ŞENAY YİĞİT AVCI

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI YÜKSEK LİSANS TEZİ

2023

T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

YOĞUN BAKIM HASTALARINA FARKLI YATAK BAŞI AÇILARDA VERİLEN SIRTÜSTÜ YATIŞ POZİSYONUNUN HEMODİNAMİK PARAMETRELERE ETKİSİ

ŞENAY YİĞİT AVCI

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

BURSA-2023

T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

YOĞUN BAKIM HASTALARINA FARKLI AÇILARDA VERİLEN SIRTÜSTÜ YATIŞ POZİSYONUNUN HEMODİNAMİK PARAMETRELERE ETKİSİ

ŞENAY YİĞİT AVCI

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

DANIŞMAN:
Doç. Dr. Dilek YILMAZ

BURSA-2023

T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ETİK BEYANI

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum "Yoğun Bakım Hastalarına Farklı Açılarda Verilen Sırtüstü Yatış Pozisyonunun Hemodinamik Parametrelere Etkisi" adlı çalışmanın, proje safhasından sonuçlanmasına kadar geçen bütün süreçlerde bilimsel etik kurallarına uygun bir şekilde hazırlandığını ve yararlandığım eserlerin kaynaklar bölümünde gösterilenlerden oluştuğunu belirtir ve beyan ederim.

Şenay YİĞİT AVCI
Tarih ve İmza

TEZ KONTROL ve BEYAN FORMU

...../...../.....

Adı Soyadı: Şenay YİĞİT AVCI

Anabilim Dalı: Hemşirelik

Tez Konusu: Yoğun Bakım Hastalarına Farklı Açılarda Verilen Sırtüstü Yatış Pozisyonunun Hemodinamik Parametrelere Etkisi

ÖZELLİKLER	**UYGUNDUR**	**UYGUN DEĞİLDİR**	**AÇIKLAMA**
Tezin Boyutları	■	❑	
Dış Kapak Sayfası	■	❑	
İç Kapak Sayfası	■	❑	
Kabul Onay Sayfası	■	❑	
Sayfa Düzeni	■	❑	
İçindekiler Sayfası	■	❑	
Yazı Karakteri	■	❑	
Satır Aralıkları	■	❑	
Başlıklar	■	❑	
Sayfa Numaraları	■	❑	
Eklerin Yerleştirilmesi	■	❑	
Tabloların Yerleştirilmesi	■	❑	
Kaynaklar	■	❑	

DANIŞMAN ONAYI

Doç. Dr. Dilek YILMAZ

İmza:

İÇİNDEKİLER

Dış Kapak
İç Kapak
ETİK BEYAN……..……II
KABUL ONAY SAYFASI…….……..III
TEZ KONTROL BEYAN FORMU……..…….....IV
İÇİNDEKİLER…….……...…..V
TÜRKÇE ÖZET…….…….……..VII
İNGİLİZCE ÖZET……..…….....VIII
1. GİRİŞ……..…1
1.1. Araştırmanın Hipotezleri……...5
2. GENEL BİLGİLER …….....6
2.1. Yoğun Bakım Üniteleri……..6
2.2. Hemodinamik İzlem …….……..…....7
2.2.1. Santral Venöz Basınç (CVP) …….……....8
2.2.2. Kan Basıncı ……11
2.2.3. Kalp Atım Hızı ……....12
2.2.4. Solunum Sayısı ……...13
2.2.5. Periferik Oksijen Satürasyonu…….....14
2.3. Hastalara Pozisyon Vermenin Önemi …….……....15
2.3.1. Supine Pozisyonu……....17
2.3.2. Semi Fowler Pozisyonu…….....18
2.3.3. Lateral Pozisyonu…….…...18
2.4. Araştırma Konusuyla İlgili Yapılan Çalışmalar……..…….19
3. GEREÇ ve YÖNTEM…….....22
3.1. Araştırmanın Tipi…….....22
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı…….……..22
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi…….....22
3.4. Araştırmanın Etik Yönü…….....24
3.5. Veri Toplama Araçları…….....24
3.5.1 Hasta Tanıtım Formu (Ek I) …….……..24
3.5.2. Hemodinamik Parametreler İzlem Formu (Ek II)…….……....24
3.6. Verilerin Toplanması…….....25
3.7. Verilerin Analizi…….……..26
4. BULGULAR…….……..28
4.1. Hastaların Tanıtıcı Özelliklerine Yönelik Bulgular…….……....28
4.2. Hastaların Hemodinamik Ölçüm Sonuçlarına İlişkin Bulguları…….……..29
4.3. Hastaların Beden Kitle İndeksi (BKİ) Değişkenine Göre Hemodinamik Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması…….....35
4.4. Hastaların Mekanik Ventilasyon Desteği Alma Durumlarına Göre Hemodinamik Ölçüm Değerleri Dağılımlarının İncelenmesi…….....38
5. TARTIŞMA ve SONUÇ……..…….....45
5.1. Hastaların Tanıtıcı Özelliklerinin İncelenmesi…..…….……..45
5.2. Hastaların Hemodinamik Ölçüm Sonuçlarına İlişkin Bulgularının İncelenmesi……..……...47
5.3. Hastaların Beden Kitle İndeksi (BKİ) Değişkenine Göre Hemodinamik Ölçüm…….……52

5.4. Hastaların Mekanik Ventilasyon Desteği Alma Durumlarına Göre Hemodinamik Ölçüm Değerleri Dağılımlarının İncelenmesi Sonuçlarının İncelenmesi…….....53
5.5. Sonuç ve Öneriler…….....55
6. KAYNAKLAR…….....57
7. SİMGELER VE KISALTMALAR……..…….....65
8. EKLER……...66
9. TEŞEKKÜR……..……73
10. ÖZGEÇMİŞ…….....74

TÜRKÇE ÖZET

Bu araştırmada, yoğun bakım hastalarına farklı yatak başı açılarda verilen sırtüstü yatış pozisyonunun hemodinamik parametrelere etkisinin incelenmesi amaçlandı.

Yarı deneysel olarak planlanan bu araştırma, Bursa Uludağ Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi'nin Genel Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi'nde 1 Mart 2022- 31 Temmuz 2022 tarihleri arasında 50 hasta ile yürütüldü. Her bir hastanın sırtüstü pozisyonda iken yastıksız şekilde yatak başı açıları 0, 20, 30 ve 45 dereceye getirilerek 0. ve 10. dakikadaki santral venöz basınç, sistolik kan basıncı, diastolik kan basıncı, kalp atım hızı, solunum sayısı, periferik oksijen satürasyonu olan hemodinamik ölçümleri kayıt edildi. Elde edilen veriler Mann-Whitney U testi, Kruskal Wallis testi, Friedman testi, Pearson Ki-kare ve Fisher'in Kesin Ki-kare testleri kullanılarak değerlendirildi.

Çalışmaya dahil edilen yoğun bakım hastalarının farklı yatak başı açılarında (0, 20, 30 ve 45 derece) iken ve 0. ve 10. dakika da ölçülen santral venöz basınç ve diastolik kan basıncı ortalamalarında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunurken, sistolik kan basıncı, kalp atım hızı, solunum sayısı ve periferik oksijen satürasyonu ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmadığı saptandı. Ayrıca, mekanik ventilasyon desteği alan hastaların 45 derece yatak başı açısında kaydedilen santral venöz basınç değerlerinin, diğer yatak başı açılarında ölçülen değerlere göre anlamlı olarak yüksek olduğu belirlendi.

Bu çalışmanın sonucunda; yoğun bakım hastalarının sırtüstü pozisyonda yatak başı 30 derecede iken, başta santral venöz basıncı olmak üzere hemodinamik parametrelerinin yatak başı 0 dereceye getirilmeden de güvenli olarak ölçümlerinin yapılabileceği bulundu.

Anahtar Kelimeler: Hemodinamik Ölçüm, Hasta Pozisyonu, Hemşirelik, Supine Pozisyonu, Yatak Başı Açısı, Yoğun Bakım Hastası

İNGİLİZCE ÖZET

THE EFFECT OF THE SUPINE POSITION GIVEN TO INTENSIVE CARE PATIENTS AT DIFFERENT BEDHEAD ANGLES ON HEMODYNAMIC PARAMETERS

In this study, it was aimed to examine the effect of decubitus given to intensive care patients at different bedhead angles on hemodynamic parameters.

This semi-experimentally planned study was conducted in the General Surgery Intensive Care Unit of Bursa Uludağ University Health Research and Application Center between March 1, 2022 and July 31, 2022 with 50 patients who met the criteria for admission to the study and voluntarily agreed to participate in the study. While each patient was in the decubitus, the bedhead angles were brought to 0, 20, 30 and 45 degrees without pillows and hemodynamic measurements with central venous pressure, systolic blood pressure, diastolic blood pressure, heart rate, respiratory rate, peripheral oxygen saturation at 0th and 10th minutes were recorded. The obtained data were evaluated using Mann-Whitney U test, Kruskal Wallis test, Friedman test, Pearson Chi-square, Fisher-Freeman-Halton and Fisher's Exact Chi-square tests.

While there was a statistically significant difference in the average of central venous pressure and diastolic blood pressure measured at 0th and 10th minute while the intensive care patients included in the study were at different bedhead angles (0, 20, 30 and 45 degrees), there was no significant difference between systolic blood pressure, heart rate, respiratory number and peripheral oxygen saturation averages. In addition, the central venous pressure values recorded at 45 degree bedhead angle of the patients receiving mechanical ventilation support were significantly higher than the values measured at other bedhead angles.

As a result of this study, while the bedhead of intensive care patients was at 30 degrees in the decubitus, hemodynamic parameters, especially central venous pressure, could be safely measured without bringing the bedhead to 0 degrees.

Keywords: Hemodynamic Measurement, Patient Position, Nursing, Decubitus, Bedhead Angle, Intensive Care Patient

1. GİRİŞ

Yoğun bakım üniteleri, hastaların bir veya daha fazla organın geçici yetmezliği nedeniyle daima gözlem altında bulundurulduğu, hayatı tehdit eden durum geçene kadar; gerekli bakımların yapıldığı, hastalığa sebep olan neden tedavi edilinceye kadar hastaların gerekli cihazlar ve ilaçlar ile desteklendiği, disiplinler arası bir ekip çalışmasının mecburi olduğu ve 24 saat kesintisiz bakım verilen birimlerdir (Ayhan, & Yılmaz, 2022; Çinar, 2018; Dönmez, 2019; Marshall ve ark., 2017; Terzi, & Kaya, 2011). Yoğun bakım hastaları genellikle, stabil olmayan hemodinami nedeni ile hareket kabiliyeti olmayan (mobilizasyonu sağlanamayan), yaşamını tehdit eden ciddi komplikasyonları olan, bir veya daha fazla organ da yetmezlik gelişmesi sebebiyle kısa ya da uzun süreli yatağa bağımlı olarak bu ünitelerde yatmaktadırlar (Dönmez, 2019; Kılıç, 2013; Tor, Mert, & Tosun, 2019).

Yoğun bakım hastalarının birçoğunun yatağa bağımlı olma durumları nedeniyle, tüm vücut sistemleri olumsuz etkilemekte ve çeşitli komplikasyonlar gelişebilmektedir (Bambi, & Elli, 2018; Dönmez, 2019; Kılıç, 2013; Tor ve ark., 2019). Yoğun bakım hastaları genellikle uzun süre yatağa bağımlı olarak takip ve tedavi edildikleri için; bu süreç nedeniyle zarar görmemeleri ya da en az zarar ile bu süreci atlatmaları ve konforlarının en üst düzeyde olmasını sağlamak için hastaların yatış pozisyonlarının yatak içinde sık sık değiştirilmesi gerekmektedir (Bambi, & Elli, 2018). Yoğun bakım ünitelerine tıbbi ya da travmatik nedenler ile kabul edilen hastaların çoğunluğu, yatağa bağımlı oldukları için tüm vücut sistemleri olumsuz etkilenmektedir (Dönmez, 2019). Özellikle de cerrahi yoğun bakım ünitelerinde izlenen hastalarda; hastalığın durumuna göre hipovolemi, kalp yetersizliği, dolaşım bozukluğu ve yetersiz oksijenasyon görülebilmektedir. Ayrıca bu süreçte hastalarda var olan duruma ek olarak başka hastalıklarda ortaya çıkabilmekte ve bu durum hemodinamik durumu daha da karmaşık hale getirebilmektedir (Saugel, Malbrain, & Perel, 2016; Weiser ve ark., 2015).

Diğer yandan, yoğun bakım ünitelerinde görev yapan hemşireler, tıbbi cihazlara bağlı olarak ileri yaşam desteği sağlanan ve bu tedaviler sonucunda birçok komplikasyon gelişme ihtimali olan hastalara bakım vererek, bu tedavi ve bakımlar sonucunda ortaya çıkabilecek olumsuz durumları ve yan etkileri değerlendirebilme

yetkinliğine sahip, aynı zamanda böyle bir durumda hızlıca karar vererek hastanın sağlığı için yapması gerekenleri güvenli ve etkili bir şekilde uygulayabilen sağlık profesyonelleridir (Avcı, & Yılmaz, 2022; Ayhan, & Yılmaz, 2022; Dönmez, 2019; Ismail, Mohammad, & Mourad, 2021). Ayrıca yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşireler, hastaların nabız sayısı, solunum sayısı, kan basıncı, oksijen satürasyonu değerlerini rutin olarak izlenmekte ve hekim tarafından takılan santral venöz katater ile santral venöz basıncını (CVP) belli aralıklarla bağımsız olarak ölçmektedirler (Eskin, Er, Boyraz, & Kurt, 2021; Kurt, 2019; Turan, & Cantürk, 2013).

Yatağa bağımlı olan hastalara yatak içinde pozisyon vermek ve belirli aralıklar ile bu pozisyonu değiştirmek, hemşirelerin bağımsız olarak yerine getirebildikleri girişim ve fonksiyonlardan biri olmakla birlikte, hastaya yanlış pozisyon verildiğinde hasta için olumsuz sonuçlar ortaya çıkabileceği için bu durumun dikkatli uygulanması gerekmektedir (Bambi, & Elli, 2018; Hassan, & Baraka, 2021). Bu tür girişimlerin yoğun bakımda yatağa bağımlı olarak takip edilen hastaların tedavi ve bakımına önemli katkıları olduğu kadar, bu durumun hastaların vücut işleyişi ve sistemlerine olumsuz katkı ve zararları da olabilmektedir. Yatağa bağımlı hastalara doğru şekilde pozisyon verilmediğinde ventilasyon/perfüzyon oranlarında bozulmalar, kardiyak fonksiyonlarda değişmeler, serebral perfüzyonda azalmalar, kafa içi basıncında artmalar, mide içeriğinin aspirasyonu gibi durumlar ortaya çıkarabilmektedir. Bu nedenlerden dolayı yatağa bağımlı hastalara verilen pozisyonlardan önce hasta bir bütün olarak hemşire tarafından değerlendirilmeli, hastaya verilecek pozisyon hastaya yarar sağlamalı, hastada var olan sorunları arttırmanın aksine hastada sürekli yatmaya bağlı olarak ortaya çıkan problemlere çözüm sağlamalı ve sorunları önlemeye yardımcı olmalıdır (Anchala, 2016; Bambi, & Elli, 2018; Dönmez, 2019; Esen, Öntürk, Badır, & Aslan, 2010; Kılıç, 2013; Özmen, 2019; Şahin, 2013; Tor ve ark., 2019; Thomas ve ark., 2014).

Hemodinamik durum, yoğun bakım hastalarının kalp ve dolaşım sisteminin düzenli olarak çalışıp çalışmadığını gösteren en önemli fizyolojik göstergelerdendir. Yoğun bakım hastalarına yakından ve sürekli yapılan hemodinamik parametrelerin izlenmesi, kalp atım hızı, sistolik/diastolik kan basıncı gibi kalp fonksiyonlarının yakından incelenmesini ve gelişebilecek kardiyak komplikasyonların hızlı bir şekilde tanımlanarak gerekli girişimlerin yapılmasını sağlamaktadır. Yoğun bakım hastalarına

verilen vücut pozisyonları, hemodinamik göstergeler üzerinde etkili olabilmektedir (Thomas ve ark., 2014). Literatürde; yoğun bakım hastalarına verilen sırtüstü (supine) pozisyonunun; solunumu ve kalbin çalışmasını rahatlatmak amacıyla sıklıkla tercih edilen en iyi pozisyon olduğu bildirilmektedir (Bambi, & Elli, 2018; Marklew, 2006; Önder, 2019; Şahin, 2013; Tuncer, & Khorshtd, 2018).

Yoğun bakım ünitelerinde yatan hastalarda genellikle solunum invaziv yöntemler ile desteklendiği için solunumsal enfeksiyonların önlenmesi açısından, bu hastalarda yatak başı derecesinin daha dik derecelerde yükseltildiği pozisyonlar, en sık kullanılan pozisyonlardır (Hassan, & Baraka, 2021; Ismail ve ark., 2021; Yıldırım, & Yavuz, 2009). Diğer yandan, hasta dik yatar pozisyondan supin yatar pozisyona getirildiğinde kardiyovasküler sisteme ait parametrelerde birkaç dakika içinde farklılıklar gözlenmektedir. Sırtüstü düz yatar duruma getirilen hastalarda akciğerlerin konumu 90° değişerek, batın içinde bulunan organlar diyafragmaya karşı itilir. İtilme nedeniyle akciğer hacminde azalma olur. Bu azalmaya bağlı olarak ventilasyon/perfüzyon oranları değişir ve dokulara yaklaşık olarak %26 daha az oksijen ulaşır (Ismail, Mohammad, & Mourad, 2021; Khurana, & Khurana, 2015; Kılıç, 2013; Powers, & Daniels, 2004). Hasta yatak başı indirildiğinde ya da kaldırıldığında bu vücut değişimlerinin sonucunda yapılan hemodinamik ölçümlerde; intravasküler basınç her 2,5 cm'lik yukarı ya da aşağı yönde yapılan hareketler sonucunda yükseklik farkı 2 mmHg' lık değişim oluşturmaktadır (Özmen, 2019; Yıldırım, & Yavuz, 2009).

Hastalardaki pozisyon değişikliği ile ilgili çalışmalara bakıldığında farklı sonuçların ortaya çıktığı görülmektedir. Yapılan bir araştırmada en yüksek oksijen satürasyonu ortalaması supine pozisyonunda bulunmuştur (Tuncer, & Khorshtd, 2018). Dahiliye, cerrahi ve travma yoğun bakımlarında yatmakta olan 26 hastanın yatak başını derecesi 0º, 30º ve 45º yükseltilerek, her pozisyondan sonra 0.dakika, 5.dakika ve 10.dakikada kardiyak debi ölçümlerinin yapıldığı bir araştırma sonucunda ise hastaların değişik pozisyonlarda kardiyak indeks (debi ve kalp hızı) ölçüm sonuçları arasında fark bulunmadığı bildirilmiştir (Giuliano, Scott, Brown, & Olson, 2003; Ismail ve ark., 2021). Yıldırım ve Yavuz'un (2010), kalp cerrahisi geçirmiş yoğun bakım hastaları üzerinde yaptığı araştırma da hastalara verilen değişik yatak başı açılarındaki sırtüstü (supine) pozisyonlar (0º, 30º ve 45º) sonrasında yapılan

hemodinamik parametre ölçümlerinin (kalp atım hızı, sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, pulmoner arter basıncı) ortalamaları arasında önemli bir farkın olmadığı belirtilmiştir (Yıldırım, & Yavuz, 2010).

Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin, hastalara rahatlatıcı hemodinamik göstergeler açısından verilebilecekleri pozisyonların standart olmadığı ve bu konuda çoğunlukla kararsızlık yaşadıkları gözlemlenmiştir. Özellikle de santral venöz basınç ölçümünün; hasta yatak başı derecesinden etkilendiğine dair bir kesinlik olmamasına karşın, hemşireler tarafından santral venöz basınç ölçümü sırasında yatak başı derecesi 0^0 olacak şekilde ayarlanarak ölçüm yapıldığı izlenmektedir. Yapılan bir çalışmada bazı hemodinamik parametrelerin özellikle de CVP ölçümünün yatak başı 0^0 pozisyona getirilmeden, $45^{0'}$de olduğu seviyede de güvenli olarak yapılabileceği vurgulanmıştır (Tor ve ark., 2019). Yapılan farklı çalışmalarda da farklı yatak başı açılarındada verilen pozisyonların, hastaların hemodinamik göstergeleri üzerinde etkileri olabileceği bildirilmiştir (Abd El-Moaty, EL-Mokadem, & Abd-Elhy, 2017; Bambi, & Elli, 2018; Daihua ve ark., 2012; De Jong, Verzilli, & Jaber, 2019; Göcze ve ark., 2013; Hassan, & Baraka, 2021; Ismail ve ark., 2021; Lesmana, Ose, Zulfia, & Tobing, 2019; Martinez ve ark., 2015; Mehta, & Parmar, 2017). Bu bilgiler ışığında; çalışma sonuçları arasındaki farklılıklar dikkate alınarak, yoğun bakım hastalarına 0^0, 20^0, 30^0 ve 45^0 yatak başı açılarında verilen sırtüstü yatış pozisyonlarının, hemodinamik ölçümler üzerine etkisinin olacağı düşünülerek bu çalışmanın yapılmasına gereksinim duyulmuştur. Çalışma sonuçlarının literatüre katkı sağlayacağı ve yoğun bakım ünitelerinde görev yapan hemşirelere hemodinamik ölçümleri yapma sırasında yardımcı olacağı düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı, Genel Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi'nde yatan hastalara farklı yatak başı açılarında verilen supine pozisyonunun, hastaların hemodinamik parametrelerine etkisinin incelenmesidir.

1.1.Araştırmanın Hipotezleri

Araştırmanın amaçları doğrultusunda geliştirilen hipotezler şunlardır:

H_0: Yoğun bakım hastalarına farklı yatak başı açılarında (0°, 20^0, 30^0, 45^0) verilen supine pozisyonunun, hastaların hemodinamik parametreleri üzerine etkisi yoktur.

H_1: Yoğun bakım hastalarına farklı yatak başı açılarında (0°, 20^0, 30^0, 45^0) verilen supine pozisyonunun, hastaların hemodinamik parametreleri üzerine etkisi vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Yoğun Bakım Üniteleri

Yoğun bakım üniteleri, yaşamsal fonksiyonları bozulmuş aynı zamanda yaşamı risk altında bulunan hastalara, kesintisiz 24 saat boyunca en iyi bakımı sağlamak amacıyla kullanılan, çeşitli yaşamsal desteğin verildiği ve ileri teknolojik araç ve gereçler ile donatılmış, multidisiplinler arası iş birliğinin zorunlu olduğu bakım merkezleri olarak tanımlanmaktadır (Ören, & Dağcı, 2020; Terzi, & Kaya, 2011). Yoğun bakımların amacı; organ yetersizliği ya da fonksiyon bozukluğu gelişen hastalarda, hastalığa neden olan etkenler tedavi edilinceye kadar geçen zamanda yaşamsal fonksiyonların korunmasını veya yetmezlik gelişen organın fonksiyonunu başka bir şekilde devam etmesini sağlamaktır (Akdemir, 2013). Bu yoğun bakım ünitelerinde, solunum ve dolaşımı destekleyen tedavilerin uygulanabilmesi için gerekli olan farklı tıbbi cihaz ve donanımlar bulunmaktadır. Yoğun bakımda bulunan hastaların yaşamsal bulguları sürekli olarak monitör ile takip edilmektedir. Hastaların kalbi ya da solunumu durduğunda resüsitasyon uygulaması yapılabilmekte, defibrilatör ve acil bulundurulması gerekli olan ilaçlar her zaman hazır olarak bulunmaktadır. Ayrıca bu hastaların gereksinimine göre endotrakeal entübasyon yapılarak takipleri de sağlanabilmektedir (Göçmen, Türker, Çifçi, & Sürücü, 2013; Gözüküçük, 2021). Yoğun bakım hemşiresi ise yoğun bakımlarda tıbbi cihazlara bağlı olarak, ileri yaşam desteğine ihtiyaç duyan, uygulanan destek tedavilerle yaşamını sürdüren "kritik hasta" olarak tanımlanan hastaların bakım ve tedavisini sağlayan profesyonel ekibin bir üyesidir. Yoğun bakım hemşireliğinin amacı, yoğun bakımda yapılan girişimlerle hastaların fiziksel, biyolojik, ruhsal, sosyal ve yaşamsal fonksiyonların olabildiği kadar iyi düzeye gelmesini ve bireysel bakımı gerçekleştirmektir (Başak, Uzun, & Arslan, 2010; Gözüküçük, 2021).

Cerrahi yoğun bakım üniteleri; akut durumları olan, altta yatan şiddetli rahatsızlıkları bulunan, uzun süreli ve karmaşık cerrahi işlemler geçiren, sıklıkla hayati tehdit altında bulunan hastaların bakımı için uygun koşul, teknolojik araç-gereç ve personel sağlayan alanlardır (Demir, & Öden, 2019; Terzi, & Kaya, 2011). Cerrahi yoğun bakım ünitelerinde izlenen hastaların genellikle; genel durumları kritik olup

hemodinamik durumu stabil olmayan hastalardır. Bu hastalarda genellikle çok ciddi hipovolemi, kalp yetersizliğine bağlı dolaşım bozukluğu ve yetersiz doku oksijenlenmesi görülebilmektedir. Hastalarda var olan ek hastalıklar ile birlikte hemodinamik durum daha da kötüleşerek yapılan tedavi süreci karmaşık hale gelebilir (Saugel, Malbrain, & Perel, 2016; Weiser ve ark., 2015).

Hemodinamik stabilitenin sağlanması cerrahi birimlerde fizyolojik düzelme için ilk adımdır. Hastalar için gerekli olan hemodinamik monitörizasyon sağlandığında, erken dönemde yapılan tedavi sonuçlarını iyileştirebilir. Hemodinamik monitörizasyonun temel hedefi, kalp akciğer fonksiyonlarını, kalp damar rezervini, yeterli kan akımını ve dokulara oksijen teminini değerlendirmektir. Bu fonksiyonların yeterli olmadığı durumlarda ise söz konusu fonksiyonlara yönelik tedavilerin etkisini gözlemlemektir (Türkmen, 2017). Cerrahi yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşireler, hastalarda yaptıkları hemodinamik ölçümler ile doğru ve güvenilir bilgiyi elde ederek, elde edilen bu bulguların yorumlanmasını ve diğer klinik bulgular ile değerlendirilmesinden sorumlu olan yetkin sağlık profesyonelleridir (Demir, & Öden, 2019; Türkmen, 2017).

2.2. Hemodinamik İzlem

Hemodinami, kritik hastalığı olan hastaların vasküler sisteminin düzenli olarak çalışıp çalışmadığını gösteren aynı zamanda bu sistemi etkileyen fiziksel faktörleri konu alan bilim dalıdır. Hemodinamik parametrelerin izlemi, hastaların yaşamsal gereksinimlerinin erken saptanması amacıyla dolaşım sistemine ait fonksiyonların aralıklı ve sürekli olarak yakından takip edilmesine ve komplikasyonların erken dönemde fark edilip hızlı bir şekilde tedavinin başlanabilmesine ve izlenebilmesine olanak sağlamaktadır (Aydemir, 2017; Coşar, & Eskin, 2011). Yoğun bakım ünitelerinde genellikle kalp damar fonksiyonlarının tanımlanması ve tedavisi için uygulanan fizik muayene ve bazı hemodinamik değişkenlerin (örn: kalp hızı, kan basıncı, solunum sayısı, pulse oksimetre ile ölçülen periferik oksijen satürasyonu vb.) standart hemodinamik değerlendirilmesi söz konusudur. Hızlı değerlendirme yapmada, kompanse ve gizli şokun tanımlanmasında, kardiyovasküler sistemin hızlı

değiştiği hemodinamik durumlarda gelişmiş yöntemler ile izlem yapılması gerekli olmaktadır (Demir, & Öden, 2019).

Hemodinamik parametrelerin izleminde dolaşım ile ilgili izlemler invaziv (girişimsel) ya da invaziv olmayan yöntemler ile yapılabilmektedir (Akıncı, 2003). Girişimsel olarak hemodinamik parametrelerin izleminde bu duruma özel olarak bazı tıbbi araçlar kullanılmaktadır. İnvaziv hemodinamik izlem yöntemlerinde deriye cerrahi girişim yoluyla bir ölçüm aracının (örn; sanal venöz basınç ölçümü vb.), uygun bir boşluğa veya bir organa yerleştirilmesi yolu (transduser, vb) ile yapılmaktadır. İnvaziv yöntem ile hemodinamik parametrelerin takip edilmesi hasta bakımında çok önemli olan girişimlerdir. Ancak; invaziv olarak yapıldıklarından dolayı hasta açısından büyük riskler ve tehlikeler taşımaktadırlar. Aynı zamanda invaziv olmayan yöntemler kadar olmasada hatalı ölçüm elde edilebileceği de göz önünde bulundurulmalıdır. İnvaziv izleme başlamadan önce hastaya yerleştirilen kateterin hastaya ne gibi yarar ve riskler sağlayacağının değerlendirilmesi yapılmalıdır (Aydemir, 2017; Ball, 2000). İnvaziv olmayan yöntem ile elektrokardiyografi (EKG), kan basıncı ölçümü, nabız sayısı, vücut ısısı ölçümü, solunum sayısı ve periferik oksijen satürasyonu ölçümleri yapılabilmektedir (Beaulieu, 2007). Ameliyat olmuş hastalar ameliyat sonrası eğer yoğun bakım ünitesinde izlenecek ise burada hastaların standart izleminde elektrokardiyografi (EKG), sistolik ve diastolik kan basıncı, ortalama arteriyel basınç, kalp atım (nabız) sayısı, solunum sayısı, vücut ısısı ve periferik oksijen satürasyonu ölçümleri düzenli olarak belirli aralıklar ile ölçülmekte ve anormal ölçüm sonuçlarında da hemen müdahele edilerek normal değerlere ulaşması sağlanmaktadır (Asgar Pour, 2010; Aydemir, 2017).

2.2.1. Santral Venöz Basınç (CVP)

Kritik hastaların yoğun bakım ünitesindeki takibinin önemli bir parçası hemodinamik izlemdir. Santral venöz kateterizasyon (CVK); dahili ve cerrahi klinikler ile yoğun bakım ünitelerinde yatan hastaların tedavi ve bakımlarında, ameliyat olan hastaların takibinde sıklıkla kullanılan girişimsel işlemlerdendir. Santral venöz basınç (CVP), torasik vena kavadaki kan basının ölçümüdür. Burası kalbin sağ atriyum bitişiğinde bulunmakla birlikte, ortalama sağ atriyal basıncı göstererek sağ ventrikül

fonksiyonu hakkında bilgi sağlar. CVP'nin normal değerleri 0-6 mmHg veya 3-8 cmH_20'dur. CVP, yaşamı tehdit altında olan yoğun bakım hastalarında sağ ventriküller dolumunun ana belirleyicileri arasında gösterilmekle birlikte, hastalarda intravasküler volüm durumunu değerlendirerek sıvı resüsitasyonuna rehberlik etmek için sık kullanılan hemodinamik izlem parametresidir (Ergin, Okgün, & Zaman, 2022; Susam, & Arslan, 2020; Temrel ve ark., 2018). Bu değer; sıvı yüklenmesi, periferik damarlarda vazokonstrüksiyon (hipotermi vb.) ve sağ ventrikül yetmezliğinde artarken, kanama, dehidratasyon, sepsis, ateş, anaflaksi, vazodilatör ilaçların kullanımı sebebiyle de azalmaktadır (Demir, & Öden, 2019; Laher, 2017; Türkmen, 2017).

CVP ölçümü için kullanılacak olan kateter, venler arasında çoğunlukla internal jugular vene, subklavyen vene veya femoral vene olmak üzere vücudun büyük venöz damarsal yapıları içine hekim tarafından yerleştirilmektedir. Santral venöz basınç ölçümünde elde edilen sonuç, superior vena kavanın yani sağ atriyum intraluminal basıncının ölçümünden elde edilir. Sağ atriyum basıncının biliniyor olması sağ ventriküller dolumu hakkında fikir vermektedir (Bortolotti, Saulnier, Colling, Redheuil, & Preau, 2014; Hollenberg, 2013).

Toraks içinde yer alan büyük venlerde kan basıncı ile sağ atriyum arasında yaklaşık 1 mmHg' lık fark olduğundan dolayı santral venöz basınç aslında kalbe dönen kanın miktarını, diğer bir deyişle sağ atriyum basıncını göstermektedir. Santral venlerdeki basıncın hemodinamik olarak iki etkisi vardır. İlk olarak, CVP, sağ ventrikülün diyastol sonu volümünü belirleyen faktör olarak (ön yük) kalbin diyastol evresinde dolmasına destek olur. İkincil olarak, CVP sistemik dolaşımın ve dolayısıyla da periferik damarlardan kalbe doğru olan kan akımına karşı olan bir art-basınç olarak işlev görür. Bu yüzden CVP, hem kalbin kanı pompalama yeteneğinin (kardiyak fonksiyon) hem de periferik venlerden kalbe doğru olan kan akımı eğiliminin (kalbe venöz dönüş) ölçümü olarak bilinmektedir (McNeil, Rezaie, & Adams, 2014).

CVP izlemi yapabilmek için hastaya santral venöz kateter takılması gereklidir. CVP sıklıkla sağ atriyuma ya da sağ atriyuma mümkün olduğunca yakın vena kava süperior/inferiora yerleştirilen santral venöz kateter aracılığıyla ölçülmektedir (Hill, & Smith, 2021). CVP, basınç transdüseri ya da bir su manometresi kullanılarak ölçülebilir. Hemodinamik monitörizasyonda kullanılan basınç transdüseri "mmHg" olarak bilgiyi kaydederken, su manometresi "cmH_20" olarak kaydeder. Literatürde

transdüser ile sürekli CVP monitörizasyonu (mmHg) önerilmektedir. CVP ölçümünde, invaziv kan basıncında olduğu gibi, hazırlanan transdüserin uygun seviyelendirilmesi, sıfırlanması ve dinamik yanıt testinin yapılması gereklidir (Ergin, Okgün, & Zaman, 2022; Demir, & Öden, 2019).

CVP ölçümü için, santral bir vene yerleştirilen kateter elektronik bir basınç transdüseri ile hasta monitörüne bağlanır. Bu basınç transduseri, hastanın venlerine yerleştirilen kateter yardımıyla hastada oluşan basınç dalgalarını elektriksel sinyallere dönüştürerek eş zamanlı olarak hastaya bağlı olan monitöre aktarılmasını sağlamaktadır. CVP ölçümü, hasta sırt üstü yatar (supine) pozisyonda iken ve hastaya giden tüm sıvılar kapalı iken yapılmalıdır. Santral venöz basınç ölçümü yapılırken, basınç transduseri üç yollu bir musluk ile atmosfer basıncına sıfırlanır. İkinci aşamada, hastada en doğru sonucu elde etmek için, basınç tranduserinin seviyesi hastanın sağ atriyumu ile yani dördüncü interkostal boşluktaki midaksiller çizgi seviyesinde olması gerekmektedir (Sondergaard, 2015). Klasik olarak, hastada orta aksiller hat ile dördüncü interkostal boşluğun hayali olarak kesişme noktası tarif edilmektedir. Santral venöz basıncın bir basınç transduseri aracılığı ile hasta monitöründen sürekli olarak izlenmesi hasta için daha sağlıklı ölçüm elde etmenin yanında, basınç dalgalarının anlık olarak değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır (Şenoğlu, & Çakmak, 2015).

Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşireler, CVP'yi doğru ölçebilmeli ve normal/anormal parametreleri tanıyabilmelidirler. Örneğin; CVP normalden çok daha yüksek ise, transdüser sağ atriyumun altında, sıfırlanmamış, kateter ya da hat tıkalı, diğer infüzyonlar ile aynı lümende olabilir. Yine pulmoner emboli, myokard infarktüsü, kalp yetersizliği, sıvı yüklenmesi gibi sağ ventrikül durumunu değiştiren durumlarda da CVP normalden daha yüksek olabilir. CVP normalden düşük ise, transdüser sağ atriyum seviyesinden daha yüksekte, hipovolemiye bağlı intravasküler volüm azalmış, sağ ventrikül diyastol sonu basınç düşmüş veya vazodilatasyon artmış olabilir. Değerlendirme yapan hemşireler tüm bu olasılıkları göz önünde bulundurarak ölçümlerini yapmalıdır (Demir, & Öden, 2019; Türkmen, 2017).

2.2.2. Kan Basıncı

Vital bulgulardan biri olan kan basıncı, fiziksel muayenenin önemli bir parçası olarak, hastanın sağlık durumunu gösteren ve sağlık bakım sağlayıcıları tarafından kullanılan en önemli klinik ve tanı parametrelerinden biridir (Bayraktar, & Khorshtd, 2017). Kan basıncı, kan pompalanırken kanın damar duvarında oluşturduğu basınçtır. Normal sınırlar açısından, sistolik kan basıncı 90-140 mmHg, diyastolik kan basıncı 60-90 mmHg ve ortalama arteriyel kan basıncı (OAB) 70-105 mmHg düzeyindedir. Doku perfüzyonunun değerlendirmesinde, ortalama arter basıncı rehber alınmaktadır. Ortalama arter basıncının, yeterli abdominal perfüzyon için 60 mmHg, serebral perfüzyon için 70 mmHg, renal perfüzyon için 85 mmHg'nin üzerinde olması önerilmektedir. Ameliyat sırasında ortalama arter basıncında düşme, hemoraji ve yüksek kalp atım hızının oluşması, ameliyat sonrası dönemde mortalite ve morbidite oranlarının artmasına sebebiyet vermektedir. Bu risklerin engellenmesi için ameliyat sırası ve sonrasında ortalama arter basıncının yaklaşık 75 mmHg düzeyinde olmasına dikkat edilmelidir (Demir, & Öden, 2019).

Ölçülen sistolik kan basıncı sonucunun 140 mmHg ve diastolik kan basıncı sonucunun 90 mmHg'dan yüksek bulunması hipertansiyon olarak tanımlanmaktadır. Bu yüksek tansiyon durumunun insanlarda gelişmesi ile kalp ve damar hastalıkları oranları her yıl dünya genelinde artmaktadır. Hipertansiyon kalp damar hastalıklarına yatkınlığı da arttırmaktadır (Özder, & Büyükyılmaz, 2022).

Kan basıncı invaziv ve invaziv olmayan yöntemlerle ölçülebilmektedir. İnvaziv kan basıncı ölçümü, yoğun bakım ünitelerinde kan basıncı izleminde "altın standart" olarak kabul edilmektedir. Bu yöntemde, artere takılan bir kateter ile mekanik arteriyel pulsasyonların elektrik enerjisine dönüştürülmesini sağlayan transdüser aracılığıyla, arter basıncı ölçülmektedir. İnvaziv arter kateteri ile basınç ölçümü için, en sık radial ve femoral arter kullanılır. Nadir de olsa dorsalis pedis, aksiller ve brakial arterler kullanılabilir. Yoğun bakım hastalarında invaziv kan basıncı ölçümü, arteriyel kan gazı takibi gereken, hemodinamik durumu stabil olmayan, koroner hastalık öyküsü bulunan, hipovolemik, kardiyojenik veya septik şokta olan, multi travmaya sahip veya girişimsel olmayan yöntemler ile kan basıncı ölçümü sağlanamayan hastalarda sık olarak kullanılmaktadır. Ayrıca bu hasta grupları invaziv kan basıncı ölçümü için

uygundurlar. Başka bir deyişle sıvı volüm dengesizliği bulunan, kardiyak output ve kan basınçları stabil seyretmeyen hastalarda sıklıkla kullanılır (Demir, & Öden, 2019; Türkmen, 2017; Ulugöl, & Toraman, 2016).

İnvaziv olmayan kan basıncı ölçümünde ise, inme ve şişmeyi otomatik olarak kontrol eden mikro işlemcili manşon basınç sensörlerine sahip osilometrik teknolojiler kullanılmaktadır. Bu yöntemle de sistolik, diyastolik ve ortalama arter basıncı elde edilir. Yoğun bakım ünitelerinde noninvaziv kan basıncı ölçümü sıklıkla, hemodinamik durumu düzelmiş olan stabil hastalarda veya arter kateterinin takılmasının uygun olmadığı hastalar ile hastada bu invaziv katetere bağlı olarak enfeksiyon gelişme riskinin yüksek olduğu durumlarda kullanılmaktadır. Bu yöntemin uygulama kolaylığı ve enfeksiyon oluşma riskinin az olması gibi avantajları bulunmaktadır. Genel olarak, invaziv olmayan osilometrik kan basıncı ölçümleri, invaziv kan basıncı ölçümünden 5-10 mmHg düşük bir değere sahiptir (Demir, & Öden, 2019; Türkmen, 2017; Ulugöl, & Toraman, 2016).

2.2.3. Kalp Atım Hızı

Atardamarların yüzeysel seyrettiği yerlerde, arterlere parmak ucuyla bası yapılarak hissedilen vurulara "nabız-pulsus" denir. Ventrikül sistolü ile itilen kan; damarların esneyebilme özelliğinden dolayı arterlerde bir genişleme oluşturur ve arterlerin duvarı bu genişlemenin ardından elastik olduklarından dolayı tekrar eski durumuna döner. Bu basınç yardımı ile genişleyip daralan damarlardan hissedilen dalgalardan nabız oluşmaktadır. Kalp kasıldığında kan aorta atılırken oluşan basınç, dolaşım sistemindeki arter duvarlarının genişlemesi ile dengelenmeye çalışılır. Arter duvarlarında aortadan başlayan bu genişleme dalgalar halinde yayılarak arterlerin distal ucuna kadar taşınır. Yüzeysel arterler hissedildiğinde (palpasyon) bu atım dalgası hafif vurular halinde hissedilir. Bu duyum nabız olarak adlandırılır. Kısaca nabız; kalbin sol ventrikül sistolü sırasında, aortaya attığı kanın damar duvarına yaptığı basıncın deri yüzeyinden hissedilmesidir (Asgar Pour, 2010; Aydemir, 2017).

Yetişkin bir insanda ortalama kalp atım hızı dakikada 60-100 atım olmalıdır (Akın, 2018). Kalp hızında meydana gelen değişiklikler, hemodinamik parametrelerin bozulacağının göstergesidir (Asgar Pour, 2010; Aydemir, 2017). Kalp atım hızını

azaltan farmakolojik ve nonfarmakolojik birçok sebep vardır. Artmış vagal tonus, hipotiroidizm, hipotermi, miyokardit, elektrolit anormallikleri, kalsiyum kanal blokeri, digoksin kullanımı, opiyatlar gibi nedenler kalp atım hızını azaltmaktadır. Kalp atım hızının artması ise fizyolojik strese bir cevaptır. Ağrı, anksiyete, ateş, hipertiroidi, hipovolemi, enfeksiyon, kalp yetmezliği, anemi gibi nedenler de kalp atım hızını arttırmaktadır (Kaptan, 2022).

2.2.4. Solunum Sayısı

Solunum; hayatın devam etmesi için gerekli olan ihtiyaçların günlük karşılanması, metabolizmanın çalışması için gerekli olan oksijenin hücrelere ulaştırılması ve kullanılması sonucu oluşan karbondioksitin ve diğer atıkların hücrelerden atılması için bireyin istem dışı olarak yaptığı fizyolojik bir olaydır. Hücrelerimizin yaşamını sürdürmesini sağlayan oksijenlenme; solunum yoluyla organizmanın gaz düzeylerinin değişimi ile meydana gelmektedir. Beyin sapında ki solunum merkezi bu görevi yapmaktadır (Aydemir, 2017). Solunum merkezi kanda karbondioksitin yükselmesine duyarlıdır. Karbondioksitin kandaki miktarı değiştiğinde hemen solunum merkezi uyarılarak harekete geçer. Solunum merkezi soluk alıp vermemizi kontrol ederek düzenler. Nefes alıp vermemizi kandaki karbon dioksit miktarı belirlemektedir. Solunum gerçekleşmesi organizma tarafından otomatik olarak istemsiz bir şekilde yapılan fizyolojik bir işlemdir. Derin bir nefes almayı veya yüzeyel bir nefes almayı nefesimizi kısa bir süreliğine, kontrol ederek sağlayabiliriz. Ancak bu durum çok sınırlı bir zaman için geçerlidir ve sonucunda istemsiz olarak nefes almaya devam ederiz (Aydemir, 2017; Yıldız, & Yılmaz, 2017).

Solunum sayısı sağlıklı bir kişide yaşa bağlı olarak değişir. Yeni doğmuş bir bebek dakikada 30 ile 60 arasında soluyabilir. Yetişkin ve istirahat halinde olan bir kişinin dakikadaki solunum sayısı 12 ile 20 arasında değişebilmektedir (Aydemir, 2017; Fetzer, 2013; Yıldız, & Yılmaz, 2017). Bunun dışında; solunumda meydana gelen patolojiler genelde kafa travması sonucunda solunum merkezimizin etkilenmesi sonucu meydana gelmektedir. Metabolizmadaki her 0.6°C lik yükselme, solunum hızında dakikada 4 birim yükselmeye neden olmaktadır. Kanda hemoglobin seviyesindeki düşüklük, hücrelere taşınan oksijenin kapasitesinde azalmaya neden

olur. Bu durum da daha fazla soluk alıp verilerek kandaki oksijen miktarı arttırılmaya çalışılır ve daha hızlı nefes alınır. Kullanılan narkotik ve sedatif ilaçlar, analjezik etki sağlayan ilaçlar, bireyin alışkanlıkları, kişinin yapmış olduğu spor egzersizleri, vücudun pozisyonu ve kişideki anksiyete düzeyi solunum fonksiyonunu etkileyen diğer unsurlardandır (Büyükçamsarı, 2017; Karabacak, & Yılmaz, 2014).

2.2.5. Periferik Oksijen Satürasyonu

Pulse oksimetre ile periferik oksijen satürasyonu takibi, kulak memesi, alın ya da parmak ucuna yerleştirilen bir pulse probu yardımıyla spektrofotometrik yöntem ile arteriyel damarlarda bulunan kandaki oksijen satürasyonunun (SaO_2) saptanmasıdır. Basit ve güvenilir olan bu yöntem, doku perfüzyonu hakkında bilgi verir. Yoğun bakım ünitelerinde rutin olarak kullanılan sürekli noninvaziv bir hemodinamik ölçüm yöntemidir. SaO_2 normal değeri >%95'dir. Yoğun bakım ünitelerindeki hastalarda; anestezi, sedatif ve analjezik ilaçların kullanımı veya endotrakeal entübasyon ve varolan akciğer problemlerine (pnömotoraks, atelektazi, bronkospazm vb.) bağlı hipoksi oluşabilir. Ameliyat sonrası hastalarda SaO_2'nin izlenmesi, hipoksinin erken dönemde tanımlanması ve hipoksiye yönelik tedavi ve girişimlerin uygulanmasına olanak sağlamaktadır (Kahraman, 2017).

Periferik oksijen satürasyonu takibi yapılırken, pulse probunun en uygun pozisyonda yerleştirildiğinden emin olunmalıdır. Prob parmaklara yerleştirildiğinde ışık kaynağının tırnağın üstünde olması, kulağa yerleştirildiğinde ışık kaynağının kulak memesinin tam üzerinde olması, alına yerleştirildiğinde ışık kaynağının iris ile ortalanan sağ veya sol kaşın üzerine yerleştirilmesi yapılan ölçümün doğru sonuçlanması için gerekmektedir. Yerleştirilen probun mümkün olduğunca hareket etmemesi (yapıştırılan problar tutturulan problara göre daha az hareketlidir), takılan bölgenin ısısının uygun olması (ekstremitelerin soğuk ve siyanotik olmaması) gibi teknik detaylar göz önünde bulundurulmalıdır. Bunun yanı sıra, ciltte aşırı pigmentasyon, oje kullanımı, ciddi hipotansiyon, anemi, methemoglobinemi varlığı ve ciddi doku perfüzyon bozukluğunda doğru sonuçlar elde edilmeyebilir (Demir, & Öden, 2019; Ulugöl, & Toraman, 2016).

2.3. Hastalara Pozisyon Vermenin Önemi

Hastaların yoğun bakım ünitelerinde gerekli pozisyonlarını sağlamak veya pozisyonlarını değiştirmek, yoğun bakım hemşirelerinin hasta bakım ve tedavi sürecinde uyguladıkları, kendi bağımsız karar ve girişimleri içerisinde yer alan uygulamalardır. Bu nedenlerden dolayı hastaya pozisyon vermeden önce hemşire hastanın sorunlarını saptamalı ve bu sorunları önlemeye veya çözmeye yönelik en uygun pozisyonu hastaya vermelidir (Tuncer, & Khorshtd, 2018). Hastalara pozisyon vermek hemşirelik işlevleri arasında hemşirenin bağımsız bir kararı olmasına rağmen, kritik durumda olan hastaların morbidite ve mortalitesini anlamlı bir şekilde etkilemektedir. Yoğun bakım ünitelerinde sürekli takibi sağlanan hastaların büyük çoğunluğu, stabil olmayan hemodinamik parametreler ya da geçirilen büyük travmatik durumlar nedeniyle hareketi kısıtlanan ve mobilize olamayan yatağa bağımlı, kısa ya da uzun süreli olarak takip ve tedavileri yapılan hastalardır. Yoğun bakımlarda yatağa bağımlı olan hastaların büyük çoğunluğunda, tüm vücut sistemleri bu durumdan olumsuz etkilenmekte ve birçok organda çeşitli sorunlar gelişebilmektedir (Dönmez, 2019).

Hemşireler hastalara pozisyon vermeden önce hastanın; en rahat solunum yapabileceği, ağrıya sebep olmayan, aspirasyon riskini en aza indiren ve hastada olumsuz sistemik etkiler yaratmadan hastanın en rahat olduğu pozisyonları tercih edilmelidirler. Normalde pozisyon değişikliği sonrası vücut fonksiyonlarında meydana gelen yanıt, yerçekimine bağlı olarak ortaya çıkan bir durumdur. Pozisyon değişimi sonucunda, en fazla pulmoner veya kardiyak fonksiyonlardaki değişikliklere bağlı olarak vücut sıvılarında, solunumda, kan ve kanın dağılımını sağlayan venöz, pulmoner veya arteriyel sisteme ait değişimler ortaya çıkabilmektedir (Tuncer, & Khorshtd, 2018; Yıldırım, & Yavuz, 2010).

Hastalarda pozisyon değişikliğini sağlamak hasta bakım ve tıbbi tedavinin uygulandığı ilk basamakda bulunan bağımsız bir hemşirelik uygulamasıdır. Özellikle ameliyatdan sonraki en erken zamanda hastalara uygun pozisyonun verilmesi; hava yolu açıklığını sağlayarak hastanın rahat solumasını sağlamakla birlikte aspirasyon riskini önlemekte, kanama kontrolünü sağlamakta ve ameliyat yerinde bulunan sıvının drenajını sağlayarak o bölgedeki enfeksiyonu önlemekte, ağrı kontrolünü sağlayarak

hastanın konforunu arttırmakta birlikte hemşirenin kendi başına uygulamış olduğu tedavi edici bir girişim olarak kullanılmaktadır. Literatürde hastalara en uygun pozisyonun verilmesi kardiyak ve pulmoner performansı etkileyerek; dokulara giden oksijen miktarını arttırmakta, atelektaziye bağlı ortaya çıkabilecek enfeksiyonları önlemekte, hastaların bakım ve tedavi sürecini destekleyerek yoğun bakımda kalış süresinin daha az olmasına olanak sağlandığı bildirilmektedir (Güler, 2010; Yıldırım, & Yavuz, 2009). Hastalara uygun olmayan şekilde verilen pozisyonlar ise ventilasyon/perfüzyon oranlarının bozulmasına, kardiyak debinin düşmesine, serebral perfüzyonun azalmasına, mide içeriğinin aspirasyonuna ve kafa içi basıncının artmasına neden olarak hastalarda uygun olmayan sonuçların ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Bu nedenlerden dolayı hastaya uygun pozisyon verilirken; verilen pozisyonun tedavi edici etkilerinin yanında hasta sorunlarını önlemeye veya çözümlemeye yönelik pozisyonların verilmesine dikkat edilmelidir (Bağdatlı, & Enç, 2012).

Normalde vücudun pozisyon değişikliğine vermiş olduğu yanıt aslında yerçekimi değişikliğine verilen yanıttır. Yerçekimi kuvvetine bağlı olarak kardiyak performansda meydana gelen değişim kanda veya kanın dağılımını sağlayan venöz, pulmoner veya arteriyel sistemlerde değişimlere neden olur. Oturur pozisyondan, sırt üstü düz yatar (supine) pozisyonuna getirilen hasta bireyde akciğerlerin yerleşim yeri 90° değişmektedir. Bu pozisyonda meydana getirilen hareket vücut sıvılarında değişimler yaratır, abdominal boşluk da bulunan sıvı içeriği diyafragmaya karşı itilir ve bu itme sonucunda akciğer volümünde azalma meydana gelir. Hastalarda pozisyon değiştikçe solunum kasları da farklı bir düzleme geçer ve orada çalışmaya başlar (Güler, 2010; Yıldırım, & Yavuz, 2010). Sırtüstü düz yatış pozisyonunda ekspirasyonun bitiminde akciğerler ile hava yollarında bulunan gaz hacmi kapasitesi oturur pozisyona kıyasla daha düşüktür. Fonksiyonel rezidüel kapasite, kapanma sırasında oluşan volümden daha az ise akciğerin bağımlı bulunduğu bölgedeki havayolu soluma sırasında kapanacaktır. Hava yolunun kapanması ventilasyon /perfüzyon oranında uygunsuzluklar meydana getirir. Böyle bir durum, oksijen satürasyonunun düşmesine neden olur (Yıldırım, & Yavuz, 2010).

Konuyla ilgili olarak yoğun bakım hastalarına verilen pozisyonların etkisinin kıyaslandığı çalışmalar irdelendiğinde; hastalara daha çok farklı yatak başı açılarında

supine, semi fowler (Ahmed, Shereif, & Ibrahim, 2022; Göcze ve ark., 2013; Ismail ve ark., 2021; Lesmana ve ark., 2019; Martinez ve ark., 2015; Tor ve ark., 2019) ve lateral (Alan, & Khorshid, 2021; Ismail ve ark., 2021; Mehta & Parmar, 2017) pozisyonların verilerek, hemodinamik parametrelere etkisinin incelendiği göze çarpmaktadır.

2.3.1. Supine Pozisyonu

Supine pozisyonu, hastanın yüzü yukarı bakacak şekilde, kolların vücudun iki yanına yerleştirildiği, topukların bitişik olduğu, sırt üstü yatar pozisyona verilen isimdir (Bağdatlı, 2012). Yoğun bakım hastalarına bakım verme sırasında ve hemodinamik parametrelerin monitörizasyonu esnasında en sık kullanılan pozisyon şekli sırt üstü yatar (supine) pozisyondur (Şahin, 2013). Supine pozisyonda yerçekiminin vasküler sisteme etkisi minimaldir (Kılıç, 2013).

Yoğun bakım ünitelerinde yatakta sırt üstü düz yatar pozisyonda yatırılan hastalarda; solunum sistemine ait komplikasyonlar (atelektazi, pnömoni ve aspirasyon), kardiyak fonksiyona ait değişimler, basınç yaralanmaları, kas ve kemik atrofileri, üriner sistem bozukluklarına daha çok rastlanmakla birlikte; daha az olarak trombo-embolik komplikasyonlar, anemi ve hormonal farklılıklar görülmektedir. Özellikle ameliyat sonrası erken dönemde hastalara uygun yatış pozisyonunun verilmesi; hava yolu açıklığını sağlayarak; solunumun desteklenmesini sağlamakla birlikte, kanama kontrolüde sağlamaktadır. Bu durum ameliyat yerinden sıvı direnajına da yardımcı olmakla birlikte, hastalarda daha az ağrı hissedilmesini sağlayarak hasta konforunun en üst düzeyde tutulduğu tedavi edici bir girişim olarak kullanılmaktadır (Yarımay, 2022). Diğer yandan, supine pozisyonda yatırılan hastalarda, özellikle enteral beslenme sondası ile beslenen hastalarda, aspirasyon riski artmakda ve solunumsal sekresyonların atılımı ya da aspirasyonu zorlaştırarak ventilatör ilişkili pnömoni gelişmesinde risk teşkil ettiği bildirilmektedir (Onarıcı, & Karadağ, 2015).

2.3.2. Semi Fowler Pozisyonu

Yarı oturur pozisyon olan semi fowler pozisyonu, hasta yatak başının 45^0 – 60^0 yükseltildiği bir pozisyondur (Bambi, & Elli, 2018). Semi fowler pozisyonunda yatırılan hastalarda diyafragmanın inspiratuvar hareketi abdominal organlar tarafından daha az zorlanmaktadır. Kendiliğinden gerçekleşen göğüs hareketi için daha az çaba harcanmaktadır. Pasif inspirasyon sırasında akciğerleri şişirmek için daha az basınca ihtiyaç duyulurken, fonksiyonel rezidüel kapasite artmaktadır. Baş kalp seviyesinin üstünde olduğu zaman basınç gradiyenti gelişir ve yükselmenin dercesine bağlı olarak artar. Kan vücudun üst bölgesinden ayaklara doğru alt bölgesine doğru yer değiştirir. Atrial dolum basınçları azalır, sempatik tonüs artar, parasemo-patik tonüs azalır, renin-anjiyotensin-aldesteron sistemi aktive olur, su ve elektrolitler böbrekler tarafından tutulur (Keçik, Alkış, Yörükoğlu, & Alanoğlu, 2012; Kılıç, 2013).

Sıklıkla pulmoner ve kardiyak fonksiyonların korunmasının söz konusu olduğu durumlarda, en uygun pozisyon olarak semi fowler pozisyonu önerilmektedir. Ayrıca, hastanın gastrointestinal sekresyonlarının solunum yollarına kaçması engellenmekte, üriner ve intestinal eliminasyonu gerçekleştirmesini kolaylaştırmakla birlikte, hastanın oral yolla beslenmesi veya sözlü iletişim esnasında da en çok tercih edilen bir pozisyon olduğu bildirilmektedir (Çelik, 2004; Şahin, 2013).

2.3.3. Lateral Pozisyonu

Yan yatış poziyonunda hasta sağ veya sol yana yatar. Vücut ağırlığı alt kürek kemiği tarafından taşınmaktadır. Hastanın bir yanı diğer yanına oranla zayıf veya güçsüz olduğunda, bu zayıf olan bölgedeki kaslara ve sinirlere basınç yapmamak için genelde hastalar sağlam tarafa olacak şekilde yatırılmalıdır (Bambi, & Elli, 2018). Lateral pozisyon, hastaların dinlenme ve uyku aktivitesini gerçekleştirirken kullandıkları en uygun pozisyon olarak ele alınmaktadır. Bu pozisyonda sakrum, topuklar ve sırt bölgeleri rahatlatılırken vücut ağırlığının omuzların üzerinde olduğu gözlemlenmektedir (Çelik, 2004; Şahin, 2013). Hastaya yan yatış pozisyon verildiği zaman, döndürülen tarafta bulunan akciğerde dolaşım artarken, üst tarafta bulunan akciğerde ise dolaşım azalmaktadır. Alt kısımda kalan akciğerde venöz sıvılarda

göllenme olur iken, üstte kalan akciğerde ise ekspansasyon daha kolay gerçekleşmektedir. Bu pozisyon, yukarıda kalan ve daha az perfüze olan akciğerin hiperventilasyonu; altta kalan ve daha fazla perfüze olan akciğerin ise hipoventilasyonu ile sonuçlanır (Tuncer, 2018).

2.4. Araştırma Konusuyla İlgili Yapılan Çalışmalar

Araştırma konusuyla ilgili yapılan çalışmalar kronolojik olarak incelendiğinde; Elizabeth ve Winslow (2012) yaptıkları bir çalışmada; hastaların solunum hızının sırtüstü 45^0 yatak başı pozisyonunda, 90^0 yatak başı pozisyonuna göre anlamlı derecede düşük olduğunu belirtmişlerdir (Elizabeth, &Winslow, 2012).

Gözce ve arkadaşları (2013), yatak başı 45 derecelik bir açıyla konumlandırılarak verilen semi fowler pozisyonunun; hastalarda aspirasyonu önlemedeki olumlu etkisinden dolayı en sık kullanılan pozisyon olduğunu ve gerek obez gerekse obez olmayan hastalarda ventilasyonu ve oksijenasyonu iyileştirdiğini bildirmişlerdir. Ayrıca yoğun bakım ünitelerinde semi fowler pozisyonunda yatırılan hastalarda; bu pozisyonun solunum ve kardiyak fonksiyonları üzerinde daha yararlı olduğunu savunmuşlardır (Gözce ve ark., 2013).

Martinez ve arkadaşları (2015) yoğun bakım ünitesinde yatan, dört farklı yatak başı açıları (0°=P1, 30°=P2, 45°=P3, 60°=P4) ile pozisyonlandırılmış mekanik ventilasyon uygulanan hastaların, solunum fonksiyonlarını değerlendirmek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Yaptıkları bu çalışma sonucunda; en yüksek dinamik kompliyans değerinin 30° pozisyonunda, en yüksek oksijenasyon değerinin ise 0° pozisyonunda gözlendiği belirlenmiştir (Martinez ve ark., 2015).

Abd-El-Moaty ve arkadaşları (2017), travmatik beyin hasarı olan yoğun bakım hastalarına farklı yatak başı açılarında verilen pozisyonlarının oksijenasyon ve hemodinamik durum üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda; hastaların oksijenasyon ve hemodinamik parametrelerinde anlamlı bir fark olmadığını bulmuşlardır (Abd-El-Moaty ve ark., 2017).

Mehta ve Parmar (2017), yoğun bakım ünitesindeki kafa travması olan hastalarda farklı pozisyonların oksijenasyon üzerindeki etkisini inceleyen bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Arteriyel oksijen doygunluğu, kalp hızı, solunum hızı ve kan

basıncının ortalama değerleri ile pozisyonlar arasında anlamlı ilişkiler olduğunu bulmuşlardır. Buna göre; supine, sağ lateral, sol lateral ve yarı oturur pozisyon (30°-70°) durumlarında 0 dakikadan 15 dakika sonuna kadar, SpO_2 değerinde artışların saptandığını ve yarı oturur pozisyonda (30°–70°) diğer pozisyonlara göre kalp hızı, solunum hızı ve kan basıncı değerlerinde anlamlı artışların olduğunu gözlemlemişlerdir (Mehta, & Parmar, 2017).

Lesmana ve arkadaşları (2019), çalışmalarında supine pozisyonda yatak başı 45^0 de CVP değerinin 0^0, 15^0, 30^0 ye göre daha yüksek olduğunu saptamışlardır. Bu nedenle de CVP ölçümü için en iyi pozisyonun; supine pozisyonunda yatak başının 45^0'ye getirilmesi şeklinde olduğunu belirtmişlerdir (Lesmana ve ark., 2019).

Tor ve arkadaşları (2019), bir dahili yoğun bakımında yatan hastalarının yatak başı yüksekliğindeki değişimlerin; hastaların santral venöz basıncını, sistolik kan basıncını, diastolik kan basıncını, ortalama arteriyel basıncını ve kalp atım hızı (nabız) ortalamalarını istatistiksel olarak etkilemediğini saptamışlardır. Ayrıca, yatak başı açısının 45°'ye yükseltildiği semi fowler pozisyonunda ölçülen hemodinamik parametrelerin sonuçlarının, hasta sırtüstü yatar pozisyon olan 0^0 supine pozisyonunda ölçülen hemodinamik parametre sonuçları ile aynı olduğunu ve bazı hemodinamik parametre ölçümlerinin yatak başı yüksekliğinin 45^0 yükseklikte olduğu seviyede daha güvenli olarak yapılabileceğini bildirmişlerdir (Tor ve ark., 2019).

Hassan ve arkadaşları (2020), obez olan yoğun bakım hastalarında solunum parametrelerinin ters Trendelenburg pozisyonunda yarı oturur pozisyona göre daha fazla iyileştiğini bildirmişlerdir. Çalışmada yoğun bakım hemşirelerinin, mekanik ventilasyon uygulanan obez hastalarda ventilasyon ve oksijenasyon parametrelerini artırmak için ters Trendelenburg pozisyonunu kullanmaları gerektiğini vurgulamışlardır (Hassan ve ark., 2020).

İsmail ve arkadaşları (2021), travmatik beyin hasarı olan 67 hastada vücut pozisyonunun oksijenasyon ve hemodinamik durum üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yarı deneysel bir çalışma yürütmüşlerdir. Çalışmada; hastalara sağ lateral ve semi fowler pozisyonların verilmesi sonucunda, hastaların oksijen satürasyonlarında önemli bir artışın olduğu bulunmuştur. Ayrıca hastaların CVP değerlerinin, semi fowler pozisyonunda anlamlı olarak artış gösterdiği bulunmuştur. Aynı çalışmada; travmatik beyin hasarı sonrasında semi fowler pozisyonunun hastaların oksijenasyon

ve hemodinamik parametreleri iyileştirebileceğinden, yoğun bakım hemşirelerinin konuyla ilgili hemşirelik uygulama protokolü geliştirmeleri önerilmiştir (İsmail ve ark., 2021).

Alan ve Khorshid (2021) tarafından akciğer hastalığı olan hastalarda beş farklı pozisyonun periferik oksijen satürasyonu (SpO_2) ve yaşam bulguları üzerine etkisini inceleyen bir çalışma yapılmıştır. Yapılan bu çalışma sonucunda; sağ, sol veya her iki akciğerinde hastalık olan, sağ lateral olarak yatan hastalarda 45^0 yatak başı yüksekliği konumunda SpO_2 ölçümlerinin daha yüksek olduğu, ancak bu oluşan farklılığın anlamlı olmadığı sonucuna varılmıştır (Alan, & Khorshid, 2021).

Ahmed ve arkadaşları (2022) tarafından 100 beyin travmalı hastada aspirasyon sırasında semi-fowler pozisyonunun, oksijenasyon üzerindeki etkisini inceleyen bir çalışma yürütülmüştür. Çalışma sonucunda; deney grubundaki hastalarda 30 derece yatak başı yüksekliğinde endotrakeal aspirasyon sonrasında toplam oksijenasyon değerinin, kontrol grubundaki hastalara kıyasla anlamlı olarak arttığı gözlemlenmiştir (Ahmed ve ark., 2022).

Elamoudy ve arkadaşları (2022) tarafından yürütülen bir çalışmada; mekanik ventilasyon kullanan hastalarda pozisyonun oksijenasyon ve hemodinamik parametreler üzerindeki etkisi incelenmiştir. Sonuçta; periferik oksijen satürasyonunun supine pozisyonda (yatak başı 0^0) önemli ölçüde azaldığı ve semi fowler pozisyonda (yatak başı 45^0) arttığı, kalp atım hızının ise semi fowler pozisyonda önemli ölçüde arttığı ve kan basıncının anlamlı olarak azaldığı saptanmıştır (Elamoudy ve ark., 2022).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Randomize olmayan ve yarı deneysel olarak planlanan bu araştırma, yoğun bakım hastalarına farklı yatak başı açılarında verilen sırtüstü pozisyonların hastaların hemodinamik parametrelere etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Bu araştırma, Bursa Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi'nin Genel Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi'nde 1 Mart 2022- 31 Temmuz 2022 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Bursa Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Genel Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi'nde yatan hastalar oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini ise araştırmaya alınma kriterlerini karşılayan ve araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden/edilen 50 hasta oluşturmuştur.
Hastaların araştırma örneklemine dahil edilme kriterleri;

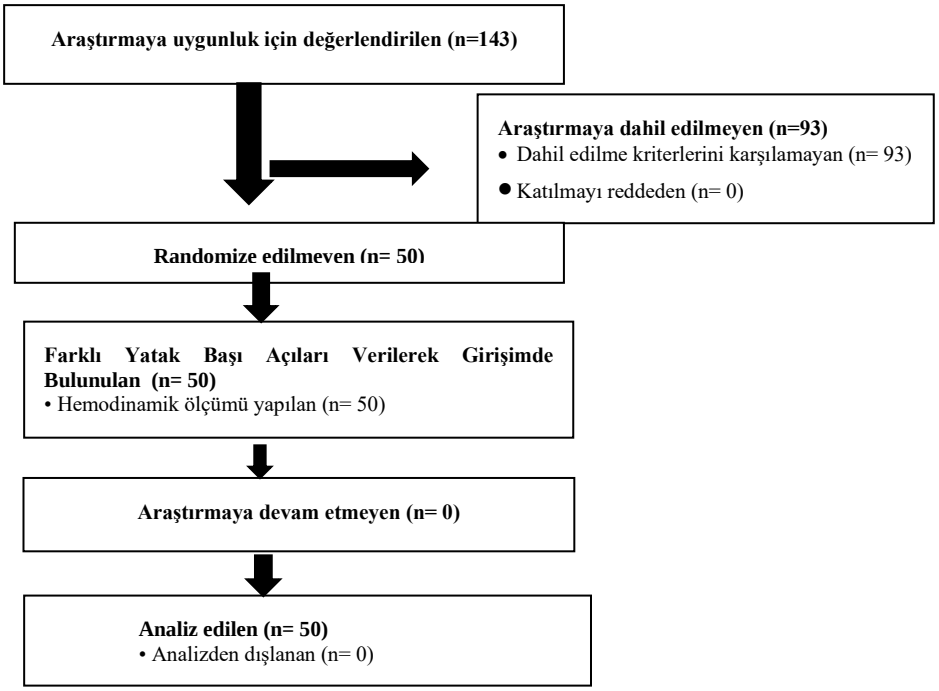
- 18 yaş üzerinde olması,
- En az 24 saat Genel Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi'nde yatıyor olması,
- 24 saat monitörize olması,
- Santral venöz kateter'i takılı olması ve santral venöz basınç (CVP) ölçümü yapılıyor olması şeklinde belirlenmiştir.

Araştırmadan dışlanma kriterleri ise şu şekildedir;

- Bilinci açık olmama,
- 18 yaşın altında olma,
- Santral venöz kateteri olmama,
- Monitörize edilmeme,
- Sedasyon tedavisi alma,
- Hemodiyaliz tedavisi alma,

- Arteriyel oksijen satürasyonu değeri %90'ın altında olma,
- 0˚ sırtüstü yatar pozisyonu tolere etme yetersizliği olma,
- Araştırmaya katılmak istememe veya araştırma devam ederken araştırmadan çıkmak istemektir.

Bu araştırmada, araştırma örneklemine dahil edilme kriterlerini karşılayan ve belirli bir süre boyunca ardışık olarak erişilebilen katılımcıları içeren örneklem yöntemi kullanılmıştır. Örneklemin büyüklüğü istatistiksel olarak Güç Analizi (Power Analysis) ile belirlenmiştir. Güç Analizi G*Power 3.1.9.6 (Kiel Üniversity, Germany) programı kullanılarak yapılmıştır. Örneklem büyüklüğünün belirlenmesi amacıyla benzer şekilde yapılan Tor ve arkadaşları (2019) yaptığı çalışma referans alınmıştır. Hemodinamik ölçümlerden santral venöz basınç için etki büyüklüğü %16 olarak belirlendiğinde 0,05 anlamlılık düzeyi ve %80 güç için yoğun bakım hastalarının yatak başı açılarının (0-20-30-45 derece) ölçümleri arasındaki korelasyon düzeyi %70 olarak ele alındığında çalışmaya dahil edilmesi gereken hasta sayısı 34 olarak belirlenmiştir. Ancak veri toplama süresi boyunca ulaşılan 50 hasta araştırmaya dahil edilmiştir. Dolayısıyla 34 hastanın çalışmaya dahil edilmesinin yeterli olduğu gözönünde bulundurulduğunda; 50 hastanın çalışmaya alınmasıyla birlikte katılım oranı %100'ün üzerinde olduğu saptanmıştır. Araştırmanın akış şeması Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. Çalışmanın akış şeması

3.4. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yürütülebilmesi için araştırmanın yürütüldüğü kurumdan (Ek III) ve Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (18.02.2022 tarihli ve 2022-3/28 numaralı) (Ek IV) onay alınmıştır. Araştırmaya dahil edilecek hastalara araştırma hakkında bilgi verildikten sonra sözlü ve yazılı izinleri alınmıştır. Araştırma Helsinki Deklerasyonu Kararlarına uygun olarak 1 Mart 2022-31 Temmuz 2022 tarihleri arasında yürütülmüştür.

3.5. Veri Toplama Araçları

Araştırma verilerini toplamak için;

- "Hasta Tanıtım Formu" (Ek I)
- "Hemodinamik Parametreler İzlem Formu" (Ek II) olmak üzere iki farklı form kullanılmıştır.

3.5.1. Hasta Tanıtım Formu (Ek I)

Hastaların tanıtıcı bilgilerinin belirlenmesi amacıyla geliştirilen bu formda; hastalara ait yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, boy, kilo, beden kitle indeksi, tıbbi tanısı, ameliyat sonrası (post-operatif) dönemde olma durumu ve mekanik ventilatör desteği alma durumu olmak üzere toplma 10 soru yer almıştır.

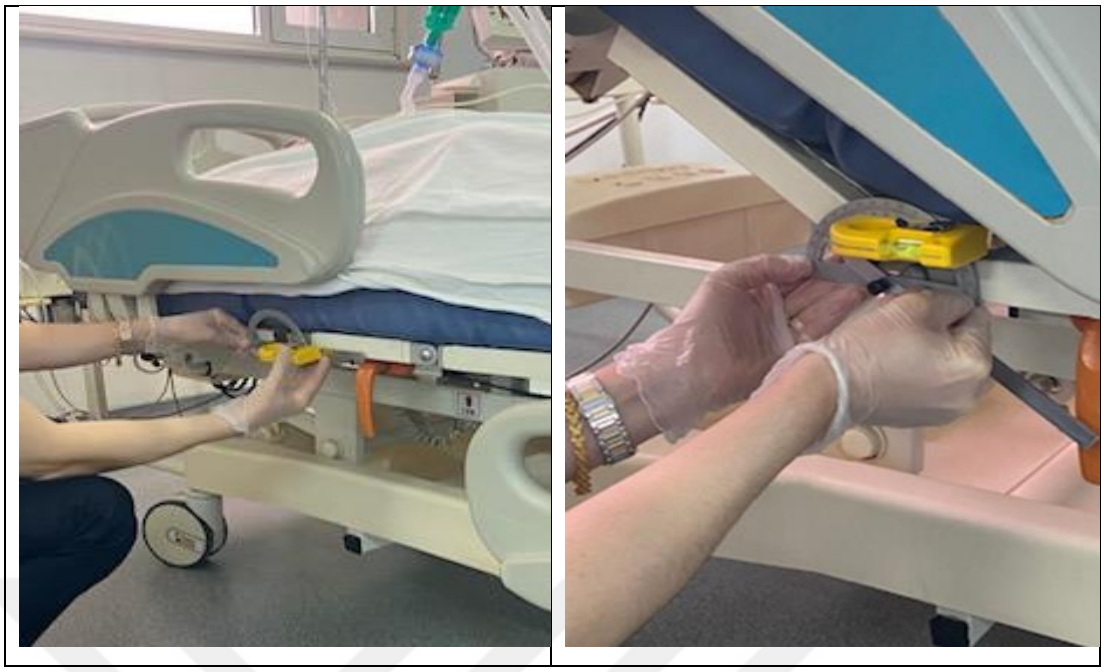
3.5.2. Hemodinamik Parametreler İzlem Formu (Ek II)

Bu form, hastaların aynı gün içinde üst üste verilen yatak başı; 0, 20, 30, 45 dereceye yükseltildiğinde eş zamanlı 0. dakika ve 10. dakika hastaların santral venöz basıncı, sistolik kan basıncı, diastolik kan basıncı, kalp atım hızı, solunum sayısı, periferik oksijen satürasyonu ölçüm değerlerini kayıt etmek için kullanılmıştır.

3.6. Verilerin Toplanması

Araştırma verileri gündüz vardiyasında saat 09:00-12:00 saatleri arasında toplanılmıştır. Araştırma kapsamına alınan hastalar araştırmanın amacı ve kapsamı hakkında bilgilendirilmiş, sözlü ve yazılı onamları alınmıştır. Hastaların onamları alındıktan sonra, tanıtıcı bilgileri Hasta Tanıtım Formu'na (Ek I) kaydedilmiştir.

Hastaların tanıtıcı bilgileri kayıt edilmesinden sonra araştırmacı hemşire tarafından hastalar yatak başı 0^0 olacak şekilde supine pozisyonuna getirilmiş ve hiç beklemeden (0. dakikada) hemodinamik ölçümleri (CVP, sistolik kan basıncı, diastolik kan basıncı, kalp atım hızı, solunum sayısı, periferik oksijen satürasyonu) yapılmıştır. Hastalara pozisyon verilirken yastık kullanılmamıştır. Literatürde; hastaların yatakta pozisyon değişimleri sonrasında monitörde oluşabilecek basınç dalgalanmalarının olabileceği bildirildiğinden (Hassan, & Baraka, 2021; Tor ve ark., 2019) dolayı, bu durumun hemodinamik parametreleri değiştirebileceği göz önünde bulundurularak hastaların 10 dakika dinlenme süresinin hemen ardından aynı hemodinamik ölçümleri tekrar yapılmıştır. Hastaların supine pozisyonunda yatak başı 0^0 getirildiğinde hemen (0. dakika) ve 10. dakika hemodinamik ölçümleri yapıldıktan sonra, yatak başı 20^0 olacak şekilde ayarlanarak 0. ve 10. dakikadaki hemodinamik ölçümleri tekrarlı olarak yapılmıştır. Daha sonrasında yatak başı sırasıyla 30^0 ve 45^0 ye yükseltilerek, her yatak başı derecesinde hastaların 0. ve 10. dakikadaki hemodinamik ölçümleri tekrarlanmıştır. Hastalara farklı yatak başı açılarında pozisyon verme sırasında su terazisi ve açıölçerden (Şekil 2) yararlanılmıştır. Tekrarlı hemodinamik ölçümler sırasında monitöre bağlı olan transdüserin sağ atriumun eksternal referans noktası hizasında yer almasına özen gösterilmiştir. Bunun için, ölçüm sırasında hastalar yatakta supine pozisyonda yatırılır iken dördüncü interkostal aralıktan hayali olarak çizilen vertikal bir çizgi ile göğsün ön ve arka çapının ortak noktasından çizilen yatay hayali bir çizginin birleştiği yer belirlenerek monitörün transdüseri ile aynı hizaya getirilmiştir.



Şekil 2. Yatak başı açılarının verilmesi

Hastaların CVP, sistolik kan basıncı, diastolik kan basıncı, kalp atım hızı, solunum sayısı değerlerinin ölçümü hastaların bağlı oldukları kalibrasyonu yapılmış monitör (Datex-Ohmeda) ekranından bakılarak yapılmıştır. Kan basıncı ölçümünde monitöre bağlı manşet hastaların sol koluna yerleştirilerek, ölçüm sol koldan yapılmıştır. Hastaların periferik oksijen satürasyonu ölçümünde ise farklı parmaklar arası ölçümlerde değişiklik olduğu bildirildiği için (Başaran ve ark., 2015; Özmen, 2019) monitöre ait parmak tipi pulse oksimetre tüm ölçümlerde hastaların sağ işaret parmağına yerleştirilerek yapılmıştır.

Araştırma verileri biri araştırmacı olmak üzere iki hemşire tarafından toplanılmış olup, araştırmacı hemşire hastaların yatak başı açılarını değiştirirken, araştırmadan bağımsız diğer hemşire ise hemodinamik ölçüm değerlerini veri toplama formuna kaydetmiştir. Araştırmaya ilişkin toplanan verilerin tutarlılığının sağlanabilmesi için pozisyon değişimi ve hemodinamik ölçümlerin kayıt edilmesi aynı kişiler tarafından yapılmıştır.

3.7. Verilerin Analizi

Verinin istatistiksel analizi IBM SPSS 28.0 (IBM Corp. Released 2021. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 28.0. Armonk, NY: IBM Corp.) istatistik paket programında yapılmıştır. Araştırmada verinin normal dağılım gösterip göstermediği Shapiro-Wilk testi ile incelenmiştir. Tanımlayıcı istatistikler nicel veri için ortalama, standart sapma veya medyan (minimum-maksimum) nitel veri için frekans ve yüzde olarak belirtilmiştir. Bağımsız iki grup karşılaştırmalarında normal dağılmayan veri için Mann-Whitney U testi, ikiden fazla grup karşılaştırmasında Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Bağımlı örneklemlerin karşılaştırılmasında normal dağılım göstermeyen verilerin analizi Friedman testi ile yapılmıştır. Kategorik verinin analizinde Pearson Ki-kare, Fisher-Freeman-Halton ve Fisher'in Kesin Ki-kare testleri kullanılmıştır. Anlamlılık bulunması durumunda çoklu karşılaştırma testlerinden Bonferroni testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $\alpha=0.05$ olarak belirlenmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Hastaların Tanıtıcı Özelliklerine Yönelik Bulgular

Araştırmaya katılan hastaların tanıtıcı özellikleri Tablo 1'de verilmiştir. Buna göre hastaların %56'sı kadın olup, yaş ortalaması 62.26±15.64 yıl, %90'ı evli ve %66'sı ilköğretim mezunudur. Ayrıca, hastaların Beden Kitle İndeksi (BKİ) ortalaması 25.84±5.40 kg/m^2 olup, %34'ünün BKİ sınıflamasına göre normal kiloya sahip olduğu, %28'inin kolon ameliyatı geçirdiği, %76'sının post-operatif dönemde olduğu, %26'sının mekanik ventilatör desteği aldığı saptanmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Hastaların Tanıtıcı Özellikleri (n=50)

Değişkenler		**Sayı (n)**	**Yüzde (%)**
Cinsiyet	Kadın	28	56.0
	Erkek	22	44.0
Medeni durum	Evli	45	90.0
	Bekar	5	10.0
Eğitim düzeyi	İlköğretim	33	66.0
	Lise	8	16.0
	Üniversite	9	18.0
Tıbbi tanı	Whiple Prosedürü	7	14.0
	Karaciğer Ameliyatı	12	24.0
	Kolon Ameliyatı	14	28.0
	Mide Ameliyatı	4	8.0
	Pankreas Ameliyatı	4	8.0
	Kolesistektomi	4	8.0
	Diğer(Trafik Kazası-Genel Durum Bozukluğu)	5	10.0
Post-operatif dönemde olma durumu	Evet	38	76.0
	Hayır	12	24.0
Mekanik ventilasyona bağlı olma durumu	Evet	13	26.0
	Hayır	37	74.0
Beden Kitle İndeksi (BKİ) Sınıflaması*	Zayıf	4	8.0
	Normal	17	34.0
	Aşırı Kilolu	16	32.0
	Obez	13	26.0
Yaş	62.26 ± 15.64 yıl		
Beden Kitle İndeksi (BKİ)	25.84±5.40 kg/m^2		

***** BKİ; Beden Kitle İndeksi, Dünya Sağlık Örgütü sınıflamasına göre yapılmıştır.

4.2. Hastaların Hemodinamik Ölçüm Sonuçlarına İlişkin Bulguları

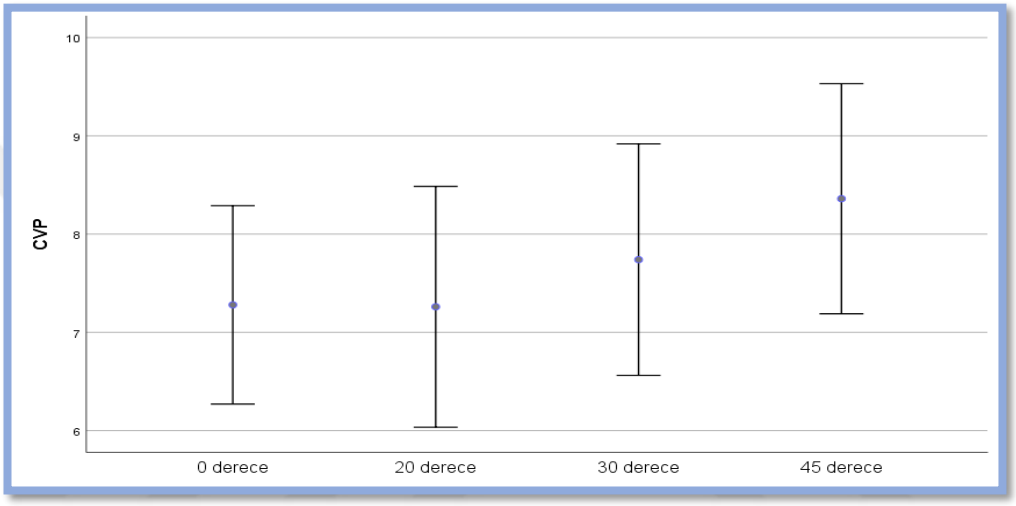
Tablo 2. Hastaların Farklı Yatak Başı Derecelerinde Yapılan Hemodinamik Ölçüm Değerlerinin Sürelere Göre Karşılaştırılması

Hemodinamik Parametreler	**Yatak Başı Derecesi**	**0. Dakika (Ort±SS)**	**10. Dakika (Ort±SS)**
Santral Venöz Basınç (mmHg)	0^0	7.28 ± 3.51	6.94 ± 3.76
	20^0	7.26 ± 4.31	7.02 ± 3.81
	30^0	7.74 ± 4.14	7.98 ± 4.03
	45^0	8.36 ± 4.11	8.28 ± 4.15
İstatistiksel test*		F= 5.420 **p= 0.003**	F= 9.508 **p= 0.001**
Sistolik Kan Basıncı (mmHg)	0^0	126.72 ± 22.02	124.40 ± 28.08
	20^0	126.98 ± 23.87	126.76 ± 23.49
	30^0	127. 58 ± 24.27	124.34 ± 24.87
	45^0	126.46 ± 23.87	129.66 ± 24.23
İstatistiksel test*		F= 0.172 p= 0.915	F= 2.440 p= 0.095
Diastolik Kan Basıncı (mmHg)	0^0	62.90 ± 12.89	63.58 ± 12.32
	20^0	64.50 ± 13.35	63.50 ± 12.15
	30^0	64.94 ± 12.94	63.02 ± 13.05
	45^0	66.16 ± 12.89	65.84 ± 12.47
İstatistiksel test*		F= 3.044 **p= 0.031**	F= 3.071 **p= 0.030**
Kalp Atım Hızı (vur/dk)	0^0	97.86 ± 22.50	97.54 ± 21.66
	20^0	98.52 ± 23.71	97.52 ± 23.14
	30^0	98.66 ± 22.35	98.24 ± 22.97
	45^0	97.84 ± 22.85	98.50 ± 22.55
İstatistiksel test*		F= 0.244 p= 0.766	F= 0.336 p= 0.705
Solunum Sayısı (sayı/dk)	0^0	19.30 ± 6.19	18.16 ± 5.55
	20^0	18.00 ± 4.75	20.36 ± 11.57
	30^0	18.20 ± 4.94	18.64 ± 5.15
	45^0	18.70 ± 4.90	18.46 ± 5.72
İstatistiksel test*		F= 1.923 p= 0.141	F= 1.247 p= 0.281
Periferik Oksijen Satürasyonu (%)	0^0	96.66 ± 2.31	96.32 ± 2.55
	20^0	96.32 ± 2.45	96.66 ± 2.40
	30^0	96.50 ± 2.52	96.56 ± 2.57
	45^0	96.64 ± 2.63	96.38 ± 2.96
İstatistiksel test*		F= 1.533 p= 0.218	F= 1.691 p= 0.180

Ort; ortalama, SS; standart sapma
*Tekrarlı ölçümlerin varyans analizi, ** Bonferroni testi

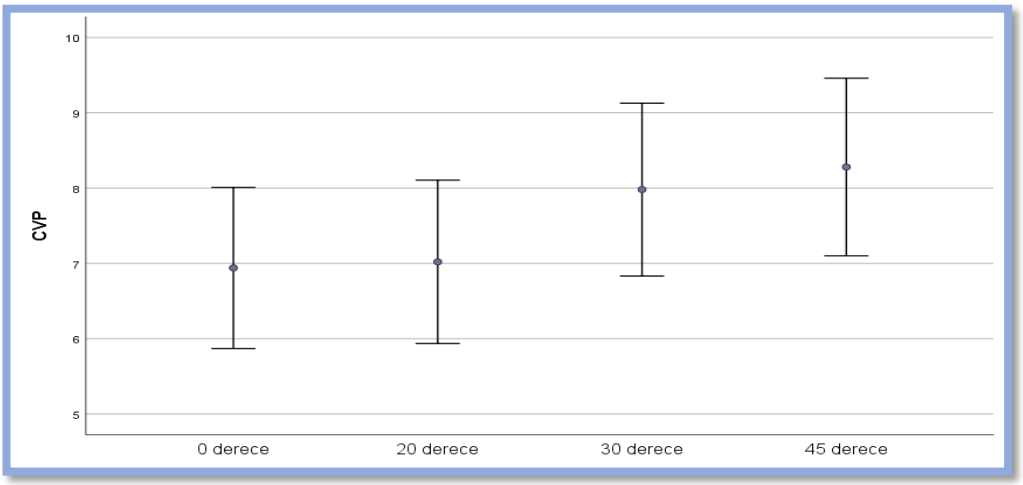
Hastaların farklı yatak başı derecelerinde yapılan hemodinamik ölçüm değerlerinin ölçüm yapılan sürelere göre karşılaştırılması Tablo 2'de verilmiştir. Buna göre hastaların santral venöz basınç (CVP) değerlerinin yatak başı yüksekliğine göre değişimleri incelendiğinde; 0. dakika da 0^0 supine pozisyonunda iken kaydedilen CVP değeri ortalaması 7.28±3.51 mmHg, yatak başı 20^0 yükseltildiğinde kaydedilen CVP değeri ortalaması 7.26±4.31 mmHg, yatak başı 30^0 yükseltildiğinde kaydedilen CVP değeri ortalaması 7.74±4.14 mmHg ve yatak başı 45^0 yükseltildiğinde kaydedilen CVP değeri ortalaması 8.36±4.11 mmHg olarak saptanmıştır (Tablo 2, Şekil 3). Yapılan

istatistiksel analize göre, hastaların 0. dakika da farklı yatak başı açılarında kaydedilen CVP değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır (p= 0.003, Tablo 2). Yapılan ileri istatistik analizi sonucunda 0. dakika ölçülen CVP değeri yatak başı 0^o ve 20^0 ile yatak başı 45^0 arasındaki ölçümlerden kaynaklandığı bulunmuştur. Bu durumda hastaların 0. dakikada ki yatak başı 45^0 yükseltildiğinde ölçülen CVP değeri ortalamasının, yatak başı 0^o ve 20^0 de ölçülen CVP değeri ortalamasından anlamlı olarak yüksek olduğu görülmüştür (Tablo 2).



Şekil 3. Hastaların yatak başı açılara göre 0. dakika santral venöz basınç (CVP) ölçümleri dağılımı

Hastaların 10. dakika da 0^0 sırtüstü pozisyonunda iken kaydedilen CVP değeri ortalaması 6.94±3.76 mmHg, yatak başı 20^0 yükseltildiğinde kaydedilen CVP değeri ortalaması 7.02±3.81 mmHg, yatak başı 30^0 yükseltildiğinde kaydedilen CVP değeri ortalaması 7.98±4.03 mmHg ve yatak başı 45^0 yükseltildiğinde kaydedilen CVP değeri ortalaması 8.28±4.15 mmHg olarak saptanmıştır (Tablo 2, Şekil 4). Yapılan istatistiksel analiz sonucuna göre, hastaların 10. dakika da farklı yatak başı açılarında kaydedilen CVP değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır (p=0.000, Tablo 2). Yapılan ileri istatistik analizi sonucunda 10. dakika ölçülen CVP değeri yatak başı 0^o ve 20^0 ile yatak başı 45^0 arasındaki ölçümlerden kaynaklandığı bulunmuştur. Bu durumda hastaların 10. dakikada ki yatak başı 45^0 yükseltildiğinde ölçülen CVP değeri ortalamasının, yatak başı 0^o ve 20^0 de ölçülen CVP değeri ortalamasından anlamlı olarak yüksek olduğu görülmüştür (Tablo 2).

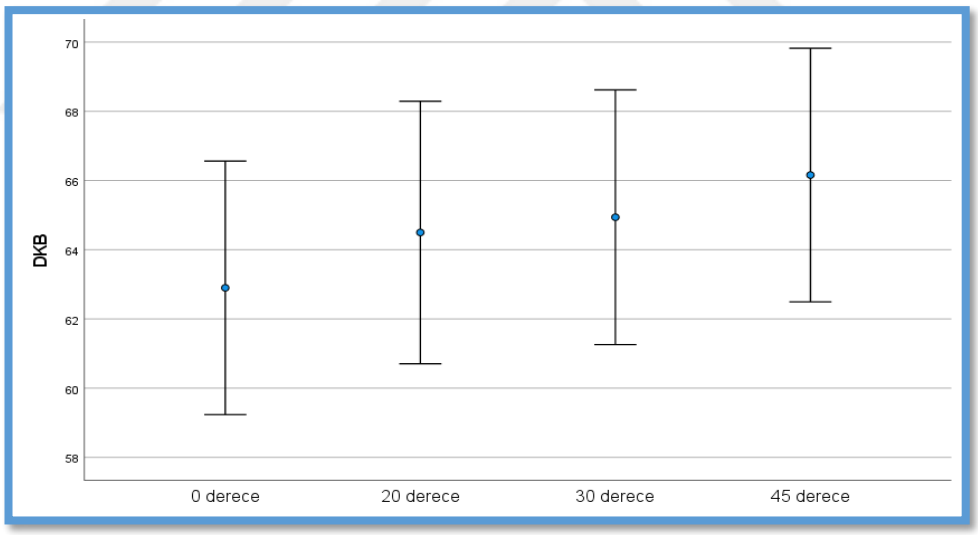


Şekil 4. Hastaların yatak başı açılara göre 10. dakika santral venöz basınç (CVP) ölçümleri dağılımı

Araştırmaya dahil edilen hastaların 0. dakika da yatak başı yüksekliği 0º sırtüstü pozisyonundan, 20^0, 30º ve 45 dereceye değiştirilmesi ile elde edilen sistolik kan basıncı (SKB) değerleri ortalamaları incelendiğinde, hastalar 0º sırtüstü yatar pozisyonunda iken kaydedilen SKB değer ortalaması 126.72±22.02 mmHg, yatak başı 20º yükseltildiğinde elde edilen SKB değer ortalaması 126.98±23.87 mmHg, yatak başı 30º yükseltildiğinde elde edilen SKB değer ortalaması 127.58±24.27 mmHg ve yatak başı 45º yükseltildiğinde elde edilen SKB değer ortalaması 126.46±23.87 mmHg olarak ölçülmüştür (Tablo 2). Yapılan istatistiksel analiz sonucuna göre, hastaların 0. dakika da farklı yatak başı açılarında kaydedilen SKB değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p=0.915, Tablo 2).

Araştırmaya dahil edilen hastaların 10. dakika da yatak başı yüksekliğinin 0º sırtüstü pozisyonundan, 20^0, 30º ve 45 dereceye değiştirilmesi ile elde edilen SKB değerleri ortalamaları incelendiğinde, hastalar 0º sırtüstü yatar pozisyonda iken kaydedilen SKB değer ortalaması 124.40±28.08 mmHg, yatak başı 20º yükseltildiğinde elde edilen SKB değer ortalaması 126.76±23.49 mmHg, yatak başı 30º yükseltildiğinde elde edilen SKB değer ortalaması 124.34±24.87 mmHg ve yatak başı 45º yükseltildiğinde elde edilen SKB değer ortalaması 129.66±24.23 mmHg olarak ölçülmüştür (Tablo 2). Yapılan istatistiksel analiz sonucuna göre, hastaların 10. dakika farklı yatak başı açılarında kaydedilen SKB değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p=0.095, Tablo 2).

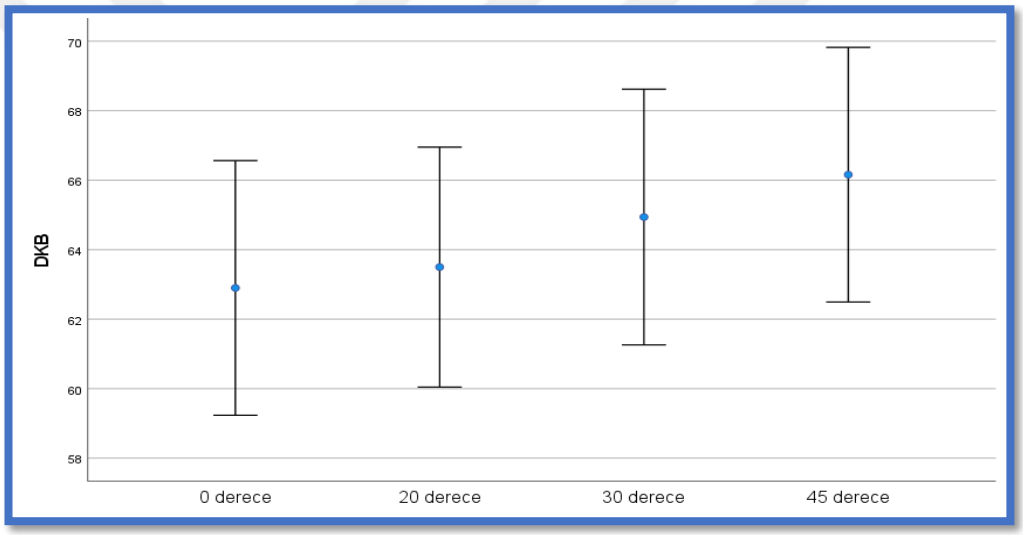
Araştırma kapsamına alınan hastaların 0. dakika da yatak başı yüksekliğinin 0º sırtüstü pozisyonundan, 20^0, 30º ve 45 dereceye değiştirilmesi ile elde edilen diastolik kan basıncı (DKB) değerleri ortalamaları incelendiğinde, hastalar 0º sırtüstü yatar pozisyonda iken kaydedilen DKB değer ortalaması 62.90±12.89 mmHg, yatak başı 20º yükseltildiğinde elde edilen DKB değer ortalaması 64.50±13.35 mmHg, yatak başı 30º yükseltildiğinde elde edilen DKB değer ortalaması 64.94±12.94 mmHg ve yatak başı 45º yükseltildiğinde elde edilen DKB değer ortalaması 66.16±12.89 mmHg olarak ölçülmüştür (Tablo 2, Şekil 5). Yapılan istatistiksel analiz sonucuna göre, hastaların 0. dakika da farklı yatak başı açılarında kaydedilen DKB değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır (p=0.031, Tablo 2). Yapılan ileri istatistik analizi sonucunda farkın, 0. dakika ölçülen DKB değeri yatak başı 0º ve 45^0 arasındaki ölçümlerden kaynaklandığı bulunmuştur. Buna göre hastaların 0. dakikadaki yatak başı 45^0 yükseltildiğinde ölçülen DKB değeri ortalamasının, yatak başı 0º de ölçülen DKB değeri ortalamasından anlamlı olarak yüksek olduğu görülmüştür (Tablo 2).



Şekil 5. Hastaların yatak başı açılara göre 0. dakika diastolik kan basıncı (DKB) ölçümleri dağılımı

Araştırmadaki hastaların 10. dakika da yatak başı yüksekliğinin 0º sırtüstü pozisyonundan, 20^0, 30º ve 45 dereceye değiştirilmesi ile elde edilen DKB değerleri ortalamaları incelendiğinde, hastalar 0º sırtüstü yatar pozisyonunda iken kaydedilen DKB değer ortalaması 63.58±12.32 mmHg, yatak başı 20º yükseltildiğinde elde edilen DKB değer ortalaması 63.50±12.15 mmHg, yatak başı 30º yükseltildiğinde elde edilen

DKB değer ortalaması 63.02±13.05 mmHg ve yatak başı 45º yükseltildiğinde elde edilen DKB değer ortalaması 65.84±12.47 mmHg olarak ölçülmüştür (Tablo 2, Şekil 6). Yapılan istatistiksel analiz sonucuna göre, hastaların 10. dakika da farklı yatak başı açılarında kaydedilen DKB değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır (p=0.030, Tablo 2). Yapılan ileri istatistik analizi sonucunda farkın, 10. dakika ölçülen DKB değeri yatak başı 0º, 20^0 ve 30^0 ile yatak başı 45^0 arasındaki ölçümlerden kaynaklandığı bulunmuştur. Bu durumda hastaların 10. dakikadaki yatak başı 45^0 yükseltildiğinde ölçülen DKB değeri ortalamasının, yatak başı 0^0, 20^0 ve 30^0 de ölçülen DBK değeri ortalamasından anlamlı olarak yüksek olduğu görülmüştür (Tablo 2).



Şekil 6. Hastaların yatak başı açılara göre 10. dakika diastolik kan basıncı (DKB) ölçümleri dağılımı

Araştırmadaki hastaların 0. dakika da yatak başı yüksekliğinin 0º sırtüstü pozisyonundan, 20^0, 30º ve 45 dereceye değiştirilmesi ile elde edilen kalp atım hızı değer ortalamaları incelendiğinde, hastalar 0º sırtüstü yatar pozisyonda iken kaydedilen kalp atım hızı değer ortalaması 97.86±22.50 vur/dk, yatak başı 20º yükseltildiğinde elde edilen kalp atım hızı değer ortalaması 98.52±23.71 vur/dk, yatak başları 30º yükseltildiğinde elde edilen kalp atım hızı değer ortalamaları 98.66±22.35 vur/dk ve yatak başı 45º yükseltildiğinde elde edilen kalp atım hızı değer ortalaması 97.84±22.85 vur/dk olarak ölçülmüştür (Tablo 2). Yapılan istatistiksel analiz sonucuna göre, hastaların 0. dakika farklı yatak başı açılarında kaydedilen kalp atım hızı

değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p=0.766, Tablo 2).

Araştırmaya dahil edilen hastaların 10. dakika da yatak başı yüksekliğinin 0º sırtüstü pozisyonundan, 20^0, 30º ve 45 dereceye değiştirilmesi ile elde edilen kalp atım hızı değerleri ortalamaları incelendiğinde, hastalar 0º sırtüstü yatar pozisyonda iken kaydedilen kalp atım hızı değer ortalaması 97.54±21.66 vur/dk, yatak başı 20º yükseltildiğinde elde edilen kalp atım hızı değer ortalaması 97.52±23.14 vur/dk, yatak başı 30º yükseltildiğinde elde edilen kalp atım hızı değer ortalamaları 98.24±22.97 vur/dk ve yatak başı 45º yükseltildiğinde elde edilen kalp atım hızı değer ortalaması 98.50±22.55 vur/dk olarak ölçülmüştür (Tablo 2). Yapılan istatistiksel analiz sonucuna göre, hastaların 10. dakika farklı yatak başı açılarında kaydedilen kalp atım hızı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p=0.705, Tablo 2).

Araştırma kapsamına alınan hastaların 0. dakika da yatak başı yüksekliğinin 0º sırtüstü pozisyonundan, 20^0, 30º ve 45 dereceye değiştirilmesi ile elde edilen solunum sayısı değer ortalamaları incelendiğinde, hastalar 0º sırtüstü yatar pozisyonda iken kaydedilen solunum sayısı değer ortalaması 19.30±6.19 sayı/dk, yatak başı 20º yükseltildiğinde elde edilen solunum sayısı değer ortalaması 18.00±4.75 sayı/dk, yatak başı 30º yükseltildiğinde elde edilen solunum sayısı değer ortalaması 18.20±4.94 sayı/dk ve yatak başı 45º yükseltildiğinde elde edilen solunum sayısı değer ortalaması 18.70±4.90 sayı/dk olarak ölçülmüştür (Tablo 2). Yapılan istatistiksel analiz sonucuna göre, hastaların 0. dakika farklı yatak başı açılarında kaydedilen solunum sayısı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p=0.141, Tablo 2).

Araştırmaya dahil edilen hastaların 10. dakika da yatak başı yüksekliğinin 0º sırtüstü pozisyonundan, 20^0, 30º ve 45 dereceye değiştirilmesi ile elde edilen solunum sayısı değer ortalamaları incelendiğinde, hastalar 0º sırtüstü yatar pozisyonunda iken kaydedilen solunum sayısı değer ortalaması 18.16±5.55 sayı/dk, yatak başı 20º yükseltildiğinde elde edilen solunum sayısı değer ortalaması 20.36±11.57 sayı/dk, yatak başı 30º yükseltildiğinde elde edilen solunum sayısı değer ortalaması 18.64±5.15 sayı/dk ve yatak başı 45º yükseltildiğinde elde edilen solunum sayısı değer ortalaması 18.46±5.72 sayı/dk olarak ölçülmüştür (Tablo 2). Yapılan istatistiksel analiz sonucuna

göre, hastaların 10. dakika farklı yatak başı açılarında kaydedilen solunum sayısı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p=0.281, Tablo 2).

Hastaların 0. dakika da yatak başı yüksekliğinin 0º sırtüstü pozisyonundan, 20^0, 30º ve 45 dereceye değiştirilmesi ile elde edilen periferik oksijen satürasyonu değer ortalamaları incelendiğinde, hastalar 0º sırtüstü yatar pozisyonunda iken kaydedilen periferik oksijen satürasyonu değer ortalaması % 96.66±2.31, yatak başı 20º yükseltildiğinde elde edilen periferik oksijen satürasyonu değer ortalaması % 96.32±2.45, yatak başı 30º yükseltildiğinde elde edilen periferik oksijen satürasyonu değer ortalaması % 96.50±2.52 ve yatak başı 45º yükseltildiğinde elde edilen periferik oksijen satürasyonu değer ortalaması % 96.64±2.63 olarak ölçülmüştür (Tablo 2). Yapılan istatistiksel analiz sonucuna göre, hastaların 0. dakika farklı yatak başı açılarında kaydedilen periferik oksijen satürasyonu değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p=0.218, Tablo 2).

Araştırmaya dahil edilen hastaların 10. dakika da yatak başı yüksekliğinin 0º sırtüstü pozisyonundan, 20^0, 30º ve 45 dereceye değiştirilmesi ile elde edilen periferik oksijen satürasyonu değer ortalamaları incelendiğinde, hastalar 0º sırtüstü yatar pozisyonda iken kaydedilen periferik oksijen satürasyonu değer ortalaması % 96.32±2.55, yatak başı 20º yükseltildiğinde elde edilen periferik oksijen satürasyonu değer ortalaması % 96.66±2.40, yatak başı 30º yükseltildiğinde elde edilen periferik oksijen satürasyonu değer ortalaması % 96.56±2.57 ve yatak başı 45º yükseltildiğinde elde edilen periferik oksijen satürasyonu değer ortalaması % 96.38±2.96 olarak ölçülmüştür (Tablo 2). Yapılan istatistiksel analiz sonucuna göre, hastaların 10. dakika farklı yatak başı açılarında kaydedilen periferik oksijen satürasyonu değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p=0.180, Tablo 2).

4.3. Hastaların Beden Kitle İndeksi (BKİ) Değişkenine Göre Hemodinamik Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması

Tablo 3'te hastaların BKİ sınıflaması toplam değer ortalamasına göre farklı yatak başı derecelerindeki hemodinamik ölçüm değerlerinin 0. dakikadaki sonuçlarının dağılımı verilmiştir. Yapılan istatistiksel analiz sonuçlarına göre

hastaların BKİ sınıflaması toplam değer ortalaması ile 0. dakikadaki hemodinamik ölçüm değerleri arasında anlamlı herhangi bir fark bulunamamıştır (Tablo 3, p>0.05).

Tablo 3. Hastaların Beden Kitle İndeksi (BKİ) Sınıflaması Toplam Değer Ortalamasına Göre Farklı Yatak Başı Derecelerindeki Hemodinamik Ölçüm Değerlerinin Sıfırıncı Dakikadaki Dağılımı

BKİ / Toplam	**Yatak Başı Derecesi**	**0. Dakika (Ort±SS)**	**İstatistiksel Test***
Santral Venöz Basınç (mmHg)	0^0	7.28 ± 3.55	K-W= 5.147 p= 0.161
	20^0	7.26 ± 4.31	K-W= 3.543 p= 0.315
	30^0	7.74 ± 4.14	K-W= 3.795 p= 0.285
	45^0	8.36 ± 4.11	K-W= 4.852 p= 0.183
Sistolik Kan Basıncı (mmHg)	0^0	126.72 ± 22.02	K-W= 0.962 p= 0.810
	20^0	122.98 ± 23.87	K-W= 1.318 p= 0.725
	30^0	127.58 ± 24.27	K-W= 1.697 p= 0.638
	45^0	126.46 ± 23.87	K-W= 0.199 p= 0.978
Diastolik Kan Basıncı (mmHg)	0^0	62.90 ± 12.89	K-W= 1.167 p= 0.761
	20^0	64.50 ± 13.35	K-W= 3.381 p= 0.337
	30^0	64.94 ± 12.94	K-W= 1.179 p= 0.758
	45^0	66.16 ± 12.89	K-W= 1.132 p= 0.769
Kalp Atım Hızı (vur/dk)	0^0	97.86 ± 22.50	K-W= 3.264 p= 0.353
	20^0	98.52 ± 23.71	K-W= 2.051 p= 0.562
	30^0	98.66 ± 22.35	K-W= 2.431 p= 0.488
	45^0	97.84 ± 22.85	K-W= 1.999 p= 0.573
Solunum Sayısı (sayı/dk)	0^0	19.30 ± 6.19	K-W= 1.241 p= 0.743
	20^0	18.00 ± 4.75	K-W= 1.828 p= 0.609
	30^0	18.20 ± 4.94	K-W= 2.822 p= 0.420
	45^0	18.70 ± 4.90	K-W= 1.565 p= 0.667
Periferik Oksijen Satürasyonu (%)	0^0	96.66 ± 2.31	K-W= 2.349 p= 0.503
	20^0	96.32 ± 2.45	K-W= 4.733 p= 0.192
	30^0	96.50 ± 2.52	K-W= 4.117 p= 0.249
	45^0	96.64 ± 2.63	K-W= 3.587 p= 0.310

Ort; ortalama, SS; standart sapma, * Kruskal Wallis Test

Hastaların BKİ sınıflaması toplam değer ortalamasına göre farklı yatak başı derecelerindeki hemodinamik ölçüm değerlerinin 10. dakikadaki sonuçlarının dağılımı Tablo 4'de gösterilmiştir. Yapılan istatistiksel analiz sonuçlarına göre hastaların BKİ

sınıflaması toplam değer ortalamasının, 10. dakikadaki hemodinamik ölçüm değerlerini anlamlı olarak etkilemediği görülmüştür (Tablo 4, p>0.05).

Tablo 4. Hastaların Beden Kitle İndeksi (BKİ) Sınıflaması Toplam Değer Ortalamasına Göre Farklı Yatak Başı Derecelerindeki Hemodinamik Ölçüm Değerlerinin Onuncu Dakikadaki Dağılımı

BKİ / Toplam	**Yatak Başı Derecesi**	**10. Dakika (Ort±SS)**	**İstatistiksel Test***
Santral Venöz Basınç (mmHg)	0^0	6.94 ± 3.76	K-W= 3.268 p= 0.352
	20^0	7.02 ± 3.81	K-W= 2.483 p= 0.478
	30^0	7.98 ± 4.03	K-W= 5.397 p= 0.145
	45^0	8.28 ± 4.15	K-W= 4.686 p= 0.196
Sistolik Kan Basıncı (mmHg)	0^0	124.40 ± 28.08	K-W= 1.309 p= 0.727
	20^0	126.76 ± 23.49	K-W= 1.645 p= 0.649
	30^0	124.34 ± 24.87	K-W= 1.415 p= 0.702
	45^0	129.66 ± 24.33	K-W= 1.421 p= 0.701
Diastolik Kan Basıncı (mmHg)	0^0	63.58 ± 12.32	K-W= 3.146 p= 0.370
	20^0	63.50 ± 12.15	K-W= 2.126 p= 0.547
	30^0	65.02 ± 13.05	K-W= 1.503 p= 0.682
	45^0	65.84 ± 12.47	K-W= 0.810 p= 0.847
Kalp Atım Hızı (vur/dk)	0^0	97.54 ± 21.66	K-W= 2.271 p= 0.518
	20^0	97.50 ± 23.14	K-W= 1.767 p= 0.622
	30^0	98.24 ± 22.97	K-W= 2.818 p= 0.421
	45^0	98.50 ± 22.55	K-W= 2.073 p= 0.557
Solunum Sayısı (sayı/dk)	0^0	18.16 ± 5.55	K-W= 1.013 p= 0.798
	20^0	20.36 ± 11.57	K-W= 3.048 p= 0.384
	30^0	18.64 ± 5.15	K-W= 2.961 p= 0.398
	45^0	18.46 ± 5.72	K-W= 0.585 p= 0.900
Periferik Oksijen Satürasyonu (%)	0^0	96.32 ± 2.55	K-W= 5.378 p= 0.146
	20^0	96.66 ± 2.40	K-W= 3.927 p= 0.269
	30^0	96.56 ± 2.57	K-W= 5.292 p= 0.152
	45^0	96.38 ± 2.96	K-W= 2.627 p= 0.453

Ort; ortalama, SS; standart sapma, *Kruskal Wallis Test

4.4.Hastaların Mekanik Ventilasyon Desteği Alma Durumlarına Göre Hemodinamik Ölçüm Değerleri Dağılımlarının İncelenmesi

Araştırmaya dahil edilen ve mekanik ventilasyon desteği alan hastaların 0. dakika da yatak başı yüksekliğinin 0º sırtüstü pozisyonundan, 20^0, 30º ve 45 dereceye değiştirilmesi ile elde edilen santral venöz basınç (CVP) değerleri ortalamaları incelendiğinde, hastalar 0º sırtüstü yatar pozisyonda iken kaydedilen CVP değer ortalaması 8.46±3.35 mmHg, yatak başı 20º yükseltildiğinde elde edilen CVP değer ortalaması 8.53±4.40 mmHg, yatak başı 30º yükseltildiğinde elde edilen CVP değer ortalaması 9.30±3.83 mmHg ve yatak başı 45º yükseltildiğinde elde edilen CVP değer ortalaması 9.84±3.60 mmHg olarak ölçülmüştür. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda; mekanik ventilasyon desteği alan hastaların 0. dakikadaki 45^0 deki yatak başı açısında kaydedilen CVP değerlerinin, mekanik ventilasyon desteği almayan hastalara göre anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır (p=0.024, Tablo 5).

Araştırmadaki mekanik ventilasyon desteği alan hastaların 10. dakika da yatak başı yüksekliğinin 0º sırtüstü pozisyonundan, 20^0, 30º ve 45 dereceye değiştirilmesi ile elde edilen CVP değerleri ortalamaları incelendiğinde, hastalar 0º sırtüstü yatar pozisyonda iken kaydedilen CVP değer ortalaması 7.92±3.25 mmHg, yatak başı 20º yükseltildiğinde elde edilen CVP değer ortalaması 8.38±3.52 mmHg, yatak başı 30º yükseltildiğinde elde edilen CVP değer ortalaması 9.15±3.62mmHg ve yatak başı 45º yükseltildiğinde elde edilen CVP değer ortalaması 9.00±4.02 mmHg olarak ölçülmüştür. Yapılan istatistiksel analiz sonucuna göre, hastaların mekanik ventilasyon desteği alma durumlarına göre 10. dakikada ki farklı yatak başı açılarında kaydedilen CVP değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p >0.05, Tablo 5).

Tablo 5. Hastaların Mekanik Ventilasyon Desteği Alma Durumlarına Göre Farklı Yatak Başı Derecelerindeki Santral Venöz Basıncı (CVP) Değerlerinin Sürelere Göre Karşılaştırılması

Yatak Başı Derecesi	Mekanik Ventilasyon Desteği Alma Durumu	0. Dakika	10. Dakika
0^0	Evet	8.46 ± 3.35	7.92 ± 3.25
	Hayır	6.86 ± 3.56	6.59 ± 3.91
	İstatistiksel test*	Z= -1.534 p= 0.125	Z= -1.523 p= 0.128
20^0	Evet	8.53 ± 4.40	8.38 ± 3.52
	Hayır	6.81 ± 4.24	6.54 ± 3.84
	İstatistiksel test*	Z= -1.465 p= 0.143	Z= -1.545 p= 0.122
30^0	Evet	9.30 ± 3.83	9.15 ± 3.62
	Hayır	8.02 ± 4.21	7.56 ± 4.14
	İstatistiksel test*	Z= -0.910 p= 0.363	Z= -1.388 p= 0.165
45^0	Evet	9.84 ± 3.60	9.00 ± 4.02
	Hayır	7.00 ± 4.10	8.02 ± 4.21
	İstatistiksel test*	Z= -2.263 **p=0.024**	Z= -0.600 p= 0.549

Ort; ortalama, SS; standart sapma, *Mann-Whitney U Testi

Araştırma kapsamına alınan ve mekanik ventilasyon desteği alan hastaların 0. dakika da yatak başı yüksekliğinin 0º sırtüstü pozisyonundan, 20^0, 30º ve 45 dereceye değiştirilmesi ile elde edilen sistolik kan basıncı (SKB) değerleri ortalamaları incelendiğinde, hastalar 0º sırtüstü yatar pozisyonda iken kaydedilen SKB değer ortalaması 125.38±22.68 mmHg, yatak başı 20º yükseltildiğinde elde edilen SKB değer ortalaması 125.30±24.03 mmHg, yatak başı 30º yükseltildiğinde elde edilen SKB değer ortalaması 122.84±18.05 mmHg ve yatak başı 45º yükseltildiğinde elde edilen SKB değer ortalaması 122.46±21.72 mmHg olarak kayıt edilmiştir. Yapılan istatistiksel analiz sonucuna göre, hastaların mekanik ventilasyon desteği alma durumlarına göre 0. dakikada ki farklı yatak başı açılarında kaydedilen SKB değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > 0.05$, Tablo 6).

Araştırmaya dahil edilen ve mekanik ventilasyon desteği alan hastaların 10. dakika da yatak başı yüksekliğinin 0º sırtüstü pozisyonundan, 20^0, 30º ve 45 dereceye değiştirilmesi ile elde edilen SKB değerleri ortalamaları incelendiğinde, hastalar 0º sırtüstü yatar pozisyonda iken kaydedilen SKB değer ortalaması 115.76±38.48 mmHg, yatak başı 20º yükseltildiğinde elde edilen SKB değer ortalaması 121.76±20.54 mmHg, yatak başı 30º yükseltildiğinde elde edilen SKB değer ortalaması 118.46±21.56 mmHg ve yatak başı 45º yükseltildiğinde elde edilen SKB değer ortalaması 125.69±21.17 mmHg olarak ölçülmüştür. Yapılan istatistiksel analiz sonucuna göre, hastaların mekanik ventilasyon desteği alma durumlarına göre 10.

dakikada ki farklı yatak başı açılarında kaydedilen SKB değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p >0.05, Tablo 6).

Tablo 6. Hastaların Mekanik Ventilasyon Desteği Alma Durumlarına Göre Farklı Yatak Başı Derecelerindeki Sistolik Kan Basıncı (SKB) Değerlerinin Sürelere Göre Karşılaştırılması

Yatak Başı Derecesi	Mekanik Ventilasyon Desteği Alma Durumu	0. Dakika	10. Dakika
0^0	Evet	125.38 ± 22.68	115.76 ± 38.48
	Hayır	127.18 ± 22.08	127.43 ± 23.31
	İstatistiksel test*	Z= 253.00 p= 0.782	Z= 271.50 p= 0.493
20^0	Evet	125.30 ± 24.03	121.76 ± 20.54
	Hayır	127.56 ± 24.12	128.51 ± 24.45
	İstatistiksel test*	Z= 251.50 p= 0.807	Z= 242.00 p= 0.973
30^0	Evet	122.84 ± 18.05	118.46 ± 21.56
	Hayır	129.24 ± 26.12	126.40 ± 25.88
	İstatistiksel test*	Z= 293.50 p= 0.241	Z= 272.00 p= 0.486
45^0	Evet	122.46 ± 21.72	125.69 ± 21.17
	Hayır	127.86 ± 24.70	131.05 ± 25.33
	İstatistiksel test*	Z= 288.50 p= 0.288	Z= 269.50 p= 0.521

Ort; ortalama, SS; standart sapma, *Mann-Whitney U Testi

Araştırmadaki mekanik ventilasyon desteği alan hastaların 0. dakika da yatak başı yüksekliğinin 0º sırtüstü pozisyonundan, 20^0, 30º ve 45 dereceye değiştirilmesi ile elde edilen diastolik kan basıncı (DKB) değerleri ortalamaları incelendiğinde, hastalar 0º sırtüstü yatar pozisyonda iken kaydedilen DKB değer ortalaması 58.23±14.03 mmHg, yatak başı 20º yükseltildiğinde elde edilen DKB değer ortalaması 60.92±15.76 mmHg, yatak başı 30º yükseltildiğinde elde edilen DKB değer ortalaması 58.23±12.13 mmHg ve yatak başı 45º yükseltildiğinde elde edilen DKB değer ortalaması 58.23±13.42 mmHg olarak bulunmuştur. Yapılan istatistiksel analiz sonucuna göre, hastaların mekanik ventilasyon desteği alma durumlarına göre 0. dakikada ki farklı yatak başı açılarında kaydedilen DKB değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p >0.05, Tablo 7).

Araştırmaya dahil edilen ve mekanik ventilasyon desteği alan hastaların 10. dakika da yatak başı yüksekliğinin 0º sırtüstü pozisyonundan, 20^0, 30º ve 45 dereceye değiştirilmesi ile elde edilen DKB değerleri ortalamaları incelendiğinde, hastalar 0º sırtüstü yatar pozisyonda iken kaydedilen DKB değer ortalaması 57.61±12.80 mmHg, yatak başı 20º yükseltildiğinde elde edilen DKB değer ortalaması 57.46±12.60 mmHg, yatak başı 30º yükseltildiğinde elde edilen DKB değer ortalaması 56.92±12.82 mmHg ve yatak başı 45º yükseltildiğinde elde edilen DKB değer ortalaması 59.38±14.75

mmHg olarak ölçülmüştür. Yapılan istatistiksel analiz sonucuna göre, mekanik ventilasyon desteği almayan hastaların 10. dakikada ki 0^0 yatak başı açısında kaydedilen DKB değerlerinin, mekanik ventilasyon desteği alan hastalara göre anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır (p= 0.040, Tablo 7).

Tablo 7. Hastaların Mekanik Ventilasyon Desteği Alma Durumlarına Göre Farklı Yatak Başı Derecelerindeki Diastolik Kan Basıncı (DKB) Değerlerinin Sürelere Göre Karşılaştırılması

Yatak Başı Derecesi	Mekanik Ventilasyon Desteği Alma Durumu	0. Dakika	10. Dakika
0^0	Evet	58.23 ± 14.03	57.61 ± 12.80
	Hayır	64.54 ± 12.24	65.67 ± 11.60
	İstatistiksel test*	Z= 309.50 p= 0.127	Z= 333.50 **p= 0.040**
20^0	Evet	60.92 ± 15.76	57.46 ± 12.60
	Hayır	65.75 ± 12.39	65.62 ± 11.41
	İstatistiksel test*	Z= 203.50 p= 0.412	Z= 265.00 p= 0.586
30^0	Evet	58.23 ± 12.13	56.92 ± 12.82
	Hayır	67.29 ± 12.53	67.86 ± 12.03
	İstatistiksel test*	Z= 268.00 p= 0.542	Z= 289.00 p= 0.283
45^0	Evet	58.23 ± 13.42	59.38 ± 14.75
	Hayır	68.94 ± 11.63	68.10 ± 10.90
	İstatistiksel test*	Z= 285.00 p= 0.324	Z= 245.00 p= 0.921

Ort; ortalama, SS; standart sapma, *Mann-Whitney U Testi

Araştırma kapsamına alınan ve mekanik ventilasyon desteği alan hastaların 0. dakika da yatak başı yüksekliğinin 0º sırtüstü pozisyonundan, 20^0, 30º ve 45 dereceye değiştirilmesi ile elde edilen kalp atım hızı değerleri ortalamaları incelendiğinde, hastalar 0º sırtüstü yatar pozisyonda iken kaydedilen kalp atım hızı değer ortalaması 97.76±26.48 vur/dk, yatak başı 20º yükseltildiğinde elde edilen kalp atım hızı değer ortalaması 95.61±25.52 vur/dk, yatak başı 30º yükseltildiğinde elde edilen kalp atım hızı değer ortalaması 98.46±23.94 vur/dk ve yatak başı 45º yükseltildiğinde elde edilen kalp atım hızı değer ortalaması 94.30±19.37 vur/dk olarak ölçülmüştür. İstatistiksel analiz sonucuna göre, hastaların mekanik ventilasyon desteği alma durumlarına göre 0. dakikada ki farklı yatak başı açılarında kaydedilen kalp atım hızı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p >0.05, Tablo 8).

Araştırmadaki mekanik ventilasyon desteği alan hastaların 10. dakika da yatak başı yüksekliğinin 0º sırtüstü pozisyonundan, 20^0, 30º ve 45 dereceye değiştirilmesi ile elde edilen kalp atım hızı değerleri ortalamaları incelendiğinde, hastalar 0º sırtüstü yatar pozisyonda iken kaydedilen kalp atım hızı değer ortalaması 96.84±23.69 vur/dk, yatak başı 20º yükseltildiğinde elde edilen kalp atım hızı değer ortalaması 97.46±26.18

vur/dk, yatak başı 30º yükseltildiğinde elde edilen kalp atım hızı değer ortalaması 97.00±24.07 vur/dk ve yatak başı 45º yükseltildiğinde elde edilen kalp atım hızı değer ortalaması 94.46±20.47 vur/dk olarak ölçülmüştür. Yapılan istatistiksel analiz sonucuna göre, hastaların mekanik ventilasyon desteği alma durumlarına göre 10. dakikada ki farklı yatak başı açılarında kaydedilen kalp atım hızı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p >0.05, Tablo 8).

Tablo 8. Hastaların Mekanik Ventilasyon Desteği Alma Durumlarına Göre Farklı Yatak Başı Derecelerindeki Kalp Atım Hızı Değerlerinin Sürelere Göre Karşılaştırılması

Yatak Başı Derecesi	Mekanik Ventilasyon Desteği Alma Durumu	0. Dakika	10. Dakika
0^0	Evet	97.76 ± 26.48	96.84 ± 23.69
	Hayır	97.89 ± 21.34	97.78 ± 21.24
	İstatistiksel test*	Z= 267.00 p= 0.558	Z= 267.50 p= 0.550
20^0	Evet	95.61 ± 25.52	97.46 ± 26.18
	Hayır	98.54 ± 23.33	97.54 ± 22.37
	İstatistiksel test*	Z= 308.50 p= 0.130	Z= 217.00 p= 0.601
30^0	Evet	98.46 ± 23.94	97.00 ± 24.07
	Hayır	98.72 ± 22.11	98.67 ± 22.90
	İstatistiksel test*	Z= 221.00 p= 0.664	Z= 247.00 p= 0.885
45^0	Evet	94.30 ± 19.37	94.46 ± 20.47
	Hayır	99.08 ± 24.07	99.91 ± 23.33
	İstatistiksel test*	Z= 266.50 p= 0.564	Z= 259.50 p= 0.674

Ort; ortalama, SS; standart sapma, *Mann-Whitney U Testi

Araştırma kapsamındaki mekanik ventilasyon desteği alan hastaların 0. dakika da yatak başı yüksekliğinin 0º sırtüstü pozisyonundan, 20^0, 30º ve 45 dereceye değiştirilmesi ile elde edilen solunum sayısı değerleri ortalamaları incelendiğinde, hastalar 0º sırtüstü yatar pozisyonda iken kaydedilen solunum sayısı değer ortalaması 17.92±8.06 sayı/dk, yatak başı 20º yükseltildiğinde elde edilen solunum sayısı değer ortalaması 16.23±5.13 sayı/dk, yatak başı 30º yükseltildiğinde elde edilen solunum sayısı değer ortalaması 15.53±6.25 sayı/dk ve yatak başı 45º yükseltildiğinde elde edilen solunum sayısı değer ortalaması 16.23±4.90 sayı/dk olarak ölçülmüştür. Yapılan istatistiksel analiz sonucuna göre, hastaların mekanik ventilasyon desteği alma durumlarına göre 0. dakikada ki farklı yatak başı açılarında kaydedilen solunum sayısı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p >0.05, Tablo 9).

Araştırmaya dahil edilen ve mekanik ventilasyon desteği alan hastaların 10. dakika da yatak başı yüksekliğinin 0º sırtüstü pozisyonundan, 20^0, 30º ve 45 dereceye

değiştirilmesi ile elde edilen solunum sayısı değerleri ortalamaları incelendiğinde, hastalar 0º sırtüstü yatar pozisyonda iken kaydedilen solunum sayısı değer ortalaması 16.23±5.30 sayı/dk, yatak başı 20º yükseltildiğinde elde edilen solunum sayısı değer ortalaması 22.92±21.41 sayı/dk, yatak başı 30º yükseltildiğinde elde edilen solunum sayısı değer ortalaması 17.53±5.95 sayı/dk ve yatak başı 45º yükseltildiğinde elde edilen solunum sayısı değer ortalaması 16.61±6.39 sayı/dk olarak ölçülmüştür. Yapılan istatistiksel analiz sonucuna göre, hastaların mekanik ventilasyon desteği alma durumlarına göre 10. dakikada ki farklı yatak başı açılarında kaydedilen solunum sayısı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (p >0.05, Tablo 9).

Tablo 9. Hastaların Mekanik Ventilasyon Desteği Alma Durumlarına Göre Farklı Yatak Başı Derecelerindeki Solunum Sayısı Değerlerinin Sürelere Göre Karşılaştırılması

Yatak Başı Derecesi	Mekanik Ventilasyon Desteği Alma Durumu	0. Dakika	10. Dakika
0^0	Evet	17.92 ± 8.06	16.23 ± 5.30
	Hayır	19.78 ± 5.44	18.83 ± 5.55
	İstatistiksel test*	Z= 318.00 p= 0.085	Z= 315.00 p= 0.099
20^0	Evet	16.23 ± 5.13	22.92 ± 21.41
	Hayır	18.62 ± 4.52	19.45 ± 5.12
	İstatistiksel test*	Z= 230.00 p= 0.815	Z= 182.00 p= 0.189
30^0	Evet	15.53 ± 6.25	17.53 ± 5.95
	Hayır	19.13 ± 4.10	19.02 ± 4.87
	İstatistiksel test*	Z= 274.00 p= 0.457	Z= 180.00 p= 0.176
45^0	Evet	16.23 ± 4.90	16.61 ± 6.39
	Hayır	19.56 ± 4.66	19.10 ± 5.42
	İstatistiksel test*	Z= 281.00 p= 0.368	Z= 236.00 p= 0.920

Ort; ortalama, SS; standart sapma, *Mann-Whitney U Testi

Mekanik ventilasyon desteği alan hastaların 0. dakika da yatak başı yüksekliğinin 0º sırtüstü pozisyonundan, 20^0, 30º ve 45 dereceye değiştirilmesi ile elde edilen periferik oksijen satürasyonu değerleri ortalamaları incelendiğinde, hastalar 0º sırtüstü yatar pozisyonda iken kaydedilen periferik oksijen satürasyonu değer ortalaması % 97.61±2.36, yatak başı 20º yükseltildiğinde elde edilen periferik oksijen satürasyonu değer ortalaması % 97.38 2.32, yatak başı 30º yükseltildiğinde elde edilen periferik oksijen satürasyonu değer ortalaması % 97.61±2.29 ve yatak başı 45º yükseltildiğinde elde edilen periferik oksijen satürasyonu değer ortalaması % 97.69±2.28 olarak ölçülmüştür. Yapılan istatistiksel analiz sonucuna göre, hastaların mekanik ventilasyon desteği alma durumlarına göre 0. dakikada ki farklı yatak başı

açılarında kaydedilen periferik oksijen satürasyonu değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p >0.05, Tablo 10).

Mekanik ventilasyon desteği alan hastaların 10. dakika da yatak başı yüksekliğinin 0º sırtüstü pozisyonundan, 20^0, 30º ve 45 dereceye değiştirilmesi ile elde edilen periferik oksijen satürasyonu değerleri ortalamaları incelendiğinde, hastalar 0º sırtüstü yatar pozisyonda iken kaydedilen periferik oksijen satürasyonu değer ortalaması % 97.30±2.25, yatak başı 20º yükseltildiğinde elde edilen periferik oksijen satürasyonu değer ortalaması % 97.61±2.25, yatak başı 30º yükseltildiğinde elde edilen periferik oksijen satürasyonu değer ortalaması % 97.61±2.39 ve yatak başı 45º yükseltildiğinde elde edilen periferik oksijen satürasyonu değer ortalaması % 97.69±2.49 olarak ölçülmüştür. Yapılan istatistiksel analiz sonucuna göre, hastaların mekanik ventilasyon desteği alma durumlarına göre 10. dakikadaki farklı yatak başı açılarında kaydedilen periferik oksijen satürasyonu değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (p>0.05, Tablo 10).

Tablo 10. Hastaların Mekanik Ventilasyon Desteği Alma Durumlarına Göre Farklı Yatak Başı Derecelerindeki Periferik Oksijen Satürasyonu Değerlerinin Sürelere Göre Karşılaştırılması

Yatak Başı Derecesi	Mekanik Ventilasyon Desteği Alma Durumu	0. Dakika	10. Dakika
0^0	Evet	97.61 ± 2.36	97.30 ± 2.25
	Hayır	96.32 ± 2.23	95.97 ± 2.58
	İstatistiksel test*	Z= 166.50 p= 0.097	Z= 170.00 p= 0.115
20^0	Evet	97.38 ± 2.32	97.61 ± 2.25
	Hayır	95.94 ± 2.41	96.32 ± 2.39
	İstatistiksel test*	Z= 237.00 p= 0.935	Z= 231.00 p= 0.824
30^0	Evet	97.61 ± 2.29	97.61 ± 2.39
	Hayır	96.10 ± 2.51	96.18 ± 2.55
	İstatistiksel test*	Z= 210.50 p= 0.485	Z= 236.50 p= 0.925
45^0	Evet	97.69 ± 2.28	97.69 ± 2.49
	Hayır	96.27 ± 2.67	95.91 ± 3.01
	İstatistiksel test*	Z= 229.00 p= 0.789	Z= 200.00 p= 0.348

Ort; ortalama, SS; standart sapma, *Mann-Whitney U Testi

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada yoğun bakım hastalarına farklı açılarda verilen sırtüstü yatış pozisyonunun hemodinamik parametrelere etkisi araştırıldı ve elde edilen veriler literatür doğrultusunda tartışıldı.

5.1. Hastaların Tanıtıcı Özelliklerinin İncelenmesi

Yoğun bakım ünitelerinde yatan hastaların çoğunluğu, uzun süre tedavi almaktadır. Hastaların yine büyük çoğunluğu, tedavileri süresince yatağa bağımlı kalmaktadır. Yoğun bakımda pozisyon verme işlemi, hastaların tedavisine ek destek olmanın yanında, ek sorunları da önlemede yararları olan en sık uygulanan girişimlerden biridir. Pozisyon verme işlemi, hastalara pulmoner rehabilitasyon, dolaşım düzenlenmesi gibi tedavilerde ek destek sağlarken, mide içeriğinin aspirasyonuna bağlı aspirasyon pnömonisi, hareketsizliğe bağlı tromboembolik olaylar ve bası yaralarının oluşmasını önleme gibi pek çok komplikasyondan korumada yarar sağlamaktadır. Bu nedenle yoğun bakım hastalarına uygulanan en sık işlemlerden biri olan pozisyon vermenin hastalar üzerindeki etkilerinin bilinmesi önemlidir (Keller, 2002; Yarımay, 2022).

Çalışmamız, yoğun bakım hastalarına 0^0, 20^0, 30^0 ve 45^0 de verilen sırtüstü yatış pozisyonlarının, hastaların hemodinamik ölçümleri (CVP, sistolik kan basıncı, diastolik kan basıncı, kalp atım hızı, solunum sayısı ve periferik oksijen satürasyonu) üzerine etkilerinin olacağı düşünülerek, Genel Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi'ndeki araştırmaya alınma kriterlerini karşılayan ve araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden 50 hasta ile yarı deneysel olarak tamamlanmıştır. Çalışmamızda hastaların %56'sının kadın, %44'ünün erkek olduğu ve yaş ortalamasının 62.26±15.64 yıl olduğu saptanmıştır. Hastaların %90'ı evli olup, %66'sı ilköğretim mezunudur. %28'inin kolon, %24'ünün karaciğer ameliyatı geçirdiği saptanmıştır. Üçüncü düzey bir Genel Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi olmasından kaynaklı hastaların %76'sının post-operatif dönemde olduğu ve %26'sının mekanik ventilatör desteği aldığı görülmüştür (Tablo 1).

Obezitenin değerlendirilmesinde ve sınıflandırılmasında; bireyin vücut ağırlığının, boy uzunluğuna metre cinsinden karesine bölünmesiyle elde edilen beden

kitle indeksi (BKİ) kullanılmaktadır (Zengin, 2014). Obezitedeki global artışa paralel olarak yoğun bakım ihtiyacı duyulan hastalar arasında obezite sıklığının artacağı öngörülmektedir. Amerika'da yoğun bakım ünitelerine kabul edilen hastalarda obezite prevelansının %5-%25 arasında değiştiği bildirilmektedir (Lisboa, 2009). Araştırmamıza katılan hastaların ise bu durumun aksine Beden Kitle İndeksi (BKİ) ortalaması 25.84±5.40 kg/m^2 olarak saptanmış ve %34'ünün BKİ sınıflamasına göre normal kiloya, %32'sinin de aşırı kiloya sahip olduğu saptanmıştır (Tablo 1). Göcze ve arkadaşları (2013), yatak başı yüksekliğinin yoğun bakım hastalarının hemodinamik durumları üzerine etkisini inceleyen bir çalışma yürütmüşlerdir. Çalışmaya dahil olan hastaların %65.5'inin erkek, %26'sının kansere bağlı operasyon geçirdiği, yaş ortalamasının 60 yıl, BKİ ortalamasının 27.3 kg/m^2 ve %63'ünün basınç kontrollü mekanik ventilasyonda olduğu bulunmuştur (Göcze ve ark., 2013). Ceylan ve arkadaşlarının (2016), sağlıklı bireylerde farklı vücut pozisyonlarında ölçülen oksijen satürasyon değerlerinin değerlendirilmesi amacıyla yaptıkları bir çalışmada; katılımcıların yaş ortalamalarını 33.0±13.4 yıl ve BKİ ortalamaları ise 24.4±4.4 kg/m^2 olarak belirlemişlerdir (Ceylan, Khorshid, Güneş, & Zaybak, 2016).

Aydemir (2017), bir genel cerrahi kliniğinde mekanik bağırsak hazırlığının vücut sıcaklığı ve hemodinamik parametrelere etkisini belirlemek amacıyla 64 hastada bir çalışma yürütmüştür. Çalışmada; hastaların yaş ortalaması 64.12±11.48 yıl ve BKİ ortalaması 25.71±5.74 kg/m^2 olarak saptanırken, hastaların %25'inin kolon kanseri tanısı aldıkları bulunmuştur (Aydemir, 2017). Özmen (2019)'in kalp yetersizliği hastalarında farklı yatak başı açılarında (30^0, 45^0, 60^0) sağ lateral ve supine pozisyonun periferik oksijen satürasyonuna etkisinin değerlendirilmesi amacıyla yaptığı bir çalışmada; hastaların %90'ının erkek ve yaş ortalamalarının 58.83±10.96 yıl olduğu belirlenmiştir (Özmen, 2019).

Tor ve arkadaşları (2019) yoğun bakım ünitesinde hastalara verilen değişik açılardaki (0˚ ve 45˚) yatak başı pozisyonlarının hemodinamik ölçümlere etkisinin incelenmesi amacıyla bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Çalışmaya katılan hastaların %56'sının kadın, %83'ünün mekanik ventilatöre bağlı olduğu, %40'ının kalp yetmezliği tanısı aldığı ve yaş ortalamasının 61.16±15.85 yıl olduğu saptanmıştır. Ismail ve arkdaşları (2021)'nın travmatik beyin hasarı olan 67 hastada vücut pozisyonunun oksijenasyon ve hemodinamik durum üzerindeki etkisini belirlemek

amacıyla yaptıkları bir çalışmada; çalışmaya katılan hastaların yaş ortalamalarının 33.43±10.58 yıl, BKİ ortalamalarının 23.48±2.53 kg/m^2, %53.7'sinin mekanik ventilatöre bağlı olduğu ve %20.89'unun subdural kanamaya bağlı yoğun bakımda yattığı belirlenmiştir (Tor ve ark., 2019).

Çalışma bulgularımız ile yukarıdaki çalışma sonuçları karşılaştırıldığında araştırmalara dahil edilen bireylerin bazı özelliklerinin çalışmamızla benzerlik, bazı özellikler bakımından da farklılık taşıdığı görülmektedir. Bu farklılıkların, çalışmalara dahil edilme kriterlerine göre katılımcıların yoğun bakım hastası olması, farklı hastalıklara sahip olması ve farklı sosyo-demografik özelliklere sahip olmasından kaynaklandığı düşünülmüştür.

5.2. Hastaların Hemodinamik Ölçüm Sonuçlarına İlişkin Bulgularının İncelenmesi

Basıncı azaltmak, hasta konforunu artırmak ve pulmoner sekresyonları kolaylaştırmak için hastanın pozisyonunu değiştirmek hemşireler tarafından yürütülen bağımsız girişimlerden biridir. Bu girişimler hastanın sağlığının korunmasına ve iyileşmesinin sağlanmasına katkı sağlar. Vücut pozisyonu ve vücut pozisyonu değişiklikleri, kan ve oksijenin optimal taşınmasını etkiler (Ceylan ve ark., 2016). Yoğun bakım ünitelerinde izlenen hastalarında değişen derece düzeylerinde hipovolemi, kalp yetmezliğine bağlı yetersiz doku perfüzyonu ve doku oksijenasyonu görülebilir (Demir, & Öden, 2019).

Hemodinamik monitörizasyon teknikleri, hastanın mevcut fizyolojik durumu hakkında bilgi sağlayarak hastanın klinik yönetimine karar vermede yardımcı olur. Hemodinamik parametrelerde stabilitenin sağlanması cerrahi yoğun bakım birimlerinde fizyolojik düzelme için ilk ve en önemli adımdır (Terzi, & Kaya, 2011). Yeterli düzeyde ve doğru bir şekilde odaklanmış gerekli hemodinamik parametrelerin monitörizasyonu, en erken dönemde yapılan tedavi sonuçlarını iyileştirerek olası komplikasyonlar oluşmadan önce, bu komplikasyonların saptanmasını sağlayarak hasta bakım kalitesini arttırmaktadır (Demir, & Öden, 2019).

Bu çalışmaya dahil edilen yoğun bakım hastalarının farklı yatak başı açılarında (0^0, 20^0, 30^0, 45^0), 0 ile 10. dakika da ölçülen CVP ve DKB ortalamalarında anlamlı

bir fark saptanırken; SKB, kalp atım hızı, solunum sayısı ve periferik oksijen satürasyonu ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır (Tablo 2). Bu çalışmada; hastaların pozisyon değişimi sonrası oluşabilecek basınç dalgalanmalarından kaçınmak için (Hassan, & Baraka, 2021; Tor ve ark., 2019) pozisyon değişimi sonrası 10 dakika beklenilmiş ve hemodinamik ölçümler tekrarlanmıştır. Bu durumda hastaların, yatak başı açısı 0^0 supine pozisyondan 20^0, 30^0, 45^0 ye yükseltildiğinde CVP ve DKB ortalamalarının 0 ve 10. dakika da arttığı görülmüştür. Yapılan analizler sonucunda hastaların 0. ve 10. dakikada yatak başı 45^0 yükseltildiğinde ölçülen CVP değeri ortalamasının, yatak başı 0^0 ve 20^0 de ölçülen CVP değeri ortalamasından anlamlı olarak yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca hastaların 0. ve 10. dakikada, yatak başı 45^0 yükseltildiğinde ölçülen DKB değeri ortalamasının, yatak başı 0^o ve 20^0 de ölçülen DKB değeri ortalamasından anlamlı olarak yüksek olduğu bulunmuştur (Tablo 2). Bu sonuçlardan araştırmaya katılan yoğun bakım hastaların yatak başı 30^0 dereceye yükseltildiğinde farklı sürelerde ölçülen hemodinamik ölçümlerinin anlamlı olarak etkilenmediği ve başta CVP olmak üzere diğer hemodinamik ölçümlerin hastaların yatak başı 30^0 de iken yapılabileceğini ortaya koymuştur. Ayrıca, mekanik ventilatöre bağlı hastaların CVP ölçümünde aspirasyon riskine karşı baş yüksekliğinin 30^0 nin altına indirilmemesi gerektiği vurgulandığından (Silva, Silva, & Beccaria, 2016), yatak başı 30^0 de CVP ölçümünün güvenle yapılabileceği öngörülmüştür. Klinik uygulamada CVP ölçümünde, hastaların yatak başlarının yaygın olarak 0^0 ye getirilmesine alternatif olarak 30^0 ye getirilebileceği de bu araştırma sonucunda ortaya konulmuştur. Bunun dışında çalışma sonuçlarından, hastaların CVP ve DKB dışındaki hemodinamik ölçümlerin ise yatak başı açılarından etkilenmediği belirlenmiştir.

Literatürü incelediğimizde; bizim yapmış olduğumuz çalışmamız ile benzer hemodinamik parametre ölçümlerin, farklı açılardaki pozisyonlardan etkilenip etkilenmediğini araştıran çalışmaların mevcut olduğu görülmektedir. Abd-El-Moaty ve arkadaşları (2017), travmatik beyin hasarı olan yoğun bakım hastalarına farklı yatak başı açılarında verilen pozisyonlarının oksijenasyon ve hemodinamik durum üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda; hastaların oksijenasyon ve hemodinamik parametrelerinde anlamlı bir fark olmadığını bulmuşlardır (Abd-El-Moaty ve ark., 2017). Tor ve arkadaşları (2019) bir dahili yoğun bakımda yatan

hastaların yatak başı yüksekliğindeki değişimlerin; hastaların CVP, sistolik, diastolik, ortalama arteriyel kan basıncı ve kalp atım hızı ortalamalarını istatistiksel olarak etkilemediğini saptamışlardır. Ayrıca, yatak başının 45^0'ye yükseltildiği semi fowler pozisyonunda elde edilen hemodinamik parametrelerin ölçüm sonuçlarının, sırtüstü 0^0 supine pozisyonunda elde edilen ölçüm sonuçları ile benzer olduğunu ve bazı hemodinamik ölçümlerin yatak başının 45^0'de olduğu seviyede güvenli olarak yapılabileceğini bildirmişlerdir (Tor ve ark., 2019). Lesmana ve arkadaşları (2019) da çalışmalarında supine pozisyonunda 45^0 de CVP değerinin 0^0, 15^0, 30^0 ye göre daha yüksek olduğunu saptamışlardır. Bu nedenle de CVP ölçümü için en iyi pozisyonun; supine pozisyonunda yatak başının 45^0'ye getirilmesi şeklinde olduğunu belirtmişlerdir (Lesmana ve ark., 2019). Yukarıdaki çalışma sonuçları ile bizim çalışma sonuçlarımız arasında bazı farklılıkların olduğu görülmektedir. Genel olarak çalışma sonuçları; hemodinamik ölçümlerin yatak başının 45^0'de olduğu seviyede yapılabileceğini vurgularken, bizim çalışmamızda özellikle CVP ve DKB ölçümlerinin yatak başı 45^0 ye getirildiğinde en yüksek değerlerin elde edildiğini ve yatak başı 0^0 ye göre anlamlı farklılıkların olduğu belirlenmiştir. Bu durumda çalışmalar arasından kaynaklanan farklılıkların; çalışmaya katılan katılımcıların yaş, BKİ ortalaması, cinsiyet, geçirilen operasyon, tıbbi tanı, mekanik ventilasyon desteği alma ve yattıkları kliniğin özellikleri gibi değişkenlerden etkilenebileceğini akla getirmiştir. Diğer yandan; Gözce ve arkadaşları (2013) mekanik ventilasyon desteği alan hastalarda 45^0 yatak başı açısının, hastaların arteriel kan basıncını düşürdüğünü ve oksijen satürasyonunu anlamlı derecede azalttığını bildirmişlerdir. Çalışmada 45^0 yatak başı açısının mekanik ventilatör ilişkili pnömoniyi azalttığını kabul etmekle birlikte, daha düşük açılardaki (20^0 ve 30^0) supine pozisyonunun hastanın solunum ve dolaşım fonksiyonları üzerinde daha yararlı olabileceğini savunmuşlardır (Gözce ve ark., 2013). Bu çalışma sonucunun bizim çalışma sonucuyla kısmi olarak benzerlik taşıdığı görülmektedir.

Hastaya pozisyon vermek, bağımsız bir hemşirelik girişimidir ve kardiyovasküler, kardiyopulmoner disfonksiyonu ve oksijenasyon sorunları olan hastalarda önemli olmasına rağmen, belirli bir pozisyonu önermek için yeterli düzeyde kanıt yoktur (Alan, & Khorshid, 2021; Aries ve ark., 2012; Shah, Desai, & Gohil, 2012). Hastalara uygun pozisyonun verilmesi, akciğer hacmini artırır, kalp atış hızını

azaltır, mukosiliyer temizliğe yardımcı olarak, ventilasyon/perfüzyon oranını iyileştirerek kan oksijen satürasyon seviyesini etkilemektedir (Aries ve ark., 2012; Marklew, 2006). Yatış pozisyonu değiştirilen hastada basınç odakları değiştiği için kan dolaşımı hızlanmakta, doku perfüzyonu artmaktadır (Sönmez, 2014). Semifowler pozisyonunda; venöz dönüş, santral venöz basınç, ortalama arter basıncı ve sistemik perfüzyon azalmaktadır. Yerçekimi etkisine bağlı olarak alt ekstremite venöz sisteminde 1500 ml'ye kadar kan göllenebilmekte, buna bağlı olarak sistolik arteriyel basınçta %20 oranında düşüş olmakta ve bunun sonucunda da hipotansiyon gelişmektedir (Büyükyılmaz, & Özsaban, 2017; Dönmez, 2019). Diğer yandan, kardiyak debi (kalp atış hızı ve atım hacminin) yoğun bakım hastalarında son derece önemli bir ölçümdür, ancak hastalar düz ve sırtüstü pozisyonlar dışındayken ölçümün doğruluğu bilinmemektedir. Hasta sırtüstü pozisyondan daha dik pozisyona alındığında, karotid baroreseptör üzerindeki basınç azalır ve toplam vasküler basınçta refleks olarak bir artış meydana gelir. Bu iki mekanizma, pozisyon değişiklikleri boyunca sabit bir ortalama arteriyel basıncı korumak için birlikte çalışır. Bu telafi edici mekanizmaların etkinliği hem kalbe hem de damar sistemine bağlıdır (Giuliano ve ark., 2003).

Literatürde CVP ve DKB dışındaki diğer hemodinamik faktörlerin farklı yatak başı açılarındaki ölçüm sonuçlarının ele alındığı çalışmalar incelendiğinde; Elizabeth ve Winslow (2012) yaptıkları çalışmada; hastaların solunum hızının sırtüstü 45^0 yatak başı pozisyonunda, 90^0 yatak başı pozisyonuna göre anlamlı derecede düşük olduğunu belirtmişlerdir (Elizabeth, & Winslow, 2012). Mehta ve Parmar (2017), yoğun bakım ünitesindeki kafa travması olan hastalarda farklı pozisyonların oksijenasyon üzerindeki etkisini inceleyen bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Arteriyel oksijen doygunluğu, kalp hızı, solunum hızı ve kan basıncının ortalama değerleri ile pozisyonlar arasında anlamlı ilişkiler olduğunu bulmuşlardır. Çalışma sonucuna göre; supine, sağ lateral, sol lateral ve yarı oturur pozisyon (30°–70°) durumlarında 0 dakikadan 15 dakika sonuna kadar, SpO_2 değerinde artışların saptandığını ve yarı oturur pozisyonda (30°-70°) diğer pozisyonlara göre kalp hızı, solunum hızı ve kan basıncı değerlerinde anlamlı artışların olduğunu gözlemlemişlerdir (Mehta, & Parmar, 2017).

Ismail ve arkadaşları (2021), travmatik beyin hasarı olan 67 hastada vücut pozisyonunun oksijenasyon ve hemodinamik durum üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yarı deneysel bir çalışma yürütmüşlerdir. Çalışmada; hastalara sağ lateral ve semi fowler pozisyonların verilmesi sonucunda, hastaların oksijen satürasyonlarında önemli bir artışın olduğu ve hemodinamik parametrelerinde ise önemli ölçüde azalmaların olduğu bulunmuştur (Ismail ve ark., 2021). Alan ve Khorshid (2021) sağ, sol ve iki taraflı akciğer hastalığı olan 109 hasta da yatak başı açısı 45°, 60°, 90° yükseltilerek 10, 25 ve 40. dakikalarda nabız sayısı, solunum sayısı, sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, vücut ısısı ve periferik oksijen satürasyonu değerlerini ölçerek bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışmanın sonucunda; sol akciğer hastalığı olan hastalarda 40. dakikada nabız hızlarının 45°'de iken anlamlı bir şekilde düştüğünü, sağ akciğer ve bilateral akciğer hastalığı olan hastalarda sistolik kan basıncının 45°'de düştüğünü, üç grubun hiçbirindeki hastalar arasında solunum sayısı ve vücut sıcaklığının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmediğini belirlemişlerdir (Alan, & Khorshid, 2021). Ahmed ve arkadaşları (2022) tarafından 100 beyin travmalı hastada aspirasyon sırasında semi-fowler pozisyonunun, oksijenasyon üzerindeki etkisini inceleyen bir çalışma yapılmıştır. Çalışma sonucunda; deney grubundaki hastalarda 30^0 yatak başı yüksekliğinde endotrakeal aspirasyon sonrasında toplam oksijenasyon değerinin, kontrol grubundaki hastalara kıyasla anlamlı olarak arttığı gözlemlenmiştir (Ahmed ve ark., 2022). Çalışma bulgularımız, yukarıdaki çalışma bulgularını desteklememektedir. Bu farklılıkların hastaların sosyo-demografik değişkenlerine ilave olarak, verilen farklı pozisyon ve yatak başı açılarından kaynaklandığı varsayılmıştır.

Diğer yandan Giuliano ve arkadaşları (2003), yoğun bakım hastalarında 0°, 30° ve 45°'lik yatak başı açılarında verilen pozisyonlarda 0., 5. ve 10. dakikalarda kalp atış hızı ve atım hacmini ölçmüşler ve bu sonuçlarda önemli bir fark olmadığını saptamışlardır (Giuliano ve ark., 2003). Yıldırım (2006)'ın kalp ameliyatı olmuş hastalarda yatak başı yüksekliğinin 0^0 sırtüstü pozisyondan 30^0 ve 45^0 ye değiştirilmesiyle ölçülen sistolik arteriyel basınç, diastolik arteriyel basınç, ortalama arteriyel basınç, kalp hızı ve CVP değerleri arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır (Yıldırım, 2006). Yarınay (2022)'ın yapmış olduğu araştırmada da hastalara verilen supine pozisyon, 45˚oturur pozisyon, sağ lateral ve sol lateral pozisyonlarda 1, 15, 60.

dakikalarda ölçülen hemodinamik ölçümler arasında anlamlı değişikliklerin olmadığı bulunmuştur (Yarınay, 2022). Özmen'in (2019) araştırmasında ise yatak başı açısı 30º-45º-60º de ölçmüş olduğu periferik oksijen satürasyonu değerleri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (Özmen, 2019). Bu çalışma sonuçlarının, bizim çalışmamızla benzerlik gösterdiği görülmektedir.

5.3. Hastaların Beden Kitle İndeksi (BKİ) Değişkenine Göre Hemodinamik Ölçüm Sonuçlarının İncelenmesi

Beden kitle indeksi (BKİ) vücut ağırlığının (kg) boy uzunluğunun karesine bölünmesiyle hesaplanır. Hesaplanan değerin 18,6 kg/m² altında olması zayıf, 18,6-24,9 kg/m² arasında olması normal kilolu, 25-29,9 kg/m² fazla kilolu, 30 ve üzeri kg/m² arasında olması obez olarak sınıflandırılmaktadır (Birden, 2018; Fried ve ark., 2013). Yaptığımız bu çalışma sonucunda; çalışma kapsamına alınan yoğun bakım hastalarının BKİ değişkeninin, 0. ve 10. dakikadaki farklı yatak başı açılarında ölçülen hemodinamik ölçüm değerlerini anlamlı olarak etkilemediği görülmüştür (Tablo 3 ve Tablo 4). Konuyla ilgili çalışma sonuçları incelendiğinde; Ceylan ve arkadaşları (2016)'nın yaptıkları bir çalışma sonucunda; beş farklı vücut pozisyonunda ölçülen ortalama oksijen satürasyon değerlerinin, BKİ ortalaması 25 kg/m^2 altında olan katılımcılarda anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur (Ceylan ve ark., 2016). DeLaune ve Ladner (2011) tarafından yapılan bir çalışma da benzer sonuçlar bulunmuştur (DeLaune, & Ladner, 2011). Bizim çalışma sonuçlarımız bu çalışma sonuçlarını desteklememektedir. Bizim çalışmamıza katılan hastaların yoğun bakımda yatan hastalar olması ve çalışmalara dahil edilen katılımcılara verilen pozisyonlar arasındaki farklılıkların çalışmalar arasındaki bu sonuçları farklı kılabileceği düşünülmektedir.

Diğer yandan literatürde, obez yoğun bakım hastalarının pozisyonu ventilasyon ve oksijenasyon durumlarını önemli ölçüde etkilediği, bu durumun ventilatörden ayırma başarısı veya başarısızlığı ile ilişkili olduğu bildirilmektedir (Hassan, & Baraka, 2021; Mezidi, & Guérin, 2018). Ayrıca obezite ile ilgili ventilasyon ve oksijenasyondaki değişiklikler, fazla dokuların metabolik gereksinimleri nedeniyle bireylerin solunum hızlarını ve oksijen tüketimini arttırdığı, akciğer hacimlerini

azalttığı ve bunun sonucunda ventilasyon-perfüzyon oranı anormalliklerinin görülebileceği belirtilmektedir (Parker, Manning, & Winters, 2019). Hassan ve arkadaşları (2021), obez olan yoğun bakım hastalarında solunum parametrelerinin pozisyonlara göre farklılaşabileceğini belirtmişlerdir (Hassan ve ark., 2021). Tuncer ve Khorshtd (2018)'in 36 obez hasta ile pozisyon değişiminin oksijen satürasyonu üzerine etkisini inceledikleri bir araştırmalarında; hastalar 10 dakika süre ile aynı pozisyonda (supine, sol lateral, sağ lateral ve dik oturur) kaldığında, sağ lateral pozisyonda sistolik kan basıncın arttığını, sol lateral ve dik oturur pozisyonda ise azaldığını bildirmişlerdir. Aynı çalışmada 0. ve 10. dakikalarda ölçülen kalp atım hızının anlamlı olduğunu da belirlemişlerdir (Tuncer, & Khorshtd, 2018). Birden (2018)'in BKİ 35 kg/m²'nin üzerinde olan hastalardaki hemodinamik parametreleri incelediği çalışmasında; hemodinamik parametrelerden sistolik kan basıncı 10. dakikada hastalarda anlamlı bulunurken, diğer tüm hemodinamik parametreler (kalp atım hızı, diyastolik kan basıncı, ortalama kan basıncı, periferik oksijen satürasyonu) farklı zamanlardaki (1., 3., 5., 10. dakika) ölçümler de anlamsız bulunmuştur (Birden, 2018). Yukarıdaki çalışma sonuçlarından hemodinamik ölçüm sonuçlarından bazılarının, obez bireylerde farklı pozisyonlara göre anlamlı olarak değişiklik gösterebileceği görülmektedir. Ancak çalışmamıza katılan hastaların BKİ ortalamalarının 25.84±5.40 kg/m^2 olması ve büyük çoğunluğunun (%34) normal kiloya sahip olması nedeniyle, obezite faktörünün hastaların farklı yatak başı açılarındaki ölçülen hemodinamik parametreler üzerine etkisini karşılaştırmada çok etkili olmamıştır.

5.4. Hastaların Mekanik Ventilasyon Desteği Alma Durumlarına Göre Hemodinamik Ölçüm Değerleri Dağılımlarının İncelenmesi

Yoğun bakım hastaları bilinç kaybı ve mekanik ventilatöre gereksinim gibi nedenlerle genellikle yatağa bağımlıdır. Hasta supine pozisyonda yatırıldığında, bu pozisyonda takibi ve tedavi yaklaşımları kolaydır. Ancak bu pozisyonda uzun süre takip edilen hastalarda atelektazi, pnömoni ve aspirasyon gibi solunumsal sorunlarla sık karşılaşılmaktadır. Hasta yatış pozisyonunun hemodinamik etkileri bası ve yer

çekimine bağlıdır (Özmen, 2019). Supine pozisyonunda yerçekiminin etkisi az olduğundan, kalbe dönen kan miktarında da artış olmaktadır (Kılıç, 2013).

CVP ölçümünde genel olarak mekanik ventilatörden ayırmaya gerek yoktur (Cameron, 2018). Ergin ve arkadaşlarının (2022), yoğun bakım hemşirelerinin santral venöz basınç ölçümü hakkındaki bilgi, tutum ve davranışlarını araştırdıkları çalışmalarında, CVP ölçümünden hemen önce hemşirelerin %68.8'inin hastayı mekanik ventilatörden ayırdığını ve %81.7'sinin ölçüm sırasında hastaya supine pozisyon verdiklerini belirtmişlerdir (Ergin ve ark., 2022) Bizim araştırmamızda da hastalar mekanik ventilatörden ayrılmamıştır fakat mekanik ventilasyon desteği alan hastaların 0. dakikada ki 45^0 yatak başı açısında kaydedilen CVP değerlerinin, mekanik ventilasyon desteği almayan hastalara göre anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır (Tablo 5).

Konuyla ilgili literatürde var olan çalışmalar incelendiğinde; mekanik ventilasyon desteği alan bireylerin farklı pozisyonlarda iken farklı hemodinamik ölçüm sonuçlarının karşılaştırıldığı çalışmalara rastlanılmaktadır. Kılıç (2013)'ın yoğun bakımda yatmakta olan ve mekanik ventilasyon desteği alan 40 hastada pozisyon değişiklerinin; solunum mekanikleri, oksijenasyon indeksi ve hemodinami üzerine olan etkilerini araştırdığı çalışmanın sonucunda, hastaları supine pozisyondan sol lateral, sağ lateral ve semi fowler pozisyonuna çevirmenin solunum mekanikleri, hemodinamik parametreler ve oksijenasyonda klinik olarak anlamlı bir değişikliğe yol açmadığı sonucuna varılmıştır (Kılıç, 2013). Gözce ve arkadaşları (2013) tarafından yapılan bir çalışmada; mekanik ventilasyon desteği alan hastalarda 45^0 yatak başı açısının, hastaların arteriel kan basıncını düşürdüğünü ve oksijen satürasyonunu anlamlı derecede azalttığını bildirmişlerdir. Çalışmada daha düşük açılardaki (20^0 ve 30^0) supine pozisyonunun hastanın solunum ve dolaşım fonksiyonları üzerinde daha yararlı olabileceğini belirtmişlerdir (Gözce ve ark., 2013). Martinez ve arkadaşları (2015) da yoğun bakım ünitesinde yatan, dört farklı yatak başı açıları (0°=P1, 30°=P2, 45°=P3, 60°=P4) ile pozisyonlandırılmış mekanik ventilasyon uygulanan hastaların, solunum fonksiyonlarını değerlendirmek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Yaptıkları bu çalışma sonucunda; en yüksek dinamik kompliyans değerinin 30° pozisyonunda, en yüksek oksijenasyon değerinin ise 0° pozisyonunda gözlendiği belirlenmiştir (Martinez ve ark., 2015). Bu çalışma sonuçları incelendiğinde çalışmaya

dahil edilen tüm hastaların mekanik ventilasyon desteği aldığı görülmektedir. Yaptığımız çalışmada ise hastaların sadece %26'sı mekanik ventilatöre bağlıdır ve mekanik ventilasyon desteği alan hastaların 45^0 yatak başı açısında kaydedilen CVP değerlerinin yüksek olduğu bulunmuştur. Bu durum, mekanik ventilasyon desteği alan hastaların spontan solunum yapan hastalara göre oksijen ihtiyacındaki farklılıklarının CVP değerini etkileyebileceği şeklinde düşünülmüştür. Nitekim mekanik ventilasyon sırasında inspiryumda artan basınçların büyük damarlara baskı uygulayarak kardiyak debiyi etkileyebileceği ve bu durumun CVP değerinin artmasına neden olabileceği bildirilmektedir (Topçu, 2009).

Yapılan bu araştırmanın bazı sınırlılıkları mevcuttur. Araştırmanın tek bir merkezde tek bir yoğun bakım ünitesinde yapılmış olması, örnekleme dahil edilme kriterlerini taşıyan hastalarla yürütülmesi ve hastalara sadece supine pozisyonu verilmesiyle ölçüm sonuçlarının elde edilmesi araştırmanın sınırlılıklarını oluşturmuştur.

5.5. Sonuç ve Öneriler

Yoğun bakım hastalarına farklı yatak başı açılarında verilen sırtüstü pozisyonların hastaların hemodinamik parametrelere etkisinin incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışma sonucunda;

- Hastaların %56'sının kadın, yaş ortalamalarının 62.26±15.64 yıl, BKİ ortalamalarının 25.84±5.40 kg/m^2 olduğu,
- %28'inin kolon ameliyatı geçirdiği, %76'sının post-operatif dönemde olduğu, %26'sının mekanik ventilatör desteği aldığı,
- Hastaların 0. ve 10. dakikadaki yatak başı 45^0 yükseltildiğinde ölçülen CVP değeri ortalamasının, yatak başı 0^0 ve 20^0 de ölçülen CVP değeri ortalamasından anlamlı olarak yüksek olduğu,
- 0. dakikadaki yatak başı 45^0 yükseltildiğinde ölçülen DKB değeri ortalamasının, yatak başı 0^0 de ölçülen DKB değeri ortalamasından anlamlı olarak yüksek olduğu,
- 10. dakikadaki yatak başı 45^0 yükseltildiğinde ölçülen DKB değeri ortalamasının, yatak başı 0^0, 20^0 ve 30^0 de ölçülen DBK değeri ortalamasından anlamlı olarak yüksek olduğu,

- Mekanik ventilasyon desteği alan hastaların 0. dakikadaki 45^0 yatak başı açısında kaydedilen CVP değerlerinin, mekanik ventilasyon desteği almayan hastalara göre anlamlı derecede yüksek olduğu,
- Mekanik ventilasyon desteği alan hastaların 10. dakikadaki 0^0 yatak başı açısında kaydedilen DKB değerlerinin, mekanik ventilasyon desteği alan hastalara göre anlamlı derecede yüksek olduğu belirlenmiştir.

Araştırmanın sonuçları doğrultusunda;

- Özellikle yoğun bakım üniteleri olmak üzere klinik alanda, başta CVP olmak üzere hemodinamik ölçümlerin yapılması sırasında hastaların yatak başı açılarının 30^0 ye güvenle getirilebilmesi,
- Mekanik ventilatöre bağlı hastaların aspirasyon riskine karşı, yatak başı yüksekliğinin 30^0 de iken CVP ölçümünün yapılması,
- Çalışmanın daha geniş örneklemde, hastalara farklı yatak başı açılarında farklı pozisyonlar verilerek hemodinamik ölçümlere etkilerinin araştırılması,
- Çalışma sonuçlarının CVP ölçümlerinin sıklıkla yapıldığı yoğun bakım ünitelerinde ve kliniklerde çalışan sağlık profesyonelleriyle paylaşılarak uygulamalarda yaygınlaştırılması,
- Farklı örneklem gruplarında hemşirelik uygulamalarına kanıt oluşturacak yeni çalışmaların planlanması önerilmektedir.

6. KAYNAKLAR

Abd El-Moaty, A. M., EL - Mokadem, N. M., & Abd-Elhy, A. H. (2017). Effect of semi fowler's positions on oxygenation and hemodynamic status among critically ill patients with traumatic brain injury. *International Journal of Novel Research in Healthcare and Nursing*, 4(2), 227- 236. Erişim adresi: https://www.noveltyjournals.com

Ahmed, S. A. M., Shereif, W. I., & Ibrahim, N. M. I. (2022). Effect of semi-fowler position during suctioning on oxygenation among patients with brain trauma. *Port Said Scientific Journal of Nursing*, 9(2), 26-4. Erişim adresi: https://pssjn.journals.ekb.egpdf

Akdemir, N. B. (2013). *Hastaların yoğun bakım deneyimleri ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi.* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü] Erişim adresi: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi

Akın, Z. E. (2018). *Karıncık ve kulakçık vurularının otomatik tesbiti*. [Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü] Erişim adresi: http://acikerisim.akdeniz.edu.tr

Akıncı, S. B. (2003). Kritik Hastada Hemodinamik Monitörizasyon, *Yoğun Bakım Dergisi*, 3(1), 5-21. Erişim adresi: http://www.yogunbakimdergisi.org

Alan, N., & Khorshid, L. (2021). The effects of different positions on saturation and vital signs in patients. *Nursing in Critical Care*, 26(1), 28-34. https://doi.org/10.1111/nicc.12477

Anchala, A. M. (2016). A Study to assess the effect of therapeutic positions on hemodynamic parameters among critically ill patients in the ıntensive care unit at Sri Ramachandra Medical Centre. *Journal of Nursing & Care*, 5(3), 1000348. DOI: 10.4172/2167-1168.1000348

Aries, M. J., Aslan, A., Elting, J. W. J., Stewart, R. E., Zijlstra, J. G., De Keyser, J., & Vroomen, P. C. (2012). Intra-arterial blood pressure reading in intensive care unit patients in the lateral position. *Journal of Clinical Nursing*, *21*(13-14), 1825-1830. https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2011.03840.x

Asgar Pour H. (2010). *Vücut sıcaklığı yüksek olan hastalarda periferik soğutma yöntemin vücut sıcaklığı ve hemodinamik parametrelere etkisi*. [Yayınlanmamış doktora tezi, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü] Erişim adresi: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi

Avcı, Ş. Y., & Yılmaz, D. (2022). Examining the level of collaboration among nurses working in intensive care units. *Hemşirelik Bilimi Dergisi*, 5(2), 84-93. DOI: https://doi.org/10.54189/hbd.1116121

Aydemir, M. (2017). *Mekanik barsak hazırlığın vücut sıcaklığı ve hemodinamik parametrelere etkisi.* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü] Erişim adresi: http://hdl.handle.net/11607/3266

Ayhan, D., & Yılmaz, D. (2022). Yoğun bakım hemşirelerinin brikolaj ve yenilikçilik davranışları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi, *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 48(2), 239-247. https://doi.org/10.32708/uutfd.1119934

Bağdatlı, C. (2012). *Kalp yetersizliği hastalarında pozisyon değişikliğinin periferik oksijen saturasyon düzeyine etkisinin incelenmesi.* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi,

İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü] Erişim adresi: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi

Ball, C. (2000). Optimizing oxygen delivery: haemodynamic workshop part 3. *Intensive and Critical Care Nursing*, 16(2), 84-87. https://doi.org/10.1054/iccn.1999.1456

Bambi, S., & Elli, S. (2018). Positioning the critically ill patient: Evidence and impact on nursing clinical practice. In Nursing in Critical Care Setting: An Overview from Basic to Sensitive Outcomes. *Springer International Publishing*, (pp. 203–236). https://doi.org/10.1007/978-3-319-50559-6_8.

Başak, T., Uzun, Ş., & Arslan, F. (2010). Yoğun bakım hemşirelerinin etik duyarlılıklarının incelenmesi, *Gülhane Tıp Dergisi*, 52(2), 76-81.

Bayraktar, D., & Khorshtd, L. (2017). Ölçüm öncesi dinlenme süresinin ve dinlenme esnasında konuşmanın indirekt kan basıncı ölçüm değeri üzerine etkisi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, *33* (2), 36-52.

Beaulieu, Y. (2007). Bedside echocardiography in the assessment of the critically ill. *Critical Care Medicine*, 35(5), S235-S249. *DOI:* 10.1097/01.CCM.0000260673.66681

Birden, M. (2018). *Macintosh laringoskop ya da video laringoskop kullanılan beden kitle indeksi 35 kg/m²'nin üzerinde olan hastalardaki hemodinamik parametrelerin değerlendirilmesi.* [Yayınlanmamış uzmanlık tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı] Erişim adresi: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi

Bortolotti, P., Saulnier, F., Colling, D., Redheuil, A., & Preau, S. (2014). New tools for optimizing fluid resuscitation in acute pancreatitis. *World Journal of Gastroenterology: WJG*, 20(43), 16113-16122. doi: 10.3748/wjg.v20.i43.16113

Büyükçamsarı, N. (2017). *Cerrahi hemşirelerinin yaşam bulgularını değerlendirme ve klinik karar verme durumlarının incelenmesi.* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Bahçeşehir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü] Erişim adresi: https://acikbilim.yok.gov.tr

Büyükyılmaz, F., & Özsaban, A. (2017). Preventive patient position, exercises and mobility in ıntensive care units: safe practice guidelines. *Florence Nightingale Journal of Nursing*, *25*(2), 139-144. doi: 10.17672/fnhd.18197.

Cameron, G., Byrne, P., & Shaik, S. (2018). Central Venous Pressure Monitoring, http://extcontent.covenanthealth.ca/Policy/central-venous pressure monitoring. Erişim Tarihi:12.11.2022.

Ceylan, B., Khorshid, L., Güneş, Ü. Y., & Zaybak, A. (2016). Evaluation of oxygen saturation values in different body positions in healthy individuals. *Journal of Clinical Nursing*, *25*(7-8), 1095-1100. DOI: 10.1111/jocn.13189

Cosar, A., & Eskin, B. (2011). Yanik Hastalarinda Hemodinamik Monitorizasyon. *J Turk Soc Intens Care, 9, 11-20. https://doi.org/10.38053/acmj.826454*

Çelik, S. (2004). *Yoğun bakım hastalarında pozisyon değişimi ve sırt masajının arteriyel kan gazı, atım hızı, kan basıncı üzerine etkileri*. [Yayınlanmamış doktora tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü] Erişim adresi: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi

Çevik, B., Kılıç, G., Sultan, K. A. V., Karahan, A., Eşer, A. K., & Doğan, N. (2020). Hemşirelerin invaziv arteriyel kan basıncı ölçümüne yönelik bilgi düzeyleri ve yaşadıkları güçlükler. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi, 24(2), 89-98.*

Çinar, S. A. (2018). *Yoğun bakım hastalarında uygulanan üst ekstremite eğitiminin kardiyopulmoner yanıtlar ve fonksiyonel düzey üzerine etkileri*. [Yayınlanmamış

yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü] Erişim adresi: http://hdl.handle.net

Daihua, Y., Wei, C., Xude, S., Linong, Y., Changjun, G., & Hui, Z. (2012). The effect of body position changes on stroke volume variation in mechanically ventilated patients with sepsis. *Journal of Critical Care*, 27(4), 416.e7-416.e12 DOI: 10.1016/j.jcrc.2012.02.009

De Jong, A., Verzilli, D., & Jaber, S. (2019). ARDS in obese patients: specificities and management. *Critical Care*, 23(1), 74. DOI: 10.1186/s13054-019-2374-0

Demir, K. F., & Öden, T. N. (2019). Cerrahi yoğun bakım ünitelerinde hemodinamik izlem. Özer, N. (Ed). *Yoğun Bakım Hemşireliği*. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri. (pp. 6-15).

Dillon, A., Munro, C. L., & Grap, M. J. (2002). Nurses' accuracy in estimating backrest elevation. *American Journal of Critical Care*, 11(1), 34-37. https://doi.org/10.4037/ajcc2002.11.1.34

Dönmez, S. (2019). *Yoğun bakım hemşirelerinin karar verme becerilerinin pozisyon verme ve pozisyon değişimi uygulamalarına etkisinin değerlendirilmesi*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü] Erişim adresi: https://acikbilim.yok.gov.tr

Elamoudy, H. G., Mohammad, S. Y., Abdellatif, G. A., & Dessowky, S. M. (2022). Effect of positioning on oxygenation and hemodynamics among patients on mechanical ventilation. *Evidence-Based Nursing Research*, *4*(1), 7-7. DOI: 10.47104/ebnrojs3.v4i1.233

Ergin, E., Okgün, A., & Zaman, F. (2022). Yoğun bakım hemşirelerinin santral venöz basınç ölçümü hakkındaki bilgi, tutum ve davranışları. *Izmir Democracy University Health Sciences Journal*, *5*(2), 379-390. doi: 10.52538/iduhes.1104986

Esen, H., Öntürk, Z. K., Badır, A., & Aslan Eti, F. (2010). Entübe ve sedatize yoğun bakım hastalarının pozisyon verme ve aspirasyon sırasındaki ağrı davranışları. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi,* 1: 89-93.

Eskin, S. G., Er, F., Boyraz, S., & Kurt, İ. (2021). Yoğun bakımlardaki monitör alarm ayarları yeterince doğru mu?. *Turk J Cardiovasc Nurs*, *12*(27), 47-51. DOI: 10.5543/khd.2021.94695

Fetzer, S. J. (2013). Vital Signs, Fundamentals of nursing. Perry, P.. & Hall, S. (Eds.). *Canada. Mosby Elsevier*. 441-486.

Fried, M., Yumuk, V., Oppert, J. M., Scopinaro, N., Torres, A. J., Weiner, R., ... & Frühbeck, G. (2013). Interdisciplinary European guidelines on metabolic and bariatric surgery. *Obesity facts*, *6*(5), 449-468. doi: 10.1159/000355480.

Giuliano, K. K., Scott, S. S., Brown, V., & Olson, M. (2003). Backrest angle and cardiac output measurement in critically ill patients. *Nursing Research*, *52*(4), 242-248. DOI: 10.1097/00006199-200307000-00006

Göcze, I., Strenge, F., Zeman, F., Creutzenberg, M., Graf, B. M., Schlitt, H. J., & Bein, T. (2013). The effects of the semirecumbent position on hemodynamic status in patients on invasive mechanical ventilation: prospective randomized multivariable analysis. *Critical Care*, 17(2), 1-9. DOI: 10.1186/cc12694

Göçmen A. G., Türker, S., Çifçi, M., & Sürücü, Ş. (2013). Yoğun bakım hemşirelerinin iş yükünün belirlenmesi. *Yoğun Bakım Dergisi,* 4, 21-24. DOI:10.5152/dcbybd.2013.352

Gözüküçük, R. (2021). *Yoğun bakım ünitesinde erken ayağa kaldırmada rehber kullanımının bağırsak hareketi, hemodinami, konfor ve yorgunluk düzeyine etkisi*. [Yayınlanmamış

yüksek lisans tezi, İstinye Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü] Erişim adresi: https://hdl.handle.net

Güler, Ş. İ. (2010). *Mekanik ventilasyan desteği alan hastalarda farklı pozisyonlarda yapılan göğüs fizyoterapisinin kalp ve solunum sistemi üzerine etkilerinin incelenmesi*. [Yayınlanmamış doktora tezi, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü] Erişim adresi: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi

Hardie, J. A., Mørkve, O., & Ellingsen, I. (2002). Effect of body position on arterial oxygen tension in the elderly. *Respiration*, *69*(2), 123-128. DOI: 10.1159/000056314

Hassan, E. A., & Baraka, A. A. E. (2021). The effect of reverse Trendelenburg position versus semi-recumbent position on respiratory parameters of obese critically ill patients: A randomised controlled trial. *Journal of Clinical Nursing*, 30(7-8), 995-1002. DOI: 10.1111/jocn.15645

Hill, B., & Smith, C. (2021). Central venous pressure monitoring in critical care settings. *British journal of nursing*, 30(4), 230–236. DOI: 10.12968/bjon.2021.30.4.230

Hollenberg, S. M. (2013). Hemodynamic monitoring. *Chest*, *143*(5), 1480-1488. DOI: 10.1378/chest.12-1901

Ismail, A. S., Mohammad, S. Y., & Mourad, A. H. (2021). Effect of body position on oxygenation and hemodynamic status among patients with traumatic brain injury. *Evidence-Based Nursing Research*, 3(2), 15-15. https://doi.org/10.47104/ebnrojs3.v3i2.191

Jacq, G., Gritti, K., Carré, C., Fleury, N., Lang, A., Courau-Courtois, J., ... & Legriel, S. (2015). Modalities of invasive arterial pressure monitoring in critically ill patients: a prospective observational study. *Medicine*, *94*(39), 1-6. DOI: 10.1097/MD.0000000000001557

Kahraman, G. (2016). Koroner yoğun bakımda hemodinamik monitörizasyon. *Turkiye Klinikleri J Cardiol-Special Topics*. 9(2), 5-12.

Kaptan, Ş. (2022). *Taşikardi ve bradikardi tanı ve tedavisine güncel yaklaşım, içinde Sağlık & Bilim.* İç Hastalıkları, Olt, S., (Ed),. Efe Akademi Yayınları. 37-52.

Karabacak, Ü., & Yılmaz, E. (2014). *Yaşam bulgularının değerlendirilmesi, içinde Sağlığın değerlendirilmesi,* Eti, A. F., (Ed.), Özyurt Matbaacılık. Akademisyen Yayınevi. 33-45.

Keçik, Y., Alkış, N., Yörükoğlu, D., & Alanoğlu, Z. (2012). *Temel Anestezi*. Güneş Tıp Kitabevi. 848-850.

Keller, P. B., Wille, J., van Ramshorst, B., & van der Werken, C. (2002). Pressure ulcers in intensive care patients: a review of risks and prevention. *Intensive Care Medicine*, *28*(10), 1379-1388. DOI: 10.1007/s00134-002-1487-z

Kılıç, İ. (2013). *Yoğun bakım hastalarında pozisyon değişiklerinin solunum mekanikleri, oksijenasyon indeksi ve hemodinami üzerine olan etkilerinin araştırılması*. [Yayınlanmamış uzmanlık tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı] Erişim adresi: https://acikbilim.yok.gov.tr

Kılıç, İ., Ceylan, İ., Karasu, D., & Gürsoy, S. (2021). Yoğun bakım hastalarının pozisyon değişikliklerinin solunum ve kardiyak parametreler üzerindeki etkileri. *Türk Yoğun Bakım Dergisi*, *19*(4), 167-173. DOI: 10.4274/tybd.galenos.2020.02996

Khurana, I., & Khurana, A. (2015). *Textbook of medical physiology*. 2nd ed. Philadelphia: Saunders Elsevier.

Kurt, F. (2019). *Çocuk yoğun bakım ünitesinde santral venöz kateter takılması sırasında "santral yol girişim kontrol listesine" uyumun komplikasyon gelişme durumuna*

etkisinin belirlenmesi. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü] Erişim adresi: https://acikbilim.yok.gov.tr

Laher, A. E., Watermeyer, M. J., Buchanan, S. K., Dippenaar, N., Simo, N. C. T., Motara, F., & Moolla, M. (2017). A review of hemodynamic monitoring techniques, methods and devices for the emergency physician. *The American Journal of Emergency Medicine*, *35*(9), 1335-1347. DOI: 10.1016/j.ajem.2017.03.036

Lesmana, H., Ose, M. I., Zulfia, R., & Tobing, K. I. S. (2019). The effect of changes in postural position angle degree on central venous pressure measurement. *Indonesian Journal of Medicine*, *4*(3), 192-200. https://doi.org/10.26911/theijmed.2019.04.03.01

Lisboa, T., Rello, J., Richart, C., Anzueto, A., & El Solh, A.E. (2009). Obesity and critical care. *Clinical Pulmonary Medicine*. 16(4), 202-211. DOI: 10.1097/CPM.0b013e3181ad2171

Maas, J. J., Pinsky, M. R., Aarts, L. P., & Jansen, J. R. (2012). Bedside assessment of total systemic vascular compliance, stressed volume, and cardiac function curves in ıntensive care unit patients. *Anesthesia&Analgesia*. 115(4), 880-887. DOI: 10.1213/ANE.0b013e31825fb01d

Marklew, A. (2006). Body positioning and its effect on oxygenation–a literature review. *Nursing in Critical Care*, *11*(1), 16-22. DOI: 10.1111/j.1362-1017.2006.00141

Martinez, B. P., Marques, T. I., Santos, D. R., Silva, V. S., Nepomuceno Júnior, B. R., Alves, G. A. D. A., ... & Forgiarini Junior, L. A. (2015). Influence of different degrees of head elevation on respiratory mechanics in mechanically ventilated patients. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, *27*, 347-352. DOI: 10.1016/j.jcrc.2016.07.015

McNeil, C. R., Rezaie, S. R., & Adams, B. D. (2014). Central venous catheterization and central venous pressure monitoring. *Roberts and Hedges' Clinical Procedures in Emegency Medicine.* Elsevier Inc.

Mehta, J. N., & Parmar, L. D. (2017). The effect of positional changes on oxygenation in patients with head injury in the intensive care unit. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, *6*(4), 853. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_27_17

Mezidi, M., & Guérin, C. (2018). Effects of patient positioning on respiratory mechanics in mechanically ventilated ICU patients. *Annals of Translational Medicine*, 6(19), 384. DOI: 10.21037/atm.2018.05.50

Onarıcı, M., & Karadağ, M. (2015). Mekanik ventilasyondaki hastalarda ventilatör ilişkili pnömoniyi önlemede pozisyonun önemi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, *2*(2), 70-74. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr

Önder, H. (2019). *Laparaskopik safra kesesi ameliyatı geçiren hastalarda pozisyonun bulantı kusma ve ağrı üzerine etkisi*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Biruni Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü] Erişim adresi: https://acikbilim.yok.gov.tr

Ören, B., & Dağcı, S. (2020). Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin karşılaştıkları sorunlar. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, *24* (3), 170-183. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr

Özarıcı Açıkgöz, A. (2014). *Morbid obezite cerrahisi geçiren hastalarda zor havayolu ınsidansı ve eşlik eden hastalıklar*. [Yayınlanmamış uzmanlık tezi, Haccettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji Ve Reanimasyon Anabilim Dalı] Erişim adresi: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi

Özder, F., & Büyükyılmaz, F. (2022). Otomatik ve manuel kan basıncı ölçümü araçlarının güvenirliğinin incelenmesi. *Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi*, *13*(30), 14-21. DOI: 10.5543/khd.2022.210304

Özlüer, Y. E. (2016). *Noninvaziv Cvp ölçüm yöntemlerinin kıyaslanması*. [Yayınlanmamış uzmanlık tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı] Erişim adresi: https://acikbilim.yok.gov.tr

Özmen, E. C. (2019). *Kalp yetersizliği hastalarında yatış pozisyonunun periferik oksijen saturasyon düzeyine etkisi*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü] Erişim adresi: http://hdl.handle.net

Parker, B., Manning, S., & Winters, M. (2019). The crashing obese patient. *Western Journal of Emergency Medicine,* 20(2), 323–330. doi: 10.5811/westjem.2018.12.41085

Powers, J., & Daniels, D. (2004). *Turning points: implementing kinetic therapy in the ICU.* Nursing Management, *35*(3), 1-7. DOI: 10.1097/00006247-200405003-00001

Saugel, B., Malbrain, M. L., & Perel, A. (2016). Hemodynamic monitoring in the era of evidence-based medicine. *Critical Care*, *20*(1), 1-3. DOI: 10.1186/s13054-016-1534-8

Sawyer, R. G., & Leon, C. A. T. (2010). Common complications in the surgical intensive care unit. *Critical Care Medicine*, *38*(9), S483-S493. DOI: 10.1097/CCM.0b013e3181ec68c9

Shah, D. S., Desai, A. R. & Gohil, N. (2012). A comparison of effect of semi fowler's vs side lying position on tidal volume & pulse oxymetry in ICU patients. *Innovative Journal of Medical and Health Science,* 2(5), 81-85. Erişim adresi: http://www.innovativejournal.in/index.php/ijmhs

Silva, L. M. B., Silva, D. C., & Beccaria, L. M. (2016). Central venous pressure measurement with patient at different angles/Medida da pressao venosa central com o paciente em diferentes angulacoes/Medicion de la presion venosa central con el paciente en diferentes angulos. *Enfermagem Uerj*, 24(1), 1-6. DOI: https://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2016.14502

Sjödin, C., Sondergaard, S., & Johansson, L. (2019). Variability in alignment of central venous pressure transducer to physiologic reference point in the intensive care unit–A descriptive and correlational study. *Australian Critical Care*, *32*(3), 213-217. DOI: 10.1016/j.aucc.2018.05.001

Sondergaard, S., Parkin, G., & Aneman, A. (2015). Central venous pressure: we need to bring clinical use into physiological context. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, *59*(5), 552-560. DOI: 10.1111/aas.12490

Susam, A., & Arslan, S. (2020). Yoğun bakım hemşirelerinin santral venöz kateter ilişkili enfeksiyonların önlenmesinde kanıta dayalı uygulama farkındalıkları. *Turkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences,* 12(4), 457-464. DOI: 10.5336/nurses.2020-75286

Sönmez, D. D., Terzi, B., & Yakut, T. (2014) Basınç yarasında ne durumdayız?: Pediatri yoğun bakım ünitemizdeki son bir yıllık veri. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi,* 17(4), 239-244.

Şahin, B. (2013). *Pediatrik yoğun bakım hastalarına uygulanan pozisyonların endotrakeal aspirasyon ağrısı ve fizyolojik ölçümlere etkisi*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü] Erişim adresi: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi

Şenoğlu, N., & Çakmak, M. (2015). *Yoğun bakımda uygulanan invaziv girişimler.* Yalçın, N. A., Köse, Ş., & Erbay, R. H. (Eds)., Yoğun Bakım Ünitesinde İnfeksiyonlar. Buhasder Yayınları, 58-75.

Temrel, T. A., Ergin, M., Karaibrahimoğlu, A., Karaoğlu, E., Tanrıverdi, F., Özhasenekler, A., ... & Atmaca, F. (2018). Kantitatif sonuç veren sistemler ile santral venöz basınç

ölçümü ne kadar doğru?. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, *3*(3), 44-53. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr

Terzi, B., & Kaya, N. (2011). Yoğun bakım hastasında hemşirelik bakımı. *Yoğun Bakım Dergisi, 1*, 21-25. doi:10.5152/dcbybd.2011.05

Thomas, S. P., Thakkar, J., Kovoor, P., Thiagalingam, A., Ross, D. L., MacIsaac, A., & Jeremy, R. (2014). CSANZ Position statement on sedation for cardiovascular procedures. *Heart Lung Circ*, 24(11), 1041-1048. DOI: 10.1016/j.hlc.2015.05.009

Topçu, Y. (2009). *Türkiye'deki yoğun bakım ünitelerinde mekanik ventilasyon uygulamalarının değerlendirilmesi.* [Yayınlanmamış uzmanlık tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı] Erişim adresi: https://acikerisim.deu.edu.tr

Tor, Ö., Mert, G., & Tosun, B. (2019). Yoğun bakım hastalarına verilen pozisyonların hemodinamik ölçümlere etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 12(1), 15-20. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr

Tuncer, M., & Khorshtd, L. (2018). Obez bireylerde pozisyonların oksijen saturasyonuna etkisi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 34(1), 54-65. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr

Turan, D., & Cantürk, F. (2013). Kateter uygulamaları ve bakım rehberi. *T.C. Sağlık Bakanlığı Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Hemşirelik Hizmet İçi Eğitim Dokümanı.* İzmir.

Türkmen, E. (2017). *Hemodinamik monitörizasyon*. Durmaz, A.A., (Ed). Yoğun Bakım Hemşireliği. İstanbul: İstanbul Tıp Kitapevi, 183-202.

Ulugöl, H., & Toraman, F. (2016). *Hemodinamik parametreler ve izlem-mortalite ve morbidite ölçekleri yoğun bakım skorlama sistemleri*. Eti, A.F., & Olgun, N. (Ed). Yoğun Bakım. Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi. (pp. 15-24).

Vollman, K. M. (2010). Introduction to progressive mobility. *Critical Care Nurse*, *30*(2), S3-S5. DOI: 10.4037/ccn2010803

Yağız, R. (2019). *Entübe yoğun bakım hastalarında pozisyon verme ve aspirasyon sırasındaki ağrı düzeylerinin iki farklı ağrı ölçeği ile değerlendirilmesi*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü] Erişim adresi: http://hdl.handle.net

Yarımay, M. (2022). *Yoğun bakım ünitesinde hastaya verilen pozisyonların Qt ve Qtc intervalleri üzerine etkisinin araştırılması*. [Yayınlanmamış uzmanlık tezi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı] Erişim adresi: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi

Yıldırım, G. Ö., & Yavuz, M. (2009). Yoğun bakımlarda hastalara verilen sırtüstü pozisyonların hemodinamik ve fizyolojik ölçümlere olan etkileri. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi,* 2(2), 94-99. Erişim adresi: https://hdl.handle.net/20.500.12415/3578

Yıldırım, G. Ö. (2006). K*alp ameliyatı sonrası hasta pozisyonunun hemodinamik ölçümlere etkisi*. [Yayınlanmamış doktora tezi, Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü] Erişim adresi: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi

Yıldırım, G. Ö., & Yavuz, M. (2010). Kalp ameliyatı sonrası hasta pozisyonunun hemodinamik ölçümlere etkisi. *Turkiye Klinikleri J Cardiovasc Sci*, 22(1), 69-74.

Yıldız, T. , & Coşkun, Y. E. (2017). *Yaşamsal bulguların değerlendirilmesi ve klinik karar verme, içinde sağlığın değerlendirilmesi ve klinik karar verme*, Eti, A. F., (Ed.). Akademisyen Tıp Kitapevi. Ankara. 69-102.

Zengin, N. (2014). Obezite ve yoğun bakım. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, *16*(2), 69-75. https://dergipark.org.tr

Weiser, T. G., Haynes, A. B., Molina, G., Lipsitz, S. R., Esquivel, M. M., Uribe-Leitz, T., ... & Gawande, A. A. (2015). Estimate of the global volume of surgery in 2012: an assessment supporting improved health outcomes. *The Lancet*, 385, 11. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)60806-6

7. SİMGELER VE KISALTMALAR

BKİ : Beden Kitle İndeksi

CVP : Santral Venöz Basınç

CVK : Santral Venöz Kateter

YBÜ : Yoğun Bakım Ünitesi

OAB : Ortalama Arter Basıncı

mmHg: Milimetre civa

SaO_2 : Kandaki oksijen satürasyonu

SpO_2 : Periferik oksijen saturasyonu

SPSS : Statistical Package fort he Social Sciences

SKB : Sistolik Kan Basıncı

DKB : Diastolik Kan Basıncı

Dk : Dakika

Ort : Ortalama

SS : Standart Sapma

% : Yüzde

8. EKLER

EK 1

HASTA TANITIM FORMU

1. Yaşınız: ……

2. Cinsiyet 1. Kadın 2. Erkek

3. Medeni durum 1. Bekar 2. Evli

4. Eğitim Durumu 1. İlköğretim 2. Lise 3. Lisans 4. Lisans üstü

5. Boy: ……..

6. Kilo: …….

7. BKİ: ……..

8. Tıbbi Tanısı: …….

9. Post-operatif dönemde olma durumu: 1.Evet 2.Hayır

10. Mekanik Ventilatöre bağlı olma durumu: 1.Evet 2.Hayır

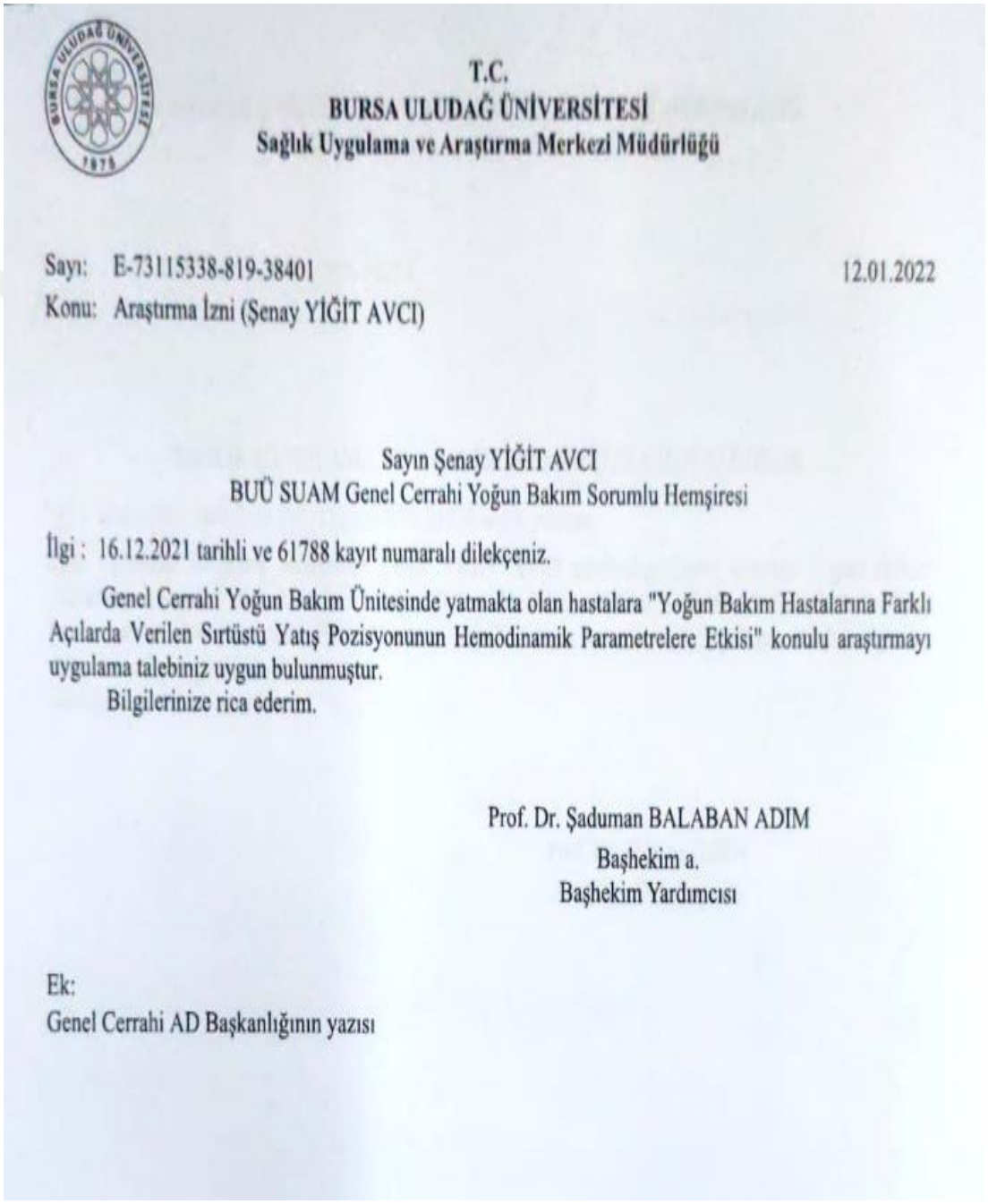
EK 2

HEMODİNAMİK PARAMETRELER İZLEM FORMU

POZİSYON	CVP	Sistolik Kan Basıncı	Diastolik Kan Basıncı	Kalp Atım Hızı	Solunum Sayısı	Periferik Oksijen Saturasyonu
0^0 , 0. dk						
0^0 , 10. dk						
20^0, 0.dk						
20^0, 10.dk						
30^0, 0.dk						
30^0, 10.dk						
45^0, 0.dk						
45^0, 10.dk						

EK 3

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ KURUM İZNİ



T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürlüğü

Sayı: E-73115338-819-38401 12.01.2022
Konu: Araştırma İzni (Şenay YİĞİT AVCI)

Sayın Şenay YİĞİT AVCI
BUÜ SUAM Genel Cerrahi Yoğun Bakım Sorumlu Hemşiresi

İlgi : 16.12.2021 tarihli ve 61788 kayıt numaralı dilekçeniz.

Genel Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesinde yatmakta olan hastalara "Yoğun Bakım Hastalarına Farklı Açılarda Verilen Sırtüstü Yatış Pozisyonunun Hemodinamik Parametrelere Etkisi" konulu araştırmayı uygulama talebiniz uygun bulunmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Şaduman BALABAN ADIM
Başhekim a.
Başhekim Yardımcısı

Ek:
Genel Cerrahi AD Başkanlığının yazısı

EK 4

ARAŞTIRMA ETİK KURUL İZNİ

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	**Yoğun Bakım Hastalarına Farklı Açılarda Verilen Sırtüstü Yatış Pozisyonunun Hemodinamik Parametrelere Etkisi**

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu 2011-KAEK-26
	AÇIK ADRESİ	Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Rektörlük Binası Kat.1 Görükle Kampüsü Nilüfer/ Bursa
	TELEFON	0.224. 295 00 20
	FAKS	0.224. 295 00 29
	E-POSTA	uukaek@uludag.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç.Dr.Dilek Yılmaz			
	SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Bursa Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı			
	YARDIMCI ARAŞTIRMACININ UNVANI/ADI/SOYADI	Yüksek Lisans Öğrencisi Hemşire Şenay Yiğit Avcı			
	YARDIMCI ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Bursa Uludağ Üniversitesi SUAM Genel Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	Anket çalışması/Hemşirelik etkinliklerinin sınırları içerisinde yapılan araştırma			
	ARAŞTIRMANIN YAPILIŞ AMACI	Yüksek lisans tez çalışması			
	ARAŞTIRMANIN BAŞLAMA TARİHİ/ SÜRESİ	01.03.2022 / 5 ay			
	GÖNÜLLÜ/DOSYA SAYISI	34			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐

	Belge Adı	Tarihi	Dili
DEĞERLENDİRİLEN İLGİLİ BELGELER	GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR İÇİN BAŞVURU FORMU	17.01.2022	Türkçe
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	17.01.2022	Türkçe
	Hasta Tanıtım Formu, Hemodinamik Parametreler İzlem Formu	-	Türkçe

	Belge Adı		Açıklama
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	ARAŞTIRMA BÜTÇE FORMU	☒	Tarih:17.01.2022
	ARAŞTIRICILAR İÇİN TAAHHÜTNAME FORMU	☒	Tarih:17.01.2022
	PROSPEKTİF ÖZELLİKLİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMA TAAHHÜTNAMESİ	☒	Tarih:17.01.2022
	IKU klavuzunun okunduğuna dair taahhütname	☒	Tarih:17.01.2022
	SONUÇ ÖZET RAPORU	☐	
	DİĞER:	☒	Araştırma ilk başvuru ön yazısı (Tarih:18.01.2022), sorumlu araştırmacı özgeçmişi, tüm araştırıcılar tarafından imzalanmış Dünya Tıp Birliği Helsinki Bildirgesi, literatür

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Yoğun Bakım Hastalarına Farklı Açılarda Verilen Sırtüstü Yatış Pozisyonunun Hemodinamik Parametrelere Etkisi

Karar No: 2022-3/28 **Tarih: 18 Şubat 2022**

KARAR BİLGİLERİ

Yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelendi.

1-Araştırmanın başvurusu dosyasında belirtilen merkezde gerçekleştirilmesinin uygun olduğuna,

2- Araştırmanın yürütülmesi sırasında Etik kurul kaşesi bulunan "Onam" formlarının kullanılması ve bu formun çalışmaya katılan gönüllülere çalışma hakkında sözlü bilgi verilmesi sonrasında eksiksiz bir şekilde doldurulmasına,

3-Araştırmanın başlama tarihinin bildirilmesi ve araştırma tamamlandığında özet bir sonuç raporunun hazırlanarak kurulumuza iletilmesine,

4-Araştırma protokolünde ve başvuru formunda yapılacak tüm değişiklikler için Etik Kuruldan izin alınması gerektiğinin sorumlu araştırıcılara iletilmesine toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI/ADI SOYADI	Prof.Dr.Mustafa HACIMUSTAFAOĞLU

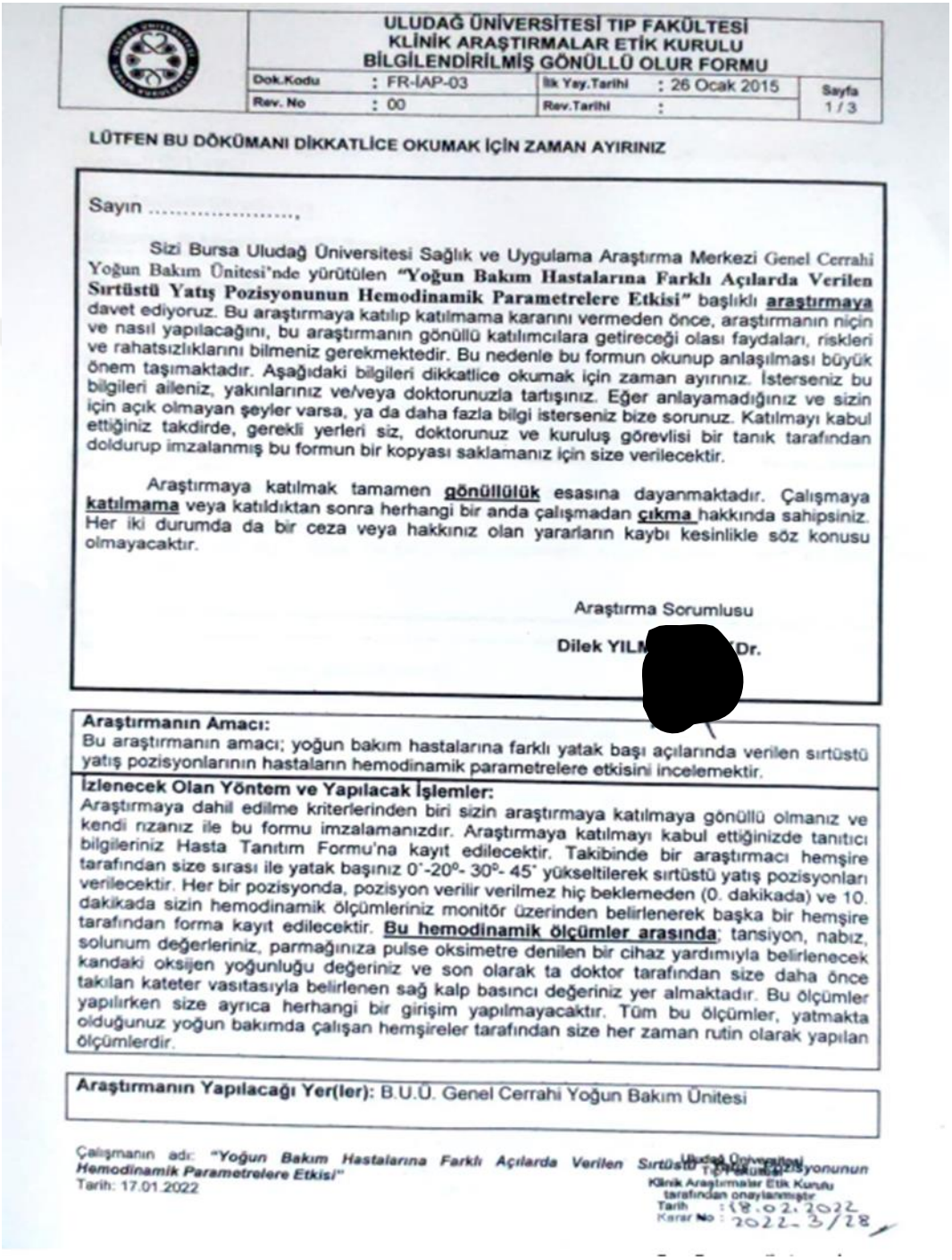
ÜYELER

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof.Dr.Mustafa HACIMUSTAFAOĞLU Başkan	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Bursa UÜ.Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	[redacted]
Prof.Dr.Elif BAŞAĞAN MOĞOL Başkan Yardımcısı	Anesteziyoloji	Bursa UÜ.Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof.Dr.M.Sertaç YILMAZ Üye	Farmakoloji	Bursa UÜ.Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji AD	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof.Dr.Hilal ÖZKAN Üye	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Bursa UÜ.Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD Yenidoğan BD	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	İzinli
Prof.Dr.Hasan ARI Üye	Kardiyoloji	Bursa Yüksek İhtisas EAH Kardiyoloji Kliniği	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	[redacted]
Doç.Dr.Alpaslan TÜRKKAN Üye	Halk Sağlığı	Bursa UÜ. Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD	E ☒	K ☐	E ☒	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç.Dr.Kağan HUYSAL Üye	Biyokimya	Bursa Yüksek İhtisas EAH Biyokimya	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç.Dr.Özen ÖZ GÜL Üye	İç Hastalıkları Endokr.ve Metab.	BUÜ.Tıp Fakültesi İç Hastalıkları AD Endokrinoloji ve Metabolizma BD	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doktor Öğretim Üyesi Engin SAĞDİLEK Üye	Biyofizik	Bursa UÜ.Tıp Fakültesi Biyofizik AD	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doktor Öğretim Üyesi Sezer ERER KAFA Üye	Tıp Tarihi ve Etik	Bursa UÜ.Tıp Fakültesi. Tıp Tarihi ve Etik AD.	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Av. Ahmet BAYRAM	Hukuk	Bursa UÜ.Rektörlüğü Hukuk Bürosu	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Tolga MUHTAR Üye	Sağlık mesleği mensubu olmayan üye	Serbest Meslek	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	

*Toplantıda Bulunma

EK 5

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU



ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Dok.Kodu	: FR-İAP-03	İlk Yay.Tarihi	: 26 Ocak 2015	Sayfa 1 / 3
Rev. No	: 00	Rev.Tarihi	:	

LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUMAK İÇİN ZAMAN AYIRINIZ

Sayın .....,

Sizi Bursa Uludağ Üniversitesi Sağlık ve Uygulama Araştırma Merkezi Genel Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi'nde yürütülen **"Yoğun Bakım Hastalarına Farklı Açılarda Verilen Sırtüstü Yatış Pozisyonunun Hemodinamik Parametrelere Etkisi"** başlıklı **araştırmaya** davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın niçin ve nasıl yapılacağını, bu araştırmanın gönüllü katılımcılara getireceği olası faydaları, riskleri ve rahatsızlıklarını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. İsterseniz bu bilgileri aileniz, yakınlarınız ve/veya doktorunuzla tartışınız. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz. Katılmayı kabul ettiğiniz takdirde, gerekli yerleri siz, doktorunuz ve kuruluş görevlisi bir tanık tarafından doldurup imzalanmış bu formun bir kopyası saklamanız için size verilecektir.

Araştırmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan **çıkma** hakkında sahipsiniz. Her iki durumda da bir ceza veya hakkınız olan yararların kaybı kesinlikle söz konusu olmayacaktır.

Araştırma Sorumlusu

Dilek YILM[redacted]Dr.

Araştırmanın Amacı:
Bu araştırmanın amacı; yoğun bakım hastalarına farklı yatak başı açılarında verilen sırtüstü yatış pozisyonlarının hastaların hemodinamik parametrelere etkisini incelemektir.

İzlenecek Olan Yöntem ve Yapılacak İşlemler:
Araştırmaya dahil edilme kriterlerinden biri sizin araştırmaya katılmaya gönüllü olmanız ve kendi rızanız ile bu formu imzalamanızdır. Araştırmaya katılmayı kabul ettiğinizde tanıtıcı bilgileriniz Hasta Tanıtım Formu'na kayıt edilecektir. Takibinde bir araştırmacı hemşire tarafından size sırası ile yatak başınız 0°-20°- 30°- 45° yükseltilerek sırtüstü yatış pozisyonları verilecektir. Her bir pozisyonda, pozisyon verilir verilmez hiç beklemeden (0. dakikada) ve 10. dakikada sizin hemodinamik ölçümleriniz monitör üzerinden belirlenerek başka bir hemşire tarafından forma kayıt edilecektir. **Bu hemodinamik ölçümler arasında**; tansiyon, nabız, solunum değerleriniz, parmağınıza pulse oksimetre denilen bir cihaz yardımıyla belirlenecek kandaki oksijen yoğunluğu değeriniz ve son olarak ta doktor tarafından size daha önce takılan kateter vasıtasıyla belirlenen sağ kalp basıncı değeriniz yer almaktadır. Bu ölçümler yapılırken size ayrıca herhangi bir girişim yapılmayacaktır. Tüm bu ölçümler, yatmakta olduğunuz yoğun bakımda çalışan hemşireler tarafından size her zaman rutin olarak yapılan ölçümlerdir.

Araştırmanın Yapılacağı Yer(ler): B.U.Ü. Genel Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi

Çalışmanın adı: ***"Yoğun Bakım Hastalarına Farklı Açılarda Verilen Sırtüstü Yatış Pozisyonunun Hemodinamik Parametrelere Etkisi"***
Tarih: 17.01.2022

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır
Tarih : 18.02.2022
Karar No : 2022-3/28

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU				
Dok.Kodu	: FR-İAP-03	İlk Yay.Tarihi	: 26 Ocak 2015	Sayfa 2 / 3
Rev. No	: 00	Rev.Tarihi	:	

Araştırmaya Katılan Araştırıcılar: Doç. Dr. Dilek YILMAZ, Yüksek Lisan Öğrencisi-Hemşire Şenay YİĞİT AVCI

Araştırmanın Süresi: 5 ay

Katılması Beklenen Gönüllü Sayısı: 34

Size Getirebileceği Olası Faydalar:
Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar, bilimsel araştırma amaçlı kullanılacak olup, size olası bir fayda sağlamayacaktır.

Size Getirebileceği Ek Risk ve Rahatsızlıklar:
Çalışma deneyimli araştırmacılar tarafından titiz bir şekilde yürütülecektir. Çalışmanın size getireceği herhangi bir risk bulunmamaktadır.

Katılma ve Çıkma:
Bu araştırmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Ayrıca sorumlu araştırıcı gerek duyarsa sizi çalışma dışı bırakabilir. Çalışmaya katılmama, çalışmadan çıkma veya çıkarılma durumlarında bir ceza veya hakkınız olan yararların kaybı kesinlikle söz konusu olmayacaktır.

Masraflar:
Çalışma size hiçbir mali yük getirmeyecektir.

İletişim Kurulacak Kişi(ler): Doç. Dr. Dilek YILMAZ, 0507 358 03 30

Gizlilik:
Bu çalışmadan elde edilen bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak ve kimlik bilgileriniz kesinlikle gizli tutulacaktır.

Ben,.....[gönüllünün adı, soyadı (kendi el yazısı ile)] Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim tarafından yapıldı. Katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. **Çalışma hakkında soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı.** Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimi ve araştırmadan ayrıldığım zaman mevcut tedavimin olumsuz yönde etkilenmeyeceğini biliyorum.

Bu koşullarda;

1) Söz konusu Klinik Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı (çocuğumun/vasimin bu çalışmaya katılmasını) kabul ediyorum.
2) Gerek duyulursa kişisel bilgilerime mevzuatta belirtilen kişi/kurum kuruluşların erişebilmesine,

Çalışmanın adı: ***"Yoğun Bakım Hastalarına Farklı Açılarda Verilen Sırtüstü Yatış Pozisyonunun Hemodinamik Parametrelere Etkisi"***
Tarih: 17.01.2022

Tıp Fakültesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
tarafından onaylanmıştır
Tarih : 18.02.2022
Karar No : 2022-3/28

9. TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim sürecinde ve bu çalışmanın her aşamasında, değerli bilgilerini benimle paylaşan, her zaman yol gösterici ve destekleyici olan danışman hocam Doç. Dr. Dilek YILMAZ'a,

Araştırmamın istatistiksel analizinin yapılmasında yardımcı olan Prof. Dr. Güven Özkaya'ya

Araştırmam boyunca desteklerini hiç esirgemeyen Bursa Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Genel Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi'nde çalışan tüm çalışma arkadaşlarıma,

Eğitimim boyunca maddi ve manevi destek veren canım eşime ve aileme, araştırmama katılmayı kabul eden tüm hastalara teşekkür ederim.

10. ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı ve Soyadı	**ŞENAY YİĞİT AVCI**
Doğum Tarihi	[redacted]
Doğum Yeri	[redacted]
GSM	[redacted]
e-posta	[redacted]
Halen Çalıştığı Kurum/Görevi	**Bursa Uludağ Üniversitesi Hastanesi/ Genel Cerrahi Yoğun Bakımı Sorumlu Hemşiresi**

AKADEMİK BİLGİLER

Derece	**Üniversite/Fakülte**	**Bölüm**	**Bitirme/Atama Yılı**
Lise	Çaycuma Lisesi	-	1997
Lisans	Ege Üniversitesi	Hemşirelik	2005
Yüksek Lisans	Marmara Üniversitesi	Hemşirelikte Yönetim ABD	2013
Yüksek Lisans	Bursa Uludağ Üniversitesi	Hemşirelik ABD	2020-devam ediyor

ESERLER

Biçer, E., Güçlüel, Y., Neymen, A., & **Yiğit, Ş** (2013). Hasta Güvenliğine İlişkin Düzenlenen Hizmet İçi Eğitimin Hemşirelerin Bilgi Düzeyine Etkisi. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, *10*(1), 14-20.

Yiğit Avci Ş., & Khorshdt L. (2006). Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Öğrencilerinde Alkol Kullanımı ve Bağımlılığı. *Bağımlılık Dergisi,* 7(1), 24 - 30.

Yiğit Avci Ş., & Yılmaz D. (2022). Examining the Level of Collaboration Among Nurses Working in Intensive Care Units. *Hemşirelik Bilimi Dergisi,* 5(2), 84-93.

Ayhan D., **Yiğit Avci Ş.,** Yıldırım E., Yilmaz D., (2022). Use of Simulation in Nursing Education, Current Approaches in Health Sciences II, (Eds; Yurdanur Dikmen, Dilek Yılmaz), Berikan Publisher, Ankara, 107-121.

Yiğit Avci Ş., Yılmaz D. Yoğun Bakım Ünitelerinde Çalışan Hemşireler Arasındaki İş Birliği Düzeyinin İncelenmesi 2. Uluslararası Ege Sağlık Alanları Sempozyumu. Sözlü Bildiri, (Online; Mart 7-8 2022), Türkiye.