



**COVID-19 YOĞUN BAKIM HASTALARININ CPAP'A
UYUMLARI, BAZI HEMODİNAMİK VE
VENTİLASYON PARAMETRELERİ ÜZERİNE CPAP
SIRASINDA DİNLETİLEN MÜZİĞİN ETKİSİ**

Sümeyye BİLGİLİ

Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Reva BALCI AKPINAR

Yüksek Lisans Tezi-2022

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**COVID-19 YOĞUN BAKIM HASTALARININ CPAP'A
UYUMLARI, BAZI HEMODİNAMİK VE VENTİLASYON
PARAMETRELERİ ÜZERİNE CPAP SIRASINDA
DİNLETİLEN MÜZİĞİN ETKİSİ**

Sümeyye BİLGİLİ

Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Reva BALCI AKPINAR

ERZURUM
2022

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	I
TEŞEKKÜR	IV
ÖZET	V
ABSTRACT	VI
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	VII
ŞEKİLLER DİZİNİ	IX
TABLolar DİZİNİ	X
1.GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. COVID-19	4
2.1.1. COVID-19'un Bulaş Yolu	4
2.1.2. COVID-19'un Genel Klinik Özellikleri	5
2.1.3. COVID-19'un Risk Faktörleri	6
2.2. COVID-19 Tedavi Yöntemleri	7
2.2.1. COVID-19'da Yoğun Bakım.....	8
2.2.1.1 COVID-19 Yoğun Bakım Ünitesine Yatış Kriterleri	9
2.2.1.2. COVID-19 Yoğun Bakım Ünitesinde Solunum Desteği.....	11
2.2.1.3. Invaziv Mekanik Ventilasyon	14
2.2.1.4. Non-Invaziv Mekanik Ventilasyon.....	15
2.3. Müziğin İnsan Üzerindeki Etkileri	21
2.4. Müzik Terapi.....	23
2.4.1 Terapötik Amaç İçin Müziğin Seçimi	25
2.5. Yoğun Bakım Hastalarının Hemşirelik Bakımında Müziğin Kullanımı	26
3. MATERYAL VE METOT	28

3.1. Araştırmanın Türü.....	28
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman	28
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	28
3.4. Araştırmaya Alınma Kriterleri.....	29
3.5. Araştırmadan Çıkarılma Kriterleri.....	29
3.6. Deney ve Kontrol Grubunun Belirlenmesi	29
3.7. Veri Toplama Araçları	30
3.7.1. Hasta Tanıtım Formu	30
3.7.2. Hasta İzlem Formu	30
3.7.3. Glaskow Koma Skalası	30
3.7.4. Richmond Ajitasyon ve Sedasyon Skalası	31
3.7.5. Terapi Müziği, MP3 Müzik Çalar ve Kulaklık.....	31
3.8. Araştırma Yöntemi	32
3.8.1. Verilerin Toplanması	32
3.9. Araştırma Verilerinin Değerlendirilmesi	33
3.10. Araştırmanın Değişkenleri.....	34
3.11. Araştırmanın Güçlüğü ve Sınırlılıkları	34
3.12. Araştırmanın Etik İlkeleri	34
4. BULGULAR.....	36
5. TARTIŞMA.....	49
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	57
KAYNAKÇA	58
EKLER	81
EK-1. ÖZGEÇMİŞ	81
EK-2 ETİK BİLDİRİM VE İNTİHAL BEYAN FORMU	82

EK-3 ETİK KURUL ONAY FORMU	83
EK-4 KURUM İZİN YAZISI	84
EK-5. SAĞLIK BAKANLIĞI BİLİMSEL ARAŞTIRMA ONAY İZİNİ	85
EK-6. HASTA TANITIM FORMU	86
EK-7. HASTA İZLEM FORMU	87
EK-8. GLASKOW KOMA SKALASI	89
EK-9. RICHMOND AJİTASYON-SEDASYON SKALASI	90
EK-10. RASS İZİN FORMU	91
EK-11. CONSORT AKIŞ DİYAGRAMI	92
EK-12. BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU.....	93
EK-13. TEZ ADI DEĞİŞİKLİĞİ BİLDİRİM FORMU	96

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimimin her aşamasında ve bu tezin yürütülmesinde bana destek olan, rehberlik eden, bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan, akademik gelişimime büyük katkı sağlayan, her zaman yanımda olduğunu hissettiğim, değerli danışman hocam sayın Prof. Dr. Reva BALCI AKPINAR'a, hastalara dinletilen terapi müziğini belirleyen ve seslendiren müzik terapisti ve ses sanatçısı Andrea Azize GÜVENÇ'e ve eserin icrasında yer alan diğer sanatçılara, desteğini her zaman hissettiğim ablam Doktorant Buket BİLGİLİ EĞİTMEN'e, aileme, sevgili arkadaşım Aybala TÜRKMEN'e, hayatlarının en zor günlerinde çalışmaya katılan hastalarım ve onların değerli ailelerine, veri toplama aşamasında yardımlarını esirgemeyen sevgili meslektaşım Ömer TEKİN'e ve COVID-19 yoğun bakım ünitesi hemşirelerine, ayrıca bu çalışmayı TYL-2021-9711 proje numarası ile destekleyen **Atatürk Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) Koordinatörlüğü'ne**, teşekkürlerimi sunarım.

Hemşire Sümeyye BİLGİLİ

ÖZET

COVID-19 Yoğun Bakım Hastalarının CPAP'a Uyumluları, Bazı Hemodinamik ve Ventilasyon Parametreleri Üzerine CPAP Sırasında Dinletilen Müziğin Etkisi

Amaç: Bu araştırma yoğun bakım ünitesinde yatan COVID-19 hastalarının CPAP'a uyumluları, hemodinamik ve ventilasyon parametreleri üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metot: Randomize kontrol gruplu olan ve deneysel türde yapılan bu araştırmaya Elazığ'da bir hastanenin yoğun bakım ünitelerinde yatarak tedavi gören toplam 70 COVID-19 hastası alınmıştır. Deney grubundaki hastalara CPAP uygulaması boyunca müzik dinletilmiştir. Araştırmanın bağımlı değişkenleri sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, nabız hızı, solunum hızı, oksijen saturasyonu, maske hava sızıntı miktarı, RASS puanı ve hastaların CPAP süresince yaşadıkları durumlardır. Ölçümler deney ve kontrol grubunda uygulama başlamadan önce, uygulamanın 1.dk, 15.dk ve 30.dk.sında yapılmıştır. Verilerin analizinde ki-kare testi, bağımsız gruplarda t testi, tek yönlü varyans analizi ve bağımsız gruplarda t testi kullanılmıştır.

Bulgular: Hastaların RASS puan ortalaması deney grubunda uygulamaya başlamadan önce 2.14 ± 0.69 , uygulamanın 30.dakikasında 0.74 ± 0.61 'dir. Kontrol grubunda RASS puan ortalaması uygulama öncesinde 2.06 ± 0.53 , uygulamanın 30.dakikasında 1.46 ± 0.61 'dir. Deney ve kontrol grubunun RASS puan ortalamaları arasındaki fark grup içinde ölçüm zamanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). RASS puan ortalamaları gruplar arasında karşılaştırıldığında uygulamanın 15. ve 30. dakikalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiştir ($p < 0.05$). Deney grubunun uygulama başlamadan önce SKB ortalaması 134.40 ± 23.26 mmHg, solunum sayısı ortalaması 32.80 ± 6.17 , SpO₂ ortalaması 77.86 ± 6.97 olarak bulunmuştur. Kontrol grubunda ise uygulama başlamadan önce SKB ortalaması 127.26 ± 23.80 mmHg, solunum sayısı ortalaması 31.37 ± 4.71 , SpO₂ ortalaması 78.20 ± 6.43 olarak belirlenmiştir. Uygulamanın 30. dakikasında deney grubunda SKB ortalaması 127.71 ± 18.51 mmHg, solunum sayısı ortalaması 23.60 ± 5.26 , SpO₂ ortalaması 94.46 ± 2.97 , kontrol grubunda uygulamanın 30. dakikasında SKB ortalaması 130.00 ± 18.08 mmHg, solunum sayısı ortalaması $27,94 \pm 6.14$, SpO₂ ortalaması 91.60 ± 3.86 olarak bulunmuştur. Uygulamanın 30. Dakikasında hava sızıntı miktarı deney grubunda 9.00 ± 8.67 iken kontrol grubunda 20.03 ± 14.14 'tür. Ölçüm zamanlarına göre deney ve kontrol grupları grup içinde karşılaştırıldığında aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0.05$). Solunum sayısı, SpO₂ ortalaması ve hava sızıntı miktarı gruplar arasında 15. ve 30. dakikalarda istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiştir ($p < 0.05$). Hastaların uygulama boyunca maskeye dokunma sayısı ortalaması deney grubunda 1.23 ± 2.15 , kontrol grubunda 5.31 ± 3.36 'dir. Deney grubundaki hastaların %7.4'ü, kontrol grubundaki hastaların %92.6'sı korku ve endişe bildirmişlerdir. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0.05$).

Sonuç: Araştırmada, CPAP sırasında müzik dinletilen hastaların ajitasyon düzeylerinde, hemodinamik ve ventilasyon parametrelerinde olumlu değişiklikler oluşmuştur. Müzik hastaların korku, endişe ve ağrı yaşama durumlarını azaltmış, uygulama sırasında uykuya eğilimlerini arttırmıştır. Uygulama sırasında müzik dinletilen hastaların CPAP'a uyumlarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ajitasyon, COVID-19, CPAP, hemşirelik, müzik, uyum, yoğun bakım

ABSTRACT

The Effect of Music During CPAP on Adaptation to CPAP, Some Hemodynamic and Ventilation Parameters of COVID-19 Intensive Care Patients

Aim: This study was conducted to determine the effect of music during CPAP on patients' adaptation to CPAP, hemodynamic and ventilation parameters of COVID-19 patients hospitalized in the intensive care unit.

Materials and Methods: A total of 70 COVID-19 patients who were hospitalized in the intensive care units of a hospital in Elazig were included in this experimental study with a randomized control group. The patients in the experimental group were listened to music during the CPAP application. The dependent variables of the study are systolic blood pressure, diastolic blood pressure, pulse rate, respiratory rate, oxygen saturation, amount of mask air leakage, RASS score and the conditions experienced by the patients during CPAP. Measurements were made in the experimental and control groups before the application started, at the 1st, 15th and 30th minutes of the application. Chi-square test, t test for independent groups, one-way analysis of variance, and t test for independent groups were used in the analysis of data.

Results: The mean RASS score in the experimental group was 2.14 ± 0.69 , before the application 0.74 ± 0.61 at the 30th minute of the application. In the control group, the mean RASS score was 2.06 ± 0.53 before the application and 1.46 ± 0.61 at the 30th minute of the application. The difference between the RASS mean scores of the experimental and control groups was found to be statistically significant within the group according to the measurement times ($p < 0.05$). When the RASS mean scores were compared between the groups, there was a statistically significant difference at the 15th and 30th minutes of the application ($p < 0.05$). Before the application, the mean SBP of the experimental group was 134.40 ± 23.26 mmHg, the mean respiratory rate was 32.80 ± 6.17 , and the mean SpO₂ was 77.86 ± 6.97 . In the control group, mean SBP was 127.26 ± 23.80 mmHg, respiratory rate average was 31.37 ± 4.71 , SpO₂ average was 78.20 ± 6.43 before the application started. At the 30th minute of the application, the mean SBP in the experimental group was 127.71 ± 18.51 mmHg, the mean respiratory rate was 23.60 ± 5.26 , the mean SpO₂ was 94.46 ± 2.97 . The mean SBP in the control group at the 30th minute of the application was 130.00 ± 18.08 mmHg. It was found to be 10.40 mmHg, mean respiratory rate 27.94 ± 6.14 , SpO₂ mean 91.60 ± 3.86 . While the amount of air leakage at the 30th minute of the application was 9.00 ± 8.67 in the experimental group, it was 20.03 ± 14.14 in the control group. When the experimental and control groups were compared within the group according to the measurement times, the difference was statistically significant ($p < 0.05$). Respiratory rate, SpO₂ mean and air leakage amount showed statistically significant differences between the groups at the 15th and 30th minutes ($p < 0.05$). The average number of times the patients touched the mask during the application was 1.23 ± 2.15 in the experimental group and 5.31 ± 3.36 in the control group. 7.4% of the patients in the experimental group and 92.6% of the patients in the control group reported fear and anxiety. The difference between the groups was statistically significant ($p < 0.05$).

Conclusion: In the study, positive changes occurred in the agitation levels, hemodynamic and ventilation parameters of the patients who listened to music during CPAP. Music reduced the patients' fear, anxiety and pain, and increased their tendency to sleep during the application. It was concluded that patients who listened to music during the application had higher compliance with CPAP.

Key Words: Adaptation, agitation, COVID-19, CPAP, intensive care, music, nursing,

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ARDS	: Acute Respiratory Distress Syndrome - Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu
BKI	: Beden Kitle İndeksi
COVID-19	: Coronavirüs-disease-19
CPAP	: Continuous Positive Airway Pressure - Sürekli Pozitif Havayolu Basıncı
DKB	: Diyastolik Kan Basıncı
DM	: Diyabetes Mellitus
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
GKS	: Glaskow Koma Skalası
HFNO	: High Flow Nasal Oxygen - Yüksek Akış Nazal Oksijen
HT	: Hipertansiyon
ICTV	: International Committee on Taxonomy of Viruses - Uluslararası Virüs Taksonomi Komitesi
IMV	: Invaziv Mekanik Ventilasyon
KBH	: Kronik Böbrek Hastalığı
KKE	: Kişisel Koruyucu Ekipman
KOAH	: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
KVH	: Kardiyovasküler Hastalık
MV	: Mekanik Ventilasyon
NIC	: Nursing Interventions Classification - Hemşirelik Girişimleri Sınıflandırması
NIMV	: Non-invaziv Mekanik Ventilasyon
OSAS	: Obstrüktif Uyku Apnesi Sendromu - Uyku Apnesi Sendromu

RASS	: Richmond Ajitasyon-Sedasyon Skalası
SARS-CoV-2	: Şiddetli Akut Solunum Yetmezliği Sendromu Coronavirüs-2
SKB	: Sistolik Kan Basıncı
SpO₂	: Oksijen Saturasyonu
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
SVH	: Serebrovasküler Hastalık
TÜMATA	: Türk Müsikisini Araştırma ve Tanıtma Grubu
VTE	: Venöz Tromboembolizm
YBÜ	: Yoğun Bakım Ünitesi

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No

Sayfa No

Şekil 2.1. COVID-19 Tanılı Hastalarda Klinik Duruma Göre Oksijen Tedavi Yöntemi Akış Şeması.....	12
Şekil 2.2: Oro-nazal Maske	19
Şekil 3.1. Araştırma Planı.....	35



TABLolar DİZİNİ

<u>Tablo No</u>	<u>Sayfa No</u>
Tablo 4.1. Deney ve Kontrol Grubu Hastalarının Bireysel, Demografik ve Sağlıkla İlişkili Özelliklerinin Karşılaştırılması	36
Tablo 4.2. Deney ve Kontrol Grubu Hastalarının Ventilasyonla İlişkili Özelliklerinin Karşılaştırılması	37
Tablo 4.3. Deney ve Kontrol Grubunun RASS Puan Ortalamalarının Ölçüm Zamanlarına Göre Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	38
Tablo 4.4. Deney ve Kontrol Grubunun Bazı Hemodinamik ve Ventilasyon Parametrelerinin Ölçüm Zamanlarına Göre Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması	39
Tablo 4.5. Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların BKİ Kategorilerine Göre Hemodinamik ve Ventilasyon Değerlerinin Ölçüm Zamanlarına Göre Grup İçi Karşılaştırılması	43
Tablo 4.6. Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların CPAP Süresince Yaşadıkları Durumların Karşılaştırılması	47

1. GİRİŞ

Koronavirüsler, hayvanlarda veya insanlarda hastalığa neden olabilecek tek zincirli, pozitif polariteli, zarflı RNA virüsleridir.¹ Koronavirüs Hastalığı (COVID-19), SARS-CoV-2 virüsünün neden olduğu bulaşıcı bir hastalıktır. İlk kez 2019 yılında tanımlanan hastalık hızla yayılmış ve Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 11 Mart 2020 tarihinde küresel pandemi olarak ilan edilmiştir. Dünya genelinde 6 milyondan fazla, Türkiye’de ise yaklaşık 99 bin insanın ölümüne yol açan hastalık, aşılamanın yaygınlaşması, doğal bağışıklık ve koruyucu diğer önlemler sayesinde 2022 yılında düşüş göstermiş, ancak tamamen ortadan kalkmamıştır.²

Basit soğuk algınlığından akut solunum sıkıntısı sendromuna (ARDS) kadar değişik derecelerde klinik tabloya neden olan COVID-19 hastaların yaklaşık %20’sinde ciddi pulmoner enfeksiyona yol açmaktadır.³⁻⁵ Pnömoni gelişen hastaların %14’ünün ağır solunum yetmezliği nedeniyle oksijen tedavisi, %5’nin ise mekanik ventilasyon (MV) gereksinimi olmaktadır.⁶ Bu hastalara oksijen tedavisi, yüksek akış nazal oksijen (HFNO), non-invaziv mekanik ventilasyon (NIMV) veya invaziv mekanik ventilasyon (IMV) uygulaması gerekmektedir.⁷ Çin’de yapılan çalışmalara göre hastaların %5-14’üne NIMV, %2-12’sine IMV uygulanmıştır.^{9, 10} NIMV, solunumsal desteğin invaziv bir endotrakeal tüp olmadan üst solunum yolu kullanılarak verilmesi şeklindedir. NIMV genel olarak IMV’la aynı amaca hizmet ederken, daha az sedasyon gerektirdiğinden ve hasta tarafından daha iyi tolere edildiğinden dolayı endotrakeal entübasyonun olası komplikasyonlarından hastayı korumaktadır. NIMV’den beklenen başlıca faydalar; obstrüktif akciğer hastalıklarında alveoller ventilasyonun devamını sağlayarak, pulmoner gaz değişimini normalleştirmek ve kollabe olmuş alveolleri yeniden havalandırmak, solunum kaslarını destekleyerek solunum yükünü azaltmak ve yeterli tidal volümü sağlamaktır.^{11, 12} NIMV’un sağladığı avantajlardan biri de entübasyonu ve girişimsel

işlemleri geciktirerek yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) kalış süresini kısaltmaktadır.⁶ NIMV uygulama sırasında hastanın iletişim kurabilmesi ve sınırlı olsa da oral beslenebilmesi hastanın konforunu arttırmaktadır. Yapılan çalışmalarda NIMV uygulanan hastalarda; entübasyon sıklığının, nozokomiyal enfeksiyonların, ventilatör ilişkili pnömoni riskinin, YBÜ’de kalış süresinin, morbidite ve mortalitenin azaldığı bulunmuştur.¹¹⁻¹³ En sık kullanılan NIMV tipi Sürekli Pozitif Hava Yolu Basıncı (Continuous Positive Airway Pressure- CPAP)’dır. Spontan soluyan kişilerde hava yollarını sürekli olarak açık tutmak için hava yollarına verilen, bir tür pozitif hava yolu basıncı olan CPAP diğer NIMV modlarına göre daha etkindir ve kullanışlıdır.^{14, 15} COVID-19’a bağlı gelişen ARDS için CPAP’ın ilk terapötik seçenek olduğu ileri sürülmektedir.^{16, 17} CPAP tedavisi fonksiyonel rezidüel kapasiteyi artırır, kollabe olmuş alveolleri açar, oksijenasyonu artırır, yardımcı solunum kaslarının kullanımını, hızlı ve yüzeysel solunumu azaltır, gaz değişimini iyileştirir, akciğer kompliyansını düzelterek solunum iş yükünü hafifletir ve hastanın entübe olmadan solunum sıkıntısının düzeltilmesini sağlar.^{12, 17, 18} Ancak başarılı bir şekilde uygulanması hasta- ventilatör uyumuna bağlıdır. CPAP tedavisi, hastalarda burun ve yüz derisinde soyulma, burun sırt yüzeyinde ağrı, gözlerde tahriş ve ağız kuruluğu gibi fiziksel, uyku bozuklukları, korku, anksiyete, klostrofobi gibi psikolojik sorunlara yol açmakta, bu sorunlar hastanın CPAP tedavisine olan uyumunu olumsuz etkilemektedir.¹⁹⁻

²² Hastanın uygulama sırasında kendini rahat hissedememesi, boğulma hissi, ajite olması, tedaviye oryante olamaması, cihaz ile birlikte uyumlu bir şekilde solunum yapamaması, maskeyi çıkarmak istemesi ve hava kaçağı olması tedaviye uyum sağlayamadığını göstermektedir.²³ Hava kaçağının gerçekleşmesi durumunda, hastaya uygulanan tidal volüm azalır ve hasta ventilatörü tetiklemede zorluk yaşar. Hastaların yaşadığı boğulma hissini neden olduğu panik, sempatik sinir sistemini uyararak kan basıncında, nabız hızında, solunum sayısında artışa neden olmaktadır.²³ Yapılan bir çalışmada, CPAP

desteğine alınan hastalar tedaviye uyum sağlayamadığında CPAP'ın sonlandırıldığı ve bu hastalara sedasyon uygulandığı açıklanmıştır.²⁵ Bu nedenle CPAP tedavisi alan hastanın hemşirelik bakımında amaç hastanın CPAP'a uyumunu kolaylaştırmak olmalıdır. Bu amaç için hemşireler farklı yöntemleri değerlendirmelidir. Bu yöntemlerden biri olan ve Hemşirelik Girişimleri Sınıflandırmasında (Nursing Interventions Classification-NIC) 4400 kodu ile yer alan müzik terapinin²⁶ ağrı, anksiyete ve stresi azaltıcı etkilerinin yansira, hastanın kan basıncı, nabız, solunum hızı, oksijen saturasyon değerlerini de etkilediği, gevşemeyi sağladığı, hasta konforunu arttırdığı yapılan çalışmalarla belirlenmiştir.²⁷⁻⁴¹ Organizmanın müziğe verdiği tepki bireyin müzikle ilgili algısına, seslerin yoğunluğuna ve ritmine bağlı olarak değişmektedir^{42, 43} Rahatlatıcı müziklerde, sözsüz tekrarlayan ritimler, düşük ses, düşük tempo ve armoni uyumu önemlidir.⁴⁴ İnsanın solunum ve nabız gibi biyolojik ritimlerinin dinlediği müziğin ritmi ile senkronize olduğu bildirilmektedir.^{45, 46} Bu nedenle dinletilen müziğin terapötik amaca uygun bir ritimde olması gerekmektedir.

Bu çalışmanın amacı; COVID-19 yoğun bakım hastalarına CPAP sırasında dinletilen müziğin hastaların CPAP'a uyumları, bazı hemodinamik ve ventilasyon parametreleri üzerine etkisini araştırmaktır.

Araştırmanın Hipotezleri

H1: CPAP sırasında dinletilen müzik hastaların ajitasyon düzeyini düşürür.

H2: CPAP sırasında dinletilen müzik hastaların hemodinamik parametrelerini olumlu etkiler

H3: CPAP sırasında dinletilen müzik hastaların ventilasyon parametrelerini olumlu etkiler

H4: CPAP sırasında terapötik amaca uygun ritimde dinletilen müzik hastaların CPAP'a uyumunu artırır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. COVID-19 (Corona Virüs Disease 19)

Aralık 2019’da ilk kez Çin’in Wuhan şehrinde görülen ateş, öksürük, nefes darlığı gibi belirtilerle etiyojisi bilinmeyen pnömoni vakaları bildirilmiştir. Oldukça bulaşıcı olan bu hastalık 7 Ocak 2020’de Yeni Tip Koronavirüs olarak tanımlanmıştır.⁴⁷⁻⁵¹ SARS’a benzer genomik dizilime sahip bu virüs Uluslararası Virüs Taksonomi Komitesi (ICTV) tarafından SARS-Cov-2 olarak isimlendirilirken, DSÖ “COVID-19” olarak adlandırmıştır. Kısa sürede tüm dünyayı etkisi altına alan COVID-19, DSÖ tarafından 11 Mart 2020 tarihinde küresel pandemi olarak ilan edilmiştir.^{2, 48} Dünya genelinde 19.06.2022 tarihi itibariyle toplam vaka sayısı 538.695.729 ölüm sayısı 6.318.093 olarak bildirilmiştir. Türkiye’de ise ilk olarak, 11 Mart 2020’de tespit edilen COVID-19 salgını kısa sürede hızla yayılmış ve 19.06.2022 tarihine kadar toplam 15.085.742 vakada 98.996 mortalite raporlanmıştır. Bu tarihte Türkiye COVID-19 pandemisinde vaka sayısı olarak 10.sırada yer almaktadır.² Her yaş grubundaki insanda COVID-19 görülmesine rağmen en çok etkilenen grup 30 yaş ve üzerindeki kişilerden oluşmaktadır. Yaş ilerledikçe ve en az bir komorbidite (Diyabetes Mellitus, hipertansiyon, astım, KOAH, kardiyovasküler hastalıklar, vb.) varlığında hastalığın daha kritik seyrettiği açıklanmıştır.⁵²⁻⁵⁴ Vaka sayıları kadın ve erkek hastalarda benzer sayıda saptanmıştır.⁵⁵ Buna rağmen yapılan çalışmalarda erkek hastalarda daha ağır seyrettiği açıklanmıştır.^{54, 55}

2.1.1. COVID-19’un Bulaş Yolu

SARS-CoV-2 başlangıçta hayvan pazarlarında ortaya çıktığından COVID-19’un hayvandan insana bulaş ihtimali üzerinde durulmuştur. Primer bulaşma yolu insandan insana yakın temas veya damlacık yoluyla gerçekleşmektedir.^{56, 57} Hastaların kan ve gaita örneklerinde SARS-CoV-2 tespit edilmiştir. Ancak DSÖ bu yolla bulaştırıcılığın zayıf bir

ihimal olduğunu açıklamıştır.⁵⁸ Asemptomatik ve pre-septomatik vakalar solunum yollarında virüs taşıyabildiklerinden dolayı bulaştırıcı olarak kabul edilmektedirler. Pre-septomatik hastalar belirtiler ortaya çıkmadan yaklaşık 3 gün önce bulaştırma potansiyeline sahiptir.⁵⁹ Viral yükün en yoğun olduğu dönem belirtilerin ortaya çıktığı dönemdir. Viral yük 7-14. günlerde düşüş göstermektedir.^{60, 61} Ciddi vakalarda viral yükün, hafif ve asemptomatik vakalara göre 60 kat daha fazla olduğu açıklanmıştır. Dış ortama çok dayanıksız olan korona virüsler temas ettiği yüzeyin nem ve sıcaklığı, dokusu ve dışarı atıldığı organik maddenin miktarına bağlı olarak dayanma süresinde değişiklik göstermektedir.³

2.1.2. COVID-19'un Genel Klinik Özellikleri

Hastalığın etkeni ile temastan semptomların ortaya çıkmasına kadar geçen süreye inkübasyon süresi denilmektedir.⁶² COVID-19'da bu süre ortalama 4-6 gün arasında değişmektedir. Çin'de yapılan bir çalışmada inkübasyon süresi medyanı 4 gün olarak saptanmıştır.¹⁰

COVID-19'da en sık görülen klinik belirtiler ateş, kuru öksürük, yorgunluk, halsizlik, baş ağrısı ve miyaljidir. Bunlarla birlikte, burun akıntısı, ishal, bulantı, koku ve tat kaybı gibi atipik belirtiler de sık görülmektedir.⁶³ Amerika'da yapılan bir araştırmada, en fazla görülen belirtiler öksürük (%50), ateş (%43), miyalji (%36) olarak saptanmıştır.⁶⁴ Çin'de yapılan bir araştırmada⁵ ise hastalarda görülen ilk belirtiler; ateş (%98), öksürük (%76), nefes darlığı (%55), miyalji (%44), baş ağrısı (%8), ishal (%3) olarak açıklanmıştır. COVID-19 klinik olarak değerlendirildiğinde hafif, ciddi ve kritik olarak sınıflandırılabilir. Çin'in Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi'nde 44.672 vaka ile yapılan çalışmada; vakaların %81'inin asemptomatik veya hafif bulgularla, %14'ünün hipoksi, nefes darlığı gibi ciddi bulgularla ve %5'inin yoğun bakım ihtiyacı gösteren solunum yetmezliği, multiorgan disfonksiyonu gibi kritik bulgularla seyrettiği

bildirilmiştir.^{52, 55} Birleşik Krallıkta ise, kesin tanı alan 20.123 hasta yapılan çalışmada vakaların %17.1'nin yoğun bakımda takip edilmesi gerektiği bildirilmiştir.⁶⁵ COVID-19 tedavisi sonrasında taburcu olan hastaların 6 aylık izleminde hastaların yorgunluk, kas zayıflığı, uyku güçlükleri, anksiyete ve depresyon yaşadıkları belirlenmiştir.⁶⁶ İtalya'da yapılan bir çalışmada ise taburculuğundan 12 ay sonra takip edilen hastalar yorgunluk ve nefes darlığı semptomları bildirmişlerdir.⁶⁷ COVID-19'un hastaları venöz tromboembolizm (VTE) riskine yatkın hale getirdiği, COVID-19 hastalarında mortalitenin majör kanama ve VTE ilişkili olduğu bildirilmiştir.⁶⁸ Yapılan bir diğer çalışmada ise VTE riskinin özellikle yoğun bakıma yatırılan hastalarda daha yüksek olduğu belirtilmiştir.⁶⁹

2.1.3. COVID-19'un Risk Faktörleri

COVID-19 salgınının da tüm dünya ülkelerinde her kesimden insanı etkilediği görülmüştür. Özellikle ileri yaş, komorbid hastalıklar ve obezite hastalığının eşlik ettiği vakalarda COVID-19'a daha sık rastlanılmakta ve klinik olarak ağır hastalık tablosu ortaya çıkmaktadır. COVID-19 vakalarında hipertansiyon (HT), diyabetes mellitus (DM), Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH), astım, kardiyovasküler hastalıklar (KVH), kronik böbrek hastalıkları (KBH), maligniteler ve serebrovasküler hastalıklar (SVH) gibi komorbid hastalıklar önemli risk faktörüdür.^{70, 71} SARS-CoV-2 ile enfekte olup hastaneye yatırılan hastaların %60-90'lık kısmında en az bir komorbidite bulunduğu ve en sık rastlanan komorbid hastalıkların ise HT (%48-57), DM (%17-34), KVH (%21-28), pulmoner hastalık (%4-10), KBH (%3-13), malignite (%6-8) olduğu açıklanmıştır.^{72, 73}

İleri yaş hastalarda hastaneye yatış ve ölüm oranlarının daha yüksek olduğu gözlenmiştir.⁷³ Çin'de yapılan bir araştırmada⁵³ vakaların çoğunluğunun (%90) 30 yaş ve üzerinde olduğu belirtilmiştir. Aynı çalışmada 70-79 yaş aralığındaki vakalarda ölüm oranı %8, 80 yaş ve üzeri hastalarda ölüm oranı %14.8 olarak raporlanmıştır. ABD'de

yapılan benzer bir çalışmada ise, ölüm oranının %80'ini 65 yaş ve üzerindeki vakaların oluşturduğu açıklanmıştır.⁷⁴ COVID-19'da yaşla birlikte hastalığın klinik şiddeti ve mortalite oranlarının arttığı saptanmıştır.¹⁰

COVID-19 klinik olarak cinsiyete göre de farklılık göstermektedir. İtalya'da yapılan bir çalışmada⁷⁵ ölüm oranları erkeklerde %17.7 ve kadınlarda %10.8 olarak saptanmıştır. COVID-19 ile cinsiyet faktörünün araştırıldığı çalışmada, ölen erkek vakaların sayısı, ölen kadın vakaların sayısından yaklaşık 2.5 kat daha fazla olduğu görülmüştür. Erkek cinsiyet yaştan bağımsız olarak COVID-19 hastalığı için daha riskli bulunmuştur.⁷⁶

COVID-19 ile beden kitle indeksi (BKI) faktörünün araştırıldığı bir çalışmada⁷⁷ ise $(BKI) \geq 28 \text{ kg/m}^2$ olan hastalarda, COVID-19'un daha şiddetli seyrettiği ve tek başına önemli bir risk faktörü olduğu görülmüştür. Yüksek beden kitle indeksine sahip bireylerin hastalıktan korunmak için ekstra önem göstermeleri gerekmektedir. Yapılan çalışmalar sonucunda obezite varlığının COVID-19 hastalığının seyrinde önemli bir faktör olduğu, beden kitle indeksi arttıkça hastalık şiddetinin, yoğun bakım ünitesinde tedavi veya mekanik ventilasyona bağlanma gibi komplikasyonların arttığı görülmüştür.⁷⁷⁻⁷⁹

2.2. COVID-19 Tedavi Yöntemleri

COVID-19 hastalığı için spesifik bir ilaç tedavisi bulunmamakla birlikte yapılan tedaviler bilim kurullarının önerileri ile uygulanmıştır. Pandeminin başlangıcında Hidroksiklorokin etken maddeli ilaç kullanılmıştır. Yapılan çalışmalar sonucunda bu ilacın tedavide yeterince etkili olmadığı anlaşılarak erken dönemde tedavi rehberinden kaldırılmıştır. Favipiravir tedavide en sık başvurulan ilaç olup ayaktan ve hastanede tedavi olan hastalarda kullanılmaktadır. Molnupiravir COVID-19 tedavi rehberine dahil edilen ilk oral antiviral ilaçtır.⁸⁰ COVID-19 sürecinde bakım merkezli yaklaşımlar kullanılmıştır. Bu yaklaşımlar solunum desteği, bulaşın önlenmesi, pozisyon verme,

yoğun bakım komplikasyonlarını önleme, sıvı elektrolit dengesi sağlama, cilt bütünlüğünü koruma, hijyen sağlama, MV bağlı yara oluşumunu engellenme, iletişim kurma ve hastaya psikolojik destek sağlamadır.^{81, 82}

COVID-19 salgınından korunma ve bağışıklılık gelişmesi için dünya genelinde aşı çalışmaları yapılmış, Türkiye'de ilk aşı Ocak 2021 tarihinde uygulanmıştır. En çok tercih edilen aşı BioNTech, Pfizer ve CoronaVac aşısı olmuştur. Dünya nüfusunun %66.3'üne en az bir doz COVID-19 aşısı uygulanmış,⁸³ Türkiye nüfusunun ise 19.06.2022 tarihi itibarıyla %62.9'u aşılarını tamamlamıştır.⁸⁴

2.2.1. COVID-19'da Yoğun Bakım

COVID-19 enfeksiyonu hafif, orta ve ağır şiddette belirtiler gösterebilmektedir. YBÜ'de takip edilmesi gereken hastaların ciddi pnömoni, ARDS, aritmi, sepsis, septik şok ve çoklu organ yetmezliği gibi ağır klinik tablosu mevcuttur. DSÖ, COVID-19 vakalarının %5'inin YBÜ'ne ihtiyaçları olduğunu bildirmiştir.² Çin'de yapılan çalışmalarda yoğun bakım ünitesine alınan hastalar %7-26 arasındadır. Bu oranlar İtalya'da %5-12, ABD'de %5-11.5 arasında değişmektedir.⁸⁵ COVID-19 salgını ile mücadelede hastaların YBÜ'lerine ihtiyacı olmuştur. Bağışıklığın artması ve vaka sayılarının düşmesiyle YBÜ'nde takip edilen hasta sayıları da paralel olarak düşüş göstermiştir.

COVID 19 yoğun bakım ünitelerinde hemşireler; en sık hastanın solunum fonksiyonunun yankından izlemi, HFNO NIMV, endotrakeal entübasyon, sekresyonların çıkarılması-aspirasyonu, ağız bakımı, hastaya prone pozisyonun verilmesi, erken sepsis bulgularının izlemi, ilaç tedavisinin uygun dozlarda düzenli olarak yapılması, hastanın enteral beslenmesinin sürdürülmesi, hijyen gereksinimlerinin sağlanması, kan gazı analizlerinin yapılması, hastanın konforunun artırılması, hastanın adaptasyonunu sağlama ve hastayı komplikasyonlardan koruma gibi roller üstlenmişlerdir.⁸⁶⁻⁸⁸ Bu süreçte

hemşireler daha önce tecrübe etmedikleri bir salgın hastalığı yönetmek zorunda olup, bakım sırasında yüksek bulaş riskiyle karşı karşıya kalmışlardır.^{6, 89-92} İspanya ve İtalya'da COVID-19 vakalarının yaklaşık %15'ini sağlık çalışanlarının oluşturduğu bildirilmiştir.⁹³

2.2.1.1 COVID-19 Yoğun Bakım Ünitesine Yatış Kriterleri

COVID-19 salgınıyla mücadelede önemli bir yer tutan yoğun bakım ünitelerinin kapasitelerinin uygun kullanılması gerekmektedir. Pandemi sürecinde yoğun bakım yataklarının uygunsuz kullanımı, yoğun bakım hizmetine gereksinimi olan ciddi hastaların tedavi altına alınamamasına, ülke kaynaklarının yetersiz kullanımına ve artan maliyetlere neden olmaktadır. Ayrıca hastaların daha geç dönemde yoğun bakım ünitelerine ulaşmasıyla SARS-CoV-2 enfeksiyonuna bağlı komplikasyonların artması, dolayısıyla tedavi ve bakıma olan ihtiyaçlarını da artırmaktadır. Bu nedenle Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü (T.C. SBHSGM) tarafından yoğun bakım ünitelerine yatış kriterleri belirlenmiştir.^{3, 94} Bu kriterler şunlardır:

- Dispne ve solunum distressi olan,
- Solunum sayısı ≥ 30 /dk,
- $PaO_2/FiO_2 < 300$ olan,
- Oksijen ihtiyacı izlemde artış gösteren,
- 5 L/dk oksijen tedavisine rağmen $SpO_2 < \% 90$ veya $PaO_2 < 70$ mmHg olan,
- Hipotansiyon (sistolik kan basıncı < 90 mmHg ve olağan SKB dan 40 mmHg dan fazla düşüş ve ortalama arter basıncı < 65 mmHg, taşikardi > 100 / dk),
- Akut böbrek hasarı, akut karaciğer fonksiyon testlerinde bozukluk, konfüzyon, akut kanama diyatezi gibi akut organ disfonksiyonu gelişimi ve immünsüpresyonu olan hastalar,

- Troponin yüksekliği ve aritmi,
- Laktat > 2 mmol,
- Kapiller geri dönüş bozukluğu ve cutis marmoratus gibi cilt bozukluklarının varlığı.

Yoğun bakıma yatışı olan hastalar; klinik kötüleşme gösterebileceklerinden hastaların yaşam bulguları (nabız, kan basıncı, solunum sayısı, vücut sıcaklığı) düzenli olarak takip edilmektedir. Hastalar komorbid hastalık açısından dikkatli değerlendirilmekte ve uygun tedavi ve bakım yöntemleri düzenlenmektedir.⁹⁴ COVID-19 yoğun bakım ünitesinde en sık görülen komplikasyonlar ARDS (%70), Şok (%30), KVH (%20), akut böbrek hasarı (%10) olarak raporlanmıştır.⁹⁵

Parsiyel Arteriyel Oksijen Basıncı (PaO₂): Arteriyel kandaki oksijenin parsiyel basıncıdır ve oksijenizasyonun değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Normal değerleri sağlıklı erişkinlerde 80-100 mmHg arasında değişmektedir.¹⁰⁰ PaO₂, salt akciğerlerin fonksiyonel yeterliliğini ve doku hücrelerine ulaşan oksijen miktarını göstermektedir.¹⁰¹ PaO₂ değeri 60-79 mmHg arasındaysa “hafif hipoksemi”, 40-59 mmHg arasındaysa “orta hipoksemi” ve 40 mmHg altındaysa “ağır hipoksemi” kabul edilmektedir.¹⁰² PaO₂’nı etkileyen faktörler, akciğerin fonksiyonel yeteneği, akciğer volümleri, alveoler ventilasyon, inspire edilen gazlardaki oksijen fraksiyonu (FiO₂), ve yaşıtr.¹⁰¹

Fraksiyone Oksijen (FiO₂): FiO₂, hastaya verilen oksijen yüzdesinin ölçülmesine yardımcı olan ventilatör parametresidir ve hastaların tedavisi için verilen oksijen yüzdesini belirtmek amacıyla kullanılır. Hipokseminin etiyolojiye yönelik tanımlaması yapıldığında, FiO₂ kullanılmakla beraber en güvenilir yöntem PaO₂/FiO₂ oranına bakılmasıdır.¹⁰³ Sıklıkla ventile edilmiş hastaların değerlendirmesinde kullanılan PaO₂/FiO₂ oranının, normal aralığı 300-500 mmHg’dır. 300 mmHg olması anormal gaz değişimlerinin varlığını göstermektedir. 200 mmHg’nın altına düşmesi ise ciddi

hipoksemiye göstermektedir. Klinik koşullarda, PaO₂/FiO₂ oranının ölçümü oksijenasyonu gösteren geçerli bir ölçüm olarak kabul edilmektedir.¹⁰⁰

Tidal Volüm: Tidal volüm normal bir solukta inspirasyon ve ekspirasyon hacmi olup yaklaşık 500 mL'dir. Tidal volüm hesaplanması hastanın ideal vücut kilosuna göre 6-8 mL/kg'dir. Uygun tidal volümü belirlemede hastanın mevcut kilosu değil ideal kilosu kullanılmalıdır. Hastanın ideal kilosu Erkek hastada; $50 + (0.91 \times [\text{boy cm} - 152.4])$, kadın hastada $45.5 + (0.91 \times [\text{boy cm} - 152.4])$ şeklinde hesaplanmaktadır.¹⁰⁴

2.2.1.2. COVID-19 Yoğun Bakım Ünitesinde Solunum Desteği

COVID yoğun bakım ünitelerinde temel amaç hastanın yeterli solunumunun sağlanmasıdır. COVID-19 hastalarında hipoksemi, septik şok ve ARDS varlığında solunum destek tedavisi gerekmektedir.⁹⁶ Bunun için hastalara non-invaziv veya invaziv mekanik ventilasyon desteği uygulanabilmektedir. Çin'de yapılan bir çalışmada⁸ hastaneye yatırılan COVID-19 vakalarının %14'ünün ciddi solunum yetmezliği ile oksijen tedavisi, %5'inin ise MV ihtiyacı olduğu raporlanmıştır. COVID-19 hastalarında solunum tedavisine karar verilirken hangi yöntemin kullanılacağına hastalığın şiddeti, hastanın kliniği, oksijen saturasyonunun değeri, tedavi ortamı ve koşulları, hastanın uygulanan tedavi ve bakıma verdiği hemodinamik yanıtı gibi birçok faktör değerlendirilmelidir (Şekil 2.1).^{4, 96} Yoğun bakım ünitesine kabul edilen ağır hastaların oksijen saturasyonu >%93 ve üzeri değerlere getirebilmek için basitten komplekse doğru yöntemlerin kullanılması önerilmektedir.⁸² Solunum sayısı >30/dk. oksijen saturasyonu <%93 olması ve nabız hızının >120/dk. olması solunum iş yükünün (dispne, yardımcı

solunum kaslarının kullanımı, solunum ve nabız sayısının artması), arttığını ve solunum yetmezliğinin ilerlediğini göstermektedir.⁷



Şekil 2.1. COVID-19 tanılı hastalarda klinik duruma göre oksijen tedavi yöntemi akış şeması

Oksijen Saturasyonu: Oksijen saturasyonu, hemoglobinin oksijene doymuşluğunu ifade eder. Oksijen saturasyonunu ölçmede pulse oksimetre kullanılmaktadır.⁹⁷ Pulse oksimetre arteriyel kandaki oksijen saturasyonunun kolaylıkla, non-invaziv bir yöntemle, ağrısız ve düşük maliyetle takip edilmesini sağlamaktadır.⁹⁸ Yoğun bakım ünitesinde tedavi ve bakımların sürdürülmesinde, hastaların rutin izleminde ve tedavi edici girişimlerin düzenlenmesinde özellikle hipoksinin değerlendirilmesinde etkili bir yöntemdir.⁹⁹ Oksijen saturasyonunun normal aralığı %95-100 arasında kabul edilmektedir. %90'ın altına düşmesi ciddi hipoksemiye göstermektedir. Ciddi hipoksemi yaşayan hastaların oksijen tedavisi alması gerekmektedir.⁹⁸

Düşük ve Yüksek Akış Nazal Oksijen: Ciddi hipoksemiye yol açan COVID-19 vakaları yoğun bakım ünitesine alındığında tedaviye öncelikle oksijen tedavisi ile başlanmalıdır.⁴ DSÖ oksijen saturasyonunun %90'ın üzerinde olmasını önermektedir. Sağlık Bakanlığı COVID-19 tedavi kılavuzunda bu değer %90-92 arasındadır.¹⁰⁵ Bu

değerin KOAH hastalarında %88-92 arasında, COVID-19 tanılı gebelerde ise %92'nin üzerinde olması önerilmektedir. Oda havasındaki oksijen saturasyonu <%90 olduğunda oksijen tedavisi başlanmalı ve oksijen saturasyonu %90-95 aralığında olacak şekilde desteklenmelidir.⁴

Düşük akım oksijen nazal kanül ile 6 lt/dk civarına kadar uygundur ve ulaşılan FiO₂ %45'tir. Yeterli oksijen sağlanmıyorsa daha yüksek oksijen vermek için basit yüz maskesi veya geri solumasız rezervuarlı maske tercih edilmelidir. Basit yüz maskesi ile oksijen desteği 5-8 lt/dk'dır. Ulaşılan FiO₂ en fazla %60'tır. Geri solumasız rezervuarlı maske ile 10-15 lt/dk akım hızı ile %85 ve üzerinde FiO₂'ye ulaşılabilir. Ancak 6 saatten fazla, %60 FiO₂ uygulamasının oksijen toksisitesine yol açabileceği unutulmamalıdır.⁴
^{82, 94} Daha yüksek akımda oksijen gereksinimi olan hastalara HFNO, NIMV ve IMV uygulanır.^{4, 94}

HFNO tedavisi bir nazal kanül aracılığıyla dakikada 60 litreye kadar çıkan akımla %21 ile %100 arasında FiO₂'ye ulaşarak yüksek düzeyde oksijen verebilen cihazlardır.⁸¹
⁹⁴ HFNO tedavisi, verilen havanın ısıtılmasını ve nemlendirilmesini sağladığı için nazal kuruluğa neden olmaz.^{81, 94, 106} Akciğer kompliyansı artırarak ölü boşluğu azaltır ve daha fazla oksijenlenmeyi sağlamaktadır. Ayrıca HFNO ile oksijen desteği sırasında hastanın yemek yemesi ve iletişim kurması engellenmediğinden hastaların konforu artmaktadır.¹⁰⁶ Konvansiyonel yöntemlerle karşılaştırıldığında NIMV ve IMV ihtiyacını azaltabileceği gösterilmiştir.¹⁰⁷ Yapılan bir çalışmada,¹⁰⁸ HFNO tedavisinin akut hipoksemik solunum yetmezliği olan hastalarda entübasyon oranını azalttığı fakat mortaliteyi değiştirmedeği belirtilmiştir. HFNO tedavisinin daha çok hafif hipoksemi de kullanılması önerilmektedir. COVID-19 hastalarında akciğer kompliyansı çok düşük olmadan da hipoksemi gelişebildiğinden HFNO tedavisi artış göstermiştir. Bu uygulama NIMV'e göre daha konforlu ve hasta tarafından daha kolay tolere edilebilmektedir. Ancak NIMV kadar

solunum iş yükünü azaltmadığından artmış dispne, solunum derinliği ve solunum sayısı ile karakterize solunum iş yükünün arttığı durumlarda ve ciddi hipoksemi de NIMV veya IMV geciktirilmemelidir.¹⁰⁸ Yapılan bir çalışmada,¹⁰⁹ solunum tedavisi alan hastaların %5,4'ünde invaziv olmayan (HFNO ve NIMV) yöntemler ve %30'unda ise IMV uygulanmıştır.

2.2.1.3. Invaziv Mekanik Ventilasyon (IMV)

Invaziv mekanik ventilasyon (IMV), endotrakeal tüp veya trakeostomi yoluyla ciddi solunum sıkıntısı yaşayan hastalara, yeterli oksijenasyonu sağlayarak alveoller ventilasyonu desteklemek amacıyla kullanılır.^{23, 110} IMV amaçları; oksijenasyonu desteklemek, alveoller solunum hareketini sağlamak, akciğer gaz hacmi kapasitesini arttırmak, yardımcı solunum kaslarının kullanımını rahatlatmak, hastanın ventilatöre uyumunu ve konforunu sağlamaktır.¹¹⁰ COVID-19 pandemisinde yoğun bakım sürecinde solunum sıkıntısı yaşayan hastalara konvansiyonel ve NIMV tedavisi yeterli gelmediği durumlarda, IMV tedavisine başvurulmaktadır. Çin'de COVID-19 yoğun bakımda ünitesinde yapılan bir çalışmada⁹ solunum destek tedavisi alan hastaların %29.1'i IMV tedavisine alındığı bildirilmiştir. COVID-19'da NIMV'in aerosol yayılımına neden olması ve sağlık personellerine bulaşma riskini arttırması sonucunda uzmanlar, NIMV tedavisi yerine IMV tedavisini seçmeye yönlendirilmişlerdir. Ancak, erken entübasyon kararı hastalara fayda sağlamadığı gibi birçok sorunu da beraberinde getirmiştir. Entübasyon, ventilatöre bağlı enfeksiyon, uzamış sedasyon süresi gibi birden fazla komplikasyona neden olmaktadır.¹¹¹ Yapılan bazı çalışmalarda, entübe edilen hastaların edilmeyen hastalara göre daha sık immunsupresyon ve daha düşük PaO₂/FiO₂ oranına sahip oldukları saptanmıştır.¹¹² IMV'da entübasyon ve uygulanan basınca bağlı oluşan diğer komplikasyonlar hemodinamik etkiler, oksijen toksisitesi, trakeada hasar, ventilatör ilişkili pnömoni, sinuzit, barotravma, volümtravma, kas atrofisi, kardiyak atım

volümünde azalma, hava yollarında ülserasyon, ödem ve soluk borusunda darlık ve mortalite artışıdır.^{23, 113} Entübe edilen hastalar aktivite, mahremiyet, savunma, beslenme ve iletişim becerilerinin büyük bir kısmını yitirirler. Endotrakeal tüp hastaların uzun süre hareketsiz kalmasına, sedatif ilaç kullanılmasına ve solunum sistemindeki siliyar hareket ve öksürük refleksinde bozulmaya yol açmaktadır.¹¹⁴ Bu nedenle yoğun bakım ünitelerinde entübasyon işlemi, hastalar için önemli bir stresör, korku ve anksiyete nedenidir. Gündoğdu ve ark'ın çalışmasında¹¹⁵ entübasyon uygulamasına bağlı komplikasyon gelişme oranı %41, zor entübasyon %23, hipoksemi %12, aspirasyon %10, diş hasarı %10, ciddi kardiyovasküler kollaps %7 ve ajitasyon %3 olarak rapor edilmiştir.

2.2.1.4. Non-Invaziv Mekanik Ventilasyon (NIMV)

Non-Invaziv Mekanik Ventilasyon (NIMV), solunum yollarına yapay bir havayolu (endotrekeal tüp) kullanılmadan bir maske ile pozitif basınçla hava vermeyi sağlayan bir tedavi yöntemidir.^{4, 6} COVID-19'a bağlı solunum yetmezliği vakalarında NIMV tedavisi uygulamaları önemli ölçüde artmıştır.⁹¹ Surviving Sepsis Campaign'nin yayınladığı bir kılavuzda COVID-19'a bağlı ARDS olan hastalara NIMV kullanılması gerektiği önerilmiştir.¹¹⁶ Birçok çalışma, akut hipoksemik solunum yetmezliği yaşayan ve oksijene gereksinimi olan COVID-19 hastalarında direkt entübasyona geçmek yerine NIMV tedavisinin kullanılmasını önermektedir.^{21, 116}

NIMV tedavisinin temel amaçları; obstrüktif akciğer hastalıklarında alveolar ventilasyonun devamını sağlayarak pulmoner gaz değişimini normalleştirmek ve kollabe olmuş alveolleri yeniden havalandırmak, solunum kaslarını destekleyerek solunum işini azaltmak ve yeterli tidal volümü sağlamaktır.^{11,12} NIMV tedavisinde endotrakeal tüp ve sedasyon şartının olmaması, YBÜ dışında da uygulanabilir olması, maliyetinin düşük, komplikasyonlarının az olması ve mobilitenin erken dönemde sağlanabilmesi gibi birçok avantaja sahiptir.¹²⁰ Ayrıca NIMV'nin sağladığı avantajlardan biri de entübasyonu ve

girişimsel işlemleri geciktirerek YBÜ'de kalış süresini kısaltmasıdır.⁶ Invaziv mekanik ventilasyon ile karşılaştırıldığında daha az sedasyon gerektirir. Böylece sedasyona bağlı oluşabilecek yan etkilerden de korunur. Nozokimyasal enfeksiyon riski ve ventilasyon ilişkili pnömoni riskini azaltabilmektedir.¹¹ NIMV, entübasyon tedavisinin yerine değil, entübasyon ve entübasyona bağlı oluşan komplikasyonları önlemek için uygulanan bir tedavi yöntemidir.¹²¹ NIMV uygulaması sırasında yakın monitörizasyon ile hastaların izlenmesi son derece önem taşımaktadır. Bu hastaların kliniği hızla bozulabilir ve acil entübasyon gerekebilir.⁸¹ Hastaları geç kalınmış bir IMV ihtiyacından korumak için multidisipliner yaklaşmak gerekmektedir.¹¹⁶

NIMV uygulamaları kriterlerinde; hastanın bilincinin açık olması, homeodinamisinin stabil olması, öksürme refleksi ve yutma fonksiyonlarının yeterli olması ve maske-yüz uyumunun sağlanması gerekmektedir.⁶ Tedavide nazal, oro-nazal, tam yüz ve helmet gibi çeşitli maskeler kullanılmaktadır. Akut solunum yetmezliğinde oro-nazal maskelerin etkinlik açısından daha üstün oldukları kanıtlanmıştır.¹²³ NIMV başarısı için hastanın maskeye ve cihaza uyumu en önemli etkidir.¹²⁴ Tedavinin etkin ve başarılı bir şekilde uygulanması için hasta-ventilatör uyumunun sağlanması gerekmektedir.^{124, 125} Yapılan bir çalışmada NIMV tedavisine uyum sağlayan hastaların hastanede kalış süresinin kısaldığı, erken taburcu sayısında artış olduğu ve maliyetin azaldığı bildirilmiştir.¹²⁶ Hastanın uygulama sırasında kendini rahat hissedememesi, boğulma hissi, ajite olması ve maskeyi çıkartmak istemesi tedaviye uyum sağlayamadığını göstermektedir.²³

Hasta – ventilatör uyumsuzluğunda görülebilecek sorunlar;¹⁰⁶

- Hastanın yüz yapısına uygun seçilmeyen maskeden kaynaklı oluşan hasta-maske uyumsuzluğu
- Hava kaçağı

- Hava kaçağı sonucu gözlerde tahriş (kızarıklık, kaşıntı, sulama)
- Cilt bütünlüğünde bozulma riski (özellikle burun-dudak-yanak)
- Oral-nazal mukoz membranda bozulma
- Maske bağlarının oluşturduğu ağrı
- Uykusuzluk
- Maskeye bağlı gelişen korku – klostrofobi
- Yardımcı solunum kaslarının kullanımı
- Taşikardi – Takipne
- Terleme – Ajitasyon
- Solunum Çabası

Bu sorunlar, hastanın konforunu etkileyerek ventilasyona uyumunu daha da zorlaştırmaktadır. Hava kaçağının gerçekleşmesi durumunda, hastaya uygulanan tidal volüm azalır ve hasta ventilatörü tetiklemede zorluk yaşar. Meydana gelen hava kaçakları gürültü oluşturarak hastanın uykuya dalmasını zorlaştırır aynı zamanda hava sızıntısı ciltte ve gözlerde tahrişe neden olur. Hava kaçağının en büyük nedeni hastanın tedaviye uyum sağlayamamasıdır.²³ NIMV başarısızlığında önemli bir faktör de ajitasyondur. Ajitasyon, hastanın maskeyi çekiştirmesi, çıkarması, tedaviye oryante olamaması, cihaz ile birlikte uyumlu bir şekilde solunum yapamamasına neden olmaktadır. Carron ve ark'ın yaptıkları bir çalışmada¹²⁷ NIMV tedavisinde maske uyumsuzluğu %30-50 arasında görülmüştür. Fraticelli ve ark'ın çalışmasında¹²⁸ cilt bütünlüğünde bozulma %20-34, nazal-oral kuruluk %10-20, klostrofobi %5-20, göz irritasyonu %10-20 olarak raporlanmıştır. Hastanın maskeye uyumunu arttırmak için hasta konforunun sağlanması önemlidir.¹²⁹

CPAP (Sürekli Pozitif Hava Basıncı)

CPAP tedavisi, bir maske aracılığıyla solunum sıkıntısı yaşayan hastalara sürekli pozitif basınçlı hava veren, bir çeşit non-invaziv mekanik ventilasyondur.¹⁴ Non-invaziv mekanik ventilasyonda çeşitli modlar yaygın olarak kullanılmaktadır. En sık kullanılan mod CPAP'dır. CPAP modu diğer NIMV modlarına göre daha etkindir ve solunum sıkıntısı yaşayan hastalarda en kullanışlı olanıdır.¹⁵ CPAP, uyku apnesi sendromu olan hastaların fonksiyonel durumunu ve yaşam kalitesini düzenleyen en etkili tedavi yöntemidir.¹³⁰ Uyku apnesi tedavisinde yaygın olarak kullanılan CPAP'ın, COVID-19 pandemisi ile birlikte yoğun bakım ünitelerinde kullanımını artmış ve akut solunum sıkıntısı yaşayan hastaların tedavisinde önemli bir basamak olmuştur. COVID-19 hastalarında hipoksemik solunum yetmezliği geliştiğinde CPAP tedavisi öncelikle tercih edilmelidir.⁹¹ CPAP tedavisi fonksiyonel rezidüel kapasiteyi artırır, kollabe olmuş alveolleri açar, oksijenasyonu artırır, yardımcı solunum kaslarının kullanımını, hızlı ve yüzeysel solunumu azaltır, gaz değişimini iyileştirir, akciğer kompliyansını düzelterek solunum iş yükünü hafifletir ve hastanın entübe olmadan solunum sıkıntısının düzeltilmesini sağlar.¹² Hastanın solunum sıkıntısının ilerlemesi, solunum sayısının artması, yardımcı solunum kaslarının kullanılması, hastanın klinik gidişatının kötüleştiğini göstermektedir. Bu durumda amaç NIMV/CPAP tedavisi ile hastanın solunum iş yükünün azaltılması, semptomların gerilemesi, gaz değişimi iyileştirilmesi ve hasta entübe edilmeden solunumun düzeltilmesidir.¹²² Erken dönemde uygulanan CPAP tedavisinin hastalık seyrinin kötüleşmesini engellediği belirlenmiştir.¹³¹ CPAP uygulaması, sınırlı olsa da hastaya beslenme, yutkunma, sekresyonlarını çıkarabilme ve konuşma olanağı sağlamaktadır. Bu nedenle hastaların anksiyete seviyeleri daha düşüktür ve entübasyona göre hasta konforu yüksektir.^{131, 133} CPAP tedavisinde olan hastanın 1-2 saat sonunda solunum iş yükü (dispne, yardımcı solunum kaslarının kullanımı, solunum

ve nabız sayısı), bilinç durumu ve oksijenasyonu değerlendirilmelidir. Bunun yanı sıra hastanın konforu ve CPAP tedavisine olan uyumu göz önünde bulundurularak, iki saat sonunda tedaviye yanıt yoksa entübasyon düşünülmelidir.⁹¹

COVID 19 yoğun bakım ünitelerinde CPAP uygulaması çok sık kullanılmaktadır. CPAP uygulamasında, damlacık yayılımını en aza indirmek için nazal veya oro-nazal maskeler yerine helmet tipi maske kullanılması önerilmektedir. Ancak CPAP uygulamasında sıklıkla oro-nazal maske tercih edilmiştir.⁹¹ Oro-nazal maskeler ağız ve burnu kaplayan maskeler olup, kafayı saran bantlar ile sabitlenerek kullanılmaktadırlar (Şekil 2.2).¹⁵ Maske yüze tam oturmalı, hava kaçakları engellenmelidir. Ventilasyon ayarları hastanın toleransına göre yapılmalıdır. Maske bağları uygun sıklıkta bağlanmalı, basınca bağlı ağrı ve doku zedelenmesini önlemek için burun sırtına silikon yerleştirilmelidir. Hava sızıntısına bağlı gözlerde oluşabilecek kuruluk ve tahrişi önlemek için uygun göz bakımı verilerek komplikasyonlar açısından takip edilmelidir. Maskeler ve pozitif hava basıncı hastada korku, anksiyete, boğulma hissi ve paniğe yol açabilmekte bu durum CPAP uyumunu bozarak tedavinin başarısını azaltmaktadır. Hastanın korku ve endişelerini gidermek için hastayı rahatlatıcı hemşirelik girişimleri planlanmalı, uygun iletişim teknikleri kullanılmalıdır.^{134, 135}



Şekil 2.2: Oro-nazal maske

Prone pozisyonu oksijenasyonun düzeltilmesi amacıyla ARDS tedavisinde sıkça kullanılan bir yöntemidir.¹³⁶ Prone pozisyonunda oksijenasyonun düzelmesinin en önemli nedenlerinden biri kan akımının ventile olmayan alanlardan ventile olan alanlara dağılımını ve böylece ventilasyon perfüzyon oranının düzelmesi şeklindedir.¹³⁷ Ciddi solunum sıkıntısı yaşayan hastalarda, NIMV/CPAP uygulamasıyla beraber aralıklı prone pozisyonun daha fazla oksijenasyonu artıracığı belirtilmiştir.^{138, 139} ARDS'li hastaların solunum fonksiyonlarının düzenlenmesinde yararlanan prone pozisyonu, COVID-19'a bağlı ARDS gelişen hastalarda da uygulanmıştır. Bu hastalarda prone pozisyonun oksijenasyonu ve akciğerlerde iyileşmeyi artırdığı açıklanmıştır.¹⁴⁰ Hastanın dönüşümlü olarak supine-prone pozisyonuna alınması en az 4 kişilik bir ekiple gerçekleştirilebilmektedir ve yüksek bulaş riski olan bir uygulamadır.⁴ Hastaların solunum fonksiyonlarının desteklenerek ARDS gelişiminin önlenmesi, hastanın MV gereksiniminin azaltılması için NIMV döneminde hasta uyumu için farklı hemşirelik uygulamalarının bakım planına alınması gereklidir.

Hastalarda solunum destek tedavileri sırasında, sıklıkla duyuşal yoksunluk, ajitasyon, çevreye oryantasyon sağlayamaması, deliryum, depresyon, ventilasyon cihazına uyum güçlüğü, uyku bozuklukları, tedaviyi reddetme anksiyete, yalnızlık, korku durumlarının oluştuğı görülmektedir.²² Anksiyete yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların %70-80'inde özellikle mekanik ventilatöre bağı olan hastalarda görülmektedir. Mekanik ventilasyon ve anksiyete ilişkinin araştırıldığı bir çalışmada, hastaların mekanik ventilasyonda ağrı, anksiyete, uykusuzluk, gerginlik, iletişim bozuklukları, yalnızlık duygusu yaşadıkları saptanmıştır.¹⁴¹ Çoğu zaman mekanik ventilasyon desteğı alan hastaların anksiyetesinin kontrol altına alınması için farmakolojik tedavi sedatif ve anksiyotik ajanlar kullanılır. Bu ilaçların doğrudan veya dolaylı kullanımları komplikasyonlara neden olabilmektedir. Hastalara verilen sedasyon

ilaçları, bulantı ve kusma, solunum depresyonu, hipotansiyon, enfeksiyon riskinin artması, mental durum değişiklikleri, santral venöz sistemde değişiklik, ventilasyon ilişkili pnömoni riskinin artması gibi ciddi yan etkilere sahiptir.¹⁴² Yapılan çalışmalarda, mekanik ventilatöre bağlı olan hastalarda anksiyetenin olması ve ajitasyon tedavilerinde sık sedasyon ilaçlarının verilmesi, hastanede kalış süresini arttırdığını, bakım maliyetlerini yükselttiğini ve komplikasyonlara yol açabileceklerini göstermektedir.¹⁴³ Hemşireler hastalarını rahatlatmada, gevşemelerini sağlamada, anksiyetelerini ve ağrılarını azaltmada ilaç dışı yöntemlerden yararlanabilmektedirler. Bu yöntemler arasında en sık kullanılan ve yan etkisi olmayan yöntem müzik terapidir.

2.3. Müziğin İnsan Üzerindeki Etkileri

Müzik, Yunanca kökenli olan bir kelimedir ve dünyanın her yerinde aynı anlamı taşımaktadır. Mitolojiye göre Zeus'un dünya güzelliklerini ve ahengini düzenlemekle görevli kızlarının adı olan 'Mousa' (Müz) hemen her dilde kullanılan 'müzik' veya 'musiki' kelimesinin kökeni olarak kabul edilmektedir.¹⁴⁴ Etkili ve güçlü bir iletişim aracı olan müzik, insanın kendini seslerle ifade etmesine imkân veren bir sanattır. Müzik kendine özgü ve evrensel boyutu olan bir dildir. Müzik dinlemek, insanın estetik duygusunu ve ritim sezgisini uyararak geliştirir. Müzik bireyin yaşama heyecanını artırır, kişiyi dinlendirir, canlandırır, sakinleştirir ve insani yönünü zenginleştirir. Toplumsal uyumu ve birliktelik duygularını güçlendirir.^{42, 145}

Müzik, merkezi sinir sistemi ve beyin kabuğunda yer alan düşünme, öğrenme, konuşma, beden kontrolü ile ilgili merkezleri uyarmaktadır ve bu alandaki gelişmeleri desteklemektedir. İşitme ile sinirlere ulaşan müzik, sinir liflerinden geçerek beyin sapına gelmekte ve beyin sapında değerlendirilip analiz edilmektedir. Müziğin değerlendirilmesinde oldukça önemli olan talamus, beyinde müziğin oluşturacağı etkiye karar veren bölümdür. Birinci korteks bölgelerinde işitme sağlanır ve temporal lobdan

analiz yapılırken, gerekli bilgiler talamus tarafından alınır, beyindeki sorumlu alanlara gönderilir ve müziğin bölgelere yayılması sağlanır. Böylece, sol hemisfer uygun analizleri yaparken, sağ hemisfer müziğin ilerlemesini sağlar.^{146, 147} Seslerin yoğunluğuna ve ritmine bağlı olarak beyin tarafından yorumlanan müzik, davranışsal ve duyuşal süreçleri değiştirerek organizmayı etkilemektedir.³⁵ Müzik limbik sistem üzerinden psiko-fizyolojik yanıtlar oluşturup enkefalin ve endorfin salımını artırmaktadır. Müzik, insan ruhunun derinliklerine ulaşırken aynı zamanda kişinin biyolojik ritmini de etkilemektedir.¹⁴⁸ Vücut müziğin ritmine hareketlerle uyum göstermektedir. Müzik ritmi insanı harekete sürükleyen en kuvvetli uyarandır.¹⁴⁹

Novalis¹⁵⁰ müziğin önemini “Hayattaki her şey bir ritimdir, her hastalık müzikal bir sorundur ve her tedavi müzikli bir çözüm içerir” diyerek belirtmiştir.

Müzik, vücudun psikolojik durum düzenleyicisi ve doğal analjezik maddesi olan endorfin salımını artırır böylece ağrı, acı ve anksiyetenin daha az hissedilmesini sağlar, analjezik ihtiyacını azaltır.¹⁵¹ Müzik beyin dalgalarını hızlandırıp yavaşlatabilmekte, kas gerilimi ve hareketlerini kontrol ederek anksiyotik etki edebilmektedir.¹⁵² Müziğin otonom sinir sistemini etkileyerek relaksasyonu sağladığı ve psiko-fizyolojik stresi azalttığı belirtilmiştir.⁴⁴ Müzik parasempatik sinir sistemini etkileyerek katekolamin salımını azaltır. Sakinleşme ve gevşeme sağlayarak, kişinin dikkatini farklı yöne çeker. Yaşamsal bulgular gibi fizyolojik, endişe, korku, anksiyete ve ruhsal bunalım gibi psikolojik belirtilerin azalmasında etkili olur.^{153, 154} Yapılan çalışmalarda, müzik dinletisinin beyindeki alfa dalgaları ile kişiyi rahatlatıp, sakinleştirdiği gözlemlenirken, ağrı, kalp hızı ve kan basıncı değerlerinin etkilendiği gösterilmektedir.^{142, 154} Ayrıca müzik, kişilerin duygu durumunu, motivasyonunu, kendilerini iyi hissetmelerini, özgüvenlerini ve kendilerini iyi ifade etme becerilerini geliştirmektedir. İnsanın duygu durumunu etkileyen ve ruhsal hastalıkların tedavisinde etkili olan⁴³ serotonin, dopamin,

adrenalin ve testosteron gibi hormonlar üzerinde de olumlu etki etmektedir.¹⁵⁵ Müzik ile beyin arasındaki ilişkinin incelendiği bir çalışmada, müziğin kişinin fizyolojik ve psikolojik durumunu iyileştirdiği ve sosyal yönden rahatlattığı belirtilmiştir.⁴³

2.4. Müzik Terapi

Müzik terapi, bireylerin fiziksel, psikolojik, sosyal ve zihinsel ihtiyaçlarını karşılamada müziği ve müzik aktivitelerini kullanmaya dayalı bir tedavi yöntemidir. Hastalıkların tedavisinde müzik kullanmanın tarihi çok eski yıllara dayanmaktadır.¹⁴⁶ Türklerde müzik ve müzikle tedavinin 6000 yıllık bir geçmişe dayandığı belirtilmektedir. Abbasiler döneminde yaşamış ünlü Türk-İslam bilgini ve filozofu Farabi (870-950) müzikte bulunan makamların kişilerde çeşitli duygular uyandırdığını vurgulayarak, müziğin tedavi aracı olarak kullanılmasına öncülük etmiştir. Dönemin İslam bilgini ve filozoflarından olan İbni Sina (980-1037) musikiyi Farabi'den öğrenmiş ve tıpta kullanmıştır “Tedavinin en iyi yollarından, en etkililerinden biri, hastanın akli ve ruhi güçlerini artırmak, ona hastalıklarla daha iyi mücadele etmesi için cesaret vermek, hastanın çevresini sevimli ve hoş gider hale getirmek, ona en iyi musikiyi dinletmek, onu sevdiği insanlarla bir araya getirmektir.” diyerek müziğin sağlık alanındaki tedavi edici rolünü tanımlamaktadır.¹⁵⁶ Osmanlı Devleti döneminde klasik türk müziği, Amasya, Sivas, Fatih ve Edirne darüşşifalarında tedavi amaçlı kullanılmıştır.¹⁵⁷ Müzik terapi modern bilim anlayışına uygun olarak ilk kez 1944 yılında Michigan Üniversitesi'nde başlamıştır.¹⁵⁸

Müzik terapisi tıbbın her alanında, tüm yaş gruplarında uygulanabilen, ağrısız, güvenilir, insan gücü gerektirmeyen, maliyeti az, komplikasyonları olmayan, hastaların konforunu arttırabilen tamamlayıcı bir yöntemidir.^{146,159-161} Palyatif bakımda, yoğun bakımda, cerrahi operasyonlarda, psikiyatri, onkoloji, kadın doğum, pediatri ünitelerinde, koroner bakımda, kanser tedavisinde, ağrı ve anksiyetenin giderilmesinde, bağışıklık

sisteminin aktive edilmesinde yaşam kalitesini arttırmada ve manevi iyileşmede müzikten yararlanılmaktadır.^{162,163} Müzik terapisi aktif ve pasif olarak iki gruba ayrılmaktadır. Aktif müzik terapisinde, hastanın aktif katılımı ile terapi gerçekleştirir ve müzik terapisti enstrüman kullanır. Pasif müzik terapisinde ise hastaya kayıttan müzik dinletilir.^{156, 159, 160, 164, 165}

Günümüzde birçok sağlık alanında ve hastalıkların tedavi sürecinde olumlu etkilerinin olduğu bilinen ve kanıtlanan müzikle tedavi gelişmiş ülkelerde hasta bakım sistemi içinde kullanılan rutin bir uygulama iken, ülkemizde daha çok bilimsel çalışmalarda kullanılmaktadır.¹⁶⁶ 2013-2017 yılları arasında yapılan müzikle tedavi çalışmalarının incelendiği bir sistematik araştırmada araştırmaların en fazla ABD (%32.35), Türkiye (%19.11) ve Tayvan (%16.17)' da gerçekleştirildiği, uygulamaların %87.7'sinin pasif müzik yöntemiyle yapıldığı tespit edilmiştir. Aynı çalışmada, müzik terapinin anksiyete (%54) ve ağrı (%34.1) üzerinde etki ettiği görülmüştür.³²

Hemşirelik bakımı uygulamalarında da müziğin kullanımı eski yıllara dayanır. Florence Nightingale, 1800'lü yıllarda müzik terapinin önemi ve tedavi üzerindeki etkisine dikkat çekmiştir. Kırım Savaşı zamanında hasta bakımında ışık, temiz hava, beslenme gibi temel ihtiyaçlarla birlikte resim, çiçek, müzik gibi duygusal etmenleri hasta ile ruhun uyumunu geliştirmek için kullanmıştır.¹⁶⁷ Bu sayede hastalarda fiziksel, psikolojik, sosyal ve emosyonel iyileşme sağlanmıştır. Müzik; hemşirelik bakımı uygulamalarında kullanılan ve hemşirelik araştırmalarına konu olan, ilaç dışı yöntemlerden biridir. Müzik terapi, Hemşirelik Girişimleri Sınıflandırılmasında (Nursing Interventions Classification-NIC) 4400 kodu ile yer almaktadır.²⁶ İyileşme ve iyileştirme sürecinde gereken enerjinin korunması ve hastalarda görülen fiziksel, duygusal ve ruhsal semptomların azaltılması için bağımsız hemşirelik girişimlerinden biri olan müzik terapinin hemşirelik uygulamalarında kullanımını artırmak gerekmektedir.¹⁶⁶

2.4.1 Terapötik Amaç İçin Müziğin Seçimi

Farklı müzik türleri ve ritimler eşliğinde hastanın iyilik haline kavuşturulması, müzik terapinin temelini oluşturmuştur. Müzik terapisinde dinletilecek olan müzik türünün seçimi oldukça önemlidir. Müzik seçiminde; müziğin ritmi ile vücut ritminin uyumuna, bireyin tepkisine dikkat etmek gerekmektedir.⁴² Müziğin etkisi, ses dalgalarından oluşan titreşim sayısı (ses perdesi) ve dakikadaki vuruş sayısına/temposuna bağlıdır. Yüksek ses perdesi, sempatik sinir sistemini uyararak nabız, solunum ve kan basıncını yükseltmektedir. Düşük ses perdesi, sabit, yavaş ve tekrarlayan ritimler ise parasempatik sinir sistemini uyararak gevşetici, rahatlatıcı ve sakinleştirici etki göstermektedir.¹⁶⁵ Seçilen müziğe hastanın uyumu da çok önemlidir. Hastanın bilmediği, beğenmediği bir müzik türü, anksiyete ve ajitasyon yaşamasına neden olabilir. Farklı müzik türlerinin farklı etkiler yarattığı ve solunum hızı, nabız, kan basıncı ve oksijen ihtiyacını farklı şekilde etkileyebileceği belirtilmiştir.¹⁶⁸ Terapötik amaç için seçilen müziğin rahatlatıcı, gevşetici, sakinleştirici etkiye sahip olması gerekmektedir.⁴⁴ Bunun için seçilen müzik, sözsüz, dakikada 60-80 atım ile düzenli ritimde olmalı, çok hareketli ve heyecan verici olmamalı, düşük ses, düşük tempo ve armoni uyumu olmalıdır.^{44, 165} Dakikada 100-120 atım gibi yüksek tempolu müzikler ise bireyde sempatik sinir sistemini uyararak tam tersi etki oluşturur.¹⁶⁵ Relaksasyonu sağlamak için müzik dinletisinin minimum 30 dakika olması gerekmektedir. Ayrıca ses ayarının en fazla 60 desibel olması istenip, 70 desibelden yüksek olan sesler gürültü olarak kabul edilmektedir.¹⁵¹ Terapi müziklerinde daha çok ney, ud, kopuz, keman, flüt, piyano gibi enstrümanlar kullanılmaktadır.^{148, 151}

2.5. Yoğun Bakım Hastalarının Hemşirelik Bakımında Müziğin Kullanımı

YBÜ; ciddi işlev bozukluğu veya yetmezliği sebebiyle tedavi edilen hastaların bakım ve tedavilerinin yapıldığı birimdir. Hastaları yoğun bakım ortamında olumsuz yönde etkileyen birçok unsur vardır. Bu unsurlar hastalarda, komplikasyonların ve mortalitenin artmasına, iyileşme süresinin gecikmesine yol açmaktadır.¹⁶⁹ Hastaların yoğun bakım ünitelerinde yaşadıkları ağrı, stres, korku ve anksiyetenin minimum düzeyde tutulmasıyla yoğun bakım ünitesindeki tedavi başarısı artacaktır. Hemşireler yoğun bakım altında olan hastaların bakımından ve bu başarının elde edilmesinden birinci derecede sorumlu sağlık profesyonelleridir.¹⁷⁰

Bakıma en çok ihtiyaç duyulan yoğun bakım ünitesinde takip edilen hastalara müzik dinletmenin hastaların ortama uyum sağlamasına ve bireysel baş etme stratejilerinin gelişmesini yardımcı olduğu belirtilmektedir.^{34, 171} Bradt ve Dileo³⁶ 2014 yılında güncellediği sistematik derlemede yoğun bakım ünitesinde müzik dinletisinin mekanik ventilasyon uygulanan hastalarda anksiyete üzerinde olumlu bir etkiye sahip olabileceği belirtilmiştir. Müzik dinletisinin solunum hızını ve kan basıncını azalttığı, hastayı sakinleştirdiği, rahatlattığı ve analjezik kullanımını azalttığı bu nedenle mekanik ventilasyon desteğindeki hastalara uygulanabilir bir anksiyete yönetimi olduğu belirtilmiştir. Literatürde yoğun bakım ünitesinde yapılan müzik çalışmalarında; müzik dinletilen hastalarda nabız hızı, solunum sayısında düşme, ağrı şiddetinde, endişe ve korku duygusunda azalma olduğu,^{30, 37, 38, 155} müzik dinletilmeyen hastaların solunum cihazına bağlı kalma süresinin daha uzun olduğu saptanmıştır.³⁰ Chen ve ark.'ın³⁹ yaptıkları sistematik araştırmada YBÜ hastalarına uygulanan müzik terapinin³⁰ hastalarda kaygı, endişe, ağrı ve deliryum olasılığını azaldığı, hasta konforu, uyku ve yaşam kalitesini arttığı tespit edilmiştir. Reidy ve ark.⁴⁰ COVID-19'a bağlı akut solunum yetmezliği tanısı alan, yoğun bakım ünitesinde entübe edilen erkek bir hastada müzik

terapisinin hastanın iyileşmesinde ve erken taburcu olmasında önemli rolü olduğunu açıklamıştır.

CPAP cihazına uyum sağlamada müzik dinletisinin etkisini gösteren sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Messika ve ark.'nın⁴¹ YBÜ'de NIMV ile solunum desteği alan hastalarda müzik dinletisinin etkisini araştırdıkları çalışmada; müzikle tedavinin sistolik kan basıncında iyileşme, taburculuk süresinde azalma, hastada rahatlama ve anksiyolitik etki gösterdiği saptanmıştır. Smith ve ark.¹⁷² 2009 yılında; Obstrüktif Uyku Apnesi Sendromu(OSAS) teşhisi konan hastaların CPAP tedavisine uyumunda müzik dinletisinin etkisini araştırmışlardır. Çalışma 53 erkek 44 kadın hastanın katılımıyla gerçekleştirilmiştir. CPAP tedavisi alan hastalara her gece uyumadan önce bir ses bandı ile müzik dinletilmiş, çalışma sonucunda 1 ayda CPAP'a uyumda müzik dinletisinin faydalı bir etkisinin olduğu ancak CPAP kullanımını iyileştirmek ve uzun vadeli uyumu güçlendirmek için daha kapsamlı bir araştırmalara ihtiyacın olduğu açıklanmıştır.

Tedavi sırasında hastanın solunum ritminin CPAP'a uyumunu sağlamak, hastanın konforunu arttırmak, dikkatini dağıtarak, korku ve endişeden uzaklaştırmak, ajitasyonu önlemek, ağrı hissini azaltmak ve iyileşme süresine kısaltmak hemşirelik bakımının amaçları arasındadır.

Bu çalışmanın amacı, CPAP sırasında dinletilen müziğin yoğun bakım ünitesinde yatan COVID-19 hastalarının işleme uyumları, hemodinamik ve ventilasyon parametreleri üzerine etkisini araştırmaktır.

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Araştırmanın Türü

Bu araştırma randomize kontrollü deneysel türde yürütülmüştür.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma verileri, Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi'nin COVID yoğun bakım ünitelerinde Eylül-Aralık 2021 tarihleri arasında toplanmıştır.

Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi'nin COVID yoğun bakım ünitesi, 13 yataklı olup, COVID-19 vakalarının yoğunluğuna göre 1-10 arasında hastaya hizmet vermiştir. Yoğun bakımdaki tüm hasta odaları tek kişilik olup odaların sıcaklık, ışıklandırma gibi fiziksel özellikleri ayarlanabilir ve benzerdir. Negatif basınçlı havalandırma sistemi sayesinde aerosol bulaş riski azaltılmıştır. Çalışma verilerinin toplandığı COVID-19 yoğun bakım ünitesi, haftanın 7 günü 24 saat hizmet vermektedir. Klinikte 08:00 – 08:00 vardiyasında 6 hemşire, 1 doktor, 1 sekreter, 2 yardımcı personel görev almaktadır. Tüm personellerin kişisel koruyucu ekipman (KKE) giyinmeleri zorunludur.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Eylül-Aralık 2021 tarihleri arasında Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi'nin COVID yoğun bakım ünitesinde yatarak CPAP desteği alan ve tedavi gören 93 hasta oluşturmuştur. Araştırma, 11 hasta araştırmaya alınma kriteri taşımadığından, 6 hasta çalışmaya katılmayı kabul etmediğinden, 6 hasta ise çalışmadan ayrıldığı için 70 hasta ile tamamlanmıştır.

Araştırmanın örneklem büyüklüğünün belirlemek için priori güç analizi yapılmıştır. Güç analizinde, Cohen'in standart etki büyüklükleri referans alınması yöntemi seçilmiştir.¹⁷³ Yapılan güç analizinde, her grupta 26 olmak üzere en az 52 hasta ile çalışmanın yürütülmesi durumunda 0.05 anlamlılık düzeyinde %95 güven aralığında

%80 güce ulaşılabileceği belirlenmiştir. Araştırmanın gücünü artırmak için deney grubuna 35, kontrol grubuna 35 olmak üzere 70 hastaya ulaşılmıştır.

3.4. Araştırmaya Alınma Kriterleri

Araştırmaya;

- 18 yaşından büyük,
- Yoğun bakımda 1 gün CPAP tedavisi almış,
- İşitme engeli olmayan,
- Sedasyon tedavisi uygulanmayan,
- Psikiyatrik hastalık tanısı almamış,
- Hemodinamik stabilliği olan,
- Kan basıncı ve nabız hızını etkileyen ilaç (digoksin, adrenalin, dopamin gibi) almayan,
- Glaskow Koma Skalası (GKS) puanı 14 ve üzerinde olan hastalar alınmıştır.

3.5. Araştırmadan Çıkarılma Kriterleri

- Hastanın çalışmadan ayrılmak istemesi,
- Hastaya sedasyon verilmesi
- Hastanın invaziv mekanik ventilasyona alınması
- Durumunda ortaya çıkan ve çalışmaya engel olabilecek değişikliklerin olması

3.6. Deney ve Kontrol Grubunun Belirlenmesi

Araştırmaya alınma kriterlerini sağlayan ve çalışmaya katılmayı kabul eden hastalar basit randomizasyon yöntemi ile deney ve kontrol grubuna atanmıştır.¹⁷⁴ İlk hasta

kura yöntemi ile belirlendikten sonra diğer hastalar sıra ile deney ya da kontrol grubu olarak atanmıştır.

3.7. Veri Toplama Araçları

Araştırma verilerinin toplanmasında, Hasta Tanıtım Formu (EK-6), Hasta İzlem Formu (EK-7), Glaskow Koma Skalası (GKS) (EK-8), Richmond Ajitasyon Sedasyon Skalası (RASS) (EK-9), terapi müziği MP3 çalar ve kulaklık kullanılmıştır.

3.7.1. Hasta Tanıtım Formu (EK-6)

Araştırmacı tarafından geliştirilen hasta tanıtıcı bilgi formunda, hastaların tanısı, yaşı, cinsiyeti, kilosu, boyu, eğitim düzeyi, medeni hali, yoğun bakıma kabul tarihi, CPAP süresi, gibi bilgilerin kaydedildiği bir formdur.

3.7.2. Hasta İzlem Formu (EK-7)

Bu form; sistolik kan basıncı (SKB), diyastolik kan basıncı (DKB), nabız hızı, solunum hızı, oksijen saturasyonu, tidal volüm (mL), toplam solunum basıncı (cmH20), hava sızıntı miktarı (L/dk), klostrofobi, kaygı ve ölüm korkusu yaşama durumu, maskenin yüzde oluşturduğu ağrı hissi, uygulama sırasında hastanın uyku durumu, 30 dk boyunca elini maskeye götürme sayısı gibi değişkenlerin kaydedildiği bir formdur.

3.7.3. Glaskow Koma Skalası (GKS) (EK-8)

GKS, 1974 yılından bu yana beyin fonksiyonlarının ve koma şiddetinin belirlenmesinde kullanılan geçerli bir puanlama sistemidir. Bilinç durumu, hastanın nörolojik parametrelerinin en önemli ve hassas göstergelerindedir. Bu nedenle GKS, hastaların bilinç durumunun değerlendirilmesinde güvenilir yöntemlerdendir. Göz açma, sözel ve motor yanıt olmak üzere başlıca 3 fonksiyon değerlendirilir ve puanlanır. Her bir fonksiyon ayrı ayrı incelenir ve toplam puan 13-15 puan ise hasta uyanık, 8-12 arasında ise prekoma, 8 ve altında ise koma olarak değerlendirilir. Ölçeğin puanı yükseldikçe

mortalite riski de azalmaktadır.¹⁷⁵ Bu skala ile hastanın çalışmaya alınma kriterlerine uygunluğu belirlenmiştir.

3.7.4. Richmond Ajitasyon ve Sedasyon Skalası (RASS) (EK-9)

RASS, yoğun bakım ünitelerinde ciddi solunum sıkıntısı yaşayan ve mekanik ventilasyon desteğinde olan hastalarda sıklıkla kullanılmaktadır. Bu hastaların sedasyon ve ajitasyon düzeyini tanımlamak amacıyla “Cook ve Palma ¹⁷⁶ tarafından 1989 yılında geliştirilen, Sessler tarafından ise (2002) tanıtılan bir skaladır. Sılay (2017)¹⁷⁷ tarafından ülkemizde geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. RASS 10 puanlık bir skaladır ve puanları +4 ile -5 arasında değişmektedir. Pozitif RASS puanları ajite hastayı, negatif RASS skorları sedatize veya komadaki hastaları ifade etmektedir.¹ RASS; Anksiyete ve ajitasyonu 4 düzey ile +1, +4 puan aralığında tanımlar. Uyanık ve sakinlik durumunu tek düzey ile tanımlar. Bu düzeyi 0 puan kullanarak belirtir. Sedasyon düzeylerini ise 5 düzeyde -1, -5 puan aralıklarında tanımlar.¹²⁷ Ölçek kullanımı için gerekli izin alınmıştır.

(EK-10)

3.7.5. Terapi Müziği, MP3 Müzik Çalar ve Kulaklık

Araştırmada hastalara dinletilen terapi müziği için Türk Musikisi Araştırma ve Tanıtım Grubu’ndan (TÜMATA) destek alınmıştır. Müzik terapisti ve ses sanatçısı, Andrea Azize Güvenç, müzik arşivinden CPAP uygulanan hastalar için rahatlatıcı ve uygun ritimde toplam 4 ses kaydı derlemiştir ve bu kayıtlar 30 dakikalık tek ses kaydı olarak birleştirilmiştir. Yavaş ritimli ve ara ara ses sanatçısı tarafından rahatlatıcı telkinlerin yer aldığı eserlerin icrasında, müzik terapisti Dr. Rahmi Oruç Güvenç, Kamyer Houbakht ve Andrea Azize Güvenç yer almıştır. Müzikte yer alan sesler ve kullanılan enstrümanlar aşağıdadır:

1. mzık: Su – Dombra – Ses

2. mzık: Su – Kopuz

3. mzık: Su- Tef – Ses

4. mzık: Su – Dombra – Ses

Hazırlanan ses kaydı bluetooth özelliği olan MP3 alara yüklenmiştir. Bulaşı önlemek için MP3 alar hasta odasına tek kullanımlık poşete konularak alınmış ve kullanım süresi boyunca poşetten çıkarılmamıştır. Kullanımdan sonra silinerek dezenfeksiyonu sağlanmış ve yeni poşete konularak diğer hasta için kullanıma hazır hale getirilmiştir. Müziğin dinletilmesi için bluetooth özelliği olan ve kulak üstü tipte kulaklık kullanılmıştır. Çalışmada boyunca dönüşümlü olarak 2 adet kulaklık kullanılmış ve her hastadan sonra kulaklıklar, alkol ile temizlenip bir sonraki uygulama için hazırlanmıştır.

3.8. Araştırma Yöntemi

Bu araştırmanın tasarımında ve yürütülmesinde CONSORT 2010 (Consolidated Standards of Reporting Trials) kılavuzu takip edilmiştir (EK-11). Araştırma, girişimsel araştırmalara kolay erişim sağlayan Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Tıp Kütüphanesi tarafından sağlanan ađ tabanlı bir kaynak olan “ClinicalTrials.gov” sitesine ID: NCT05102084 numarası ile kaydedilmiştir.

3.8.1. Verilerin Toplanması

Bu alışma bulaşıcı hastalık içeren bir ortamda gerçekleştiği için uygulamaya başlamadan önce araştırmacı KKE giyinmiştir. Girişimler ve veri toplama, tedavi ve bakım uygulamalarının azaldığı, ziyaretlerin sınırlı olduğu 18:00-22:00 saatleri arasında yapılmıştır. Hasta tanıtım formu yüz yüze görüşülerek doldurulmuştur.

Deney grubunda, hasta CPAP tedavisine alınmadan önce sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, nabız hızı, solunum hızı ve oksijen saturasyon değeri hasta takip monitöründen izlenerek, RASS puanları gözlem yolu ile belirlenip kaydedilmiştir. Hastanın yüz yapısına uygun CPAP maskesi seçilmiştir. CPAP uygulamasıyla beraber MP3 çalar hastanın işitebileceği ve rahatsızlık duymadığı volümde açılmış, kulaklık aracılığı ile hastanın müziği dinlemesi sağlanmıştır. Hasta CPAP sırasında müzik dinlerken uygulamanın 1. 15. ve 30.dakikalarında sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, nabız hızı, solunum hızı ve oksijen saturasyon değeri hasta takip monitöründen, RASS puanları gözlem yolu ile tekrar kaydedilmiştir. CPAPla birlikte 1. 15. ve 30. dk Tidal Volüm (ml), Toplam Solunum Basıncı (cmH20), Hava Sızıntı Takibi (L/dk) CPAP monitöründen izlenerek kaydedilmiştir. CPAP'ın basınç ve oksijen ayarları hastanın gereksinimine göre doktor tarafından ayarlanmıştır. Hastanın uygulamaya ilişkin yanıtlaması gereken sorular uygulama öncesi ve sonrası sorulmuştur. Araştırmaya yönelik gözlemler 30 dk. sonra sonlandırılmış, gerekli ise hasta CPAP tedavisine devam etmiştir.

Kontrol grubunda CPAP uygulaması ve ölçümler deney grubundaki düzende, CPAP öncesi, CPAP uygulama sırasında 1. 15. 30. dakikada yapılmış, ancak hastaya müzik dinletilmemiştir.

3.9. Araştırma Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmanın istatistiksel analizi SPSS programının 25.0 sürümünde yapılmıştır. Grupların özelliklerinin karşılaştırılmasında; oransal değerlendirmeler için ki-kare analizi, sürekli değişkenler için bağımsız gruplarda t testi yapılmıştır. Araştırmanın bağımlı değişkenlerinin tekrarlayan ölçümlerinin grup içinde karşılaştırılmasında tek yönlü varyans analizi, gruplararası karşılaştırılmasında ise bağımsız gruplarda t testi kullanılmış,

0,05'den küçük p değerleri anlamlı kabul edilmiştir. Çalışmada hesaplanan güç düzeyi ve etki büyüklüğü hesaplamaları G*Power Version 3.1.7. ile tespit edilmiştir.

3.10. Araştırmanın Değişkenleri

Araştırmanın bağımlı değişkenleri sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, nabız hızı ve solunum hızı, oksijen satürasyonu değeri, maske hava sızıntı miktarı, RASS puanı ve hastaların CPAP süresince yaşadıkları durumlar, bağımsız değişkeni ise hastalara CPAP'a uyum için dinletilen müziktir. Araştırmada GKS kontrol değişkeni olarak ele alınmıştır.

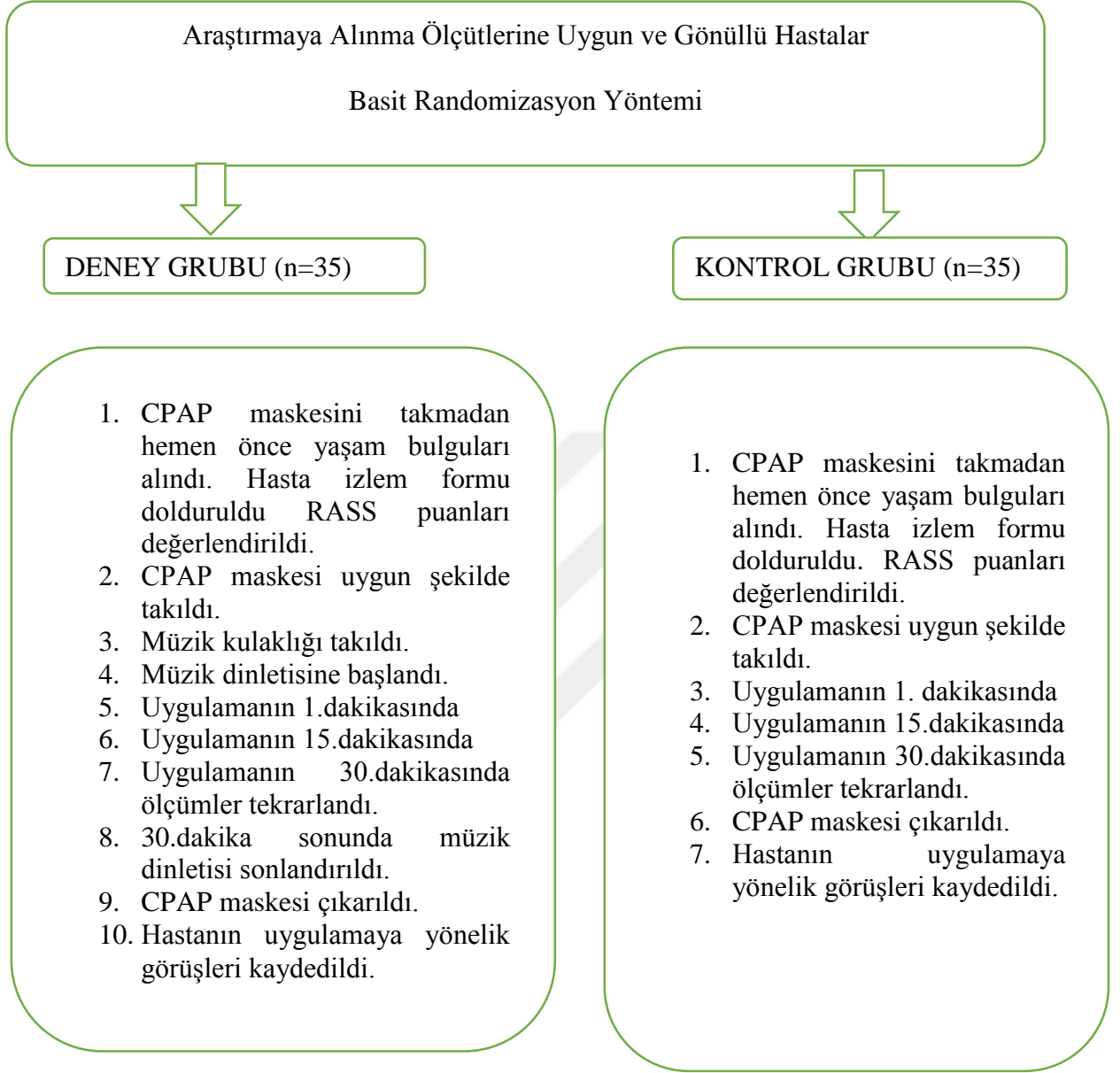
3.11. Araştırmanın Güçlüğü ve Sınırlılıkları

Araştırmaya dâhil edilen hastaların virüs bulaştırma riski nedeni ile araştırmacının uzun süre koruyucu ekipmanla kalması, siperlik gözlük ve maske ile hastayla iletişim kurmakta zorluk yaşaması çalışmanın güçlüğü olarak düşünölmüştür. Çalışmanın tek merkezde yapılmış olması araştırmanın sınırlılığıdır.

3.12. Araştırmanın Etik İlkeleri

Araştırmanın yapılabilmesi için Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Fakölteesi Etik Kurul Başkanlığı'ndan (2021-1/7) onay (EK-3), Elazığ İl Sağlık Müdürlüğü'nden resmi kurum izni (EK-4) ve Sağlık Bakanlığından COVID-19 Bilimsel Araştırma Onayı (EK-5) alınmıştır. Hastaların kendilerinden ve ailelerinden bilgilendirilmiş onam (EK-12) alınmıştır. Çalışma Helsinki Deklerasyonuna uygun olarak yürütölmüştür. Çalışmadan elde edilen veriler, gizli tutularak 'Gizlilik ve Gizliliğin Korunması', çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden hastaların 'Özerkliğe Saygı' müzik dinletisi öncesi ve sonrası hastalara açıklama yapılarak 'İnsan Onuruna Saygı' ve araştırmanın tüm aşamalarında 'Zarar Vermeme/Yarar Sağlama' etik ilkeleri yerine getirilmiştir.

ARAŞTIRMA PLANI



Şekil 3.1. Araştırma Planı

4. BULGULAR

Tablo 4.1’de Araştırmaya alınan hastaların bazı bireysel, demografik ve sağlıkla ilişkili özelliklerinin gruplara göre karşılaştırması yer almaktadır.

Tablo 4.1. Deney ve Kontrol Grubu Hastalarının Bireysel, Demografik ve Sağlıkla İlişkili Özelliklerinin Karşılaştırılması

Değişkenler		Deney Grubu (n=35)		Kontrol Grubu (n=35)		TOPLAM (n=70)		Test
		N	%	n	%	n	%	
Cinsiyet	Kadın	19	46.3	22	53.7	41	100.0	$\chi^2=0.530$ p=0.467
	Erkek	16	55.2	13	44.8	35	100.0	
Medeni Durumu	Evli	28	50.9	27	49.1	55	100.0	$\chi^2=0.085$ p=0.771
	Bekar-Dul	7	46.7	8	53.3	15	100.0	
Eğitim Durumu	İlkokul ve altı	12	48.0	13	52.0	25	100.0	$\chi^2=0.784$ p=0.853
	Ortaokul	9	47.4	10	52.6	19	100.0	
	Lise	9	60.0	6	40.0	15	100.0	
	Yüksekokul	5	45.5	6	54.5	11	100.0	
Mesleği	İşçi-Memur	10	55.6	8	44.4	18	100.0	$\chi^2=0.299$ p=0.861
	Emekli	13	48.1	14	51.9	27	100.0	
	Ev Hanımı	12	48.0	13	52.0	25	100.0	
Sürekli Değişkenler	Deney Grubu (n=35)		Kontrol Grubu (n=35)		Test			
	$\bar{X} \pm SS$		$\bar{X} \pm SS$		t	p		
Hastanın Yaşı	60.06±16.02		65.03±15.19		-1.33	0.187		
Hastanın Kilosu (kg)	77.00±9.41		77.02±14.94		-0,01	0.992		
Hastanın Boyu (cm)	168.43±6.81		166.26±10.08		1.05	0.295		
Beden Kitle İndeksi (kg/m ²)	27.31±3.84		27.60±4.98		-0.26	0.789		
Glaskow Koma Skalası Puanı	14.20±1.23		13.97±1.24		0.77	0.443		

χ^2 =Ki-kare testi

t=Bağımsız Gruplarda t Testi

p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Deney grubunda yer alan hastaların % 46.3’nün kadın, % 50.9’unun evli, % 48.0’unun ilkökul ya da daha alt düzeyde eğitime sahip olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubundaki hastaların %53.7’si kadın, %53.3’ü bekâr-dul, %54.5’i yüksekokul mezunu, %51.9’u emeklidir. Deney ve kontrol grubunun cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu

ve mesleki özellikleri karşılaştırıldığında aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur ($p>0.05$), (**Tablo 4.1**). Hastaların bireysel ve demografik özellikleri sürekli değişkenler açısından incelendiğinde deney grubundaki hastaların; yaş ortalaması 60.06 ± 16.02 , kilo ortalaması 77.00 ± 9.41 , boy ortalaması 168.43 ± 6.81 , BKİ ortalaması 27.31 ± 3.84 , GKS ortalaması 14.20 ± 1.23 'tür. Kontrol grubundaki hastaların ise yaş ortalaması 65.03 ± 15.19 , kilo ortalaması 77.02 ± 14.94 , boy ortalaması 166.26 ± 10.08 , BKİ ortalaması 27.60 ± 4.98 , GKS ortalaması ise 13.97 ± 1.24 olarak bulunmuştur. Deney ve kontrol grubundaki hastaların yaş, kilo, BKİ ve GKS puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ($p>0.05$), (**Tablo 4.1**).

Tablo 4.2. Deney ve Kontrol Grubu Hastalarının Ventilasyonla İlişkili Özelliklerinin Karşılaştırılması

Ventilasyonla İlişkili Özellikler	Deney Grubu (n=35)	Kontrol Grubu (n=35)	Test	
	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	T	P
CPAP Desteği Alma Süresi (saat)	12.06 \pm 3.41	11.63 \pm 2.72	0.581	0.56
Tidal Volüm (mL)	694.0 \pm 236.56	732.43 \pm 176.50	0.77	0.44
Toplam Solunum Basıncı (cmH ₂ O)	20.77 \pm 3.45	20.29 \pm 2.39	0.68	0.49

t=Bağımsız Gruplarda t Testi

$p<0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Deney grubundaki hastaların çalışma başlangıcında almış oldukları CPAP desteği süresi ortalama 12.06 ± 3.41 saat, uygulamanın 1.dakikasında tidal volüm değeri 694.0 ± 236.56 , toplam solunum basıncı değeri 20.77 ± 3.45 , kontrol grubundaki hastaların CPAP desteği alma süresi ortalama 11.63 ± 2.72 saat, tidal volüm değeri 732.43 ± 176.50 , toplam solunum basıncı değeri ortalaması 20.29 ± 2.39 olarak belirlenmiştir. Ventilasyon özellikleri bakımından gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$), (**Tablo 4.2**).

Tablo 4.3. Deney ve Kontrol Grubunun RASS Puan Ortalamalarının Ölçüm Zamanlarına Göre Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması

Ölçüm zamanlarına Göre RASS	Uygulamaya Başlamadan Önce	Uygulamanın 1.Dakikası	Uygulamanın 15.Dakikası	Uygulamanın 30.Dakikası	Test ve p değeri	
Gruplar	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	F	p
Deney Grubu	2.14±0.69	1.63±0.64	0.89±0.58	0.74±0.61	208.53	0.000
Kontrol Grubu	2.06±0.53	1.80±0.58	1.43±0.60	1.46±0.61	384.57	0.000
Test ve p değeri	t=0.57 p=0.56	t=-1.16 p=0.24	t=-3.81 p=0.00	t=-4.89 p=0.00		

F: Tekrarlayan Ölçümlerde Varyans
p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Tablo 4.3’de grupların RASS puan ortalamasının; ölçüm zamanlarına göre grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması yer almaktadır. Deney grubundaki hastaların RASS puan ortalaması; uygulamaya başlamadan önce 2.14±0.69, uygulamanın 1.dakikasında 1.63±0.64, uygulamanın 15.dakikasında 0.89±0.58 ve uygulamasının 30.dakikasında 0.74±0.61’dir. Kontrol grubundaki hastaların ise RASS puan ortalaması uygulamaya başlamadan önce 2.06±0.53, uygulamanın 1.dakikasında 1.80±0.58, uygulamanın 15.dakikasında 1.43±0.60 ve uygulamanın 30.dakikasında 1.46±0.61’dir. Deney ve kontrol grubundaki hastaların ölçüm zamanlarına göre RASS puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (p<0.05). Gruplar arasındaki RASS puan ortalamaları incelendiğinde uygulamanın 15. ve 30.dakikaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (p<0.05), (**Tablo 4.3**).

Tablo 4.4. Deney ve Kontrol Grubunun Bazı Hemodinamik ve Ventilasyon Parametrelerinin Ölçüm Zamanlarına Göre Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması

Parametreler	Gruplar	Uygulamaya Başlamadan	Uygulamanın	Uygulamanın	Uygulamanın	Test ve p değeri	
		Önce	1.Dakikası	15.Dakikası	30.Dakikası	F	p
		$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$		
Sistolik Kan Basıncı (mm/Hg)	Deney	134.40±23.26	134.43±20.75	129.40±18.08	127.71±18.51	1695.85	0.000
	Kontrol	127.26±23.80	128.86±20.23	131.31±17.20	130.00±18.08	1861.20	0.000
Test ve p değeri		t=1.27 p=0.20	t=1.13 p=0.25	t=-0.45 p=0.65	t=-0.52 p=0.60		
Diyastolik Kan Basıncı (mm/Hg)	Deney	78.40±14.29	74.66±15.57	74.29±12.76	75.29±12.26	1550.54	0.000
	Kontrol	75.80±12.95	75.57±13.52	76.49±14.35	76.57±10.40	1637.57	0.000
Test ve p değeri		t=0.79 p=0.42	t=-0.26 p=0.79	t=-0.67 p=0.50	t=-0.47 p=0.63		
Nabız (dk)	Deney	93.46±19.19	87.37±18.48	81.63±17.11	80,43±15.24	886.03	0.000
	Kontrol	90.31±17.44	85.86±16.76	82.83±17.84	80.91±15.35	978.11	0.000
Test ve p değeri		t=0.71 p=0.47	t=0.35 p=0.72	t=-0.28 p=0.77	t=-0.13 p=0.89		
Solunum Sayısı (dk)	Deney	32.80±6.17	28.40±5.26	25.37±4.82	23.60±5.26	1165.11	0.000
	Kontrol	31.37±4.71	29.23±5.52	28.46±5.58	27,94 ±6,14	1258.49	0.000
Test ve p değeri		t=1.08 p=0.28	t=-0.64 p=0.52	t=-2.47 p=0.01	t=-3.17 p=0.00		
SpO ₂ (%)	Deney	77.86±6.97	87.80±4.81	93.09±3.14	94.46±2.97	20127.55	0.000
	Kontrol	78.20±6.43	86.77±4.37	90.83±4.11	91.60±3.86	19559.98	0.000
Test ve p değeri		t=-0.21 p=0.83	t=0.93 p=0.35	t=2.57 p=0.01	t=3.46 p=0.00		
Maske Hava Sızıntı Miktarı (L/dk)	Deney	-	16.54±11.63	10.77±8.71	9.00±8.67	66.74	0.000
	Kontrol	-	18.11±13.16	18.77±13.56	20.03±14.14	72.46	0.000
Test ve p değeri		-	t=-0.52 p=0.59	t=-2.93 p=0.00	t=-3.93 p=0.00		

Tablo 4.4'te grupların bazı hemodinamik ve ventilasyon parametrelerinin ölçüm zamanlarına göre grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması yer almaktadır. Deney grubundaki hastaların sistolik kan basıncı değerlerinin grup içi ve gruplar arası puan ortalamaları: Uygulamaya başlamadan önce 134.40 ± 23.26 , uygulamanın 1.dakikasında 134.43 ± 20.75 , uygulamanın 15.dakikasında 129.40 ± 18.08 ve uygulamanın 30.dakikasında 127.71 ± 18.51 'dir. Kontrol grubu hastalarının puan ortalamaları ise uygulamaya başlamadan önce 127.26 ± 23.80 , uygulamanın 1.dakikasında 128.86 ± 20.23 , uygulamanın 15.dakikasında 131.31 ± 17.20 ve uygulamanın 30.dakikasında 130.00 ± 18.08 'dir. Sistolik kan basıncı değeri grup içi puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı iken ($p < 0.05$), gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. ($p > 0.05$) (**Tablo 4.4**).

Deney grubundaki hastaların diyastolik kan basıncı ortalama değerleri uygulamaya başlamadan önce 78.40 ± 14.29 , uygulamanın 30.dakikasında 75.29 ± 12.26 'dir. Kontrol grubu hastalarının puan ortalamaları ise uygulamaya başlamadan önce 75.80 ± 12.95 , uygulamanın 30.dakikasında 76.57 ± 10.40 'dir. Deney ve kontrol grubundaki hastaların diyastolik kan basıncı değerlerinin grup içi puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Gruplar arası puan ortalamaları arasındaki fark ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0.05$), (**Tablo 4.4**).

Deney grubundaki hastaların ortalama nabız değerlerinin uygulamaya başlamadan önce 93.46 ± 19.19 , uygulamanın 1.dakikasında 87.37 ± 18.48 , uygulamanın 15.dakikasında 81.63 ± 17.11 ve uygulamanın 30.dakikasında 80.43 ± 15.24 olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubu hastalarında ise, uygulamaya başlamadan önce 90.31 ± 17.44 , uygulamanın 1.dakikasında 85.86 ± 16.76 , uygulamanın 15.dakikasında 82.83 ± 17.84 ve uygulamanın 30.dakikasında 80.91 ± 15.35 'tir. Deney ve kontrol

grubundaki hastaların ortalama nabız değerleri grup içi karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiştir ($p<0.05$). Gruplar arası karşılaştırmalarda ortalama nabız değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. ($p>0.05$). (**Tablo 4.4**)

Deney grubundaki hastaların ortalama solunum sayısı değerleri uygulamaya başlamadan önce 32.80 ± 6.17 , uygulamanın 30.dakikasında 23.60 ± 5.26 'dır. Kontrol grubu hastalarının solunum sayısı ortalamaları ise uygulamaya başlamadan önce 31.37 ± 4.71 , uygulamanın 30.dakikasında 27.94 ± 6.14 'tür. Deney ve kontrol grubundaki hastaların ortalama solunum sayısı arasındaki farkın grup içi karşılaştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). Gruplar arası karşılaştırmalarda ise uygulamanın 15 ve 30. dakikalarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$), (**Tablo 4.4**).

Deney grubundaki hastaların SpO_2 değerlerinin grup içi ve gruplar arası puan ortalamaları incelendiğinde, uygulamaya başlamadan önce 77.86 ± 6.97 , uygulamanın 1.dakikasında 87.80 ± 4.81 , uygulamanın 15.dakikasında 93.09 ± 3.14 ve uygulamanın 30.dakikasında 94.46 ± 2.97 'dir. Kontrol grubu hastalarının SpO_2 ortalamaları ise uygulamaya başlamadan önce 78.20 ± 6.43 , uygulamanın 1.dakikasında 86.77 ± 4.37 , uygulamanın 15.dakikasında 90.83 ± 4.11 ve uygulamanın 30.dakikasında 91.60 ± 3.86 'dır. Deney ve kontrol grubundaki hastaların SpO_2 değeri grup içi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiştir ($p<0.05$). Gruplar arası karşılaştırmalarda uygulamanın 15 ve 30. dakikalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0.05$), (**Tablo 4.4**).

Deney grubundaki hastaların maske hava sızıntı miktarı uygulamanın 1.dakikasında 16.54 ± 11.63 , uygulamanın 15.dakikasında 10.77 ± 8.71 ve uygulamanın 30.dakikasında 9.00 ± 8.67 'dir. Deney grubundaki hastaların maske hava sızıntı miktarı ortalama değeri grup içi karşılaştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı farklılık

göstermiştir ($p<0.05$). Kontrol grubu hastalarının maske hava sızıntı miktarı ortalama değeri ise uygulamanın 1.dakikasında 18.11 ± 13.16 , uygulamanın 15.dakikasında 18.77 ± 13.56 ve uygulamanın 30.dakikasında 20.03 ± 14.14 'tür. Kontrol grubundaki hastaların maske hava sızıntı miktarı ortalaması da grup içi karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiştir. ($p<0.05$). Gruplar arası ikili karşılaştırmalarda puan ortalamaları arasındaki fark uygulamanın 15 ve 30. dakikalarında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$), **(Tablo 4.4)**.

Tablo 4.5.'de grupların BKI kategorilerine göre hemodinamik ve ventilasyon değerlerinin ölçüm zamanlarına göre grup içi karşılaştırılmaları yer almaktadır. Deney grubunda, BKI normal olan hastaların sistolik kan basıncı ortalamaları CPAP uygulamaya başlamadan önce 123.22 ± 21.40 , uygulamanın 1.dakikasında 121.78 ± 20.66 , uygulamanın 15.dakikasında 115.56 ± 17.65 ve uygulamanın 30.dakikasında 114.78 ± 10.54 'tür. Kontrol grubunda BKI normal olan hastaların ise uygulamaya başlamadan önce 130.17 ± 28.36 , uygulamanın 1.dakikasında 131.58 ± 23.65 , uygulamanın 15.dakikasında 134.33 ± 20.16 ve uygulamanın 30.dakikasında 131.67 ± 21.46 'dır. BKI normal olan hastaların grup içinde sistolik kan basıncı puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Deney grubunda ve BKI'ne göre obez olan hastaların sistolik kan basıncı ortalamaları uygulamaya başlamadan önce 152.00 ± 20.14 , uygulamanın 30.dakikasında 134.25 ± 8.99 'dur. Kontrol grubu hastalarında ise uygulamaya başlamadan önce 135.00 ± 14.60 , uygulamanın 30.dakikasında 134.10 ± 12.68 'dir. Deney ve kontrol grubundaki obez olan hastaların grup içinde sistolik kan basıncı puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$), **(Tablo 4.5)**.

Tablo 4.5. Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların BKİ Kategorilerine Göre Hemodinamik ve Ventilasyon Değerlerinin Ölçüm Zamanlarına Göre Grup İçi Karşılaştırılması

Parametreler	Gruplar	BKİ	Uygulamaya	Uygulamanın	Uygulamanın	Uygulamanın	Test ve p değeri	
			Başlamadan Önce	1.Dakikası	15.Dakikası	30.Dakikası	f	p
Sistolik Kan Basıncı (mm/Hg)	Deney	Normal	123.22±21.40	121.78±20.66	115.56±17.65	114.78±10.54	455.86	0.000
		Kilolu	135.77±23.00	137.91±19.06	133.59±16.13	131.82±20.09	1210.26	0.000
		Obez	152.00±20.14	143.75±22.72	137.50±16.19	134.25±8.99	281.78	0.000
	Kontrol	Normal	130.17±28.36	131.58±23.65	134.33±20.16	131.67±21.46	462.36	0.000
		Kilolu	118.62±23.83	126.00±21.02	128.46±18.90	125.31±18.50	581.10	0.000
		Obez	135.00±14.60	129.30±15.85	131.40±11.01	134.10±12.68	1446.71	0.000
Diyastolik Kan Basıncı (mm/Hg)	Deney	Normal	75.11±16.75	71.67±13.41	71.33±15.32	73.33±11.97	297.91	0.000
		Kilolu	79.14±14.29	75.50±16.81	74.18±11.65	75.91±12.49	1074.65	0.000
		Obez	81.75±9.17	76.75±15.94	81.50±13.22	76.25±14.56	132.40	0.001
	Kontrol	Normal	75.92±13.69	78.00±16.67	79.50±13.16	78.25±6.03	593.09	0.000
		Kilolu	73.54±13.83	73.77±11.47	73.62±17.17	72.85±12.50	507.37	0.000
		Obez	78.60±11.53	75.00±12.74	76.60±12.23	79.40±11.09	512.87	0.000
Nabız (dk)	Deney	Normal	96.33±26.41	90.67±20.24	85.89±21.22	83.50±14.40	178.28	0.000
		Kilolu	91.68±17.33	87.77±18.31	79.05±16.03	78.55±16.22	556.12	0.000
		Obez	96.78±12.23	94.25±16.97	86.25±13.72	83.75±12.92	169.83	0.001
	Kontrol	Normal	88.75±21.98	82.67±21.28	78.08±21.66	77.17±18.37	196.10	0.000
		Kilolu	86.46±11.57	86.15±14.64	83.54±17.98	80.38±15.09	464.93	0.000

Tablo 4.5. (Devamı)

		Obez	97.20±17.41	89.30±13.96	87.60±11.90	86.10±11.31	479.08	0.000
Solunum Sayısı (dk)	Deney	Normal	34.56±8.69	27.33±4.46	24.33±4.09	22.67±5.36	291.67	0.000
		Kilolu	32.55±5.48	28.77±5.93	25.91±5.49	24.05±5.68	617.58	0.000
		Obez	30.25±1.25	28.75±3.20	24.75±1.50	23.25±2.63	1090.38	0.000
	Kontrol	Normal	32.25±4.93	29.42±6.21	29.33±6.44	28.25±7.16	321.85	0.000
		Kilolu	30.62±4.90	27.54±4.25	26.85±4.18	26.23±5.00	598.97	0.000
		Obez	31.30±4.47	31.20±5.95	29.50±6.15	29.80±6.17	421.77	0.000
SpO₂ (%)	Deney	Normal	80.78±7.85	89.33±4.77	94.22±3.96	96.33±3.04	3945.15	0.000
		Kilolu	76.55±6.53	87.09±4.75	92.64±2.70	93.73±2.67	17118.87	0.000
		Obez	78.50±7.03	88.25±5.73	93.00±3.74	94.25±3.30	1556.72	0.000
	Kontrol	Normal	79.92±5.63	87.50±3.47	92.33±3.39	92.67±3.67	7544.73	0.000
		Kilolu	78.23±7.51	88.08±3.12	91.15±3.73	91.62±3.59	16042.67	0.000
		Obez	76.10±5.48	84.20±5.82	88.60±4.76	90.30±4.39	3482.34	0.000
Maske Hava Sızıntı Miktarı (L/dk)	Deney	Normal	-	16.33±15.52	9.22±7.10	5.78±6.90	13.16	0.007
		Kilolu	-	17.55±10.76	11.91±9.44	10.45±9.37	46.46	0.000
		Obez	-	11.50±6.19	8.00±8.64	8.25±7.93	6.14	0.089
	Kontrol	Normal	-	15.92±10.68	17.50±12.88	18.50±12.25	26.23	0.000
		Kilolu	-	19.54±15.78	20.08±16.63	20.23±17.37	19.78	0.001
		Obez	-	18.90±13.16	18.60±10.90	21.60±12.79	28.74	0.000

Deney grubundaki kilolu hastaların diyastolik kan basıncı ortalamaları uygulamaya başlamadan önce 79.14 ± 14.29 , uygulamanın 1.dakikasında 75.50 ± 16.81 , uygulamanın 15.dakikasında 74.18 ± 11.65 ve uygulamanın 30.dakikasında 75.91 ± 12.49 'dur. Kontrol grubu hastalarında ise uygulamaya başlamadan önce 73.54 ± 13.83 , uygulamanın 1.dakikasında 73.77 ± 11.47 , uygulamanın 15.dakikasında 73.62 ± 17.17 ve uygulamanın 30.dakikasında 72.85 ± 12.50 'dir. Deney ve kontrol grubunda yer alan kilolu hastaların grup içinde diyastolik kan basıncı puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). **(Tablo 4.5).**

Deney grubundaki obez hastaların nabız hızı puan ortalamaları uygulamaya başlamadan önce 96.78 ± 12.23 , uygulamanın 1.dakikasında 94.25 ± 16.97 , 15.dakikasında 86.25 ± 13.72 ve uygulamanın 30.dakikasında 83.75 ± 12.92 'dir. Kontrol grubundaki obez hastalarda ise uygulamaya başlamadan önce 97.20 ± 17.41 , uygulamanın 1.dakikasında 89.30 ± 13.96 , 15.dakikada 87.60 ± 11.90 ve 30.dakikada 86.10 ± 11.31 'dir. Obez olan hastaların grup içinde nabız hızı puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$), **(Tablo 4.5).**

BKI normal olan deney grubundaki hastaların solunum sayısı puan ortalamaları uygulamaya başlamadan önce 34.56 ± 8.69 , uygulamanın 30.dakikasında 22.67 ± 5.36 'dır. Kontrol grubu hastalarında ise uygulamaya başlamadan önce 32.25 ± 4.93 , uygulamanın 30.dakikasında 28.25 ± 7.16 'dir. BKI normal olan hastaların grup içinde solunum sayısı puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$), **(Tablo 4.5).** Deney grubundaki kilolu olan hastaların solunum sayısı puan ortalamaları uygulamaya başlamadan önce 32.55 ± 5.48 , uygulamanın 1.dakikasında 28.77 ± 5.93 , uygulamanın 15.dakikasında 25.91 ± 5.49 ve uygulamanın 30.dakikasında 24.05 ± 5.68 'dir. Kontrol grubunda yer alan kilolu hastalarda ise solunum sayısı puan ortalamaları uygulamaya başlamadan önce 30.62 ± 4.90 , uygulamanın 1.dakikasında 27.54 ± 4.25 ,

uygulamanın 15.dakikasında 26.85 ± 4.18 ve uygulamanın 30.dakikasında 26.23 ± 5.00 'dir. Kilolu olan hastaların grup içinde solunum sayısı puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$), **(Tablo 4.5)**

Deney grubunda BKI normal olan hastaların SpO₂ puan ortalamaları uygulama öncesi 80.78 ± 7.85 , uygulamanın 1.dakikasında 89.33 ± 4.77 , uygulamanın 15.dakikasında 94.22 ± 3.96 ve uygulamanın 30.dakikasında 96.33 ± 3.04 'tür. Kontrol grubu hastalarında ise uygulama öncesi SpO₂ puan ortalaması 79.92 ± 5.63 , uygulamanın 1.dakikasında 87.50 ± 3.47 , uygulamanın 15.dakikasında 92.33 ± 3.39 ve uygulamanın 30.dakikasında 92.67 ± 3.67 'dir. BKI normal olan hastaların grup içinde SpO₂ puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$), **(Tablo 4.5)**. Deney grubunda yer alan obez hastaların SpO₂ puan ortalamaları uygulama öncesinde 78.50 ± 7.03 , uygulamanın 30.dakikasında 94.25 ± 3.30 'dur. Kontrol grubu hastalarında ise uygulamaya başlamadan önce 76.10 ± 5.48 , uygulamanın 30.dakikasında 90.30 ± 4.39 'dur. Obez hastaların grup içinde SpO₂ puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$), **(Tablo 4.5)**.

Deney grubunda yer alan ve BKI'ne göre kilolu olan hastaların maske hava sızıntı miktarı ortalamaları CPAP uygulamasının 1.dakikasında 17.55 ± 10.76 , 15.dakikasında 11.91 ± 9.44 ve 30. dakikasında 10.45 ± 9.37 'dir. Kontrol grubu hastalarında ise uygulamanın 1.dakikasında 19.54 ± 15.78 , 15.dakikasında 20.08 ± 16.63 ve 30.dakikasında 20.23 ± 17.37 'dir. Deney grubundaki obez hastalarda ise maske hava sızıntı miktarı uygulamanın 1.dakikasında 11.50 ± 6.19 , 15.dakikasında 8.00 ± 8.64 ve 30.dakikasında 8.25 ± 7.93 'tür. BKI obez olan hastaların grup içinde maske hava sızıntı miktarı ortalamaları arasındaki fark deney grubu için istatistiksel olarak anlamlı değilken ($p > 0.05$), diğer tüm gruplarda maske hava sızıntı miktarı açısından grup içi karşılaştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0.05$), **(Tablo 4.5)**.

Tablo. 4.6.'da Deney ve kontrol grubunda yer alan hastaların CPAP uygulanırken yaşadıkları durumların karşılaştırması yer almaktadır. Deney grubundaki hastaların %21.1'inin uygulama sonunda klostrofobi bildirdiği, %7.4'ünün korku-endişe yaşadığı ve % 34.0'ının ise CPAP maskesine bağlı ağrı yaşadığı belirlenmiştir. Deney grubundaki hastaların %82.1'inin CPAP uygulamasını önceki uygulamalara göre daha kolay bulduğu ve %90.9'unun uygulama sırasında uyuduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.6. Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların CPAP Süresince Yaşadıkları Durumların Karşılaştırılması

Değişkenler		Deney Grubu (n=35)		Kontrol Grubu (n=35)		TOPLAM (n=70)		Test ve p değeri
		n	%	n	%	n	%	
Klostrofobi	Yaşayan	8	21.1	30	78.9	38	100.0	$X^2=27.86$ p=0.000
	Yaşamayan	27	84.4	5	15.6	32	100.0	
Korku- Endişe	Yaşayan	2	7.4	25	92.6	27	100.0	$X^2=31.89$ p=0.000
	Yaşamayan	33	76.7	10	23.3	43	100.0	
CPAP Maskesine Bağlı Ağrı	Yaşayan	17	34.0	33	66.0	50	100.0	$X^2=17.92$ p=0.000
	Yaşamayan	18	90.0	2	10.0	20	100.0	
CPAP uyulamasını	Kolay bulan	32	82.1	7	17.9	39	100.0	$X^2=36.18$ p=0.000
	Zor bulan	3	9.7	28	90.3	31	100.0	
Uygulama sirasında	Uyuyan	30	90.9	3	9.1	33	100.0	$X^2=41.79$ p=0.000
	Uyumayan	5	13.5	32	86.5	37	100.0	
		$\bar{X}\pm SS$		$\bar{X}\pm SS$				
CPAP	uyulanırken							t = 0.000
maskeye dokunma sayısı				5.31±3.36				p=0.000
(30 dk içinde)		1.23±2.15						

Kontrol grubundaki hastaların %78.9'u uygulama sonunda klostrofobi, %92.6'sının korku ve endişe, %66'sı CPAP maskesine bağlı ağrı yaşadıklarını bildirmişlerdir. Kontrol grubu hastalarının %90.3'ünün CPAP uygulamasını kolay

bulmadığı ve %86.5'inin uygulama sırasında uyumadığı belirlenmiştir. CPAP uygulanırken 30 dk boyunca maskeye dokunma sayısı deney grubunda ortalama 1.23 ± 2.15 , kontrol grubunda ortalama 5.31 ± 3.36 'dır. Grupların klostrofobi, korku ve endişe, ağrı yaşama, uygulamanın kolaylığı, uygulama sırasında uyuma durumları ve uygulama süresince maskeye dokunma sayıları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. ($p < 0.05$), **(Tablo 4.6)**.



5. TARTIŞMA

Müziğin, COVID-19 yoğun bakım ünitesinde solunum desteğine ihtiyacı olan hastaların CPAP'a uyumları, bazı hemodinamik ve ventilasyon parametreleri üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılan deneysel araştırmanın sonuçları literatür ışığında tartışılmıştır.^{3,22,24,28, 29, 31-33,39,41,42,52,79,91,142,148, 151-154,178-193}

Araştırma kapsamına alınan hastaların gruplara dağılımı karşılaştırıldığında yaş, kilo, boy, BKI, GKS, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu ve meslek açısından grupların benzer olduğu görülmüştür. Hastaların yaş ortalaması 60-65 arasındadır. Çin Hastalık Kontrol ve Koruma Merkezi'nin geniş kapsamlı hazırladığı raporda⁵² COVID-19 vakalarında ileri yaşın (70 yaş ve üzeri) daha çok ve ağır etkilendiği bildirilmiştir. Hacettepe Üniversite Hastanesi'nde COVID yoğun bakım ünitelerine yatışı yapılan hastaların özelliklerinin incelendiği çalışmada, hastaların yaş ortalamasının 65 olduğu bildirilmiştir.⁹¹ Yapılan bir meta-analiz çalışmasında¹⁷⁸ ise 26.542 hasta incelenmiş ve yaşla beraber mortalite riskinin de arttığı belirtilmiştir. Hastaların BKI puan ortalaması her iki grupta 25'in üzerindedir. Özelçi'nin¹⁷⁹ yaptığı çalışmada COVID-19 hastalarının BKI puan ortalamasına göre kilolu kategorisinde olduğu bildirilmiştir. COVID-19 olgularında yapılan çalışmalarda BKI yüksek olan hastalarda yoğun bakım ünitesine yatış, pnömoni görülme sıklığı, entübasyon ihtiyacı ve hastanede kalış süresinin arttığı bildirilmiştir^{78, 183} (Tablo 4.1).

Hastaların başlangıç ölçümlerinde belirlenen ventilasyonla ilişkili özelliklerinin deney ve kontrol gruplarında benzer olduğu belirlenmiştir. Bu durum araştırma sonuçlarının deney grubuna yapılan müdahale ile ilişkilendirilmesi bakımından olumlu olarak değerlendirilmiştir. (Tablo 4.2).

RASS puan ortalaması deney ve kontrol grubunda ölçüm zamanlarına göre grup içinde düşüş göstermiştir (Tablo 4.3). Deney grubundaki hastaların RASS puan

ortalamasındaki düşüş incelendiğinde müziğin etkisiyle hastaların ajitasyonlarının azaldığı, ancak sedatize olmadıkları görülmüştür. NIMV alan hastaların sakin olması olumlu bir durum iken, sedasyona eğilimin artması IMV endikasyonlarından dolayıdır. Bu çalışmada hastalar sedatize olmadan sakinleşmiştir. **Bu sonuç çalışmanın H1. Hipotezinin desteklendiğini göstermektedir.** Beyin dalgaları müzik etkisiyle hızlanıp yavaşlayabilmekte, kas gerilimi ve hareketleri kontrol ederek anksiyolitik etki etmektedir.¹⁵² Müzik aynı zamanda parasempatik sinir sistemini etkileyerek katekolamin salınımını da azaltır. Sakinleşme ve gevşeme sağlayarak kişinin dikkatini farklı yöne çeker.^{153, 154} Çalışma bulgularımız literatürdeki bu araştırma¹⁵²⁻¹⁵⁴ sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Kontrol grubundaki hastaların RASS puan ortalamasındaki azalmanın nedenin ise CPAP'a bağlı olarak hastaların oksijen seviyesinin artması olarak düşünülmüştür. Solunum yetmezliği kan dolaşımında yetersiz oksijen veya aşırı karbondioksit varlığında ortaya çıkmaktadır. Solunum yetmezliği yaşayan hastaların düzensiz hızlı kalp atımı, baş ağrısı, bilinç bulanıklığı ve ajite olduğu görülmektedir.^{181, 182} Vücutta artan oksijen seviyesi ve azalan karbondioksit miktarının ajitasyonu azalttığı varsayılmaktadır. Ayrıca RASS puan ortalamaları ölçüm zamanlarına göre gruplar arasında karşılaştırıldığında uygulamanın 15. ve 30.dakikalarında istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu farkın müzik dinletisinin insan organizması üzerine etkisinin 15.dakikadan sonra gerçekleştiği düşünülmektedir. İnsan organizmasının fiziksel ve psikolojik relaksasyonu sağlamak için müzik dinletisinin minimum 30 dakika olması gerektiği belirtirmiştir.¹⁵¹ Literatürde yoğun bakım ünitesinde müzik uygulaması ile yapılan çalışmaların çoğunluğunda dinletilen müzik süreleri 15 dakika ve üzerindedir.^{28, 29, 183-186} Kurt ve Çelik'nin²⁸ YBÜ'nde MV desteği alan hastalara yaptığı çalışmada müzik grubundaki hastaların ajitasyon ve anksiyete durumlarını olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir. Aghaie ve ark.nın²⁹ YBÜ'nde randomize kontrollü yaptığı çalışmada müzik

dinletilen gruptaki hastaların anksiyete ve ajitasyon durumlarının azaldığı belirtilmiştir. Chen ve ark.³⁹ çalışmasında YBÜ’nde hastalara uygulanan müzik dinletisinin hastaların ajitasyon ve deliryum düzeylerini azalttığı, hasta konforu ve yaşam kalitesini arttığı belirtilmiştir. Sazak ve ark.nın³² yoğun bakım hastalarında müzik uygulamasının araştırıldığı sistematik derleme çalışmasında, müziğin yoğun bakım hastalarında anksiyete, sedasyon, ağrı ve konfor düzeylerinde olumlu etkilerinin olduğu bildirmiştir. Literatürde yapılan birçok çalışmada; müzik uygulamasının hastaların ajitasyon, deliryum, ağrı, anksiyete seviyelerini düşürdüğü ve hastanın konforunu arttığı belirtilmiştir.^{31, 34, 142} Altıparmak’ın¹⁸⁷ yaptığı bir çalışmada ajite olan hastalara farmakolojik olmayan girişimlerin daha fazla kullanılmasına ihtiyaç olduğunu bildirmiştir.

Grupların hemodinamik ve ventilasyon değerlerinin ölçüm zamanlarına göre grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması incelendiğinde; deney grubundaki hastaların SKB ve DKB puan ortalamalarının uygulamanın 15. ve 30. dakikalarında anlamlı bir şekilde düşüş gösterdiği görülmektedir (Tablo 4.4). Bu durumun deney grubundaki hastalara dinletilen müziğin rahatlatıcı etkisiyle hastalarda parasempatik sistemin aktive ederek hastaların rahatlaması, gevşemesi, uyumasıyla CPAP cihazına olan uyumu artırarak daha iyi oksijenlenmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Kontrol grubuna alınan hastaların SKB ve DKB puan ortalamalarında anlamlı bir şekilde yükselme olması bu gruptaki hastaların CPAP süresi boyunca yaşadıkları stres ve ajitasyonla ilişkilendirilmiştir. SKB ve DKB puan ortalamaları bakımından gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Uzelli Yılmaz ve ark.³³ YBÜ’de yaptığı bir çalışmada müziğin hastaların SKB ve DKB değerlerini olumlu yönde etkilediği bildirilmiştir. Kurt ve Çelik’in²⁸ MV desteği alan hastalara yaptığı çalışmada müzik grubundaki hastaların SKB Ve DKB değerlerinin olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir.

Messika ve ark.⁴¹ tarafından yapılan bir çalışmada yoğun bakım ünitesinde NIMV desteği alan hasta grubunda uygulanan müziğin SKB değeri üzerinde azalmayı sağladığı belirtilmiştir. Beynin limbik sisteminin müzikten etkilenmesiyle insan organizmasında fizyolojik ve psikolojik bazı değişiklikler oluşturur. Sakinleştirici türdeki müzik parasempatik sisteminin aktif hale getirmesiyle; kan basıncı, nabız, solunum gibi parametrelerde düşmeler gerçekleşebileceği açıklanmıştır.^{33, 188} Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanan YBÜ ihtiyacı olan hastaların değerlendirilmesi gereken raporda;³ SKB<90 mmHg ve SKB 40 mmHg düşüş varlığında hastanın klinik durumunun kötüleştiğini bildirmiştir. Bu çalışmada SKB ve DKB değerlerindeki düşüşün hastaların klinik durumunu riske sokacak düzeyde olmadığı, müziğin olumlu etkisiyle hastaların rahatlama bu değerlerin normal referans aralığına ulaştığını göstermektedir. Kontrol grubundaki hastaların SKB ve DKB değerlerinin grup içi puan ortalamalarındaki anlamlı artışın, CPAP desteği sırasında hastaların stres yaşamaması, heyecanlanması ve sempatik sinir sisteminin aktif hale gelmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Hastaların solunum destek tedavileri sırasında sıklıkla ajitasyon, çevreye uyum sağlayamama, deliryum, cihaza uyum güçlüğü, anksiyete ve korku durumlarının olduğu bildirilmiştir.²² Hastaların yaşadığı bu stres karşısında sempatik sinir sistemi aktifleşerek kan basıncı, nabız hızı ve solunum gibi fizyolojik değerlerin artmasına neden olmaktadır²⁴ Han ve arkadaşlarının¹⁸⁹ YBÜ’nde yaptığı bir çalışmada mekanik ventilasyon desteği alan müzik grubundaki hastaların kan basıncının anlamlı düzeyde azaldığı, kontrol grubundaki hastaların ise anlamlı düzeyde arttığı belirtilmiştir. Çalışmamız bu araştırma bulgusu ile benzerlik göstermektedir.

Nabız hızı deney ve kontrol grubundaki hastalarda grup içi ölçüm zamanlarına göre uygulamaya başlamadan öncesi ile uygulamanın 30.dakikasına kadar giderek azaldığı saptanmıştır. (Tablo 4.4). Her iki grupta da solunum desteği ile oksijenlenmenin

artması hastaların sakinleşip nabız hızının düşmesini sağlamaktadır. Ayrıca deney grubundaki hastaların uygulama sırasında uykuya eğilimlerinin artması ve ajitasyon durumlarının azalması nabız hızının düşmesinin diğer nedenleri olarak yorumlanmıştır. Wong ve ark'nın¹⁹⁰ yaptığı çalışmada hastalara uygulanan müziğin deney grubu hastalarında nabız hızı değerlerinde azalma olduğu ancak gruplar arası istatistiksel olarak bir farklılık olmadığı saptanmıştır. Chang ve ark.²⁴ tarafından yapılan çalışmada müzik terapinin deney grubundaki hastaların nabız hızı değerlerini azalttığını, ancak her iki grup arasında istatistiksel olarak bir farklılık olmadığını saptamıştır. Uzelli Yılmaz ve ark.³³ yaptığı çalışmada müziğin hastaların nabız değerini etkilemediği bildirilmiştir. Bu araştırmalara karşın, müziğin nabız hızını olumlu yönde etkilediğini açıklayan birçok çalışma mevcuttur.^{28-31, 155} **Bu sonuçlar H2 hipotezinin desteklendiğini göstermektedir.**

Grupların SpO₂ ve solunum sayısı değerlerinin ölçüm zamanlarına göre grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması incelendiğinde; deney grubundaki hastaların 15. ve 30. dakikalarında solunum sayısı puan ortalamasının anlamlı bir şekilde düşüş, SpO₂'nin ise anlamlı bir şekilde yükseliş gösterdiği görülmektedir. Deney grubundaki hastaların müziğin etkisiyle uyku eğiliminin artması ve hastaların maskeye dokunma sayısının azalmasıyla CPAP desteğini daha iyi alarak vücuttaki oksijenasyonun artmasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Kontrol grubundaki hastaların solunum sayısı puan ortalamalarındaki düşüşte ve SpO₂ değerindeki yükselişin oksijen desteği sırasında, oksijen ihtiyacının azalmasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Han ve ark.¹⁸⁹ tarafından yapılan çalışmada müzik uygulanan grupta solunum hızı değerlerinde azalma olduğu belirtilmiştir. Uzelli Yılmaz ve ark.³³ tarafından yapılan çalışmada, MV desteğinde olan ve yoğun bakım ünitesinde tedavi gören hastalarda müziğin yaşam bulguları üzerine etkileri incelenmiştir. Bu araştırma sonucunda müzik dinletisinin hastaların solunum hızı

üzerinde olumlu etkiye sahip olmadığı ancak SpO₂ üzerinde ise olumlu bir etkiye sahip olduğu açıklanmıştır. Çiftçi ve Öztunç'nın¹⁹² yaptığı çalışmada müziğin SpO₂ değerini arttırdığı bildirilmiştir. Lee ve ark'nın¹⁹¹ 30.dakika boyunca müzik dinletilerek yapılmış olduğu çalışmada, solunum hızı değerinin önemli ölçüde azaldığı saptanmıştır. Literatürde yoğun bakım ünitesinde yapılan birçok çalışmada müzik dinletisinin solunum hızı ve SpO₂ değerlerinde olumlu etkiye sahip olduğu belirtilmiştir.^{28, 29, 31, 33, 191} **Bu sonuçlara göre çalışmanın H3 hipotezi doğrulanmıştır.**

Grupların maske hava sızıntı miktarı değerinin ölçüm zamanlarına göre grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması incelendiğinde; deney grubundaki hastaların 15. ve 30. dakikalarında maske hava sızıntı miktarı puan ortalamasının anlamlı bir şekilde düşüş, kontrol grubundaki hastalar da ise anlamlı bir şekilde yükseliş olduğu görülmektedir. Deney grubundaki hastaların uygulama boyunca maske hava sızıntı miktarı puan ortalamasındaki düşüşün, hastaların müziğe senkronize olarak dikkatlerinin farklı yöne çekilmesi, rahatlama ve sakinleşmesiyle CPAP'a uyum sağladıkları düşünülmektedir. Aynı zamanda deney grubundaki hastaların büyük çoğunluğunun uyuması ve 30 dk. boyunca maskeye dokunma sayısının düşük olması da maske hava sızıntı miktarının düşmesini etkilediği düşünülmektedir. Yapılan çalışmalarda düşük ses perdeli ve sakinleştirici türde müziğin rahatlatmayı ve dikkati başka yöne çekmeyi desteklediği bildirilmiştir.^{42, 193} Ayrıcı müzik; vücudun merkezi sinir sistemini etkileyerek, beyinden endorfin salınımını tetiklediği ve hastaların ağrıyı hissetme düzeylerini azalttığı bildirilmektedir.¹⁴² Kontrol grubundaki hastalarda ise hava sızıntı miktarındaki anlamlı yükseliş, CPAP uygulaması sırasında hastaların anksiyete, ajitasyon, klostrofobi, korku, endişe ve ağrı yaşama durumları ve uygulama boyunca maskeye dokunma sayılarının yüksek olması ile ilişkilendirilmiştir.

Deney ve kontrol grubundaki hastaların SKB ve DKB değerlerinin BKI kategorilerine göre incelendiğinde; en yüksek SKB ve DKB değerlerinin obez kategorisinde olduğu saptanmıştır. CPAP tedavisi alan hastalarda müzik dinletisi sonucunda, obez kategorisindeki hastaların SKB ve DKB değerlerin normal aralığına yaklaşmasında müziğin etkisinin olduğu düşünülmektedir. Nabız, solunum hızı ve SpO₂ tüm BKI kategorilerinde deney ve kontrol grubundanda uygulamaya başlamadan önce, uygulamanın 1.dakikası, uygulamanın 15 ve 30.dakikasında düşüş göstermiştir. Bu durum tüm hastalara uygulanan tıbbi tedavi ve bakımın doğal ve beklenen sonucu olarak değerlendirilmiştir. (Tablo 4.4).

Maske hava sızıntı miktarı deney ve kontrol grubunda BKI kategorisinde en yüksek değere kilolu kategorisinde sahiptir. Deney grubunun tüm BKI kategorilerinde maske hava sızıntısı azalmıştır. Ancak obez kategorisinde hava sızıntı miktarındaki düşüşün anlamlı düzeyde değildir. Bu durum aşırı kilonun ventilasyon tedavisi üzerindeki olumsuz etkisini bir kez daha ortaya çıkarmıştır. Kontrol grubunda ise tüm BKI kategorilerinde maske hava sızıntı miktarı anlamlı şekilde artmıştır. Deney grubunda maske hava sızıntı miktarının azalması uygulama sırasında dinletilen müziğin hastaları rahatlatması ile açıklanabilir.

Çalışmaya alınan kontrol grubundaki hastaların deney grubundaki hastalara göre daha fazla klostrofobi, korku-endişe ve CPAP maskesine bağlı ağrı yaşadıkları görülmektedir. Messika ve ark.'nın⁴¹ yoğun bakım ünitesinde NIMV desteği alan hastalara müzik dinleterek yaptığı çalışmada müziğin rahatlatıcı ve anksiyolitik etki gösterdiği bildirilmiştir. Çiftçi ve Öztunç'nin¹⁹² YBÜ'nde yaptığı çalışmada müzik grubundaki hastaların ağrı ve anksiyete düzeylerinin azalıp konfor düzeyinin arttığını bildirmiştir. Ciğerci ve Özbayır'ın¹⁸⁴ yaptığı çalışmada müzik grubundaki hastaların anksiyete ve ağrı düzeyinin kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşük saptandığı

açıklanmıştır Jacq ve ark.¹⁸³ tarafından yapılan çalışmada ise müzik dinletilen hastaların ağrı puanı ortalamasının daha düşük olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada deney grubundaki hastaların kontrol grubundaki hastalara göre CPAP maskesine bağlı ağrı, korku, endişe ve klostrofobi hissini daha az yaşaması, müziğin hastayı rahatlatması, dikkatini başka yöne çekmesi ve maskeye uyum sağlaması ile açıklanabilir. Müzik dinletisi, psiko-fizyolojik etkilere sahip olup endorfin salınımını artırarak kişinin biyolojik ritmini de etkilemektedir. Vücudun psikolojik düzenleyicisi ve doğal analjezik maddesi olan endorfinin salınımı sonucunda ağrı, acı ve anksiyetenin daha az hissedilmesi sağlanmaktadır.^{148, 152} Deney grubundaki hastaların CPAP uygulamasını başlangıçtaki uygulamalara göre daha kolay bulması ve uygulama sırasında uyuması, müziğin hastaları rahatlattığını göstermektedir. Su ve ark.¹⁸⁵ tarafından yapılan çalışmada müzik grubundaki hastaların uyku kalitesindeki artışın kontrol grubundaki hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı olduğu açıklanmıştır. Hansen ve ark.¹⁸⁶ YBÜ’nde yaptıkları araştırmada müzik dinletilen hastaların uyku kalitesilerinin daha iyi olduğu bulunmuştur. Deney grubundaki hastaların CPAP uygulanırken maskeye dokunma sayısının daha az olması hastaların müziğin etkisiyle sakinleştiği ve CPAP maskesine uyum sağladığını göstermektedir. Ayrıca deney grubundaki hastaların büyük çoğunluğunun uygulama sırasında uyuması ve maskenin oluşturduğu ağrı hissini azalması bu sonuca katkı sağlamış olabilir. **Bu sonuçlara göre çalışmada H4 hipotezi doğrulanmıştır.**

CPAP’a uyumun tedavinin etkinliğini artırdığı, IMV gereksinimini azalttığı ve IMV komplikasyonlarından hastayı koruduğu gözönüne alındığında, hastaların CPAP’a uyumu, hemodinamik ve ventilasyon parametreleri üzerine uygulama sırasında dinletilen müziğin etkilerinin ortaya çıkarıldığı bu araştırma ile literatüre, hastalara ve sağlık kurumlarına önemli bir katkı sağlandığı düşünülmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmanın sonucunda;

CPAP sırasında müzik dinletilen hastaların ajitasyon düzeylerinin kontrol grubuna göre daha fazla azaldığı, kan basıncı, nabız hızı ve solunum hızı ortalamalarının düştüğü, oksijen saturasyonlarının yükseldiği bulunmuştur. Müzikle birlikte CPAP uygulanan hastaların maskeye dokunma sayılarının, maske hava sızıntı miktarının, klostrofobi ve maskeye bağlı ağrı hislerinin daha az olduğu, CPAP uygulamasının müzik eşliğinde yapılmasının hastaların CPAP'a olan uyumunu arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Bu sonuçlar doğrultusunda;

-Müziğin non-farmakolojik bir hemşirelik girişimi olarak; solunum desteğine ihtiyacı olan hastaların CPAP'a uyumlarını kolaylaştırmada, ajitasyon yönetiminde, korku ve endişe düzeyini düşürmede, etkili ventilasyonu sağlamada terapötik bir araç olarak kullanılması, yavaş ritimli, sözsüz ve sakinleştirici etkisi olan müzik türlerinin tercih edilmesi önerilmektedir.

KAYNAKÇA

1. Bulut C, Kato Y. Epidemiology of COVID-19. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 2020, 50: 563-570.
2. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. [https:// covid19.who.int/](https://covid19.who.int/)
Erişim Tarihi: 21 Aralık 2021
3. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü COVID-19 (SARS-CoV-2 Enfeksiyonu) Rehberi (Bilim Kurulu Çalışması), 14 Nisan 2020.
<https://covid19bilgi.saglik.gov.tr>. Erişim Tarihi: 10 Aralık 2021
4. Rollas K, Şenoglu N. Covid-19 hastalarının yoğun bakım ünitesinde yönetimi. *Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi*, 2020, 30: 142-155.
5. Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Liu H, Wu Y, & Shang Y. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *The Lancet Respiratory Medicine*, 2020, 8: 475-481.
6. Terzi B. COVID-19: yoğun bakımda bakım yönetimi ve izlem. *Türkiye Klinikler*, 2020, 1: 1-9.
7. Türk Dahili ve Cerrahi Yoğun Bakım Derneği COVID-19 Hastalığı Takip Önerileri. Tuyud.org.tr. Erişim Tarihi: 08 Şubat 2022
8. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet*, 2020, 395:1054-1062.
9. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*, 2020, 323: 1061-1069.

10. Guan W, Ni Z, Hu Y, Liang W, Ou C, He J, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *New England Journal of Medicine*. 2020, 382: 1708-1720.
11. Kunter E. Noninvaziv mekanik ventilasyon fizyolojik etkileri ve endikasyonları, *TÜSAD*, 2017, 2: 11-20.
12. Hess DR. Noninvasive positive-pressure ventilation and ventilator-associated pneumonia. *Respiratory Care*, 2005, 50: 924-929.
13. Ursavaş A, Özyardımcı N. Akut solunum yetmezliklerinde noninvaziv mekanik ventilasyon. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 2003, 29: 55-59.
14. Anttalainen U, Liippo K, Saaresranta T. Diagnosis and initiation of nasal continuous positive airway pressure therapy for OSAS without a preceding sleep study. *Sleep Breath*, 2011, 15: 791-797.
15. Uzun K. Noninvaziv Mekanik Ventilasyonda Kullanılan Maskeler. Türk Toraks Derneği Solunum Cihazları Rehberi, 35-37.
16. Aliberti S, Radovanovic D, Billi F, et al. Helmet CPAP treatment in patients with COVID-19 pneumonia: a multicentre cohort study. *European Respiratory Journal*, 2020, 56: 1-5.
17. Radovanovic D, Rizzi M, Pini S, et al. Helmet CPAP to treat acute hypoxemic respiratory failure in patients with COVID-19: a management strategy proposal. *Journal of Clinical Medicine*, 2020, 9: 1191.
18. Brambilla AM, Aliberti S, Prina E, et al. Helmet CPAP vs. oxygen therapy in severe hypoxemic respiratory failure due to pneumonia. *Intensive Care Medicine*, 2014, 40: 942-949
19. Liu J, Duan J, Bai L, Zhou L. Noninvasive ventilation intolerance: characteristics, predictors, and outcomes. *Respiratory Care*, 2016, 61: 277-284.

20. Nair PR, Haritha D, Behera S, Kayina CA, Maitra S, Anand RK, Ray BR, Soneja M, Subramaniam R, Baidya DK. Comparison of high-flow nasal cannula and noninvasive ventilation in acute hypoxemic respiratory failure due to severe COVID-19 pneumonia. *Respiratory Care*, 2021, 66: 1824-1830.
21. Tan D, Walline JH, Ling B, Xu Y, Sun J, Wang B, Shan X, Wang Y, Cao P, Zhu Q, Geng P, Xu J. High-flow nasal cannula oxygen therapy versus non-invasive ventilation for chronic obstructive pulmonary disease patients after extubation: a multicenter, randomized controlled trial. *Critical Care*, 2020, 24: 489.
22. Kaçmaz, N. Yoğun bakım hastalarının psikolojik sorunları ve hemşirelik yaklaşımları. *Yoğun Bakım Hemşireleri Dergisi*, 2002, 6: 75-81.
23. Uçgun İ. Mekanik ventilasyon komplikasyonları. *Yoğun Bakım Dergisi*, 2008, 8: 44-59
24. Chang SC, Chen CH. Effects of music therapy on women's physiologic measures, anxiety, and satisfaction during cesarean delivery. *Research in Nursing&Health*, 2005, 28: 453-461.
25. Sun J, Li Y, Ling B, Zhu Q, Hu Y, Tan D, Geng P, Xu J. High flow nasal cannula oxygen therapy versus non-invasive ventilation for chronic obstructive pulmonary disease with acute-moderate hypercapnic respiratory failure: an observational cohort study. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 2019, 14:1229-1237.
26. Bulechek G, Butcher H, Dochterman JM. Nursing Interventions Classification (NIC), Fifty Edition, St. Louis Missouri, Mosby Elsevier 2008:502.
27. Korhan EA, Khorshid L, Uyar M. The effect of music therapy on physiological signs of anxiety in patients receiving mechanical ventilatory support. *Journal of Clinical Nursing*, 2011, 20: 1026–1034.

28. Kurt T, Çelik S. Yoğun bakım hastalarını mekanik ventilasyondan ayırma sürecinde doğa temelli ses terapisinin etkisi. *Çukurova Medical Journal*, 2019, 44: 119-132.
29. Aghaie B, Rejeh N, Heravi-Karimooi M, Ebadi A, Moradian S T, Vaismoradi M et al. Effect of naturebased sound therapy on agitation and anxiety in coronary artery bypass graft patients during the weaning of mechanical ventilation: A randomised clinical trial. *International Journal of Nursing Studies*, 2014, 51: 526–538.
30. Twiss E, Seaver J, McCaffrey R. The effect of music listening on older adults undergoing cardiovascular surgery. *Nursing in Critial Care*, 2006, 11: 224-231.
31. Bayındır S, Koçyiğit F. Yoğun bakım ünitesinde ağrı ve anksiyete yönetiminde nonfarmakolojik adjuvan tedavi: müzik terapi. *Maltepe Tıp Dergisi*, 2017, 9: 14-17.
32. Sazak Y, Aytekin Kanadlı Y, Olgun N. Yoğun bakım hastalarında müzik uygulamasının fizyolojik ve psikolojik etkileri: sistematik derleme. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 2021, 8: 203-212.
33. Uzelli Yılmaz D, Akın Korhan E, Baysal B, Tan E, Erem A, Çelik S, Oyur Çelik G. Mekanikventilasyon desteğinde olan hastalarda müzik terapinin sedasyon düzeyi ve yaşamsal belirtiler üzerine etkisi: bir pilot çalışma. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2016, 1: 21-27.
34. Uyar M, Akın Korhan E. Yoğun bakım hastalarında müzik terapinin ağrı ve anksiyete üzerine etkisi. *Ağrı*, 2011, 23: 139-146.
35. Ribeiro ASF, Ramos A, Bermejo E, Casero M, Corrales JM, Grantham S. Effects of different musical stimuli in vital signs and facial expressions in patients with cerebral damage: A pilot study. *Journal of Neuroscience Nursing*, 2014, 46: 117-124

36. Bradt J, Dileo C. Music interventions for mechanically ventilated patients. *Cochrane Database Systematic Reviews*, 2014, 2014(12):CD006902.
37. Umbrello M, Sorrenti T, Mistraletti G, Formenti P, Chiumello D, Terzoni S. Music therapy reduces stress and anxiety in critically ill patients: a systematic review of randomized clinical trials. *Minerva Anestesiol*, 2019, 85: 886-898.
38. Miller CR, Patmon FL, Knapp H. Music to reduce stress in hospitalized patients. *Nursing*, 2021, 51: 62-66.
39. Chen YF, Chang MY, Chow LH, Ma WF. Effectiveness of music-based intervention in improving uncomfortable symptoms in ICU patients: an umbrella review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021, 18: 11500.
40. Reidy J, MacDonald MC. Use of palliative care music therapy in a hospital setting during COVID-19. *Journal Palliat Medicine*, 2021, 24: 1603-1605.
41. Messika J, Martin Y, Maquigneau N, et al. A Musical intervention for respiratory comfort during noninvasive ventilation in the ICU. *European Respiratory Journal*, 2019, 53: 1801873.
42. Karamızrak N. Ses ve müziğin organları iyileştirici etkisi. *Koşuyolu Heart Journal*, 2014, 17: 54-57.
43. Yazıcı D. Müziğin insan beyni üzerindeki etkisi. *International Journal of Cultural and Social Studies*, 2017, 3: 88-103.
44. Lee OK, Chung YF, Chan MF, Chan WM. Music and its effect on the physiological responses and anxiety levels of patients receiving mechanical ventilation: a pilot study. *Journal of Clinical Nursing*, 2005, 14: 609-620.
45. <http://www.sdplatform.com/Haberler/Haberler/2611/Kalp-ritmi-muzikle-senkronize-oluyor.aspx>; Erişim Tarihi: 15.06.2022.

46. Trappe H.J. Music and medicine: The effects of music on the human being. *Applied Cardiopulmonary Pathophysiology*, 2012, 16: 133-142.
47. Lai CC, Shih TP, Ko WC, Tang HJ, Hsueh PR. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and corona virus disease-2019 (COVID-19): the epidemic and the challenges. *International of Journal Antimicrob Agents*, 2020, 55: 105924.
48. Park SE. Epidemiology, virology, and clinical features of severe acute respiratory syndrome-coronavirus-2 (SARS-CoV-2; Coronavirus Disease-19). *Clinical and Experimental Pediatrics*. 2020, 63: 119.
49. Yesilbag K, Aytogu G. Coronavirus host divergence and novel coronavirus (Sars-CoV-2) outbreak. *Clin Exp Ocul Trauma Infect*, 2020, 2: 139-147.
50. Heng L, Shang Ming L, Xiao Hua Y, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): current status and future perspective. *International Journal Antimicrob Agents*, 2020, 29: 105951.
51. Kurtulus B, Ozlu T. New ocronavirus: SARS-CoV-2. *Mucosa*, 2020, 3: 1-4.
52. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: Summary of a report of 72314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*, 2020, 323: 1239-1242.
53. Vilella A, Trilla A. The COVID-19 pandemic-an epidemiological perspective. *Current Allergy Asthma Reports*, 2021, 21: 29
54. Çöl M, Güneş G. COVID-19 Salgınına Genel Bir Bakış. İçinde: Memikoğlu O, Genç V. (Editörler). *COVID-19*, E-Kitap, Ankara, Ankara Üniversitesi Basım Evi, 2020. 1-8.

55. Epidemiology Working Group for NCIP Epidemic Response, Chinese Center for Disease Control and Prevention. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China. *Zhonghua liuxingbingxue zazhi*, 2020, 41: 145.
56. Ludwig S, Zarbock A. Coronaviruses and SARS-CoV-2: A brief overview. *Anesthesia Analgesia*, 2020, 131: 93-96.
57. Li Y, Zhou W, Yang L, You R. Physiological and pathological regulation of ACE2, the SARS-CoV-2 receptor. *Pharmacological Research*, 2020, 157: 104833.
58. Yeo C, Kaushal S, Yeo D. Enteric involvement of coronaviruses: is faecal-oral transmission of SARS-CoV-2 possible. *Lancet Gastroenterol Hepatol*, 2020, 5: 335-337.
59. Wei W, Li Z, Chiew CJ, Yong SE, Toh MP, Lee VJ. Presymptomatic ytransmission of SARS-CoV-2-singapore. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2020, 69: 411.
60. Zou L, Ruan F, Huang M, Liang L, Huang H, Hong Z. et al. SARS-CoV-2 viral load in upper respiratory specimens of infected patients. *New England Journal Medicine*, 2020, 382: 1177-1179.
61. To KK, Tsang OT, Leung WS, Tam AR, Wu TC, Lung DC et al. Temporal profiles of viral load in posterior oropharyngeal saliva samples and serum antibody responses during infection by SARS-CoV-2: an observational cohort study. *Lancet Infectious Diseases*, 2020, 20: 565-574.
62. Lauer S A, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q, Meredith HR, Lessler J. The incubation period of coronavirus disease 2019 (COVID-19) from publicly reported confirmed cases: Estimation and application. *Annals of Internal Medicine*, 2020, 172: 577-582.

63. Ge H, Wang X, Yuan X, Xiao G, Wang C, Deng T, Yuan Q, Xiao X. The epidemiology and clinical information about COVID-19. *European Journal of Clinical Microbiology Infectious Diseases*, 2020, 39: 1011-1019.
64. Stokes EK, Zambrano LD, Anderson KN, Marder EP, Raz KM, Felix SEB et al. Coronavirus disease 2019 case surveillance - United States. *Morbidity and Mortality Weekly Report(MMWR)*, 2020, 69: 759-765.
65. Docherty AB, Harrison EM, Green CA, Hardwick HE, Pius R, Norman L, et al. features of 20 133 UK patients in hospital with covid-19 using the ISARIC WHO clinical characterisation protocol: prospective observational cohort study. *BMJ*, 2020, 369: 101136.
66. Huang C, Huang L, Wang Y, Li X, Ren L, Gu X, Kang L, Guo L, Liu M, Zhou X, Luo J, Huang Z, Tu S, Zhao Y, Chen L, Xu D, Li Y, Li C, Peng L, Li Y, Xie W, Cui D, Shang L, Fan G, Xu J, Wang G, Wang Y, Zhong J, Wang C, Wang J, Zhang D, Cao B. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study *Lancet*, 2021, 16; 220-232.
67. Comelli A, Viero G, Bettini G, Nobili A, Tettamanti M, Galbussera AA, Muscatello A, Mantero M, Canetta C, Martinelli Boneschi F, Arighi A, Brambilla P, Vecchi M, Lampertico P, Bonfanti P, Contoli M, Blasi F, Gori A, Bandera A. Patient-reported symptoms and sequelae 12 months after COVID-19 in hospitalized adults: A multicenter long-term follow-up study. *Front Med (Lausanne)*, 2022, 9: 834354.
68. Demelo-Rodríguez P, Ordieres-Ortega L, Ji Z, Del Toro-Cervera J, de Miguel-Díez J, Álvarez-Sala-Walther LA, Galeano-Valle F. Long-term follow-up of patients with venous thromboembolism and COVID-19: Analysis of risk factors for death and major bleeding. *European Journal Haematol*, 2021, (5): 716-723.

69. Middeldorp S, Coppens M, van Haaps TF, Foppen M, Vlaar AP, Müller MCA, Bouman CCS, Beenen LFM, Kootte RS, Heijmans J, Smits LP, Bonta PI, van Es N. Incidence of venous thromboembolism in hospitalized patients with COVID-19. *Journal of Thrombosis Haemostasis*, 2020, 18(8): 1995-2002.
70. Wang X, Fang X, Cai Z, Wu X, Gao X, Min J, Wang F. Comorbid chronic diseases and acute organ injuries are strongly correlated with disease severity and mortality among COVID-19 patients: A systemic review and meta-analysis. *Research (Washington DC)*, 2020, 2402961.
71. Wang B, Li R, Lu Z, Huang Y. Does comorbidity increase the risk of patients with COVID-19: evidence from meta-analysis. *Aging (Albany NY)*, 2020, 12: 6049-6057.
72. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, Crawford JM, McGinn T, Davidson KW, Barnaby DP, Becker LB, & et al. The northwell COVID-19 research consortium, presenting characteristics, comorbidities, and outcomes among 5700 patients hospitalized with COVID-19 in the New York City Area. *JAMA*, 2020, 323: 2052-2059.
73. Rashedi J, Mahdavi Poor B, Asgharzadeh V, Pourostadi M, Samadi Kafil H, Vegari A, Tayebi-Khosroshahi H, Asgharzadeh M. Risk Factors for COVID-19. *Infez Medicine*, 2020, 28: 469-474.
74. CDC COVID-19 Response Team. Severe Outcomes Among Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) - United States. *Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)*, 2020, 69: 343-346.
75. Foresta C, Rocca MS, Di Nisio A. gender susceptibility to COVID-19: A review of the putative role of sex hormones and x chromosome. *Journal of Endocrinological Investigation*, 2021, 44: 951-956.

76. Jin JM, Bai P, He W, Wu F, Liu XF, Han DM & Yang JK. Gender differences in patients with COVID-19: focus on severity and mortality. *Frontiers in Public Health*, 2020, 8: 152.
77. Huang R, Zhu L, Xue L, Liu L, Yan X, Wang J, Zhang B, Xu T, Ji F, Zhao Y, Cheng J, Wang Y, Shao H, Hong S, Cao Q, Li C, Zhao XA, Zou L, Sang D, Zhao H, Guan X, Chen X, Shan C, Xia J, Chen Y, Yan X, Wei J, Zhu C, Wu C. Clinical findings of patients with coronavirus disease 2019 in jiangsu province China: A retrospective multicenter study. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 2020, 14(5): e0008280
78. Zhou Y, Chi J, Lv W, Wang Y. Obesity and Diabetes as High-Risk Factors For Severe Coronavirus Disease 2019 (Covid-19). *Diabetes Metabolism Research Reviews*, 2021, 37: e3377.
79. Özalp BB, Seremet Kürklü N. Obezite ve COVID-19. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2020, 5: 211-214.
80. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü COVID-19 (SARS-CoV-2 Enfeksiyonu) Erişkin Hasta Tedavisi (Bilim Kurulu Çalışması), 12 Nisan 2020. <https://covid19bilgi.saglik.gov.tr>. Erişim Tarihi: 19 Haziran 2022
81. Ayoğlu H. COVID-19 hastalarında yoğun bakım yaklaşımı. *Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi*, 2020, 2: 183-193.
82. Alhazzani W, Moller MH, Arabi YM, et al. Surviving sepsis campaign: Guidelines on the management of critically ill adults with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Intensive Care Medicine*, 2020, 46: 854-887.
83. https://ourworldindata.org/covid-vaccinations?country=OWID_WRL; Erişim Tarihi: 19 Haziran 2022

84. T.C. Sağlık Bakanlığı COVID-19 Aşısı Bilgilendirme Platformu. <https://covid19asi.saglik.gov.tr/>; Erişim Tarihi: 19 Haziran 2022
85. T.C Sağlık Bakanlığı COVID-19 Haftalık Durum Raporu 19/10/2020 – 25/10/2020. <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/38214,covid-19-haftalik-durum-raporu>. Erişim Tarihi: 02 Aralık 2021
86. Kavurmacı M, Demirel BC. COVID-19 ve hemşirelik bakımı. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 2021, 18: 14.
87. Kıyamet İ. Kara S. İşçan Ataşen G. Yeni koronavirüs (COVID-19) ile mücadelede hemşirelik. *Türk Hemşireler Derneği Dergisi*. 2020; 1(1): 81-90.
88. Ateş YFA, Okur F. COVID-19 pandemisinde gizli kahramanlar: Hemşire liderler hidden heroes in the COVID-19 pandemic: nurse leaders. *UsaysadDerg*, 2020; 6(3): 625-638.
89. Kıraner E, Terzi B. Covid-19 pandemi sürecinde yoğun bakım hemşireliği, *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 2020, 24: 83-88.
90. Koşar F. Bölüm 6, Yoğun Bakımda COVID-19. Ak G, Yılmaz Ü. (Editörler). *COVID-19 Pandemisinden Öğrendiklerimiz, Gelecek Öngörülleri ve Yarının Planlanması*, TÜSAD Eğitim Kitapları Serisi-25, 2020, 77-93.
91. Halaçlı B, Topeli İskit A. Kritik COVID-19 Hasta İzlemi. İçinde: Topeli İskit A, Durusu Tanrıöver M, Uzun Ö. (Editörler). *COVID-19 Pandemi Raporu (20 Mart-20 Kasım 2020)*, Hacettepe İç Hastalıkları Derneği Yayınları:6, Ankara, 2021, 69-76.
92. Gençoğlu Toprak A, Kalkan S. Yoğun Bakımda COVID-19 Tanılı Hastanın Bakımı. <http://www.acibademhemsirelik.com/e-dergi/130/docs/makale1.pdf>; Erişim Tarihi: 01 Şubat 2022

93. Halaçlı B, Kaya A, Topeli A. Critically ill COVID-19 patient. *Turk Journal of Medical Sciences*, 2020, 50: 585-591.
94. Kuyumcu M. COVID-19 yoğun bakım ünitelerinde hava yolu yönetimi. *Dicle Tıp Dergisi*, 2021, 48: 145-153.
95. Phua J, Weng L, Ling L, et al. Intensive care management of coronavirus disease 2019 (COVID-19): challenges and recommendations. *Lancet Respiratory Medicine*, 2020, 8: 506-517.
96. Kadiroğlu AK. COVID-19 ve yoğun bakım süreci. *Dicle Tıp Dergisi*, 2021, 48: 15-22.
97. Yıldız T, Yılmaz Çoşkun E. Yaşamsal Bulguların Değerlendirilmesi ve Klinik Karar Verme. İçinde: Eti Aslan F (Editör), *Sağlığın Değerlendirilmesi ve Klinik Karar Verme*, 1. Baskı. Ankara, Akademisyen Tıp Kitabevi, 2017: 69-103.
98. Çelik S. Pulse Oksimetre ile Oksijen Satürasyonu İzlemi ve Hemşirelik Yaklaşımları. *Sağlık ve Toplum*, 2020, 30: 11-15.
99. Kiekkas P, Alimoutsi A, Tseko F, Bakalis N, Stefanopoulos N, Fotis T, Konstantinou E. Knowledge of pulse oximetry: comparison among intensive care, anesthesiology and emergency nurses. *Journal of Clinical Nursing*, 2012, 22: 828-837.
100. Emiralioğlu N. Arteriyel Kan Gazı Değerlendirilmesi. Bölüm 2. TÜSAD, 17-25. https://solunum.org.tr/TusadData/Book/535/30112016114737-03_Bolum_02_Arteriyel.pdf; Erişim Tarihi: 20 Haziran 2022
101. Tulunay M. Solunum Sistemi Fonksiyonlarının İzlenmesi, Şahinoğlu H. Yoğun Bakım Sorunları ve Tedavileri; *Türkiye Klinikleri*. 2003, 693-696
102. Poukkanen M, Vaara ST, Pettilä V, Kaukonen KM, Korhonen AM, Hovilehto S, Inkinen O, Laru-Sompa R, Kaminski T, Reinikainen M, Lund V, Karlsson S;

- FINNAKI study group. Acute kidney injury in patients with severe sepsis in Finnish Intensive Care Units. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2013; 57: 863-72
103. Haymond S, Cariappa R, Eby CS, Scott MG. Laboratory assessment of oxygenation in methemoglobinemia. *Clinical Chemistry*, 2005, 51(2): 434-444.
104. COVID-19 Başlangıç Mekanik Ventilasyon Ayarları ve Uyarıları. Türkiye Acil Tıp Derneği. 17 Mart 2020 Raporu. <https://tatd.org.tr/uploads/files/Ba%C5%9Flang%C4%B1%C3%A7%20Mekanik%20Ventilasyon%20Ayarlar%C4%B1%20ve%20Uyar%C4%B1lar%C4%B1.pdf>; Erişim Tarihi: 19 Haziran 2022
105. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, COVID-19 Hastalarında Destek Tedavi-1 (Ağır Pnömoni, ARDS, Sepsis ve Septik Şok Yönetimi), 21 Nisan 2020. <https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/37694/0/covid-19-hastalarindadestektedavi1-genelyaklasim-agirpnomonilihasta-ards-sepsis-septiksokpdf.pdf>. Erişim Tarihi: 10 Şubat 2022
106. Talan L, Altıntaş ND. Non-invaziv mekanik ventilasyon komplikasyonları nelerdir, nasıl önlenir ve yönetimi nasıl yapılmalıdır. Kunter E, Öcal S. (Editörler). *Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Uygulamaları*. 1. Baskı Ankara: Türkiye Klinikleri, 2019: 99-102.
107. Altıntaş ÇD. COVID-19 Sebebiyle Yoğun Bakımda Non-invaziv Mekanik Ventilasyon Alan Hastalarda Full-Face Maske ile Helmet Uygulamalarının Solunum Parametreleri, Mortalite ve Taburculuk Değerleri Açısından Karşılaştırılması. Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Çanakkale: Çanakkale OnSekiz Mart Üniversitesi, 2021.
108. Calligaro GL, Lalla U, Audley G, Gina P, Miller MG, Mendelson M, et al. The utility of high-flow nasal oxygen for severe COVID-19 pneumonia in a resource-

- constrained setting: A multi-centre prospective observational study. *Clinical Medicine*, 2020; 28: 100570.
109. Argenziano MG, Bruce SL, Slater CL, Tiao JR, Baldwin MR, Barr RG, et al. Characterization and clinical course of 1000 patients with coronavirus disease 2019 in New York: Retrospective case series. *BMJ*, 2020, 369.
110. Yılmaz Ak H, Yıldız M. Mekanik ventilasyona pratik yaklaşım. *Koşuyolu Heart Journal*, 2018, 21: 65-69.
111. Arulkumaran N, Brealey D, Howell D, Singer M. Use of non-invasive ventilation for patients with COVID-19: a cause for concern. *Lancet Respir Med*, 2020, 8: 45.
112. Cardeaux G, Millán-Guilarte T, De Prost N, Razazi K, Abid S, Thille AW, Schortgen F, Brochard L, Brun-Buisson C, Mekontso Dessap A. Failure of noninvasive ventilation for de novo acute hypoxemic respiratory failure: role of tidal volume. *Critical Care Medicine*, 2016, 44: 282–290.
113. Arslan Çiftçi F. Mekanik Ventilasyon. İçinde: Özlü T, Metintaş M, Karadağ M, Kaya A. (Editörler), *Göğüs Hastalıkları*, Ankara, Rotatıp Kitabevi, 2012: 724-729.
114. Maggiore SM. Endotracheal suctioning, ventilator-associated pneumonia, and costs: Open or closed issue. *Intensive Care Medicine*, 2006, 32: 485-487.
115. Gündoğdu K, Coşkun R, Güven M, Sungur M. Yoğun bakımda endotrakeal entübasyon ve komplikasyonları. *Yoğun Bakım Dergisi*, 2011, 2: 39-43.
116. Jason TP, Bhakti KP, Andrew M. Management of Critically Ill Adults with COVID-19. *JAMA*, 2020.
117. Windisch W, Weber-Carstens S, Kluge S, Rossaint R, Welte T, Karagiannidis C. Invasive and Non-Invasive Ventilation in Patients With COVID-19. *Dtsch Arztebl Int*, 2020, 117: 528-533.

118. Hui DS, Chow BK, Lo T, Tsang OTY, Ko FW, Ng SS, et al. Exhaled air dispersion during high-flow nasal cannula therapy versus CPAP via different masks. *European Respiratory Journal*, 2019; 53: 1802339.
119. Loh NW, Tan Y, Taculod J, Gorospe B, Teope AS, Somani J, et al. The Impact of High-Flow Nasal Cannula (HFNC) on Coughing Distance: Implications on Its Use During The Novel Coronavirus Disease Uutbreak. *Can J Anaesth*, 2020, 67: 893-894.
120. Mehta S, Hill NS. Noninvasive ventilation in acute respiratory failure. *Respiratory Care Clinics of North America*, 1996, 2: 267-292.
121. Rochweg B, Brochard L, Elliott MW, Hess D, Hill NS, Nava S, Navalesi P Members Of The Steering Committee, Antonelli M, Brozek J, Conti G, Ferrer M, Guntupalli K, Jaber S, Keenan S, Mancebo J, Mehta S, Raoof S. Members of the task force. Official ERS/ATS clinical practice guidelines: noninvasive ventilation for acute respiratory failure. *European Respiratory Journal*, 2017, 50(2): 1602426.
122. Çelikel T. Noninvaziv mekanik ventilasyon. *Yoğun Bakım Dergisi*, 2002, 2: 225-245.
123. Keenan SP, Sinuff T, Burns KE, Muscedere J, Kutsogiannis J, Mehta S, et al. Clinical practice guidelines for the use of noninvasive positive-pressure ventilation and noninvasive continuous positive airway pressure in the acute care setting. *Canadian Medical Association Journal*, 2011, 183: 195-214.
124. Ambrosino N, Vaghegghini G. Noninvasive positive pressure ventilation in the acute care setting: Where are we. *The European Respiratory Journal*, 2008, 31: 874-86.
125. Karakurt S. Noninvaziv mekanik ventilasyon. *Marmara Medical Journal*, 2011, 24: 44-58.

126. Tuggey JM, Plant PK, Elliott MW. Domiciliary non-invasive ventilation for recurrent acidotic exacerbations of COPD: An economic analysis. *Thorax*, 2003, 58: 867-871.
127. Carron M, Freo U, BaHamam AS, Dellweg D, Guarracino F, Cosentini R, et al. Complications of non-invasive ventilation techniques: a comprehensive qualitative review of randomized trials. *British Journal of Anaesthesia*, 2013, 110: 896- 914.
128. Fraticelli AT, Lellouche F, L'her E, Taille S, Mancebo J, Brochard L. Physiological effects of different interfaces during noninvasive ventilation for acute respiratory failure. *Critical Care Medicine*, 2009, 37: 939-945.
129. Utku T. Noninvazif mekanik ventilasyon. *Hemşirelik Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 2006, 3: 24-29.
130. Marin JM, Carrizo SJ, Vicente E, Agusti AG. Long-term cardiovascular outcomes in men with obstructive sleep apnoea-hypopnoea with or without treatment with continuous positive airway pressure: an observational study. *Lancet*, 2005, 65: 1046-1053.
131. Plant PK. Owen JL. Elliot MV. Non-invasive ventilation (NIV) in acute exacerbations of COPD-the Yorkshire non-invasive ventilation trial. *Lancet*, 2000, 355: 1931-1935.
132. International Consensus Conferences in Intensive Care Medicine, Noninvasive positive pressure ventilation in acute respiratory failure. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 2001, 163: 283-291.
133. Dikensoy O, İkidag B, Filiz A, Bayram N. Comparison of non-invasive ventilation and Standard medical therapy in acute hypercapnic respiratory failure: arandomized controlled stuy at a tertiary health centre in SE Turkey. *International Journal of Clinical Practice*, 2002, 56: 85-88.

134. Efil S, Enç N. COVID-19'un solunum sistemi üzerine etkileri ve hemşirelik bakımı. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 2021, 25: 79-91.
135. Couchman BA, Wetzig SM, Coyerc FM, Wheeler MK. Nursing care of the mechanically ventilated patient: What does the evidence say. Part one. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2007, 23: 4-14.
136. Guérin C. Prone ventilation in acute respiratory distress syndrome. *European Respiratory Review* 2014;23:249-57.
137. Papert D, Rossaint R, Slama K, Grüning T, Falke KJ. Influence of positioning on ventilation-perfusion relationships in severe adult respiratory distress syndrome. *Chest*, 1994, 106: 1511-1516.
138. Coppo A, Bellani G, Winterton D, et al. Feasibility and physiological effects of prone positioning in non-intubated patients with acute respiratory failure due to COVID-19 (PRON-COVID): A prospective cohort study. *Lancet Respiratory Medicine*, 2020, 8: 765-774.
139. Özbilen F, Altuncan A. COVID-19 ve uyankı Pron Pozisyon. *Turk J Intensive Care*, 2020, 18: 50-56.
140. Qadri SK, Ng P, Toh TSW, Loh SW, Tan HL, Lin CB, Fan E, Lee JH. Critically Ill Patients with COVID-19: A Narrative Review on Prone Position. *Pulmonary Therapy*, 2020, 6(2): 233-246.
141. Chlan LL Relationship Between Two Anxiety Instruments in Patients Receiving Mechanical Ventilatory Support. *Journal of Advanced Nursing*, 2004, 48: 493-499.
142. Almerud, S, Peterson, K. Music therapy a complementary treatment for mechanically ventilated intensive care patients. *Intensive and Critical Care Nursing*, 2003, 19: 21-30.

143. Sarıcaoğlu F, Akıncı SB, Dal D, Aypar Ü. Yoğun bakım hastalarında analjezi ve sedasyon. *Hacettepe Tıp Dergisi*, 2005, 36: 86-90.
144. Tuna A. Özer MC. Bergama asklepionunda bir sağaltım yöntemi olarak müzik. *EÜ Devlet Türk Musikisi Konservatuvarı Dergisi*, 2015, (7): 63-73.
145. Salman S. Kant'ın müzik anlayışı, sınır ve imkânları. *Journal of Philosophy and Social Sciences(FLSF)*, 2021, 31, 513-530.
146. Esch T, Guarna M, Bianchi E, Zhu W, Stefano GB. Commonalities in the central nervous system's involvement with complementary medical therapies: limbic morphinergic processes. *Medical Science Monitor*, 2004, 10: 6-17.
147. Ikonomidou E, Rehnström A, Naesh O. Effect of music on vital signs and postoperative pain, *Association of Operating Room Nurses Journal*, 2004, 80: 269-278.
148. Türk Musikisini Araştırma Ve Tanıtma Grubu(TÜMATA). Türk Müziği Makamları ve Etkileri. <https://tumata.com/muzik-terapi/turk-muzigimakamlari-ve-etkileri/> Erişim Tarihi: 07 Şubat 2022
149. Chen JL, Zatorre RJ, & Penhune VB. Interactions between auditory and dorsal premotor cortex during synchronization to musical rhythms. *Neuroimage*, 2006, 32(4): 1771-1781.
150. Spak D, Card E. Music, movement, and mind: Use of drumming to improve strength, balance, proprioception, stamina, coordination, and emotional status in a 12-year-old with agenesis of the corpus callosum: A case study. *Journal of Holistic Nursing*, 2020, 38: 186-192.
151. Nilsson U. The anxiety- and pain-reducing effects of music interventions: a systematic review. *Association of Operating Room Nurses Journal*, 2008, 87: 780-807

152. Jenkins M. Descriptive study of subject indexing and abstracting in international index to music periodicals rilm abstracts of music literatüre and the music index online. *Notes*, 2001, 834-863.
153. Bernatzky G, Presch M, Anderson M, Panksepp J. Emotional foundations of music as a non-pharmacological pain management tool in modern medicine *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 2011, 35: 1989-1999.
154. Chlan L, Tracy MF, Nelson B, Walker J. Feasibility of a music intervention protocol for patients receiving mechanical ventilatory support. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 2001; 7: 80-83.
155. Huang C, Changb E, Hsiehd Y, Laie H, Effects of music and music video interventions on sleep quality: a randomized controlled trial in adults with sleep disturbances. *Complementary Therapies in Medicine*, 2017, 34: 116-122
156. Öztürk L, Erseven H, Atik MF. Makamdan Şifaya, 1. Baskı. İstanbul, Yaylacık Matbaacılık, 2009: 3-21.
157. Yıldırım, M. Müzikle Tedavi: Tarihi, Gelişimi, Bağımlılıklarda Uygulanışı Ve Türkiye'deki Müzik Terapi Uygulamaları. *Türk Akademik Araştırmalar Dergisi*, 2021, 6(2), 477-497.
158. Torun Ş. Nörolojik Hastalıklarda Müzik Terapi ve Müzik Uygulamaları. Mutluay F, (editör). *Nörolojik Hastalıklarda Fizyoterapi ve Rehabilitasyon*. Ankara: Türkiye Klinikleri, 2018, 71-78.
159. Uçan Ö, Ovayolu N. Müzik ve tıpta kullanımı. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 2006, 1: 3.
160. Gençel Ö. Müzikle tedavi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 2006, 14: 697-06.
161. Nilsson U. Music and health; how to use music in surgical care. *International Academy for Design and Health*, 2004, 103-109.

162. Brunges M, Avigne G. Music therapy for reducing surgical anxiety. *AORN Journal*, 2003, 78: 816-818.
163. Cooke M, Chaboyer W, Hiratos MA. Music and its effect on anxiety in short waiting periods: A critical appraisal. *Journal of Clinical Nursing*, 2005, 14: 145-155.
164. Can ÜK, Yılmaz B. Türkiye’de müzik terapi uygulamalarında kullanılan müzikler. *OPUS–Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 2019, 13(19): 592-620.
165. Tanrıöver G. Müzikle tedavi yöntemleri. *Fine Arts*, 2010, 5: 150-157.
166. Ciğerci Y, Kurt H, Çelebi Ş. Tamamlayıcı Bakım ve Alternatif Tedavi Yöntemleri Olan Müzik Terapiye İlişkin Sağlık Profesyonellerinin Görüşleri. (Bu makale; 28-30.05.2016 tarihleri arasında Kütahya’da düzenlenen “Müzik Terapi” konulu “VII. Uluslararası Hisarlı Ahmet Sempozyumu’nda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.)
167. Boz İ. İyileştirici bakım çevresi. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2018, 7: 56-61.
168. Yehuda N. Music and Stress. *J Adult Dev*, 2011, 18: 85–94.
169. Aydın A, Gürsoy A. Yoğun bakımda bir ses: “Burdayım.” *G.O.P. Taksim E.A.H. Jaren*, 2017, 3: 97-100.
170. Engwall M, Dupplis GS. Music as a nursing intervention for postoperative pain: A systematic review. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 2009, 24: 370–383.
171. Tağtekin Sezer B, Sezer Ö, Toprak D. Müzik terapi hakkında ne biliyoruz? *Konuralp Tıp Dergisi*, 2015, 7:167-171.
172. Smith CE, Daut E, Clements F, Werkowitch M, Whitman R. Patient education combined in a music and habit-forming intervention for adherence to continuous positive airway (CPAP) prescribed for sleep apnea. *Patient Education and Counseling*, 2009, 74: 184-190.
173. Çapık C. İstatistiksel güç analizi ve hemşirelik araştırmalarında kullanımı: Temel

- bilgiler. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2014;17:4.ss:268-274.
174. Erdoğan S, Nahcıvan N, Esin M. Hemşirelikte Araştırma-Süreç-Uygulama ve Kritik. 1. Baskı. İstanbul, Nobel Kitabevi, 2014:224-225.
175. Sipet D. Bilinç durumunun değerlendirilmesi ve glaskow koma skalası. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 2005, 2: 12-16.
176. Sessler CN, Kollef M, Hamilton A, Grap MJ, Jefferson D. Comparison of depth of sedation measured by psa 4000 and richmond agitation-sedarion scale (RASS). *Chest*, 2005, 4: 128.
177. Sılay F, Akyol A. Yoğun bakım ünitelerinde sedasyon-ajitasyon ve ağrı değerlendirilmesinde kullanılan iki ölçüm aracının türkçeye uyarlanması: Geçerlik ve güvenlik çalışması. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 2018, 22: 50-65.
178. Kim W,Han J, Lee K. Predictors of mortality in patients with COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Korean Journal of Clinical Pharmacy*, 2020, 30(3): 169-176.
179. Özelçi F. COVID-19 Tanılı Hastalarda Solunum Fonksiyon, Depresyon ve Yaşam Kalitesindeki Değişimin Araştırılması. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: İstinye Üniversitesi, 2021.
180. Ertürk NC. COVID-19 Hastalarında Beden Kitle İndeksinin Prognoza Olan Etkisi. Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, İzmir, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, 2021.
181. Aydoğdu M. Solunum yetmezliği. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı Yoğun Bakım Ünitesi. Erişim Tarihi: <http://file.lookus.net/TGHYK/tghyk.07.pdf>; 17 Nisan 2022

182. Acibadem.com.tr. Erişim Tarihi: <https://www.acibadem.com.tr/ilgi-alani/solunum-yetmezligi/#belirtiler>; 17 Nisan 2022
183. Jacq G, Melot K, Bezou, M, et al. Music for pain relief during bed bathing of mechanically ventilated patients: A pilot study. *PloS one*, 2018; 13(11), 1-17
184. Ciğerci Y, Özbayır T. The effects of music therapy on anxiety, pain and the amount of analgesics following coronary artery surgery. *Turkish Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 2016, 24(1): 44-50.
185. Su CP, Lai HL, Chang ET, Yiin LM, Perng SJ, Chen PW. A randomized controlled trial of the effects of listening to non-commercial music on quality of nocturnal sleep and relaxation indices in patients in medical intensive care unit. *Journal of Advanced Nursing*, 2013, 69(6): 1377-1389.
186. Hansen IP, Langhorn L, Dreyer P. Effects of music during daytime rest in the intensive care unit. *Nursing in Critical Care*, 2018, 23(4): 207-213.
187. Altıparmak YK. COVID-19 hastalarında gelişen deliryum tedavisinde biyopsikososyal yaklaşım. *The Journal of Turkish Family Physician*. 2020, 11(2) 83-85.
188. Şirin Gök M. Farklı İşitsel Uyarıların Yoğun Bakım Hastalarının Yaşam Bulgularına Oksijen Saturasyonuna Ve Koma Düzeyine Etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi, 2015.
189. Han L, Li JP, Sit JW, et. al. Effects of music intervention on physiological stress response and anxiety level of mechanically ventilated patients in China: a randomised controlled trial. *Journal of clinical nursing*, 2010, 19: 978-987.
190. Wong HL, Lopez-Nahas V, Molassiotis A. Effects of music therapy on anxiety in ventilator-dependent patients. *Heart & Lung*, 2001, 30: 376-387.

191. Lee WP, Wu PY, Lee MY, Ho LH, & Shih WM. Music listening alleviates anxiety and physiological responses in patients receiving spinal anesthesia. *Complementary Therapies in Medicine*, 2017; 31, 8-13.
192. Çiftçi H, Öztunç G. The effect of music on comfort, anxiety and pain in the intensive care unit: A case in Turkey. *International Journal of Caring Sciences*, 2015, 8:594-602.
193. Boşnak M, Kurt AH, Yaman S. Beynimizin müzik fizyolojisi. *KSÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 2017, 12: 35-34.



EKLER

EK-1. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	:
Doğum tarihi	:
Doğum Yeri	:
Medeni Hali	:
Uyruğu	:
Adres	:
Tel	:
Faks	:
E-mail	:
Eğitim	
Lise	:
Lisans	:
Yüksek Lisans	:
Yabancı Dil Bilgisi	
İngilizce:	-
Üye Olunan Mesleki Kuruluşlar	
İlgi Alanları ve Hobiler	

EK-2 ETİK BİLDİRİM VE İNTİHAL BEYAN FORMU



SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Graduate School of Health Sciences

ETİK BİLDİRİM VE İNTİHAL BEYAN FORMU¹

Öğrencinin Adı ve Soyadı	SÜMEYYE BİLGİLİ
Öğrencinin Numarası	
Ana Bilim Dalı	Hemşirelik Esasları
Öğrencinin Kayıtlı Olduğu Program Türü	Yüksek Lisans

Yukarıda bilgileri verilen tezin intihal tespit yazılımıyla (Turnitin) yapılan tarama sonucunda elde edilen benzerlik oranları aşağıdaki gibidir. Beyan edilen bilgilerin doğru olduğunu, aksi hâlde doğacak hukuki sorumlulukları kabul ve beyan ederiz.

Bölümler	Benzerlik Oranı	Maksimum Benzerlik Oranları
I. Giriş	% 12	% 15
II. Genel Bilgiler	% 18	% 35
III. Materyal ve Metod	% 25	% 35
IV. Bulgular	% 16	% 15
V. Tartışma	% 7	% 20

Not: Yedi kelimeye kadar benzerlikler ile Başlık, Kaynakça, İçindekiler, Teşekkür, Dizin ve Ekler kısımları tarama dışı bırakılabilir. Yukarıdaki azami benzerlik oranları yanında tek bir kaynaktan olan benzerlik oranlarının %5'den büyük olmaması gerekir.

Tez Yazarı (Öğrenci)	Tez Danışmanı
----------------------	---------------

EK-3 ETİK KURUL ONAY FORMU



ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
HEMŞİRELİK FAKÜLTESİ ETİK KURUL RAPORU

Sayı: 2021-1/7

Tarih: 14.04.2021

Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Etik Kurulu Sümeyye BİLGİLİ, Reva BALCI AKPINAR isimli araştırmacılar tarafından yapılması planlanan “Covid-19 Yoğun Bakım Ünitesindeki Hastaların CPAP Cihazına Uyumunda Müzik Dinletisinin Etkisi” başlıklı araştırmayı etik açıdan **uygun bulmuştur**.



EK-4 KURUM İZİN YAZISI

KOMİSYON KARARI

Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Hemşirelik Bölümü Yüksek Lisans Öğrencisi Sümeyye BİLGİLİ' nin "Covid-19 Yoğun Bakım Ünitesindeki Hastaların CPAP Cihazına Uyumunda Müzik Dinletisinin Etkisi" konulu araştırmasını yapabilmesi için başvuruda bulunmuş olup söz konu başvuru Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından uygun görülmüştür. Bahse konu talep; Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü'nün 27.03.2018 tarih ve E.483 sayılı Araştırma İzin Talepleri konulu yazısı göz önünde bulundurularak, 07.06.2021 tarihli komisyon toplantısında değerlendirilmiş olup; araştırmanın yapılmasında Müdürlüğümüz adına herhangi bir sakınca bulunmadığına karar verilmiştir. Çalışma üniversite veya kurum tarafından kabul edildikten sonra **kitapçık halinde** ve ayrıca **elektronik ortamda CD/DVD üzerine kayıtlı** olarak **Elazığ İl Sağlık Müdürlüğü İzleme ve Değerlendirme** birimine teslim edilecektir.

EK-5. SAĞLIK BAKANLIĞI BİLİMSEL ARAŞTIRMA ONAY İZİNİ

09.05.2021

Gmail - Bilimsel Araştırma Başvurusu



Sümeyye BİLGİLİ

Bilimsel Araştırma Başvurusu

1 mesaj

Bilimsel Araştırma Başvurusu

6 Nisan 2021 08:00

Sayın İlgili,

Bilimsel Araştırma Platformuna yapmış olduğunuz başvuru incelenmiştir.

Bu çalışmayı yapmanız Bakanlığımızca uygun olarak değerlendirilmiştir. Araştırmanızın gerektirdiği diğer tüm süreçlerin (etik kurul, etik komisyon, faz çalışması, diğer izinler vb.) tamamlanması konusunda araştırmacı/lar sorumludur.

Açıklama :

Form Adı : SÜMEYYE BİLGİLİ-2021-04-05T17_17_08

Başvuru Formu için tıklayınız.

Başvuru Formunuzu <https://bilimselaraştırma.saglik.gov.tr/> adresinden görüntüleyebilirsiniz.

İginiz ve katkılarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

T.C. Sağlık Bakanlığı

Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Not: Bu ileti Bilimsel Araştırmanızın Değerlendirilmesinin tamamlanması nedeniyle sistem tarafından otomatik gönderilmiştir. Lütfen bu iletiyi cevaplamayınız.

YASAL UYARI

Bu e-postanın içerdiği bilgiler (ekleri de dahil olmak üzere) gizlidir. T.C. Sağlık Bakanlığı onayı olmaksızın içeriği kopyalanamaz, üçüncü kişilere açıklanamaz veya iletilemez. Bu mesajın gönderilmek istendiği kişi değilseniz (ya da bu e-postayı yanlışlıkla aldıysanız), lütfen yollayan kişiyi haberdar ediniz ve mesajı sistemimizden derhal siliniz. T.C. Sağlık Bakanlığı bu mesajın içerdiği bilgilerin doğruluğu veya eksiksiz olduğu konusunda bir garanti vermemektedir. Bu nedenle, bilgilerin ne şekilde olursa olsun içeriğinden, iletilmesinden, alınmasından ve saklanmasından T.C. Sağlık Bakanlığı sorumlu değildir. Bu mesajın içeriği yazarına ait olup, T.C. Sağlık Bakanlığı görüşlerini içermeyebilir.

Bu e-posta bilince bilinen tüm bilgisayar virüslerine karşı taranmıştır.

DISCLAIMER

This e-mail (including any attachments) may contain confidential and/or privileged information. Copying, use/disclosure or distribution of the material in this e-mail without the permission of Ministry of Health of Turkey is strictly forbidden. If you are not the intended recipient (or have received this e-mail in error), please notify the sender and delete email from your system immediately. Ministry of Health of Turkey makes no warranty as to the accuracy or completeness of any information contained in this message and hereby excludes any liability of any kind for the information contained therein or for the information transmission, reception, storage or use of such in any way whatsoever. Any opinions expressed in this message are those of the author and may not necessarily reflect the opinions of Ministry of Health of Turkey.

This e-mail has been scanned for all computer viruses known to us.

Belge Doğrulama Kodu: ebbcd7c4-87ee-4dd3-a989-5f962c88abac
Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-ebys>

EK-6. HASTA TANITIM FORMU

TARİH:
PROTOKOL NUMARASI:

1. Hastanın Tanısı:.....
2. Hastanın Yaşı:.....
3. Hastanın Cinsiyeti:
() Kadın () Erkek
4. Hastanın Medeni Hali
() Evli () Bekâr () Dul
5. Hastanın Eğitim Düzeyi:
() Okur-yazar değil
() İlkokul
() Ortaokul
() Lise
() Yüksekokul
6. Hastanın Mesleği:
() İşçi-Memur
() Emekli
() Ev Hanımı
() Öğrenci
7. Hastanın Kilosu.....
8. Hastanın Boyu.....
9. Hastanın Yoğun Bakımda Yatış Günü:.....
10. Kaç Saat CPAP desteği aldığı:.....
11. Hastanın Glaskow Koma Puanı (GKS):.....
12. Hastanın ideal kilosu:.....
13. Hastanın ideal tidal volüm aralığı:.....
14. Hastanın BKİ:.....

EK-7. HASTA İZLEM FORMU

TARİH:

PROTOKOL NUMARASI:

Zaman	Kan Basıncı(mm/Hg)	Nabız Hızı(dk)	Solunum Hızı(dk)	Oksijen Satürasyon Değeri (SpO ₂) (%)	Tidal Volüm (mL)	Toplam Solunum Basıncı (cmH ₂ O)	Maske Hava Sızıntı Takibi (L/dk)	RASS
Uygulamaya başlamadan hemen önce	Sistololik:.....mm/Hg				Maske takılı değil	Maske takılı değil	Maske takılı değil	
	Diastolik:.....mm/Hg							
Uygulamanın 1.Dakikasında	Sistololik:.....mm/Hg							
	Diastolik:.....mm/Hg							
Uygulamanın 15.dakikasında	Sistololik:.....mm/Hg							
	Diastolik:.....mm/Hg							
Uygulamanın bitiminden hemen sonra (30.dk)	Sistololik:.....mm/Hg							
	Diastolik:.....mm/Hg							

	Uygulamaya Başlamadan Önce	Uygulama Sırasında	Uygulamaya Bittikten Sonra
Klostrofobi (Hasta boğulacağını düşünüyor mu?)	Evet() Hayır()	Evet() Hayır()	Evet() Hayır()
Korku ve Endişe Yaşadı mı?	Evet() Hayır()	Evet() Hayır()	Evet() Hayır()
CPAP maskesinin yüzde oluşturduğu ağrı hissi azaldı mı?	Maske takılı değil	Evet() Hayır()	Evet() Hayır()

1. Uygulama sonunda CPAP almanın kolay olup olmadığı: Evet () Hayır ()

2. Uygulama sırasında hasta uyudu mu? Evet () Hayır ()

3. 30dk boyunca elini kaç kez maskeye götürdüğü:.....,,

EK-8. GLASKOW KOMA SKALASI (GKS)

I. GÖZ AÇMA (maks. 4)	PUANI
Yanıt Yok	1 puan
Ağrılı Uyaran ile	2 puan
Sözel Uyarı ile	3 puan
Spontan	4 puan
II. VERBAL YANIT (maks.5)	
Yanıt Yok	1 puan
Anlaşılmayan sesler	2 puan
Uygun olmayan sözler	3puan
Konfüzyon	4 puan
Oryante(kooperasyon)	5 puan
III. MOTOR YANIT (maks.6)	
Yanıt yok	1 puan
Deserebre rijiditesi* (ağrı ile anormal ekstansör cevap)	2 puan
Dekortike rijiditesi** (Ağrı ile anormal fleksör cevap)	3 puan
Ağrıyla eskremitelerini çekiyor (Fleksiyon, ağrıdan kaçmak)	4 puan
Ağrıya lokalize edebiliyor	5 puan
Komutları yerine getirebiliyor	6 puan

EK-9. RICHMOND AJİTASYON-SEDASYON SKALASI (RASS)

Skor	Terim	Tanım
+4	Hırçın	Bariz hırçın, şiddete meyilli, Personel tehlikede
+3	Çok ajite	Tüpleri veya kateterleri çekiyor veya çıkarıyor ya da personele yönelik saldırgan/agresif davranışları var.
+2	Ajite	Sık amaçsız hareket. Ventilatör ile senkronize değil
+1	Huzursuz	Endişeli ya da korkulu fakat hareketler agresif/ şiddetli değil
0	Uyanık ve sakin	
-1	Uykulu	Tam uyanık değil, sesli uyarana karşı göz teması ile uyanıklığı sürdürüyor (>10 sn)
-2	Hafif sedatize	Sesli uyarana karşı göz teması ile kısa süreli uyanıklık (<10sn)
-3	Orta derecede sedatize	Sesli uyarana karşı hareket yanıtı var fakat göz teması yok
-4	Derin sedatize	Sesli uyarana karşı yanıt yok, fiziksel uyarıya hareket yanıtı
-5	Uyandırılmıyor	Sesli uyarana veya fiziksel uyarıya yanıt yok
RASS değerlendirilmesi için prosedür		
1. Hastayı gözle Hasta uyanık, huzursuz veya ajite (Listede tanımlanan kriterler kullanılarak +1'den +4'e kadar puanlanır.)		Skor 0 ile +4
2. Uyanık değilse, hastanın adını söyle, gözlerini açmasını ve konuşmacıya bakmasını söyle. Gerekliyse tekrarla Hasta gözlerini açarak ve göz teması kurarak uyanıyor Hasta göz açıyor ve göz teması kuruyor ancak devamlı değil Hastanın sesli uyarana cevap şeklinde hareketi var, fakat göz teması yok		Skor-1 Skor -2 Skor -3
3. Sözlü uyarıya cevap yoksa, hastayı omuzundan sarsarak ve/veya sternuma vurarak fiziksel olarak uyar Hasta fiziksel uyarıya cevap veriyor Hasta herhangi bir uyarıya cevap vermiyor		Skor -4 Skor -5

EK-10. RASS İZİN FORMU

02.04.2021

Gmail - Ölçek İzni



Sümeyye BİLGİLİ

Ölçek İzni

2 Nisan 2021 10:43

Sümeyye Hocam merhaba,


Ben Asiye Akyol hocamın danışman öğrencisi Fatma Silay.

Kişiye atıf yapılmak ve kaynakçanızda kullanılmak koşulu ile ölçeği kullanabilirsiniz. Ekte mevcut. Ölçek ilginiz için teşekkür ederim.

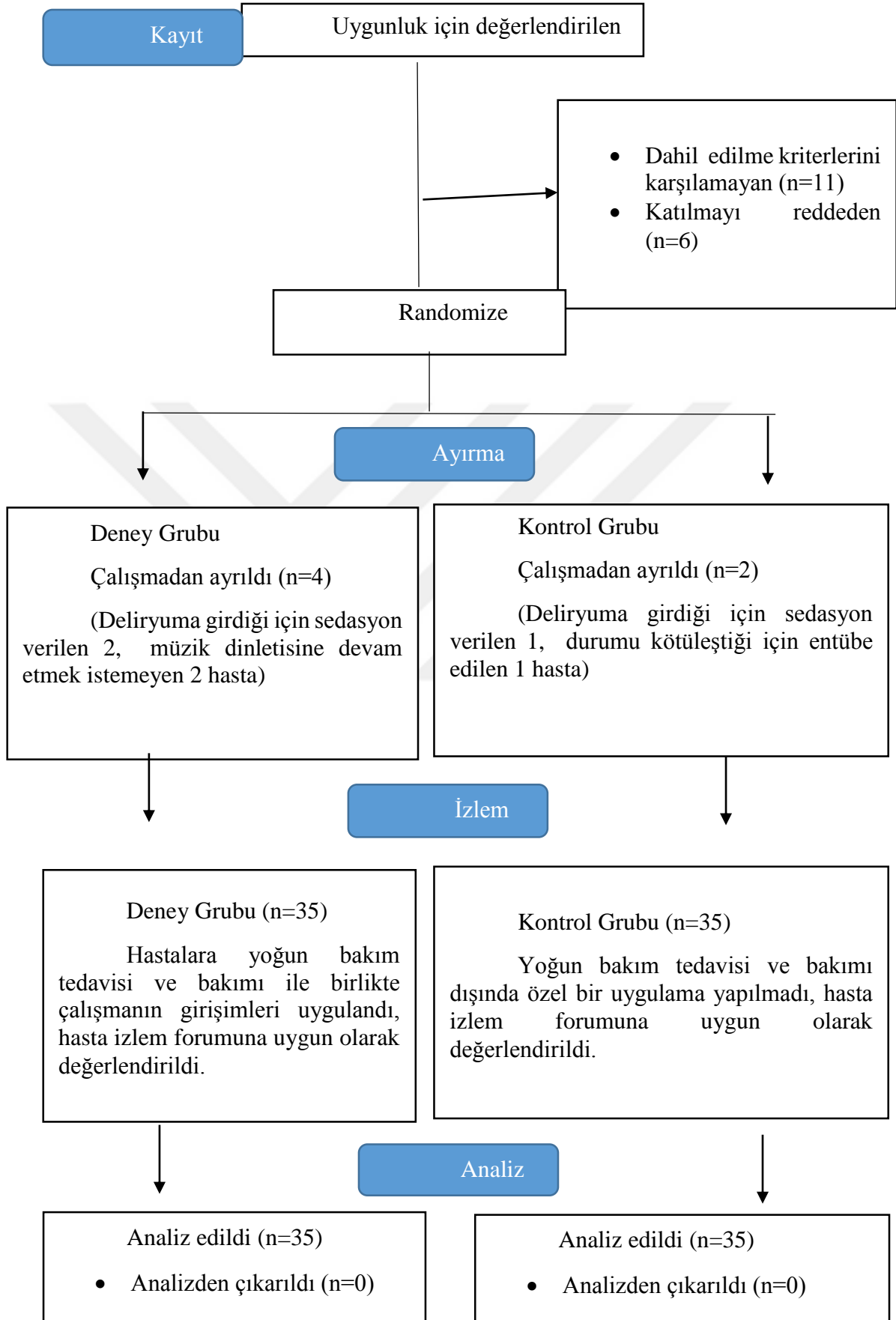
Basarılar...

Kolay gelsin...

Saygılarımla...

 rass fatma ölçek.docx
18K HTML olarak görüntüle İndir

EK-11. CONSORT AKIŞ DİYAGRAMI



EK-12. BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU

“Araştırmacı: Sümeyye Bilgili

Kurumu: Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı

Araştırmanın Konusu: COVID-19 Yoğun Bakım Hastalarının CPAP’a Uyumluları, Bazı Hemodinamik ve Ventilasyon Parametreleri Üzerine CPAP Sırasında Dinletilen Müziğin Etkisi

Bu Araştırmanın Amacı: Hiçbir yan etkisi bulunmayan, non-farmakolojik yöntem olan müzik dinletisinin COVID-19 yoğun bakım ünitesindeki hastaların CPAP cihazına uyumunu ve diğer parametrelere etkisini değerlendirmektir.

Nasıl Bir Uygulama Yapılacaktır: Araştırma verileri toplanmadan önce hastaların kan basıncı, nabız hızı, solunum hızı, oksijen saturasyonu, tidal volümü, total solunum basıncı, hava sızıntı takibi yapılacaktır. Hastanın RASS değerlendirme ölçeği ile ajitasyon düzeyi belirlenecek ve GKS ölçeği kullanılacaktır. Uygulamaya başlamadan önce ve uygulama sonrasında hastanın ağrı, korku, endişe ve klostrofobi yaşayıp yaşamadığı sorulacaktır. Çalışma kapsamına alınan hastalarda tedavi ve bakım uygulamalarının olmadığı aralıkta uygulama yapılacaktır. Hastalara müzik kulaklıklı mp4 player aracılığıyla 30 dk boyunca dinletilecektir. Her hastada kulaklık etkili dezenfektanlarla silinecektir. Müzik uygulaması öncesi, müziğe başladıktan sonra, 1, 15. ve 30.dakikalarda takipler yapılacaktır.

Sorumluluklarım Nedir: Araştırma ile ilgili olarak uygulama süresi boyunca hiçbir ilaç kullanmayacağıma ancak zorunlu olarak ilaç almak durumunda kaldığımda mutlaka sorumlu araştırmacıyı bilgilendireceğime, uygulanan araştırmaya özen gösterilecektir. Bu koşullara uymadığımız durumlarda araştırmacı sizi uygulama dışı bırakabilme yetkisine sahiptir.

Çalışmaya Katılma ile Beklenen Olası Yarar Nedir: Bu araştırmada sizin için beklenen yararlar CPAP desteğinde müzik dinletisi ile daha kolay cihaza uyum

sağlanması amacıyla yapılacaktır. İstedığınız zaman çalışmadan çekilebilirsiniz. Bu kararınız daha sonraki yapılacak olan tedavi ve uygulamalarda aksamaya neden olmayacaktır.

Çalışmaya Katılma ile Beklenen Olası Riskler Nelerdir: Araştırmada hastalara 60.dakika müzik dinletilecektir. Bu uygulama ile ilgili gözlenebilecek istenmeyen herhangi bir yan etki olmayacaktır.

Araştırmaya Katılmayı Kabul Etmemem veya Araştırmadan Ayrılmam Durumunda Ne Yapmam Gerekir: Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz veya herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; reddetme ya da vazgeçme durumunda bile sonraki bakımınız garanti altına alınacaktır.

Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz veya araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili tıbbi veriler gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilir.

Katılmama İlişkin Bilgiler Konusunda Gizlilik Sağlanabilecek Midir: Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile bilgileriniz verilmeyecektir; ancak araştırmanın izleyicileri, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz.”

Çalışmaya Katılma Onayı:

“Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlamadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren Sayfalık metni 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. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin

gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum”.

GÖNÜLLÜNÜN	İMZASI
Adı Soyadı:	
Adresi:	
Telefonu:	
Tarih:	

ARAŞTIRMACININ	İMZASI
Adı Soyadı:	
Adresi:	
Telefonu:	
Tarih:	

EK-13. TEZ ADI DEĞİŞİKLİĞİ BİLDİRİM FORMU

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ Graduate School of Health Sciences	
TEZ ADI DEĞİŞİKLİĞİ BİLDİRİM FORMU	
Öğrencinin Adı ve Soyadı	Sümeyye BİLGİLİ
Ana Bilim Dalı	Hemşirelik Esasları
Öğrencinin Kayıtlı Olduğu Program Türü	Yüksek Lisans
Hemşirelik Esasları Ana Bilim Dalı Başkanlığına	
Danışmanlığımı yürüttüğüm ve yukarıda bilgileri yazılı olan bilim dalımız öğrencisinin Tez adı aşağıda belirtilen şekilde değiştirilmiştir. Bilgilerinize arz ederim. 29.07.2022	
Değişiklik Türü	Tez Adı Değişikliği <input checked="" type="checkbox"/>
Tezin Eski Adı	COVID-19 Yoğun Bakım Ünitesinde Solunum Sıkıntısı Yaşayan Hastaların CPAP'a Uyumunda Müzik Dinletisinin Etkisi
Tezin Yeni Adı	COVID-19 Yoğun Bakım Hastalarının CPAP'a Uyumluluğu, Bazı Hemodinamik ve Ventilasyon Parametreleri Üzerine CPAP Sırasında Dinletilen Müziğin Etkisi
Tezin İngilizce Adı	The Effect of Music During CPAP on Adaptation to CPAP, Some Hemodynamic and Ventilation Parameters of COVID-19 Intensive Care Patients
Değişikliğin Gerekçesi	Tez içeriği değişmeksizin daha sade ve anlaşılır olması bakımından tez başlığının "COVID-19 Yoğun Bakım Hastalarının CPAP'a Uyumluluğu, Bazı Hemodinamik ve Ventilasyon Parametreleri Üzerine CPAP Sırasında Dinletilen Müziğin Etkisi" şeklinde düzenlenmesi jüri üyeleri tarafından uygun görülmüştür.