

## Yoğun Bakım Hastalarına Verilen Pozisyonların Hemodinamik Ölçümlere Etkisi\*

Özden TOR\*\* Gülçay MERT\*\*\* Betül TOSUN\*\*\*\*

### Öz

**Amaç:** Bu çalışmada; yoğun bakım ünitesinde hastalara verilen değişik açılardaki (0° ve 45°) yatak başı pozisyonlarının hemodinamik ölçümlere etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. **Yöntem:** Bir iç hastalıkları yoğun bakım ünitesinde yarı deneysel olarak yapılan bu çalışmanın örneklemini santral venöz ve arteriyel kateteri takılmış, monitörlene olan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 30 hasta oluşturmuştur. Veri toplama aşamasında; yoğun bakımda izlenen hastalara sırası ile 0° supine ve yatak başı 45° semifowler pozisyonu verilmiştir. Bu pozisyonlarda 0. dakika ve 10. dakikada hemodinamik ölçümler yapılmıştır. Hastaların sosyodemografik verileri, hastalık bilgileri, pozisyonları ve elde edilen hemodinamik ölçümler kayıt edilmiştir. Veriler SPSS for Windows 15.0 programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler sayı, yüzde, ortalama  $\pm$  standart sapma olarak ifade edilmiştir. Pozisyonlar sonrası elde edilen hemodinamik ölçüm değer ortalamaları arasındaki fark normal dağılıma uymayan veriler için Man Whitney U testi kullanılarak analiz edilmiştir. **Bulgular:** Hastaların 17'si (%56) kadın, yaş ortalaması 61.16  $\pm$  15.85'di. Hastalara verilen pozisyonlar (0° ve 45°) sonrasında 1. ve 10. dk.'da elde edilen hemodinamik ölçüm değerleri incelendiğinde; CVP, sistolik, diastolik, ortalama arteriel basıncı ve kalp atım hızı ortalamalarının, yatak başı yüksekliklerinin değişiminden istatistiksel olarak etkilenmediği saptanmıştır (p > .05). **Sonuç:** Sonuç olarak; bazı hemodinamik ölçümlerin yatak başının 45°'de olduğu seviyede, yatak başı 0° pozisyona getirilmeden güvenli olarak yapılabileceği değerlendirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Hemodinamik Ölçüm, Hasta Pozisyonu, Hemşirelik.

### Abstract

#### Effects of Positions on Hemodynamic Parameters of Patients in Intensive Care Unit

**Objectives:** The aim of this study was to determine the effects of bed head position (0° and 45°) on hemodynamic parameters of patients in the ICU. **Methods:** This quasi experimental design study was conducted in the internal diseases intensive care unit of a training and research hospital. The sample of the study is comprised of 30 monitored patients who have central venous and arterial catheter and volunteered to participate in the study. During data collection, patients in the ICU were examined first in supine position at angle of 0° and then in semifowler position at an angle of 45°. Examination was performed one and ten minutes after the new position. Sociodemographic data, information about disease, positions and the hemodynamic parameters were documented. Data was analyzed with SPSS for Windows 15.0 program pack. Descriptive statistics were given in number, percentage, mean  $\pm$  standard deviation. Man Whitney U Test was used to analyze the difference among the mean hemodynamic parameters. Results: Seventeen (56%) of the patients were women, and the mean age was 61.16  $\pm$  15.85 years. In the comparison of hemodynamic parameters gathered at zero and tenth minutes of positioning at angles of 0° and 45°; CVP, systolic, diastolic and mean arterial blood pressure and mean heart rate were not statistically affected by changes in the position (p > .05). **Conclusion:** As a result, it is suggested that some hemodynamic parameters can be examined safely at an angle of 45° instead of positioning the bed head at angle of 0°.

**Key Words:** Hemodynamic Parameters, Patient Position, Nursing.

Geliş tarihi: 10.02.2018

Kabul tarihi: 23.09.2018

Yoğun bakım şartlarında sürekli izlemi yapılan hastaların büyük çoğunluğunu; stabil olmayan hemodinamik parametreler nedeni ile yatağa bağımlı hastalar oluşturmaktadır (Brindle ve ark., 2013; Göcze ve ark., 2013). Yoğun bakımlarda yatağa bağımlı kalma tüm vücut sistemlerini olumsuz etkiler ve birçok organda sorunlara neden olur. Bu problemler pulmoner komplikasyonlar (atelektazi, mekanik ventilatör ilişkili pnömoni) kardiyak performans değişimleri, tomoembolik komplikasyonlar, basınç yaraları, kas ve kemik atrofileri, üriner sistem bozukluklarıdır (Kramer, Gollhofer, Armbricht, Felsenberg ve Gruber, 2017; Powers ve Daniels, 2004).

Yoğun bakım hastalarının tedavi ve bakım sürecinde yatak istirahatinin etkilerinden en az zarar görmesi ve konforu için vücut pozisyonu yatak içinde sık sık değiştirilir. Hastalara pozisyon vermek ve pozisyonunu değiştirmek, hemşirelerin bağımsız fonksiyonlarından ve girişimlerinden biridir (Anchala, 2016), ancak; bu girişimleri yoğun bakım hastalarının tedavi ve bakımına katkısı olduğu kadar, vücut işlevlerine zararı da olabilir (Vollman, 2010; Yıldırım ve Yavuz, 2009, 2010). Hastalara doğru şekilde verilmeyen pozisyonlar ventilasyon/perfüzyon oranının bozulmasına, kardiyak fonksiyonların değişmesine, serebral perfüzyonun azalmasına, kafa içi basıncının artmasına mide içeriğinin aspirasyonuna neden olabilmektedir (Göcze ve ark., 2013; Grap ve Munro, 2005; Ropper, 2002; Schwarz, Georgiadis, Aschoff ve Schwab, 2002; Vrachatis ve ark., 2014). Hemşireler vücut fonksiyonlarının ölçümünü, tedavi ve bakım uygulamalarını bu değişimleri göz önünde bulundurarak yapmalıdır.

\*Bu araştırma 2-5 Kasım 2016 tarihleri arasında düzenlenen, 13. Ulusal Dahili ve Cerrahi Bilimler Yoğun Bakım Kongresi (5. Avrasya Yoğun Bakım Toplantısı), İzmir, Türkiye'de sözel bildiri olarak sunulmuştur. \*\*Uzman Hemşire, Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Yoğun Bakım Kliniği, Ankara, Türkiye. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9890-7708>, \*\*\* Hemşire, Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Yoğun Bakım Kliniği, Ankara, Türkiye. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9890-7708>, \*\*\*\* Dr. Öğretim Üyesi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Gaziantep, Türkiye. Telefon: 505 365 21 21. e-mail: [tosunbetul@gmail.com](mailto:tosunbetul@gmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4505-5887>

Literatür incelendiğinde yoğun bakım hastalarında aspirasyonun ve buna bağlı olarak aspirasyon pnömonisi oluşum riskinin önlenmesi, akciğerlerin diyaframa baskı yapan iç organlar ve göğüs kafesinin baskısı olmadan kolayca genişleyebilmesi ve kafa içi basıncının artmaması açısından yatak başının farklı derecelerde yükseltildiği pozisyonlar (30°, 45° ve 60°), tercih edilir ve önerilir (Bridges, Woods, Brengelmann, Mitchell ve Laurent-Bopp, 2000; Dillon, Munro ve Grap, 2002; Göcze ve ark., 2013; Memiş, Turan, Karamanlioğlu, Emet ve Pamukçu, 2005; Soll ve ark., 2009; Sreenivasa ve ark., 2006). Winters, Bremjit, Holt, Harper, ve Wright (2016), ameliyathanede robotik radikal sistektomi cerrahisi sırasında, hastalara verdikleri dik trandelenburg pozisyonunun, hastaların solunum ve dolaşım fonksiyonlarında (klinik olarak hayati olmamakla birlikte) olumsuz değişikliklere yol açtığını bulmuştur. Yıldırım ve Yavuz (2010) kalp cerrahisi geçirmiş yoğun bakım hastaları ile yaptıkları çalışmada hastalara verilen değişik açılardaki sırtüstü pozisyonlar (0°, 30° ve 45°) sonrasında elde edilen hemodinamik ölçüm (kalp atım hızı, sistolik, diyastolik kan basıncı, pulmoner arter basıncı) ortalamaları arasında kayda değer bir fark olmadığını belirtmiştir. Aynı zamanda Soll ve arkadaşları (2009) kronik kalp hastaları ile yaptıkları çalışmada 45° sırtüstü pozisyonunda uyuyan hastaların 0° sırtüstü pozisyonunda uyuyanlara göre Cheyne-Stokes apnelerinin azaldığını, uyku kalitelerinin arttığını fakat hemodinamik ölçümlerinde (sol ventrikül hemodinamisi) bir fark olmadığını bulmuştur. Ayrıca kanıtlar aspirasyon pnömonisini önlemek amacıyla özellikle enteral beslenme solüsyonuyla beslenen yoğun bakım hastalarının yatak başının 30-45° açı ile elevasyona alınmasını önermektedir (Alexiou, Ierodiakonou, Dimopoulos ve Falagas, 2009; Burk ve Grap, 2012; Keeley, 2007).

Farklı bir görüş olarak ise Göcze ve arkadaşları (2013) mekanik ventilatöre bağlı (basınç kontrol modunda) hastalar ile yaptığı çalışmada, yatak başının 45° elevasyona alınmasının hastaların arteriyel kan basıncını düşürdüğünü ve santral venöz oksijen saturasyonunun anlamlı derecede azaldığını bildirmiştir. Daha yatay hasta pozisyonlarının yoğun bakım hastalarında solunum ve dolaşım fonksiyonları üzerinde daha faydalı olduğunu savunmuştur.

Yatak başının yükseltilmesinin özellikle enteral tüple beslenen hastaların aspirasyon riskini azalttığını vurgulayan klinik çalışmalar bulunmasına rağmen, klinik ortamda profesyonellerin hemodinamik ölçümler için hasta pozisyonu konusunda kararsızlık yaşadığı ve bu konuda standart olmayan pozisyonlar verilerek ölçüm yapıldığı değerlendirilmiştir (Aitken, 2000; Dillon ve ark. 2002; Yıldırım ve Yavuz, 2010). Benzer şekilde santral venöz basıncın (CVP) hastanın pozisyonundan etkilendiğine dair kesin bir kanıt olmamasına rağmen bazı sağlık profesyonelleri tarafından rutin olarak yatak başı açısı 0° olacak şekilde ölçüm yapıldığı izlenmiştir.

### Amaç

Bu bilgiler ışığında çalışmamızda, yoğun bakım hastalarına verilen 0° supine ve 45° semifowler pozisyonlarının hemodinamik ölçümler (CVP, sistolik kan basıncı (SKB), diastolik kan basıncı (DKB), Ortalama Arteriel Basıncı (OAB) ve kalp atım hızı) üzerine etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır.

### Araştırma Hipotezleri

H<sub>0</sub>: Yoğun bakım hastalarına verilen 0° supine ve 45° semifowler pozisyonlarında kaydedilen hemodinamik ölçümler arasında fark yoktur.

H<sub>1</sub>: Yoğun bakım hastalarına verilen 0° supine ve 45° semifowler pozisyonlarında kaydedilen hemodinamik ölçümler arasında fark vardır.” şeklinde belirlenmiştir.

### Yöntem

#### Araştırmanın Tipi ve Yeri

Yarı deneysel, olarak planlanan bu araştırma Nisan-Haziran 2016 tarihleri arasında bir eğitim ve araştırma hastanesinin 3. seviye iç hastalıkları yoğun bakım kliniğinde yapılmıştır.

#### Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Çalışmanın evrenini çalışmanın yapıldığı tarihler arasında iç hastalıkları yoğun bakım kliniğinde yatarak tedavi gören hastalar, örneklemini ise yoğun bakımda en az 24 saattir yatarak tedavi gören, santral venöz ve arteriyel kateter takılmış, 24 saat monitörlene olan, yatağa bağımlı ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan 30 hasta oluşturmuştur. Hemodiyaliz tedavisinde olan, arteriyel oksijen saturasyonu %90'ın altında olan, yoğun bakım sorumlu hekim tarafından 0° sırtüstü pozisyonu tolere etme yetersizliği olduğu bildirilen hastalar (hipovolemik ve bradikardik) çalışma dışında tutulmuştur.

Örneklem büyüklüğü literatürden (Giuliano, Scott, Brown, ve Olson, 2003; Keckeisen, 2004; Yıldırım ve Yavuz, 2010) ve uzman bir istatistikçiden yardım alınarak “DSS Research Calculator” paket programı ile hesaplanmıştır. Çalışmamızda her bir hemodinamik parametrenin pozisyon değişimi ile klinik olarak tehlike arz etmeyecek kabul edilebilir düzeylerde (%10-15'lik) bir değişim ile %95 güven aralığında %80 güç ile 30 hastanın yeterli örneklem büyüklüğü olacağına karar verilmiştir.

#### Veri Toplama Araçları

Hastaların sosyodemografik özellikleri (yaş, cinsiyet), hastalık bilgileri, mekanik ventilatöre bağlı olma durumları, tedavileri, pozisyonları ve elde edilen hemodinamik ölçümlerin sonuçları araştırmacılar tarafından literatürden yararlanılarak hazırlanan veri toplama formuna kayıt edilmiştir (Bridges ve ark., 2000; Dillon, ve ark., 2002; Göcze ve ark., 2013; Memiş ve ark., 2005; Soll ve ark., 2009; Sreenivasa ve ark., 2006).

#### Yapılan İşlem/Müdahale

Çalışmanın örneklemini belirlenirken seçilen hastalar randomize olarak seçilmiştir. Hastaların kendi kontrol grubunu oluşturduğu çalışmamızda yoğun bakım ünitesindeki hangi hastaların çalışmaya katılacağı randomize olarak seçilmiştir.

Çalışmamızda randomizasyon için rastgele sayılar tablosu kullanılmıştır. Araştırmacı olmayan bir sağlık çalışanından daha önceden hazırlanmış bir sayfada yazılı on adet sayı bloğundan birini seçmesi ve rastgele bir sayı söylemesi istenmiştir. Seçilen bloktaki rastgele söylenen sayıya karşılık gelen sıradan itibaren 30 rakam çalışmaya dahil edeceğimiz hastaların çalışmaya dahil edilme sıra numarasını oluşturmuştur. Seçilen hastanın dahil edilme kriterlerini karşılamaması durumunda bir sonraki hastaya geçilmiştir.

Veri toplama aşaması gündüz vardiyasında gerçekleştirilmiştir. Veriler iki araştırmacı hemşire tarafından toplanmış olup, bir araştırmacı hemşire hastaların pozisyonun değiştirip hemodinamik ölçümleri yaparken, diğer bir araştırmacı hemşire ise verileri veri toplama formuna kaydetmiştir. Çalışmada toplanan verilerin tutarlılığın sağlanabilmesi için pozisyon değişimi ve hemodinamik ölçümler daima aynı araştırmacı hemşire tarafından yapılmıştır.

Çalışmanın veri toplama aşamasında; her bir katılımcı kendi kontrol grubunu oluşturduğundan, aynı grup üzerinde tekrarlı ölçümler yapılmıştır. Çalışmaya randomize olarak dahil edilen ve kabul kriterlerini sağlayan hastaların öncelikle sosyodemografik özellikleri ve tanıtıcı bilgileri kaydedilmiştir. Takiben yoğun bakımda araştırmaya dahil edilen hastalara bir araştırmacı hemşire tarafından sırası ile 0° supine ve su terazisi ile yatak başı 45° yükseltilerek semifowler pozisyonları verilmiştir. İlk olarak hastalar supine pozisyonuna getirilerek, beklemeden (0. dakikada) hemodinamik ölçümler (CVP, SKB, DKB, OKB, kalp atım hızı) yapılmıştır. Hastanın pozisyon değişimi sonrası monitörde oluşabilecek basınç dalgalanmalarının olabileceği ve bu durumun hemodinamik parametreleri değiştirebileceği düşünülerek 10 dakika dinlenme süresinin ardından ölçümler tekrar yapılmıştır. Daha sonra yatak başı 45° ye yükseltilerek 0. ve 10. dakikada ölçümler (CVP, SKB, DKB, OKB, kalp atım hızı) tekrarlanmıştır. Ölçümler sırasında monitöre bağlı olan transdüserin sağ atriumun eksternal referans noktası hizasında olmasına dikkat edilmiştir. Hastalar sırtüstü yatar pozisyondayken dördüncü interkostal aralıktan hayali çizilen bir vertikal çizgi ile göğüsün ön ve arka çapının ortak noktasından çizilen horizontal bir çizginin kesiştiği yer işaretlenerek transdüser ile hizalanmıştır.

### **Verilerin Değerlendirilmesi**

Çalışmada elde edilen verilerin istatistiksel analizi bilgisayar ortamında Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) for Windows 15.0 programında değerlendirilmiştir. Çalışmamızda hastalara ait hemodinamik ölçümler (CVP, SKB, DKB, OKB, kalp atım hızı) bağımlı değişkenler, hastalara verilen supine ve semifowler pozisyonları bağımsız değişken olarak belirlenmiştir. Tanımlayıcı istatistikler sayı, yüzde, ortalama standart sapma olarak verilmiş olup, hastalara verilen pozisyonlar sonrası hemodinamik ölçümler arasındaki fark normal dağılıma uymayan veriler için Man Whitney U Testi kullanılarak hesaplanmıştır.  $p < .05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

### **Araştırmanın Etik Yönü**

Çalışmanın yapıldığı eğitim ve araştırma hastanesinden etik kurul onayı (12/04/2016 tarih ve Kayıt no:178) ve çalışmaya katılmayı kabul eden hastalar veya bilinci kapalı olan hastaların birinci derece yakınları bilgilendirilerek yazılı ve sözlü onamları alınmıştır.

### **Araştırmanın Sınırlılıkları**

Bu çalışmanın bütün verilerinin aynı yoğun bakımda, homojen bir gruptan toplanmış olması ve katılımcıların kendi kontrol grubunu oluşturmuş olması araştırma sonuçlarını güvenilir kılmaktadır. Bununla birlikte çalışmamızın yalnızca iki farklı pozisyonu karşılaştırmış olması çalışmamızın sınırlılığdır.

### **Bulgular**

Toplam katılımcı sayısının 30 olduğu bu çalışmada hastaların 17'si (%56) kadın, 13'ü (%43) 61-80 yaş aralığında, yaş ortalaması  $61.16 \pm 15.85$ , 12'si (%40) Kalp yetmezliği ve Arrest Yaşayarı tanısı ile yatan hastalardan oluşmuştur (Tablo 1).

**Tablo 1. Hastaların Sosyo-Demografik ve Hastalıklarına İlişkin Değişkenlerin Sayı ve Yüzde Dağılımları (n=30)**

Özellikler	Sayı (%) / Ort±SS
<b>Cinsiyet</b>	
Kadın	17 (%56)
Erkek	13 (%43)
<b>Yaş</b>	61.16 ± 15.85
<b>Tanı</b>	
Pnömoni	6 (%20)
Kanser	6 (%20)
Kalp yetmezliği ve Arrest yaşayarı	12 (%40)
KOAH	3 (%10)
Diğer	3 (%10)
<b>Mekanik ventilatöre bağlı olma durumu</b>	
Evet	25 (%83)
Hayır	5 (%16)

**Hastanın İnotrop/vazopressör tedavisi alma durumu**

Evet	12 (%40)
Hayır	18 (%60)

Hastalara verilen 0° supine ve 45° semifowler pozisyonları sonrasında 0. dakikada CVP ortalamaları sırasıyla 8.90 ± 4.77, 8.83 ± 4.58'dir. 10.dk 0° supine pozisyonunda CVP ortalaması 8.26 ± 4.63, 45° semifowler pozisyonunda ise 9.13 ± 5.09'dur. İlk dakikada ve 10.dk'da yapılan ölçümlerde 0° supine ve 45° semifowler pozisyonlarında hastaların ölçülen CVP ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (sırasıyla;  $z = .15, p = .882$ ;  $z = -.77, p = .444$ ) (Tablo 2).

Sistolik kan basıncı ortalaması 0.dk, 0° supine pozisyonunda 118.76 ± 26.30, 45°'de ise 120.83 ± 29.27'dir. 10.dk, 0° supine pozisyonunda SKB ortalaması 124.10 ± 24.43, 45°'de 119.10 ± 29.21'dir. Sıfırıncı dakikada ve 10.dk'da yapılan ölçümlerde 0° supine ve 45° semifowler pozisyonlarında yapılan ölçümlerde hastaların SKB ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı saptanmamıştır. (sırasıyla;  $z = -.09, p = .929$ ;  $z = -.87, p = .383$ ), (Tablo 2).

Diyastolik kan basıncı ortalaması 0.dk, 0° supine pozisyonunda 60.93 ± 13.92, 45°'de ise 63.33 ± 14.83'dir. DKB ortalamaları 10.dk, 0° supine pozisyonunda ve 45° semifowler pozisyonlarında sırasıyla; 64.10 ± 11.54 ve 63.90 ± 14.95'dir. 0.dk'da ve 10. dk'da 0° ve 45° pozisyonlarında yapılan ölçümlerde DKB ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. (sırasıyla;  $z = -.47, p = .641$ ;  $z = -.03, p = .976$ ), (Tablo 2).

OAB ortalaması 0. dk, 0° supine pozisyonunda 77.30 ± 16.92, 45°'de 77.00 ± 19.79'dir. 0.dk'da 0° ve 45° pozisyonlarında OAB ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. ( $p > .05$ ). Benzer şekilde 10.dk 0° supine pozisyonunda OAB ortalaması 82.16 ± 15.10, 45° semifowler pozisyonunda 81.33 ± 17.59'dur. 10.dk'da 0° ve 45° pozisyonlarında yapılan ölçümlerde OAB ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır (sırasıyla;  $z = -.39, p = .700$ ;  $z = -.57, p = .569$ ), (Tablo 2).

Kalp atım hızı ortalaması 0.dk, 0° supine pozisyonunda 103.56 ± 21.73, 45° semifowler pozisyonunda 102.53 ± 21.62'dir. 10.dk 0° supine pozisyonunda Kalp atım hızı ortalaması 103.50 ± 20.67, 45° semifowler pozisyonunda ise 102.26 ± 24.56'dir. Yapılan ölçümlerde 0° ve 45° pozisyonlarda kalp atım hızı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır (sırasıyla;  $z = -.17, p = .865$ ;  $z = -.40, p = .690$ ) (Tablo 2).

**Tablo 2. 0. Dakikada ve 10. Dakikada, Hastaların 0° Supine ve 45° Semifowler Pozisyonlarında Alınan Hemodinamik Ölçümlerinin Karşılaştırılması (n=30)**

Hemodinamik Parametreler	0°, 0. dk (Ort±SS)	45°, 0. dk (Ort±SS)	z p	0°, 10. dk (Ort±SS)	45°, 10. dk (Ort±SS)	z p
CVP (cm su)	8.90 ± 4.77	8.83±4.58	-.15 .882	8.26 ± 4.63	9.13 ± 5.09	-.77 .444
SKB (mmHg)	118.76 ± 26.30	120.83±29.27	-.09 .929	124.10 ± 24.43	119.10 ± 29.21	-.873 .383
DKB (mmHg)	60.93 ± 13.92	63.33±14.83	-.47 .641	64.10 ± 11.54	63.90 ± 14.95	-.030 .976
OAB (mmHg)	77.30 ± 16.92	77.00±19.79	-.39 .700	82.16 ± 15.10	81.33 ± 17.59	-.57 .569
Kalp hızı (atım/dk)	103.56 ± 21.73	102.53±21.62	-.17 .865	103.50 ± 20.67	102.26 ± 24.56	-.40 .690

**Tartışma**

Çalışmamız iç hastalıkları yoğun bakım ünitesinde, 30 monitörize hastanın kendi kontrol grubunu oluşturduğu ve iki farklı pozisyonda hemodinamik ölçümlerinin karşılaştırıldığı deneysel bir çalışma olarak tamamlanmıştır. Yapılan hemodinamik ölçüm (CVP, SKB, DKB, OKB, kalp atım hızı) ortalamaları arasında, farklı açılardaki pozisyonlarda (0° supine ve 45° semifowler), 0.dk'da istatistiksel ve klinik olarak anlamlı bir fark oluşturmadığı saptanmıştır. Hastaların pozisyon değişimi sonrası ortostatik hipotansiyon ya da oluşabilecek basınç dalgalanmalarından kaçınmak için pozisyon değişimi sonrası 10 dk. beklenmiştir. Bu durumda da hemodinamik ölçüm (CVP, SKB, DKB, OKB, kalp atım hızı) ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur.

Literatür incelendiğinde; çalışmamızla benzer hemodinamik ölçümlerin, benzer açıdaki pozisyonlardan etkilenip etkilenmediğini araştıran çalışmalar kısıtlıdır. Bununla birlikte, çeşitli hemodinamik parametrelerin hasta pozisyonuna göre değişimini araştıran çalışmalarda, çalışmamızla benzer sonuçlar elde eden araştırmacılar olmakla beraber karşıt görüşleri savunanlar da bulunmaktadır. Keckeisen (2004) yoğun bakım ünitesinde, pulmoner arter kateteri olan hastalarda yatak başını 0°, 30°, 45° ve 60° pozisyonlandırmanın, pulmoner arter basıncını değiştirmeyeceğini belirtmiş olup, sonuçların yatak başı açısından etkilenmediğini bildirmiştir. Giuliano ve arkadaşları (2003) iç hastalıkları, cerrahi ve travma yoğun bakım ünitesinde 26 hasta ile yaptıkları çalışmada, 0°, 30° ve 45° lik yatak başı açılarında, her pozisyonun 0. dakika, 5. dakika ve 10. dakikada; kardiyak output, kardiyak indeks, atım volümü, kalp hızı ve OAB ölçümlerini karşılaştırmışlar ve yapılan ölçümlerin sonuçları arasında fark bulunmadığını bildirmişlerdir. Yıldırım ve Yavuz (2010), kalp ameliyatı sonrası, 50

yoğun bakım hastasının yatak başını 0°, 30° ve 45° elevasyona alarak SKB, DKB, OAB, Kalp hızı ve pulmoner arter basınçlarını incelemişler ve hemodinamik parametre ölçümlerinden 45° elevasyona kadar getirilen pozisyonlarda güvenli sonuçlar elde edilebileceğini belirtmişlerdir. Bu çalışma sonuçları çalışmamızla paralel olmakla beraber, cerrahi ya da travma geçirmemiş olan örneklemimizden elde edilen çalışma sonuçlarımızın hemodinamiyi doğrudan etkileyen, kardiyovasküler cerrahi geçirmiş ya da travma hastaları ile yapılmış çalışma sonuçları ile benzer olması dikkat çekicidir.

Hemodinamik instabilite yoğun bakım hastaları için hayatı tehdit eden ciddi sorunlar arasında yer almaktadır. Bazı sağlık profesyonelleri hastaların pozisyonlarını değiştirdiklerinde ya da yatak başını yüksek tuttuklarında hemodinamik dengesizliğe sebep olabilecekleri konusunda kaygı duyarlar. Bu sebeple hastaların düşük yatak başı açılarında daha stabil hemodinamik ölçümlere ulaşacaklarını değerlendiriyor olabilirler (Brindle ve ark., 2013). Nitekim bu fikri destekleyen bazı görüşler de mevcuttur. Emerson ve Banasik (1994) kardiyak cerrahi girişimi uygulanmış ameliyat sonrası dönemdeki hastalarda, sağ ve sol yan pozisyonların seçilen bazı hemodinamik parametrelere olan etkisini inceledikleri çalışmalarında; sırtüstü, 45° sağ yan ve 45° sol yan pozisyonda iken kan basıncı, CVP ve kalp hızı ölçümleri arasındaki farkı incelemişlerdir. Emerson ve Banasik'in (1994) çalışmalarının sonucuna göre, değişen hasta pozisyonları sistolik ve diastolik kan basıncında, CVP ve kalp hızında istatistiksel olarak anlamlı farklılığa yol açmıştır.

Bizim çalışmamızda tüm temel hemodinamik verilerde pozisyon değişimlerine göre istatistiksel veya klinik anlamlı bir fark bulunmamıştır. Emerson ve Banasik'in (1994) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulmalarına karşın, bu farkın klinik olarak anlamlı olmadığı, bildirdikleri pozisyonlarda sistolik, diastolik kan basınçları ve kalp hızı ölçümlerinin yapılabileceğini bildirmişlerdir. Dolayısı ile verilerin farkının klinik açısından göz ardı edilebileceği düşünülebilir. Bununla birlikte CVP ölçümlerinde anlamlı farklılık bulunması; araştırmada açıkça belirtilmeyen, hipotansif ve hipovolemik hastaların seçilmesi nedeniyle hastaların pozisyon değişimlerini tolere edememesi, ölçümlerde transduserin doğru hizalanmaması ve sıfırlanmaması (Brindle ve ark., 2013; Keckeisen, 2004) gibi karıştırıcı faktörlerin göz önünde bulundurulmamasından kaynaklanıyor olabilir. İlaveten Göcze ve arkadaşları (2013), mekanik ventilatöre bağlı hastalar ile yaptıkları çalışmada hastalara verdikleri 0°, 30° ve 45° yatak başı pozisyonlarının, pozisyon verildikten 3dk sonra hemodinamik parametreler üzerine etkilerini incelemiş olup, 45° yatak başı açısının, hastaların arteriel kan basıncını düşürdüğünü, santral venöz basıncının değiştiğini ve oksijen saturasyonunu anlamlı derecede azaldığını bildirmiştir. Göcze ve arkadaşları (2013) 45° yatak başı açısının mekanik ventilatör ilişkili pnömoniye azalttığını kabul etmekle birlikte, daha düşük açılardaki (20° ve 30°) sırtüstü pozisyonunun hastanın solunum ve dolaşım fonksiyonları üzerinde daha faydalı olduğunu savunmuştur. Bu sonuçlar çalışmamızın sonuçlarıyla çelişmektedir fakat yapılan araştırmalar hastalara verilen pozisyon sonrası hastaların hemodinamik parametrelerinin ilk dakikalarda dengesiz olabileceğini 5-10 dk sonra normal değerlerine ulaşabildiğini göstermiştir (Brindle ve ark., 2013; Vollman, 2010). Bu bilgi ışığında Göcze ve arkadaşları (2013) yaptıkları çalışmada hastalara verilen pozisyon sonrası hastaların hemodinamik parametreleri normale dönmeden (3dk sonra) ölçüm yaptıklarından bu sonuçlara ulaşmış olabilirler.

### **Sonuçların Uygulamada Kullanımı**

Yoğun bakım hastalarına değişik pozisyonlarda ve değişik yatak başı yüksekliklerinde yapılan hemodinamik parametrelerin ölçüm sonuçlarının güvenilir olduğuna dair yapılan çalışmalar tartışmalıdır (Bridges ve ark., 2000; Göcze ve ark., 2013; Grap ve Munro, 2005; Yıldırım ve Yavuz, 2010). Bizim çalışmamızda yatak başının 45°'ye yükseltildiği semifowler pozisyonunda elde edilen hemodinamik parametrelerin ölçüm sonuçlarının, sırtüstü 0° supine pozisyonunda elde edilen ölçüm sonuçları ile benzer olduğu saptanmıştır. Bu veriler doğrultusunda hemodinamik ölçümlerin, yatak başının 45° seviyede, hastaların sırt üstü 0° supine pozisyonuna getirilmeden güvenli olarak yapılabileceği değerlendirilmektedir.

Hemşireler tarafından hastalara pozisyon verilirken, rahat solunum yapabilmeyi sağlayan, ağrıyı arttırmayan, aspirasyon riskini en aza indiren, transduserin doğru konumlandırıldığı ve hasta konforunun göz önünde tutulduğu pozisyonların tercih edilmesi faydalı olacaktır. İlaveten tedavi ve bakım uygulamaları sırasında örneğin; ameliyathanede, postral drenaj sırasında, hastalara verilen farklı pozisyonların hemodinamik ölçümler üzerine etkilerini araştırarak ve hemşirelik uygulamalarına kanıt oluşturacak yeni çalışmalar planlanması önerilmektedir.

### Kaynaklar

- Aitken, L. M. (2000). Reliability of measurements of pulmonary artery pressure obtained with patients in the 60 degrees lateral position. *American Journal of Critical Care*, 9 (1), 43-51.
- Alexiou, V. G., Ierodiakonou, V., Dimopoulos, G., & Falagas, M. E. (2009). Impact of patient position on the incidence of ventilator-associated pneumonia: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Critical Care*, 24(4), 515-522.
- Anchala, A. M. (2016). A Study to assess the effect of therapeutic positions on hemodynamic parameters among critically ill patients in the intensive care unit at Sri Ramachandra Medical Centre. *Journal of Nursing & Care*, 5(3), 1000348.
- Bridges, E. J., Woods, S. L., Brengelmann, G. L., Mitchell, P. & Laurent-Bopp, D. (2000). Effect of the 30° lateral recumbent position on pulmonary artery and pulmonary artery wedge pressures in critically ill adult cardiac surgery patients. *American Journal of Critical Care*, 9(4), 262-275.
- Brindle, C. T., Malhotra, R., O'Rourke, S., Currie, L., Chadwick, D., Falls P., et al. (2013) Turning and repositioning the critically ill patient with hemodynamic instability. *Journal of Wound Ostomy Continence Nursing*, 40(3), 254-267.
- Burk, R. S., & Grap, M. J. (2012). Backrest position in prevention of pressure ulcers and ventilator-associated pneumonia: Conflicting recommendations. *Heart & Lung*, 41(6), 536-545.
- Dillon, A., Munro, C. L., & Grap, M. J. (2002). Nurses' accuracy in estimating backrest elevation. *American Journal of Critical Care*, 11(1), 34-37.
- Emerson, R. J., & Banasik, J. L. (1994). Effect of position on selected hemodynamic parameters in postoperative cardiac surgery patients. *American Journal of Critical Care*, 3(4), 289-299.
- Giuliano, K., Scott, S., Brown, V., & Olson, M. (2003). Backrest angle and cardiac output measurement in critically ill patients. *Nursing Research*, 52(4), 242-248.
- Göcze, I., Strenge, F., Zeman, F., Creutzenberg, M., Graf, B. M., Schlitt, H. J., et al. (2013). The effects of the semirecumbent position on hemodynamic status in patients on invasive mechanical ventilation: prospective randomized multivariable analysis. *Critical Care*, 17(2), R80.
- Grap, M.J., & Munro, C. (2005). Quality improvement in backrest elevation: improving outcomes in critical care. *AACN Clinical Issues: Advanced Practice in Acute & Critical Care*. 16(2), 133-139.
- Keckeisen M (2004). Monitoring pulmonary artery pressure. *Critical Care Nurse*, 24(3), 67-71.
- Keeley, L. (2007). Reducing the risk of ventilator-acquired pneumonia through head of bed elevation. *Nursing in Critical Care*, 12(1), 287-294.
- Kramer, A., Gollhofer, A., Armbrecht, G., Felsenberg, D. & Gruber, M. (2017). How to prevent the detrimental effects of two months of bed-rest on muscle, bone and cardiovascular system: an RCT. *Scientific Reports*, 7 (13177), 1-10.
- Memiş, D., Turan, A., Karamanlioğlu, B., Emet, S., & Pamukçu, Z. (2005). Sırtüstü ve yüzüstü pozisyonda uygulanan total intravenöz anestezi ve inhalasyon anestezisinin intraabdominal basınç üzerine etkisi. *Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 22(1), 11-15.
- Powers, J., & Daniels, D. (2004). Turning points: Implementing kinetic therapy in the ICU. *Nursing Management*, 35(5), 1-7.
- Ropper, A. (2002). What is the ideal head position for patients with strokes? *Journal Watch Neurology*. 12(4), 1-5.
- Schwarz, S., Georgiadis, D., Aschoff, A., & Schwab, S. (2002). Effects of body position on intracranial pressure and cerebral perfusion in patients with large hemispheric stroke. *Stroke*, 33(1), 497-501.
- Soll, B. A. G., Yeo, K. K., Davis, J. W., Seto, T. B., Schatz, I. J., & Shen, E. N. (2009). The effect of posture on cheyne-stokes respirations and hemodynamics in patients with heart failure. *Sleep*, 32(11), 1499-1506.
- Sreenivasa, D., Scott, J. W., Russ, P. N., John, S., Rashid, M., & Alex, G., et al. (2006). Effect of prone positioning systems on hemodynamic and cardiac function during lumbar spine surgery: an echocardiographic study. *Spine*, 31(12), 1388-1393.
- Vollman, K. (2010) Introduction to progressive mobility. *Critical Care Nurse*, 30(2), 3-5.
- Vrachatis, D., Papaioannou, T. G., Konstantopoulou, A., Nasothimiou, E. G., Millasseau, S., Blacher, J., et al. (2014). Effect of supine versus sitting position on noninvasive assessment of aortic pressure waveform: a randomized cross-over study. *Journal of Human Hypertension*, 28(1), 236-241.
- Winters, B., Bremjit P., Holt, S., Harper, J., & Wright, J. (2016). Cardiopulmonary effects of trendelenburg positioning in robotic assisted radical cystectomy. *Journal of Urology & Nephrology*, 1(1), 1-8
- 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), 95-99.
- Yıldırım, G. Ö., & Yavuz, M. (2010). Kalp ameliyatı sonrası hasta pozisyonunun hemodinamik ölçümlere etkisi. *Türkiye Klinikleri Journal of Cardiovascular Science*, 22(1), 69-74.