gelişme olduğunda, bu durum size veya yasal temsilcinize derhal bildirilecektir. Araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için [] numaralı telefondan Satı CAN’a ve [] numaralı telefondan Sedat Yıldız’a başvurabilirsiniz.

Bu çalışmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır; ayrıca, bu araştırma kapsamındaki bütün muayene, tetkik, testler ve tıbbi bakım hizmetleri için sizden veya bağlı olduğunuz sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecektir. Bu araştırma herhangi bir kurum/kuruluş tarafından desteklenmemektedir. Bu çalışmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada çalışmadan ayrılabilirsiniz; bu durum herhangi bir cezaya ya da sizin yararlarınıza engel duruma yol açmayacaktır. Araştırmacı bilginiz dahilinde veya isteğiniz dışında, uygulanan tedavi şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız veya tedavinin etkinliğini artırmak vb. nedenlerle sizi çalışmadan çıkarabilir.

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlanırsa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Kimliğinizi ortaya çıkaracak kayıtlar gizli tutulacak, kamuoyuna açıklanmayacak; araştırma sonuçlarının yayımlanması halinde dahi kimliğiniz gizli kalacaktır.

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve çalışmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak çalışmadan ayrılabileceğimi biliyorum.

Bu koşullar altında bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu çalışmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

(BU KISIM HASTA /YAKINI TARAFINDAN EL YAZISI İLE OKUDUM ANLADIM OLARAK DOLDURULACAKTIR.)

Hasta Adı Soyadı:

Tarih/Saat:

İmza:

Telefon:

Vekâlet veren kişinin beyanı (hasta uygun değil ise)

Tarih/Saat:

İmza:

Telefon:

Hasta Yakını Adı Soyadı:

Tarih/Saat:

İmza:

Telefon:

Bilgilendirmeyi Yapan Araştırmacının

Adı Soyadı:

Tarih/Saat:

İmza:

Telefon:

☐ Onam formu iki nüsha olarak imza altına alındı ve bir nüshası hastaya/kanuni temsilcisine verildi

EK 9B: Bilgilendirilmiş Olur Formu- Müdahale 2 Grubu

(Müdahale 2 Grubu)

Bu katıldığınız çalışma bilimsel bir araştırma olup, araştırmanın adı ‘Diyabetli Yaşlılarda Aromaterapi Uygulamasının Bilişsel Fonksiyonlar, Kaygı ve Uyku Kalitesine Etkisi’ dir. Bu araştırmanın amacı diyabetli yaşlılarda aromaterapi uygulamasının bilişsel fonksiyonlar, kaygı ve uyku kalitesine etkisini belirlenmesidir. Bu çalışmada size aromaterapi uygulaması, inhalasyon (koklatma) yöntemi kullanılarak uygulanacaktır. Uygulamada biberiye esansiyel yağı kullanılacaktır. Bu çalışmada yer almanız öngörülen süre bir ay olup, çalışmada yer alacak gönüllülerin sayısı sizinle birlikte 21’dir.

Bu araştırma ile ilgili olarak günde bir kez olmak uygulamayı yapmak ve size sorulan sorulara cevap vermeniz sizin sorumluluklarınızdır. Bu çalışmada size aromaterapi uygulaması, inhalasyon (koklatma) yöntemi kullanılarak uygulanacaktır. Bu uygulamayı günde bir kez olmak üzere bir ay boyunca her gün yatmadan önceki yarım saat içinde uygulamak gerekmektedir. Uygulamayı yatmadan önce her gün size verilen kokuyu daha önce size gösterildiği şekilde bir yakınınızın gözetiminde yapınız. Siz verilen şişedeki esansiyel yağın kapağını açtıktan sonra pamuğa üç damla damlatın, beş dakika boyunca buruna 5-10 cm uzakta tutarak ve normal nefes alıp vererek uygulayın.

Bu çalışmada sizin için herhangi bir risk ve rahatsızlık söz konusu değildir; ancak sizin için beklenen yararlar aromaterapi uygulamasının kaygı, uyku kalitesi ve bilişsel fonksiyonlar (hafıza) ile ilgili konularda olumlu etkileridir. Aromaterapinin etkisinin belirlenmesi ile de aynı zamanda diyabet yönetimini sağlamaya yönelik çözüm önerilerinin geliştirilmesine ve yaşam kalitesinin artırılmasına katkı sağlanacaktır.

Araştırma sırasında sizi ilgilendirebilecek herhangi bir gelişme olduğunda, bu durum size veya yasal temsilcinize derhal bildirilecektir. Araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için [] numaralı telefonda Satı CAN’a ve [] numaralı telefonda Sedat Yıldız’a başvurabilirsiniz.

Bu çalışmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır; ayrıca, bu araştırma kapsamındaki bütün muayene, tetkik, testler ve tıbbi bakım hizmetleri için sizden veya bağlı bulunduğunuz sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecektir. Bu araştırma herhangi bir kurum/kuruluş tarafından desteklenmemektedir. Bu çalışmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Çalışmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada çalışmadan ayrılabilirsiniz; bu durum herhangi bir cezaya ya da sizin yararlarınıza engel duruma yol açmayacaktır. Araştırmacı bilginiz dahilinde veya isteğiniz dışında, uygulanan tedavi şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız veya tedavinin etkinliğini artırmak vb. nedenlerle sizi çalışmadan çıkarabilir.

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlanırsa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Kimliğinizi ortaya çıkaracak kayıtlar gizli tutulacak, kamuoyuna açıklanmayacak; araştırma sonuçlarının yayımlanması halinde dahi kimliğiniz gizli kalacaktır.

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve çalışmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Çalışmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak çalışmadan ayrılabileceğimi biliyorum

Bu koşullar altında bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu çalışmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

(BU KISIM HASTA /YAKINI TARAFINDAN EL YAZISI İLE OKUDUM ANLADIM OLARAK DOLDURULACAKTIR.)

Hasta Adı Soyadı:

Tarih/Saat:

İmza:

Telefon:

Vekâlet veren kişinin beyanı (hasta uygun değil ise)

Tarih/Saat:

İmza:

Telefon:

Hasta Yakını Adı Soyadı:

Tarih/Saat:

İmza:

Telefon:

Bilgilendirmeyi Yapan Araştırmacının

Adı Soyadı:

Tarih/Saat:

İmza:

Telefon:

☐ Onam formu iki nüsha olarak imza altına alındı ve bir nüshası hastaya/kanuni temsilcisine verildi.

EK 9C: Bilgilendirilmiş Olur Formu- Kontrol Grubu

(Kontrol Grubu)

Bu katıldığınız çalışma bilimsel bir araştırma olup, araştırmanın adı ‘Diyabetli Yaşlılarda Aromaterapi Uygulamasının Bilişsel Fonksiyonlar, Kaygı ve Uyku Kalitesine Etkisi’ dir. Bu araştırmanın amacı diyabetli yaşlılarda aromaterapi uygulamasının bilişsel fonksiyonlar, kaygı ve uyku kalitesine etkisini belirlenmesidir. Bu çalışmada size aromaterapi uygulaması, inhalasyon (koklatma) yöntemi kullanılarak uygulanacaktır. Bu çalışmada yer almanız öngörülen süre bir ay olup, çalışmada yer alacak gönüllülerin sayısı sizinle birlikte 21’dir.

Bu araştırma ile ilgili olarak günde bir kez olmak uygulamayı yapmak ve size sorulan sorulara cevap vermeniz sizin sorumluluklarınızdır. Bu çalışmada size aromaterapi uygulaması, inhalasyon (koklatma) yöntemi kullanılarak uygulanacaktır. Bu uygulamayı günde bir kez olmak üzere bir ay boyunca her gün yatmadan önceki yarım saat içinde uygulamak gerekmektedir. Uygulamayı yatmadan önce her gün size verilen kokuyu daha önce size gösterildiği şekilde bir yakınınızın gözetiminde yapınız. Siz verilen şişedeki esansiyel yağın kapağını açtıktan sonra pamuğa üç damla damlatın, beş dakika boyunca buruna 5-10 cm uzakta tutarak ve normal nefes alıp vererek uygulayın.

Bu çalışmada sizin için herhangi bir risk ve rahatsızlık söz konusu değildir; ancak sizin için beklenen yararlar aromaterapi uygulamasının kaygı, uyku kalitesi ve bilişsel fonksiyonlar (hafıza) ile ilgili konularda olumlu etkileridir. Aromaterapinin etkisinin belirlenmesi ile de aynı zamanda diyabet yönetimini sağlamaya yönelik çözüm önerilerinin geliştirilmesine ve yaşam kalitesinin artırılmasına katkı sağlanacaktır.

Araştırma sırasında sizi ilgilendirebilecek herhangi bir gelişme olduğunda, bu durum size veya yasal temsilcinize derhal bildirilecektir. Araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için [] numaralı telefondan Satı CAN’a ve [] numaralı telefondan Sedat Yıldız’a başvurabilirsiniz.

Bu çalışmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır; ayrıca, bu çalışma kapsamındaki bütün muayene, tetkik, testler ve tıbbi bakım hizmetleri için sizden veya bağlı olduğunuz sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecektir. Bu çalışma herhangi bir kurum/kuruluş tarafından desteklenmemektedir. Bu çalışmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Çalışmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada çalışmadan ayrılabilirsiniz; bu durum herhangi bir cezaya ya da sizin yararlarınıza engel duruma yol açmayacaktır. Araştırmacı bilginiz dahilinde veya isteğiniz dışında, uygulanan tedavi şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız veya tedavinin etkinliğini artırmak vb. nedenlerle sizi çalışmadan çıkarabilir.

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlanırsa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Kimliğinizi ortaya çıkaracak kayıtlar gizli tutulacak, kamuoyuna açıklanmayacak; araştırma sonuçlarının yayımlanması halinde dahi kimliğiniz gizli kalacaktır.

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve çalışmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak çalışmadan ayrılabileceğimi biliyorum.

Bu koşullar altında bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu çalışmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

(BU KISIM HASTA /YAKINI TARAFINDAN EL YAZISI İLE OKUDUM ANLADIM OLARAK DOLDURULACAKTIR.)

Hasta Adı Soyadı:

Tarih/Saat:

İmza:

Telefon:

Vekâlet veren kişinin beyanı (hasta uygun değil ise)

Tarih/Saat:

İmza:

Telefon:

Hasta Yakını Adı Soyadı:

Tarih/Saat:

İmza:

Telefon:

Bilgilendirmeyi Yapan Araştırmacının

Adı Soyadı:

Tarih/Saat:

İmza:

Telefon:

☐ Onam formu iki nüsha olarak imza altına alındı ve bir nüshası hastaya/kanuni temsilcisine verildi