



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KALP YETERSİZLİĞİ HASTALARINDA YATIŞ
POZİSYONUNUN PERİFERİK OKSİJEN SATURASYON
DÜZEYİNE ETKİSİ**

EZGİ CESUR ÖZMEN
YÜKSEK LİSANS TEZİ

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Prof. Dr. Şule ECEVİT ALPAR

İSTANBUL-2019

TEZ ONAYI

Kurum : Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Programın seviyesi : Yüksek Lisans
Anabilim Dalı : Hemşirelik Anabilim Dalı
Tez Sahibi : Ezgi CESUR ÖZMEN
Tez Başlığı : Kalp Yetersizliği Hastalarında Yatış Pozisyonunun Periferik Oksijen Saturasyon Düzeyine Etkisi
Sınav Yeri : Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü
Sınav Tarihi : 19.07.2019

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve kalite yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman	Kurumu
Prof. Dr. Şule ECEVİT ALPAR	Marmara Üniversitesi
Sınav Jüri Üyeleri	
Prof. Dr. Ayşe Nefise BAHÇECİK	İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Bilgi GÜLSEVEN KARABACAK	Marmara Üniversitesi

İmza




Yukarıdaki jüri kararı Enstitü Yönetim Kurulu'nun 21/07/2019 tarih ve 80 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Feyza ARICIOĞLU
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü V.

Prof. Dr. Ayşe GÜNGÖR KELEŞ


-Sınav evrakları 3 iş günü içinde ıslak imzalı tek kopya halinde Enstitüye teslim edilmelidir.

-Bu form bilgisayar ortamında doldurulacaktır.

I. BEYAN

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

Ezgi CESUR ÖZMEN



II. TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans eğitimim boyunca bana her konuda destek olan ve yardımını esirgemeyen, beni her zaman motive edip yol gösteren, örnek aldığım sevgili danışman hocam Prof. Dr. Şule Ecevit Alpar' a, veri toplama aşamasında yardımlarını esirgemeyen İstanbul Mehmet AKif Ersoy Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji servisleri personellerine, hemşirelerine ve asistan doktorlarına, verilerin istatistiksel analizindeki yardımlarından dolayı Emire Bor Hanıma, beni hiçbir zaman geri çevirmeye, olumlu düşünmeye teşvik eden bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım Dr.Öğr. Gör. Sevda Türen'e, çalışma süresince beni destekleyip, her zaman yanımda olan eşime ve aileme, motivasyon kaynağım, yaşama sevincim canım oğlum Utku'ya ve beni kırmayıp, çalışmaya katılmayı kabul eden tüm hastalara teşekkür ederim.

Ezgi CESUR ÖZMEN

III. İÇİNDEKİLER

1. ÖZET	1
2. ABSTRACT	2
3. GİRİŞ VE AMAÇ	3
4. GENEL BİLGİLER	6
4.1 Kalp Yetersizliğinin Tanımı	6
4.2 Kalp Yetersizliğinin Epidemiyolojisi	6
4.3 Kalp Yetersizliği Etyolojisi ve Risk Faktörleri	7
4.4 Kalp Yetersizliği Tipleri	8
4.4.1 Ejeksiyon Fraksiyon (EF) Hızına Göre	8
4.4.2 Semptomların Başlama Zamanına Göre	8
4.4.3 Etkilenen Fonksiyon Bozukluğuna Göre	9
4.4.4 Kalbin Etkilenen Tarafına Göre	9
4.4.5 Kalp Debisine Göre	9
4.4.6 Öne Doğru ve Geriye Doğru Kalp Yetersizliği	9
4.5 Kalp Yetersizliği Sınıflandırmaları	9
4.6 Kalp Yetersizliği Fizyopatolojisi	11
4.7 Kalp yetersizliğinin Semptom ve Bulguları	12
4.8 Kalp Yetersizliğinin Tanısı	14
4.8.1 Kalp Yetersizliği Tanısında Kullanılan Parametreler	15
4.8.1.1 Öykü ve Fizik Muayene	15
4.8.1.2 Laboratuvar Testleri	15
4.8.1.3 Elektrokardiyografi (EKG)	17
4.8.1.4 Ayaktan EKG İzlemesi (Holter)	17
4.8.1.5 Transtorasik Ekokardiyografi (TTE)	17
4.8.1.6 Transözofageal Ekokardiyografi (TEE)	17
4.8.1.7 Stres Ekokardiyografi	18
4.8.1.8 Göğüs Filmi	18
4.8.1.9 Solunum Fonksiyon Testleri (SFT)	18
4.8.1.10 Kardiyak Manyetik Rezonans (KMR)	18

4.8.1.11 Tek Foton Yayan Bilgisayarlı Tomografi ve Radyonüklid	
Ventrikülografi	18
4.8.1.12 Pozitron Emisyon Tomografisi (PET)	18
4.8.1.13 Koroner Anjiyografi	19
4.8.1.14 Hemodinamik İzlem	19
4.8.1.15 Endomiyokardiyal Biyopsi	19
4.8.1.16 Kardiyak Bilgisayarlı Tomografi	19
4.8.1.17 Kalp Yetersizliğinde Genetik Testler	19
4.9 Kalp Yetersizliği Tedavisi	20
4.9.1 Kalp Yetersizliğinin Farmakolojik Tedavisi	20
4.9.1.1 Anjiotensin Dönüştürücü Enzim İnhibitörleri (ACEİ)	20
4.9.1.2 Beta Blokerler	20
4.9.1.3 Mineralokortikoid/ Aldosteron Reseptör Antagonistleri (MRAs)	21
4.9.1.4 Diüretikler	21
4.9.1.5 Anjiyotensin Reseptör Neprilsin İnhibitörü (ARNİ)	22
4.9.1.6 If Kanal İnhibitörü	23
4.9.1.7 Anjiyotensin II Tip I Reseptör Blokerleri (ARB)	23
4.9.1.8 Hidralizin ve İzosorbid Dinitrat Kombinasyonu	24
4.9.1.9 Digoksin ve Diğer Dijital Glukozidler	24
4.9.1.10 N-3 Çoklu Doymamış Yağ Asitleri (N-3 PUFA)	25
4.9.1.11 3-Hidroksi- 3- Metilglutaril- Koenzim A Redüktaz İnhibitörler (statinler)	25
4.9.1.12 Oral Antikoagülanlar ve Antitrombosit Tedavi	25
4.9.1.13 Kalsiyum Kanal Blokerleri	26
4.9.2 Kalp Yetersizliğinin Non- Farmakolojik Tedavisi	26
4.9.2.1 Kalp Yetersizliğinde Hastaların Eğitimi	26
4.9.2.2 Sosyal Desteklerin Eğitilmesi	27
4.9.2.3 Kalp Yetersizliğinde Semptom Yönetimi	27
4.9.2.4 Sodyum Kısıtlaması	27
4.9.2.5 Sıvı Kısıtlaması	28
4.9.2.6 Beslenme ve Kilo Kontrolü	28
4.9.2.7 Alkol ve Sigara Kullanımı	28

4.9.2.8 Egzersiz	29
4.9.2.9 Başıklama	30
4.9.2.10 Cinsel Aktivite	30
4.9.3 Kalp Yetersizliinin Girişimsel ve Cerrahi Tedavisi	30
4.9.3.1 İmplant Edilebilir Kardiyoverter Defibrilatör (ICD)	30
4.9.3.2 Kardiyak Resenkronizasyon Tedavisi (KRT)	30
4.9.3.3 Kardiyak Kontraktilite Modülasyonu (KKM)	31
4.9.3.4 Ventriküler Destek Aletleri	31
4.9.3.5 Kalp Transplantasyonu	31
4.10 Kalp Yetersizlii ve Komorbiditeler	32
4.11 Pozisyon Vermenin Önemi	32
4.12 Yatış Pozisyonu ve Doku Oksijenasyonu İlişkisi	33
4.13 Yatak Başı Yüksekliinin Hemodinamizm Üzerine Etkisi	34
5. GEREÇ VE YÖNTEM	36
5.1 Araştırmanın Amacı ve Tipi	36
5.2 Araştırma Hipotezleri	36
5.3 Araştırmanın Yeri ve Zamanı	36
5.4 Araştırmanın Evreni ve Örnekleme	36
5.4.1 Örneklem Büyüklüğü	36
5.5 Araştırmanın Değişkenleri	38
5.6 Veri Toplama Aracı	38
5.7 Verilerin Toplanması	40
5.8 Araştırmanın Sınırlılıkları	41
5.9 Verilerin Değerlendirilmesi	42
5.10 Araştırmanın Etik Yönü	42
6. BULGULAR	43
7. TARTIŞMA VE SONUÇ	52
7.1 Hastaların Bireysel Özelliklerine İlişkin Bulguların Tartışılması	52
7.2 Açık ve Pozisyon Değişkenlerine Göre Elde Edilen Periferik Oksijen Saturasyonu Değerlerinin Tartışılması	53
7.3 Açık ve Pozisyon Değişkenlerine Göre Ölçülen Radyal Nabız Değerlerinin Tartışılması	56

8. KAYNAKÇA	58
9. EKLER	69
10. ÖZGEÇMİŞ	87



V. TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. Kalp Yetersizliğinin Etyolojisi ve Risk Faktörler	8
Tablo 2. NYHA Kalp Yetersizliği Sınıflandırması	10
Tablo3. ACC/ AHA Evrelemesi	10
Tablo 4. Killip Sınıflandırması	11
Tablo 5. Forester Sınıflandırması	11
Tablo 6. Kalp Yetersizliğinin Semptom ve Bulguları	13
Tablo 7. Sağ ve Sol Kalp Yetersizliğinde Görülen Belirti ve Bulgular	14
Tablo 8. Kalp Yetersizliği Tanısında Kullanılan Framingham Kriterleri	15
Tablo 9. Kalp Yetersizliği Klinik Muayene Özellikleri	16
Tablo 10. ARNI Kullanımına Başlamak İçin ESC ve AHA/ACC Kılavuzu Karşılaştırılması	23
Tablo 11. Komorbiditer Hastalıkların Kalp Yetersizliğine Etkileri	32
Tablo 12. Demografik Özelliklerin Dağılımları	43
Tablo 13. Hastalık Özelliklerine İlişkin Dağılımlar	44
Tablo 14. Fizyolojik Parametrelere İlişkin Özelliklerin Dağılımları	45
Tablo 15. Pozisyon ve Açık Değişkenine Göre Periferik Oksijen Saturasyonu Değerlerinin Dağılımları ve Karşılaştırılması	46
Tablo 16. Periferik Oksijen Saturasyonu İçin Modele İlişkin Bilgiler	47
Tablo 17. Açık Değişkenine İlişkin Periferik Oksijen Saturasyonu Ölçümleri Değerlendirmeleri	47
Tablo 18. Pozisyon ve Açık Değişkenine Göre Pulse Oksimetre ile Ölçülen Nabız Değerlerinin Dağılımları	49
Tablo 19. Pozisyon ve Açık Değişkenlerine Göre Radyal Nabız Ölçümlerinin Dağılımları	49
Tablo 20. Açık Değişkenine Göre Radyal Nabız Değerlerinin Karşılaştırılması	49
Tablo 21. Açık ve Pozisyon Değişkenlerine İlişkin Radyal Nabızın Değerlendirilmesi	50

VI. KISALTMALAR

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

ACC: American College of Cardiology (Amerika Kardiyoloji Birliği)

ACEİ: Anjiotensin Dönüştürücü Enzim İnhibitörleri

AF: Atriyal Fibrilasyon

AHA : American Heart Association (Amerika Kalp Birliği)

ARB: Anjiyotensin II Tip I Reseptör Blokerleri

ARNİ: Anjiyotensin Reseptör Neprilsin İnhibitörü

BKİ: Beden Kitle İndeksi

CVP: Santral Venöz Basınç

DM: Diyabetes Mellitus

EF: Ejeksiyon Fraksiyon

EKG: Elektrokardiyografi

ESC : European Society of Cardiology (Avrupa Kardiyoloji Birliği)

GLM: General Linear Model

HAPPY: Heart Failure Prevelance and Predictor in Turkey (Türkiye’ deki Kalp Yetersizliği Prevelansı ve Öngördürücüleri)

HT: Hipertansiyon

ICD: İmplant Edilebilir Kardiyoverter Defibrilatör

KAH: Koroner Arter Hastalığı

KKM: Kardiyak Kontraktilite Modülasyonu

KMR: Kardiyak Manyetik Rezonans

KOAH: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı

KRT: Kardiyak Resenkronizasyon Tedavisi

MRAs: Mineralokortikoid/ Aldesteron Reseptör Antagonistleri
N-3 PUFA: N-3 Çoklu Doymamış Yağ Asitleri
NCSS: Number Cruncher Statistical System
NYHA: New York Heart Association (New York Kalp Birliği)
PAD: Pulmoner Arter Diyastolik Basıncı
PAM: Pulmoner Arter Ortalama Basıncı
PAP: Pulmoner Arter Basıncı
PAS: Pulmoner Arter Sistolik Basıncı
PAWC: Pulmoner Arter Kapiller Wedge Basınçları
PET: Pozitron Emisyon Tomografisi
RAAS: Renin Anjiyotensin Aldesteron Sistemi
SFT: Solunum Fonksiyon Testi
TEE: Transözofageal Ekokardiyografi
TTE: Transtorasik Ekokardiyografi

VII. ŐEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Pozisyonlara ve Açılara Göre Periferik Oksijen Saturasyonu Ölçümleri Dağılımı	46
Şekil 2. Açılara Göre Periferik Oksijen Saturasyonu Ölçümleri Dağılımı	48
Şekil 3. Farklı Pozisyonlarda Açılara Göre Radyal Nabız Dağılımı	51



1. ÖZET

Kalp Yetersizliği Hastalarında Yatış Pozisyonunun Periferik Oksijen Saturasyon Düzeyine Etkisi

Öğrencinin Adı: Ezgi Cesur Özmen

Danışmanı: Prof. Dr. Şule Ecevit Alpar

Anabilim Dalı: Hemşirelik Anabilim Dalı

Amaç: Bu çalışma, kalp yetersizliği hastalarında farklı yatak başı açıları (30, 45, 60 derece) sağ lateral ve supine pozisyonun periferik oksijen saturasyonuna etkisinin değerlendirilmesi amacıyla yapıldı.

Yöntem: Araştırmanın örneklemini 1 Ocak – 1 Ekim 2017 tarihleri arasında kardiyoloji kliniğine yatırışı yapılan ve örnekleme alınma kriterlerini karşılayan 60 hasta oluşturdu. Araştırmacı tarafından pozisyonlandırılan hastalardan alınan veriler Veri Toplama Formu'na kaydedildi. Yatak başına açı verilirken trigonometriden yararlanıldı.

Bulgular: Yatak başı 60 derece olduğunda elde edilen periferik oksijen saturasyonu değerleri; diğer açılarda (30, 45 derece) iken elde edilen değerlerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olarak saptandı (sırasıyla; $p=0,002$, $p=0,001$).

Sonuç: Her bir pozisyona göre açı değerlendirildiğinde yatak başı yükseldikçe hastaların periferik oksijen saturasyonlarının azaldığı saptanmıştır. Bu grup hastaların yatak başı 30 derece yükseltilerek supine pozisyonunda yatırılmasının periferik oksijen düzeyi açısından uygun olduğu söylenebilir. Herhangibir nedenle yatak başı 60 dereceye yükseltmek isteniyorsa hastaya sağ lateral pozisyon verilmesi uygun olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Yatak başı yüksekliği, yatış pozisyonu, periferik oksijen saturasyonu, pulse oksimetre, doku oksijenasyonu.

2.ABSTRACT

The Effect of Lying Position in the Level of Peripheral Oxygen Saturation in Patients with Heart Failure

Objective: This study aims to evaluate the impact of right lateral and supine positions in various bedhead angles (30, 45, 60 degrees) on peripheral oxygen saturation.

Methods: The sample patients of this research were the 60 patients who were taken to the Cardiology clinic between January 1 and October 1, 2017 and who could match the criteria for being samples of the study. The data collected from the patients who were positioned by the researcher were registered in the Data Collection Form. Trigonometric calculations were used in the positioning of the bedhead.

Results: Statistically, the level of peripheral oxygen saturation when the bedhead was positioned at 60 degrees was significantly lower than the level of values at other angles (30, 45 degrees) ($p= 0,002$, $p= 0,001$ respectively)

Conclusion: When the angle of the bedhead is evaluated alongside with each lying position, it has been observed that the level of peripheral oxygen saturation decreases as the bedhead angle increases. It can be said that it is appropriate for this group of patients to be placed in supine position by raising the bedside by 30 degrees in terms of peripheral oxygen level. If it is desired to raise the bed head to 60 degrees for any reason, it would be appropriate to give the patient a right lateral position.

Keywords: Elevation of bedhead; lying position; peripheral oxygen saturation; pulse oximetre; tissue oxygenation.

3. GİRİŞ VE AMAÇ

Akut ve Kronik Kalp Yetersizliği tanı ve tedavisine yönelik 2016 Avrupa Kardiyoloji Birliği (European Society of Cardiology/ ESC) kılavuzuna göre kalp yetersizliği; yapısal veya fonksiyonel kardiyak anormalliklerin neden olduğu, dinlenme ya da efor esnasında düşük kardiyak output ve artmış intrakardiyak basınçların sonucunda tipik semptomlara (nefes darlığı, ayak bileği ödemi ve yorgunluk) eşlik eden bulgularla (artmış juguler venöz basınç, pulmoner raller ve periferik ödem) kendini gösteren klinik bir sendromdur (Ponikowski ve ark., 2016).

Kalp yetersizliği bir hastalık değil, çok farklı nedenlere bağlı olarak ortaya çıkabilen bir klinik tablodur/ sendromdur; yani belirtiler ve fiziksel bulgular bileşkesidir (McMurray ve ark., 2012).

Hasta gözünden kalp yetersizliği ise çabuk yorulmak, nefes darlığı çekmek ya da vücudun belli yerlerinde (el, ayak, karın) şişliklerin olmasıdır. Kalp yetersizliği tanısı almış kişiler hayatlarını tek başlarına sürdürmekte zorlanırlar ve çevresindeki diğer insanlara yük olduklarını düşünürler. Kalp yetersizliği ölümden önceki son durak gibidir (<https://www.tkd.org.tr/TKDDData/Uploads/files/Turkiyede-kalp-yetersizligi-yol-haritasi.pdf>, Erişim Tarihi: 17 Şubat 2017). 65 yaş üstü kişilerde kalp yetersizliği hastaneye yatışta başlıca nedenlerden biridir ve maliyeti oldukça yüksektir (Alkan ve Enç, 2015)

Yaşla birlikte kalp yetersizliğinin görülme oranı da artar (Framingham, 1993). Kalp yetersizliği prevelansı uygulanan tanıma bağlı olarak değişmekle birlikte gelişmiş ülkelerde yetişkin nüfusun %1-2' sinde görülmektedir. Bu oran 70 yaşında insanlar arasında $\geq 10\%$ a kadar çıkmaktadır (Ponikowski ve ark., 2016). American Heart Association (Amerikan Kalp Birliği/ AHA) 2012'den 2030 yılına kadar kalp yetersizliğinde yaklaşık %46' lık bir artış beklendiğini; 2030' da Amerika Birleşik Devletleri (ABD)' de 18 ve üzeri yaş grubunda 8 milyondan fazla kişide (2011 yılında 5,8 milyon kişide mevcut) kalp yetersizliği görüleceğini tahmin etmektedir (Heidenreich ve ark., 2013; Bui ve ark., 2011).

Kalp yetersizliği mortalite ve morbiditesi yüksek bir hastalıktır. ABD’ de 2006 yılındaki 250 000 ölümün nedeni kalp yetersizliğidir. Bu yüzden toplumda önemli bir yere sahiptir. Kalp yetersizliği tanısı almış bireylerin %50’ sinin tanı konulduktan sonraki 5 yılda kaybedildiği görülmüştür. Bu oranların fazlalığı kalp yetersizliğinin ne kadar ciddi olduğunu göstermektedir (Mert ve ark., 2011; Kaftan, 2010; Çimen ve Yeter, 2013).

Kalp yetersizliği hastalarında kardiyolopulmoner fonksiyonları optimize etmek büyük önem taşır (Steuble, 1996).

‘Pozisyon vermek’ hemşirenin bağımsızca karar verip uygulayabileceği girişimlerden biridir. Ancak bu kararın doğru bir şekilde verilmesi gerekir. Çünkü yanlış verilen pozisyonlar kardiyak debiyi düşürerek, serebral perfüzyonu azaltarak, kafa içi basıncını arttırarak, ventilasyon/ perfüzyon oranını bozarak hasta için zararlı sonuçlar doğurabileceği gibi ölümlere bile neden olabilmektedir. Bu yüzden hastalara verilen pozisyonların hastaya yarar sağlamasına önem verilmeli, hastada var olan sorunları çözebilecek ya da olabilecek sorunları önlemeye yardımcı olacak pozisyonlar seçilmelidir (Ropper, 2002; Winkelman, 2000; Grap ve Munro, 2005; Schwarz ve ark., 2002; Yıldırım ve Yavuz, 2009).

Daha önceden konuyla ilgili yapılmış çalışmalar verilen pozisyonun doku oksijenasyonunu etkilediğini işaret etmektedir. Leung ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya göre sağ lateral pozisyonun, sol lateral ve supine pozisyonlarına kıyasla kalp debisi artışında olumlu etki yaptığı; pulmoner basınçta ise olumsuz etki yarattığı görülmüştür (Leung ve ark., 2003).Bağdatlı yaptığı çalışmada sağ lateral pozisyondaki periferik oksijen saturasyon ortalamasını, ortopne, supine ve sol lateral pozisyondaki periferik oksijen saturasyon ortalamalarından anlamlı olarak yüksek bulmuştur. Ayrıca kalp yetersizliği hastalarının en çok tercih ettiği pozisyonu sağ lateral pozisyon olarak belirlemiştir (Bağdatlı 2012).

Doku oksijenasyonu az olan kişilerde hemşirelik bakımının planlanması önemlidir. Bu da ancak verilen değişik pozisyonların kardiyovasküler ve pulmoner hemodinamiye olan etkisini iyi bir şekilde anlamakla mümkün olacaktır. Hastaların yaşam kalitelerinin iyileştirilmesi profesyonel hemşirelik bakımının önemli yapıtaşlarından biridir (Karapolat ve ark., 2006; Yıldırım, 2006).

Bu alışma; Newyork Kalp Birliği (Newyork Heart Association/ NYHA) sınıflamasına göre III. ve IV. evre kalp yetersizliği tanısı konulmuş Kardiyoloji nitesinde yatmakta olan bireylerde farklı yatak başı açılarında (30°, 45°, 60°) sağ lateral ve supine pozisyonlarının periferik oksijen saturasyonu üzerine etkisini belirlemek üzere yapılmıştır.



4. GENEL BİLGİLER

4.1 Kalp Yetersizliğinin Tanımı

Kalp yetersizliği ilk olarak Thomas Lewis tarafından 1933 yılında kalbin içeriğinin yeterince boşaltılamadığı bir durum olarak tanımlanmıştır (Davis ve ark., 2000). ESC kalp yetersizliğini; yapısal ya da işlevsel anormalliklerin sebep olduğu; dinlenme sırasında ya da hareket ile ortaya çıkan düşük kardiyak output ve artmış intrakardiyak basınçların sonucunda tipik belirtilere (ayak bileği ödemi, nefes darlığı ve yorgunluk vb.) eşlik eden bulgularla (artmış juguler venöz basınç, pulmoner raller ve periferik ödem) ile karakterize klinik bir sendrom olarak tanımlamaktadır (Ponikowski ve ark., 2016). AHA kalp yetersizliğini; kalbin fonksiyonel ya da yapısal bozukluğunun sebep olduğu ventriküler dolum ya da kan atımında bozulmayla karakterize karmaşık bir klinik sendrom olarak tanımlamıştır (Yancy ve ark., 2013).

4.2 Kalp Yetersizliğinin Epidemiyolojisi

Yaşla birlikte kalp yetersizliğinin görülme oranı da artar (Kalon ve ark., 1993). Kalp yetersizliği prevalansı uygulanan tanıma bağlı olarak değişmekle birlikte gelişmiş ülkelerde yetişkin nüfusun %1-2' sinde görülmektedir. Bu oran 70 yaşında insanlar arasında $\geq 10\%$ a kadar çıkmaktadır (Ponikowski ve ark., 2016). AHA 2012' den 2030 yılına kadar kalp yetersizliğinde yaklaşık %46' lık bir artış beklendiğini; 2030' da ABD' de 18 ve üzeri yaş grubunda 8 milyondan fazla kişide (2011 yılında 5,8 milyon kişi kalp yetersizliği hastası) kalp yetersizliği görüleceğini tahmin etmektedir (Heidenreich ve ark., 2013; Bui ve ark., 2011).

Kalp yetersizliğinin görülme sıklığı erkek ve kadın bireylerde aynıdır. Ancak prognoz erkeklerde daha kötüdür. Genel popülasyona oranla kalp yetersizliği tanısı konmuş kişilerdeki ölüm riski yaklaşık 6-9 kat daha fazladır (Badır, 2011).

Türkiye' deki HAPPY çalışmasına göre 2 000 424 kalp yetersizliği hastası bulunmaktadır. Türkiye batılı ülkelere oranla daha genç nüfusa sahip olmasına karşı ülkemizdeki kalp yetersizliği prevalansı diğer batılı ülkelerdekinden anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (Değertekin ve ark., 2012).

4.3 Kalp Yetersizliği Etyolojisi ve Risk Faktörleri

Kalp yetersizliği mortalite ve morbiditesi yüksek bir hastalıktır. ABD’ de 2006 yılındaki 250 000 ölümün nedeni kalp yetersizliğidir. Bu yüzden toplumda önemli bir yere sahiptir. Kalp yetersizliği tanısı almış bireylerin %50’ sinin tanı konulduktan sonraki 5 yılda kaybedildiği görölmüşür (Kaftan, 2010; Eren, 2013).

Kalbin sol ventrikülündeki sistol ya da diyastol fonksiyonlarındaki bozukluklar kalp yetersizliğine neden olmaktadır (Kepez ve Kabakçı, 2004). Kalp yetersizliğinin birçok nedeni olduğu gibi bu nedenler dünyadaki bölgeler arasında da birtakım farklılıklar gösterir (McMurray ve ark., 2012; Ponikowski ve ark., 2016).

Herhangi bir kalp hastalığı kalp yetersizliğine neden olabileceği için kalp yetersizliğinin etyolojik dayanağı oldukça güçlüdür. Kalp yetersizliği; hipertansiyon (HT), koroner arter hastalığı (KAH), genetik temelli ya da nedeni bilinmeyen kardiyomiyopatiler, iskemik kalp hastalıkları, önyük ya da ardyükü etkileyen kapak hastalıkları, diyastolik doluş süresini azaltan aritmiler, perikard hastalıkları gibi kalbin fonksiyonlarını ve yapısını etkileyen hastalıkların son evresidir (Krum ve William, 2007; Ponikowski ve ark., 2016; Kılıçkesmez ve ark., 2010).

KAH varlığı kalp yetersizliği vakalarının yaklaşık %60-75’ ini oluşturan en yaygın nedendir (Kaftan, 2010; Badır, 2011). Ayrıca ilaçların uygun olmayan şekilde kullanılması, diyetle uyumsuzluk kompanse olan kalp yetersizliğini dekompanse hale getirebilir (Badır 2011; Enç ve ark., 2007).

KontROLSÜZ HT, Diyabetes mellitus (DM), aterosklerotik hastalıklar, metabolik sendromlar, dislipidemi, ailede kalp yetersizliği öyküsü bulunması, sigara ve alkol kullanımı, geçirilmiş miyokard infarktüsü, kalp kapak hastalıkları kalp yetersizliği gelişimini kolaylaştıran risk faktörlerindendir (Badır, 2011; Yancy ve ark., 2013; İlerigelen, 2008). Kalp yetersizliğinin etyolojisi ve risk faktörleri tablo 1’ de verilmiştir.

Tablo 1. Kalp Yetersizliğinin Etiyolojisi ve Risk Faktörleri

1. Koroner arter hastalığı
2. Kapak hastalıkları (mitral yetmezlik, aort darlığı vb)
3. Hipertansiyon
4. Endokrin hastalıklar (diyabetes mellitus, cushing sendromu vb)
5. Kardiyomiyopatiler (genetik ya da idiyopatik)
6. Miyokardit
7. Perikard hastalıkları
8. Viral ya da diğer enfeksiyöz nedenler (HIV, chagas hastalığı vb)
9. Toksinler (alkol, kokain vb)
10. İlaçlar (kortikosteroidler, kalsiyum antagonistleri vb)
11. Kemoterapötik ajanlar (doksorubisin veya trastuzumab vb)
12. Nutrisyonel problemler (obesite, kaşeksi vb)
13. İnfiltratif faktörler (amiloidozis, sarkoidoz vb)
14. Pulmoner kalp hastalıkları (kor pulmonale vb)
15. Aritmiler (kronik bradikardiler vb)
16. Artmış kan akım ihtiyacı (kronik anemi vb)
17. İletimdeki bozukluklar (sinüs nodu disfonksiyonu vb)
18. Konjenital hastalıklar (atrial septal defekt vb)
19. Diğerleri (peripartum kardiyomiyopati, son evre böbrek yetersizliği vb.)

(Dickstein ve ark., 2008; Ponikowski ve ark., 2016; McMurray ve ark., 2012; Badır, 2011; Kaftan, 2010; Eren, 2013; Bui ve ark., 2011)

4.4 Kalp Yetersizliği Tipleri

4.4.1 Ejeksiyon fraksiyon (EF) hızına göre

Bu tanımlama sol ventrikül EF hızına göre yapılır. Kalpte yapısal bozukluğu (sol ventrikül hipertrofisi ya da sol atrial genişleme) ve/ veya diyastolik disfonksiyon olup; sol ventrikül EF' si $\geq$ %50 ise korunmuş EF' li kalp yetersizliği olarak adlandırılır. Kalpte yapısal bozukluğu (sol ventrikül hipertrofisi ya da sol atrial genişleme) ve/ veya diyastolik disfonksiyon olup; sol ventrikül EF' si % 40– 49 ise orta sınırdaki EF' li kalp yetersizliği olarak adlandırılır. Sol ventrikül EF' si $<$ %40 ise azalmış EF' li kalp yetersizliği olarak adlandırılır (Ponikowski ve ark., 2016).

4.4.2 Semptomların başlama zamanına göre

Akut kalp yetersizliğinin tanımı hekimler arasında değişiklik gösterebilmektedir. Yakın geçmişte başlayan ve bulguları ve semptomları hızlı bir şekilde değişiklik gösteren (örneğin yaşamı tehdit eder nitelikte pulmoner ödem) acil tıbbi müdahale

gerektiren tablo olarak tanımlanmaktadır (Mert ve Görenek, 2011; McMurray ve ark., 2012; Zoghi, 2010). Akut miyokard infarktüsü sırasında, ikincil taşikardi, kardiyak yapı yırtılması gibi birçok nedene bağlı olarak meydana gelebilmektedir (Uçar, 2007). Bir süre boyunca kalp yetersizliği olması kronik kalp yetersizliğine işaret eder (Ponikowski ve ark., 2016).

4.4.3 Etkilenen fonksiyon bozukluğuna göre

Kalbin fonksiyon bozukluğunun tipine göre kalp yetersizliği sistolik ve diyastolik kalp yetersizliği olarak isimlendirilir (Zoghi, 2010).

4.4.4 Kalbin etkilenen tarafına göre

Bu tanımlama sistemik ya da pulmoner venlerde konjesyon, ayak bileğinde ödem ya da pulmoner ödem gibi bulgulara atıfta bulunmak istendiğinde yapılmaktadır. Sağ kalp yetersizliğinde sağ ventrikül yetersizliği sonucunda kan göllendiği için; boyun venlerinde dolgunluk ve ilerleyen dönemlerde de karında asit ve hepatomegali, plevra sıvısı görülür (Zoghi, 2010; Badır, 2011; Yıldırım, 2008).

4.4.5 Kalp debisine göre

Bu sınıflandırmada kalbin yapısında bir bozulma bulunmamaktadır. Sadece bazı tıbbi durumlar kalp yetersizliği belirti ve bulgularını vererek onu taklit etmektedir. Bu durumlar arasında anemi, tirotoksikoz, karaciğer yetmezliği, atriyoventöz şantlar, septisemi sayılabilir (Zoghi, 2010).

4.4.6 Öne doğru ve geriye doğru kalp yetersizliği

Bu tanımlamalar doku perfüzyonunun ve sol atriyal basınç artışının kalp yetersizliği oluşumuna katkıda bulunduğu göz önüne alınarak yapılmıştır. Öne doğru kalp yetersizliğinde debi düşüklüğü görülürken, geriye doğru kalp yetersizliğinde sistemik ya da pulmoner konjesyon görülmektedir (Dickstein ve ark., 2008; Özenci, 2011).

4.5 Kalp Yetersizliği Sınıflandırmaları

NYHA sınıflandırmasını kalp yetersizliğinin semptomatik durumları ve egzersiz kapasitesi üzerine odaklanarak yapmıştır (Yancy ve ark., 2013; Ponikowski ve ark.,

2016). NYHA sınıflaması Tablo 2’ de verilmiştir.

Tablo 2. NYHA Kalp Yetersizliği Sınıflandırması

Sınıf I	Fiziksel aktivitede sınırlandırma yok. Aktivite esnasında kalp yetersizliğine ait semptomlara rastlanmaz.
Sınıf II	Fiziksel aktivitede hafif kısıtlama mevcut.Dinlenirken asemptomatik, aktivite sonrasında semptomatik
Sınıf III	Fiziksel aktivitede belirgin kısıtlama mevcut.Dinlenirken asemptomatik, hafif aktivite sonrasında semptomatik
Sınıf IV	Dinlenme ve fiziksel aktivite sonrasında semptomatik

(Dickstein ve ark., 2008; McMurray ve ark., 2012; Ponikowski ve ark., 2016; Zoghi, 2010; Keleş, 2013)

American College of Cardiology (ACC) / AHA sınıflandırmasını kalp yetersizliğinin progresyonu, hastalığın gelişmesi ve yapısal anormalliklerine odaklanarak yapmıştır (Ponikowski ve ark., 2016; Zoghi 2010). ACC/ AHA evrelemesi Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. ACC/ AHA Evrelemesi

Evre A	Hastalık yok ancak gelişme olasılığı yüksek. Kalpte yapısal ya da işlevsel anormallik yok. Asemptomatik
Evre B	Yapısal bir kalp hastalığı mevcut ancak asemptomatik
Evre C	Yapısal kalp hastalığı mevcut ve semptomatik
Evre D	Tüm tıbbi tedaviler yapılmasına rağmen yapısal kalp hastalığı mevcut ve semptomatik

(Dickstein ve ark., 2008; McMurray ve ark., 2012; Zoghi, 2010; Keleş, 2013)

Akut miyokard infarktüsü sonrasında 250 hasta ile yapılan bir araştırma ile Killip sınıflandırması yapılmıştır. Bu sınıflandırmada akut olarak hastanın durumunun şiddetine odaklanılmıştır (Ponikowski ve ark., 2016; Zoghi, 2010). Killip sınıflandırması Tablo 4’ te verilmiştir.

Tablo 4. Killip Sınıflandırması

Derece	Özellik	Mortalite yüzdesi
1	Kalp yetersizliğine ait bulguya rastlanmadı.	6
2	Akciğerlerde raller, S3 gallop, juguler vende basınç artışı görüldü.	17
3	Akut pulmoner ödem görüldü.	39
4	Kardiyojenik şok görüldü.	81

(Zoghi, 2010; Enar, 2010)

Akut miyokard infarktüsü sonrasında hastalardaki kalp yetersizliğine ait klinik (hipotansiyon, taşikardi vb.) ve hemodinamik (pulmoner konjesyon vb.) bulguların varlığına odaklanılarak Forester sınıflandırması yapılmıştır (Zoghi 2010). Forester sınıflandırması Tablo 5’ te verilmiştir.

Tablo 5. Forester Sınıflandırması

Evre	Özellik	Mortalite yüzdesi
A	Normal doku perfüzyonu ve pulmoner kapiller basınç mevcut	2,2
B	Doku perfüzyonu normale yakın ve pulmoner ödem mevcut	10,1
C	Doku perfüzyonu düşük ve hipovolemi mevcut	22,4
D	Doku perfüzyonu düşük ve kardiyojenik şok mevcut	55,5

(Zoghi, 2010; Enar, 2010)

4.6 Kalp Yetersizliği Fizyopatolojisi

Kalp yetersizliği; bir stres, yaralanma ya da geçirilen bir hastalık sonrasında miyokardın hasar görmesi sonucunda kasılma gücündeki azalma ile ventrikülün sistol, diyastol ya da her ikisinin birlikte bozularak kalp debisinin düşmesi ile başlayıp sonrasında ilerleyen bir süreçtir. Miyokardta hasar ve fonksiyon kaybı yaratan bu olaya ‘indeks olay’ adı verilir. Bu indeks olay sonrasında zaman içinde kalbin pompalama gücünde azalmalar gözlenir. Volüm ve basınçtaki artış ve miyokard kasındaki hasarlar sonucunda kalbin iş yükü artmaktadır. Böyle bir durumda vücudun metabolik ihtiyaçlarının karşılanmasına yetecek düzeyde kalp debisi sağlamak amacı ile bazı kompensasyon mekanizmaları devreye girmektedir (Kılıçkesmez ve ark., 2010; Keleş ve Çakmak, 2013; Badır, 2011). Sol ventriküldeki

işlevsel bozukluğun neden olduğu EF' de azalma sonucunda sempatik sinir sistemi uyarılarak epinefrin, norepinefrin salınımı olur. Böylece kalp hızı artar ve taşikardi meydana gelir. Böbreğe giden kan akımında azalma ile böbreklerden renin üretimi başlar ve bunun etkisi ile anjiyotensin 1 oluşur. Anjiyotensin 1' den, anjiyotensin çevirici enzim inhibitörü (ACEI) yardımı ile anjiyotensin 2 oluşur. Anjiyotensin 2 kuvvetli bir vazokonstriktör olup aldoosteron salınımına neden olur. Aldoosteron böbreklerde su ve tuz tutulumunu sağlar ve miyokarda zarar vererek miyokard fibrozunda artışa sebep olur (Badır, 2011). Renin anjiyotensin aldoosteron sistemi (RAAS) başlangıçta dolaşımın düzeltilmesine katkıda bulunurken, aşırı adrenerjik aktivite artışı ve kronik sempatik sinir sistemi aktivasyonu miyokard kasının oksijen ihtiyacını arttırmakta ve hücre içindeki kalsiyum miktarını arttırarak kalsiyum toksisitesi meydana getirmektedir (Kılıçkesmez ve ark., 2010). Miyokardın iş yükündeki artışla miyofibrillerin kasılma gücünde azalmalar meydana gelir. Kasılma gücündeki azalma sonucunda ventrikül içi diyastol sonu volüm ve duvar gerilimi artar. Bunun sonucunda ventriküllerde dilatasyon meydana gelir. Ventrikülün büyümesiyle birlikte ventrikül duvarına binen iş yükü artar. İlerleyen dönemlerde de miyokard kasında hipertrofi görülür (Badır, 2011).

4.7 Kalp yetersizliğinin Semptom ve Bulguları

Kalp yetersizliğinin olasılığının belirlenmesinde ve hastanın uygulanan tedaviye verdiği yanıtın izlenmesinde belirti ve bulgular önemli bir yere sahiptir (Cleland ve ark., 2005; Ponikowski ve ark., 2016). Kalp yetersizliğine sahip hastalarda alttaki neden ne olursa olsun doku perfüzyon yetersizliği, interstisyel ve intravasküler volüm artışına bağlı belirti ve bulgular gözlenir (Akıncı ve ark., 2014).

Kalp yetersizliğinin ana semptomu nefes darlığıdır. Göğüs ağrısı ve çarpıntı kalp yetersizliğinin kalbe bağlı olarak gelişen semptomlarıdır. İştahsızlık, kilo kaybı ya da artışı, karında şişkinlik hissiyatı, yorgunluk, oligüri, noktüri ve serebral semptomlar kalp dışında sık olarak gözlenen semptomlardandır (Eren, 2013). Doğru semptom atfında bulunmak akut semptom yönetimi sebebiyle hastaneye yatışı önlemede yardımcı olur (Jurgens ve ark., 2009). Kalp yetersizliğinin semptom ve bulguları Tablo 6' da verilmiştir.

Tablo 6. Kalp Yetersizliğinin Semptom ve Bulguları

Semptomlar	Bulgular
Tipik	Daha Spesifik
• Nefes darlığı • Ortopne • Paroksizmal Noktürnal Dispne • Egzersiz toleransında azalma • Halsizlik, • Yorgunluk, • Egzersiz sonrası toparlanma süresinin uzaması • Ayak bileğinde şişlik	• Juguler venöz basınç artışı • Hepatojuguler reflü • 3. kalp sesi (Gallop ritm) • Apikal nabızın yana doğru kayması
Daha az Tipik	Daha az Spesifik
• Noktürnal öksürük • Wheezing • Şişkinlik hissi • İştah Kaybı • Konfüzyon (özellikle yaşlılarda) • Depresyon • Çarpıntı • Baş Dönmesi • Senkop • Bendopne	• Kilo alımı (>2 kg/hafta) • Kilo kaybı (ilerlemiş kalp yetersizliği) • Kaşeksi • Kardiak murmur • Periferik ödeme (ayak bileği, sakral ve skrotal bölgede) • Pulmoner krepitasyon • Akciğer bazal perküsyonunda hava girişi azalması (plevral efüzyon) • Taşikardi • Düzensiz nabız • Taşipne • Cheyne Stoks solunum • Hepatomegali • Asit • Soğuk ekstremiteler • Oligüri • Sınırlı nabız basıncı

(Ponikowski ve ark., 2016; Mosterd ve Hoes, 2007)

Sağ kalp yetersizliği ve sol kalp yetersizliğinde de belirti ve bulgular değişiklik gösterir. Sağ ve sol kalp yetersizliğinde görülen belirti ve bulgular Tablo 7’ de verilmiştir.

Tablo 7. Sağ ve Sol Kalp Yetersizliğinde Görülen Belirti ve Bulgular

Sol Kalp Yetersizliği	Sağ Kalp Yetersizliği
• Değişik şekillerde solunum güçlüğü (ortopne, paroksizmal noktürnal dispne vb.) • Kuru öksürük • Yorgunluk, bitkinlik • Bilinç değişiklikleri • Hafıza sorunları • Aşırı terleme • Çarpıntı • İştahsızlık • Uykusuzluk • Taşikardi • S1 ve S2 seslerinin derinden gelmesi • S3 ve S4 sesleri • Plevral efüzyon • Soğuk, soluk ve nemli bir cilt • Kalp debisinde ve kardiyak indekste azalma • Akciğerlerde krepitan raller • Sistemik vasküler dirençte artma • Pulmoner arter tıkalı basıncında artma	• Kilo alma • Ayaklarda şişme • Karında gerginlik • Mide şikayetleri • İştahsızlık ve bulantı • Boyun venlerinde dolgunluk ve pulsasyon • Juguler venöz basınçta artma • Ödem • Hepatomegali • Hepatojuguler reflü • Karında asit

(Badır, 2011)

4.8 Kalp Yetersizliğinin Tanısı

Kalp yetersizliğini erken evrede saptamak önemlidir; çünkü uygun tedaviye başlamak için kalp yetersizliği tanısının hızlı bir şekilde konması gerekir (Enar, 2010; Dickstein ve ark., 2008). Kalp yetersizliği tanısı konulmasında kullanılmak üzere geliştirilmiş bir takım klinik kriterler vardır. Bu klinik kriterler Duke, Boston ve Framingham kriterleri olarak adlandırılmaktadır. Bunlar arasında en çok kullanılanı Framingham kriterleridir (Eren, 2013). Framingham kriterleri Tablo 8’ de verilmiştir.

Tablo 8. Kalp Yetersizliği Tanısında Kullanılan Framingham Kriterleri

Major Kriterler	Minör Kriterler
• Paroksizmal nokturnal dispne ya da ortopne • Boyun venlerinde dolgunluk • Akciğerlerde raller • Radyografik kardiyomegali • Akut pulmoner ödem • S3 gallop sesi • Venöz basınçta artma (>16 cm H2O) • Hepatojuguler reflü • Tedavi ile 5 gün içinde >4-5 kg kaybetme	• Bilateral ayak bileği ödemi • Gece öksürüğü • Olağan işlerde dispne • Hepatomegali • Plevral efüzyon • Vital kapasitede azalma • Taşikardi (>120 atım/dk)

(Eren, 2013)

Kalp yetersizliği tanısının konulabilmesi için 2 major ya da 1 majorle birlikte 2 minör kriter varlığı yeterlidir (Eren, 2013).

4.8.1 Kalp yetersizliği tanısında kullanılan parametreler

4.8.1.1 Öykü ve fizik muayene

Hastanın değerlendirilmesi subjektif ve objektif verileri kapsar. Subjektif verilerde hastanın kendisinden bilgi alırız. Hastadan iyi bir şekilde anamnez alınmalıdır. Kalp yetersizliği hastalarından alınan anamnezde yetersizliğin ciddiyeti, altta yatan nedenler ya da hastada var olan hastalıklar hakkında ipuçları da elde etmemiz önemlidir. Hastanın kardiyovasküler öyküsü, geçirdiği kardiyovasküler operasyonlar, koroner girişim uygulaması varlığı, kardiyovasküler hastalıklar açısından risk profili saptanması, geçirdiği major cerrahi operasyonlar, hastada var olan sistemik hastalıklar, řu anda almış olduğu tedavi, daha önceden almış olduğu tedaviler ve bunların etkinliği, hastanın uygulanan tedaviye uyum durumu anamnezde sorgulamamız gereken durumlardandır (Enç ve Alkan, 2012; Eren, 2013).

Kalp yetersizliğinde objektif verileri kendi gözlemlerimizden ediniriz. Muayenede palpasyon, inspeksiyon ve oskültasyon gibi yöntemlerden yararlanılır. Kalp yetersizliği hastalarında klinik muayenede gözlenen bulgular Tablo 10’ da gösterilmektedir (Enç ve Alkan, 2012; Dickstein ve ark., 2008). Kalp yetersizliği klinik muayene özellikleri Tablo 9’ da verilmiştir.

Tablo 9. Kalp Yetersizliği Klinik Muayene Özellikleri

Görünüş	Uyanıklık durumu, beslenme durumu, ağırlık
Nabız	Hızı, ritmi ve karakteri
Kan Basıncı	Sistolik, diyastolik ve nabız basıncı
Aşırı Sıvı Yüklenmesi	Juguler venöz basınçta artış, periferik ödem (sakrum, ayak bilekleri), hepatomegali, asit
Akciğerler	Solunum hızı, tipi, sayısı, raller ve efüzyon
Kalp	Apeksin yer değiştirmesi, gallop ritmi, S3 sesi ve üfürüm varlığı

(Dickstein ve ark., 2008; Mert ve Görenek, 2011)

Kalp yetersizliği tanısının konmasında yalnızca semptom ve bulguların sorgulanması yeterli değildir. Bazı hastalıklar (renal hastalıklar, akciğer hastalıkları vb.) da kalp yetersizliği ile benzer belirti ve bulgu gösterebilir. Kesin tanı için yardımcı laboratuvar yöntemleri gibi ilave tetkikler kullanılarak semptom ve bulgular desteklenmelidir (İlerigelen, 2008; Yıldırım, 2008).

4.8.1.2 Laboratuvar testleri

Tam kan sayımı (Hemoglobin, lökosit, trombosit vb.), elektrolitler, karaciğer enzimleri, kreatinin, idrar tahlilleri kalp yetersizliği tanısının konması ve kalp yetersizliğinin dekompanseasyonu ile ilgili bilgi elde etmek için yapılan rutin testlerdendir (Cleland ve ark., 2005; Uçar, 2007). Kanda natriüretik peptid da ön artışı diyastolik disfonksiyona işaret edebilir (Cleland ve ark., 2005). Ancak son yayınlanan ESC kılavuzunda akut olmayan durumlarda natriüretik peptidlerin kalp yetersizliğini dışlamada kullanılmasının daha yararlı olacağı vurgulanmaktadır (Sarı ve ark., 2016). Anemi kalp yetersizliğinde mortaliteyi arttırmaktadır. Kalp

yetersizliği hastalarında vücutta su tutulumu ve uygulanan diüretik tedavi sonrasında elektrolit dengesizlikleri görölür (Badır, 2011). Kreatin yükselmesi kalp yetersizliğinin neden olduğu renal disfonksiyonu gösterir (Uçar, 2007).

4.8.1.3 Elektrokardiyografi (EKG)

Kalp yetersizliği olan hastalarda EKG’ de değişikler görölüdüğü için kalp yetersizliği şüphesi bulunan kişilere mutlaka EKG yapılmalıdır (Dickstein ve ark., 2008). EKG’ de atriyal fibrilasyon (AF) varlığı kalp yetersizliğinin dekompanseasyonu hakkında bilgi edinmemizi sağlar (Uçar, 2007). Son yayınlanan ESC kılavuzunda akut olmayan durumlarda öncelikle fizik muayene ve öykü alınması; sonrasında ise EKG’ nin incelenmesi önerilmiştir (Sarı ve ark., 2016).

4.8.1.4 Ayaktan EKG izlemesi (Holter)

Holter çarpıntı ya da senkop gibi aritmi varlığını düşündüren semptomlara sahip olan hastalarda durum değerlendirmede ve AF’ si olan hastalarda ventriküler hızı kontrol etmede kullanılan bir yöntemdir (Eren 2013; Dickstein ve ark., 2008).

4.8.1.5 Transtorasik ekokardiyografi (TTE)

Ekokardiyografi terimi; 2 boyutlu/ 3 boyutlu ekokardiyografi, renk akış doppleri, doku görüntüleme doppleri, kontrastlı ekokardiyografi gibi tüm terimleri kapsamaktadır. TTE sağ ve sol ventriküllerin sistolik ve diyastolik fonksiyonlarının değerlendirilmesi amacıyla kullanılır (Ponikowski ve ark., 2016). Ekokardiyografi ile sol ventrikül duvar kalınlığı, çapı, kapakların durumu, perikardiyal efüzyon hakkında bilgi edinilir. EF’ deki azalmalar kalp yetersizliği tanısı için önemlidir (Badır, 2011).

4.8.1.6 Transözofageal ekokardiyografi (TEE)

Transözofageal ekokardiyografi kalp yetersizliği tanısında rutin olarak kullanılmaz. Ancak kapak hastalıkları, şüpheli endokardit, konjenital kalp hastalıkları, şüpheli aort diseksiyonu değerlendirilmesinde ve kardiyoversiyon gereken AF’ si olan hastalarda intrakaviter trombüsün iptalinde kullanılır (Ponikowski ve ark., 2016).

4.8.1.7 Stres ekokardiyografi

Egzersiz ile ilgili diyastolik disfonksiyonun saptanmasında stres ekokardiyografiden yararlanılır (Ponikowski ve ark., 2016).

4.8.1.8 Göğüs filmi

Göğüs filmi; kalp büyümesinin değerlendirilmesi, akciğerlerde sıvı birikiminin tayin edilmesinde kullanılır. Kardiyomegali varlığı kalp yetersizliği tanısı konulması için önemli bulgulardan biridir (Badır, 2011; Akıncı ve ark., 2014).

4.8.1.9 Solunum fonksiyon testleri (SFT)

Solunum fonksiyon testleri kalp yetersizliği hastalarında sıklıkla görülen nefes darlığının solunumsal nedenlerini belirlemek ya da dışlamak amacıyla kullanılır (Eren, 2013).

4.8.1.10 Kardiyak manyetik rezonans (KMR)

Kardiyak manyetik rezonans bölgesel duvar hareketleri, miyokard kalınlığının ölçülmesi, miyokardtaki kitle ve tümörler, doğumsal defektlerin değerlendirilmesinde kullanılır (Dickstein ve ark., 2008). Bu yöntem sağ ve sol ventriküllerin EF, hacim ve kütle ölçümlerinin yapılmasında altın standart olarak görülür (Ponikowski ve ark., 2016).

4.8.1.11 Tek foton yayan bilgisayarlı tomografi ve radyonüklid ventrikülografi

Tek foton yayan bilgisayarlı tomografi ve talyum sintigrafisi kalpteki iskeminin, miyokard kasındaki canlılığın ve altta yatan kalp hastalığının saptanmasında güvenilir yöntemlerdir. Ancak bu yöntemlerde hastaların iyonlaştırıcı radyasyona maruz kalması kaçınılmazdır (Ponikowski ve ark., 2016; Badır, 2011).

4.8.1.12 Pozitron emisyon tomografisi (PET)

Tek başına PET ya da bilgisayarlı tomografi ile birlikte miyokardın canlılığının ve kalpteki iskemi varlığının değerlendirilmesi amacıyla kullanılır. Bu yöntemin kullanılmasını sınırlandıran etkenler arasında hastaların radyasyona maruz kalması,

maliyetinin yüksek olması ve kullanımının sınırlı olması sayılabilir (Ponikowski ve ark.,2016).

4.8.1.13 Koroner anjiyografi

Koroner Anjiyografi; egzersizle birlikte angina öyküsü varlığında, iskemik sol ventrikül disfonksiyonu kuşkusu olan hastalarda, semptomatik ventriküler aritmisi olan hastalarda, kardiyak arrest öyküsü olup KAH açısından yüksek riskli hastalarda düşünülen bir yöntemdir (Eren, 2013; Ponikowski ve ark., 2016).

4.8.1.14 Hemodinamik izlem

Hemodinamik izlemler, sağ ventrikül yetersizliğinde görülen santral venöz basınç artışı ve sağ ventrikül basınç artışının değerlendirilmesi ile; sol ventrikül yetersizliğinde görülen pulmoner arter tıkalı basınç azalması, sistemik vasküler direnç azalması ve kalp debisindeki azalmayı saptamak amacıyla kullanılır (Badır, 2011).

4.8.1.15 Endomiyokardiyal biyopsi

Endomiyokardiyal biyopsi miyokarda bağlı hastalıkların tanısının konmasında kullanılan bir yöntemdir (Eren, 2013).

4.8.1.16 Kardiyak bilgisayarlı tomografi

Kardiyak bilgisayarlı tomografi kalp yetersizliği olan hastalarda kalbin koroner anatomisinin görselleştirilmesinde ve koroner arter şüphesi olan kişilerde bu tanıyı dışlanmasında kullanılır (Ponikowski ve ark., 2016).

4.8.1.17 Kalp yetersizliğinde genetik testler

Kardiyomiyopatisi olan hastalarda saptanabilir mutasyon prevalansı ve hedeflenmiş olan genetiğin doğruluğunu kanıtlamak için moleküler genetik analiz yapılır. Ancak kalp yetersizliği tanısı kesinleşmiş hastalarda rutin genetik testin ayırt etmede bir rolü bulunmamaktadır (Ponikowski ve ark., 2016).

4.9 Kalp Yetersizliği Tedavisi

Kalp yetersizliği hastalarının kliniklerinin iyileştirilmesi, günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmek için fonksiyonel kapasitelerinin artırılması, yaşam kalitelerinin iyileştirilmesi, hastaneye yatışların engellenmesi ve mortalite miktarının azaltılması kalp yetersizliği tedavisinin amaçlarındandır (Ponikowski ve ark., 2016).

4.9.1 Kalp yetersizliğinin farmakolojik tedavisi

4.9.1.1 Anjiotensin dönüştürücü enzim inhibitörleri (ACEİ)

ACE inhibitörlerinin azalmış EF' li kalp yetersizliği hastalarında morbidite ve mortaliteyi azalttığı görülmüştür. Sol ventriküle ait asemptomatik sistolik işlev bozukluğu olan hastalarda (NYHA evre I) kalp yetersizliği gelişim riskini azaltmak ya da geciktirmek, aynı zamanda da yaşam sürelerini uzatmak amacıyla ACEİ kullanılır. Bunun dışında kararlı KAH olan kişilerde sol ventriküler sistolik işlev bozukluğu olsun ya da olmasın (evre IIa) kalp yetersizliği riskini azaltmak ya da kalp yetersizliğini önlemek amacıyla ACEİ kullanımı tavsiye edilir (Ponikowski ve ark., 2016; Sarı ve ark., 2016).

ACEİ' lerin venlerde yaptığı dilatasyon sonucunda kanın periferde göllenmesi sağlanır ve pulmoner konjesyon azalır. Arterlerde yaptığı vazodilatasyon sonucunda periferik direnç azalır. Ard yükü azaltarak kalp debisinde artış meydana getirir (Badır, 2011). En önemli yan etkileri; anjiyoödem, böbrek fonksiyonlarında bozulma, kuru öksürük, semptomlu hipotansiyondur (örn; sersemlik durumu vb.) (Badır, 2011; Blackwell, 2013; Dickstein ve ark., 2008).

4.9.1.2 Beta blokerler

Beta blokerler miyokard enfarktüsü geçirmiş hastaların yanı sıra asemptomatik sol ventrikül sistolik işlev bozukluğu olan hastalara da kullanımı tavsiye edilen ilaçlardır. Tedavide ilk olarak ACEİ (evre Ia) ve beta blokerlerin (evre Ia) eş zamanlı başlanması tavsiye edilmektedir (Ponikowski ve ark., 2016; Sarı ve ark., 2016). Kronik kalp yetersizliği hastaları üzerinde yapılan birçok randomize kontrollü çalışmada beta blokerlerin diüretikler ve ACEİ ile birlikte kullanılması sol ventrikül işlevlerini düzeltti ve hastaneye yatışları azalttı (Blackwell, 2013).

Beta 1 ve beta 2 reseptörlerde etkisini gösteren beta adrenerjik reseptörlerdir.

Beta blokerlerin etkisi ile renal ve sistemik vazodilatasyon meydana gelir. Beta blokerlerin kullanımı sonrasında kalp yetersizliğine bağlı ölüm oranlarında azalma gözlenmiştir (Badır, 2011).

Beta blokerlerin en yaygın görülen yan etkileri; hipotansiyon, bradikardi, laringospazm, bulantı, kusma, diyare, karın ağrısı, boğazda ağrı, libidoda azalma, yorgunluk, atriyoventriküler bloklar, hiperglisemi, bronkospazmdır. Hastaya ilacın yan etkileri ve aniden ilacı kesmemesi gerektiği konusunda eğitim verilmelidir. Bu ilacı kullanmadan önce nabız kontrolü ve arter kan basıncını ölçmesi gerektiği söylenmelidir. Hastaya nabız sayımı ve arter kan basıncı ölçümü öğretilmelidir. Eğer nabız dakikada 60 atımdan daha az ise ya da sistolik kan basıncı 100 mmHg altında ise ilaç dozunu atlaması gerektiği söylenmelidir (Badır, 2011).

4.9.1.3 Mineralokortikoid/ aldosteron reseptör antagonistleri (MRAs)

MRAs; tedavide ACEİ ve beta blokerler olmasına rağmen semptomatik tüm hastalarda, düşük EF' li kalp yetersizliği olan hastalarda, sol ventrikül EF $\leq$ %35 (evre Ia) olan hastalarda kalp yetersizliğine bağlı görülen ölümleri ve hastaneye yatışları azaltmak için kullanılır (Ponikowski ve ark., 2016).

MRAs kullanımı renal işlevlerde bozulmalara ve serum potasyum miktarının artmasına neden olmaktadır. Bu yüzden kullanım esnasında belirli aralıklarla serum potasyum ve renal fonksiyon testleri yapılmalıdır (Ponikowski ve ark., 2016; Blackwell, 2013).

4.9.1.4 Diüretikler

Diüretikler azalmış EF' si olan hızlı kalp yetersizliği olgularında konjesyona bağlı gelişen belirti ve bulguları (ödem, nefes darlığı vb.) azaltmada önemli bir yere sahiptir (NYHA evre I ve IIa). Ancak mortalite ve morbidite üzerine olan etkisi henüz bilinmemektedir. Tiyazid grubu diüretikler, loop diüretikleri ve potasyum tutucu diüretikler tedavide en yaygın kullanılan diüretiklerdir. Loop Diüretikleri daha dirençli ödemleri çözmek için kullanılır (Ponikowski ve ark., 2016; Badır, 2011; Blackwell, 2013).

Diüretik kullanan hastalarda aldığı çıkardığı sıvı takibi ile günlük kilo takibi önemlidir. Hastalar bu konularda eğitilmeli ve var olan bulguları göz önüne alarak

(tıkanıklık, nefes darlığı vb.) diüretik dozunu kendileri ayarlayabilmelidir (Ponikowski ve ark., 2016; Badır, 2011).

Diüretiklerin yan etkileri arasında; sıvı- elektrolit dengesizlikleri, hipotansiyon, ürik asit düzeyinde artış ve ototoksisite sayılabilir (Badır, 2011).

4.9.1.5 Anjiyotensin reseptör neprilsin inhibitörü (ARNİ)

Literatürde NYHA II- IV evre ve EF < 40 olan ve tedavide ACEİ ya da beta bloker kullanımına rağmen devam eden semptom ve bulgulara sahip hasta grubunda MRA ya da ARNİ' ye geçiş yapılabileceği öngörülmüştür. Ancak bu seçimi hekimin yapacağı belirtilmiştir. Son yayınlanan ESC kılavuzunda ARNİ; EF $\leq$ % 35 olan ve mineralokortikoid ile tedavi edilmesine rağmen semptomatik olan hasta grubunda tedavinin 3. Adımında ACEİ ya da ARB kullanımı yerine önerilen bir ilaçtır. Ancak son yayınlanan ACC/AHA kılavuzunda şikayetleri süren (ACEİ ve ARB tolerasyonuna rağmen) hasta grubunda ARNİ' ye geçiş yapılabileceği önerilmiştir. ARNİ endikasyonu her iki kılavuzda da NYHA evre Ib olarak öngörülse de; başlama kriterleri ve zamanı arasında farklılıklar göze çarpmaktadır. ARNİ kullanımına başlamak için ESC ve AHA/ ACC kılavuzu karşılaştırılması Tablo 11' de verilmiştir (Çavuşoğlu ve ark., 2015; Ponikowski ve ark., 2016, Sarı ve ark., 2016).

PARADİGM- HF araştırmasında ARNİ kullanımı ile toplam ölümlerde %16' lık ve kardiyovasküler hastalıklara bağlı ölümlerde %20' lik bir azalma görülmüştür (McMurray ve ark., 2014).

Tablo 10. ARNİ Kullanımına Başlamak İçin ESC ve AHA/ACC Kılavuzu Karşılaştırılması

ESC Kılavuzu	AHA/ACC Kılavuzu
EF $\leq$ % 35 olmalıdır.	Net bir EF sınırlaması bulunmamaktadır.
NYHA evre II- IV olmalıdır.	NYHA evre II- III olmalıdır.
BNP $\geq$ 150 pg/ Ml veya NT-proBNP $\geq$ 600 pg/ Ml olmalıdır ya da BNP $\geq$ 100 pg/ Ml veya NT- proBNP $\geq$ 400 pg/ Ml (son 1 yıl içinde hastaneye yatış olduysa)	Natriüretik peptid koşulu bulunmamaktadır.
Kullanım öncesi 2x 10 mg Enalapril ile eş anjiyotensin II tip I reseptör blokerleri (ARB) ya da ACEİ kullanımı aranmaktadır.	ARB ya da ACEİ kullanım şartı yoktur.

(Ponikowski ve ark.,2016; Sarı ve ark., 2016)

4.9.1.6 If kanal inhibitörü

Ivabradin etkisini kalpteki sinoatriyal düğümü inhibe ederek ve nabızı yavaşlatarak göstermektedir. Sinüs ritimli sol ventrikül kalp yetersizliği EF $\leq$ % 35 olan veya semptomlu düşük EF' li kalp yetersizliğinde, önceki bir yıl içinde kalp yetersizliği nedeni ile hastaneye yatışı yapılp; nabızı $\geq$ 70 atım/ dk olan hasta grubunda ACEİ, MRA ve maksimum dozda beta 23loke rile tedavi edilen hastalarda (NYHA evre Iia) kullanılması önerilmektedir (Blackwell 2013; Ponikowski ve ark., 2016; Sarı ve ark., 2016).

2012 yılında yayınlanan ESC kılavuzunda Ivabradinin kullanım amacı kalp yetersizliği olan hastalarda hastaneye yatışı azaltmakken; son yayınlanan ESC kılavuzunda hastaneye yatışı azaltmanın yanında kalp-damar hastalıkları nedeniyle olan ölümleri de azaltmaktır (McMurray ve ark., 2012; Ponikowski ve ark., 2016).

4.9.1.7 Anjiyotensin II tip I reseptör blokerleri (ARB)

ACE inhibitörleri ile etkileri benzerdir. Etkilerini anjiyotensin II salgılanmasını bloke ederek gösterirler (Badır, 2011).

ARB; tedavisinde ACEİ kullanıp bunu tolere edemeyen hasta grubunda (bir beta bloker ve bir MRA almalı) kalp yetersizliği nedeniyle hastaneye yatışları engellemek, aynı zamanda da kalp-damar hastalıklarına bağlı ölümleri azaltmak için

önerilmektedir (NYHA evre I). Aynı zamanda semptomatik kalp yetersizliğinde tedavisinde beta bloker bulunan ancak MRA' yı tolere edemeyen hasta grubunda (NYHA evre IIb) kalp yetersizliğine bağlı ölümleri ve hastaneye yatışları azaltmak için kullanılması önerilmektedir (Ponikowski ve ark., 2016).

ARB' nin yan etkileri arasında hiperkalemi, semptomlu hipotansiyon (baş dönmesi vb), böbrek işlevlerinde bozulma sayılabilir (Badır, 2011).

4.9.1.8 Hidralizin ve izosorbid dinitrat kombinasyonu

Nitratlar etkilerini sistemik venlerde yaptıkları vazodilatasyon sonucunda kalbe dönen kan miktarını azaltarak ve bunun sonucunda önyükü azaltarak gösterir. Hidralizin ise etkisini sistemik damar direnci ve sol ventrikülün ard yükünü azaltarak gösterir. Bunun sonucunda kalp debisi artmış olur (Badır, 2011).

Son yayınlanan ESC kılavuzunda Hidralizin- İzosorbid dinitrat kombinasyonunun tedavide ACEİ veya ARB' yi tolere edemeyen (kontraendikasyon da olabilir) semptomatik düşük EF hızlı kalp yetersizliği olan hastalarda (NYHA evre IIa ve IIb) ölümleri azaltmak için önerilmektedir. Yapılan randomize kontrollü çalışmada yararını siyah ırkta daha çok gösterdiği görülmüştür (Ponikowski ve ark., 2016; Sarı ve ark., 2016).

Hidralizin ve İzosorbid Dinitrat Kombinasyonu' nun yan etkileri arasında hipotansiyon, baş ağrısı, karın ağrısı sayılabilir (Davis, 2015).

4.9.1.9 Digoksin ve diğer dijital glukozidler

Dijital grubu ilaçlar etkilerini miyokardın kasılma gücünü arttırarak, atriyoventriküler iletiyi ve kalp hızını ise yavaşlatarak gösterirler (Badır, 2011). Digoksin etkisini merkezi sinir sisteminde sempatik aktiviteyi azaltıp, böbreklerden renin salgılanmasını inhibe ederek gösterir (Blackwell, 2013).

Semptomatik düşük EF' li kalp yetersizliğinde hastanın sinüs ritminde olması şartıyla hastaneye yatışları azaltmak amacıyla digoksin tercih edilebilir (Ponikowski ve ark., 2016). Dijital tedavisine başlamak için mutlaka uzman görüşü alınmalıdır. Tedavi boyunca hastaların karaciğer ve böbrek işlevleri belirli aralıklarla kontrol edilmelidir. Doz ayarı iyi bir şekilde yapılmalıdır. Doz aşımında dijital zehirlenmeleri görülmektedir. Dijitalerin yan etkileri arasında bulantı, kusma, iştahta

azalma, cisimleri çift görme, sarı-yeşil görme ya da cisimlerin çevresinde hale görme, çarpıntı, hafıza problemleri sayılabilir. Hastalar ilaç yan etkileri ve dijital zehirlenmeleri hakkında bilgilendirilmeli ve belirtiler görüldüğü anda hekime başvurmaları gerektiği konusunda eğitilmelidir (Badır, 2011).

4.9.1.10 N-3 çoklu doymamış yağ asitleri (N-3 PUFA)

N-3 PUFA' nın semptomatik kalp yetersizliği olan hastalarda kalp damar hastalıklarına bağlı hastaneye yatış ve ölümleri aza indirmek amacıyla kullanılması önerilmektedir (NYHA evre IIb). Geniş çaplı yapılan randomize kontrollü çalışmalarda tedaviye minimum katkı sağladıkları görülmüştür (Ponikowski ve ark., 2016).

4.9.1.11 3-hidroksi- 3- metilglutaril- koenzim a redüktaz inhibitörler (statinler)

Statin grubu ilaçların 25oroner arter hastalığı olan bireylerde mortalite ve morbiditede azalma sağladıkları bilinmektedir. Bu yüzden 25oroner arter hastalığı olan ya da olma olasılığı yüksek olan kişilerde tedaviye eklenmelidir (NYHA evre Ia). Ancak düşük EF' li kalp yetersizliği hastalarında hastalığın iyileştirilmesinde rol oynamamaktadırlar (Ponikowski ve ark., 2016; Sarı ve ark., 2016).

4.9.1.12 Oral antikoagülanlar ve antitrombosit tedavi

Son yayınlanan ESC kılavuzunda; hastanın ritmi AF değilse oral antikoagülan ilaçların kalp yetersizliği tedavisinde kullanılması yersizdir şeklinde önerilere yer verilmiştir. Hastada KAH mevcut değilse de aynı şekilde kalp yetersizliği tedavisinde antitrombotik ilaçların kullanılması yersiz olacaktır. Düşük EF' li kalp yetersizliği olup oral antikoagülan kullanan hasta grubunda ise AF ve emboli olasılığına karşılık tedavinin devam ettirilmesi gerektiği tavsiye edilmiştir (Ponikowski ve ark., 2016, Sarı ve ark., 2016).

4.9.1.13 Kalsiyum kanal blokerleri

Kalsiyum kanal blokerleri atriyoventriküler iletiyi yavaşlatıp kalp hızında azalma sağlar. Yaptıkları periferik arter dilatasyonu ile kalbin ön yükünü azaltarak etkilerini gösterirler. Düşük EF' li kalp yetersizliği hastalarının tedavisinde kullanılan

kalsiyum kanal blokerlerinin dihidropiridin içermesi gerekmektedir (Badır, 2011; Ponikowski ve ark., 2016).

4.9.2 Kalp Yetersizliğinin Non- Farmakolojik Tedavisi

4.9.2.1 Kalp yetersizliğinde hastaların eğitimi

Kalp yetersizliği hastaların hayatı boyunca yönetmesi gereken kronik bir tablodur. (Alkan ve Nural, 2017). Kalp yetersizliği eğitiminin amacı hastaların kalp yetersizliği semptomlarını en iyi şekilde yönetmesinin dolayısıyla daha kaliteli bir yaşam sürmelerinin sağlanmasıdır. Böylece hastalar eğitilerek tedavinin başarıya ulaştığını anlayabilir ve daha motive olabilir ya da yolunda gitmeyen bir durum olduğunda bunu erkenden fark ederek hekime başvurabilir (Blackwell, 2013).

Kalp yetersizliğinde kendi kendine bakım hastalar için karmaşık bir durumdur (Yancy ve ark., 2013). Hastalara verilecek eğitim hastalığın semptomlarını, uygulanan tedaviler ve bu tedaviler sırasında dikkat etmeleri gereken durumları, özbakım planlamalarını, madde bağımlılıklarını bırakmaları konusunda teşviği, beslenmelerini, kilo kontrolünü, sıvı ve tuz kısıtlamalarını, egzersizi, kalp yetersizliğinde cinsel yaşamı, bağışıklamayı, seyahat ederken dikkat edilmesi gerekenleri kapsamalıdır (McMurray ve ark., 2012; Badır, 2011). Kalp yetersizliği hastalarının öncelikli öğrenme gereksinimlerinin araştırıldığı bir çalışmada kalp yetersizliğinin kötüye gittiğini gösteren semptomların bilinmesinin en önemli ve en merak edilen öğrenim konusu olduğu görülmüştür (Kızıl, 2008).

4.9.2.2 Sosyal desteklerin eğitilmesi

Etkili bir danışmanlık hastanın yanında hastaya bakım veren kişi ya da kişileri de kapsayacak şekilde planlanmalıdır (Blackwell, 2013). Yapılan çalışmalarda sosyal desteğin hastalarda olumlu sağlık davranışı geliştirdiği ve uyumu arttırdığı görülmüştür (Akın ve Durna, 2006). Literatürde sosyal desteğin hastaneye yatışı ve ölüm oranlarını azalttığına dair araştırmalar yer almaktadır (Yancy ve ark., 2013).

4.9.2.3 Kalp yetersizliğinde semptom yönetimi

Kalp yetersizliğinde görülen semptomlar nedeniyle kişilerin emosyonel durumlarında bozulma ve fiziksel işlevlerinde kısıtlamalar görülmektedir (Kavradım ve Özer, 2013). Kalp yetersizliği hastalarının yaşam kalitelerinin incelendiği bir

çalışmada hastalık ilerledikçe hastaların yaşam kalitelerinde azalma olduğu görülmüştür (Demir, 2008). Yapılan bir diğer çalışmada ise hastalığın ciddiyetindeki artışa bağlı yaşam kalitelerinin azalması sonucu bireylerin psikososyal uyumunun da etkilendiği görülmüştür (Akın ve Durna, 2006). Hastalar yorgunluk, sıvı retansiyonu, nefes darlığı gibi kalp yetersizliğine ait erken bulguları fark edebilecek düzeyde olmalıdır (Kettler ve ark., 2002). Bu nedenle kalp yetersizliğinde hastaların semptom yönetimi konusunda eğitilmesi önemlidir.

4.9.2.4 Sodyum kısıtlaması

Semptomatik kalp yetersizliği olan bireylerde (NYHA III. ve IV. evre) konjesyon sonucu gelişen semptom ve bulguların azaltılması açısından sodyum kısıtlaması önemlidir (Blackwell, 2013). Son yayınlanan ESC kılavuzunda sağlıklı yaşam için günlük alınan tuz miktarının 6 gramı geçmemesi gerektiği belirtilmektedir (Ponikowski ve ark., 2016). AHA tarafından yayınlanan kılavuzda; sodyum alımı arttıkça hipertansiyon, sağ ventrikül hipertrofisi ve kalp damar hastalıkları olma riski artması nedeniyle evre A ve B' de olan hasta grubu için günlük tuz alımının 1.5 gramı geçmemesi gerektiğini vurgulamıştır. Genel popülasyonda sodyum alımı günlük 4 gramdan fazladır. Literatürdeki veri yetersizliği nedeniyle Evre C ve D' de olan hasta grubunda sodyum alımı için ortalama bir değer önerilmektedir (örneğin; 3gr/ gün) (Yancy ve ark., 2013).

Hastalar yemek masasından tuzun alınması, yemek pişirilirken ek olarak tuz katılmaması konusunda bilgilendirilmelidir. Hastalara sodyum içeren tuzlar yerine potasyum içeren tuz kullanımı ya da tuz yerine baharatlar kullanılarak yemekleri tatlandırabileceği, sodyum içeriği açısından zengin olan yiyeceklerden (hazır konserveler, turşular, maden suyu, sosis, sucuk vb) kaçınmaları gerektiği söylenmelidir (Badır, 2011). Hastalara sodyum içeriğinden zengin yiyecekleri tespit edebilmeleri için yiyeceklerin etiketlerini okumayı alışkanlık haline getirmeleri önerilmelidir (Akıncı ve ark., 2014).

4.9.2.5 Sıvı kısıtlaması

Vücutta su tutulumu ve şiddetli semptomları olan hastalarda, yüksek miktarda diüretik kullanan hastalarda ve fazla sıvı alımına eğilimi olan kişilerde günlük sıvı

alımını kısıtlaması yapılması önerilmektedir (Badır, 2011; Blackwell 2013). Hafif ve orta düzeyde semptomları olan hasta grubunda sıvı kısıtlamasının yararı görülmemiştir (McMurray ve ark., 2012). Son yayınlanan Avrupa kılavuzunda kalp yetersizliğinin semptomatik tedavisinde günlük sıvı alımı 1.5– 2 L/ gün olarak sınırlandırılmıştır (Ponikowski ve ark., 2016). Sıvı kısıtlaması ile hiponatremi kontrol altına alınabilmektedir. Hastanın kilosuna göre sıvı kısıtlaması yapılabileceği belirtilmektedir (örn; 30 ml/kg; eğer > 85 kg ise 35 ml/ kg) (McMurray ve ark., 2012).

4.9.2.6 Beslenme ve kilo kontrolü

Kalp yetersizliği hastalarında 24 saat içinde 4- 4,5 kg ya da daha fazla gibi ani kilo alımı vücutta su tutulumuna ya da kalp yetersizliğinin ağırlaştığına işaret edebilir. Böyle bir durumda hasta hekime başvurması gerektiği konusunda eğitilmelidir. Aldığı çıkardığı kilo takibi ve günlük kilo takibi önemlidir. Her gün aynı saatte, aynı kıyafetlerle ve aynı tartı kullanılarak yapılan kilo takibi doğru olmalıdır. Kilo takibi sabah ilk idrardan sonra yapılırsa daha uygundur. (Badır, 2011; Enç ve ark., 2007; Dickstein ve ark., 2008; Akıncı ve ark., 2014).

Beden kitle indeksi (BKİ) normal olan bireylerin hastaneye yatış ve ölüm oranları obez olan bireylere (BKİ> 30 kg/m²) göre daha azdır. Obez kişilere semptomları azaltmak ve genel sağlık durumunu iyileştirmek amacıyla kilo vermesi önerilir.

Şiddetli kalp yetersizliği olan kişilerde ise malnütrisyon görülme olasılığı yüksektir. Malnütrisyon belirti ve bulguları konusunda birey eğitilmelidir. Kaşektik hasta; ödem bulguları olmamasına rağmen; son 6 ay içinde kaybettiği kilo önceki ağırlığının % 6'sından daha fazla olan hastadır. Kardiyak kaşeksiye ilerlemiş kalp yetersizliğine sahip bireylerin % 10' unda, NYHA evre II- IV olan hasta grubunun % 8- 15' inde rastlanmaktadır (Riegel ve ark., 2009). Kardiyak kaşeksi hastalık prognozunun kötüleştiğinin işaretidir (Yancy ve ark., 2013). Kaşeksi yönetiminde balık yağları, vitaminler, yüksek enerji veren diyet kullanılır (Blackwell, 2013).

4.9.2.7 Alkol ve sigara kullanımı

Yüksek miktarda alkol alımı inotropik etki yaparak miyokardta toksik etkilere,

hipertansiyon, aritmilere, vücudun sıvı- elektrolit dengesinin değişmesine neden olmaktadır (Blackwell, 2013; Dickstein ve ark., 2008). Ayrıca alkol alımı kardiyomiyopati gelişimini indükleyebilmektedir. İndüklenmiş kardiyomiyopati olması durumunda alkolün tamamen kesilmesi gerekir. Erkeklerde günde 2 birim, kadınlarda günde 1 birim (1 birim = 10 ml) alkol alımı normal kabul edilmektedir (örneğin; 1 bardak şarap) (Ponikowski ve ark., 2016; Kepez ve Kabakçı, 2004).

Sigara konjestif kalp yetersizliği olan kişilerde hemodinamizm üzerine olumsuz etki yapar. Özellikle miyokard enfarktüsü geçirmiş hastalarda kalp debisini azaltıcı etki gösterir. Periferik vazokonstriksiyon yapar. Kalp yetersizliği hastalarının sigarayı bırakması önemlidir. Eğer hasta kendi kendine bırakamıyorsa mutlaka uzmandan yardım almalıdır (Blackwell, 2013; Ponikowski ve ark., 2016).

4.9.2.8 Egzersiz

Kalp yetersizliği olan hastalarda egzersiz önerilmektedir (Ponikowski ve 2016). Ancak izometrik egzersizler sol ventrikül fonksiyon bozukluğu olan bireylerde ventrikül üzerine hemodinamik yük etkisi yapar. Bu nedenle bu hasta grubu izometrik egzersizlerden kaçınmalıdır (Kepez ve Kabakçı, 2004). Kanada Kardiyovasküler Birliği Kalp Yetersizliği Yönetimi Kılavuzunda kalp yetersizliği hastalarına orta şiddette aerobik egzersizler (tempolu yürüyüş, bisiklete binme, hafif koşu gibi) önermektedir. Hastalar egzersiz yaparken kendi sınırlarının farkında olmalıdır, tolere edebildikleri düzeyde egzersiz yapmalıdır (Blackwell, 2013). Nabızı

% 65-85 arttıracak, oksijen tüketimi % 50-75 ve borg skalasına göre 3-5 puana denk gelecek şekilde egzersiz şiddeti belirlenmelidir (Moe ve ark., 2014). Ağır kalp yetersizliği olup fiziksel aktiviteleri sınırlı olan bireylerin de oturur pozisyondayken bacak egzersizleri yapmaları tromboemboli riskini önlemek açısından önem taşır (İlerigelen, 2008).

Yapılan sistematik incelemede en az 3 ay boyunca planlı ve düzenli olarak yapılan egzersizlerin hastaların yaşam kalitelerini arttırdığı, kardiyak fonksiyonları arttırdığı ve hastaneye tekrarlı yatışlarda azalma sağladığı görülmüştür (Altıok, 2016).

Randomize kontrollü çalışmada NYHA evre II ve III' te ve $EF \leq \%35$ olup durumları stabil olan 2331 hastaya egzersiz eğitimleri verilmiş ve bu eğitimin sonuçları değerlendirilmiştir. Bu araştırmada da egzersiz eğitimi ile tüm nedenli

hastaneye yatışlarda ve ölüm oranlarında azalmalar görülmüştür (McMurray ve ark., 2012).

4.9.2.9 Bağışıklama

Kronik kalp yetersizliği hastaları için pulmoner enfeksiyon geçirmek tehlike oluşturur. Çünkü pulmoner enfeksiyonlar hastalığın prognozunu kötüleştirir. İnfluenza ve pnömokokal hastalıklara karşı hastaların aşılınması önerilmektedir (Blackwell, 2013; Yıldırım, 2008; Ponikowski ve ark., 2016).

4.9.2.10 Cinsel Aktivite

Cinsel ilişki esnasında kalp hızında, arter kan basıncında ve solunum sayısında kısa süreli artış meydana gelir. Cinsel aktivite sırasında harcanan efor ile iki kat merdiven çıkma arasında harcanan efor aynı düzeydedir. Hastalar cinsel aktivite sırasında rahat pozisyon seçimi, ağır yemekten sonra cinsel aktiviteden kaçınma gibi konularda bilgilendirilmelidir. Eğer hastanın durumu stabil ise normal seksüel aktiviteden kaçınmaması önerilir. Uygulanan tedavinin cinsel yaşam üzerine etkileri (erektil disfonksiyon gb) de kontrol edilmelidir (Badır, 2011; Blackwell, 2013; Ponikowski ve ark., 2016).

4.9.3 Kalp Yetersizliğinin Girişimsel ve Cerrahi Tedavisi

4.9.3.1 İmplant edilebilir kardiyoverter defibrilatör (ICD)

Kalp yetersizliği hastalarında ölümlerin birçoğu ventriküler aritmiler, bradikardi, asistol ya da koroner, serebral, aort kaynaklı damarsal olaylar nedeniyle daha çok hafif semptomlu bireylerde ansızın gerçekleşir. Bazı antiaritmik ilaçlar taşiaritmi tedavisine olumlu katkı sağlarlar da genel olarak ölüm oranını etkilemezler. ICD' ler özellikle bradikardinin ve ölümcül nitelikteki ventriküler aritmilerin yönetiminde kullanılır (Ponikowski ve ark., 2016).

Ventriküler aritmilerin hemodinamizm üzerinde olumsuz etki yarattığı, sağ kalım süresinin bir yıldan daha fazla olduğu düşünülen ve fonksiyonel kapasite bakımında iyi olan hasta grubunda (NYHA evre Ia) ICD' ler ikincil korunma amacıyla kullanılmaktadır. En az 3 ay boyunca optimal medikal tedavi görmüş ancak hastalığa ait semptomları devam eden $EF \leq \%35$ olan (NYHA evre II-III) ve

beklenen sağkalım süresinin bir yıldan daha fazla olduğu iskemik olmayan hasta grubunda ya da miyokard enfarktüsü geçirilmesi üzerinden 40 gün geçmiş olan hasta grubunda ICD' ler birincil koruma amacıyla düşünölebilir. Ayrıca son yayınlanan ESC kılavuzunda ilk kez ani ölüm riski yüksek olan hasta grubunda sınırlı bir süre için giyilebilir ICD düşünölebileceği belirtilmiştir (NYHA IIb) (Sarı ve ark., 2016).

4.9.3.2 Kardiyak resenkronizasyon tedavisi (KRT)

KRT uygulanan hastaların semptomları iyileşir, yaşam kaliteleri artar aynı zamanda mortalite ve morbidite oranlarında azalmalar görülür (Ponikowski ve ark., 2016).

Optimal medikal tedavi uygulanmasına rağmen semptomları devam eden $EF \leq 35\%$ olmakla birlikte; sol dal bloğu bulunan $QRS \geq 150$ msn olanlarla (evre Ia) ya da $QRS 130- 149$ msn (evre Ib) olan hasta grubunda KRT kullanımı önerilmektedir. Bunun dışında sol dal bloğu bulunmayıp $QRS \geq 150$ msn (evre IIa) ya da $QRS 130- 149$ msn (evre IIb) olan hasta grubunda da KRT kullanımı önerilmektedir. Son yayınlanan ESC kılavuzunda $QRS < 130$ msn olan hasta grubunda KRT uygulaması kesinlikle önerilmemektedir (Ponikowski ve ark., 2016; Sarı ve ark., 2016).

4.9.3.3 Kardiyak kontraktilite modölasyonu (KKM)

$QRS < 120$ olması nedeniyle KRT uygulanması mümkün olmayan hasta grubunda kullanımı önerilmektedir (Sarı ve ark., 2016).

4.9.3.4 Ventriköler destek aletleri

Sol ventriköl işlevleri ciddi olarak azalmış hasta grubunda kalp debisini arttırmak için ventriköler destek aletleri kullanılmaktadır. Kalp transplantasyonu yapılamayan hastalarda alternatif olarak düşünölebilir (İlerigelen, 2008).

4.9.3.5 Kalp transplantasyonu

Son dönem kalp yetersizliği olgularında kalp transplantasyonu altın standart olarak düşünölebilir (Yancy ve ark., 2013). Kalp transplantasyonu sayesinde hastaların yaşam kaliteleri ve egzersiz tolerasyonları artar (İlerigelen, 2008). Donör

sayısındaki yetersizlik bu yöntemin kullanımını sınırlandırmaktadır (Kepez ve Kabakçı,2004)

4.10 Kalp Yetersizliği ve Komorbiditeler

Kronik kalp yetersizliği olan bireylerin büyük bir bölümünde hastaların uygulanan tedaviye yanıtını olumsuz etkileyen komorbid durumlar da mevcuttur (Krum ve William, 2007). HT, angina, KAH, kanser, diyabet, kaşeksi, hiperlipidemi, artritler, hipo/hiperkalemi, demir eksikliği anemisi, erektil disfonksiyon, renal disfonksiyonlar, akciğer hastalıkları, uyku bozukluğu ve uyku bozukluğu solunumu, obezite, kalp kapak hastalıkları kalp yetersizliğine eşlik eden hastalıklar arasında sayılabilir (Ponikowski ve ark., 2016). Komorbiditer hastalıkların kalp yetersizliğine etkileri Tablo 11’ de verilmiştir.

Tablo 11. Komorbiditer Hastalıkların Kalp Yetersizliğine Etkileri

1. Kalp yetersizliğinin teşhisini zorlaştırır. (örneğin dispne kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA) olan bireylerde de görülebilir.)
2. Kalp yetersizliği belirtilerinin şiddetini artırır ve yaşam kalitelerini olumsuz yönde etkiler.
3. Hastaneye yatışları ve ölüm oranlarını artırır.
4. Kalp yetersizliği nedeniyle kullanılması gereken bazı ilaçların tedaviden çıkarılmasına neden olur.
5. Komorbiditer hastalıklar çalışmalarda dışlama kriteri olduğundan; kalp yetersizliği tedavisi ile ilgili olan kanıt tabanı sınırlanmıştır.
6. Komorbiditer hastalıkların tedavisinde kullanılan bazı ilaçlar kalp yetersizliğinin prognozunu kötüleştirir.
7. Kalp Yetersizliğinin tedavisinde kullanılan bazı ilaçlarla komorbiditer hastalıkların tedavisinde kullanılan ilaçlar arasında etkileşim olma riski vardır

(Ponikowski ve ark., 2016)

4.11 Pozisyon Vermenin Önemi

“Pozisyon vermek” hemşirenin bağımsızca karar verip uygulayabileceği girişimlerden biridir. Ancak bu kararın doğru bir şekilde verilmesi gerekir. Çünkü yanlış verilen pozisyonlar kardiyak debiyi düşürerek, serebral perfüzyonu azaltarak, kafa içi basıncını arttırarak, ventilasyon/ perfüzyon oranını bozarak hasta için zararlı sonuçlar doğurabileceği gibi ölümlere bile neden olabilmektedir. Bu yüzden

hastalara verilen pozisyonların hastaya yarar sağlamasına önem verilmeli, hastada var olan sorunları çözümlmek ya da olabilecek sorunları önlemeye yardımcı olacak pozisyonlar verilmelidir (Ropper 2002; Winkelman, 2000; Grap ve Munro, 2005, Schwarz ve ark., 2002; Yıldırım ve Yavuz, 2009).

4.12 Yatış Pozisyonu ve Doku Oksijenasyonu İlişkisi

Yerçekimine bağlı olarak pozisyon değişikliklerine vücut tarafından çeşitli yanıtlar verilir. Vücut sıvıları, venöz, arteryal ya da pulmoner sistemlere ait bulgular pozisyon değişimlerinde en çok görülen değişikliklerdir (Stanley ve Reves, 1994; Bridges, 2001).

Düz pozisyona getirilen hastalarda karın içi organlar diyafragma doğru itilir. İtilme akciğer hacminde azalmaya neden olur. Bu da akciğer hacminde ventilasyon/perfüzyonu bozar ve dokuların yaklaşık % 26 daha az oksijenlenmesine neden olur (Powers ve Daniel, 2004).

Daha önceden konuyla ilgili yapılmış çalışmalar verilen pozisyonun doku oksijenasyonunu etkilediğini işaret etmektedir. Leung ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya göre sağ lateral pozisyonun, sol lateral ve supine pozisyonlarına kıyasla kalp debisi artışında olumlu etki yaptığı ve pulmoner basınçta ise olumsuz etki yarattığı görülmüştür (Leung ve ark., 2003).

Banasik ve Emerson tarafından doku oksijenlenmesi bozulmuş hastalar üzerinde yapılan çalışmada sağ lateral pozisyonda ölçülen satüre oksijen (SaO_2) değerinin diğer pozisyonlardakinden daha fazla olduğu görülmüştür (Banasik ve Emerson, 2001).

Banasik ve Emerson'un yoğun bakım ünitelerinde yaptığı bir diğer çalışmada ise sağ lateral pozisyonda ölçülen SaO_2 değeri diğer pozisyonlardaki ölçümlerden anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (Banasik ve Emerson 1996).

Çelik ve Aksoy tarafından yapılan çalışmada hastalara sağ ve sol lateral pozisyonlar verilmiş ve 1 ile 5. dakikalarda SaO_2 değerleri ölçülmüştür. Sağ lateral pozisyonda 5. dakikada yapılan ölçüm, 1. dakikadaki ölçümden daha yüksektir. Sol lateral pozisyonda 1. dakikada yapılan ölçüm, 5. dakikadaki ölçümden daha yüksektir (Çelik ve Aksoy, 2006).

Bağdatlı yaptığı çalışmada sağ lateral pozisyondaki periferik oksijen saturasyon

ortalamasını, ortopne, supine ve sol lateral pozisyonadaki periferik oksijen saturasyon ortalamalarından anlamlı olarak yüksek bulmuştur (Bağdatlı, 2012).

4.13 Yatak Başı Yüksekliğinin Hemodinamizm Üzerine Etkisi

Literatürde gövdenin aşağıdan yukarıya doğru ya da yukarıdan aşağıya doğru olacak şekilde hareket ettirilmesi sonucu yapılan pozisyon değişimlerinden sonra yapılan hemodinamik basınç ölçümlerinde intravasküler basınçta her 2,5 cm' lik yükseklik farkı için 2 mmHg' lık değişim olduğu belirtilmiştir (Barash ve ark., 1997).

Prakash ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada akut miyokard enfarktüsü geçirmiş hasta grubunda sırtüstü durumda yatak başı 0° ve 70° iken pulmoner arter basınçları ölçülmüştür. Ancak hemodinamik değişim gözlenmemiştir (Prakash ve ark., 1973).

Chulay ve Miller tarafından yapılan çalışmada elektif kardiyak cerrahi girişim geçirmiş hasta grubunda yatak başı 20°, 30° ve 45° lere yükseltilerek Pulmoner Arter Sistolik Basıncı (PAS), Pulmoner Arter Diyastolik Basıncı (PAD), Pulmoner Arter Ortalama Basıncı (PAM) ve Pulmoner Arter Kapiller Wedge Basınçları (PAWC) ölçülerek ölçümler arasında karşılaştırma yapılmıştır. Araştırma sonucunda basınç ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır (Chulay ve Miller, 1984).

Cason ve Lambert tarafından pulmoner arter takılı olan hasta grubunda yaptıkları çalışmada yatak başı 0°, 20° ve 40°' ye yükseltilerek pulmoner arter basınç (PAP) ölçümleri yapılmıştır. Araştırma sonucunda PAD ölçümleri arasında yatak başı 40° iken farklılık olduğu gözlenmiştir (Cason ve Lambert, 1987).

Chlochesy ve arkadaşlarının ventilatöre bağlı olup inotropik ve vazoaaktif ilaç kullanım ihtiyacı olan hasta grubunda yatak başı 0°, 20°, 45° ve 60° dereceye yükseltilerek PAS, PAD ve PAWP ölçümleri yaptıkları çalışma Quaal ve Weir tarafından yazılan makalede yer almıştır. Yapılan çalışmada sonuçlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır (Quall ve Weir, 1995).

MacMurdo tarafından yapılan çalışmada pulmoner arter kateteri olup tıbbi ve cerrahi yoğun bakım ünitelerinde yatmakta olan hasta grubunda yatak başı 0°, 30° ve 45°' ye yükseltilerek santral venöz basınç (CVP), PAS, PAD, PAM ve PAWP

ölçümleri yapılmıştır. Çalışma sonucunda hemodinamik ölçüm ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır (MacMurdo, 2002).

Giuliano ve arkadaşları tarafından dahili, cerrahi ve travma yoğun bakımlarında yatmakta olan hasta grubunda yapılan çalışmada yatak başı 0°, 30° ve 45°'ye yükseltilerek kardiyak debi ölçülmüştür. Çalışma sonucunda kardiyak debi ölçümleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır (Giuliano ve ark., 2003).

Yıldırım tarafından kardiyak cerrahi girişim sonrası pulmoner arter kateterine sahip yoğun bakım ünitesinde yatmakta olan hasta grubunda yapılan çalışmada yatak başı 0° , 30° ve 45°'ye yükseltilerek PAS, PAD, PAM, CVP, PAWC ve kalp hızı ölçümleri yapılmıştır. Çalışma sonucunda değişik yatak yüksekliğinde yapılan hemodinamik ölçümler arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır (Yıldırım, 2006).

5. GEREÇ VE YÖNTEM

5.1 Araştırmanın Amacı ve Tipi

Bu çalışma; kalp yetersizliği tanısı olup NYHA sınıflandırmasına göre III. ya da IV. evre olan ve kardiyoloji ünitesinde yatmakta olan bireylerde yatak başı 30°, 45°, 60°' lik açılarda iken sağ lateral ve supine pozisyonlarının periferik oksijen saturasyonu üzerine etkisinin belirlenmesi amacıyla yarı deneysel olarak yapılmıştır.

5.2 Araştırma Hipotezleri

Ho: Kalp yetersizliği hastalarında yatış pozisyonu periferik oksijen saturasyonunu etkilemez.

H1: Kalp yetersizliği hastalarında yatış pozisyonu periferik oksijen saturasyonunu etkiler.

5.3 Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma Ocak 2017– Ekim 2017 tarihleri arasında İstanbul’ da bir eğitim ve araştırma hastanesinin kardiyoloji servislerinde yürütüldü. Hastanede her biri 11 hasta kapasiteli 6 adet kardiyoloji servisi yer almaktadır.

5.4 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Ocak 2017– Ekim 2017 tarihleri arasında İstanbul’ da bir eğitim ve araştırma hastanesinde kardiyoloji kliniğine yatışı yapılan hastalar oluşturmaktadır.

5.4.1 Örneklem Büyüklüğü

Belli bir popülasyon içerisinde bir olayın görülme oranını belli hata payı sınırlarında tahmin etmek ve gerekli örneklem sayısını hesaplamak için kullanılan formül aşağıdaki şekildedir;

$$n = \frac{(z\alpha/2)^2 p(1-p)}{E^2}$$

α = Tip 1 hata olasılığı

$z\alpha/2$ = α hata düzeyinde z değeri p = Olayın görülme olasılığı

E = Hata payı

Tip 1 hata olasılığı (α) 0,05 kabul edildiğinde (%95 güven düzeyinde), z değeri

1,96'dır ve genel olarak araştırmaların %80 güce sahip olmaları gerekmektedir. Hastanemizde Kalp yetersizliği sebebiyle başvuran olgular içerisinde çalışma kriterlerimize uyan olgular için öngördüğümüz prevelans değerleri (%4) olarak hesaplandığında; hata payı (E) ise 1 birim olarak kabul edilmiştir. Yukarıda belirtilen formül kullanılarak hesaplandığında; hastanedeki prevelansını %95 güven düzeyinde 1 birim hata payı ile tahmin etmek için gerekli örneklem büyüklüğünün en düşük 58 kişi olduğu saptanmıştır.

Araştırmanın örneklemini Ocak 2017- Ekim 2017 tarihleri arasında İstanbul' da bir eğitim ve araştırma hastanesinin Kardiyoloji kliniklerine yatışı yapılan ve araştırmaya alınma kriterlerini karşılayan 60 hastadan oluşmaktadır.

Örnekleme alınma kriterleri

- 18 yaş ve üzerinde olması
- Okuma yazma bilmesi
- Kalp yetersizliği tanısı almış olması
- EF %40' ın altında olması
- Kalp yetersizliği NHYA' ya göre III. ve IV. evre olması
- Direkt bilirubin değeri 10 mg/ dL altında olması

Örneklemden dışlanma kriterleri

- İletişim sorunu olması
- Soruları anlaması için bilişsel engeli olması
- Hipotansiyonu olması
- KOAH ve astımı olması
- Hipo/ hipertermisi olması
- Göğüs deformitesi olması
- Arteriyovenöz fistülü olması
- Periferik damar hastalığı olması
- Hemoglobın değerinin 5 gr/ dL altında olması

6 kişi okuma yazma bilmemesi, 3 kişi Türkçe bilmemesi, 2 kişi arteriyovenöz fistülü olması, 5 kişi KOAH olması nedeniyle araştırmaya dahil edilemedi.

5.5 Araştırmanın Değişkenleri

Bağımlı değişken: Periferik oksijen saturasyon düzeyi

Bağımsız değişken: Yaş, cinsiyet, yatak başı 30° iken sağ lateral ve supine pozisyonları, yatak başı 45° iken sağ lateral ve supine pozisyonları ve yatak başı 60° iken sağ lateral ve supine pozisyonlarıdır.

5.6 Veri Toplama Aracı

Hastalardan alınan bilgiler doğrultusunda ‘‘Veri Toplama Formu’’ (Ek-1) doldurulmuştur.

Veri Toplama Formu 4 bölümden oluşmaktadır;

- 1-) Sosyo demografik özellikler
- 2-) Sağlık hikayesi
- 3-) Uygulama öncesi fizyolojik parametreler
- 4-) Uygulama



RESİM 1



RESİM 2



RESİM 3

5.7 Verilerin Toplanması

Araştırma kapsamına alınacak hastalara sırasıyla 30°, 45°, 60° açılarda supine ve sağ lateral pozisyonları (Ek-2) verilerek her bir pozisyonda 10 dakika kalmaları sağlandıktan sonra pulse oksimetre ile arteryal oksijen saturasyonu ölçümleri yapıldı. Pulse oksimetre ile ölçüm sonuçlarının 10-15 dakika içinde alınabileceği ve her bir pozisyon sonrasında pozisyon etkisinin geçmesi için 5 dakika beklemenin yeterli olacağı literatürde belirtilmiştir (Rauen ve ark., 2009; Shih, 1999).

Yatak başına açı verilirken trigonometriden yararlanıldı. Yatağın hareket eden baş kısmı mezura ile 80 cm olarak ölçüldü. Sinüs (karşı kenar/ komşu kenar) 30° 1/2' ye eşit olduğundan yatak başının en yüksek kısmının yatak düzlemine olan uzaklığı 40 cm olmalıdır. Yatak başının en yüksek kısmının yatak düzlemine olan uzaklığı mezura kullanılarak ölçüldü. Dolayısıyla 30°' lik açı oluşturmak için yatak başı 40 cm kaldırıldı (Resim 1). Sinüs 45° 0,707' ye eşit olduğundan yatak başının en yüksek kısmının yatak düzlemine olan uzaklığı 56,6 cm olmalıdır. Dolayısıyla 45°' lik açı oluşturmak için yatak başı 56,6 cm kaldırıldı (Resim 2). Sinüs 60° 0,866' ya eşit olduğundan yatak başının en yüksek kısmının yatak düzlemine olan uzaklığı 69 cm olmalıdır. Dolayısıyla 60°' lik açı oluşturmak için yatak başı 69 cm kaldırıldı (Resim 3).

Hastalara pozisyon verilirken yastık kullanılmamasına ve hastanın başının yatak başının en üst noktasında olmasına dikkat edildi.

Literatürde yanlış periferik oksijen saturasyonu ölçümünün nedenleri, ortamın fazla ışıklı olması, ölçüm yapılan yerin hareketli olması, azalmış doku perfüzyonu, probun doğru bir şekilde yerleştirilmemesi olarak gösterilmiştir (Öncel, 2006). Hastalarda ölçüm yapılırken gündüz, güneş ışığı alan odalarda ışığın olumsuz etkisini ortadan kaldırmak için stor perdeler tamamen kapatılarak ölçüm yapıldı.

Vazokonstrüktif etkisi olan maddelerin uygulanması nabız sayısını azaltarak yanlış ölçüme neden olacağından (Hanning ve Williams, 1995; Ralston ve ark., 1991 a,b) ölçümün yapıldığı bölgeye daha önceden buz vb. vazokonstrüktif etkisi olan maddelerin uygulanmamış olmasına dikkat edildi.

Ölçüm yapılan ekstremitenin fazla hareketli olması ölçümün yanlış yapılmasına neden olacağından (Jubran, 2015). Ölçüm yeri olarak aşırı hareketi olan ya da titremesi olan ekstremiteler tercih edilmedi.

Başaranoğlu ve arkadaşları farklı parmaktan ölçümlerin periferik oksijen saturasyon düzeyine etkisini araştırmışlardır. Araştırmanın sonunda farklı parmaklar arasında periferik oksijen saturasyon ölçümlerinde değişiklik olduğu görülmüştür (Başaranoğlu ve ark., 2015). Bu yüzden çalışmada hastaların periferik oksijen saturasyon düzeyini ölçmek için sağ işaret parmağı kullanıldı.

İntravenöz infüzyon hemodilüsyona neden olacağından oksijen saturasyon değeri olduğundan daha düşük ölçülür (Yıldırım, 2006). Bu etkiyi ortadan kaldırmak için intravenöz infüzyon alan hastalarda ölçüm yapılmadan önce 10 dk süre ile infüzyona ara verildi.

Düz pozisyona getirilen hastalarda karın içi organlar diyafragma doğru itilir. İtilme akciğer hacminde azalmaya neden olur. Bu da akciğer hacminde ventilasyon/perfüzyon oranının bozulmasına ve dokuların yaklaşık %26 daha az oksijenlenmesine neden olur (Powers ve Daniel, 2004). Özellikle supine pozisyonda yemek yemek de diyafragmayı yukarı doğru iteceğinden ölçümlerin yemekten en az 1 saat sonra yapılmasına dikkat edildi. Çalışmanın yapıldığı kurumda sabah kahvaltısı saat 06:00' da, öğle yemeği saat 12:30' da verilmektedir. Tüm veriler sabah saat 09-12 arası ve öğleden sonra 14-17 arası toplandı.

Saturasyon probunun doğru yerleştirilememesi gibi durumlardan kaynaklanan hataları engellemek için hastaların nabızları radyal arterden manuel ve saturasyon cihazı ile sağ işaret parmağından eş zamanlı olarak ölçüldü.

5.8 Araştırmanın Sınırlılıkları

Veriler araştırmacının çalıştığı kurumda toplandığından tek merkezden hasta alınmıştır ve kalp yetersizliği sınıflaması NYHA evre III- IV olan, örnekleme dahil edilme kriterlerini karşılayan kişilerin sonuçları ile sınırlıdır. Araştırmaya dahil edilen hastaların servis ekolarının çekilmesi ve raporlanması için geçen sürede takip ve tedavileri devam ettiğinden araştırmaya dahil edilen hastaların durumları acile ilk başvurdularındakinden daha stabil hale gelmiştir. Sonuçların değerlendirilmesinde bu sınırlılıkların dikkate alınması önem taşır.

5.9 Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için NumberCruncher Statistical System (NCSS) 2007 Statistical Software (NCSS LLC, Kaysville, Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama, Standart sapma, medyan, sıklık ve oran) yanı sıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında pozisyon ve aç değişkenlerinin Periferik Oksijen Saturasyonu ve radyal nabız değerleri üzerine etkilerini incelemek amacıyla general linear model (GLM) analizi gerçekleştirilmiştir. Pos Hoc değerlendirmelerde Bonferroni düzeltmeli test kullanılmıştır.

Sonuçlar %95' lik güven aralığında, anlamlılık $p<0,05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

5.10 Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma öncesinde araştırmanın yapıldığı hastaneden kurum izni (Ek-3) ve Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nden etik kurul onayı (Ek-4) alındı. Araştırmaya katılan bireylere gerekli açıklamalar yapıldıktan sonra kendilerinden ‘‘Bilgilendirilmiş Onam Formu’’ (Ek-5) ile yazılı onay alındı. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına göre yapıldı. Katılımcılardan elde edilen kimlik/ kişisel bilgiler gizli tutuldu.

6. BULGULAR

Tablo 12. Demografik Özelliklerin Dağılımları

Yaş (yıl)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	35-83 (56)
	<i>Ort±Ss</i>	58,83±10,96
Cinsiyet; n (%)	Kadın	6 (10,0)
	Erkek	54 (90,0)
Eğitim düzeyi; n (%)	İlkokul	38 (63,3)
	Ortaokul	6 (10,0)
	Lise	5 (8,4)
	Üniversite	11 (18,3)
Çalışma durumu; n (%)	Çalışıyor	22 (36,7)
	Çalışmıyor	38 (63,3)
Medeni durum; n (%)	Evli	49 (81,7)
	Bekâr	1 (1,6)
	Dul	10 (16,7)
Sigara kullanımı; n (%)	Evet-içiyor	8 (13,3)
	Hayır-içmiyor	10 (16,7)
	Bırakmış	42 (70,0)
Sigara adedi (n=8)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	5-20 (10)
	<i>Ort±Ss</i>	10,75±6,11
Sigara bırakma süresi (yıl) (n=42)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	1-30 (9)
	<i>Ort±Ss</i>	11,50±9,74
Alkol kullanımı; n (%)	Evet-içiyor	3 (5,0)
	Hayır-içmiyor	33 (55,0)
	Bırakmış	24 (40,0)
Alkol bırakma süresi (yıl) (n=24)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	1-40 (10)
	<i>Ort±Ss</i>	12,67±10,66

Çalışma Ocak 2017-Ekim 2017 tarihleri arasında İstanbul’ da bir eğitim ve araştırma hastanesinin Kardiyoloji Kliniği’nde; %10,0’u (n=6) kadın, %90,0’ı (n=54) erkek toplam 60 olgu ile gerçekleştirilmiştir. Olguların yaşları 35 ile 83 arasında değişmekte olup, ortalama 58,83±10,96 yıldır.

Eğitim düzeyleri incelendiğinde; %63,3' ünün (n=38) ilkokul, %10,0' unun (n=6) ortaokul, %8,4' ünün (n=5) lise ve %18,3' ünün (n=11) üniversite mezunu olduğu gözlenmiştir.

Çalışan oranı %36,7 (n=22) saptanmıştır ve olguların %81,7' si (n=49) evli, %1,6' sı (n=1) bekâr (n=1), %16,7' si (n=10) duludur.

Sigara kullanımı incelendiğinde; %13,3' ünün (n=8) içtiği, %16,7' sinin (n=10) içmediği ve %70,0' inin (n=42) bıraktığı saptanmıştır. Sigara kullanımı 5 ile 20 adet arasında değişmekte olup, ortalama $10,75 \pm 6,11$ adet; sigara bırakma süreleri 1 ile 30 yıl arasında değişmekte olup, ortalama $11,50 \pm 9,74$ yıldır.

Alkol kullanımı incelendiğinde; %5,0' inin (n=3) içtiği, %55,0' inin (n=33) içmediği ve %40,0' inin (n=24) bıraktığı saptanmıştır. Alkol bırakma süreleri 1 ile 40 yıl arasında değişmekte olup, ortalama $12,67 \pm 10,66$ yıldır.

Tablo 13. Hastalık Özelliklerine İlişkin Dağılımlar

		n (%)
Kalp yetersizliği evresi	Evre 3	34 (56,7)
	Evre 4	26 (43,3)
HT	Var	33 (55,0)
	Yok	27 (45,0)
DM	Var	28 (46,7)
	Yok	32 (53,3)
Ödem	Var	26 (43,3)
	Yok	34 (56,7)
KAH	Var	22 (36,7)
	Yok	38 (63,3)
Ameliyat geçirme durumu	Evet	43 (71,7)
	Hayır	17 (28,3)

Kalp yetersizliği olguların %56,7' sinde (n=34) evre 3, %43,3' ünde (n=26) evre 4 olarak saptanmıştır.

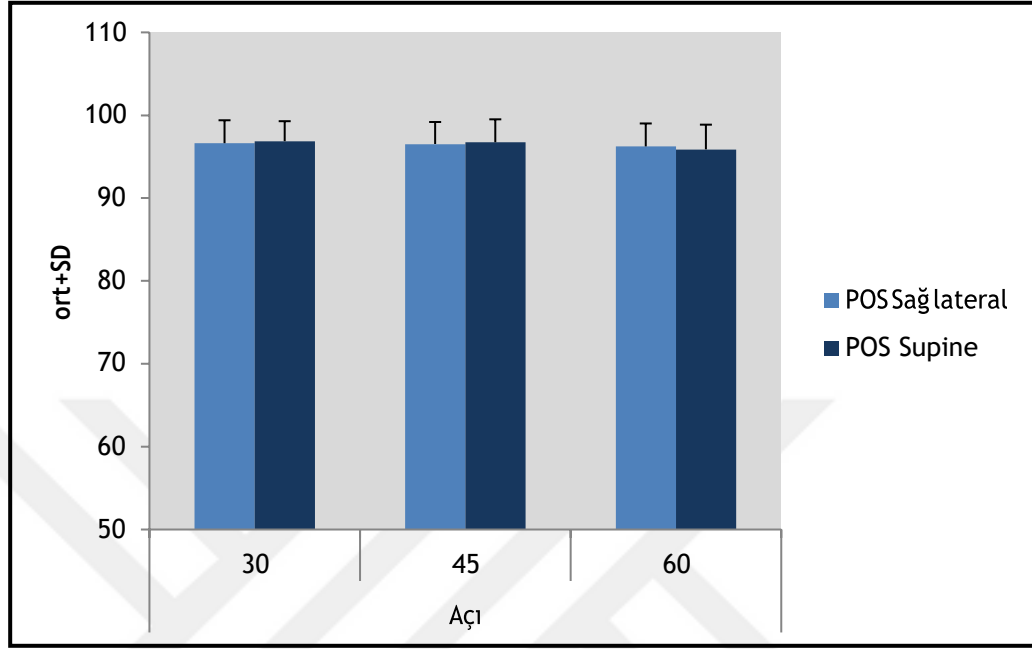
Olguların %55,0' inde (n=33) hipertansiyon, %46,7' sinde (n=28) diyabet, %43,3' ünde (n=26) ödem, %36,7' sinde (n=22) koroner arter hastalığı bulunmaktadır ve %71,7' si (n=43) daha önce ameliyat geçirmiştir.

Tablo 14. Fizyolojik Parametrelere İlişkin Özelliklerin Dağılımları

	Min-Mak (Medyan)	Ort±Ss
EF değeri	17-37 (30)	29,53±4,77
Sistolik arter basıncı	98-188 (122,5)	129,32±20,76
Diastolik arter basıncı	56-125 (77,5)	79,23±13,39
Nabız	44-137 (80)	80,87±14,89
Ateş	36-37,2 (36,2)	36,26±0,28
Solunum	18-21 (20)	19,70±0,87
Hemoglobin	8,4-16,7 (13,1)	12,89±2,23
Hematokrit	24,4-50,9 (38,3)	38,25±6,18
Lökosit	3,6-20,1 (9,2)	9,47±3,14
Eritrosit	2,8-6,1 (4,6)	4,54±0,67
Trombosit	87-643 (265)	267,95±99,17
Direkt Bilirubin	0,1-3,1 (0,3)	0,39±0,45
AST	8-170 (20)	30,87±28,38
ALT	5-336 (20)	33,90±48,55
CRP	1-265,6 (11,1)	23,80±37,39

Tetkik sonuçları hastaya pozisyon verilen güne aittir. Olguların fizyolojik parametrelerine ilişkin özelliklerin dağılımları Tablo 14' te verilmiştir.

Pozisyon ve açı değişkenlerine göre periferik oksijen saturasyonu değerlerinin dağılımları Tablo 15’te ve Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1. Pozisyonlara ve Açılara Göre Periferik Oksijen Saturasyonu Ölçümleri Dağılımı

Tablo 15. Pozisyon ve Açı Değişkenine Göre Periferik Oksijen Saturasyonu Değerlerinin Dağılımları ve Karşılaştırılması

		Açı			P
		30°	45 °	60 °	
Periferik Oksijen Saturasyonu	Sağ lateral	90-100	90-100	87-100	0.706
		96.62±2.76	96.52±2.65	96.22±2.78	
	Supine	90-100	88-100	88-100	0.105
		96.85±2.42	96.72±2.78	95.87±2.98	
P		0.623	0.687	0.507	

Bağımlı gruplarda t testi

Pozisyonlar ve açılar arasında POS değerleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Pozisyon ve açı değişkenlerinin periferik oksijen saturasyonu değeri üzerine etkilerini incelemek amacıyla GLM analizi gerçekleştirilmiştir. Modelde pozisyon ve açı bağımsız değişkenler olarak modele eklenirken, periferik oksijen saturasyonu değişkeni ise bağımlı (sonuç) değişkeni olarak eklenmiştir. Modelde açı anlamlı olarak yer alırken ($p<0,001$), pozisyon değişkeni ve açı ile pozisyon değişkenlerinin etkileşiminin (açı * pozisyon) istatistiksel olarak anlamsız olduğu gözlenmiştir ($p>0,05$).

Tablo 16. Periferik Oksijen Saturasyonu İçin Modele İlişkin Bilgiler

	F	P
Sabit	89282,394	<0,001**
Açı	8,875	0,002**
Pozisyon	0,058	0,811
Açı * Pozisyon	2,979	0,059

Genelleştirilmiş lineer model

** $p<0,01$

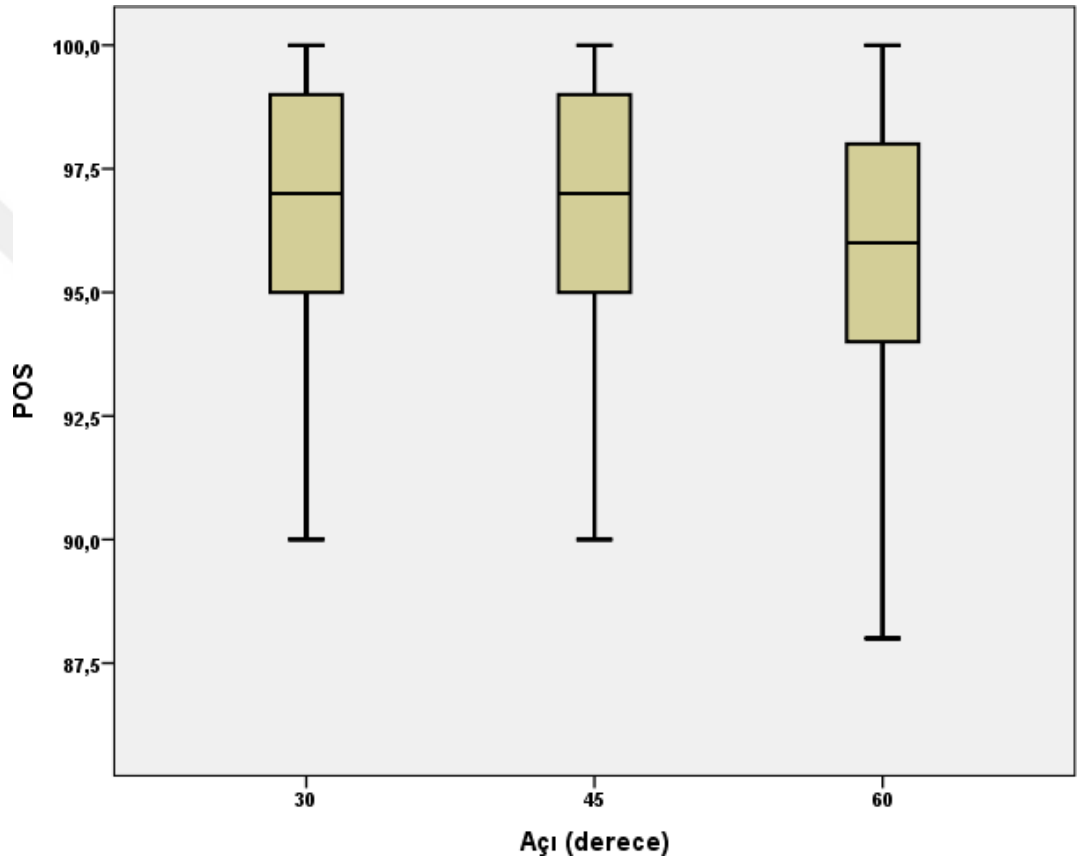
Tablo 17. Açı Değişkenine İlişkin Periferik Oksijen Saturasyonu Ölçümleri Değerlendirmeleri

	Ortalama	Standart hata	%95 güven aralığı		P
			Alt limit	Üst limit	
30°	96,73	0,32	96,09	97,37	30°-45°=0,999
45°	96,62	0,33	95,96	97,28	30°60°=0,002**
60°	96,04	0,36	95,32	96,76	45°-60°=0,001**

Bonferroni düzeltilmeli post-hoc değerlendirmeler

** $p<0,01$

Açıya göre periferik oksijen saturasyonu değeri bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptandı ($p=0,002$). Bonferroni düzeltmesi kullanılarak gerçekleştirilen ikili değerlendirmeler sonucunda yatak başı 60 derece olduğunda elde edilen periferik oksijen saturasyonu değerlerinin yatak başı 30 ve 45 derece iken elde edilen değerlerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu saptandı (sırasıyla; $p=0,002$, $p=0,001$).



Şekil 2. Açılara Göre Periferik Oksijen Saturasyonu Ölçümleri Dağılımı

Tablo 18. Pozisyon ve Açı Değişkenlerine Göre Pulse Oksimetre ile Ölçülen Nabız Değerlerinin Dağılımları

		Açı		
		30°	45 °	60 °
POON	Sağ lateral	43-121 (80)	42-160 (79,5)	39-137 (82)
		80,88±14,92	81,28±18,38	82,58±16,39
	Supine	53-125 (77,5)	43-159 (81)	41-145 (82,5)
		78,80±14,44	82,88±18,35	83,02±15,75

POON: Pulse Oksimetre ile Ölçülen Nabız

Pozisyonlardaki açılara göre pulse oksimetre ile ölçülen nabız değerlerinin dağılımları Tablo 18’ de verilmiştir.

Tablo 19. Pozisyon ve Açı Değişkenlerine Göre Radyal Nabız Ölçümlerinin Dağılımları

		Açı		
		30°	45 °	60 °
Radyal Nabız	Sağ lateral	41-120 (79)	40-155 (78,5)	41-136 (80,5)
		79,22±14,46	80,12±18,25	81,18±15,52
	Supine	50-123 (76,5)	42-156 (80)	40-143 (81,5)
		77,58±14,48	81,58±18,19	81,92±15,67

Pozisyon ve açı değişkenlerine göre radyal nabız ölçümlerinin dağılımları Tablo 19’ da verilmiştir.

Tablo 20. Açık Değişkenine Göre Radyal Nabız Değerinin Karşılaştırılması

	Ortalama	Standart hata	%95 güven aralığı		p
			Alt limit	Üst limit	
30°	78,40	1,82	74,75	82,05	30°-45°=0,316
45°	80,85	2,31	76,23	85,47	30°60°=0,002**
60°	81,55	1,98	77,58	85,51	45°-60°=0,999

Bonferroni düzeltmeli post-hoc değerlendirmeler

**p<0,01

Açıya göre radyal nabız değeri bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır ($p<0,001$). Bonferroni düzeltmesi kullanılarak gerçekleştirilen ikili değerlendirmeler sonucunda yatak başı 60 derece olduğunda elde edilen radyal nabız değerlerinin yatak başı 30 derece iken elde edilen değerlerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır ($p=0,002$).

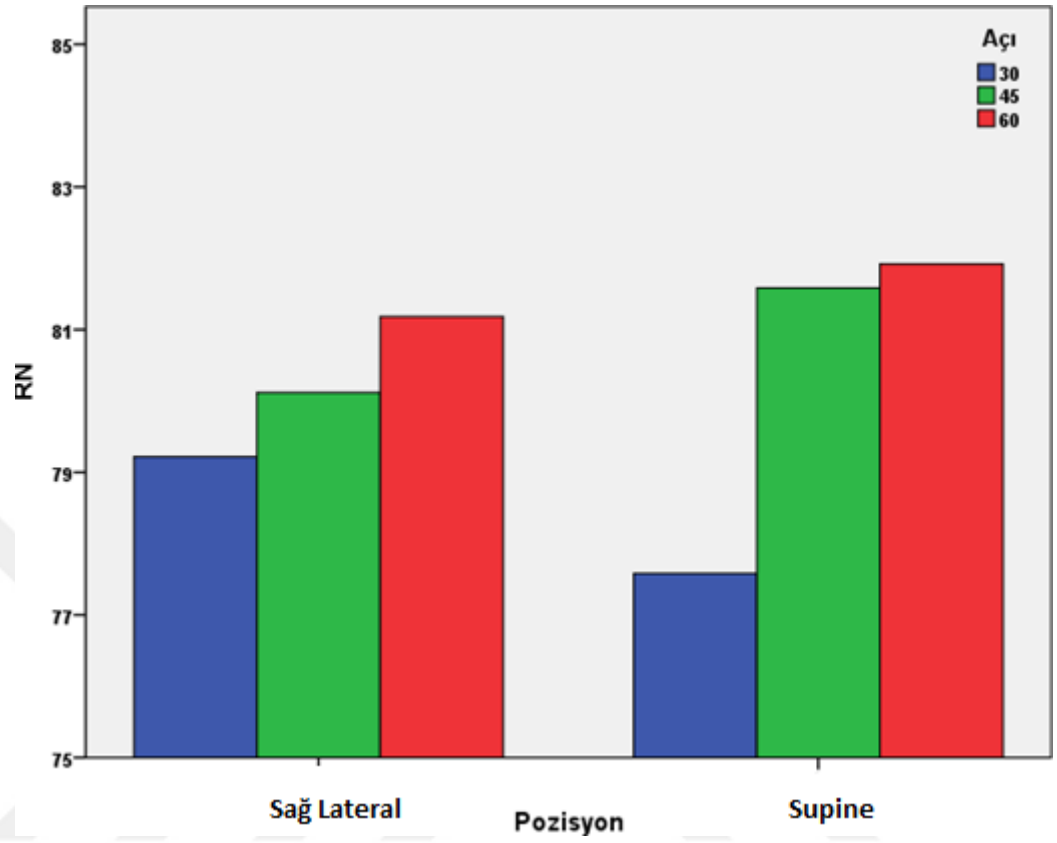
İkili etkileşimin anlamı olması nedeniyle farklı pozisyonlar için açı değişkeninin radyal nabız değişkeni üzerine etkisini incelemek amacıyla modeller oluşturulmuştur. Her iki modelde de açı değişkeninin istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlenmiştir (sırasıyla; sağ lateral için $p=0,034$, supine için $p<0,001$).

Tablo 21. Açı ve Pozisyon Değişkenlerine İlişkin Radyal Nabızın Değerlendirilmesi

Pozisyon	Açı	Ortalama	Standart hata	%95 güven aralığı		p
				Alt limit	Üst limit	
Sağ Lateral	30°	79,22	1,87	75,48	82,95	30°-45°=0,999
	45°	80,12	2,36	75,40	84,83	30°-60°=0,052
	60°	81,18	2,00	77,17	85,19	45°-60°=0,931
Supine	30°	77,58	1,87	73,84	81,32	30°-45°=0,092
	45°	81,58	2,35	76,88	86,28	30°-60°=0,002*
	60°	81,92	2,02	77,87	85,97	45°-60°=0,999

Bonferroni düzeltmeli post-hoc değerlendirmeler

Sağ lateral pozisyonu için gerçekleştirilen modelde açı değişkeninin etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş olmasına rağmen, Bonferroni düzeltmesi kullanılarak gerçekleştirilen ikili değerlendirmelerde açılar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$). Supine pozisyonunda ise yatak başı açısı 60 derece olduğunda elde edilen radyal nabız değerlerinin yatak başı 30 derece iken elde edilen değerlerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır ($p=0,002$).



Şekil 3. Farklı Pozisyonlarda Açılara Göre Radyal Nabız Dağılımı

7. TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışmada kalp yetersizliği hastalarının yatış pozisyonları ile yatak başı yüksekliğinin periferik oksijen saturasyon düzeyine olan etkisi araştırıldı. Çalışma sonucunda incelenen değişkenlerden bazılarının istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği görüldü.

7.1 Hastaların Bireysel Özelliklerine İlişkin Bulguların Tartışılması

Araştırmaya katılan bireylerin yaş ortalamaları $58,83 \pm 10,96$ olarak bulundu. Literatürde 40 yaştan büyük bireylerde tüm yaşamı boyunca kalp yetersizliği görülme olasılığı %20 olarak belirtilmektedir (Go ve ark., 2014). Akbıyık ve arkadaşlarının kalp yetersizliği hastaları üzerinde yaptıkları çalışmaya katılan bireylerden %31,5' i 46-61 yaş aralığındayken; % 46,5' i ise 62-77 yaş aralığındadır. Bu sonuçlar ile çalışmamızın sonuçları paralellik göstermektedir (Badır, 2011; Akbıyık ve ark., 2016).

Literatürde kalp yetersizliği görülme sıklığının cinsiyete bağlı olarak değişmediği ancak; erkeklerde prognoz daha kötü seyrettiği belirtilmiştir. Bu çalışmaya katılan bireylerden 6' sı kadın (%10), 54' ü erkektir (%90) (Tablo 12). Çalışma kalp yetersizliği NYHA sınıflamasına göre III. Ve IV. Evre olan ve kardiyoloji polikliniğine yatışı yapılan hastalar üzerinde yapıldı. Erkeklerde prognoz daha kötü seyrettiği göz önünde bulundurulursa; çalışmaya alınan hastaların çoğunluğunun erkeklerden oluşması literatürle paralellik göstermektedir (Badır, 2011).

Çalışmaya katılan hastalardan kalp yetersizliğine ilaveten; %55' (n =33) i HT, %46,7' si (n=28) DM ve %36,7' si (n=22) KAH sahiptir (Tablo 13). Kalp yetersizliği olan hastalarda tedaviye uyumu etkileyen komorbid durumlar bulunmaktadır. (Krum ve William, 2007).

7.2 Açı ve Pozisyon Değişkenlerine Göre Elde Edilen Periferik Oksijen Saturasyonu Değerlerinin Tartışılması

Bridges ve arkadaşları yoğun bakım ünitesinde yatmakta olan 35 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada; hastalara 30° sağ lateral, 30° sol lateral ve 0° supine pozisyonları vermişler ve her bir pozisyonda pulmoner arter basınç ölçümleri yapmışlardır. Çalışma sonucunda yapılan pulmoner arter basınç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Bridges ve ark., 2000).

Banasik ve Emerson tarafından yoğun bakım hastaları üzerinde yapılan çalışmada; hastalara supine, sağ lateral ve sol lateral pozisyonlar verilerek bu pozisyonların oksijenlenmeye etkisi araştırılmıştır. Oksijen saturasyonu her bir pozisyon değişiminden 15 dakika sonra ölçülmüştür. İlk 3-5 dakika içerisinde oksijen saturasyonunda geçici bir düşüş görülmüştür. 3-5 dakika içinde oksijen saturasyonu değeri normale dönmeyen ve oksijen desteği alan hastaların lateral pozisyonu tolere edemedikleri görülmüştür (Banasik ve Emerson, 2001).

Giuliano ve arkadaşlarının durumları kritik olan 26 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada; hastalara supine, semi fowler (yarı oturur) ve ortopne pozisyonları verilmiştir. Pozisyonlar verildikten sonra sırasıyla 0. Dakika, 5. Dakika ve 10. dakikada kardiyak debi ölçümleri yapmışlardır. Çalışma sonucunda ise yapılan ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı sonuç bulunamamıştır (Giuliano ve ark., 2003). Bu çalışmada da sağ lateral ve supine pozisyonlarında ölçülen periferik oksijen saturasyon değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı (Tablo 15).

McMurdo tarafından dahili ve cerrahi yoğun bakım ünitelerinde yatmakta olan ve pulmoner arter kateterine sahip 30 hasta üzerinde yapılan çalışmada yatak başı 0°, 30° ve 45° olacak şekilde ayarlanarak supine pozisyonda hemodinamik ölçümler yapılmıştır. Yatak başı 45°' den daha az iken yapılan hemodinamik ölçümlerin daha güvenilir olduğu belirtilmiştir. Çalışma sonucunda yatak başı yüksekliği değişiminin hemodinamik parametreleri anlamlı düzeyde etkilemediği görülmüştür (MacMurdo, 2002). Bu çalışmada da yatak başı 30° ve 45° olduğunda anlamlı sonuç elde edilemedi (Tablo 15).

Leung ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya göre sağ lateral pozisyonun, sol lateral ve supine pozisyonlarına kıyasla kalp debisi artışında olumlu etki yaptığı ve pulmoner basınçta ise olumsuz etki yarattığı görülmüştür (Leung ve ark., 2003).

Bağdatlı kalp yetersizliği olan 50 hasta üzerinde yaptığı çalışmada hastalara sağ lateral, sol lateral, ortopne ve supine pozisyonları vererek her bir pozisyonda periferik oksijen saturasyonu ölçümü yapmıştır. Çalışma sonucunda sağ lateral pozisyondaki periferik oksijen saturasyon ortalamasını, ortopne, supine ve sol lateral pozisyondaki periferik oksijen saturasyon ortalamalarından anlamlı olarak yüksek bulmuştur (Bağdatlı, 2012). Mevcut çalışmada sağ lateral ve supine pozisyonlarında yatan kardiyoloji hastalarında yatak başı en düşük (30 derece) açı ile kaldırıldığında periferik oksijen saturasyonları daha yüksek düzeyde ve yatak başı 60 derecelik açı ile yükseltildiğinde ve sağ lateral pozisyon verildiğinde supine pozisyonuna göre periferik oksijen saturasyonu daha yüksek bulunmasına rağmen istatistiksel analizde anlamlı farklılık saptanamadı (Tablo 15, Tablo 17).

Prakash ve arkadaşlarının miyokard enfarktüsli 21 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada yatak başı 0° ve 70° olacak şekilde ayarlanarak verilen supine pozisyonunun hemodinamik değişiklik yaratmadığı (Prakash ve ark., 1973); Chulay ve Miller tarafından kardiyovasküler operasyon geçirmiş ve pulmoner arter kateteri olan 32 hastada yaptıkları çalışmada ameliyattan sonraki ilk 24 saat içinde yatak başı 0°, 20°, 30° ve 45° olarak ayarlandığında hemodinamik değişiklik olmadığı (Chulay ve Miller, 1984); Quall ve Weir'in (Quall ve Weir, 1995) belirttiğine göre Chlochesy ve arkadaşlarının ventilatöre bağlı olup vazoaktif ve inotropik ilaç kullanma endikasyonu olan, kardiyak cerrahili 17 hasta üzerinde yapılan çalışmada da yatak başı 0°, 20°, 45° ve 60° lik açılarda yükseltildiğinde hemodinamik ölçümlerin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değişmediği saptanmıştır.

Alan tarafından göğüs hastalıkları servisinde yatan ve tek ya da çift taraflı akciğer hastalığı olan 109 hasta üzerinde bir çalışma yapılmıştır. Çalışmada bireylere (45°supine, 60° supine, 90° supine, 45°sağ lateral, 45°sol lateral pozisyonlar verilerek bu pozisyonların periferik oksijen saturasyonu ve fizyolojik parametrelere olan etkisi incelenmiştir. Çalışmanın onuncu dakikasında sol akciğer hastalığı olan bireylerde ortalama periferik oksijen saturasyonu değerleri 90° supine pozisyonda 94,33 iken, 45° supine pozisyonda 96,33 olarak belirlenmiştir. Çalışmanın yirmi

beşinci dakikasında çift taraflı akciğer hastalığı olan bireylerin 60° supine pozisyonda periferik oksijen saturasyonu ortalaması 93,77 iken, 45° sağ lateralde ölçülen ortalama periferik oksijen saturasyonu 95,61 olarak bulunmuştur. Çift taraflı akciğer hastalığı olan bireylerden kırkıncı dakikada ölçülen periferik oksijen saturasyonu ortalamaları ise 60° supinede 94,01 iken; 45° sağ lateralde 95,54 bulunmuştur (Alan, 2016). Kalp yetersizliği akciğerleri de etkileyen bir hastalıktır. Bu çalışmada da yatak başı 60° iken ölçülen periferik oksijen saturasyonu 30° ve 45°' lerde ölçülen periferik oksijen saturasyonlarından anlamlı düzeyde düşük bulundu (sırasıyla; $p=0,002$, $p=0,001$). Alan'ın yaptığı çalışmanın sonuçları ile mevcut çalışmanın sonuçları paralellik göstermektedir (Tablo 18). Bu veriler doğrultusunda '**Kalp yetersizliği hastalarında yatış pozisyonu periferik oksijen saturasyonunu etkiler.**' şeklindeki H1 hipotezi doğrulanmaktadır.

Laulive tarafından kardiyoloji yoğun bakımda yatan 30 hastaya yatak başını 0° , 20°, 45° ve 60° olacak şekilde ayarlayarak supine pozisyonunda yapılan araştırmada pulmoner arter basınç ölçümleri yapılmıştır. Araştırma sonucunda yatak başı 0° supineden 60° ye yükseltildiğinde sırasıyla %10 ve %26' lık değişim olduğu görülmüştür (Laulive, 2000).

Kalp yetersizliği dolaşımı ve doku perfüzyonunu etkileyen bir hastalıktır. Bu tür durumlarda oksijen saturasyonu ölçümünde pulse oksimetre kullanımında ölçüm sonucunun güvenilirliği azalmaktadır. Severinghaus ve Spellman ile Falconer ve Robinson yaptıkları çalışmalarla bunu göstermişlerdir (Severinghaus ve Spellman, 1990; Falconer ve Robinson, 1990). Dolayısıyla kalp yetersizliği hastalarında hayati önem taşıyan durumlarda periferik oksijen saturasyonu değerlendirilmesinde arteriyel kan gazı alınması büyük önem taşır.

7.3 Açı ve Pozisyon Değişkenlerine Göre Ölçülen Radyal Nabız Değerlerinin Tartışılması

Yıldırım tarafından kardiyak cerrahi girişim sonrası pulmoner arter kateterine sahip yoğun bakım ünitesinde yatmakta olan hasta grubunda yapılan çalışmada yatak başı 0° , 30° ve 45° ye yükseltilerek PAS, PAD, PAM, CVP, PAWP ve kalp hızı ölçümleri yapılmıştır. Çalışma sonucunda kalp hızı ortalamaları yatak başı 0° iken 96,28, 30° iken 95,94, 45° iken ise 95,80 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmada da supine pozisyonunda yatak başı açısı 60° olduğunda elde edilen radyal nabız değerlerinin yatak başı 30° iken elde edilen değerlerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptandı ($p=0,002$) (Tablo 21).

Korkmaz tarafından yapılan çalışmada hastalara sırasıyla ortopne ve sağ lateral pozisyon verilerek nabız hızları ölçülmüştür. Ölçüm sonuçlarının ortopne pozisyonunda yüksek olduğu görülmüştür (Korkmaz, 2003). Literatürde de fizyolojik olarak uykuda ve yatarken kişilerin kalp hızlarının düşük olduğu ve dik pozisyona geçişte kalp hızında artış olduğu belirtilmiştir (Widmaier ve ark., 2014). Mevcut çalışma sonuçları da literatürle paralellik göstermektedir.

NYHA sınıflamasına göre III. ve IV. Evre kalp yetersizliği tanısı konulmuş Kardiyoloji ünitesinde yatmakta olan bireylerde yatak başı 30°, 45°, 60° lik açılarda iken sağ lateral ve supine pozisyonlarının periferik oksijen saturasyonu üzerine etkilerini incelemek amacıyla yapılan bu çalışmanın sonuçları şunlardır;

Açı ile pozisyon değişkenlerinin etkileşiminin (açı * pozisyon) istatistiksel olarak anlamsız olduğu gözlenmiştir ($p>0,05$).

Yatak başı 60° olduğunda elde edilen periferik oksijen saturasyonu değerlerinin yatak başı 30° ve 45° iken elde edilen değerlerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu saptandı (sırasıyla; $p=0,002$, $p=0,001$).

Supine pozisyonunda yatak başı açısı 60° olduğunda elde edilen radyal nabız değerlerinin yatak başı 30° iken elde edilen değerlerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptandı ($p=0,002$).

Elde edilen bulgulara göre;

- Kontraendike değilse kalp yetersizliği hastalarının yatak başı yüksekliği 60° den daha az olacak şekilde tercih ettikleri pozisyonda yatmalarının sağlanması,
- Örneklemi daha geniş olacak şekilde daha kapsamlı çalışmaların yapılması,
- Kalp yetersizliği hastaları dışındaki hasta gruplarında da benzer çalışmaların yapılması önerilmektedir.



8. KAYNAKÇA

Akbıyık A., Koçak G., Oksel E. Kronik Kalp Yetmezliği Olan Hastalarda Öz- Bakım Davranışlarının İncelenmesi. İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi 2016; 1(2): 1-8.

Akın S., Durna Z. Kalp Yetersizliği Hastalarının Psikososyal Uyumu. C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 2006, 10(2): 1-8.

Alan N. Tek ve İki Taraflı Akciğer Hastalığı Olan Bireylerde Farklı Pozisyonların Fizyolojik Parametreler ve Periferik Oksijen Saturasyonuna Etkisi. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2016, İzmir (Danışman: Prof. Dr. Leyla Khorshtd, Prof. Dr. Bahriye Oya İtil).

Alkan S., Nural N. Kalp Yetersizliğinde Tekrarlı Yatışlar Önlenebilir mi? Journal of Cardiovascular Nursing 2017; 8(16): 28-34.

Altıok M. Kalp Yetersizliğinin Yönetimi ve Egzersiz: Sistemik Bir İnceleme. Türkiye Klinikleri Journal of Internal Medicine Nursing- Special Topics 2016; 2(3): 37-45.

Atan Uçar Z. Konjestif Kalp Yetersizliğinde Aneminin Mortalite ve Hastanede Kalış Süresine Etkisi. TC Sağlık Bakanlığı Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi. Dahiliye Uzmanlık Tezi, 2007, İstanbul (Danışman: Uzm. Dr. Osman Maviş).

Badır A. Kalp Hastalıklarına Bağlı Komplikasyonlar. (içinde). (Ed) Karadakovan A., Eti Aslan F. Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. Nobel Tıp Kitabevleri. 2011; 533-550.

Bağdatlı C. Kalp yetersizliği Hastalarında Pozisyon Değişikliğinin Periferik Oksijen Saturasyon Düzeyine Etkisinin İncelenmesi. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi, 2012, İstanbul (Danışman: Prof. Dr. Nuray Enç).

Banasik J.L., Emerson R.J. Effect of Lateral Position on Arterial and Venous Blood Gases in Postoperative Cardiac Surgery Patients. *American Journal of Critical Care*. 1996; 5: 121-6.

Banasik J.L., Emerson R.J. Effect of Lateral Positions on Tissue Oxygenation in the Critically Ill. *Heart Lung*. 2001; 30: 269-76.

Barash P., Cullen B.F., Stoelting R.K. (1997). *Handbook of Clinical Anesthesia*: Logos Yayıncılık (Çeviri Ed. Z Elar), 221-237.

Başaranoğlu G., Bakan M., Umutoğlu T., Ü Zengin S., İdin K., Salihoğlu Z. Comparison of SpO₂ Values from Different Fingers of the Hands. *SpringerPlus*. 2015; 4(561): 1-3.

Blackwell W. *Essentials of Heart Failure*. Ed; Cowie M. John Wiley & Sons Ltd. 2013; ss: 59-81.

Bridges E.J. “Ask the experts pages”, *Comment on: Critical Care Nurse*. 2001; 21(6): 66-68.

Bridges, E.J., Woods, S.L., Brengelmann, G.L., Mitchell, P., Bopp, D.L. “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*, 2000; July:, 9(4): 262-275.

Bui A. L., Horwich T. B., Fonarow G. C. Epidemiology and Risk Profile of Heart Failure. *Nature Reviews Cardiology*. 2011; 8(1): 30–41.

Cason C.L., Lambert C.W. Backrest position and reference level in pulmonary artery pressure measurement, *Clinical Nurse Specialist*. 1987; 1(4): 159-65.

Chulay M., Miller T. The effect backrest elevation on Pulmonary Artery and Pulmonary Capillary Wedge Pressure in patients after cardiac surgery, Heart and Lung, Mar 1984; 13(2): 138-40.

Çavuşoğlu Y., Altay H., Ekmekçi A., Eren M., Küçüköğlu M. S., Nalbantgil S., Sarı İ., Selçuk T., Temizhan A., Ural D., Weinstein J. M., Yeşilbursa D., Yılmaz B. M., Zoghi M., Aydoğdu S., Kutlu M., Özer N., Şahin M., Tokgözoğlu L. Practical Approaches for the Treatment of Chronic Heart Failure: Frequently Asked Questions, Overlooked Points and Controversial Issues in Current Clinical Practice. Anatol Journal Cardiol 2015; 15(2): 1–60.

Çelik S., Aksoy G. Yoğun Bakım Hastalarında Pozisyon Değişimi ve Sırt Masajının Arteriyel Kan Gazları, Kalp Hızı, Kan Basıncı Üzerine Etkileri. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 2006; 10(1-2): 7-13.

Çil Akıncı A., Zengin N., Buğu Y. Kalp Yetersizliği ve Hemşirelik Bakımı. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 2014;18(2): 52-61.

Çimen T., Yeter E. Kalp Yetersizliği Epidemiyolojisi (içinde). (Ed) Keleş İ. Güncel Kalp Yetersizliği. Akademi Yayınevi. İkon Yayın ve Matbaacılık. İstanbul. 2013; 28-33.

Davis R.C., Hobbs F. D. R., Lip G.Y.H. ABC of heart failure History and epidemiology. British Medical Journal. 2000; 320: 39-42.

Değertekin M., Erol Ç., Ergene O., Tokgözoğlu L., Aksoy M., Erol M. K., Eren M., Şahin M., Eroğlu E., Mutlu B., Kozan Ö. Türkiye’deki Kalp Yetersizliği Prevelansı ve Öngördürücüleri: HAPPY Çalışması. Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi. 2012; 40(4): 298-308.

Demir M. Kalp Yetmezliğinde Yaşam Kalitesi ve Günlük Yaşam Aktivitelerinin Değerlendirilmesi. TC Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı İç Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Programı. Yüksek Lisans Tezi. 2008. Edirne. (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Serap Ünsar).

Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, McMurray JJ, Ponikowski P, Poole-Wilson PA, ve ark. Akut ve Kronik Kalp Yetersizliği Tanı ve Tedavisine Yönelik 2008 ESC Kılavuzu. Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi. 2008; 3: 41-95.

Enar R. Klinik Kalp Yetersizliği (içinde). Enar R. (ed.). Kanıta Dayalı Kalp Yetersizliği. 2011; 305-444. Nobel Tıp Kitabevi. Nobel Matbaacılık. İstanbul.

Enç N., Öz Alkan H. Kronik Kalp Yetersizliği Hastalarının Hastane İçi Hemşirelik Bakımı. Türk Kardiyoloji Derneği Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi. 2012; 3(4): 85-100.

Enç N., Yiğit Z., G Altıok M., Özer S., Oğuz S. Kalp Yetersizliği, Akut Koroner Sendromlar, Hipertansiyon Hemşirelik Bakım Kılavuzu. 2. Baskı. Türk Kardiyoloji Derneği Kılavuz Yayınları, 2007: 11-33.

Eren M. Kronik Kalp Yetersizliği Tanı ve Klinik. (içinde) Keleş İ.(ed) Güncel Kalp Yetersizliği. Akademi Yayınevi. İkon Yayın ve Matbaacılık. İstanbul. 2013; 1-27.

Falconer RJ, Robinson BJ. Comparison of pulse oximeters: Accuracy at low arterial pressure in volunteers. Br J Anaesth 1990; 65: 552-557.

Giuliano K., Scott S., Brown V., Olson M. Backrest Angle and Cardiac Output Measurement in Critically Ill Patients, Journal of Nursing Research. 2003; 52(4): 242-248.

Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, et al. Heart disease and stroke statistics – 2014 update. Circulation 2014; 129: e28-e292.

Grap M.J., Munro C. Quality Improvement in Backrest Elevation: Improving Outcomes in Critical Care, AACN Clinical Issues. 2005;16(2): 133-9.

Hanning C. D., Williams A. J. M. Pulse Oximetry: A Practical Review. British Medical Journal. 1995; 311: 367-70.

Heidenreich P.A., Albert N.M., Allen L.A., David A. Bluemke, Butler J., Fonarow G. C., Ikonomidis J. S., Khavjou O., Konstam M. A., Maddox T. M., Nichol G., Pham M., Piña I. L., Trogon J. G., Forecasting the Impact of Heart Failure in the United States: A Policy Statement from the American Heart Association. Circ Heart Fail. 2013; 6: 606–619.

İlerigelen B. Kalp Yetersizliğinin Epidemiyolojisi, Tanısı ve Tedavisi. Kardiyoloji Gündemi Sempozyum Dizisi 2008; 64: 123-151.

John J.V. McMurray, Milton Packer, Akshay S. Desai,, Jianjian Gong, Ph.D., Martin P. Lefkowitz, Adel R. Rizkala, Pharm.D., Jean L. Rouleau, Victor C. Shi, Scott D. Solomon, Karl Swedberg, Michael R. Zile. Angiotensin–Neprilysin Inhibition Versus Enalapril in Heart Failure. The New England Journal of Medicine. 2014; 371(11): 993-1004.

Jubran A. Pulse Oximetry. Jubran Critical Care 2015; 19(272): 2-7.

Jurgens C. Y., Moser D. K., Armola R., Carlson B., Sethares K., Riegel B. Symptom Clusters of Heart Failure. Nature Reviews Cardiology. 2009; 32(5): 551–560.

Kaftan A. Kalp Yetersizliğinin Etiyolojisi (içinde). (Ed) Kozan Ö., Zoghi M. A'dan Z'ye Kronik Kalp Yetersizliği. Güneş Tıp Kitabevleri. Ayrıntı Basımevi. Ankara. 2010; 49-55.

Kalon K. L. Pinsky J. L., Kannel W. B., Levy D. The Epidemiology of Heart Failure: The Framingham Study. Journal of the American College of Cardiology. 1993; 22(4)(ek A): 6A- 13A.

Karapolat H., Durmaz B., Nalbantgil S., Durmaz İ. Kalp Yetersizliğinde Yaşam Kalitesi ve Fonksiyonel Durum. Anadolu Kardiyoloji Dergisi 2006; 6: 327-32.

Keleş İ. Çakmak H. A. Kalp Yetersizliği Patofizyolojisi (içinde). (Ed) Keleş İ. Güncel Kalp Yetersizliği. Akademi Yayınevi. İkon Yayın ve Matbaacılık. İstanbul. 2013; 37-42.

Kepez A., Kabakçı G. Kalp Yetersizliği Tedavisi. Hacettepe Tıp Dergisi 2004; 35: 69-81.

Kettler L. J., Sawyer S. M., Winefield H. R., Gireville H. V. Determinants of Adherence in Adults with Cystic Fibrosis. Thorax 2002; 57: 459–464.

Kızıl C. Kalp Yetmezliği Olan Hastaların Eğitim Gereksinimleri ve Hemşirelerin Bu Konuda Düşünceleri. Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. 2008. İzmir. (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Sevgi Kızılcı).

Korkmaz M., Kalp Yetmezliği Olan Hastalarda Pozisyon Değişikliklerinin Periferik Oksijen Saturasyonuna Etkisinin İncelenmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi, 2003. İzmir. (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Sevgi Kızılcı).

Krum AH., William T. Heart Failure A Practical Approach to Treatment Çeviren: Yüksel A. Kalp Yetersizliği Tedavisine Pratik Bir Yaklaşım. And Danışmanlık, Eğitim, Yayıncılık ve Organizasyon Ltd. Şti.2007; 43-50.

Krum AH., William T. Heart Failure A Practical Approach to Treatment Çeviren: Yüksel A. Kalp Yetersizliği Tedavisine Pratik Bir Yaklaşım. And Danışmanlık, Eğitim, Yayıncılık ve Organizasyon Ltd. Şti.2007; 225-231.

Laulive, J. Pulmonary artery pressures and patients in the 60 degrees lateral position, American Journal of Critical Care, 2000; 9(1): 43-51.

Leung,R. S. T., Bowman, M. E., parker, J. D., et al. Avoidance of Left lateral Decubitus Position During Sleep in patients with heart Failure: Relationship to Cardiac Size and Function. Journal of American College of Cardiology. 2003; 41(2): 227-230.

MacMurdo L.M. Pulmonary Artery Pressures And Backrest Elevation. Texas Teach University. 2002. Boswell, Carol (advisor), Cannon, Sharon (advisor) Erişim2017 (<http://esr.lib.ttu.edu/dissertations/AAI1409780/>).

McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD, Auricchio A, Böhm M, Dickstein K, ve ark. Akut ve Kronik Kalp Yetersizliği Tanı ve Tedavisine Yönelik 2012 ESC Kılavuzu. Turk Kardiyol Dern Ars. 2012; 40(3): 77-137.

Mert K.U., Görenek B. Akut Kalp Yetersizliği Tanı ve Tedavi. Klinik Gelişim. 2011; 24: 34-40.

Moe GW., Ezekowitz JA., O'Meara E., Howlett JG., Fremes SE., Al- Hesayen A., et al. Society Guidelines The 2013 Canadian Cardiovascular Society Heart Failure Management Guidelines Update: Focus on Rehabilitation and Exercise and Surgical Coronary Revascularization. Canadian Journal of Cardiology. 2014; 30: 249-263.

Mosterd A., W Hoes A. Heart Failure Clinical Epidemiology of Heart Failure. Heart 2007; 93:1137–1146.

Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, et.al. Heart Disease and Stroke Statistics 2015 Update: A Report from the American Heart Association. Circulation, 2015; 131: 242-244.

Orta Kılıçkesmez K., Ökçün B., Küçükoglu S. Kalp Yetersizliğinin Tanımı ve Patofizyolojisi (içinde). (Ed) Kozan Ö., Zoghi M. A'dan Z'ye Kronik Kalp Yetersizliği. Güneş Tıp Kitabevleri. Ayrıntı Basımevi. Ankara. 2010; 25-35.

Öz Alkan H., Enç N. Kalp Yetersizliğinde Evde Bakım. Türk Kardiyoloji Derneği Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi. 2015; 6(9): 27-41.

Özenci M. Kalp Yetersizliği: Klinik ve Tedavi. (içinde) Erol Ç (Ed). Klinik Kardiyoloji. MN Medikal & Nobel Tıp kitabevleri. 2.Baskı. Özyurt Matbaacılık. Ankara.201; 327-370.

Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JG, Coats AJ, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. Eur Heart J 2016;37:2129–2200.

Powers J., Daniels D. Turning Points: Implementing Kinetic Therapy in the ICU. Nursing Management. 2004; 35(ek 3).

Prakash R., Parmley W.W., Dikshit K., Forrester J., Swan H.J. Hemodynamic effects of postural changes in patients with acute myocardial infarction, Chest Jul 1973; 64(1): 7-9.

Quaal S.J., Weir C. Effect of Head of Bed Positions on Pulmonary Artery Pressure Measurement: A Review of The Literature. The Online Journal of Knowledge Synthesis for Nursing, 1995; March 15: 2(3).

Ralston A. C., Webb R. K., Runciman W. B. Potential Errors in Pulse Oximetry II. Pulse Oximeter Evaluation. *Anaesthesia*. 1991; 46: 202-206.

Ralston A.C., Webb R.K., Runciman W.B., Potential Errors in Pulse Oximetry. III: Effect of interferences, dyes, dyshaemoglobins and other pigments. *Anaesthesia*. 1991; volume: 46, pages: 291-29.

Rauen CA, Makic MB, Bridges E. Evidencebased practice habits: transforming research into bedside practice. *Crit Care Nurse* 2009; 29(2): 46-61.

Riegel B., Moser D. K., Anker S. D., Appel L. J., Dunbar S. B., Grady K. L., Gurvitz M. Z., Havranek E. P., Lee C. S., Lindenfeld J., Peterson P. N., Pressler S. J., Schocken D. D., Whellan D. J. State of the Science Promoting Self-Care in Persons With Heart Failure A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2009; 120: 1141-1163.

Ropper A. What Is the Ideal Head Position for Patients with Large Strokes? *Journal Watch Neurology*. 2002; April Vol:12.

Sarı İ., Çavuşoğlu Y., Temizhan A., Yılmaz M. B., Eren M. 2016 Avrupa ve Amerika Kalp Yetersizliği Kılavuz Güncellemeleri: Yenilikler, benzerlikler, farklılıklar ve netlik kazanmamış konular. *Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi*. 2016; 44(8): 625-636.

Schwarz S., Georgiadis D., Aschoff A., Schwab S. Effects of Body Position on Intracranial Pressure and Cerebral Perfusion in Patients with Large Hemispheric Stroke, *Stroke*. 2002; 33(2): 497- 501.

Severinghaus JW, Spellman MJ. Pulse oximeter failure thresholds in hypotension and vasoconstriction. *Anesthesiology* 1990; 73: 532-537.

Shih, F.J. Patient positioning and accuracy of pulmonary artery pressure measurements, International Journal of Nursing Studies, 1999; 36 (6): 497-505.

Stanley T.E., Reves L.G. "Cardiovascular Monitoring" Anesthesia 4th Edition, Edt. Miller R.D., Churchill Livingstone; 1994, ss:1161-1229.

Steuble B.T. Degenerative Cardiovascular Disorders. P.L. Swearinnen (ed). Medical-Surgical Nursing. Missouri, Mosby-Year Book, Inc. ,1996. P. 23.

Turan Kavradım S., Canlı Özer Z. Kalp Yetersizliği Tanısı Olan Bireylerde Semptom Yönetimi. Türk Kardiyoloji Derneği Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi. 2013; 4(6): 1-14.

U. Öncel T. Puls Oksimetre. Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi. 2006; 2 (cilt 4): 96-106.

Widmaier EP, Raff H., Strang KT. Vander's Human Physiology The Mecanisms of Body Function Çeviren: Özgünen T.13. basım, Güneş Tıp Kitabevleri, Ankara; 2014, s: 362-385.

Winkelman C. Effect of Backrest Position on Intracranial and Cerebral Perfusion Pressures in Traumatically Brain- Injured Adults. American Journal of Critical Care. 2000; 9(6): 373-80.

Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J, Casey DE, Drazner MH. Et. Al. ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Circulation, 2013;128, 1-164.

Yıldıran T. Kronik Kalp Yetersizliği Olan Hastalarda Nabız basıncı ile Kardiyovasküler Mortalite Arasındaki İlişki, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, 2008, Adana (Danışman: Prof. Dr. Esmeray Acartürk).

Yıldırım G.Ö., Kalp Ameliyatı Sonrası Hasta Pozisyonunun Hemodinamik Ölçümlere Etkisi. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi, 2006. İzmir. (Danışman: Doç. Dr. Meryem Yavuz).

Yıldırım G.Ö., Yavuz M. Yoğun Bakımlarda Hastalara Verilen Sırtüstü Pozisyonların Hemodinamik ve Fizyolojik Ölçümlere Olan Etkileri. Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi. 2009; 2 (Cilt:2): 95-99.

Zoghi M. Kalp Yetersizliğinin Evreleri ve Sınıflandırılması (içinde). (Ed) Kozan Ö., Zoghi M. A'dan Z'ye Kronik Kalp Yetersizliği. Güneş Tıp Kitabevleri. Ayrıntı Basımevi. Ankara. 2010; 57-59.

9. EKLER

EK-1: VERİ TOPLAMA FORMU

Tarih:

A. SOSYO- DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER

Hasta Adı Soyadı:

Hastanın Protokol Numarası:

Vaka Numarası:

Yaşı:

Cinsiyeti: 1) Kadın 2) Erkek

Eğitim Düzeyi: 1) Okur yazar 2) ilkokul 3) Ortaokul 4) Lise

5) Üniversite 6) Lisansüstü

Mesleği:

Medeni Durum: 1) Evli 2) Bekar 3) Diğer

Alışkanlıkları:

Sigara 1) Evet Kaç adet içiyor?

Ne kadar süredir içiyor?

2) Hayır

3) Bırakmış Ne kadar süre önce?

Alkol 1) Evet Ne kadar içiyor?

Ne kadar süredir içiyor?

2) Hayır

3) Bırakmış Ne kadar süre önce?

Diğer 1) Evet Cinsi?

2) Hayır

Kalp Yetersizliği Evresi: 1) Evre III 2) Evre IV

B. SAĞLIK HİKAYESİ

Hipertansiyon 1) Var 2) Yok

Diyabet 1) Var 2) Yok

Ödem 1) Var 2) Yok

Anemi 1) Var 2) Yok

Konjenital Kalp Hastalığı 1) Var 2) Yok
Koroner Arter Hastalığı: 1) Var 2) Yok
KOAHA/Astım 1) Var 2) Yok

Cerrahi ile İlgili Sağlık Hikayesi

Geçirilmiş ameliyat var mı? 1) Evet 2) Hayır

Varsa nelerdir?

C. FİZYOLOJİK PARAMETRELER

Kan basıncı:

Nabız:

Ateş:

Solunum:

LABORATUVAR VERİLERİ:

Hemoglobin (12-18 g/dl) :

Hematokrit E: %40-54 K:%37-50 :

Lökosit (4 000-10 000):

Eritrosit (4 500 000-6.500.000):

Trombosit (150- 400 mm³):

Direkt bilirubin (0-0.3 mg/dl):

SGOT (AST) (8-40 U/L):

SGPT (ALT) (5-35 U/L):

CRP (<3.36) :

D. UYGULAMA

Pozisyon	Periferik Oksijen Saturasyonu	Pulse Oksimetre ile Ölçülen Nabız	Radial Nabız	Yatak Başı Derecesi
Supine				30°
Sağ Lateral				
Supine				45°
Sağ Lateral				
Supine				60°
Sağ Lateral				

EK-2: POZİSYON VERİLMESİNDE İZLENİLEN YOL

Yatak Başı Derecesi	Pozisyon
30°	Supine
	Sağ Lateral
45°	Supine
	Sağ Lateral
60°	Supine
	Sağ Lateral

EK-3: KURUM İZİNİ



T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
TÜRKİYE KAMU HASTANELER KURUMU
İstanbul İli Çekmece Bölgesi Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği
İstanbul S.B.Ü. Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi E.A.H.



Sayı : 10678112/663.08
Konu : Ezgi Cesur ÖZMEN'in Araştırma İzni
Hk.

İSTANBUL İLİ ÇEKMECE BÖLGESİ KAMU HASTANELERİ BİRLİĞİ GENEL SEKRETERLİĞİNE

İlgi : 16/03/2017 tarihli ve 40580992-663.08-5288 sayılı yazınız.

İlgili yazınıza istinaden Ezgi Cesur ÖZMEN'in yüksek lisans tezini hastanemizde yapması uygun görülmüştür.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Doç. Dr. Mehmet ERTÜRK
Hastane Yöneticisi

İstasyon mah. Turgut Özal Bulvarı No:11 Küçükçekmece-İstanbul

Faks No:

e-Posta:sevda.turen@saglik.gov.tr İnt.Adresi: www.imaeh.gov.tr

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden b351e97f-fe5a-40d2-9e30-83544de9fc06 koda ile erişebilirsiniz.
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Bilgi için:Sevda TÜREN

Unvan:HEMŞİRE

Telefon No:

**EK-4: MARMARA ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ETİK KURUL ONAYI**



**T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Etik Kurulu**

PROJENİN ADI :Kalp Yetersizliği Hastalarında Yatış Pozisyonunun Periferik Oksijen Satürasyon Düzeyine Etkisi
PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ: Prof. Dr. Şule ECEVİT ALPAR
PROJEDEKİ ARAŞTIRICILAR : Ezgi CESUR ÖZMEN
ONAY TARİHİ VE ONAY SAYISI: 07.11.2016-84

Sayın Prof. Dr. Şule ECEVİT ALPAR

84 protokol nolu "Kalp Yetersizliği Hastalarında Yatış Pozisyonunun Periferik Oksijen Satürasyon Düzeyine Etkisi" isimli projeniz Enstitümüz Etik Kurulu tarafından incelenmiş ve etik yönden uygunluğuna karar verilmiştir.


Prof. Dr. Gökse ŞENER
Komisyon Başkanı


Yrd.Doç.Dr. Pınar MEGA TİBER


Prof. Dr. Dilşad SAVE

Prof.Dr. Hülya AŞCI

Prof.Dr. Tuğba TUNALI AKBAY

Prof.Dr. Nefise BAHIÇECİK

Doç.Dr.Oya ORUN

Doç.Dr. Hakkı ARIKAN

Doç.Dr.Gürkan SERT

Yrd.Doç.Dr. Betül OKUYAN

Yrd.Doç.Dr. M. Ümit UĞURLU

Yrd.Doç.Dr. İrfan DEMİRBÜKEN

Av. Funda IŞIK ÖZCAN



Marmara Üniversitesi Güztepe
Kampüsü Sağlık Bilimleri
Enstitüsü 34683 Kadıköy
İSTANBUL

0 (216) 414 44 23 12 (3)K4
0 (216) 414 44 23

saglik.ortecoz@marmara.edu.tr
<http://saglik.marmara.edu.tr>

Ayrıntılı bilgi için:
Süleyman
TÜRKMENÖĞÜ

EK-5: BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU

Bu araştırma Newyork Kalp Cemiyeti (Newyork Heart Association-NYHA) sınıflamasına göre ileri düzeyde kalp yetersizliği olan bireylerde yatak başı 30°,45°,60° açılarda iken sağ yan (sağ lateral) ve sırtüstü (supine) oksijenlenmeniz üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılacaktır. Araştırma sırasında sizlere değişik açılarda (30-45-60), bazı pozisyonlar (supine,sağlateral) verilecek ve ölçüm aleti (pulse oksimetre) ile oksijenlenme düzeyiniz ölçülüp, kaydedilecektir.

Bu çalışmaya katılmak tamamıyla gönüllülük esasına dayanmaktadır. Araştırmacı tarafından yapılacak bu uygulamalarda vücudunuzda herhangi bir zarar meydana gelmeyecektir. Araştırma için size herhangi bir maddi külfet yüklenmeyecektir. Bu formu okuyup, imzalamanız araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelmektedir. Çalışmadan haber verdiğiniz takdirde istediğiniz zaman çekilme hakkına sahipsiniz. Araştırmadan çekildiğinizde hastalığınızın tedavisinde herhangi bir aksaklık meydana gelmeyecektir. Bu araştırmadan elde edilecek bilgiler yalnızca adı geçen çalışmada kullanılacak ve kimliğiniz/kişisel bilgileriniz kesinlikle gizli tutulacaktır.

Araştırmacı Ezgi Cesur Özmen tarafından Kardiyoloji Kliniği'nde tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” (denek) olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam araştırmacı ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılabileceğine inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim. Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi amacıyla araştırmacı tarafından araştırmadan çıkartılabileceğimi de biliyorum. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır. İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorununun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğimi biliyorum.

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, araştırmacı Ezgi Cesur Özmen, İstanbul Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 0554 902 94 29 numaralı telefonda arayabileceğimi biliyorum. Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkime herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir dūřünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı” (denek) olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllölük içerisinde kabul ediyorum. İmzalamış bulunduğum bu form kâğıdının bir kopyası bana verilecektir.



GÖNÜLLÜ ONAY FORMU

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı 77 kabul ediyorum.

Tarih:

Gönüllünün;

Adı Soyadı:

İmzası:

Velayet ve vesayet altında bulunanlar için veli veya vasinin; Adı Soyadı:

İmzası:

Araştırmacının;

Adı Soyadı:

İmzası:

Rıza alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin; Adı Soyadı:

İmzası:

Görevi:

EK-6: TEZ ÇALIŞMASINDAN ÜRETİLEN ULUSLARARASI YAYIN

1.Uluslararası Hemşirelik ve İnovasyon Kongresi’nde 14 Aralık 2018 tarihinde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

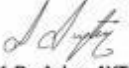


İLGİLİ MAKAMA

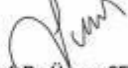
KONU : Kabul Yazısı Hk.,

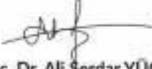
TARİH : 30.11.2018

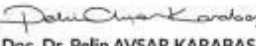
ACIKLAMA : İstanbul Üniversitesi, Marmara Üniversitesi, Sakarya Üniversitesi, Bingöl Üniversitesi, Trakya Üniversitesi, Yalova Üniversitesi, Sağlık Bakanlığı ve İstanbul Bilim ve Akademisyenler Derneği tarafından organize edilip düzenlenen 14/15 ARALIK 2018 Tarihinde İstanbul Kayaşehir Hilton Hotelde Düzenlenecek olan 1.ULUSLARARASI HEMŞİRELİK VE İNOVASYON KONGRESİ'ne göndermiş olduğunuz, "Ezgi Cesur Özmen, Prof. Dr. Şule Ecevit Alpar" isim ve "KALP YETERSİZLİĞİ HASTALARINDA YATIŞ POZİSYONUNUN PERİFERİK OKSİJEN SATURASYON DÜZEYİNE ETKİSİ" konu başlıklı bildiriniz SÖZEL - ~~POSTER~~ sunum olarak kabul edilmiştir. İlgili makama arz rica olunur.


Prof. Dr. Ayhan AYTAÇ
Yönetim Kurulu Üyesi


Prof. Bülent EKER
Yönetim Kurulu Üyesi


Prof. Dr. Umran SEVİL
Yönetim Kurulu Başkanı


Doç. Dr. Ali Şerif YÜCEL
Yönetim Kurulu Üyesi


Doç. Dr. Pelin AVŞAR KARABAŞ
Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı

KALP YETERSİZLİĞİ HASTALARINDA YATIŞ POZİSYONUNUN PERİFERİK OKSİJEN SATURASYON DÜZEYİNE ETKİSİ

Ezgi Cesur Özmen¹, Prof. Dr. Şule Ecevit Alpar²

¹İstanbul Sağlık Bilimleri Üniversitesi Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp Ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul.

²Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, İstanbul.

ÖZET

Bu çalışma, kalp yetersizliği hastalarında farklı yatak başı açılarında (30, 45, 60 derece) sağ lateral ve supine pozisyonun periferik oksijen saturasyonuna etkisinin değerlendirilmesi amacıyla yapıldı. Araştırmanın örneklemini 1 Ocak – 1 Ekim 2017 tarihleri arasında kardiyoloji kliniğine yatırılıp yapılan ve örnekleme alınma kriterlerini karşılayan 60 hasta oluşturdu. Araştırmacı tarafından pozisyonlandırılan hastalardan alınan veriler Veri Toplama Formu'na kaydedildi. Yatak başına açı verilirken trigonometriden yararlanıldı. Yatak başı 60 derece olduğunda elde edilen periferik oksijen saturasyonu değerleri; diğer açılarda (30, 45 derece) iken elde edilen değerlerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olarak saptandı (sırasıyla, p:0.002, p:0.001). Her bir pozisyona göre açı değerlendirildiğinde yatak başı yükseldikçe hastaların periferik oksijen saturasyonlarının azaldığı saptanmıştır. Bu grup hastalarda yatak başı 60 dereceye yükseltmek isteniyorsa hastaya sağ lateral pozisyon verilmesinin daha uygun olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Yatak başı yüksekliği, Yatış pozisyonu, Periferik oksijen saturasyonu, Pulse oksimetre, Doku oksijenasyonu.

GİRİŞ ve KURAMSAL ÇERÇEVE

Akut ve Kronik Kalp Yetersizliği tanı ve tedavisine ilişkin 2016 Avrupa Kardiyoloji Birliği' nin (European Society of Cardiology/ ESC) hazırlamış olduğu kılavuz kalp yetersizliğini; kalbin yapısal ya da işlevsel anormalliklerinin neden olduğu, dinlenme ya da efor esnasında düşük kardiyak output ve artmış intrakardiyak basınç sonucunda tipik semptomlara (nefes darlığı, ayak bileği ödemi ve yorgunluk) eşlik eden bulgularla (artmış jugulervenöz basınç, pulmoneraller ve periferik ödem) kendini gösteren klinik bir sendrom olarak tanımlamaktadır (Ponikowski ve ark., 2016: 2129-2200).

Kalp yetersizliğinin görülme oranı yaş ile doğru orantılı olarak artar (Kalon ve ark., 1993, 6-13). Gelişmiş ülkelerde yetişkin nüfusun %1-2' sinde görülmektedir. Bu oran 70 yaşında insanlar arasında $\geq 10\%$ a kadar çıkmaktadır (Ponikowski ve ark., 2016:2129-2200). Amerikan Kalp Birliği (American Heart Association / AHA) Kalp Hastalıkları ve İnme 2015 İstatistikleri'nde Amerika'da yaklaşık 20 yaş üzerinde 5,7 milyon kalp yetersizliği hastası bulunduğu ve her yıl 870 000 yeni tanı eklendiği görülmüştür (Mozaffarian ve ark., 2015: 242-244).

Genel popülasyona oranla kalp yetersizliği tanısı konmuş kişilerdeki ölüm riski yaklaşık 6-9 kat daha fazladır (Badır 201: 533-550).Türkiye’ de yapılan Kalp Yetersizliği Prevelansı ve Öngördürücüleri (Heart Failure Prevelance and Predictor in Turkey / HAPPY) çalışmasında Türkiye’ de 3- 4 milyon kalp yetersizliği tanısına sahip kişi bulunmuştur. Bunların içinden 1-1,5 milyon kişi günlük yaşam aktivitelerini bile yerine getirememektedir. 2,5 milyonu da kalp yetersizliğine ek olarak en az bir kalp rahatsızlığı geçirmiştir (Değertekin ve ark., 2012: 298-308).

Kalp yetersizliğine sahip bireyler için planlanan hemşirelik bakımında kardiyopulmoner fonksiyonların optimize edilmesi temel amaçlardan biri olmalıdır (Steuble, 1996: 23).

Hemşirenin bağımsızca karar verip uygulayabileceği girişimlerden biri de “pozisyon vermek” tir. Ancak verilecek pozisyona hasta üzerinde nasıl etki yaratacağı bilinerek, doğru bir şekilde karar verilmelidir. Çünkü yanlış verilen pozisyonlar kalp debisinde ve serebral perfüzyonda azalmaya, ventilasyon/ perfüzyon oranında bozulmaya ve kafa içi basıncında artmaya neden olarak hastanın yaşamını tehlikeye sokabilir. Bu yüzden hastalara pozisyon verirken yarar/ zarar kıyaslaması yapılarak, hasta yararına olan en uygun, hastadaki mevcut sorunları çözebilecek ya da olabilecek sorunları önlemeye yardımcı olacak pozisyonlar seçilmelidir (Winkelman, 2000: 373-380; Grap ve Munro, 2005: 133-139; Schwarz ve ark., 2002: 497-501; Yıldırım ve Yavuz, 2009: 95-99).

Hastaların yaşam standartlarının iyileştirilmesi profesyonel hemşirelik bakımının önemli yapıtaşlarından biridir. Doku oksijenasyonu az olan kişilerde hemşirelik bakımının planlanması oldukça önemlidir. Bu da ancak verilen değişik pozisyonların hasta üzerinde yarattığı kardiyovasküler ve pulmoner hemodinamik etkileri anlamakla mümkün olacaktır (Karapolat ve ark., 2006: 327-332; Yıldırım ve Yavuz, 2010: 69-74).

AMAÇ

Bu çalışma; Newyork Kalp Birliği (Newyork Heart Association/ NYHA) sınıflandırmasına göre III. ve IV. evre kalp yetersizliği tanısına sahip bireylerde yatak başı 30°, 45°, 60° lik açılarda iken sağ lateral ve supine pozisyonlarının periferik oksijen saturasyonu üzerine etkisinin değerlendirilmesi amacıyla yapıldı.

KAPSAM

Araştırmanın evrenini Ocak 2017– Ekim 2017 tarihleri arasında İstanbul’ da bir eğitim ve araştırma hastanesinde kardiyoloji kliniğine yatışı yapılan hastalar oluşturmaktadır.

Çalışmanın örneklemini için yapılan güç analizine göre 58 hastanın yeterli olduğu belirlendi. Araştırmanın örneklemini örnekleme alınma kriterlerini karşılayan ve kardiyoloji kliniğine yatışı yapılan 60 hasta oluşturdu.18 yaş ve üzeri, okuma yazma bilen, EF %40’ın altında olan III. ve IV. evre kalp yetersizliği olan, direkt bilirubini 10 mg/ dL altında olan ve anemisi olmayan hastalar örnekleme alındı. İletişim sorunu olan, soruları anlaması için bilişsel engeli olan, hipotansiyonu olan, Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOA) ve astımı olan, hipo/ hipertermisi olan, göğüs deformitesi olan, arteriyo venöz fistülü olan, periferik damar hastalığı olan ve hemoglobin değeri 5 gr/ dL altında olan hastalar örneklemden dışlandı.

YÖNTEM

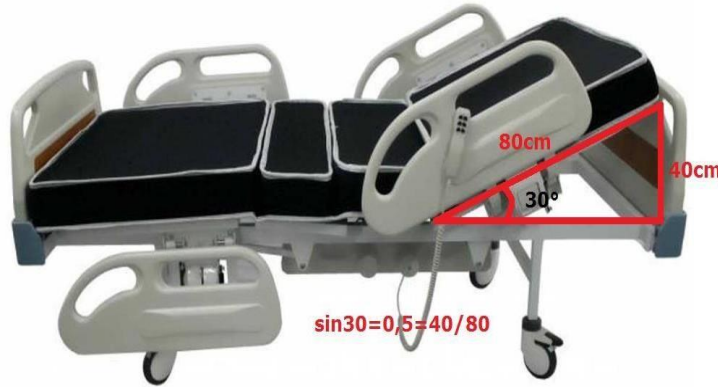
Araştırma Hipotezleri

H₀: Kalp yetersizliği hastalarında yatış pozisyonu periferik oksijen saturasyonunu etkilemez.

H₁: Kalp yetersizliği hastalarında yatış pozisyonu periferik oksijen saturasyonunu etkiler.

Yatak başı sırasıyla 30°, 45° ve 60° yükseltildi. Araştırma kapsamına alınan hastalara önce 30° lik açıda supine ve sağ lateral pozisyon verildi. Ardından aynı uygulamalar 45 ve 60° lik açılarda da yapıldı. Hastaların her bir pozisyonda 10 dakika kalmaları sağlandı ve 10 dakikanın sonunda her bir pozisyonda pulse oksimetre ile arteriyel oksijen saturasyonu ölçümleri yapıldı. Pulse oksimetre ile ölçüm sonuçlarının 10-15 dakika içinde alınabileceği ve her bir pozisyon sonrasında pozisyon etkisinin geçmesi için 5 dakika beklemenin yeterli olacağı literatürde belirtilmiştir (Rauen ve ark., 2009: 46-61; Shih, 1999: 497-505). Doğruluğuna güvenilir ölçüm için probun doğru yerleştirilmesine, ortamın fazla ışıklı olmamasına, sağ el işaret parmağından ölçüm yapılmasına intravenöz infüzyon alıyorsa ölçüm yapılmadan 10 dakika önce ara verilmesine, yemekten en az 1 saat sonra ölçüm yapılmasına özen gösterildi ve probun doğru yerleştirildiğinin sağlanması eş zamanlı olarak radyal arterden nabız sayılarak yapıldı.

Yatak başına açı verilirken trigonometriden, yatak başının en yüksek kısmının yatak düzlemine olan uzaklığının ölçümünde mezuradan yararlanıldı. Yatağın hareket eden baş



kısmı mezura yardımı ile 80 cm olarak ölçüldü. Sinüs (karşı kenar/ komşu kenar) 30° 1/2' ye eşit olduğundan yatak başının en yüksek kısmının yatak düzlemine olan uzaklığı 40 cm olarak hesaplandı. Dolayısıyla 30°' lik açı oluşturmak için yatak başı 40 cm kaldırıldı. Trigonometrik işlemler diğer açılar (45°, 60°) için

de tekrarlandı. Yatak başı 45° için 56,6 cm, 60° için 69 cm yükseltildi.

Resim 1. Yatak Başının 30° Yükseltilmesi

Veriler araştırmacılar tarafından oluşturulan veri toplama formuna kaydedildi. Veri Toplama Formu 4 bölümden oluşmaktadır;

Sosyo demografik özellikler : Bu bölüm; bireylerin yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, meslek, alışkanlıklarını içeren 5 sorudan oluşmaktadır.

Sağlık hikayesi: Bu bölümde hastada kalp yetersizliğine ek olarak var olan diyabet, hipertansiyon (HT), Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH) vb. komorbiditeler ile daha önceden geçirilmiş cerrahi operasyonlar sorgulandı.

Uygulama öncesi fizyolojik parametreler : Bu bölümde uygulama öncesinde bireylerin nabız, solunum, ateş, kan basıncı değerleri ile laboratuvar verileri kaydedildi.

Uygulama verileri: Bu bölümde hastalara pozisyon verilerek bu pozisyonlardaki periferik oksijen saturasyonu değerleri kaydedildi.

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için NumberCruncher Statistical System 2007 Statistical Software programı kullanıldı. Pos Hoc değerlendirmeler Bonferroni düzeltmeli test ile değerlendirildi. Sonuçlar % 95' lik güven aralığında, anlamlılık $p<0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

Araştırmanın Etik Boyutu; Araştırma için Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Etik Kurulu'ndan, çalışmanın yapıldığı kurumdan ve bilgilendirme yapılarak hastalardan gerekli izinler yazılı olarak alınmıştır.

BULGULAR

Olguların (N:60) demografik özellikleri incelendiğinde; %90,0'nın (n=54) erkek; yaş ortalamalarının $58,83\pm10,96$ yıl; %63,3' ünün (n=38) ilkökul %18,3'ünün (n=11) üniversite mezunu; %81,7'sinin (n=49) evli olduğu belirlenmiştir.

Kalp yetersizliği olgularının %56,7' si (n=34) III. evre, %43,3' ü (n=26) IV. evre olarak saptanmıştır.

Tablo 1. Pozisyonlar ve Açılara Göre Periferik Oksijen Saturasyonu Değerlerinin Dağılımları

		Açı		
		30°	45 °	60 °
Periferik Oksijen Saturasyonu (%)	Sağ lateral	90-100 (97)	90-100 (97)	87-100 (97)
		96,62±2,76	96,52±2,65	96,22±2,78
	Supine	90-100 (97)	88-100 (98)	88-100 (96)
		96,85±2,42	96,72±2,78	95,87±2,98

Pozisyon ve açı değişkenlerinin periferik oksijen saturasyonu değeri üzerine etkilerini incelemek amacıyla General Linear Model (GLM) analizi gerçekleştirilmiştir. Pozisyon ve açı bağımsız değişkenler olarak modele eklenirken, periferik oksijen saturasyonu değişkeni ise bağımlı (sonuç) değişken olarak eklenmiştir. Modelde açı anlamlı olarak yer alırken ($p<0,001$), pozisyon değişkeni ve açı ile pozisyon değişkenlerinin etkileşiminin istatistiksel olarak anlamsız olduğu gözlenmiştir ($p>0,05$).

Tablo 2. Aç ı Değişkenine İlişkin Periferik Oksijen Saturasyonu Ölçümleri Değerlendirmeleri

	Ortal ama	Standa rt hata	%95 güven aralığı		P
			Alt limit	Üst limit	
30°	96,73	0,32	96,09	97,37	30°- 45°=0,999
45°	96,62	0,33	95,96	97,28	30°- 60°=0,002**
60°	96,04	0,36	95,32	96,76	45°- 60°=0,001**

**p<0,01

Tablo 2’ de görüldüğü gibi; aç ıya göre periferik oksijen saturasyonu değeri bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır (p:0.002). Bonferroni düzeltmesi kullanılarak gerçekleştirilen ikili değerlendirmeler sonucunda yatak baş ı 60 derece olduğunda elde edilen periferik oksijen saturasyonu değ erlerinin yatak baş ı 30 ve 45 derece iken elde edilen değ erlerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu saptanmıştır (sırasıyla, p:0.002, p:0.001).

Leung ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya göre sağ lateral pozisyonun, sol lateral ve supine pozisyonlarına kıyasla kalp debisi artış ında olumlu etki yaptığı ve pulmoner basınçta ise olumsuz etki yarattığı görülmüştür (Leung ve ark., 2003: 227-230).

Bağdatlı kalp yetersizliği olan 50 hasta üzerinde yaptığı çalışmada hastalara sağ lateral, sol lateral, ortopne ve supine pozisyonları vererek her bir pozisyonda periferik oksijen saturasyonu ölçümü yapmıştır. Çalışma sonucunda sağlateral pozisyondaki periferik oksijen saturasyon ortalamasını, ortopne, supine ve sol lateral pozisyondaki periferik oksijen saturasyon ortalamalarından anlamlı olarak yüksek bulmuştur (Bağdatlı, 2012: 25-30). Bu çalışmada sağ lateral ve supine pozisyonlarında yatan kardiyoloji hastalarında yatak baş ı en düşük (30 derece) aç ı ile kaldırıldığında periferik oksijen saturasyonları daha yüksek düzeyde ve yatak baş ı 60 derecelik aç ı ile yükseltildiğinde ve sağ lateral pozisyon verildiğinde supine pozisyonuna göre periferik oksijen saturasyonu daha yüksek bulundu (Tablo 1).

Prakash ve arkadaşlarının miyokard enfarktüs lü 21 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada yatak baş ı 0° ve 70° olacak şekilde yükselt ilerek verilen supine pozisyonunun hemodinamik değ iş iklik yaratmadığı (Prakash ve ark., 1973: 7-9); Chulay ve Miller tarafından kardiyovasküler operasyon geçirmiş ve pulmoner arter kateteri olan 32 hastada yaptıkları çalışmada ameliyattan sonraki ilk 24 saat içinde yatak baş ı 0°, 20°, 30° ve 45° olarak ayarlandığında hemodinamik değ iş iklik olmadığı (Chulay ve Miller, 1984: 138-140); Quall ve Weir’ın (Quall ve Weir, 2004: 23-28) belirttiğine göre Chosley ve arkadaşlarının ventilatöre bağlı olup vazoaktif ve inotropik ilaç kullanma endikasyonu olan, kardiyak cerrahili 17 hasta üzerinde yapılan çalışmada da yatak baş ı dü z olduğunda ve 20°, 45° ve 60° lik aç ılarda yükseltildiğinde hemodinamik ölçümlerin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değ iş imediği saptanmıştır.

Bridges ve arkadaşları yoğun bakım ünitesinde yatmakta olan 35 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada; hastalara 30°sağ lateral, 30° sol lateral ve 0° supine pozisyonları

vermişler ve her bir pozisyonda pulmoner arter basınç ölçümleri yapmışlardır. Çalışma sonucunda yapılan pulmoner arter basınç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Bridges ve ark., 2000: 262).

Laulive tarafından kardiyoloji yoğun bakımda yatan 30 hastaya yatak başını 0° , 20°, 45° ve 60° olacak şekilde ayarlayarak supine pozisyonunda yapılan araştırmada pulmoner arter basınç ölçümleri yapılmıştır. Araştırma sonucunda yatak başı 0° supineden 60° ye yükseltildiğinde sırasıyla %10 ve %26' lık değişim olduğu görülmüştür (Laulive, 2000: 43-51).

Alan tarafından göğüs hastalıkları servisinde yatan ve tek ya da çift taraflı akciğer hastalığı olan 109 hasta üzerinde yapılan çalışmada bireylere (45°- 60°- 90° supine, 45°sağ lateral,sollateral) pozisyonlar verilerek bu pozisyonların periferik oksijen saturasyonu ve fizyolojik parametrelere olan etkisi incelenmiştir. Çalışmanın onuncu dakikasında sol akciğer hastalığı olan bireylerde ortalama periferik oksijen saturasyonu değerleri 90° supine pozisyonda %94.33 iken, 45° supine pozisyonda %96.33 olarak belirlenmiştir. Çalışmanın yirmi beşinci dakikasında çift taraflı akciğer hastalığı olan bireylerin 60° supine pozisyonda periferik oksijen saturasyonu ortalaması %93,77 iken, 45° sağ lateralde ölçülen ortalama periferik oksijen saturasyonu 95,61 olarak bulunmuştur. Çift taraflı akciğer hastalığı olan bireylerden kırkinci dakikada ölçülen periferik oksijen saturasyonu ortalamaları ise 60° supinde %94,01 iken; 45° sağ lateralde %95,54 bulunmuştur (Alan, 2016). Kalp yetersizliği akciğerleri de etkileyen bir hastalıktır. Çalışmamızda yatak başı 60° iken ölçülen periferik oksijen saturasyonu (p:0,002) 30° ve 45°' lerde ölçülen periferik oksijen saturasyonlarından anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur (sırasıyla, p:0.002, p:0.001). Alan'ın yaptığı çalışmanın sonuçları ile bizim çalışmamızın sonuçları paralellik göstermektedir.

SONUÇ

Açı ile pozisyon değişkenlerinin etkileşiminin istatistiksel olarak anlamsız olduğu (p>0.05); her bir pozisyona göre açı değerlendirildiğinde yatak başı yükseldikçe hastaların periferik oksijen saturasyonlarının azaldığı; yatak başı 60° iken elde edilen periferik oksijen saturasyonu değerlerinin yatak başı 30° ve 45° olduğunda elde edilen değerlerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu saptandı (sırasıyla, p:0,002, p:0,001). Bu çalışma sonucuna göre yatak başı 60 dereceye yükseltilmek isteniyorsa hastaya sağ lateral pozisyon verilmesinin daha uygun olduğu söylenebilir.

KAYNAKÇA

1. Ponikowski, P., Voors, A. A., Anker, S. D., Bueno, H., Cleland, J. G. F., Coats, A. J. S., Falk, V., González Juanatey, J. R., Harjola, V. P., Jankowska, E. A., Jessup, M., Linde, C., Nihoyannopoulos, P., Parissis, J. T., Pieske, B., Riley, J. P., Rosano, G. M. C., Ruilope, L. M., Ruschitzka, F., Rutten, F. H., Van Der Meer, P., (2016). ESC Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J.* 2016 Jul 14;37 (27): 2129-2200.
2. Kalon, K. L., Pinsky, J. L., Kannel, W. B., Levy, D., (1993). The Epidemiology of Heart Failure: The Framingham Study. *Journal of the American College of Cardiology.* 22 (4) (ek A): 6A- 13A
3. Mozaffarian, D., Benjamin, E. J., Go, A. S., Arnett, D. K., Blaha, M. J., Cushman, M., et. al., (2015). Heart Disease and Stroke Statistics 2015 Update: A Report from the American Heart Association. *131*: 242-244.
4. Badır, A., (2011). Kalp Hastalıklarına Bağlı Komplikasyonlar. (içinde). (Ed) Karadakovan, A., Eti Aslan, F. Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. Nobel Tıp Kitabevleri. 533-550.
5. Değertekin, M., Erol, Ç., Ergene, O., Tokgözoğlu, L., Aksoy, M., Erol, M. K., Eren, M., Şahin, M., Eroğlu, E., Mutlu, B., Kozan, Ö., (2012). Türkiye’ deki Kalp Yetersizliği Prevelansı ve Öngördürücüleri: HAPPY Çalışması. *Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi.* 40 (4): 298-308.
6. Steuble, B. T., (1996). Degenerative Cardiovascular Disorders. P.L. Swearinnen (ed). Medical-Surgical Nursing. Missouri, Mosby-YearBook, Inc. p. 23.
7. Winkelman, C., (2000). Effect of Back Rest Position on Intra Cranial and Cerebral Perfusion Pressures in Traumatically Brain- Injured Adults. *American Journal of Critical Care.* 9(6): 373-80.
8. Grap, M. J., Munro, C., (2005). Quality Improvement in Backrest Elevation: Improving Outcomes in Critical Care, *AACN Clinical Issues.*16 (2): 133-9.
9. 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. *33 (2): 497- 501.*

11. 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.
12. Karapolat, H., Durmaz, B., Nalbantgil, S., Durmaz, İ., (2006). Kalp Yetersizliğinde Yaşam Kalitesi ve Fonksiyonel Durum. *Anadolu Kardiyoloji Dergisi*. 6: 327-32.
13. Yıldırım, G.Ö., Yavuz, M., (2010). Kalp Ameliyatı Sonrası Hasta Pozisyonunun Hemodinamik Ölçümlere Etkisi. *Türkiye Klinikleri J Cardiovasc Sci*. 22 (1): 69-74.
14. Leung, R. S. T., Bowman, M. E., Parker, J. D., et al., (2003). Avoidance of Left lateral Decubitus Position During Sleep in Patients with Heart Failure: Relation ship to Cardiac Size and Function. *Journal of American College of Cardiology*. 41 (2): 227-230.
15. Bağdatlı, C., (2012). Kalp Yetersizliği Hastalarında Pozisyon Değişikliğinin Periferik Oksijen Saturasyon Düzeyine Etkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
16. Prakash, R., Parmley, W.W., Dikshit, K., Forrester J., Swan, H.J., (1973). Hemodynamic Effects of Postural Changes in Patients with Acute Myocardial Infarction, *Chest* 64 (1): 7-9.
17. Chulay, M., Miller, T., (1984). The Effect Back Rest Elevation on Pulmonary Artery and Pulmonary Capillary Wedge Pressure in Patients After Cardiac Surgery, *Heart and Lung*, 13 (2): 138-40.
18. Quaal, S.J., Weir, C., (2004). Effect of Head of Bed Positions on Pulmonary Artery Pressure Measurement: a Review of the Literature. *Online J Knowl Synth Nurs*, 2 (1): 23-8.
19. Bridges, E. J., Woods, S. L., Brengelmann, G. L., Mitchell, P., Bopp, D. L., (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.
20. Laulive, J., (2000). Pulmonary Artery Pressures and Patients in the 60 Degrees Lateral Position, *American Journal of Critical Care*, 9 (1): 43-51.
21. Alan, N., (2016). Tek ve İki Taraflı Akciğer Hastalığı Olan Bireylerde Farklı Pozisyonların Fizyolojik Parametreler ve Periferik Oksijen Saturasyonuna Etkisi., Doktora Tezi. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İzmir.
22. Rauen, C. A., Makic, M. B., Bridges, E., (2009). Evidence Based Practice Habits: Transforming Research into Bed Side Practice. *Crit Care Nurse*, 29 (2): 46-61.
23. Shih, F. J., (1999). Patient Positioning and the Accuracy of Pulmonary Artery Pressure Measurements. *Int J Nurs Stud*, 36 (6): 497-505.

10.ÖZGEÇMİŞ

Adı	Ezgi	Soyadı	Cesur Özmen
Doğum Yeri	Uzunköprü/Edirne	Doğum Tarihi	19.02.1992
Uyruğu	TC	Tel	02124546100
E-mail	ezgic@outlook.com		

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Doktora/Uzmanlık		
Yüksek Lisans	Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü	2014- Halen
Lisans	Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi	2014
Lise	Uzunköprü Muzaffer Atasay Anadolu Lisesi	2010

İş Deneyimi

	Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
	Hastane Hizmetleri Birimi/Hemşire	İstanbul Kamu Hastaneleri Hizmetleri Başkanlığı-6	2018-Halen
	Kardiyoloji Servis Hemşiresi	İstanbul Mehmet AKİf Ersoy Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi	2015-2018
	Dahiliye Servis Hemşiresi	Amerikan Hastanesi	2014-2015

Yabancı Dil Sınav Notu								
YDS	YÖKDİL	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL CBT	FCE	CAE	CPE
	68,75							

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı	69,78	75,19	72,82
(Diğer) Puanı			

Yayınlar

Ulusal/Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında basılan bildiriler

- Özmen EC. Kalp Yetersizliği Hastalarında Yatış Pozisyonunun Periferik Oksijen Saturasyon Düzeyine Etkisi. Sözel Bildiri. 1. Uluslararası Hemşirelik ve İnovasyon Kongresi, İstanbul Aralık 2018.
- Kuşaklı BY, Özmen EC, Civanoglu SP. Hemşirelikte Duygusal Emek. Poster Bildiri. 1. Uluslararası Hemşirelik ve İnovasyon Kongresi, İstanbul Aralık 2018.

Bilimsel Etkinlikler: Davetli Konuşmacı/Konferans/Kurs

- 6. Ulusal Tıp Öğrencileri Kongresi ‘‘Kardiyoloji ve Hipertansiyon’’ 2011
- Sağlık Hukuku Sempozyumu 2011
- Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireleri Derneği ‘‘Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliğine Güncel Yaklaşımlar’’ 2012
- Sağlıkta Kalite Yaklaşımı Eğitimi 2013
- Hasta Odaklı Hizmet Eğitimi 2013
- Tükenmişlik Sendromu ve Başa Çıkma Yolları Eğitimi 2013
- Hasta ve Hasta Yakını İlişkileri Yönetimi 2013
- 8.Ulusal Tıp Öğrencileri Kongresi ‘‘ Üreme Sağlığına Multidisipliner Yaklaşım’’ 2014
- TheEuropean Board forAccreditation in CardiologyCertificate of Attendance 2015
- 46. İleri Kardiyak Yaşam Desteği Kursu 2016
- 1. Uluslararası Hemşirelik ve İnovasyon Kongresi 2018
- Kamu Hastanelerinde Öncü Bir Ses: Hemşirelik Sempozyumu Mayıs 2019