



T.C.  
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



## YÜKSEK LİSANS TEZİ

**PULMONER HİPERTANSİYON HASTALARINDA TEDAVİYE UYUM ve  
BESLENME DURUMUNUN YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ**

**Esra CERAN**

**DANIŞMAN  
Doç. Dr. Hilal UYSAL**

**İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı**

**İç Hastalıkları Hemşireliği Programı**

**Eylül, 2023**

## TEZ KABUL VE ONAYI

Esra CERAN tarafından, Doç. Dr. Hilal UYSAL danışmanlığında hazırlanan "*PULMONER HİPERTANSİYON HASTALARINDA TEDAVİYE UYUM ve BESLENME DURUMUNUN YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ*" başlıklı bu çalışma, jürimiz tarafından 15/09/2023 tarihinde yapılan sınav sonucunda oy birliği ile başarılı bulunarak **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

### Tez Jürisi

	İmza	Sonuç
DANIŞMAN	Doç. Dr. Hilal UYSAL Bartın Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı	<input checked="" type="checkbox"/> Kabul <input type="checkbox"/> Ret
ÜYE	Prof. Dr. Gülbeyaz CAN İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı	<input checked="" type="checkbox"/> Kabul <input type="checkbox"/> Ret
ÜYE	Prof. Dr. Sıdıka OĞUZ Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı	<input checked="" type="checkbox"/> Kabul <input type="checkbox"/> Ret

## BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve bilimsel etik kuralları içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla 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 ve her türlü hukuki sorumluluğu aldığımı kabul ederim.

Esra CERAN

(İmza)

Pulmoner Hipertansiyon hastalığı ile savařan, iyileřen ve bu savařa yenik dűřműő olan tüm hastalara ithaf ediyorum...

## **BÜTÇE DESTEKLERİ**

### **PULMONER HİPERTANSİYON HASTALARINDA TEDAVİYE UYUM ve BESLENME DURUMUNUN YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ**

Bu tez çalışması için herhangi bir kurumdan bütçe desteği alınmamıştır.

## TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans öğrenimim boyunca bana yol gösteren, bilgi ve tecrübeleri ile bana ışık tutan, karşılaştığım bütün sorunların çözülmesinde her zaman yardımcı olan ve hiçbir zaman desteğini esirgemeyen değerli danışman hocam Doç. Dr. Hilal Uysal'a,

Çalışmalarım boyunca daima büyük bir özen ile yardımcı olan, bilimsel açıdan yönlendiren, ilgisi, samimiyeti ve desteği ile araştırmalarımı kolaylaştıran İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Kardiyoloji Ana Bilim Dalı öğretim üyesi Prof. Dr. Mehmet Serdar Küçükkoğlu, Doç. Dr. Ümit Yaşar Sinan, Arş. Gör. Hidayet Ozan Arabacı, Arş. Gör. Barış Güven, kıymetli sekreterleri Zehra Komanlı'ya, Kardiyoloji Enstitüsü Hemşirelik Hizmetleri Direktörü Senem Kuşeli Dost'a, servis ve yoğun bakımda çalışan tüm hemşire meslektaşlarıma;

Yüksek lisansa başladığımdan itibaren her konuda destek olan İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalındaki hocalarıma,

Süreç boyunca desteklerini eksik etmeyen İstanbul Üniversitesi İlaç Uygulama ve Araştırma Merkezi'ndeki hocamız Prof. Dr. Duri Şehvar Ünal'a ve tüm çalışma arkadaşlarıma, yani aileme,

Yüksek Lisans tezim boyunca bana destek veren Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı Öğr. Gör. Mert Kaşkal'a,

Tüm hayatım boyunca her an yanımda olan, beni destekleyen ve anlayış gösteren, her zaman fedakârlık yapan ve beni seven aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Eylül 2023

Esra CERAN

# İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TEZ KABUL VE ONAYI.....	ii
BEYAN .....	iii
BÜTÇE DESTEKLERİ .....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
ŞEKİL LİSTESİ .....	x
TABLO LİSTESİ.....	xi
KISALTMA LİSTESİ.....	xiii
ÖZET .....	xv
ABSTRACT .....	xvi
<b>1. GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
<b>2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE .....</b>	<b>4</b>
2.1. PULMONER HİPERTANSİYON .....	4
2.1.1. Tanım .....	4
2.1.2. Klinik Sınıflandırma.....	4
2.1.3. Epidemiyoloji .....	5
2.1.4. Fizyopatoloji.....	7
2.1.5. Tanı.....	8
2.1.6. Tedavi Yaklaşımları .....	18
2.2. TEDAVİYE UYUM .....	22
2.3. PULMONER HİPERTANSİYONDA BESLENME.....	24
2.4. PULMONER HİPERTANSİYONDA YAŞAM KALİTESİ .....	29
2.5. PULMONER HİPERTANSİYONDA HEMŞİRELİK BAKIMI.....	32
<b>3. YÖNTEM .....</b>	<b>37</b>
3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TİPİ.....	37
3.2. ARAŞTIRMA SORULARI .....	37
3.3. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ.....	37
3.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI .....	38

3.4.1. Hasta Bilgi Formu .....	39
3.4.2. İlaç Uyumunu Bildirim Ölçeği (İUBÖ) .....	39
3.4.3. Mini Nütrisyonel Değerlendirme Testi-Kısa Form (MNA-SF) .....	40
3.4.4. EmPHasis-10 Anketi .....	41
3.5. VERİLERİN İSTATİKSEL ANALİZİ .....	41
3.6. ARAŞTIRMANIN GÜÇLÜ VE SINIRLI YÖNLERİ .....	42
3.6.1. Araştırmanın Güçlü Yönleri .....	42
3.6.2. Araştırmanın Sınırlı Yönleri .....	43
3.7. ARAŞTIRMANIN YASAL VE ETİK YÖNLERİ .....	43
<b>4. BULGULAR .....</b>	<b>44</b>
4.1. BİREYLERİN SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİ İLE KLİNİK ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN BULGULAR .....	45
4.1.1. Bireylerin Sosyodemografik Özelliklerine İlişkin Bulgular .....	45
4.1.2. Bireylerin Klinik Özelliklerine İlişkin Bulgular .....	47
4.2. BİREYLERİN İLAÇ UYUMUNU BİLDİRİM ÖLÇEĞİNE İLİŞKİN BULGULAR .....	49
4.3. BİREYLERİN MİNİ NÜTRİSYONEL DEĞERLENDİRME TESTİ-KISA FORM (MNA-SF) İLİŞKİN BULGULAR .....	53
4.4. BİREYLERİN EMPHASİS-10 YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİNE İLİŞKİN BULGULAR .....	57
4.5. BİREYLERİN İLAÇ UYUMU BİLDİRİM ÖLÇEĞİ, MİNİ NÜTRİSYONEL DEĞERLENDİRME TESTİ VE EMPHASİS-10 YAŞAM KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİYE YÖNELİK BULGULAR .....	62
4.6. BİREYLERİN YAŞ VE BEDEN KİTLE İNDEKSİ İLE İLAÇ UYUMU BİLDİRİM ÖLÇEĞİ, MİNİ NÜTRİSYONEL DEĞERLENDİRME TESTİ VE EMPHASİS-10 YAŞAM KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİYE YÖNELİK BULGULAR .....	63
4.7. İLAÇ UYUMU BİLDİRİM ÖLÇEĞİ VE MİNİ NÜTRİSYONEL DEĞERLENDİRME TESTİNİN YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ .....	63
<b>5. TARTIŞMA .....</b>	<b>65</b>
5.1. BİREYLERİN SOSYODEMOGRAFİK VE KLİNİK ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI .....	65
5.2. BİREYLERİN İLAÇ UYUMUNU BİLDİRİM ÖLÇEĞİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI .....	69
5.3. BİREYLERİN MİNİ NÜTRİSYONEL DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI .....	72
5.4. BİREYLERİN EMPHASİS-10 YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI .....	73

5.5. BİREYLERİN İLAÇ UYUMU BİLDİRİM ÖLÇEĞİ, MİNİ NÜTRİSYONEL DEĞERLENDİRME TESTİ VE EMPHASİS-10 YAŞAM KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİYE YÖNELİK BULGULARIN TARTIŞILMASI .....	75
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER .....</b>	<b>79</b>
6.1. SONUÇLAR .....	79
6.1.1. Bireylerin Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerine Göre Sonuçlar .....	79
6.1.2. Bireylerin İlaç Uyumu Bildirim Ölçeğine Göre İlişkin Sonuçlar .....	80
6.1.3. Bireylerin MNA-SF Beslenme Durumu Ölçeğine Göre İlişkin Sonuçlar.....	80
6.1.4. Bireylerin EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Ölçeğine Göre İlişkin Sonuçlar .....	81
6.1.5. Bireylerin İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği, Mini Nutrisyonel Değerlendirme Testi Ve Emphasis-10 Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkiye Yönelik Sonuçlar.....	81
6.2. ÖNERİLER.....	82
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>83</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>98</b>
<b>İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI .....</b>	<b>107</b>
<b>ETİK KURUL İZİN YAZISI .....</b>	<b>108</b>
<b>KURUM İZİNİ YAZILARI.....</b>	<b>110</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>111</b>

## ŞEKİL LİSTESİ

**Sayfa No**

Şekil 2.1: Pulmoner hipertansiyon tanısal algoritma<sup>2</sup> ..... 17



## TABLO LİSTESİ

	Sayfa No
Tablo 2.1: Pulmoner hipertansiyonun hemodinamik tanımları <sup>2</sup> .....	4
Tablo 2.2: Pulmoner hipertansiyonun klinik sınıflandırması <sup>2</sup> .....	5
Tablo 2.3: Pulmoner Hipertansiyonun NYHA ve DSÖ Fonksiyonel Sınıflandırması <sup>4,14</sup> .....	10
Tablo 3.1: Ölçeklerin Normal Dağılımı .....	42
Tablo 4.1: Bireylerin Sosyodemografik Özelliklerine Göre Karşılaştırması (N=92) .....	45
Tablo 4.2: Bireylerin Klinik Özelliklerine Göre Karşılaştırması (N=92) .....	47
Tablo 4.3: Bireylerin Klinik Özelliklerine Göre Karşılaştırması (Devamı) (N=92) .....	48
Tablo 4.4: İlaç Uyumu Puan Ortalaması .....	49
Tablo 4.5: İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği Puanlarının Sosyodemografik ve Klinik Özelliklere Göre Karşılaştırması (N=92) .....	50
Tablo 4.6: İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği Puanlarının Sosyodemografik ve Klinik Özelliklere Göre Karşılaştırması (Devamı) (N=92) .....	51
Tablo 4.7: İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği Puanlarının Sosyodemografik ve Klinik Özelliklere Göre Karşılaştırması (Devamı) (N=92) .....	52
Tablo 4.8: Mini Nutrisyonel Değerlendirme Testi Puan Ortalamaları .....	53
Tablo 4.9: Bireylerin MNA-SF Gruplarına Göre Karşılaştırması (N=92) .....	53
Tablo 4.10: Bireylerin MNA-SF Beslenme Puanlarının Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerine Göre Karşılaştırması (N=92) .....	54
Tablo 4.11: Bireylerin MNA-SF Beslenme Puanlarının Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerine Göre Karşılaştırması (Devamı) (N=92) .....	55
Tablo 4.12: Bireylerin MNA-SF Beslenme Puanlarının Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerine Göre Karşılaştırması (Devamı) (N=92) .....	56
Tablo 4.13: EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Ölçeği Puan Ortalamaları .....	57
Tablo 4.14: Bireylerin EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Puanlarının Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerine Göre Karşılaştırması (N=92) .....	58

Tablo 4.15: Bireylerin EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Puanlarının Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerine Göre Karşılaştırması (Devamı) (N=92) .....	59
Tablo 4.16: Bireylerin EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Puanlarının Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerine Göre Karşılaştırması (Devamı) (N=92) .....	60
Tablo 4.17: Bireylerin EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Puanlarının Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerine Göre Karşılaştırması (Devamı) (N=92) .....	61
Tablo 4.18: İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği, Mini Nutrisyonel Değerlendirme Testi ve EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Puanları Arasında Korelasyon Analizi.....	62
Tablo 4.19: Bireylerin Yaş ve Beden Kitle İndeksi İle İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği, Mini Nutrisyonel Değerlendirme Testi ve EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Puanları Arasında Korelasyon Analizi .....	63
Tablo 4.20: İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği ve Mini Nutrisyonel Değerlendirmenin EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Toplam Üzerine Etkisi .....	64

## KISALTMA LİSTESİ

Kısaltmalar	Açıklama
<b>6DYM/6DYT</b>	: 6 dakika yürüme mesafesi /6 dakika yürüme testi
<b>ABD</b>	: Amerika Birleşik Devletleri
<b>ALAT</b>	: Alanin aminotransferaz
<b>ASAT</b>	: Aspartat aminotransferaz
<b>BDH</b>	: Bağ dokusu hastalığı
<b>BKİ</b>	: Beden kitle indeksi
<b>BMPR2</b>	: Kemik morfogenetik protein reseptörü 2
<b>BNP</b>	: Beyin natriüretik peptidi
<b>BPA</b>	: Balonlu pulmoner anjiyoplasti
<b>BT</b>	: Bilgisayarlı tomografi
<b>BTPA</b>	: Bilgisayarlı tomografi pulmoner anjiyografi
<b>cGMP</b>	: Siklik guanozin monofosfat
<b>DBG</b>	: Diyastolik basınç gradiyenti (diyastolik PAB - ortalama PAUB)
<b>DKH</b>	: Doğuştan kalp hastalığı
<b>DLCO</b>	: Karbon monoksit difüzyon kapasitesi
<b>DSA</b>	: Dijital subtraksiyon anjiyografi
<b>DSÖ-FS</b>	: Dünya Sağlık Örgütü fonksiyonel sınıfı
<b>DVT</b>	: Derin ven trombozu
<b>EKG</b>	: Elektrokardiyografi
<b>EKMO</b>	: Ekstrakorporeal membran oksijenasyonu
<b>EKO</b>	: Ekokardiyografi
<b>EMA</b>	: Avrupa İlaç Ajansı
<b>ERA</b>	: Endotelin reseptör antagonisti
<b>ESC/ERS</b>	: Avrupa Kardiyoloji Derneği ve Avrupa Solunum Derneği
<b>ESPEN</b>	: European Society of Clinical Nutrition and Metabolism
<b>FDA</b>	: Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi
<b>HF-pEF</b>	: Korunmuş sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği
<b>HIV</b>	: İnsan immün yetmezlik virüsü
<b>HRQoL</b>	: Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi
<b>IAGG</b>	: International Association of Gerontology and Geriatrics
<b>IANA</b>	: International Academy Nutrition and Aging
<b>INR</b>	: Uluslararası normleştirilmiş oran
<b>İAH</b>	: İntertisyel akciğer hastalığı
<b>İPAH</b>	: İdiyopatik pulmoner arteriyel hipertansiyon
<b>İPF</b>	: İdiyopatik pulmoner fibrozis
<b>İpk-PH</b>	: İzole postkapiller pulmoner hipertansiyon
<b>İUBÖ</b>	: İlaç Uyumunu Bildirim Ölçeği
<b>KD</b>	: Kalp debisi
<b>KKH</b>	: Konjenital kalp hastalığı
<b>KMR</b>	: Kardiyak manyetik rezonans
<b>KOAH</b>	: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı

<b>KPAH</b>	: Kalıtsal pulmoner arteriyel hipertansiyon
<b>KPET</b>	: Kardiyopulmoner egzersiz testleri
<b>KpK-PH</b>	: Kombine postkapiller ve prekapiller pulmoner hipertansiyon
<b>KTEPH</b>	: Kronik tromboembolik pulmoner hipertansiyon
<b>KY</b>	: Kalp yetersizliği
<b>MNA</b>	: Mini Nutrisyonel Değerlendirme Testi
<b>MNA-SF</b>	: Mini Nutrisyonel Değerlendirme Testi-Kısa Form
<b>MR</b>	: Manyetik rezonans
<b>NO</b>	: Nitrik oksit
<b>NT-proBNP</b>	: N-terminal pro-beyin natriüretik peptid
<b>NYHA</b>	: New York Kalp Cemiyeti
<b>oPAB</b>	: Ortalama pulmoner arter basıncı
<b>PA</b>	: Pulmoner arter
<b>PAB</b>	: Pulmoner arter basıncı
<b>PaCO<sub>2</sub></b>	: Parsiyel arteriyel karbondiyoksit basıncı
<b>PAH</b>	: Pulmoner arteriyel hipertansiyon
<b>PaO<sub>2</sub></b>	: Parsiyel arteriyel oksijen basıncı
<b>PAUB</b>	: Pulmoner arter uç basıncı
<b>PDA</b>	: Patent duktus arteriozis
<b>PDE-5i</b>	: Fosfodiesteraz tip-5 inhibitörü
<b>PE</b>	: Pulmoner emboli
<b>PEA</b>	: Pulmoner endarterektomi
<b>PETCO<sub>2</sub></b>	: Düşük soluk sonu kısmi karbondioksit basıncı
<b>PH</b>	: Pulmoner Hipertansiyon
<b>PHA Europe</b>	: Avrupa Pulmoner Hipertansiyon Derneği
<b>PKH</b>	: Pulmoner kapiller hemanjiyomatozis
<b>PoPH</b>	: Portopulmoner hipertansiyon
<b>PVD</b>	: Pulmoner vasküler direnç
<b>PVOH</b>	: Pulmoner venooklüzif hastalık
<b>QOL</b>	: Yaşam kalitesi
<b>RKÇ</b>	: Rastgele yöntemli kontrollü çalışma
<b>SaO<sub>2</sub></b>	: Arteriyel oksijen saturasyonu
<b>SC</b>	: Subkutan
<b>SFT</b>	: Solunum fonksiyon testleri
<b>sGC</b>	: Çözünebilir guanilat siklaz
<b>SğA</b>	: Sağ atriyum
<b>SğV</b>	: Sağ ventrikül
<b>SKH</b>	: Sol kalp hastalığı
<b>SKK</b>	: Sağ kalp kateterizasyonu
<b>SSc</b>	: Sistemik skleroz
<b>SV</b>	: Sol ventrikül
<b>SVD</b>	: Sistemik vasküler direnç
<b>V/Q</b>	: Ventilasyon/perfüzyon
<b>VE/VCO<sub>2</sub></b>	: Dakika ventilasyonu-karbondioksit üretim ilişkisi
<b>VO<sub>2</sub></b>	: Oksijen alımı
<b>WSPH</b>	: Dünya Pulmoner Hipertansiyon Sempozyonu
<b>WU</b>	: Wood ünitesi
<b>YÇBT</b>	: Yüksek çözünürlüklü bilgisayarlı tomografi

## ÖZET

### YÜKSEK LİSANS TEZİ

#### PULMONER HİPERTANSİYON HASTALARINDA TEDAVİYE UYUM VE BESLENME DURUMUNUN YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ

Esra CERAN

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

İç Hastalıkları Hemşireliği Programı

Danışman : Doç. Dr. Hilal UYSAL

Bu çalışma, pulmoner hipertansiyon hastalarının tedaviye uyum ve beslenme durumunun yaşam kalitesine etkisini belirlemek için yapılan tanımlayıcı bir araştırmadır.

Araştırmanın örneklemi, 01 Şubat-01 Mayıs 2022 tarihleri aralığında İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Kardiyoloji Enstitüsü'nde yatarak tedavi gören ve polikliniğe muayene için gelen, çalışmaya dahil edilme koşullarına uyan ve çalışmaya katılmayı kabul eden, 92 pulmoner hipertansiyon hastası tarafından oluşturuldu, yazılı ve sözlü onamları alındı. Çalışmanın verilerini elde etmek amacıyla araştırmaya dahil olan bireylerle ortalama 15 dakika kadar süren yüz yüze görüşmeler yapıldı. Araştırmada veri toplamak için “Hasta Bilgi Formu”, “İlaç Uyumunu Bildirim Ölçeği (İUBÖ)”, “Mini Nütrisyonel Değerlendirme Testi-Kısa Form (MNA-SF)” ve “Emphasis-10 Anketi” kullanıldı. Çalışmada toplanan verilerin analizi SPSS Windows 22.0 yazılımı ile yapıldı. İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği toplam, MNA-SF beslenme toplam ve EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi toplam puanlarının korelasyon analizleri sonucunda; yaşam kalitesi toplam ile ilaç uyum toplam arasında  $r=-0,538$  negatif orta ( $p=0,000<0,05$ ), yaşam kalitesi toplam ile MNA-SF beslenme toplam arasında  $r=-0,343$  negatif zayıf ( $p=0,001<0,05$ ) düzeyde korelasyon bulundu. İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği toplam, MNA-SF beslenme toplam ile EmPHasis-10 yaşam kalitesi ölçeği toplam arasındaki neden sonuç ilişkisini tespit etmek için uygulanan regresyon analizinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı ( $F=26,451$ ;  $p=0,000<0,05$ ). Yaşam kalitesi ölçeğindeki toplam değişikliğin %35,9'unun İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği toplam, MNA-SF beslenme toplam tarafından açıklandığı belirlendi ( $R^2=0,359$ ). İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği toplamının yaşam kalitesi toplam düzeyini azalttığı ( $\beta=-0,508$ ), MNA-SF Beslenme toplamının yaşam kalitesi toplam düzeyini azalttığı ( $\beta=-0,291$ ) tespit edildi.

Bu çalışmaya göre, tedaviye uyumun ve beslenmenin iyi olması yaşam kalitesini pozitif yönde etkilediği ve kalitesini yükselttiği sonucuna varılmıştır.

Eylül 2023, 127 sayfa.

**Anahtar kelimeler:** Beslenme, pulmoner hipertansiyon, tedaviye uyum, yaşam kalitesi

## ABSTRACT

**M.Sc. THESIS**

**THE EFFECT OF TREATMENT COMPLIANCE AND NUTRITIONAL STATUS ON  
QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH PULMONARY HYPERTENSION**

**Esra CERAN**

**İstanbul University-Cerrahpaşa  
Institute of Graduate Studies  
Department of Internal Medicine Nursing  
Internal Medicine Nursing of Programme**

**Supervisor : Assoc. Prof. Dr. Hilal UYSAL**

This study is a descriptive research to determine the effect of treatment compliance and nutritional status on the quality of life of patients with pulmonary hypertension.

The population of the study consisted of 92 patients with pulmonary hypertension who were treated as inpatients and came to the outpatient clinic for examination at Istanbul University-Cerrahpaşa Cardiology Institute between 01 February-01 May 2022, who complied with the inclusion conditions and agreed to participate in the research, and their written and verbal consents were obtained. In order to obtain the data of the study, face-to-face interviews lasting an average of 15 minutes were conducted with the individuals included in the study. "Patient Information Form", "Medication Adherence Reporting Scale (MARS)", "Mini Nutritional Assessment Test-Short Form (MNA-SF)" and "Emphasis-10 Questionnaire" were used for data collection in the research. The data collected in the research were analysed with SPSS Windows 22.0 software. As a result of the correlation analyses of the total scores of the Medication Adherence Reporting Scale total, MNA-SF nutrition total and EmPHasis-10 Quality of Life total;  $r=-0.538$  negative moderate ( $p=0.000<0.05$ ) correlation was found between total quality of life and total medication adherence, and  $r=-0.343$  negative weak ( $p=0.001<0.05$ ) correlation was found between total quality of life and total MNA-SF nutrition total. The regression analysis applied to establish the cause and effect association between Medication Adherence Reporting Scale total, MNA-SF nutrition total and EmPHasis-10 quality of life scale total was found to be statistically significant ( $F=26.451$ ;  $p=0.000<0.05$ ). It was determined that 35.9% of the total variance in quality of life scale was accounted for by Medication Adherence Reporting Scale total and MNA-SF nutrition total ( $R^2=0.359$ ). It was found that total Medication Adherence Reporting Scale decreased the total level of quality of life ( $\beta=-0.508$ ), and total MNA-SF Nutrition decreased the total level of quality of life ( $\beta=-0.291$ ).

According to this research, it was found that adherence to treatment and good nutrition positively affected the quality of life and improved its quality.

September 2023, [127] pages.

**Keywords:** nutritional, pulmonary hypertension, treatment compliance, quality of life

## 1. GİRİŞ

Pulmoner hipertansiyon (PH), pulmoner damar direncin artmasına bağlı olarak pulmoner arterlerde basıncın yükselmesiyle karakterize, yaşamı tehdit eden bir hastalıktır. PH semptomları spesifik değildir, ancak genellikle eforla nefes darlığı ve yorgunluğu içerir. ABD'de tahmini PH prevalansı 1 milyon yetişkin başına 10.6' dır. Tedavi edilmeyen PH tipik olarak sağ ventrikül yetersizliğine ve ölüme ilerler. Tedavi, son on yılda sonuçları önemli ölçüde iyileştirmiştir. Açıklanamayan efor dispnesi ile başvuran her hastada tanı düşünölmelidir.<sup>1</sup>

Pulmoner hipertansiyon günümüzde istirahatte sırtüstü sağ kalp kateterizasyonunda ortalama pulmoner arter basıncının 20 mmHg'den yüksek olmasıyla belirlenmektedir.<sup>2</sup> Bu tanım, ortalama pulmoner arter basıncı 21 mmHg ila 24 mmHg olan hastaların, ortalama pulmoner arter basıncı 20 mmHg veya daha düşük olanlara kıyasla daha yüksek mortalite ve hastaneye yatış riski altında olduğunun kabul edilmesiyle, daha önceki 25 mmHg veya daha yüksek ortalama pulmoner arter basıncı eşiğinden farklılık göstermektedir.<sup>1</sup>

Pulmoner hipertansiyon 5 grupta sınıflandırılır. Grup 1 PH, ortalama pulmoner arter basıncının 20 mmHg'den yüksek, pulmoner arter kama basıncının 15 mmHg veya daha düşük ve pulmoner damar direncinin 3 Wood ünitesi veya daha yüksek olması olarak tanımlanır. Grup 2 sol kalp hastalığı ile ilişkili PH'dır. Grup 3, kronik obstrüktif akciğer hastalığı veya idiyopatik pulmoner fibroz ve/veya hipoksemi gibi akciğer hastalığı ile ilişkili PH'dır. Grup 4, tipik olarak kronik tromboembolik hastalık olan pulmoner arter tıkanıklığına bağlı PH'dır. Grup 5, belirsiz bir neden veya çok faktörlü nedenlerle ilişkili PH'dır.<sup>1</sup>

Hastalarda tipik olarak sağ ventrikül disfonksiyonu ile ilişkili olan ve nefes darlığı, yorgunluk, bitkinlik, göğüs ağrısı ve bayılmayı içeren bir dizi semptom görülür. Semptomlar fiziksel eforla ortaya çıkar ve durum ilerledikçe semptomlar genellikle istirahatte ortaya çıkar ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesini (HRQoL) etkiler. Anksiyete, depresyon ve panik bozuklukları gibi psikolojik semptomların da göröldüğü bildirilmiştir. Günümüzde PH'nin kesin bir tedavisi bulunmadığından, tedavi semptomları hafifletmeyi ve hastalığın ilerlemesini yavaşlatmayı amaçlamaktadır. Farmakoterapideki son gelişmeler sağkalım oranlarında iyileşme ve hastalığın ilerlemesinde yavaşlama sağlamış olsa da PH'nin semptom yükü hala

yüksektir. Buna ek olarak, tedavi, HRQoL üzerinde önemli bir olumsuz etkiye sahip olabilecek advers reaksiyonlarla ilişkili olabilir.<sup>3</sup>

Pulmoner hipertansiyon tedavisinin hedefleri arasında semptomların hafifletilmesi, egzersiz kapasitesinin artırılması, yaşam kalitesinin (QOL) iyileştirilmesi, sağ ventrikül (SğV) fonksiyonunun korunması ve mortalite riskinin azaltılması yer almaktadır. Avrupa Kardiyoloji Derneği ve Avrupa Solunum Derneği (ESC/ERS) 2022 kılavuzları, PH olan bir kişinin 1 yıllık mortalite riskinin düşük, orta veya yüksek olup olmadığını belirlemeye yardımcı olan çeşitli faktörler önermektedir. Bu faktörler arasında sağ kalp yetersizliği varlığı, semptomların ilerlemesi, senkop, Dünya Sağlık Örgütü fonksiyonel sınıfı (DSÖ-FS), N-terminal pro-beyin natriüretik peptid (NT-proBNP) değerleri, 6 dakikalık yürüme mesafesi (6DYT), kardiyopulmoner egzersiz testi (KPET), görüntüleme ve hemodinamik parametreler yer almaktadır.<sup>2,4</sup> Bir hastada gerçekten PH olup olmadığını belirlemek için kapsamlı bir öykü, fiziksel muayene ve eksiksiz bir çalışma zorunludur. İlk ortaya çıkan semptomlar arasında efor dispnesi, yorgunluk ve halsizlik yer alır.<sup>5-7</sup> Hastalık ilerledikçe, istirahat halinde nefes darlığı ortaya çıkabilir ve göğüs ağrısı, presenkop, senkop, alt ekstremitte ödemi, juguler venöz distansiyon ve abdominal şişkinlik ve distansiyon gibi diğer semptomlar görülebilir.<sup>6</sup> Daha az görülen semptomlar arasında öksürük, hemoptizi ve ses kısıklığı yer alır. Semptomların değerlendirilmesi, hastanın fiziksel aktivitedeki bozulma düzeyine göre Dünya Sağlık Örgütü fonksiyonel sınıfına (DSÖ-FS) yerleştirilmesini içerir. DSÖ-FS I'deki hastalarda fiziksel aktivite kısıtlaması yoktur; DSÖ-FS II, fiziksel aktivitede hafif kısıtlama ile karakterize edilir ve sıradan aktivite durumunda bile aşırı dispne, yorgunluk, göğüs ağrısı veya neredeyse bayılmaya neden olur; DSÖ-FS III, istirahatte rahatsızlık vermeyen ancak sıradan fiziksel aktiviteden daha azı aşırı dispne, yorgunluk, göğüs ağrısı veya neredeyse bayılmaya sebep olan fiziksel aktivitede belirgin kısıtlama ile karakterize edilir; Son olarak, DSÖ-FS IV, sağ ventrikül yetersizliği belirtileri, herhangi bir fiziksel aktivite ile artan rahatsızlık ve istirahat belirtileri olmadan bile fiziksel aktivite yapamama ile karakterizedir.<sup>4</sup>

Tedaviye uyum (compliance) kelime anlamı olarak “uyuma”, “itaat”, “rıza” olarak tanımlanmaktadır ve hastanın kendisini tedavi eden doktorun klinik tavsiyelerine uymasını ifade etmektedir. Tedaviye uyum ile aynı olan katılım (adherence), devam ettirme (maintenance), işbirliği (partnership), kendini ayarlama (self regulation) gibi kelimelere göz önüne alındığında da tedaviye uyumun özellikleri anlaşılmaktadır.<sup>8</sup> Tıbbi tedaviye uyum, PH'ı başarılı bir şekilde yönetmenin anahtarıdır. Genel olarak, tedaviye uyumu etkileyen faktörler

hastayla ilgili (örneğin demografik özellikler, bilişsel bozukluk, çok ilaç kullanımı, advers reaksiyonlar/yan etkiler, ruh sağlığı, sağlık okuryazarlığı, hastanın tedavi gerekçesini anlaması ve komorbiditeler), hekimle ilgili (uzmanlık, kılavuzların farkındalığı ve multidisipliner ekip yaklaşımı) ve sağlık sistemiyle ilgilidir (çalışma ortamı, tedavilere erişim ve maliyet).<sup>9</sup> Yakın zamanda yapılan çalışmalar, PH hastalarında ilaç tedavisine uyumun yetersiz olduğunu göstermiştir.<sup>10,11</sup> PH tedavisinin karmaşıklığı, potansiyel yan etkileri ve tedavi kesintileriyle ilişkili riskler göz önüne alındığında, tedavi sürecinde hastalar veya hekimler tarafından yapılan spontan olarak meydana gelen her türlü değişikliği ve uyumsuzluğu tespit etmek için tedaviye uyum multidisipliner ekibin bir üyesi tarafından periyodik olarak izlenmelidir. Tedaviye uyumu teşvik etmek için, hastaların bakım kararlarına dahil edilmesi ve tedavi seçenekleri ve bunların gerekçeleri, beklentiler, yan etkiler ve uyumsuzluğun potansiyel sonuçları konusunda yeterince bilgilendirilmesi önemlidir. Hastalara tedavideki herhangi bir değişikliğin PH merkezi ile işbirliği içinde yapılması gerektiği bildirilmelidir.<sup>2</sup>

Pulmoner hipertansiyon tanı ve tedavi kılavuzları ve literatürler incelendiğinde, PH hastalarında yaşam kalitesini etkileyen faktörlerden biri de beslenmedir. Klasik olarak hastalara su ve tuz kısıtlaması önerilmektedir. Fakat PH hastalarında beslenme ve yaşam tarzı tavsiyeleri hakkında sınırlı bilgi bulunmaktadır.<sup>2,12</sup>

Bu çalışmanın amacı, pulmoner hipertansiyon hastalarında tedaviye uyum ve beslenme durumunun yaşam kalitesi üzerine etkisini belirlemektir. Bu çalışma, pulmoner hipertansiyon hastalarının tedaviye uyumu ve beslenmenin yaşam kalitesine etkisini araştırmaya yönelik hazırlanarak literatüre katkı sağlayacaktır. Çalışmamızın pulmoner hipertansiyon hastalarında görülen ilaç uyumu ve beslenmenin yaşam kalitesine olan etkisini, bunun sonucunda ortaya çıkan sorunları belirleyerek hemşirelerin hastalar için düzenleyeceği eğitim etkinlikleri ile hastaların yaşam kalitelerinin artırılmasında rehber olacağı, ayrıca hasta bakım ve tedavisinde hemşirelere ışık tutacağı düşünülmektedir.

## 2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

### 2.1. PULMONER HİPERTANSİYON

#### 2.1.1. Tanım

Pulmoner Hipertansyon (PH), tanımları sağ kalp kateterizasyonu (SKK) ile yapılan hemodinamik değerlendirmeye dayanmaktadır. Pulmoner hipertansiyon, dinlenme durumundaki ortalama pulmoner arter basıncının (oPAB)  $>20$  mmHg olması ile tanımlanır. Pulmoner hipertansiyonu karakterize etmenin temel unsurunu hemodinamik veriler temsil etmesine rağmen, nihai tanı ve sınıflandırma tüm klinik durum ve tüm araştırmaların sonuçları göz önünde bulundurularak düşünülmelidir (Tablo 2.1).<sup>2</sup> Pulmoner hipertansiyon, sağ ventrikül yetersizliğine ve erken ölüme sebep olan pulmoner vasküler dirençte artış ile kendini belli eden ciddi bir klinik durumdur.<sup>13</sup>

**Tablo 2.1:** Pulmoner hipertansiyonun hemodinamik tanımları<sup>2</sup>

Tanım	Hemodinamik özellikler
PH	oPAB $>20$ mmHg
Prekapiller PH	oPAB $>20$ mmHg PAUB $\leq 15$ mmHg PVD $> 2$ WU
İzole postkapiller PH (İpk-PH)	oPAB $>20$ mmHg PAUB $>15$ mmHg PVD $\leq 2$ WU
Kombine postkapiller ve prekapiller PH (Kpk-PH)	oPAB $>20$ mmHg PAUB $>15$ mmHg PVD $> 2$ WU
Egzersiz PH	oPAB/KD dinlenme ve egzersiz arasındaki oranın $> 3$ mmHg/L/dk

#### 2.1.2. Klinik Sınıflandırma

Pulmoner hipertansiyonun klinik sınıflandırmasının genel amacı, pulmoner hipertansiyon ile ilişkili klinik durumları benzer patofizyolojik mekanizmalara, klinik durumlara, hemodinamik özelliklere ve tedavi yönetimine dayalı olarak kategorize etmektir. 2015 ESC/ERS Pulmoner

Hipertansiyon Tanı ve Tedavi Kılavuzu ve 6. Dünya Pulmoner Hipertansiyon Sempozyumu'nda PH sınıflandırmasının temel yapısı korunmuştur (Tablo 2.2).<sup>2</sup>

**Tablo 2.2:** Pulmoner hipertansiyonun klinik sınıflandırması<sup>2</sup>

<p>Grup 1 Pulmoner Arteriyel Hipertansiyon (PAH)</p> <p>1.1 İdiyopatik</p> <p>1.1.1 Vazoreaktivite testinde yanıt vermeyenler</p> <p>1.1.2 Vazoreaktivite testinde akut yanıt verenler</p> <p>1.2 Kalıtsal</p> <p>1.3 İlaç ve toksin kaynaklı</p> <p>1.4 Aşağıdakilerle ilişkili PAH:</p> <p>1.4.1 Bağ dokusu hastalığı</p> <p>1.4.2 HIV enfeksiyonu</p> <p>1.4.3 Portal hipertansiyon</p> <p>1.4.4 Konjenital kalp hastalığı</p> <p>1.4.5 Şistozomiyaz</p> <p>1.5 Venöz/kapiller (PVOH/PKH) tutulum özelliklerine sahip PAH (PKH pulmoner kapiller hemanjiyomatozis, PVOH pulmoner venooklüzif hastalık)</p> <p>1.6 Yenidoğanda persistan PH</p>
<p>Grup 2 Sol kalp hastalığına bağlı PH</p> <p>2.1 Kalp yetersizliği</p> <p>2.1.1 Korunmuş ejeksiyon fraksiyon ile</p> <p>2.1.2 Azalmış veya hafif azalmış ejeksiyon fraksiyon ile</p> <p>2.3 Kalp kapak hastalığı</p> <p>2.4 Postkapiller PH ile sonuçlanan doğuştan/edinsel kardiyovasküler durumlar</p>
<p>Grup 3 Akciğer hastalıkları ve/veya hipoksiye bağlı PH</p> <p>3.1 Obstrüktif akciğer hastalığı veya amfizem</p> <p>3.2 Restriktif akciğer hastalığı</p> <p>3.3 Mikst restriktif/obstrüktif paternli diğer akciğer hastalığı</p> <p>3.4 Hipoventilasyon sendromları</p> <p>3.5 Akciğer hastalığı olmayan hipoksi</p> <p>3.6 Gelişimsel akciğer bozuklukları</p>
<p>Grup 4 Pulmoner arter obstrüksiyonlarına bağlı PH</p> <p>4.1 Kronik tromboembolik PH</p> <p>4.2 Diğer pulmoner arter tıkanıklıkları</p>
<p>Grup 5 Mekanizmaları belirsiz ve/veya çok faktörlü PH</p> <p>5.1 Hematolojik bozukluklar</p> <p>5.2 Sistemik bozukluklar</p> <p>5.3 Metabolik bozukluklar</p> <p>5.4 Diyalize bağımlı olan/olmayan kronik böbrek yetersizliği</p> <p>5.5 Pulmoner tümör trombotik mikroanjiyopati</p> <p>5.6 Fibröz mediastinit</p>

### 2.1.3. Epidemiyoloji

Pulmoner hipertansiyon önemli bir küresel sağlık sorunudur. Tüm yaş grupları etkilenir. Mevcut tahminler, dünya nüfusunun yaklaşık %1'inde PH prevalansının olduğunu göstermektedir. Kardiyak ve pulmoner nedenlerin varlığı dolayısıyla pulmoner hipertansiyon prevalansı 65 yaş üstü bireylerde daha yüksektir. Küresel olarak, sol kalp hastalığı (SKH) PH'nin önde gelen nedenidir. Akciğer hastalığı, özellikle kronik obstrüktif akciğer hastalığı

(KOAHA), en yaygın ikinci nedendir. Birleşik Krallık'ta gözlemlenen PH prevalansı son 10 yılda ikiye katlanmıştır ve şu anda 125 vaka/milyon kişidir. Altta yatan duruma bakılmaksızın gelişen PH, kötüleşen semptomlar ve artan mortalite ile ilişkilidir. Gelişmekte olan ülkelerde, konjenital kalp hastalığı, bazı bulaşıcı hastalıklar (şistozomiyaz, insan immün yetmezlik virüsü [HIV]) ve yüksek irtifa, PH'nin önemli ancak yeterince araştırılmamış nedenlerini temsil eder.<sup>2</sup>

Grup 1, Pulmoner Arteriyel Hipertansiyon (PAH): Ekonomik olarak gelişmiş ülkelerin son kaydedilen verileri, Grup 1 Pulmoner Arteriyel Hipertansiyon (PAH) insidansını yaklaşık 6 ve prevalansını 48-55 vaka/milyon yetişkin olarak göstermektedir. Kalıtsal pulmoner arteriyel hipertansiyon (KPAH) hastalığının, ağırlıklı olarak daha genç bireyleri, özellikle kadınları, erkeklerden iki kat daha fazla etkilediği düşünülmüştür. Bununla birlikte, ABD ve Avrupa'dan alınan son veriler, PAH'ın artık sıklıkla yaşlı hastalarda teşhis edildiğini göstermektedir (yani, sıklıkla kardiyovasküler komorbiditeleri olan  $\geq 65$  yaşındakiler, bu da cinsiyetler arasında daha eşit bir Karşılaştırmaya neden olur). Çoğu PAH kaydında, idiyopatik pulmoner arteriyel hipertansiyon (İPAH), tüm vakaların %50-60'ını oluşturarak en sık görülen alt tiptir, ardından PAH ile ilişkili bağ dokusu hastalığı (BDH), konjenital kalp hastalığı (KKH) ve portal hipertansiyon (portopulmoner hipertansiyon [PoPH]) gelir.<sup>2</sup>

Grup 2, sol kalp hastalığı ile ilişkili pulmoner hipertansiyon (SKH'ye bağlı PH): 2013 yılında Küresel Hastalık Yükü Çalışması, dünya çapında 61.7 milyon kalp yetersizliği (KY) vakası bildirmiştir ve bu, 1990'dan bu yana neredeyse ikiye katlanmıştır. Avrupa ve ABD'de, KY hastalarının  $>80\%$   $\geq 65$  yaşındadır. Post-kapiller PH, izole veya bir prekapiller komponent ile kombine olarak, bu hastaların en az %50'sini etkileyen, özellikle korunmuş sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliğinde (HF-pEF) sık görülen bir komplikasyondur. PH prevalansı, sol taraflı kapak hastalıklarının şiddeti ile artar ve şiddetli ve semptomatik mitral kapak hastalığı olan hastaların %60-70'inde ve semptomatik aort darlığı olanların %50'sine kadar PH bulunabilir.<sup>2</sup>

Grup 3, Akciğer hastalıkları ve/veya hipoksiye bağlı PH: Hafif PH, ilerlemiş parankimal ve interstisyel akciğer hastalığında sık görülür. Çalışmalar, kronik solunum yetmezliği olan ileri KOAH'lı hastaların veya akciğer hacim küçültme cerrahisi veya akciğer transplantasyonu adaylarının %1-5'inde oPAB  $>35-40$  mmHg olduğunu bildirmiştir. İdiyopatik pulmoner fibrozda, ilk incelemede hastaların %8-15'inde oPAB  $\geq 25$  mmHg bildirilmiştir, ileri evre

(%30-50) ve son evre (>%60) hastalıkta daha yüksek prevalans vardır. Hipoksi, >2500 m rakımlarda yaşayan tahmini 120 milyon insan için bir halk sağlığı sorunudur. Rakımda yaşayanlar PH ve kronik dağ hastalığı geliştirme riski altındadır. Bununla birlikte, yüksek rakımlı topluluklarda PH ve sağ KY'nin ne ölçüde halk sağlığı sorunları olduğu belirsizliğini koruyor; bu, güncellenmiş metodoloji ve büyük ölçekli popülasyon çalışmaları ile ele alınmalıdır.<sup>2</sup>

Grup 4, Pulmoner arter obstrüksiyonlarına bağlı PH: Kronik tromboembolik pulmoner hipertansiyon (KTEPH) tanısı konulan hasta sayısındaki artış, hastalığın daha iyi tanınması ve pulmoner emboli (PE) sonrası kalıcı dispnesi olan veya KTEPH için risk faktörleri taşıyan hastalarda daha aktif tarama yapılmasından kaynaklanmaktadır. Kayıt verileri, KTEPH insidansını ve prevalansını sırasıyla 2-6 ve 26-38 vaka/milyon yetişkin olarak göstermektedir. PH olmaksızın kronik tromboembolik akciğer hastalığı olan hastalar, KTEPH merkezlerine yönlendirilen hastaların oldukça az bir kısmına karşılık gelmektedir.<sup>2</sup>

Grup 5, Mekanizmaları belirsiz ve/veya çok faktörlü PH: PH ile ilişkili karmaşık bir hastalık grubundan oluşur. Sebep genellikle çok faktörlüdür ve artmış pre-kapiller ve post-kapiller basınca ve ayrıca pulmoner vaskülatür üzerindeki doğrudan etkilere ikincil olabilir. Bu bozuklukların çoğunda PH insidansı ve prevalansı bilinmemektedir. Bununla birlikte, yüksek kaliteli kayıtlar son zamanlarda sarkoidozlu erişkin hastalarda PH prevalansının tahmin edilmesini sağlamıştır. Çalışmalar, PH'nin yaygın olabileceğini ve varlığının sıklıkla artmış morbidite ve mortalite ile bağlantılı olduğunu düşündürmektedir.<sup>2</sup>

#### **2.1.4. Fیزیopatoloji**

Pulmoner arteriyel hipertansiyon, patogenezini hazırlayan tetikleyici etiyolojik faktörler muhtemelen uygunsuz anjiyogenez, metabolik bozukluklar, DNA hasarı, genetik mutasyonlar ve bozulmuş vazoreaktivite gibi multifaktöriyel faktörlerdir. Endotel hücre hasarı ile birlikte bozulmuş vasküler rejenerasyon, anormal vasküler yeniden şekillenme ve küçük pulmoner arterlerin kaybının PAH patogenezinin bir parçası olarak ortaya çıktığı bilinmektedir. Endotel disfonksiyonu ortaya çıktıktan sonra, distal pulmoner arterlerin progresif vasküler yeniden şekillenmesi ortaya çıkar ve pulmoner arter yerleşik hücrelerinin önemli ölçüde çoğalmasına ve apoptoza karşı direnç göstermesine neden olur. Sonuç olarak, pulmoner vasküler damar lümeninde tıkanma meydana gelir ve bu da pulmoner vasküler direncin (PVD) ve ortalama pulmoner arter basıncı (oPAB)'nin artmasına yol açar. Anormal pulmoner vasküler direnç ve

oPAB, sağ ventrikül dilatasyonuna ve disfonksiyonuna yol açarak sonuçta kalp debisinin (KD) azalmasına neden olabilir. Ayrıca, vazodilatasyon ve vazokonstriksiyon arasında, dolaşımdaki vazokonstriktörlerde (örn. tromboksan, endotelin ve serotonin) artış ve dolaşımdaki vazodilatörlerde (örn. prostasiklin, nitrik oksit [NO] ve vazoaktif intestinal polipeptit) azalma ile vazokonstriksiyon lehine bir dengesizlik mevcuttur. PAH patofizyolojisinin daha iyi anlaşılması, NO yolunu, prostasiklin yolunu ve endotelin yolunu hedefleyen tedavilerin geliştirilmesine yol açmıştır. PAH patolojisinin daha önce küçük pulmoner arterlerle sınırlı olduğu düşünülüyordu; ancak son kanıtlar sistemik vasküler belirtilerin de ortaya çıktığını göstermektedir.<sup>4</sup>

### **2.1.5. Tanı**

Pulmoner hipertansiyonun tanısal yaklaşımı temel olarak iki göreve odaklanır. Birincil hedef, erken PH şüphesini uyandırmak ve yüksek PAH, KTEPH riski taşıyan veya hastalığın diğer ciddi türlerini şüphelendiren kişilerde hızlı bir şekilde PH merkezlerine sevk sağlamaktır. İkinci amaç, uygun sınıflandırma, risk değerlendirmesi ve tedavi sağlamak için altta yatan hastalıkları, özellikle SKH ve akciğer hastalığını ve komorbiditeleri belirlemektir.<sup>2</sup>

#### **2.1.5.1. Klinik**

Pulmoner hipertansiyon semptomları temel olarak sağ ventrikül disfonksiyonu ile bağlantılıdır ve genel olarak hastalığın başlangıç döneminde egzersiz ile ilişkilidir. Esas semptom, hafif eforla ilerleyen dispnedir. Diğer yaygın semptomlar, hastalığın evreleri ve ciddiyeti ile ilişkilidir. Pulmoner hipertansiyonlu hastalarda eforla dispne, yorgunluk ve çabuk yorulma, öne doğru eğilirken dispne, kalp çarpıntısı, hemoptizi, egzersize bağlı abdominal distansiyon ve mide bulantısı, sıvı tutulmasına bağlı kilo alımı, bayılma (fiziksel aktivite esnasında veya hemen sonrasında) gibi semptomlar görülebilir. Pulmoner arter dilatasyonuna bağlı nadir görülen klinik belirtiler ise egzersiz sırasında göğüs ağrısı (sol ana koroner arterin dinamik kompresyonu), ses kısıklığı (disfoni) (sol laringeal tekrarlayan sinirin sıkışması) ve bronşların sıkışması nedeniyle nefes darlığı, hırıltı, öksürük, alt solunum yolu enfeksiyonu, atelettazidir.<sup>2</sup>

Potansiyel klinik belirtiler ve fiziksel bulgular aşağıdaki gibi özetlenmiştir:

Pulmoner hipertansiyon fiziksel muayene belirtileri; santral, periferik veya karışık siyanoz, ikinci kalp sesinin vurgulanmış pulmoner bileşeni, sağ ventriküle ait üçüncü kalp sesi olması,

triküspit yetersizlik nedeniyle sistolik üfürüm ve pulmoner yetersizlik sebebiyle diyastolik üfürümdür.

Sağ ventrikül geriye doğru yetersizliğin belirtileri; şişmiş ve zonklayan juguler damarlar, karın şişliği, hepatomegali, asit ve periferik ödemdir.

Pulmoner hipertansiyonun altta yatan nedenine işaret eden belirtiler:

- Çomak parmak: Siyanotik doğuştan kalp hastalığı (DKH), fibrotik akciğer hastalığı, bronşektazi, pulmoner venooklüzif hastalık (PVOH) veya karaciğer hastalığı
- Diferansiyel çomak parmak/siyanoz: Patent duktus arteriozus (PDA) /Eisenmenger sendromu
- Dinleme bulguları (hırıltı veya hırıltı, üfürüm): akciğer veya kalp hastalığı
- Derin ven trombozunun (DVT) sekeli, venöz yetmezlik: kronik tromboembolik pulmoner hipertansiyon
- Telanjiyektazi: kalıtsal hemorajik telanjyektazi veya sistemik skleroz (SSc)
- Sklerodaktili, Raynaud fenomeni, dijital ülserasyon, gastroözofageal reflü hastalığı: sistemik skleroz (SSc)
- İleri sağ ventrikül yetersizliği belirtileri; periferik siyanoz (mavi dudaklar ve uçlar), baş dönmesi, solgunluk, soğuk ekstremiteler ve uzun süreli kılcal dolumdur.

Daha da önemlisi, fiziksel muayene PH'nin altında yatan nedeni belirlemede anahtar olabilir.<sup>2</sup> Semptomların değerlendirilmesi, hastanın fiziksel aktivitedeki bozulma düzeyine göre Dünya Sağlık Örgütü Fonksiyonel Sınıfına (DSÖ-FS) yerleştirilmesini içerir.<sup>4</sup> Dünya Sağlık Örgütü Fonksiyonel Sınıflandırması (DSÖ-FS), PAH hastalarında hastalık şiddetini belirlemek için kullanılan bir araçtır. DSÖ-FS, 1998 yılında kalp yetersizliği olan hastaların fonksiyonel durumunun 4 puanlık bir endeksi olan New York Kalp Derneği (NYHA) sınıflandırması temel alınarak PAH hastalarında kullanılmak üzere uyarlanmıştır. DSÖ-FS ile değerlendirilen hastalar sınıf I, II, III veya IV'e ayrılır.<sup>14</sup> DSÖ-FS I'deki hastalarda fiziksel aktivite kısıtlaması yoktur; DSÖ-FS II, fiziksel aktivitede hafif kısıtlama ile karakterize edilir ve olağan aktivite aşırı dispne, yorgunluk, göğüs ağrısı veya neredeyse bayılmaya neden olur; DSÖ-FS III,

istirahatte rahatsızlık vermeyen ancak sıradan fiziksel aktiviteden daha azı aşırı dispne, yorgunluk, göğüs ağrısı veya neredeyse bayılmaya neden olan fiziksel aktivitede belirgin kısıtlama ile karakterize edilir; Son olarak, DSÖ-FS IV, sağ ventrikül yetersizliği belirtileri, herhangi bir fiziksel aktivite ile artan rahatsızlık ve istirahat belirtileri olmadan bile fiziksel aktivite yapamama ile karakterizedir (Tablo 2.3).<sup>4,14</sup>

**Tablo 2.3: Pulmoner Hipertansiyonun NYHA ve DSÖ Fonksiyonel Sınıflandırması**<sup>4,14</sup>

Sınıf I	Fiziksel aktivite sınırlaması olmayan hastalar. Olağan fiziksel aktivite aşırı nefes darlığına veya yorgunluğa, göğüs ağrısına veya bayılmaya sebep olmaz.
Sınıf II	Fiziksel aktivitede hafif bir kısıtlamaya neden olan hastalar. Dinlenirken rahattırlar. Sıradan fiziksel aktivite, aşırı dispne veya yorgunluğa, göğüs ağrısına veya neredeyse senkopa sebep olur.
Sınıf III	Fiziksel aktivitede belirgin bir kısıtlamaya neden olan hastalar. Dinlenirken rahattırlar. Olağan aktiviteden daha az aktivite, aşırı dispne veya yorgunluğa, göğüs ağrısına veya neredeyse senkopa neden olur.
Sınıf IV	Semptomsuz herhangi bir fiziksel aktivite yapamayan hastalar. Bu hastalar sağ kalp yetersizliği belirtileri gösterirler. Dispne ve/veya yorgunluk istirahatte bile mevcut olabilir. Rahatsızlık herhangi bir fiziksel aktivite ile artar.

#### 2.1.5.2. Elektrokardiyogram

Elektrokardiyogram (EKG) anormallikleri PH açısından şüphe uyandırabilir, ileriye dönük bilgi sağlayabilir ve ritim bozuklukları ile sol kalp hastalığı belirtilerini tespit edebilir. PH'den şüphelenilen yetişkinlerde (örn. nedeni bilinmeyen efor dispnesi), sağ eksen deviasyonu PH varlığı için oldukça güçlü bir belirleyici değere sahiptir. EKG'nin normal olması PH olmadığını göstermez, fakat normal biyobelirteçler (BNP/NT proBNP) ile kombinasyon halinde normal bir EKG, PH şüphesi veya PH riski altında olan hastalarda PH olasılığının düşük olmasıyla ilişkilidir (yani akut pulmoner emboli sonrası).<sup>2</sup> Hastalığın başlangıcında elektrokardiyogramda net olarak değişiklikler yoktur. Hastalık ilerledikçe sağ ventrikül yüklenmesine bağlı olarak bulgular görülebilir. Bu EKG anomalikleri arasında P pulmonale, sağ aks deviasyonu, sağ dal bloğu, sağ ventrikül hipertrofisi, QTc uzaması saptanabilir.<sup>15</sup>

#### 2.1.5.3. Akciğer Grafisi

Akciğer radyografisi PH'li hastaların çoğunda anormal bulgular sunar; ancak normal bir akciğer röntgeni PH'yi dışlamaz.<sup>2</sup> PH'nin ilerleyen dönemlerinde hastaların %90'unda anormal akciğer bulguları vardır. Akciğer grafisi, kalp ve akciğer bulgularını ortaya koyarak,

Grup 2 ve Grup 3 PH hastaları ile Grup 1 PH hastalarını ayırt etmeye yardımcı olur.<sup>5,15</sup> Ayrıca, SKH veya akciğer hastalığı gibi PH'nin altında yatan nedenin belirtileri bulunabilir. PH'nin radyografik belirtileri, sağ atriyum (SğA), sağ ventrikül ve pulmoner arter (PA) inen dalında genişlemesine bağlı olarak, periferik pulmoner arter damarlarında budanmış (silikleşme) ağaç görüntüsü ve intertisyel ödem bulguları ile kardiyak görüntünün karakteristik bir konfigürasyonunu içerir.<sup>2,5,15</sup>

#### **2.1.5.4. Solunum Fonksiyon Testleri ve Arter Kan Gazları**

Solunum fonksiyon testleri (SFT) ve arteriyel kapiller kan analizi, PH grupları arasında ayırım yapmak, eşlik eden hastalıkları ve ilave oksijen gereksinimini belirlemek ve hastalığın ciddiyetini saptamak için gereklidir. PH şüphesiyle gelen hastaların ilk muayenesi zorunlu spirometri, vücut pletismografisi, akciğer karbon monoksit difüzyon kapasitesi (DLCO) ve arteriyel kan gazını içermelidir.<sup>2</sup>

Pulmoner arteriyel hipertansiyon hastalarında solunum fonksiyon testleri çoğunlukla normal olabilir veya hafif derecede restriktif, obstrüktif veya bir arada görülen bozukluklar gösterebilir. Doğuştan kalp hastalığı ile ilişkilendirilen PAH hastalarında ve grup 3 PH hastalarında nadiren daha ciddi solunum fonksiyon testi bozuklukları görülür. PAH hastalarında DLCO normal olabilmekle birlikte sıklıkla hafif derecede düşüktür. Sistemik skleroz (SSc) ile ilişkilendirilen PAH, PVOH ile ilişkilendirilen PAH, amfizem, interstisyel akciğer hastalığı (İAH) ile veya kombine pulmoner fibroz ve amfizem ile ilişkilendirilen PH grup 3'te, bazı PAH fenotiplerinde normal solunum fonksiyon testleri ile birlikte ileri derecede azalmış bir DLCO ( beklenen değerinin <%45'i) mevcut olabilir. Çeşitli PH türlerinde düşük DLCO değeri kötü gidişatla beraber görülmektedir.<sup>2</sup>

Pulmoner arteriyel hipertansiyon sahip hastalar genellikle normal veya hafifçe azalmış parsiyel arteriyel oksijen basıncına (PaO<sub>2</sub>) sahiptir. PaO<sub>2</sub>'deki şiddetli azalma, patent foramen ovale, hepatik hastalık, sağdan sola şanlı diğer bozukluklar (örn. septal defekt) veya azalmış DLCO ile bağlantılı durumlar için şüphe uyandırabilir.<sup>2</sup>

Parsiyel arteriyel karbondioksit basıncı (PaCO<sub>2</sub>), alveolar hiperventilasyon nedeniyle genellikle normalden daha az seviyededir. PAH'da teşhis ve takip sırasında düşük PaCO<sub>2</sub> düzeyi yaygın görülmekte ve istenmeyen sonuçlarla ilişkilendirilmektedir. Yüksek düzeyde PaCO<sub>2</sub>, PAH'ta çok sıra dışıdır ve kendi başına PH'nin bir nedeni olabilen alveoler

hipoventilasyonu yansıtır. Eğer uyurken solunum bozukluğu veya hipoventilasyondan şüpheleniliyorsa, oksimetre veya polisomnografi gece boyunca uygulanmalıdır.<sup>2</sup>

#### **2.1.5.5. Ekokardiyografi**

Pulmoner hipertansiyon, altında yatan neden ne olursa olsun, ekokardiyografi (Eko) ile belirlenebilen sağ ventrikül aşırı basınç yüküne ve işlev bozukluğuna yol açar. Doğru yapıldığında EKO, sağ ve sol kalp yapısı, sağ ventrikül ve sol ventrikül ( SV ) işlevleri ve valvüler bozukluklar konusunda detaylı bilgi verir ve ayrıca hemodinamik değişkenlerin değerlendirilmesini sağlar. Ekokardiyografi ayrıca, özellikle sol kalp hastalığı veya doğuştan kalp hastalığına bağlı PH ile ilgili olarak, kuşku edilen veya tespit edilen PH'nin sebebini belirlemek için de önemli bir araçtır. Bununla birlikte, ekokardiyografi tek başına sağ kalp kateterizasyonu yapılmasını gerektiren durumlarda PH tanısını kesinleştirmek için yeterli değildir.<sup>2</sup> Ekokardiyografi sonuçlarına bakılarak hangi hastalarda detaylı tetkik yapılacağına karar verilerek sağ kalp kateterizasyonu ile tanı netleştirilir. Kılavuzlar, pulmoner hipertansiyon riski olan semptomatik bireylerde ekokardiyografik pulmoner hipertansiyon varlığını anlamak için zirve triküspit yetersizlik akım hızını dikkate alır. Zirve triküspit yetersizlik akım hızının  $\leq 2.8$  m/s olması ile diğer ekokardiyografi PH bulguları (PH'yi düşündüren sağ atriyum alanının genişlemiş olması, ventrikül septumunun düzleşmesi gibi) yok ise ekokardiyografik olarak pulmoner hipertansiyon olasılığı düşüktür. Zirve triküspit yetersizlik akım hızının  $< 3.4$  m/s olması ve diğer ekokardiyografi PH bulguları mevcut ise ekokardiyografik olarak pulmoner hipertansiyon riski yüksektir. Bu durumda sağ kalp kateterizasyonu önerilir.<sup>5,15</sup>

#### **2.1.5.6. Akciğer Ventilasyon/Perfüzyon Sintigrafisi**

Pulmoner hipertansiyondan şüphelenilen veya yeni teşhis konulan hastaların tanısız incelemesinde KTEPH belirtilerini ekarte etmek veya saptamak için bir ventilasyon/perfüzyon (V/Q) akciğer taraması (düzlemsel veya tek foton emisyonlu bilgisayarlı tomografi) önerilir.<sup>16,17</sup> Akciğer ventilasyon/perfüzyonu sintigrafisi, KTEPH tanısı konulması için tercih edilir. Sintigrafide çoğunlukla bilateral subsegmental perfüzyonu defekleri (mozaik görünümü) mevcuttur. Segmental defektlerin olması tekrarlayan pulmoner emboli nedeniyle oluşan KTEPH için ayırıcı bir özelliktir.<sup>15</sup> Ventilasyon/perfüzyon düzlemsel veya tek foton emisyonlu bilgisayarlı tomografi, düzlemsel görüntüleme üstündür ve tercih edilen yöntemdir; aynı zamanda, düzlemsel veya tek foton emisyonlu bilgisayarlı tomografi,

pulmoner emboli (PE) değerlendirmesinde yaygın olarak değerlendirilmiştir, ancak KTEPH'de aynı derecede değildir.<sup>18</sup> Parankimal akciğer hastalığı olmadığında, ideal perfüzyon görüntülemesi %98 oranında negatif öngörü değeriyle KTEPH'yi ekarte ettirir.<sup>2</sup> PAH'lı hastaların genelinde V/Q sintigrafisi normaldir veya lekeli bir görüntü verir, fakat PE veya KTEPH'nin tipik perfüzyon defektleri görülmezken, akciğer hastalığı olan hastalarda (yani grup 3 PH) eşleşen V/Q defektleri olabilir. PVOH/PKH veya PAH hastalarının %7-10'unda KTEPH'de görülenlerle benzeşmeyen perfüzyon kusurları görülebilir.<sup>19,20</sup>

#### ***2.1.5.7. Yüksek Çözünürlüklü Bilgisayarlı Tomografi, Kontrastlı ve Kontrastsız Bilgisayarlı Tomografi, Pulmoner Anjiyografi ve Dijital Subtraksiyon Anjiyografi***

Bilgisayarlı tomografi (BT), nedeni belirlenemeyen dispnesi olan veya PH'dan şüphelenilen/kanıtlanan hastalar için değerli bilgiler verebilir. BT'de incelemesinde genişlemiş pulmoner arter (PA) çapı olması, PA/aort çap oranının 0.9'dan yüksek olarak bulunması ve genişlemiş sağ kalp odacıkları PH varlığını düşündürür.<sup>18</sup>

Yüksek çözünürlüklü BT, PAH ve akciğer hastalıklarına bağlı PH ayırt edilmesinde (Grup1/Grup 3), kontrastlı çekilen BT ise yine PAH ve KTEPH ayırıcı tanısında (Grup1/Grup 4) kullanılır.<sup>15</sup> Kontrastsız göğüs BT, parankimal akciğer hastalığı belirtileri görüldüğünde PH nedeninin belirlenmesine katkıda bulunabilir.<sup>18</sup>

Bilgisayarlı tomografi pulmoner anjiyografi (BTPA) esas olarak dolum kusurları (damar duvarına yapışan trombus dahil), pulmoner arterlerdeki ağlar veya bantlar, pulmoner arter retraksiyonu/dilatasyon, mozaik perfüzyon ve genişlemiş bronşiyal arterler gibi KTEPH'nin doğrudan veya dolaylı semptomlarını tespit etmek amacıyla kullanılır. Daha da önemlisi, KTEPH için BTPA'nın tanısal doğruluğu sınırlıdır (hasta bazında, hassasiyet ve özgünlük sırasıyla %76 ve %96'dır).<sup>21</sup>

Dijital subtraksiyon anjiyografisi (DSA) esas olarak KTEPH tanısını kesinleştirmek ve tedavi seçeneklerini değerlendirmek için kullanılır. Çoğu merkez geleneksel iki veya üç düzlemli DSA kullanır. Bununla birlikte, C-kollu BT görüntüleme, potansiyel olarak balon pulmoner anjiyoplasti (BPA) için daha fazla hedef damar belirleyerek ve prosedürle ilgili rehberlik sağlayarak daha yüksek bir uzamsal çözünürlük sağlayabilir.<sup>22,23</sup>

### **2.1.5.8. Kardiyak Manyetik Rezonans Görüntülemesi**

Mükemmel doku karakterizasyonuna sahip, radyoaktif olmayan, invaziv olmayan, görüntü tabanlı bir inceleme olan kardiyak manyetik rezonans (KMR), yalnızca hastalığın şiddetinin değil, aynı zamanda kardiyak yapı, işlev ve doku özelliklerindeki ikincil değişikliklerin kapsamlı bir değerlendirmesini sağlar. Özellikle kardiyak manyetik rezonans (KMR), yalnızca kalp ve pulmoner arter yapısının netliğini sağlamakla kalmayıp aynı zamanda doku özelliklerinin "tek elden" değerlendirilmesinin yanı sıra akış ölçümünden hemodinamik bilgi sağladığı için kardiyologlar tarafından vazgeçilmez bir görüntüleme aracı haline gelmiştir. Kardiyovasküler hastalığın değerlendirilmesinde önde gelen araç olan KMR, yalnızca sağ ventrikül hacmini, kütesini ve işlevini ölçmek için altın standart olmakla kalmaz, aynı zamanda doku karakterizasyonunu ve kardiyopulmoner işlevi aynı anda değerlendirme yeteneğine sahiptir, böylece PH'nin tanı, tedavi ve prognoz tahmini için görüntüleme rehberliği sağlar. Buna ek olarak, dört boyutlu (4D) akış, T1 haritalama ve miyokardiyal gerinim ölçümleri gibi yeni ortaya çıkan bazı teknolojilerin yanı sıra çok modlu görüntüleme ve yapay zekanın yaygınlaşması, PH yönetiminde KMR uygulamasını daha da genişletmekte ve artırmaktadır.<sup>24</sup>

### **2.1.5.9. Kan Testleri ve İmmünoloji**

Yeni teşhis edilmiş PH/PAH hastalarının ilk tanısal değerlendirmesi, eşlik eden hastalıkları ve PH'nin olası nedenlerini veya komplikasyonlarını belirlemeyi amaçlar. PH teşhisi sırasında dikkat edilmesi gereken laboratuvar testleri, kan sayımı (hemogloblin [Hb] dahil); serum elektrolitleri (sodyum, potasyum); böbrek fonksiyonu (kreatinin, tahmini glomerüler filtrasyon hızının hesaplanması ve üre); ürik asit; karaciğer parametreleri (alanin aminotransferaz[ALAT], aspartat aminotransferaz [ASAT] ve alkalın fosfataz, y-glutamil transpeptidaz, bilirubin); demir durumu (serum demiri, transferrin doygunluğu ve ferritin); ve BNP veya NT-proBNP. Ek olarak, serolojik çalışmalar hepatit virüsleri ve HIV için yapılan testleri de içermelidir. Temel bağışıklık durumunun incelenmesi için laboratuvar araştırması önerilir, buna anti-nükleer antikorlar, anti-sentromer antikorlar ve anti-Ro için tarama testleri de dahildir. KTEPH'li hastalarda antifosfolipid sendromunun biyolojik belirteçleri için tarama yapılması önerilir. Terapötik sonuçlar beklenmediği sürece ek trombofili taraması genellikle önerilmez.<sup>25</sup> Pulmoner arteriyel hipertansiyon ve diğer şiddetli PH formları, tiroid fonksiyon bozuklukları ile ilişkilendirilebilir; bu nedenle, laboratuvar taraması en azından tiroid uyarıcı hormonu içermelidir.<sup>2</sup>

Pulmoner hipertansiyonda birçok biyobelirteç araştırılmıştır, ancak yalnızca beyin natriüretik peptidi (BNP) ve BNP'nin N-terminal prohormonu klinik çalışmalarda rutin bakılması gereken tetkiktir, yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Her iki belirteç de miyokard disfonksiyonu ile ilişkilidir, hastalığın tanı ve takip sürecinde prognostik bilgi sağlar ve risk skorlarına dahil edilmiştir, ancak BNP'nin N-terminal prohormonu, BNP'den daha yüksek oranda bir prognoz belirteci gibi görünmektedir.<sup>26</sup>

#### **2.1.5.10. Batın Ultrasonografisi**

Özellikle karaciğer hastalığından şüpheleniliyorsa, yeni PH tanısı konmuş hastalarda abdominal ultrason muayenesi kapsamlı tanısal çalışmanın bir parçası olmalıdır. Ana hedef, karaciğer hastalığı ve/veya portal hipertansiyon veya portokaval şant (Abernethy malformasyonu) aramaktır. Hastalığın seyri sırasında, PH'li hastalarda başlıca karaciğer ve böbrekleri etkileyen sekonder organ disfonksiyonu gelişebilir.<sup>27</sup> Bu hastalarda, ayırıcı tanı nedenleriyle ve organ hasarının derecesini değerlendirmek için abdominal ultrason gereklidir.<sup>2</sup>

#### **2.1.5.11. Kardiyopulmoner Egzersiz Testi**

Kardiyopulmoner egzersiz testi (KPET), fiziksel egzersiz performansı sırasında rol oynayan kardiyovasküler, solunum, hemopoetik, sinir ve iskelet kası sistemleriyle ilgili parametrelerin eş zamanlı ve eksiksiz olarak değerlendirilmesine olanak tanıyan non-invaziv, dinamik bir yöntemdir.<sup>28</sup> Kardiyopulmoner egzersiz testi, dinlenme, egzersiz ve toparlanma sırasında hastaların gaz değişimini sürekli olarak analiz eder ve aynı anda kardiyopulmoner sistemin yanıtını kaydeder.<sup>29</sup> Kardiyopulmoner egzersiz testi günümüzde egzersiz intoleransının derecesini ve nedenlerini değerlendirmek amacıyla kullanılır ve altın standart olarak görülmekte ve efor sırasında gaz değişimi, ventilatör etkinliği ve kardiyak fonksiyon hakkında önemli bilgiler sağlamaktadır. PAH hastaları, belirgin hiperventilasyon, düşük soluk sonu kısmi karbondioksit basıncı (PETCO<sub>2</sub>), oksijen ve karbon dioksit için yüksek ventilasyon eşdeğerleri ve yüksek ventilasyon/karbondioksit üretimi (VE/VCO<sub>2</sub>) ilişki eğimi ile tipik bir KPET modeli gösterir. Gerçekten de, anaerobik eşikte düşük PETCO<sub>2</sub> ve karbondioksit için yüksek ventilasyon eşdeğerlerinin kombinasyonu pulmoner hipertansiyonu düşündürmektedir.<sup>30</sup>

#### **2.1.5.12. 6 Dakikalık Yürüme Testi**

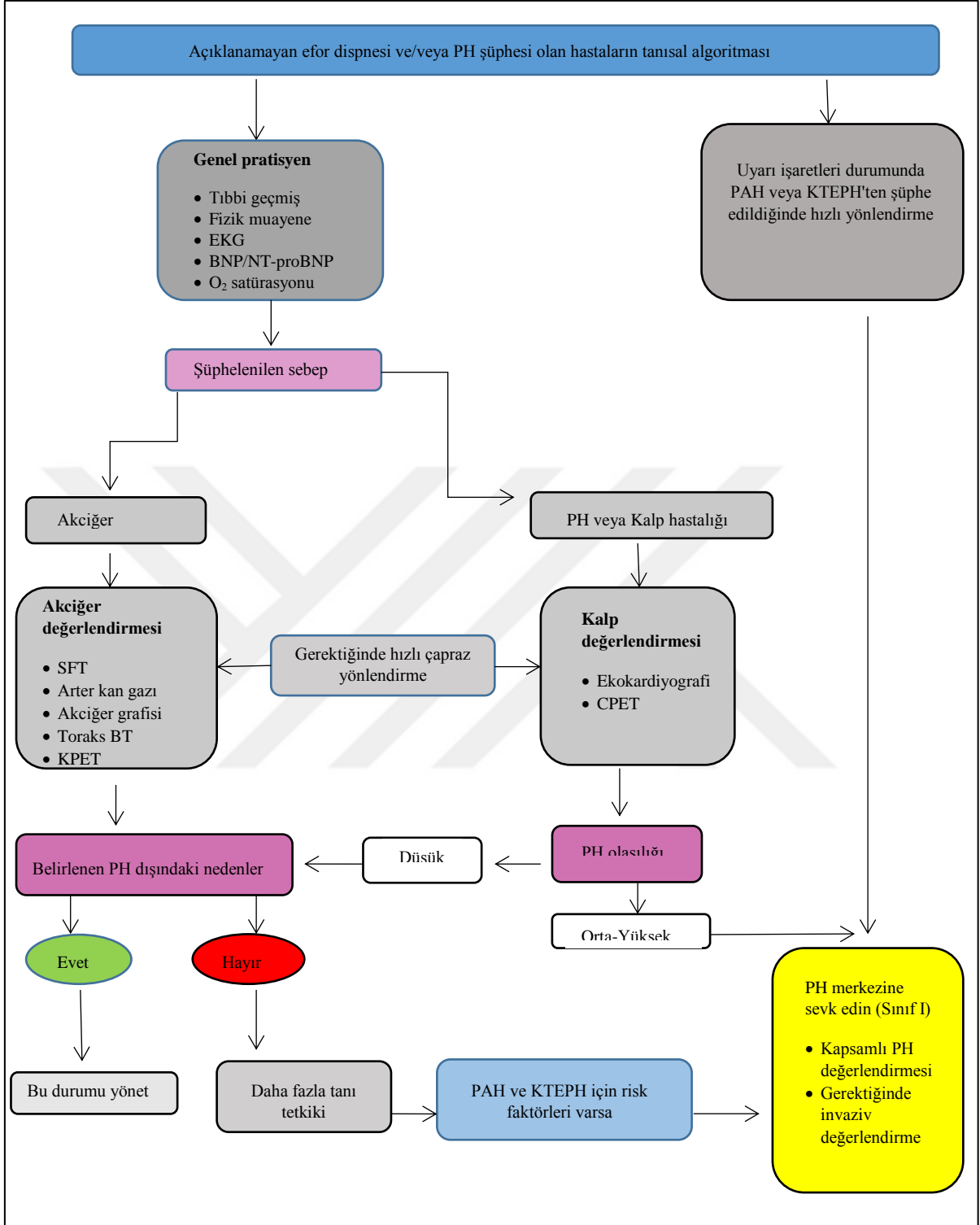
6 dakikalık yürüme testi (6DYT), PH merkezlerinde en yaygın olarak kullanılan egzersiz kapasitesi ölçüsüdür. 6DYT'nin uygulanması kolay, ucuz ve hastalar, sağlık uzmanları ve ilaç kurumları tarafından PH'da önemli ve doğrulanmış bir değişken olarak geniş çapta kabul görmektedir. Hastaların PH değerlendirmeleri sırasında 6DYT sonuçları, daima klinik bağlamda yorumlanmalıdır. 6 dakikalık yürüme mesafesi (6DYM) cinsiyet, yaş, boy, kilo, komorbiditeler, oksijen ihtiyacı, öğrenme eğrisi ve motivasyon gibi bileşenlerden etkilenir. Test sonuçları genellikle tahmin edilen değerlerin yüzdesi yerine mutlak mesafe (metre) cinsinden verilir. 6DYM'deki değişiklik, birincil sonlanım noktası, önemli ikincil sonlanım noktası veya klinik kötüleşmenin bileşeni olarak PAH klinik deneylerinde en sık kullanılan parametrelerden biridir. Güncel bir araştırma, 1 yıllık mortalite ve 1 yıllık sağkalım için en iyi mutlak eşik değerlerinin sırasıyla 165 m ve 440 m olduğunu göstermiştir.<sup>2</sup>

#### **2.1.5.13. Sağ Kalp Kateterizasyonu ve Vazoreaktivite**

Sağ kalp kateterizasyonu (SKK) ve vazoreaktivite testi, PH teşhisi, etiyojisi, sınıflandırması ve tedaviye yön vermek için altın standarttır.<sup>2,15</sup> SKK uygulaması, standardize edilmiş prosedürleri izleyen uzmanlık ve dikkatli bir yöntem gerektirir. PH teşhisi ve sınıflandırmasına ek olarak, klinik endikasyonlar kalp veya akciğer nakli adaylarının hemodinamik değerlendirmesini ve konjenital kardiyak şantların değerlendirilmesini içerir. İnvaziv hemodinamiklerin yorumlanması, klinik tablo ve diğer teşhis araştırmaları bağlamında yapılmalıdır.<sup>2</sup> Sağ kalp kateterizasyonu pulmoner arter basıncı, pulmoner arter uç basıncı (PAUB) ve sağ kalp basınçlarının değerlendirilmesini sağlar. Ortalama pulmoner arter basıncı (oPAB) >20 mmHg ise PH teşhisi konur. Eğer PAUB ≤15 mmHg olması halinde pre-kapiller; PAUB ≥15 mmHg ise post-kapiller PH olarak isimlendirilir. Ayrıca SKK sırasında vazoreaktivite testi yapılarak PAH hastalarının tedavisi belirlenir. SKK yapılırken nitrik oksit (NO), adenozin ya da inhaler prostasiklin gibi akut vazodilatasyon etkiye sahip ilaçlar verilir. Bunun sonucunda ortalama pulmoner arter basıncı en az 10 mmHg düşerek, 40 mmHg'ye ya da altına düşmesi durumunda, testin sonucu pozitif varsayılır. Böylece bu hastaların tedavisi için kalsiyum kanal blokerleri kullanılır.<sup>15</sup>

#### **2.1.5.14. Tanısal Algoritma**

Pulmoner hipertansiyonun tanısal algoritması Şekil 2.1'de gösterilmiştir.<sup>2</sup>



**Şekil 2.1: Pulmoner hipertansiyon tanılma algoritma<sup>2</sup>**

### 2.1.6. Tedavi Yaklaşımları

Pulmoner arteriyel hipertansiyonda (PAH) tedavi hedefleri, yaşam kalitesini ve egzersiz kapasitesini iyileştirmenin yanı sıra yaşam prognozunu iyileştirmeyi içerir.<sup>31</sup> PH'nin özgün tedavisi hastalığın sınıfına göre değişmektedir. Tedavi edilmeyen hastalara kıyasla egzersiz kapasitesini, hemodinamiği ve sonuçları iyileştiren hedefe yönelik tedavilerin geliştirilmesi, PAH'ın patofizyolojisinin anlaşılmasını sağlamıştır.<sup>26</sup> Pulmoner hipertansiyonun tedavisi yoktur, ancak hastalığın belirtileri ve semptomlarını azaltarak yaşam kalitesini yükselten tedaviler günümüzde kullanılmaktadır. Pulmoner hipertansiyon tedavisi için en uygun ve doğru tedavi şeklini belirlemek zaman kaybına yol açar. Tedaviler genellikle komplekstir, detaylı takip ve bakım gerektirir. Pulmoner hipertansiyon tedavisi hastalığın altta yatan nedenine yöneliktir.

#### 2.1.6.1. Genel Önlemler

Egzersiz, yeterli iskelet kas kondisyonunu sürdürmek için semptomsuz bir seviye ile sınırlandırılmalıdır. Tırmanma ve koşma gibi aktiviteler sınırlandırılmalıdır. Bununla birlikte, egzersizle ilişkili potansiyel risklere rağmen, çalışmalar fiziksel ve solunum rehabilitasyonunun PAH hastalarında egzersiz kapasitesini ve yaşam kalitesini iyileştirdiğini göstermektedir. En iyi prognozu sağlayacak egzersiz eğitimi programının belirlenmesi için daha ileri araştırmalara ihtiyaç vardır.<sup>13</sup> Tıbbi tedavi altındaki PAH hastalarında denetimli egzersiz eğitimi önerilir. PH'nin tanı ve tedavisine yönelik 2015 ESC/ERS Kılavuzu, PAH'lı hastaların semptom sınırları dahilinde aktif olmaya teşvik edilmesini gerektiğini önermektedir. O zamandan beri, ek çalışmalar, egzersiz eğitiminin egzersiz kapasitesi (6DYM) ve yaşam kalitesi üzerindeki yararlı etkisini göstermiştir.<sup>2</sup> PAH ilaçları kullanan 116 PAH/KTEPH hastasının da dahil edildiği, 10 Avrupa ülkesinin 11 merkezinde yürütülen büyük, randomize kontrollü bir çalışma (RKÇ), 6DYM'de 34.1+8.3 m, yaşam kalitesi, DSÖ-FS ve zirve oksijen akımı (VO<sub>2</sub>) bakım standardı ile karşılaştırıldığında önemli bir iyileşme gösterdi.<sup>32</sup>

PAH hastalarına psikososyal destek önerilmektedir.

PAH hastalarının SARS-CoV-2, influenza ve Streptococcus pneumoniae'ye karşı aşılmasını önerilmektedir.

Tarihsel olarak, PAH ve diğer ciddi PH türlerine sahip kadınlarda gebelik, anne ölüm oranlarını %56'ya kadar yükseltmiştir ve yenidoğan ölümlerinin %13'ü bu durumla ilgilidir.

PAH'ın iyileştirilmiş tedavisi ve gebelik sırasında ve peri-partum dönemde kadınların yönetimine yönelik yeni yaklaşımlarla, anne ölüm oranı azaldı, ancak %11-25 arasında değişen yüksekliğini koruyor.<sup>2</sup> Annenin ölüm riskinin yüksek olması veya gebelikte PH'un şiddetlenmesi nedeniyle gebelik sakıncalıdır.<sup>13</sup> Bu nedenlerden dolayı, kılavuzlar PAH hastalarının hamilelikten sakınmasını tavsiye etmektedir. Bununla birlikte, KKB tedavisine yanıt veren İPAH'lı kadınları da kapsayan fakat bunlarla kısıtlı olmamak üzere PH'lı kadınlarda olumlu olarak sonuçlanan hamilelikler de vardır. Gebelik düşünen veya gebe kalan PAH'lı kadınların, genetik danışmanlık alması tavsiye edilir. Ayrıca, deneyimli bir PH merkezinde birlikte karar vermeyi kolaylaştırmak ve ihtiyaç duyulduğunda hastalara ve ailelerine manevi destek olmak için hızlı bir şekilde danışmanlık almaları önerilir.<sup>2</sup>

#### **2.1.6.2. Destek Tedavisi**

Komorbiditelerin (örn. uyku apnesi ve KOAH) yönetimi PH'lı tüm hastalarda esastır ve herhangi bir gruptaki hastalar diüretikler, oksijen ve durumu kötüleştirici faktörlerin tedavisi, kalp yetersizliğinin tedavisi, sıvı durumunun optimizasyonu, sağ ventrikül art yükünün azaltılması ve endike ise kardiyak inotropolar gibi destekleyici tedavilere ihtiyaç duyabilir.<sup>5,33</sup> Sağ kalp yetersizliği ortaya çıktığında, digoksin ve dobutamin gibi kardiyotonik ilaçlar veya diüretikler veya her ikisi birden uygulanmalıdır. Arteriyel pO<sub>2</sub> <60 mmHg ile hipoksemi görüldüğünde ayaktan oksijen tedavisi endikedir.<sup>13</sup> Bilinen pulmoner emboli geçmişi bulunmasa bile KTEPH'li tüm hastalarda oral antikoagülan kullanımı gereklidir ve diğer PH çeşitlerinde de kullanımı önerilebilir. Demir eksikliği PAH'da sık görülür ve gerekli olduğunda demir takviyesi ile demir seviyelerinin takibi yapılmalıdır.<sup>26</sup>

#### **2.1.6.3. Özgü İlaç Tedavisi**

Vazoreaktivite testi ile yanıt verdiği belirlenen idiyopatik, kalıtsal veya ilaca bağlı PH tanısı yeni konmuş hastalar bir kalsiyum antagonisti ile tedavi edilmelidir. Yanıt vermeyenler için PAH'a özgü ilaçlar düşünülmelidir. PAH'a özgü ilaçlar endotelin, nitrik oksit veya prostasiklin yollarını hedefler. Bu yollar, PAH hastalarında pulmoner arterlerin düz kas hücrelerinin anormal proliferasyonu ve kasılması ile ilişkilidir. Bu üç yolu hedefleyen, endotelin-reseptör antagonistleri, nitrik oksit, fosfodiesteraz tip 5 (PDE-5i) inhibitörleri, çözünür guanilat siklaz uyarıcıları (sGC), prostasiklin analogları ve prostasiklin-reseptör agonistleri dahil olmak üzere çeşitli terapiler halihazırda mevcuttur.<sup>13</sup>

**a) Kalsiyum Kanal Blokerleri (KKB)**

Akut vazoreaktivite testine olumlu yanıt veren PAH hastaları, kalsiyum kanal blokerlerle (KKB) tedaviye olumlu yanıt verebilir. İPAH, kalıtsal pulmoner arteriyel hipertansiyon (KPAH) veya ilaç/toksinlerle ilişkili PAH hastalarının %10'undan daha azı yanıt verirken, diğer PAH formları olan hastalarda akut vazodilatör yanıt, KKB'lere olumlu uzun vadeli yanıtı öngörmez. PAH'ta ağırlıklı olarak kullanılan KKB'ler nifedipin, diltiazem ve amlodipindir. Amlodipin ve felodipin, uzun yarı ömürleri ve iyi tolere edilebilirlikleri nedeniyle klinik sahada giderek daha fazla tercih edilmektedir. KKB seçimi hastanın kalp atım hızına bağlıdır. Bradikardi görülen hastalarda amlodipin ve nifedipin, taşikardi görülen hastalarda ise diltiazem kullanılır. PAH'ta etkinlik gösteren günlük dozlar nispeten yüksektir ve kademeli olarak ulaşılmalıdır. En yaygın yan etkiler sistemik hipotansiyon ve periferik ödemdir.<sup>2,5</sup>

Pozitif akut vazodilatör yanıt kriterlerini karşılayan ve KKB'lerle tedavi edilen hastalar, güvenilirlik ve etkililik açısından yakından takip edilmeli ve 3-6 aylık tedavinin devamında tam bir yeniden değerlendirme yapılmalı, SKK da yinelenmelidir. Tatmin edici bir kronik yanıtı olan hastalar, KKB tedavisi sırasında DSÖ-FS I/II ve belirgin hemodinamik iyileşme (ideal olarak, oPAB <30 mmHg ve PVD <4 WU) ile başvurur. Pozitif bir cevap alınamaması durumunda ek PAH tedavisi başlatılmalıdır. Bazı durumlarda, KKB'yi bırakma girişimleriyle klinik kötüleşme nedeniyle, KKB'lerin onaylanmış PAH ilaçları ile bir kombinasyonu gerekir. Vazoreaktivite çalışmasına tabi tutulmamış veya testi negatif olan hastalarda, diğer endikasyonlar için standart dozlarda reçete edilmedikçe, potansiyel olarak ciddi yan etkiler (örn. şiddetli hipotansiyon, senkop ve sağ kalp yetersizliği) nedeniyle KKB'lere başlanmamalıdır.<sup>2</sup>

**b) Endotelin Reseptör Antagonistleri**

Endotelin-1, pulmoner arter düz kas hücreleri üzerindeki endotelin reseptörleri A ve B'ye bağlanarak vazokonstriksiyon ve proliferasyonu destekler.<sup>2</sup> PAH'lı hastalarda akciğer ve plazma dokularında endotelin-1 düzeyinin yüksek olduğu görülmüştür ve bu durum kötü prognoz ile ilgilidir. Bosentan, macitentan ve ambrisentan dahil olmak üzere endotelin reseptörü antagonistleri (ERA), endotelin 1'in vazokonstriktif ve mitojenik etkilerini önler.<sup>26</sup> Bosentan, hem endotelin reseptörü A'ya (vazokonstriktif) hem de B'ye (vazodilatatör) karşı oral olarak aktif bir ikili endotelin reseptörü antagonistidir. Karaciğer fonksiyon bozukluğu,

lökopeni, trombositopeni ve ilaç etkileşimleri yan etkilerdir. Ambrisentan, ara sıra ödem ve interstisyel pnömoninin ağırlaşmasına neden olan bir endotelin reseptör A antagonistidir. Macitentan, sürekli reseptör bağlanması ve geliştirilmiş doku penetrasyonu ile yeni bir ikili endotelin reseptör antagonistidir. SERAPHIN çalışmasında, plasebo alanlara kıyasla 10 mg masitentan alan PAH hastalarında ( $p < 0.001$ ) morbidite ve mortalite riskinin %45 kadar kayda değer oranda azaldığı görülmüştür.<sup>13</sup>

**c) Fosfodiesteraz Tip 5 inhibitörleri ve Guanilat Siklaz Uyarıcıları**

Damarlar üzerinde dilatasyon etkisi sağlayarak NO (nitrik oksit) seviyelerini yükseltmeyi hedefleyen fosfodiesteraz inhibitörleri (oral sildenafil, tadalafil) ve çözünebilir guanil siklaz uyarıcı (riosisguat) PAH tedavisinde kullanılmaktadır.<sup>15</sup>

**d) Prostatiklin Analogları ve Prostatiklin Reseptör Agonistleri**

Prostatiklin analogları ve prostatiklin reseptörü agonistleri, güçlü vazodilatasyonu sağlar, trombosit agregasyonunu engeller. Ayrıca hem sitoprotektif hem de antiproliferatif aktivitelere sahiptir. Bu bileşiklerle gözlemlenen en yaygın yan etkiler, sistemik vazodilatasyon ile ilişkili vücutta kızarma, ishal, baş ve çene ağrısıdır.<sup>2</sup> Tedaviye sunulan ilk ajanlar, güçlü vazodilatasyon özelliği sayesinde prostatiklin reseptörüne etki eden prostatiklin analoglarıdır.<sup>26</sup>

**2.1.6.4. Girişimsel İşlemler ve Cerrahi**

Akciğer nakli, uygulanan tıbbi tedavilere rağmen olumlu vermeyen, şiddetli PAH olan bireyler için uygulanan bir tedavidir. Akciğer transplantasyonu, PAH tedavi olanaklarının genişlemesi ve kombinasyon tedavisi ile progresif yaklaşım sayesinde artık sadece son seçenek haline gelmiştir.<sup>5</sup>

Pulmoner endarterektomi (PEA), KTEPH için tavsiye edilen tedavi seçeneğidir, çünkü potansiyel olarak iyileştiricidir, çoğu hastada semptomlarda hemodinami, belirgin rahatlama ve sağ ventriküler yetersizlikte iyileşme sağlar.<sup>5,34</sup>

Balon pulmoner anjiyoplasti (BPA), teknik olarak ameliyat edilemeyen veya PEA risk-yarar oranı kabul edilemez olan bireyler için tercih edilen diğer bir tedavi yöntemidir. BPA, distal pulmoner arterlerdeki stenotik lezyonları genişleterek ve lümen içi ağları ve bantları kırarak yapılır. Tek bir prosedür gerektiren PEA'nın aksine, yeterli kan akışı elde etmek için birden

fazla BPA seansı gerekir; ancak BPA, PEA'dan daha az invazivdir. BPA, ilk olarak Amerika Birleşik Devletleri'nde uygulandı ancak Japonya'daki merkezler tarafından daha da geliştirildi.<sup>13</sup>

## 2.2. TEDAVİYE UYUM

Kronik hastalıkların tedavisi çoğunlukla uzun zaman alır ve bu hastalıklarda uygulanan ilaç tedavisi ise ömür boyu sürmektedir. Bu nedenle kronik hastalıkların tedavisinde en çok karşılaşılan sorunların başında, doktorun verdiği ilaç tedavisine hastanın uyum sağlayamamasıdır.<sup>35</sup>

Uyum, kişinin yaşam tarzı değişikliklerine, diyet ve sağlık profesyoneli tarafından verilen ilaçlara uyum sağlamasıdır.<sup>35</sup> Bu nedenle bu hastalığın yönetiminde baskın bir role sahiptir.<sup>36</sup> İlaç tedavisine uyum düzeyi ilaç uyumu olarak adlandırılır. Düşük düzeyde ilaç uyumu, kronik hastalıkların yönetimi için önemli zorluklardan biridir. Yaş, cinsiyet ve eğitim seviyesi gibi sosyodemografik bileşenler ilaç uyumuna katkıda bulunur. Kronik hastalıkların komplikasyonlarının, ilaç uyumu düşük olan yaşlı hastalarda daha sık görüldüğü gösterilmiştir. İlaç uyumunun dünya çapında tatmin edici düzeyde olmadığı bir gerçektir. Sağlık sisteminin kötü organize edilmiş olması, ilaca erişimin zayıf olması ve özellikle kronik hastalıklarda ilaçlardan hızlı iyileşmenin sağlanamaması ve hastalıkla ilgili bilgi eksikliği ilaca uyumu azaltabilir. Öte yandan hasta ve doktor arasında iyi bir iletişim sağlanırsa ilaç uyumu artar. Bu nedenle kronik hastalıkların yönetiminde hasta katılımı göz ardı edilmemelidir. İlaç uyumunu artırmak için hastaların farkındalığını ve tedaviye katılımını artırmaya ihtiyaç vardır. Yeni yaklaşımların ve teknolojik araçların yaygınlaşması bir fırsat sağlayabilir.<sup>35</sup> Pulmoner hipertansiyon hastalarında, semptomları en aza indirmek, komplikasyonları önlemek ve yaşam kalitesini artırmak için yüksek düzeyde ilaç uyumu önemlidir.

Tedaviye uyum, hastaların hem davranış olarak kurallara uymasını hem de tedaviyi sürdürmesini gerektirir. Bu uyum için dikkat edilmesi gereken dört unsur vardır: doktor tarafından planlanan ilacı her gün, doğru dozda, zamanında (ilacın alınması gereken +/- iki saat içerisinde alma) ve doz atlamadan alınmasıdır.<sup>37,38</sup> Tedaviye uyumsuzluğa neden olan iki tip davranış vardır. İlki bireyin istemeden neden olduğu uyumsuzluk yani ilaç almayı unutmaması, ilacı nasıl kullanacağını anlamaması, tedavinin karmaşıklığı ve fiziksel bozukluklar sebebiyle tedavi uyum planını yerine getirememesidir. İkincisi ise bireyin istemli olarak

planlanan tedavinin kendisini iyileştireceğine inanmaması, advers yan etkilerin olması ve bu nedenle zarar göreceği endişesi ile ilacını almamaya karar vermesidir. Kronik hastalığa sahip olan bireylerde sağlık inancı ve deneyimleri istemli olarak tedaviye uyumsuzluğa yol açar.<sup>39</sup> Tedaviye uyumda hatalı davranış olarak kabul edilebilen pek çok ilaç alma davranışları mevcuttur. Örneğin, tavsiye edilen ilaç dozundan fazla almak veya yeterli dozda alınmaması, reçete edilmeyen ilacın kullanılması, birden ilaç kullanmayı bırakmak ve uygun zamanda alınmamasıdır.<sup>40</sup>

İlaç tedavisine iyi uyum, genellikle iyileştirilmiş sağlık sonuçlarıyla ilişkilidir; bununla birlikte, birçok çalışma zayıf ilaç tedavisi uyumunun yaygın olduğunu belirtmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), kronik hastalığa sahip hastalarda uyumun sadece %50 olduğunu tahmin etmektedir. Yaş, cinsiyet, zenginlik, hastalık şiddeti, komorbiditeler, ilaç dozlama sıklığı ve yan etki profili gibi ilaç uyumunu etkileyebilecek çok sayıda faktörün yanı sıra sağlık profesyoneli ile hasta arasındaki iletişim gibi sağlık sistemiyle ilgili faktörler vardır. Bu uyum belirleyicilerinin çoğu, çalışmalar arasında ve popülasyonlar arasında tutarlı bir etkiye sahip olmadığından, ilgili herhangi bir popülasyonda bağlılığı doğrudan incelemek önemlidir.<sup>41</sup> Dünya Sağlık Örgütü, kronik hastalıklarda ilaca uyumsuzluk küresel bir problem olarak var olduğunu ve ilaç kullanan hastaların %50'sinin uyum sağlamadığını ortaya koymuştur.<sup>42,43</sup> Neiheisel ve arkadaşları, 1998 ve 2012 yıllarını kapsayan ilaç uyumu/uyumsuzluğu hakkında literatürde yer alan 175 çalışmayı incelemiştir. Yapılan çalışmaların çoğunlukla kronik hastalıklar ve mental hastalıkları içerdiği görülmüştür. Bunun sonucunda ilaç uyumsuzluğunun standart bir tanımının olmadığı fark edilmiştir.<sup>37,44</sup>

Özellikle kronik sağlık sorunları olan hastalarda tedaviye zayıf uyum, dünya çapında sağlıkla ilgili temel endişelerden biridir. Tedavilerin başarısız olmasının, hastalığın tekrarlama ve alevlenme riskinin artmasının, tedavi süresinin uzamasının ve sağlık bakım maliyetlerinin artmasının önemli bir nedenidir. Ayrıca, kronik bir sağlık durumunun prognozu büyük ölçüde tedaviye uyumuna bağlıdır.<sup>45</sup>

Uyum sürecinin doğasında var olan ve bu sürecin istenmeyen değerlerini açıklayabilen çok boyutluluk ve bariz karmaşıklığa ek olarak, tedaviye uyumun değerlendirilmesi konsültasyonda her zaman sistematik olarak ele alınmaz. Bu gerçek, uyumsuzluğu teşhis etme ve düzeltme fırsatlarının kaybedilmesine neden olabilir. Öte yandan uyumun değerlendirilmesi karmaşık bir süreçtir, çünkü birkaç yöntem kullanılabilir ve standartlaştırılmış bir yöntem diğerinden daha üstün değildir.<sup>36</sup>

İlaç tedavisine uyumsuzluğun, kronik hastalıkta optimum sonuçlara ulaşmada önemli bir engel teşkil ettiği düşünülmektedir. Bununla birlikte, hastaların tedaviye uyumunun ölçülmesi zorluklarla doludur. Bağlılık ölçümünün “altın standardının” şu anda doğrudan gözlem tedavisi veya elektronik uyum izlemenin kullanılması olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte, müdahaleci ve kaynak yoğun olduğu için ilaç alımının doğrudan gözlemlenmesi uzun vadede pratik değildir.<sup>46</sup>

PAH ve KTEPH'li hastalarda %50'ye kadar düşük ilaç uyumu bildirilmiştir. Yüksek yaş, komorbidite sayısı ve poliklinikte bir farmakoloji uzmanının entegrasyonunun artan tedavi uyumu ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Diğer yandan, monoterapi ile kombinasyon tedavisine karşı tedavi, çelişkili sonuçlar gösteriyor. İsveç'te yakın zamanda yapılan bir ankette, PAH veya KTEPH'li hastaların neredeyse tamamı ilaçlarını neden aldıklarını anladıklarını, ancak üçte biri ilaçları her zaman reçeteye göre almadıklarını bildirdi. Çalışma popülasyonunun yarısı tarafından bildirilen yan etkilerle ilgili endişeler muhtemelen düşük uyuma katkıda bulunmuştur. Ayrıca, teşhisten ve tedavinin başlamasından bu yana geçen sürenin daha uzun olması, hasta tarafından bildirilen tedaviye uyumun azalmasıyla ilişkilidir.<sup>10</sup>

### **2.3. PULMONER HİPERTANSİYONDA BESLENME**

Pulmoner hipertansiyon tanı ve tedavi kılavuzları ve literatürler incelendiğinde, bu hasta grubunda yaşam kalitesini etkileyen unsurlardan biri ise beslenmedir. Klasik olarak hastalara su ve tuz kısıtlaması önerilmektedir. Fakat PH hastalarında beslenme ve yaşam tarzı tavsiyeleri hakkında sınırlı bilgi bulunmaktadır.<sup>2,12</sup> Pulmoner hipertansiyonun en yaygın nedeni, sağ ventrikül yetersizliğidir.<sup>12</sup> Kalp yetersizliği hastalarında sağ ventrikül disfonksiyonu ve egzersiz intoleransının kas kaybına katkıda bulunduğu bilinmektedir. Kalp yetersizliği, egzersiz intoleransı, fonksiyonel sınıf, kas kaybı ve komorbiditeler gibi PAH'ın klinik özelliklerinin çoğu birbiriyle güçlü bir şekilde bağlantılıdır. Bu özellikler, prognostik kriterler kullanılarak PAH hastalarının hastalık ilerlemesini ve sağkalımını tahmin etmek için geliştirilen REVEAL skorunda da ele alınmıştır. Yetersiz beslenme ve kas kaybı, PAH'ta da sıklıkla görülen kaşeksinin bilinen klinik belirtileridir. Bu tür kaşeksi ayrıca daha yüksek mortalite oranı ve daha düşük yaşam kalitesine katkıda bulunur.<sup>47</sup> Kaşeksi, kalp yetersizliği (KY) hastalarında yüksek ölüm riski ile ilişkilidir. Sağ ventrikül disfonksiyonunun sıklıkla kaşeksi ile birlikte olduğu ve hızlanmış kilo kaybı, anormal vücut kompozisyonu ve ilerlemiş kalp yetersizliğinde kötü prognoz ile ilgili olduğu bildirilmektedir. Kardiyak kaşeksi

gelişiminde birden fazla mekanizmanın yer aldığı düşünülmektedir. Özellikle bu durum, pulmoner hipertansiyonun yanı sıra artmış nörohumoral ve sitokin yanıtları, bozulmuş gastrointestinal fonksiyon ve artmış metabolik hız dahil olmak üzere kalp yetersizliğinin hemodinamiği ile ilişkilidir.<sup>48</sup> Son yapılan çalışmalarda PAH hastalarında beslenme bozukluğuna yol açan potansiyel nedenler arasında yüksek enerji gereksinimi, artmış protein yıkımı, splanknik konjesyon (dalak içinde kan toplanması), PAH patogenezinde rol oynayan metabolik değişiklikler ve PAH'a özgü ilaçların bağırsak sistemi üzerindeki etkilerinin yer alabileceği öne sürülmüştür.<sup>47,48</sup> Aynı zamanda, PAH'da beslenme durumunun önemi hakkında neredeyse hiç bilgi yok gibi görünmektedir. Bununla birlikte, PAH hastalarının beslenme durumu veya günlük aktivitesi hakkında veya beslenme veya yaşam tarzı müdahaleleri yoluyla hastaların yaşam kalitesini artırmaya yönelik olası stratejiler hakkında çok az bilgi bulunmaktadır.<sup>47</sup> PAH hastası olan bireylerde, D ve C vitamini, demir yetersizliğinin toplumun geneline göre daha yüksek oranda görüldüğü ve bu yetersizliklerin hastalığın alevlenmesine ve ilerlemesine sebep olabileceği düşünülmektedir.<sup>49-54</sup> Tüm eksikliklerin giderilmesi ve bu alandaki bilgilerin artmasına katkı sağlamak amacıyla PH ekibine bir diyetisyenin dahil edilmesi faydalı olabilir.<sup>55</sup>

### **Tuz ve Sıvı Alımı**

Pulmoner hipertansiyonu (PH) olan hastalar, sıklıkla hacim yüklenmesi dahil olmak üzere sağ kalp yetersizliğinin sonuçlarını yaşar.<sup>56</sup> Bu yüzden pulmoner arteriyel hipertansiyonu (PAH) olan hastalarda sıvı hacmi yönetimi, sağ ventrikül yetersizliğini önlemede esastır.<sup>57</sup> Klinik belirtiler ve semptomlar kötüleşen dispne ve periferik ödemi içerir.<sup>56</sup> Hacim yüklenmesine hastalığın ilerlemesi, diyetle sodyum ve sıvı alımının kararsızlığı veya ilaç yan etkileri neden olabilir ve PAH hastalarında sık görülen bir komplikasyondur.<sup>57</sup> Diğer pulmoner hipertansiyon (PH) tipleri de benzer sunumlara sahip olabilir. Klinisyenler genellikle sıvı tutulmasını kontrol etmek için diüretikler reçete eder; ancak, hastanın günlük sodyum ve sıvı alımını da kısıtlamasına yardımcı olacak danışmanlık ve eğitim verilmelidir.<sup>56</sup> PAH hastalarına bakım veren sağlık uzmanları aşırı hacim yüklenmesini izleme, önleme ve yönetilmesinde önemli bir görevi yerine getirmektedir. PAH hastalarında hacim yönetimi teknikleri, diüretik kullanımının ve elektrolit dengesizliklerinin yönetilmesini ve endotelin reseptör antagonistleri veya kalsiyum kanal blokerlerinin kullanımından kaynaklanabilecek sıvı retansiyonunun izlenmesini içerir.<sup>57</sup> Sıvı ve sodyum kısıtlaması ile birlikte diüretik uygulamasının kombinasyonunun yakın zamanda kompanse edilmiş sol kalp yetersizliğinde

hastaneye yatışları azalttığı gösterilmiştir. Buna göre, diyet kısıtlaması, kalp yetersizliğini yönetmek için çağdaş stratejilere dahil edilmiştir.<sup>56</sup> PAH'a bağlı sağ kalp yetersizliğinde aynı yaklaşımla ilgili literatürde çok az çalışma vardır; bununla birlikte, sodyum ve sıvı kısıtlaması ile diüretik tedavisinin aynı yararı muhtemelen mevcuttur. Ek olarak, PAH'ın yönetimi için yayınlanmış kılavuzlarda böyle bir yaklaşım önerilmektedir.<sup>56,57</sup>

Sağ ventrikül yetersizliği olan PAH hastalarında, PH uzmanları, günlük sıvı alımını 1.5 - 2 L ile kısıtlanmasını tavsiye etmektedir.<sup>57,58</sup> Genellikle hastalar böbrek işlevlerini devam ettirebilmek için gündelik en az 1 litre sıvı tüketmelidir. Fakat bu miktar hava koşullarına ve kişiye göre değişebilir. Hastaların genel olarak bir saat içinde 1 litreden çok sıvı almaları tavsiye edilmez.<sup>59</sup>

Uzman PH merkezlerinde sıvı retansiyonunu önlemek için hem tuz hem de sıvı tüketimini kısıtlamak sık uygulanan bir yöntemdir. Hastalar sağlıklı ve dengeli beslenmeye teşvik edilmektedir. PAH ve kronik sağ ventrikül yetersizliği olan hastalarda diyetle tuz kısıtlamasına özen gösterilmelidir. "Düşük tuzlu diyet" tanımları ülkeye göre değişmektedir, ancak tuz alımını günde <5 g (2 g sodyum) ile sınırlandırılması tavsiye edilmektedir. Ek olarak hastalar, farkında olmayabilecekleri dondurma, işlenmiş meyve suları veya konserve sebzeler gibi zengin tuz içeriği olan gıdalar hakkında bilgilendirilmelidir. Hastaların tuz alımını en iyi nasıl azaltacakları konusunda eğitilmeleri ve tuz isteklerinin zamanla azalacağı konusunda kendilerine güvence verilmesi önemlidir.<sup>59</sup>

### **Demir Eksikliği**

Demir eksikliği, dünyada görülen en yaygın beslenme eksikliğidir ve sakatlığa göre ayarlanmış yaşam yılı (hastalık nedeniyle kaybedilen yıl sayısının bir ölçüsü) ile ölçüldüğünde en ciddi 13'üncüsüdür. Demir eksikliği, başta çocuklar ve kadınlar olmak üzere dünya çapında 45 milyondan fazla insanı etkileyen anemiye yol açabilir. Demir eksikliği, demirden fakir beslenme (örn. vejetaryenlik ve veganlık), kronik enfeksiyonlar, kronik kan kaybı ve doping (örn. rekombinant insan eritropoietin enjeksiyonları) ile ilişkili olduğu gelişmiş ülkelerde nüfusun %20'den azını etkilerken, gelişmekte olan ülkelere nüfusun %30-70'ini, özellikle düşük demirli diyetler ve paraziter enfeksiyonlar nedeniyle etkilemektedir. Dünya genelinde yaklaşık 2 milyar insanda demir eksikliği vardır. Oksijen taşınması, DNA sentezi ve hücre metabolizma dahil olmak üzere hayati fonksiyonlar için demir (Fe) gereklidir.<sup>60</sup> Dünyadaki en büyük anemi nedenlerinden biri demir eksikliğidir. Başta kalp

yetersizliği ve kronik böbrek hastalığı olmak üzere bazı kronik hastalıklarda sık görölmektedir. Son yıllardaki araştırmalar, demir eksikliğinin idiyopatik PAH hastalarında da sıklıkla göröldüğünü ve hastalığın şiddetiyle bağlantılı olduğunu ortaya koymaktadır.<sup>52-54</sup> PAH hastalarında demir eksikliğinin sebebi kesin olarak bilinmesine rağmen, az miktarda demir alımı, demir emiliminin düşmesi, demir kaybının ve eritropoezin artmasına bağlı olabilir.<sup>61-63</sup>

Pulmoner arteriyel hipertansiyon (PAH), azalmış serum demir seviyeleri ile seyreden ciddi bir pulmoner hipertansiyon (PH) şeklidir. Bununla birlikte, demir eksikliğinin hastalığa katkıda bulunup bulunmadığı veya sadece hastalığın bir sonucu olup olmadığı tartışılmaktadır. Aynı zamanda PAH patogenezinin temel direkleri olduklarından, demir eksikliği muhtemelen hastalığın bir sonucudur.<sup>60</sup>

Demir oksijen taşınmasında önemli bir yardımcı faktördür; eritrositlerde hemoglobin, kalp ve iskelet kaslarında ise oksijen difüzyonunu ve oksijen depolanmasını kolaylaştıran miyogloblin üretmek için gereklidir. Ayrıca demir, çeşitli mitokondriyal oksidatif enzimlerde ve solunum zincirinde işlev görür. Sonuç olarak, demir eksikliği ortaya çıktığında, kalp ve iskelet kaslarına oksijen beslemesi azalır ve bu da egzersiz performansının düşmesine neden olur. Kronik sol kalp yetersizliğinde demir eksikliğine sıklıkla rastlanır. Demir tükenmesinin nedeninin inflamasyon aracılı ve/veya böbrek yetersizliğine bağlı olduğu düşünülmektedir. Her iki durum da hepsidin konsantrasyonunda artışa (karaciğerde artan üretim veya böbrekte azalan yıkım) neden olur, bu da depo bölgelerinden demir salınımının aşağı regölasyonuna ve bağırsak mukozasından demir alımının azalmasına neden olur. Ayrıca, demir eksikliği olan kronik sol kalp yetersizliği hastalarında demir seviyelerinin geri kazanılmasının yaşam kalitesini ve New York Kalp Derneği (NYHA) fonksiyonel sınıfını iyileştirdiği gösterilmiştir.<sup>53</sup> Sol ventrikül yetersizliğindeki demir eksikliğinin aksine, sağ ventrikül yetersizliği için klinik veri mevcut değildir, ancak Krasuski ve arkadaşları pulmoner hipertansiyonda aneminin sağkalımı azalttığını bildirmiştir.<sup>64</sup> Pulmoner hipertansiyon sağ ventrikül yetersizliğinin en yaygın nedenidir. Demir, hipertrofik sağ ventrikülün oksidatif metabolizmasını artırarak artan art yük ile başa çıkması ve iskelet kaslarının fiziksel egzersiz yapabilmesi için önemli olduğundan, demir eksikliğinin pulmoner hipertansiyonda zararlı etkileri olabilir. Bununla birlikte, sağ kalp yetersizliğinde demir eksikliğinin yaygınlığı ve etkisi hakkında veriler eksiktir. Ruitter ve arkadaşları (2011) yaptıkları çalışmada, demir eksikliğinin İPAH'da sıklıkla mevcut olduğunu ve daha düşük egzersiz kapasitesiyle ilişkili

olduğunu göstermektedir. Bu çalışma sayesinde demir eksikliği %43 prevalans ile İPAH'da ilk kez bildirilmiştir. Hastaların %44'ünde oral demire verilen yanıtın düşük olması, demir absorpsiyonu veya salınımı ile ilgili sorunları düşündürmektedir.<sup>53</sup> Başka bir çalışmada ise PAH'ın ortaya çıkışının demir eksikliği ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Demir eksikliğinin konjenital kalp hastalığı ile ilişkili PAH hastalarında oldukça yaygın olduğu ve 153 PAH hastasının %39'unda demir eksikliği olduğu bulunmuştur.<sup>65</sup>

Pulmoner arteriyel hipertansiyon hastalarının yaklaşık %40'ında esas olarak yüksek hepsidin düzeyleri nedeniyle demir eksikliği vardır. Demir eksikliği PAH'ta kötü sağ kalım ile ilişkilendirilmiştir. PAH hastalarına intravenöz demir uygulaması egzersiz dayanıklılık kapasitesini artırırken, yüksek hepsidin seviyeleri varlığında bağırsaktan demir emiliminin düşük olması nedeniyle oral takviyenin çok az etkisi vardır. Kötü demir Karşılaştırma ile karakterize kalp yetersizliğinde, anemi olmasa bile intravenöz demir uygulaması, bir plaseboya kıyasla fiziksel performansı, New York Kalp Derneği (NYHA) fonksiyonel sınıfını ve yaşam kalitesini iyileştirir. Bu nedenle, demirin bizzat kalp üzerinde koruyucu etkileri olabilir. İntravenöz demirin, PAH'ta görülen sağ ventrikül maladaptasyonunda kardiyomiyosit demir eksikliğini düzeltebileceği hipotezi merak uyandırıcıdır ve daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. Bununla birlikte, demir takviyesinin olumsuz etkileri olabilir ve dikkatle düşünülmelidir.<sup>60</sup>

## **D Vitamini**

İnsanların ana D vitamini kaynağı, güneş ışınları sayesinde gerçekleşen kimyasal bir reaksiyon sonucu deride biyosentez olmasıdır. Yağlı balıklar ve mantarlardan az miktarda da olsa beslenme yoluyla da sağlanabilmektedir. D vitamini serum seviyesinin 20 ng/dl'nin altına düşmesi D vitamini yetersizliği olarak değerlendirilir ve D vitamini alınması tavsiye edilir.<sup>66</sup>

Pulmoner arteriyel hipertansiyon hastalarında D vitamininin tedavide uygulanmasını konu alan randomize kontrollü çalışmalar bulunmamakla birlikte, tüm bu bulgular PAH hastalarında D vitamini eksikliğinin yaygın olduğunu ve D vitamini uygulamasının bu hasta grubunda yararlı etkileri olabileceğini göstermektedir. Kemik kırıklarının %70'ini önleyebilmek amacıyla, aşırı D vitamini eksikliği olan PAH hastalarında ideal düzeylere ulaşmak için D vitamini desteği yapılması önemli bir uygulamadır. Yine de bu bulgular, PAH hastalarına rutin D vitamini desteğini bir kılavuz niteliğinde önermek için yeterli kalite ve sayıda değildir.<sup>67,68</sup>

## 2.4. PULMONER HİPERTANSİYONDA YAŞAM KALİTESİ

Pulmoner hipertansiyon (PH), yüksek pulmoner arter basıncı ile ilişkili heterojen bir grup ciddi durumdur. Pulmoner arteriyel hipertansiyon (PAH), sol kalp hastalığına bağlı PH, akciğer hastalığına bağlı PH, kronik tromboembolik (KTEPH) olarak bilinen akciğerdeki kan pıhtılarına bağlı PH ve belirsiz veya çok faktörlü mekanizmalara bağlı PH olmak üzere beş grupta incelenmektedir. PH semptomları, nefes darlığı (dispne), yorgunluk, göğüs ağrısı, çarpıntı, senkop veya senkopa yakın durum ve ödem gibi kendi kendine bildirilen yaygın zorluklarla göre değişebilmektedir. Tedavilerdeki gelişmelere rağmen, hastalığın çoğu formu ilerleyici, ömrü azaltan ve zayıflatıcı olarak deneyimlenmektedir.<sup>69</sup>

Pulmoner hipertansiyon şiddeti, semptom şiddeti ve hastanın günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirme kapasitesine göre Dünya Sağlık Örgütü fonksiyonel sınıfları (DSÖ-FS'ler) I ila IV olarak sınıflandırılır. Sınıf ne kadar yüksekse, şiddet de o kadar fazladır.<sup>70</sup>

Pulmoner arteriyel hipertansiyon semptomları nonspesifik olabilir ve sinsi bir başlangıç gösterebilir. Ulusal Sağlık Enstitüleri'nin 187 PAH hastasını kapsayan kayıtlarında, dispne %60'ında ilk semptomdur, ancak %98'i PAH tanısı sırasında dispne bildirmiştir. Yorgunluk (%19), yakın senkop (%5), senkop (%8) ve göğüs ağrısı (%7) da görülmektedir. İlerlemiş hastalıkta bu semptomlar minimal eforla veya istirahat halinde ortaya çıkabilir.<sup>1</sup>

Bu hasta grubunun daha düşük sağlıkla ilgili yaşam kalitesi (HRQoL), duygusal zorluklar ve anksiyete ve panik bozukluklar ve depresyon dahil olmak üzere psikolojik komorbiditeler bildirme olasılığının daha yüksek olduğunu gösteren kanıtlar artmaktadır.<sup>69</sup> Daha spesifik olarak, Mai ve arkadaşları tarafından yapılan ve dünyanın her yerinden 2100'den fazla hastayı kapsayan PH'de anksiyete ve depresyon prevalansını, risk faktörlerini ve tedavi etkinliğini inceleyen sistematik bir inceleme, oranların endişe verici derecede yüksek olduğunu bildirmiştir. Birleştirilmiş depresyon prevalansı %28 (%95 güven aralığı [CI]: 20.5-36.8) ve anksiyete %37.1 (%95 CI: 28.7-46.4) ile daha da yüksektir.<sup>71</sup> Anksiyete ve/veya depresyon ve PH olan hastaların yalnızca çok az bir kısmının destek aldığını gösteren kanıtlarla birlikte tablo daha da endişe vericidir.<sup>69</sup> Anksiyete ve depresyon PH'da tipik olarak yüksek oranda komorbiddir ve her iki durumun da HRQoL üzerinde önemli bir etkisi olduğu tespit edilmiştir.<sup>72</sup>

Birleşik Krallık'ta PH yaşayan bir milyon hasta başına yirmi altı kişiyi etkilemekte ve idiyopatik pulmoner hipertansiyonda ortalama yaşam süresi 2.8 yıldır. Pulmoner hipertansiyon tanısı genellikle non-spesifik semptomların ortaya çıkması nedeniyle gecikmekte ve bu da uzman servislere sevk gecikmesine yol açmaktadır. Tedavinin karmaşıklığı, altta yatan hastalık sürecini yönetmekten yeni uzman tedavilere kadar çeşitli hastalık etiyojisi ile desteklenen multidisipliner bir yaklaşımı gerektirmektedir. Çünkü PH erken ölüme sebep olan progresif bir hastalıktır. Gelişmiş teşhis ve tedaviye erişim nedeniyle son 20 yılda daha iyi sonuçlar bildirilmiştir. Hayatta kalma durumu, hastalığın etiyojisine ve ilerlemesine bağlı olarak değişmektedir. Birleşik Krallık'ta PH kayıtlarına göre, tanıdan sonraki 1, 3 ve 5 yılda sırasıyla %93, %73 ve %61'lik bir sağkalım oranı bildirilmektedir.<sup>73</sup>

Pulmoner arteriyel hipertansiyon hastalığı semptomlarının kişinin fonksiyonel hareketliliği ve psikososyal durumu üzerindeki etkisi, sağlıkla ilgili yaşam kalitesini (HRQoL) olumsuz yönde etkilemektedir.<sup>4</sup> PAH'ın anlaşılmasında ve mortaliteyi azaltan hedefe yönelik tedavilerde önemli ilerlemeler kaydedilmiş olmasına rağmen, bu gelişmeler PAH'lı bireylerin bakış açısıyla her zaman paralel olmamıştır.<sup>74</sup> PAH, fiziksel aktivite, refah, duygusal ve sosyal fonksiyonlar da dahil olmak üzere, bir kişinin günlük yaşamının HRQoL'ünü etkileyen tüm bölümlerini etkiler. Hastaların yaşadığı zayıflama düzeyi en az kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA) ve böbrek yetersizliği kadar şiddetli kabul edilmektedir.<sup>4</sup>

Avrupa Pulmoner Hipertansiyon Derneği (PHA Europe) tarafından hazırlanan bir raporda, ankete katılan PAH hastalarının %83'ünün (n=326) merdiven çıkmakta zorluk çektiği ve %97'sinin PAH'ın spor ve egzersiz yapma becerilerini bir dereceye kadar etkilediği belirtilmiştir. Benzer şekilde, FDA Patient Voice anketi (~85 katılımcı) nefes darlığı ve yorgunluğun da günlük fiziksel aktiviteler üzerinde kısıtlayıcı olduğunu bildirmiştir. Her iki anket de fiziksel aktivitenin azalmasının PAH'lı kişiler arasında uzun vadeli sonuçlar üzerinde olumsuz etkileri olduğunu ortaya koymuştur.<sup>4</sup>

Pulmoner arteriyel hipertansiyonun sosyal izolasyon hissi, toplumda hastalık hakkında anlayış veya bilgi eksikliği ("görünür" bir hastalık değildir), arkadaşlar ve aile gibi önemli psikolojik etkileri de vardır. Bir çalışmada ayrıca PAH'lı bireylerin %48'inin hafif ila çok şiddetli anksiyete semptomları, %32.6'sının depresyon semptomları ve %27.6'sının stres semptomları yaşadığı bulunmuştur. PAH'ın psikolojik etkisi genellikle yeterince tanınmadığından, hastaları

tüm karşılaşmalar sırasında, özellikle de fonksiyonel sınıf kötüleştiğinde değerlendirmek hayati önem taşımaktadır.<sup>4</sup>

Buna ek olarak, PAH hastaları sıklıkla iş kaybı veya çalışmaya devam edememe nedeniyle hane geliri kaybından da etkilenmektedir. Avrupa'da yapılan bir PHA anketi, işini bırakmak zorunda kalan veya işini sürdürmek için yardıma ihtiyaç duyan hastaların %73'ünün ortalama hane gelirinde kayıp yaşadığını ortaya koymuştur. Dahası, her 6 hastadan 1'i gelirlerinin yarı yarıya azaldığını bildirmiştir. Ayrıca, bakım verenlerin %35'i PAH'lı bireye bakmak için gelirlerinde azalma olduğunu bildirmiştir.<sup>4</sup>

Yaş, PAH'lı hastaların yüküne katkıda bulunmuştur. PAH prevalansı, hastalığın ileri evrelerinde tanı konma olasılığı daha yüksek olan, daha düşük egzersiz performansına ve daha fazla sayıda komorbiditeye sahip olan 50 ila 65 yaş arasındaki kişiler arasında artmaktadır. Birden fazla komorbidite, yaşlı hastalar arasında tanıda gecikme ile ilişkilidir ve bu hasta popülasyonunda hastalığın daha erken yıllarda tanınmasının zorluğunu açıklayabilir. Doğurganlık çağındaki kadınlar, sağ ventrikül yetersizliği ve aritmilere neden olabilen hemodinamik ve fizyolojik değişikliklerin zayıf toleransı nedeniyle gebelik sırasında komplikasyon riski altındadır.<sup>4</sup> İlişkili ölüm oranının önemli düzeyde yüksek olması sebebiyle, PAH'lı kadınların gebelikten kaçınmaları önerilmektedir.<sup>2</sup>

Bir bireyin genel refah algısına birden fazla faktör katkıda bulunur. Bu nedenle, Dünya Pulmoner Hipertansiyon Sempozyumu (WSPH) uzman çalışma grubu, PH'li bireylerin yönetiminin, yaşam kalitesi, ortak klinik karar verme ve palyatif bakıma erişime odaklanan hasta merkezli multidisipliner bir ekiple özel bakım merkezlerinde gerçekleştirilmesini önermektedir. Çok sayıda çalışma PH tedavilerinin HRQoL'ü iyileştirdiğini göstermiş olsa da, HRQoL'ün bir bileşen olduğunu ve hastalar ve bakıcılar tarafından deneyimlenen psikososyal sorunların derinliğini ve karmaşıklığını yakalayamayabileceğini kabul etmek önemlidir. Başka bir ifade ile, hem kişisel hem de hasta popülasyonu düzeyindeki perspektifler dikkate alınmalıdır.<sup>74</sup> PAH tedavilerinin hasta semptomları üzerindeki etkisini ve semptomların hastaların yaşamları üzerindeki etkisini değerlendirmek için çeşitli hasta tarafından bildirilen sonuç (PRO) ölçme araçları geliştirilmiştir ve bunların klinik çalışmalara ikincil sonlanım noktaları olarak dahil edilmesi önerilmektedir. Bu araçlardan ikisi pulmoner arteriyel hipertansiyon-semptomlar ve etki (PAH-SYMPACT) anketinin psikometrik doğrulaması ve Emphasis-10 anketidir.<sup>4,75</sup>

Dünya Pulmoner Hipertansiyon Sempozyumu (WSPH) çalışma grubu, klinisyenleri PAH'lı bireylerin kendi sağlıklarıyla ilgili endişelerini ve zorluklarını ifade edebilecekleri öyküsel tıbbı katılmaya teşvik etmektedir.<sup>74</sup> PAH hastaları ayrıca düşük HRQoL ve yüksek hastalık yükü yaşayabildikleri için palyatif bakıma daha iyi erişime ihtiyaç duymaktadır.<sup>4</sup> Nüfus düzeyinde, hasta grupları ve dernekleri için sürekli desteğe, hasta eğitime ve kamu farkındalığına ihtiyaç vardır.<sup>74</sup> Disiplinler arası sağlık ekibi, hastaların tolere edilemeyen yan etkilerle başa çıkmalarına yardımcı olabilir ve tedaviyi ve tedavi kabulünü ve/veya bağlılığını optimize etmek için gerektiğinde tedavi ayarlamaları ve ilaç etkileşimlerinden kaçınma önerilerinde bulunabilir.<sup>4</sup>

## 2.5. PULMONER HİPERTANSİYONDA HEMŞİRELİK BAKIMI

Kapsamlı bir öykü, pulmoner hipertansiyon bakımından yüksek riske sahip olan kişileri taramak için önemli bir yoldur. Dispne, göğüs ağrısı, yorgunluk ve senkop gibi belirsiz veya yaygın semptomlar ile diğer risk parametreleri birlikte değerlendirilmelidir.<sup>76</sup> Ayrıntılı bir öykü, reçeteli ve reçetesiz ilaçların, bitkisel ilaçların, yasadışı ilaçların ve iştah kesicilerin kullanımını kapsamalıdır.<sup>77</sup>

Hemşire, PAH hastalığının yönetimi sürecinde çok önemli bir role sahiptir ve hasta, personel ve doktor arasında koordinasyon sağlar. Teşhis süreci sırasında hemşire, belirtilen testlerin koordine edilmesine yardımcı olur. Hastanın kesin tanı sürecinde ve tedaviye başladıktan sonra, hemşire doz titrasyonu ve ek tedavi ihtiyacı konusunda rehberlik sağlar. Hemşire ayrıca ilaç tedavisine uyum, beslenme, egzersiz, ruh sağlığı gibi palyatif bakımla ilgili endişeler hakkında daha kapsamlı bakım sağlar.<sup>78</sup>

Hastalara birbirleriyle etkileşim kurma fırsatı sağlayan destek gruplarının organizasyonu genellikle hemşire tarafından yürütülür. Ayrıca hemşire, hastaların optimal yönetim için gereken ilaçları ve gerektiğinde ek destek hizmetlerini almalarını sağlamak için hastaların savunuculuğunu yapar. PAH'ın bakımından sorumlu hemşirelik personelinin eğitimi genellikle hemşire tarafından yönetilir. Bu eğitim, hastalık durumu, tedavi için kullanılan ilaçlar ve uygulama için kullanılan pompalar hakkında eğitimi içerebilir, ancak bunlarla sınırlı değildir.<sup>78</sup>

Pulmoner arteriyel hipertansiyona sahip hastalarda hastalık yükü ve HRQoL'deki değişiklik dikkate alındığında, PH'nin semptom yönetimi, ilaçların uygulanması ve dahası PAH ile nasıl

yaşayacakları konusunda endişeleri olduğu görülmektedir.<sup>79</sup> Hemşireler bu adaptasyon sürecinde çok önemli bir göreve sahiptir. Ayrıca, ailenin de sürece dahil edilmesi zorunludur.<sup>80</sup> Bakım verenlerin endişeleri arasında sevdikleri kişinin tanısıyla başa çıkma konusunda korku ve hayal kırıklığı yer almaktadır. Bakım verenler konuşacak birine veya endişelerini dile getirecekleri bir yere ihtiyaç duyabilmektedir. Hemşire, onların sorularını yanıtlamak için hazır olabilmeli ya da onları yüz yüze veya çevrimiçi destek grupları gibi diğer kaynaklara yönlendirebilmelidir.<sup>78</sup>

Pulmoner hipertansiyon bakımı, PH ile yaşama adapte olmanın içerdiği değişimsel özellikleri yansıtmalıdır. Böylece PH teşhisinin ardından psikososyal semptomların kötüleşmesi en aza indirilebilir veya önlenir. Başlangıçta, bireylerin PH'yi anlamada, teşhisin duygusal etkisini yönetmede ve hastalığı kendi kimliklerine entegre etmesinden dolayı oluşan endişeleri farketmeleri için ek destek almaları faydalıdır. Yorgunluk hissi, bireyler enerjileriyle aktivitelere katılma arasında bir denge kurmaya çalıştıkça daha sonra öne çıkan bir konu olmuştur. Yorgunluk, PH hastalarında en sık görülen ikinci semptomdur. Yorgunluğu yönetmek için bireyleri eğitim, planlama ve değerli aktivitelere öncelik verme yoluyla desteklemek faydalıdır. Bu aynı zamanda duygudurum bozukluklarını da azaltabilir.<sup>81</sup>

Kronik ve yaşamı kısıtlayan bir hastalık türü olması nedeniyle palyatif bakımın sürece dahil edilmesi önemli olmaktadır. PAH hastaları, HRQoL'lerini azaltan çok sayıda semptomdan dolayı zorluk çekmektedir ve palyatif bakımın kullanılması, bakım hedeflerinin belirlenmesi, semptomların yönetilmesi ve hastalık ilerledikçe gerekirse hospis bakımına geçilmesi gerekmektedir. PAH hastalarına bakım veren hemşireler, hastalara palyatif bakım önermek ve savunmak için çok önemli bir pozisyondadır.<sup>78</sup>

Pulmoner arteriyel hipertansiyon hastalarını yönetmek kapsamlı bir tedavi stratejisi ve multidisipliner bakım gerektirir. Genel önlemler ve özel durumlarda bakım, PAH ilaçlarının uygulanmasına ek olarak, ideal hasta bakımının ayrılmaz bileşenleridir. Bu kapsamda, PH ve sağ kalp yetersizliğinin sistemik sonuçları, genellikle hastalığa artı yük oluşturmaktadır ve uygun şekilde yönetilmelidir.<sup>27</sup>

Hastaların hem hastalık süreci hem de tedavi hakkında danışmanlığa ihtiyacı vardır. Danışmanlık, sağlıklı yaşam şekli, beslenme, sigarayı bırakma, egzersiz seviyesi, endişe ve depresyonu kontrol altına alma ve reçetesiz olarak satılan çeşitli ilaçlardan ve bitkisel ilaçlardan kaçınma konularında bilgilendirmeleri kapsamalıdır.<sup>77</sup>

Genel bir sağlık tedbiri olarak, PAH hastalarının en azından influenza, Streptococcus pneumoniae ve SARS-CoV-2'ye karşı aşılanması önerilmektedir.<sup>2</sup>

Pulmoner hipertansiyon tanı ve tedavisine yönelik 2022 ESC/ERS Kılavuzları, PAH hastalarının semptom sınırları dahilinde aktif olmaya teşvik edilmesini önermiştir.<sup>2</sup> Yapılan alışmalar egzersiz eğitiminin egzersiz kapasitesi (6DYT) ve yaşam kalitesi üzerindeki yararlı etkisini göstermiştir. PAH ilaçları kullanan 116 PAH/KTEPH hastasını içeren ve 10 Avrupa ülkesindeki 11 merkezde gerçekleştirilen büyük, randomize kontrollü bir alışma (RKÇ), standart tedaviye kıyasla 6DYT'de 34.1+8.3 m, yaşam kalitesinde, DSÖ-FS'de ve tepe VO<sub>2</sub>'de anlamlı bir iyileşme olduğunu göstermiştir. Çalışmaların çoğu tıbbi tedavide stabil olan hastaları içerdiğinden, PAH hastaları en iyi farmakolojik tedavi standardıyla tedavi edilmeli ve denetimli bir rehabilitasyon programına başlamadan önce stabil bir klinik durumda olmalıdır. PH hastaları için özel rehabilitasyon programlarının sağlanması, hastaların bu uygulamaya erişimini daha da artıracaktır.<sup>32,82</sup> Egzersiz ve aktivite seviyesi semptomlara göre belirlenmelidir. Hastalar baş dönmesi, göğüs ağrısı veya aşırı düzeyde dispne semptomları gösterecek kadar egzersiz yapmamalıdır.<sup>77</sup>

Hastalara yüksek rakımlardan kaçınmaları konusunda danışmanlık verilmeli ve uçuş sırasında kabinler 1500-2500 m'de basınçlı olduğundan oksijen tedavisini PAH uzmanlarıyla değerlendirmeleri önerilir.<sup>83</sup> Deniz seviyesinde oksijen kullanan ve PaO<sub>2</sub> <8 kPa (60 mmHg) veya SaO<sub>2</sub>, %92 olan hastalar için uçuş sırasında oksijen uygulaması tavsiye edilir. Oksijen akış hızının 2 L/dk olması, solunan oksijen basıncını deniz seviyesindeki değerlere yükseltecektir ve halihazırda deniz seviyesinde oksijen kullanan hastalar oksijen akış hızlarını artırmalıdır. PAH'ta orta ila uzun süreli (saatler-günler) hipoksiye maruz kalmanın etkileri büyük lde keşfedilmemiş olduğundan, hastalar ek oksijen olmadan 1500 m'den yüksek irtifalardan kaçınmalıdır. Bununla birlikte, deniz seviyesinde hipoksemik olmayan PAH hastaları 2500 m'ye günübirlik seyahatleri oldukça iyi tolere etmişlerdir. Hastalar, bir ilaç listesi de dahil olmak üzere hastalıkları hakkında yazılı bilgilerle seyahat etmeli, ilaçlarından ekstra dozlar yanında bulundurmalı ve seyahat ettikleri yerin yakınındaki yerel PH merkezleri hakkında bilgi sahibi olmalıdır.<sup>2</sup>

Sıcak duş ve sauna gibi aşırı sıcak ortamlar vazodilatasyonu artırabileceğinden hastaların bu tür ortamlardan uzak durması önerilmektedir. Vazokonstriksiyonu kötüleştirecek psödoefedrin içeren dekonjestanlar gibi reçetesiz satılan ilaçlardan kaçınılmalıdır. Sarı

kantaron ve ginseng içeren bitkisel ürünler KKB'nin etkinliğini artırabilir veya azaltabilir, digoksin düzeylerini değiştirebilir ve varfarin düzeylerinin etkisini düşürebilir.<sup>83</sup> Ananas özütünün de karaciğer enzimlerinin yükselmesine neden olduğu bulunmuştur.<sup>77</sup>

Pulmoner arteriyel hipertansiyon ve diğer ciddi PH türlerine sahip kadınlarda gebelik, anne ölüm oranlarını %56'ya kadar yükseltmiştir ve yenidoğan ölümlerinin %13'ü bu durumla ilgilidir. PAH'ın iyileştirilmiş tedavisi ve hamilelik sırasında ve peri-partum dönemde kadınların yönetimine yönelik yeni yaklaşımlarla, anne ölüm oranı azaldı, ancak %11-25 arasında değişen yüksekliğini koruyor.<sup>2</sup> Çocuk doğurma potansiyeli olan PH'li kadınlara, kadının kişisel ihtiyaçlarını dikkate alarak uygun kontraseptifler tavsiye edilmelidir. Ancak PH'da kontraseptif başarısız etkilerinin de önemli olduğu kabul edilmelidir. Uygun kullanımda, oral kontraseptifleri de içeren birçok doğum kontrol yöntemi oldukça etkilidir. Bosentan ile tedavi edilen hastalarda hormonal doğum kontrol yöntemlerinin etkinliğinin azaldığı göz önünde bulundurularak değerlendirilmelidir. Hormonal implantlar veya rahim içi araç kullanımı yüksek oranda korunma doğum kontrol yöntemleridir.<sup>2</sup>

Hemşirelikle ilgili önemli bir konu da intravenöz epoprostenol veya İV/SC treprostinil tedavisinin başlatılması ve sürdürülmesidir. Bu işlem çoğunlukla uzman merkezlerdeki PAH hemşireleri tarafından gerçekleştirilir. Prostatiklin tedavisi hastanede birkaç günlük bir süre içinde titre edilerek uygulanır. Dozaj bireyselleştirilir ve hastanın belirti ve semptomlarının yanı sıra ilacın yan etkilerine göre belirlenir. Hemşirelik bakımı PH belirti ve bulgularını belirlemeyi, yan etkileri kontrol etmeyi ve santral venöz kateterin bakımını kapsamaktadır.<sup>84</sup> Kan basıncı, kalp hızı, kalp ritmi ve O<sub>2</sub> saturasyon seviyeleri titrasyon ile her 15 dakikada bir takip edilmelidir. Özellikle epoprostenol tedavisinde, olası rebound pulmoner hipertansiyon riski sebebiyle infüzyon kesinlikle birdenbire durdurulmamalıdır. Bu tedavi uzun süreci kapsayarak hasta ve yakınları tarafından evde yönetilmesi gerekir. Steril ilaç hazırlama teknikleri, santral venöz kateter pansumanlarının aseptik olarak değiştirilmesi, pompa kullanımı ve PH'nin belirti ve bulgularının dikkatle incelenmesi ve hipotansiyon, senkop ve pre-senkop gibi yan etkilerinin düzeyleri açısından detaylı bir bilgi sunulması gerekmektedir.<sup>77</sup> Hastalara soruları veya endişeleri olduğunda arayabilecekleri 24 saat ulaşılacak bir acil durum telefon numarasına erişim imkanı verilmeli ve acil durumda nasıl yardım isteyecekleri ve gerekirse hangi bilgileri verecekleri konusunda bilgilendirilmelidirler. Bazı bölgeler evde prostatiklin infüzyonu alan hastalarını acil sağlık hizmetlerine kaydettirmektedir, böylece tıbbi personel potansiyel yan etkilerden haberdar olmaktadır.

Düzenli ev ziyaretleri, ev ortamını güvenlik ve temizlik yönünden incelemek ve sepsis gibi olası tedavi komplikasyonlarını önlemek için tavsiye edilir.<sup>84</sup> Klinik takibin başlangıçta haftalık olarak, daha sonra her bir ila üç ayda bir göğüs röntgeni, ekokardiyogram, yürüme testi ve sağ kalp yetersizliği varsa sağ kalp kateterizasyonu ile yapılması önerilir.<sup>77</sup>

Sağ kalp yetersizliği, sistemik sıvı retansiyonu, azalmış renal kan akımı ve renin-anjiyotensin-aldosteron sisteminin aktivasyonu ile ilişkilidir. Artan sağ taraf dolmuş basıncı renal venlere iletilir, kapsüllü böbrek içersinde interstisyel ve tübüler hidrostatik basıncı artar, bu da glomerüler filtrasyon hızını ve oksijen iletimini azaltır.<sup>27</sup> Sıvı retansiyonundan kaçınmak, PH'li hastaların yönetiminde temel hedeflerden biridir. Bu hastalarda sağ taraflı kalp yetersizliği ve ödem belirtileri geliştiğinde, sıvı alımının kısıtlanması ve diüretiklerin kullanılması önerilir. Üç ana diüretik sınıfı -loop diüretikler, tiazidler ve mineralokortikoid reseptör antagonistleri-hastanın klinik ihtiyacına ve böbrek fonksiyonuna göre monoterapi olarak veya kombinasyon halinde kullanılır. Diüretik tedavisine ihtiyaç duyan hastalara vücut ağırlıklarını düzenli olarak takip etmeleri ve ani kilo artışı halinde tıbbi yardım almaları önerilmelidir. Hastalar, PH merkezleri, özellikle PH hemşireleri ve birinci basamak hekimleri arasındaki yakın işbirliği hayati bir rol oynamaktadır. Böbrek fonksiyonu ve serum elektrolitleri düzenli olarak izlenmeli ve kalp debisinde (KD) ve sistemik kan basıncında daha fazla düşüşe neden olabileceğinden intravasküler hacim azalmasından kaçınılmalıdır. Hekimler, sıvı retansiyonu ve ödemin her zaman sağ taraflı kalp yetersizliğine işaret etmediğini, aynı zamanda PAH tedavisinin bir yan etkisi olabileceğini akılda tutmalıdır.<sup>59</sup> Hastaların hastanede ve evde günlük kilo takibi yapılmalıdır.<sup>85</sup> Hastanın kilosunda 2-3 kg'lık ani bir artış dikkatle izlenmelidir. Hasta her gün kilo kaybı ve ani kilo artışını bildirmesi konusunda uyarılmalıdır.<sup>86</sup>

Hastalar sağlıklı ve dengeli besin alımına teşvik edilmelidir. Diyetle tuz kısıtlaması, PAH ve kronik sağ ventrikül yetersizliğinin yönetiminde önemlidir ve hastaların düşük tuzlu bir diyet almaları tavsiye edilmelidir. Tuz alımını günde <5 g (2 g sodyum) ile sınırlandırılması önerilmelidir. Ek olarak hastalar, farkında olmayabilecekleri dondurma, işlenmiş meyve suları veya konserve sebzeler gibi zengin tuz içeriği olan gıdalar hakkında bilgilendirilmelidir. Hastaların tuz alımını en iyi nasıl azaltacakları konusunda eğitilmeleri ve tuz isteklerinin zamanla azalacağı konusunda kendilerine güvence verilmesi önemlidir. Ödemi olmayan ve diüretik tedavisi alan hastaların günlük sıvı alım miktarı 1,5 ile 2 litre olarak sınırlandırılmalıdır.<sup>59</sup>

### 3. YÖNTEM

#### 3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TİPİ

Pulmoner hipertansiyon hastalarında tedaviye uyum ve beslenme durumunun yaşam kalitesine etkisini belirlemek amacıyla yapılan tanımlayıcı ve kesitsel bir araştırma olarak planlandı ve uygulandı.

#### 3.2. ARAŞTIRMA SORULARI

- Pulmoner hipertansiyon tanısı olan bireylerin tedaviye uyumu nasıldır?
- Pulmoner hipertansiyon tanısı olan bireylerin tedaviye uyumu yaşam kalitesini nasıl etkiler?
- Pulmoner hipertansiyon tanısı olan bireylerin beslenme durumu nasıldır?
- Pulmoner hipertansiyon tanısı olan bireylerin beslenme durumu yaşam kalitesini nasıl etkiler?

#### 3.3. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ

Çalışmanın evreni, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Kardiyoloji Enstitüsü klinik ve polikliniklerinde izlenen pulmoner hipertansiyon tanılı hastalardan seçildi. Çalışma grubu dahil edilme kriterlerini karşılayan ve 01 Şubat - 01 Mayıs 2022 tarihleri arasında çalışmaya katılmaya gönüllü olan hastalardan oluştu. Üniversite hastanesi kalite biriminden edinilen verilere istinaden son 6 ay içerisinde kardiyoloji servisinde yatarak tedavi gören ve polikliniğe kontrole gelen pulmoner hipertansiyon hasta sayısının 200 kişi olduğu ifade edildi. Örneklem dahil edilecek hasta sayısı Salant ve Dillman'ın örneklem formülü ile %95 güven aralığı, 0.05 hata payı ve bilinen popülasyon ile bulundu (91.92).

Bu formül;

$$N = \frac{N^2 p q}{d^2 (N-1) + T^2 p q}$$

N: Hedef kitledeki kişi sayısı

n: İncelenen olayın görülüş sıklığı (gerçekleşme olasılığı)

q: İncelenen olayın görülmeyiş sıklığı (gerçekleşmeme sıklığı)

t: Belirli bir anlamlılık düzeyinde, t Tablosuna göre bulunan teorik değer

d: Olayın görülüş sıklığına göre kabul edilen  $\pm$  örnekleme hatasıdır

Homojen olmayan bu popülasyon için gerekli örneklem büyüklüğü, örnekleme formülü yardımıyla %95 güven aralığı ve  $\pm$ 5 örnekleme hatası ile  $n = 200 (1,96)^2(0,2) (0,8) / (0,5)^2 (200-1) + (1,96)^2(0,2) (0,8) = 111$  olarak saptandı. Örneklem hesaplamasına ilave olarak, çalışma hipotezi kapsamında güç analizi yapıldı.

Çalışmada veri toplama aşamasında gerek kişilerin 3 ayda bir kontrole gelmesi, gerek 3 ay sonra aynı hasta grubu ile karşılaştırılması, gerekse COVID-19 pandemi süreci sebebi ile hastaların muayeneye gelmemesi sonucu 92 kişi ile çalışma tamamlandı.

#### **Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri:**

- 18 yaş ve üzeri hastalar,
- Pulmoner hipertansiyon tanısı ve tedavisi olan,
- Türkçe okuma yazma bilen,
- Çalışmaya gönüllü olarak katılmayı isteyen hastalar araştırmaya dahil edildi.

#### **Araştırmadan Dışlama Kriterleri:**

- Soruları algılamasını, iletişim kurmasını etkileyecek düzeyde narkotik analjezik kullanan,
- Ciddi mental hastalık tanısı olan,
- Bilişsel işlev bozukluğu olan hastalar araştırmaya dahil edilmedi.

### **3.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI**

Araştırmada kullanılan veri toplama araçları; Hasta Bilgi Formu (EK-2), İlaç Uyumunu Bildirim Ölçeği (İUBÖ) (EK-3), Mini Nutrisyonel Değerlendirme Testi-Kısa Form (MNA-SF) (EK-4) ve Emphasis-10 Yaşam Kalitesi (EK-5)'dir. Çalışma hakkında bilgi verildikten sonra katılımcı bireylerden sözel ve yazılı onam alındı ve ortalama 15-20 dakika kadar süren yüz yüze görüşme yöntemi kullanılarak veriler elde edildi.

### 3.4.1. Hasta Bilgi Formu

Çalışmaya dahil olan bireylerin sosyodemografik niteliklerini, pulmoner hipertansiyon haricindeki kronik hastalıklarının varlığını, pulmoner hipertansiyon tanı sürelerini, pulmoner hipertansiyon eğitimi alma durumlarını ve sunulan tedavi hizmetlerinden faydalanma sıklıklarının sorgulayan anket formu toplam 15 ifadeden oluşmaktadır (EK 2). Bu sorulara ilaveten Avrupa Kardiyoloji Derneği (ESC) New York Kalp Birliği pulmoner hipertansiyon sınıflandırması kullanıldı.<sup>87</sup>

### 3.4.2. İlaç Uyumunu Bildirim Ölçeği (İUBÖ)

Medication Adherence Report Scale (MARS), Horne ve Hankins tarafından 2001 yılında ilaç uyumunu ölçmek için geliştirilmiş ve hastalık türüne göre özelleştirilmiş genel bir ölçektir.<sup>88</sup> Bu ölçeğin amacı, hastanın öngörülen farmakolojik tedaviye uyum düzeyine ilişkin bilgi toplamaktır.<sup>89</sup> İlaç Uyumunu Bildirim Ölçeği (İUBÖ) (orijinal adıyla Medication Adherence Report Scale), olumsuz ilaç uyumu davranışları hakkında beş farklı maddeden (bir doz ilacı atlamaya karar verme, ilacı almayı unutma, ilaç dozunu değiştirme, ilaç kullanımı bir süreliğine kesmek ve reçete edilen dozdan daha az alma) oluşmaktadır.<sup>90</sup> Araştırmaya katılan bireylerden 5 maddenin her birinin kendilerinde görülme sıklığını ifade etmeleri talep edilmiştir. Ölçek 5 sorudan oluşan 5'li Likert türündedir. Katılımcılardan 5'li Likert tipi bir ölçek kullanarak "5 = hiçbir zaman", "4 = nadiren", "3 = bazen", "2 = sık sık" ve "1 = çok sık" şeklinde görülme sıklıklarını derecelendirmeleri istenmektedir. Toplam test puanı, maddelerden elde edilen puanların toplanmasıyla elde edilir. Ölçek puanları 5 ile 25 arasında değişmektedir. Elde edilen puanların artması uyumluluğu, azalması ise tutarsızlığı gösterir.<sup>88,91</sup> İUBÖ'nün tansiyon, diyabet, romatoid artrit, astım, KOAH, bipolar duyu durum bozukluğu, inflamatuvar bağırsak hastalığı, hiperlipidemi ve kronik ağrı gibi çeşitli hastalık türleri için geliştirilmiş uyarlamaları literatürde mevcuttur.<sup>92</sup> İUBÖ, geliştirilen birçok ölçekten farklı olarak uyum davranışının sürekliliğine vurgu yapmaktadır. Bununla birlikte, ölçekten elde edilen toplam ilaç uyum puanına göre kategoriler halinde bir değerlendirme yapabilmek de mümkündür.<sup>90,92</sup> Orijinal çalışmada ölçeğin tek faktörlü bir yapıdan oluştuğu, ölçüt ve ayırt edici geçerlilik açısından iyi ve yeterli güvenilirliğe sahip olduğu görülmüştür (Cronbach Alpha=0,85).<sup>90</sup> Ayrıca ölçek Almanca, Danca, Hintçe, Arapça, Lehçe, Yunanca, Fransızca, İtalyanca ve İspanyolca dillerine uyarlanmıştır ve yapılan uyarlama çalışmaları orijinal ölçekle paralel psikometrik nitelikler taşımaktadır.<sup>93,94</sup> Bu çalışmada İlaç Uyum ölçeğinin güvenilirliği Cronbach's Alpha=0,891 olarak yüksek tespit edildi.

Diğer taraftan, ilaç uyumunu olumsuz yönde etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Bunlardan birincisinin polifarmasi (çoklu ilaç kullanımı) olabileceği belirtilmektedir. Birden fazla ilaç kullanan bireylerin ilaç uyumunun düşük olduğu bildirilmiştir.<sup>95-97</sup> İlaç uyumu ile bağlantılı diğer faktörler ise yaşam kalitesi ve psikolojik semptom seviyesidir. Mevcut çalışmalarda ilaç uyum düzeyi yüksek olan hastaların yaşam kalitesinin de yüksek olduğu ve psikolojik yakınmalarının düşük düzeyde olduğu rapor edilmektedir.<sup>94,98,99</sup> Gerçekleştirilen araştırmalarda İUBÖ'nün yaşam kalitesi ile düşük fakat anlamlı bir ilişki içinde olduğu, psikolojik semptomlarla ise yüksek ve anlamlı bir ilişki içinde bulunduğu tespit edilmiştir.<sup>100</sup>

### 3.4.3. Mini Nutrisyonel Değerlendirme Testi-Kısa Form (MNA-SF)

Mini Nutrisyonel Değerlendirme Testi (MNA), 1994 yılında Toulouse Üniversitesi, New Mexico Tıp Fakültesi ve İsviçre Nestle Araştırma Enstitüsü tarafından ortak çalışmalar sonucu geliştirilen bir ölçektir.<sup>101</sup> MNA, ilk olarak toplam 600'den fazla sayıda yaşının katılımıyla gerçekleştirilen üç araştırmada geçerlilik kazanmış ve 1994 yılında Guigoz ve arkadaşları tarafından yayın haline getirilmiştir.<sup>102,103</sup> Mini Nutrisyonel Değerlendirme (MNA), beslenme durumunu değerlendirmek için altın standart bir yöntem olmamasına rağmen, geriatri ortamları için en kapsamlı değerlendirilen nutrisyonel değerlendirme yöntemi olarak bulunmuştur.<sup>104</sup> Bu test son zamanlarda, beslenme durumunu ölçmek için geniş çapta kullanılmaktadır. Birçok çalışmada, MNA'nın beslenme alımı, antropometri (insan vücut ölçümü), laboratuvar değerleri, fonksiyonel sağlık durumu vb. durumlarla iyi korele ilişki içinde olduğu bulunmuştur.<sup>105,106</sup> MNA'nın devamı olarak 2001 yılında Rubenstein ve arkadaşları tarafından Mini Beslenme Değerlendirme Testi-Kısa Formu (MNA-SF) geliştirilmiş ve onaylanmıştır. Özgün MNA'dan MNA-SF oluşturmak için Toulouse nüfusundan alınan veri tabanı esas alınmıştır. MNA-SF, orjinal MNA ile yüksek oranda ilişkilidir.<sup>107,108</sup> MNA-SF'nin duyarlılığı başarılı bir şekilde test değerlendirilmiştir.<sup>109</sup>

MNA-SF, geleneksel beslenme değerlendirmesi ile yüksek oranda korelasyon içinde olduğu belirlenen altı maddeden oluşmaktadır. MNA-SF'de hastanın iştahı, son 3 aydaki kilo kaybı, hareketliliği, son 3 aydaki psikolojik sıkıntısı veya akut hastalığı, nöropsikolojik sorunların varlığı ve beden kitle indeksi (BKİ) hesaplanarak puanlanmaktadır. MNA-SF'nin revizyonundan sonra, beden kitle indeksi hesaplaması mümkün olmayan hastalar için BKİ'ye alternatif olarak baldır çevresinin ölçülmesi önerilmiştir.<sup>107</sup> MNA-SF testi tek başına uygulandığında, normal beslenme düzeyini 11-14 puan aralığı, risk altındaki beslenme durumu 7-11 puan aralığı ve 7'den daha düşük olan puanlar ise malnütrisyonu işaret

etmektedir.<sup>110</sup> Bu araştırmada MNA beslenme ölçeğinin güvenilirliği Cronbach's Alpha=0,788 olarak yüksek saptandı.

#### **3.4.4. EmPHasis-10 Anketi**

EmPHasis-10, PH'li hastaların yaşam kalitesini belirlemek için tasarlanmış 10 sorudan oluşan kısa ve basit bir ölçektir. Hastalar anketteki her bir soruya 0-5 aralığında bir puan belirtirler. Verilen yüksek puanlar PH'li hastaların yaşam kalitesinin kötü olduğunu göstermektedir. Bu ölçeğın Türkçe dilinde geçerlik ve güvenilirlik çalışması Ödevoğlu ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilmiştir.<sup>111</sup>

EmPHasis-10, PH hastalığına sahip bireylere özğü 10 soruluk bir yaşam kalitesi ölçeğidir ve Yorke ve arkadaşları tarafından hazırlanmıştır. Ölçek, hastalığın önemli semptomları olan yorgunluk, enerji eksikliğı ve nefes darlığı ile sosyal ilişkiler üzerindeki etkilerine yönelik kaygıları sorgulamaktadır. Ölçek Likert skalası aracılığıyla ölçülmektedir. Her sorunun 0 ile 5 aralığında bir puanı vardır. Anketten elde edilebilecek toplam puan 0 ila 50 arasındadır ve daha yüksek puanlar kötü veya düşük yaşam kalitesine işaret etmektedir.<sup>112</sup> Ölçeğın güvenilirlik analizi Cronbach alfa katsayısı ile bulunmuştur. Sonuçlar %95 güven aralığında ve anlamlılık  $p < 0,05$  seviyesinde tespit edilmiştir.<sup>111</sup> Bu araştırmada EmPHasis-10 yaşam kalitesi ölçeğinin güvenilirliği Cronbach's Alpha=0,941 olarak yüksek saptandı.

### **3.5. VERİLERİN İSTATİKSEL ANALİZİ**

Çalışmada toplanan verilerin istatistik analizi SPSS 22.0 programından yararlanılmıştır. Çalışmaya katılan bireylerin tanımlayıcı niteliklerini tespit etmek için frekans ve yüzde analizleri, ölçeğı incelemek için ise ortalama ve standart sapma istatistikleri kullanılmıştır. Kurtosis (Basıklık) ve Skewness (Çarpıklık) değerleri araştırma değişkenlerinin normal dağılıp dağılmadığını belirlemek için analiz edilmiştir (Tablo 3.1).

**Tablo 3.1: Ölçeklerin Normal Dağılımı**

	<b>Basıklık</b>	<b>Çarpıklık</b>
İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği Toplam Puanı	-0,766	-0,537
MNA Beslenme Ölçeği Toplam Puanı	1,294	-1,234
EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Ölçeği Toplam Puanı	-0,926	0,061

İlgili literatürde, değişkenlerin basıklık çarpıklık değerlerine ilişkin sonuçların +1.5 ile -1.5 +2.0 ile -2.0 arasında olması normal Karşılaştırma olarak tanımlanmaktadır. Değişkenlerin normal Karşılaştırma gösterdiği belirlenmiştir. Verilerin analizinde parametrik yöntemler kullanılmıştır.<sup>113,114</sup>

Hastaların ölçek düzeylerini belirleyen boyutlar arasındaki ilişkiler pearson korelasyon ve lineer regresyon analizleri aracılığıyla incelenmiştir. Korelasyon katsayıları (r) 0,00-0,25 çok zayıf; 0,26-0,49 zayıf; 0,50-0,69 orta; 0,70-0,89 yüksek; 0,90-1,00 çok yüksek olarak değerlendirilmiştir.<sup>115</sup> Hastaların tanımlayıcı özelliklerine göre ölçek düzeylerindeki farklılaşmaların incelenmesinde bağımsız gruplar t-testi, tek yönlü varyans analizi (Anova) ve post hoc (Tukey, LSD) analizlerinden faydalanılmıştır.

Etki büyüklüğünü hesaplamak için Cohen(d) ve Eta kare( $\eta^2$ ) katsayıları kullanılmıştır. Etki büyüklüğü gruplar arasındaki farkın önemli kabul edilecek büyük bir fark olup olmadığını göstermektedir. Cohen değeri 0,2:küçük; 0,5:orta; 0,8:büyük olarak, eta kare değeri 0,01:küçük; 0,06:orta; 0,14:büyük olarak değerlendirilmektedir.

### **3.6. ARAŞTIRMANIN GÜÇLÜ VE SINIRLI YÖNLERİ**

#### **3.6.1. Araştırmanın Güçlü Yönleri**

- Araştırmada bireylerin ilaç uyum durumunu tespit etmek için Türkçe dil geçerliliği yapılan “İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği”nin kullanılması,
- Araştırmada bireylerin beslenme durumunu değerlendirmek için Türkçe dil geçerliliği ve güvenilirlik çalışması yapılmış olan “Mini Nutrisyonel Değerlendirme Testi-Kısa Form”un kullanılması,

- Araştırmaya katılan bireylerin yaşam kalitesi durumunu tespit etmek için pulmoner hipertansiyona özgü olan, Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması daha önce yapılmış, “EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Ölçeği”nin kullanılması,
- Araştırmanın ulusal alanda pulmoner hipertansiyon tanısı alan bireylerde tedaviye uyum ve beslenme durumu düzeyinin belirlenmesi ve aynı zamanda bu faktörlerin yaşam kalitesi üzerine etkisini gösteren literatürdeki tek araştırmadır. Bu sayede literatüre yeni bir bakış açısı sağlaması araştırmanın güçlü yönlerini temsil etmektedir.

### **3.6.2. Araştırmanın Sınırlı Yönleri**

Bu çalışmanın bir merkezde yapılmış olması, veri toplama sürecinde bireylerin 3 ayda bir kontrol muayenesine gelmesi, 3 ay sonra tekrar aynı bireylerle karşılaşılması ve pandemi olması nedeniyle bireylerin kontrole gelememiş olması örneklem sayısının düşmesine sebebiyet vermiştir.

### **3.7. ARAŞTIRMANIN YASAL VE ETİK YÖNLERİ**

Araştırmaya başlamadan önce İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Kardiyoloji Enstitüsü'nden kurum izni alındı (EK 8). İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Sosyal ve Beşerî Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 04.01.2022 tarihli, Sayı : E-74555795-199-284741 ve Karar no: 2022/15 sayılı (EK 7) etik kurul izni alındı. Çalışmaya gönüllü olarak dahil olan pulmoner hipertansiyonu olan bireylere Helsinki Bildirgesinde yer alan kurallara göre hazırlanan Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (EK 1) ile çalışmanın hedefi, tasarımı, süresi konusunda bilgi verilip sözel ve yazılı izinleri alındı. Araştırmada kullanılan İlaç Uyumunu Bildirim Ölçeği (İUBÖ)(EK 3), Mini Nütrisyonel Değerlendirme Testi-Kısa Form (MNA-SF)(EK 4), Emphasis-10 Anketi (EK 5) için Türkçe geçerlik ve güvenilirliğini yapan sorumlu araştırmacılardan elektronik posta ile yazılı izinleri alındı (EK 6).

## 4. BULGULAR

Bu bölümde araştırmaya katılan hastalardan veri toplama araçları ile elde edilen verilerin analizleri sonucunda ulaşılan bulguların istatistiksel değerlendirmesi yer almaktadır. Çalışmaya daha önceden pulmoner hipertansiyon tanısı konulan ve bilgilendirilmiş gönüllü olur formu imzalayan 92 hasta dahil edildi.

4.1.Bireylerin Sosyodemografik Özellikleri ile Klinik Özelliklerine İlişkin Bulguları

4.2.Bireylerin İlaç Uyumunu Bildirim Ölçeğine İlişkin Bulguları

4.3.Bireylerin Mini Nütrisyonel Değerlendirme Testi-Kısa Forma (MNA-SF) İlişkin Bulguları

4.4.Bireylerin EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Ölçeğine İlişkin Bulguları

4.5.Bireylerin İlaç Uyumunu Bildirim Ölçeği, Mini Nütrisyonel Değerlendirme Testi Ve EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulguları

4.6.Bireylerin Yaş Ve Beden Kitle İndeksi İle İlaç Uyumunu Bildirim Ölçeği, Mini Nütrisyonel Değerlendirme Testi Ve EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulguları

4.7.İlaç Uyumunu Bildirim Ölçeği Ve Mini Nütrisyonel Değerlendirme Testinin Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi

## 4.1. BİREYLERİN SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİ İLE KLİNİK ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN BULGULAR

### 4.1.1. Bireylerin Sosyodemografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan kişilerin sosyodemografik özellikleri Tablo.4.1’de açıklandı.

**Tablo 4.1: Bireylerin Sosyodemografik Özelliklerine Göre Karşılaştırması (N=92)**

Gruplar	Frekans(n)	Yüzde (%)
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	74	80,4
Erkek	18	19,6
<b>Yaş</b>		
50 Ve Altı	47	51,1
51-60	22	23,9
61 Ve Üzeri	23	25,0
<b>BKİ</b>		
Zayıf Ve Normal Kilolu	40	43,5
Fazla Kilolu	25	27,2
I. Derece Obez Ve Üzeri	27	29,3
<b>Eğitim Durumu</b>		
İlkokul-ortaokul	65	70,7
Lise	15	16,3
Lisans	12	13,0
<b>Medeni Durum</b>		
Evli	64	69,6
Bekar	28	30,4
<b>Çalışma Durumu</b>		
Evet	19	20,7
Hayır	73	79,3
<b>Gelir Düzeyi</b>		
Günlük İhtiyaçlarımı Karşılatabiliyorum	24	26,1
Sadece Zorunlu İhtiyaçlarımı Karşılatabiliyorum	40	43,5
Zorunlu İhtiyaçlarımı Bile Zor Karşılıyorum	28	30,4
<b>Sosyal Güvence Durumu</b>		
Evet	82	89,1
Hayır	10	10,9
	<b>Ort</b>	<b>Ss</b>
<b>Yaş</b>	52,489	13,938
<b>Kilo</b>	70,875	16,707
<b>Boy</b>	1,612	0,075
<b>BKİ</b>	27,167	5,444

Araştırmaya katılan bireylerin %80,4'ünün kadın, %19,6'sı erkek olduğu tespit edildi. Bireylerin yaş aralığının %51,1'i 50 ve altı, %23,9'u 51-60, %25'inin ise 61 yaş ve üzeri olduğu saptandı. Bireylerin yaş ortalamasının  $52,489 \pm 13,938$  (Min=22; Maks=84) olduğu belirlendi (Tablo 4.1).

Araştırmada bireylerin BKİ değerine göre %43,5'i zayıf ve normal kilolu, %27,2'si fazla kilolu, %29,3'ünün ise I. derece obez ve üzeri olduğu bulundu (Tablo 4.1).

Bireylerin eğitim durumuna göre %70,7'si ilkokul-ortaokul, %16,3'ü lise, %13'ünün ise lisans olduğu belirlendi (Tablo 4.1).

Bireylerin %69,6'sı evli, %30,4'ü bekar olduğu tespit edildi. Bireylerin %20,7'sinin çalıştığı, %79,3'ünün çalışmadığı saptandı (Tablo 4.1).

Bireylerin %26,1'nin günlük ihtiyaçlarını karşılayabildiği, %43,5'nin sadece zorunlu ihtiyaçlarını karşılayabildiği, %30,4'nün ise zorunlu ihtiyaçlarını bile zor karşılayabildiği saptandı (Tablo 4.1).

Bireylerin %89,1'nin sosyal güvencesinin olduğu evet, %10,9'nun ise sosyal güvencesinin olmadığı saptandı (Tablo 4.1).

#### 4.1.2. Bireylerin Klinik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan bireylerin klinik özelliklerine ilişkin verileri Tablo 4.2 ve Tablo 4.3’de açıklandı.

**Tablo 4.2: Bireylerin Klinik Özelliklerine Göre Karşılaştırması (N=92)**

Gruplar	n	%
<b>Ek Hastalık Varlığı</b>		
Evet	58	63,0
Hayır	34	37,0
<b>Ek Hastalıklar(n=58)*</b>		
Diabetes Mellitus	25	43,1
Hipotiroidi	8	13,8
Astım	7	12,1
KOAH	5	8,6
Alerjik Rinit	2	3,4
Vertigo	1	1,7
Alerjik Astım	1	1,7
Bel Fıtığı	1	1,7
Böbrek Taşı	1	1,7

\*Birden fazla seçilen madde

Araştırmada bireylerin %63’ünün ek hastalığının olduğu, %37’sinin ek hastalığının olmadığı tespit edildi. Ek hastalığı olan bireylerin %43,1’inde diyabetes mellitus, %13,8’inde hipotiroidi, %12,1’inde astım, %8,6’sında KOAH, %3,4’ünde alerjik rinit, %1,7’sinde alerjik astım, %1,7’sinde vertigo, %1,7’sinde bel fıtığı, %1,7’sinde böbrek taşı olduğu tespit edildi (Tablo 4.2).

**Tablo 4.3: Bireylerin Klinik Özelliklerine Göre Karşılaştırması (Devamı) (N=92)**

<b>Gruplar</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Kalp Yetersizliği	5	5,4
Hipertansiyon	4	6,9
Hiperlipidemi	4	6,9
Hipertiroidi	3	5,2
Bronşit	2	3,4
Kalp Ritm Bozukluğu	2	3,4
Anemi	2	3,4
Romatizmal Hastalık	2	3,4
Migren	1	1,7
Geçirilmiş Atriyal Septal Defekt Operasyonu	1	1,7
<b>Tanı Süresi</b>		
5 Yıl Ve Altı	33	35,9
6-10 Yıl	18	19,6
11-15 Yıl	21	22,8
16 Yıl Ve Üzeri	20	21,7
<b>DSÖ Fonksiyonel Sınıflandırma</b>		
Sınıf I	12	13,0
Sınıf II	33	35,9
Sınıf III	27	29,3
Sınıf IV	20	21,7
<b>Pulmoner Hipertansiyon İle İlgili Eğitim Alma Durumu</b>		
Evet	59	64,1
Hayır	33	35,9
<b>Eğitim Alınan Kişi (n=59)*</b>		
Hekim	58	98,3
Hemşire	58	98,3
İnternet, Radyo Ve Televizyon	11	18,6
Kitap-broşür	1	1,7
Dergi- Makale	7	11,9
<b>Son Bir Yıl İçerisinde Hastaneye Yatış Durumu</b>		
Hiç Yatmadı	69	75,0
Evet	23	25,0
<b>Son Bir Yıl İçerisinde Acil Servise Başvuru Sıklığı</b>		
Hiç	62	67,4
1 Kez	16	17,4
2 Kez Ve Üzeri	14	15,2

\*Birden fazla seçilen madde

Ek hastalığı olan bireylerin %1,7'sinde geçirilmiş atriyal septal defekt operasyonu olduğu, %6,9'unda hipertansiyon, %6,9'unda hiperlipidemi, %3,4'ünde bronşit, %3,4'ünde kalp ritm bozukluğu, %3,4'ünde anemi, %1,7'sinde migren, %5,2'sinde hipertiroidi, %3,4'ünde romatizmal hastalık ve %5,4'ünde ise kalp yetersizliği tespit edildi (Tablo 4.3).

Bireyler tanı süresine göre %35,9'u 5 yıl ve altı, %19,6'sı 6-10 yıl, %22,8'i 11-15 yıl, %21,7'si 16 yıl ve üzeri olarak dağıldığı belirlendi (Tablo 4.3).

Araştırmaya katılan bireylerin Dünya Sağlık Örgütü Fonksiyonel Sınıflandırmasında %13'ü Sınıf I, %35,9'u Sınıf II, %29,3'ü Sınıf III ve %21,7'si Sınıf IV olarak dağıldığı saptandı (Tablo 4.3). Sınıf I ve Sınıf II olan 45 hasta düşük riskli, Sınıf III olan 27 hasta orta riskli ve Sınıf IV olan 20 hasta yüksek riskli olarak değerlendirildi.

Çalışmaya katılan bireylerin %64,1'nin pulmoner hipertansiyon ile ilgili eğitim aldığı, %35,9'unun ise eğitim almadığı tespit edildi. Eğitim alan bireylerin %98,3'ü doktor ve hemşireden, %18,6'sı internet, radyo ve televizyondan, %1,7'si kitap-broşürden, %11,9'u ise dergi-makaleden eğitim aldığı saptandı (Tablo 4.3).

Bireylerin son bir yıl içerisinde hastaneye yatış sıklığına göre %75'inin hiç yatmadığı, %25'inin ise bir kez veya birden çok yatışı olduğu belirlendi. Bireylerin son bir yıl içerisinde acil servise başvuru sıklığına göre %67,4'ü hiç başvurmadığı, %17,4'ü bir kere, %15,2'si 2 defa ve üzeri olarak başvurduğu tespit edildi (Tablo 4.3).

## 4.2. BİREYLERİN İLAÇ UYUMUNU BİLDİRİM ÖLÇEĞİNE İLİŞKİN BULGULAR

Bireylerin ilaç uyumuna yönelik; aritmetik ortalama, standart sapma ve minimum-maksimum düzeyleri Tablo 4.4'te, ilaç uyumu puanlarının sosyodemografik ve klinik özelliklere göre Karşılaştırma durumunu incelemek için yapılan analiz sonuçları Tablo 4.5, Tablo 4.6 ve Tablo 4.7'de açıklandı.

**Tablo 4.4: İlaç Uyumu Puan Ortalaması**

	<b>n</b>	<b>Ort</b>	<b>Ss</b>	<b>Min.</b>	<b>Maks.</b>
İlaç Uyum Toplam	92	20,967	3,478	13,000	25,000

Bireylerin "ilaç uyum toplam" puan ortalaması  $20,967 \pm 3,478$  (Min=13; Maks=25) olduğu, ilaç uyumlarının iyi düzeyde olduğu saptandı (Tablo 4.4).

**Tablo 4.5: İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği Puanlarının Sosyodemografik ve Klinik Özelliklere Göre Karşılaştırması (N=92)**

Demografik ve Klinik Özellikler	n	İlaç Uyum Toplam
<b>Cinsiyet</b>		Ort±SS
Kadın	74	20,892±3,525
Erkek	18	21,278±3,357
t=		0,420
p=		0,675
<b>Yaş</b>		Ort±SS
50 Ve Altı	47	21,894±2,906
51-60	22	21,227±3,250
61 Ve Üzeri	23	18,826±3,950
F=		6,872
p=		<b>0,002</b>
PostHoc=		1>3, 2>3 (p<0.05)
<b>Eğitim Durumu</b>		Ort±SS
İlkokul-ortaokul	65	20,292±3,472
Lise	15	22,267±2,939
Lisans	12	23,000±3,075
F=		4,668
p=		<b>0,012</b>
PostHoc=		2>1, 3>1 (p<0.05)

F: Anova Testi; t: Bağımsız Gruplar T-Testi; PostHoc:Tukey, LSD

Bireylerin ilaç uyum toplam puanları cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermemektedir (p=0,675>0,05) (Tablo 4.5).

Bireylerin ilaç uyum toplam puanları yaşa göre anlamlı farklılık göstermektedir (F=6,872; p=0,002<0,05;  $\eta^2=0,134$ ). Farkın nedeni 50 ve altı olanların ilaç uyum toplam puanlarının 61 ve üzeri olanların ilaç uyum toplam puanlarından yüksek olmasıdır (p=0,002). 51-60 olanların ilaç uyum toplam puanlarının 61 ve üzeri olanların ilaç uyum toplam puanlarından yüksek olmasıdır (p=0,002) (Tablo 4.5).

Bireylerin ilaç uyum toplam puanları eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir (F=4,668; p=0,012<0,05;  $\eta^2=0,095$ ). Farkın nedeni lise mezunlarının ilaç uyum toplam puanlarının ilkokul-ortaokul olanların ilaç uyum toplam puanlarından yüksek olmasıdır (p=0,012). Lisans mezunlarının ilaç uyum toplam puanlarının ilkokul-ortaokul olanların ilaç uyum toplam puanlarından yüksek olmasıdır (p=0,012) (Tablo 4.5).

**Tablo 4.6: İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği Puanlarının Sosyodemografik ve Klinik Özelliklere Göre Karşılaştırması (Devamı) (N=92)**

<b>Demografik ve Klinik Özellikler</b>	<b>n</b>	<b>İlaç Uyum Toplam</b>
<b>Medeni Durum</b>		Ort±SS
Evli	64	21,297±3,230
Bekar	28	20,214±3,947
t=		1,380
p=		0,171
<b>Çalışma Durumu</b>		Ort±SS
Evet	19	22,263±3,160
Hayır	73	20,630±3,498
t=		1,847
p=		0,068
<b>Gelir Düzeyi</b>		Ort±SS
Günlük İhtiyaçlarımı Karşılatabiliyorum	24	22,000±3,822
Sadece Zorunlu İhtiyaçlarımı Karşılatabiliyorum	40	20,150±3,534
Zorunlu İhtiyaçlarımı Bile Zor Karşılıyorum	28	21,250±2,876
F=		2,320
p=		0,104
<b>Sosyal Güvence Durumu</b>		Ort±SS
Evet	82	21,012±3,571
Hayır	10	20,600±2,716
t=		0,352
p=		0,726
<b>Ek Hastalık Varlığı</b>		Ort±SS
Evet	58	20,707±3,434
Hayır	34	21,412±3,560
t=		-0,938
p=		0,351
<b>Tanı Süresi</b>		Ort±SS
5 Yıl Ve Altı	33	21,212±3,324
6-10 Yıl	18	21,056±3,455
11-15 Yıl	21	21,095±3,390
16 Yıl Ve Üzeri	20	20,350±4,004
F=		0,271
p=		0,846

F: Anova Testi; t: Bağımsız Gruplar T-Testi; PostHoc:Tukey, LSD

Bireylerin ilaç uyum toplam puanları medeni duruma ( $p=0,171$ ), çalışma durumuna ( $p=0,068$ ), gelir düzeyine ( $p=0,104$ ), sosyal güvence durumuna ( $p=0,726$ ), ek hastalık varlığına ( $p=0,351$ ) ve tanı süresine ( $p=0,846$ ) göre anlamlı farklılık göstermemektedir (Tablo 4.6).

**Tablo 4.7: İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği Puanlarının Sosyodemografik ve Klinik Özelliklere Göre Karşılaştırması (Devamı) (N=92)**

<b>Demografik ve Klinik Özellikler</b>	<b>n</b>	<b>İlaç Uyumu Toplam</b>
<b>DSÖ Fonksiyonel Sınıflandırma</b>		Ort±SS
Sınıf I	12	23,667±1,155
Sınıf II	33	23,030±1,794
Sınıf III	27	18,444±2,953
Sınıf IV	20	19,350±4,004
F=		20,436
p=		<b>0,000</b>
PostHoc=		1>3, 2>3, 1>4, 2>4 (p<0.05)
<b>Eğitim Alma Durumu</b>		Ort±SS
Evet	59	22,119±3,157
Hayır	33	18,909±3,086
t=		4,714
p=		<b>0,000</b>
<b>Son Bir Yıl İçerisinde Hastaneye Yatış Durumu</b>		Ort±SS
Hiç Yatmadı	69	21,203±3,284
Evet	23	20,261±4,002
t=		1,127
p=		0,263
<b>Son Bir Yıl İçerisinde Acil Servise Başvuru Sıklığı</b>		Ort±SS
Hiç	62	21,371±3,310
1 Kez	16	20,938±3,065
2 Kez Ve Üzeri	14	19,214±4,282
F=		2,257
p=		0,111

F: Anova Testi; t: Bağımsız Gruplar T-Testi; PostHoc:Tukey, LSD

Bireylerin ilaç uyum toplam puanları DSÖ Fonksiyonel Sınıflandırmaya göre anlamlı farklılık göstermektedir (F=20,436; p=0<0,05;  $\eta^2=0,411$ ). Farkın nedeni DSÖ Fonksiyonel Sınıflandırması Sınıf I olanların ilaç uyum toplam puanlarının, fonksiyonel sınıflandırma sınıf III olanların ilaç uyum toplam puanlarından yüksek olmasıdır (p=0,000). Fonksiyonel sınıflandırma sınıf II olanların ilaç uyum toplam puanlarının fonksiyonel sınıflandırma sınıf III olanların ilaç uyum toplam puanlarından yüksek olmasıdır (p=0,000). Fonksiyonel sınıflandırma sınıf I olanların ilaç uyum toplam puanlarının fonksiyonel sınıflandırma sınıf IV olanların ilaç uyum toplam puanlarından yüksek olmasıdır (p=0,000) Fonksiyonel sınıflandırma sınıf II olanların ilaç uyum toplam puanlarının fonksiyonel sınıflandırma sınıf IV olanların ilaç uyum toplam puanlarından yüksek olmasıdır (p=0,000) (Tablo 4.7).

Pulmoner hipertansiyon ile ilgili eğitim alan bireylerin ilaç uyum toplam puanları ( $x=22,119$ ), eğitim almayanların ilaç uyum toplam puanlarından ( $x=18,909$ ) yüksek bulundu ( $t=4,714$ ;  $p=0<0,05$ ;  $d=1,025$ ;  $\eta^2=0,198$ ) (Tablo 4.7).

Bireylerin ilaç uyum toplam puanları son bir yıl içerisinde hastaneye yatış durumuna ( $p=0,263$ ) ve son bir yıl içerisinde acil servise başvuru sıklığına ( $p=0,111$ ) göre anlamlı farklılık göstermemektedir (Tablo 4.7).

### 4.3. BİREYLERİN MİNİ NÜTRİSYONEL DEĞERLENDİRME TESTİ-KISA FORM (MNA-SF) İLİŞKİN BULGULAR

Araştırmaya katılan bireylerin Mini Nütrisyonel Değerlendirme Testine yönelik; aritmetik ortalama, standart sapma ve minimum-maksimum düzeyleri, MNA-SF gruplarına göre Karşılaştırmayı ve MNA-SF beslenme puanlarının sosyodemografik ve klinik özelliklerine göre Karşılaştırma Tablo 4.8, Tablo 4.9, Tablo 4.10, Tablo 4.11 ve Tablo 4.12’de açıklandı.

**Tablo 4.8: Mini Nütrisyonel Değerlendirme Testi Puan Ortalamaları**

	n	Ort	Ss	Min.	Maks.
MNA-SF Puan Toplam	92	11,891	2,346	3,000	14,000

Bireylerin MNA-SF Değerlendirme Testi puan toplamı  $11,891 \pm 2,346$  (Min=3; Maks=14) olarak saptandı (Tablo 4.8).

**Tablo 4.9: Bireylerin MNA-SF Gruplarına Göre Karşılaştırmaları (N=92)**

Gruplar	Frekans(n)	Yüzde (%)
<b>MNA</b>		
Normal Beslenme	71	77,2
Riskli Beslenme	20	21,7
Malnütrisyon	1	1,1

Araştırmaya katılan bireylerin MNA-SF gruplarına göre %77,2’si normal beslenme, %21,7’si riskli beslenme, %1,1’inin ise malnütrisyon olduğu saptandı (Tablo 4.9).

**Tablo 4.10: Bireylerin MNA-SF Beslenme Puanlarının Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerine Göre Karşılaştırması (N=92)**

Demografik ve Klinik Özellikler	n	MNA-SF Toplam	Beslenme
<b>Cinsiyet</b>		Ort±SS	
Kadın	74	11,757±2,420	
Erkek	18	12,444±1,977	
t=		1,117	
p=		0,267	
<b>Yaş</b>		Ort±SS	
50 Ve Altı	47	12,298±2,312	
51-60	22	11,546±2,304	
61 Ve Üzeri	23	11,391±2,407	
F=		1,483	
p=		0,233	
<b>BKİ</b>		Ort±SS	
Zayıf Ve Normal Kilolu	40	11,325±2,674	
Fazla Kilolu	25	12,240±2,146	
I. Derece Obez Ve Üzeri	27	12,407±1,845	
F=		2,147	
p=		0,123	
<b>Eğitim Durumu</b>		Ort±SS	
İlkokul-ortaokul	65	11,692±2,384	
Lise	15	11,533±2,642	
Lisans	12	13,417±0,793	
F=		3,079	
p=		0,051	
<b>Medeni Durum</b>		Ort±SS	
Evli	64	11,953±2,353	
Bekar	28	11,750±2,367	
t=		0,380	
p=		0,705	
<b>Çalışma Durumu</b>		Ort±SS	
Evet	19	12,263±1,910	
Hayır	73	11,795±2,449	
t=		0,774	
p=		0,441	
<b>Gelir Düzeyi</b>		Ort±SS	
Günlük İhtiyaçlarımı Karşılatabiliyorum	24	11,625±2,748	
Sadece Zorunlu İhtiyaçlarımı Karşılatabiliyorum	40	11,900±2,158	
Zorunlu İhtiyaçlarımı Bile Zor Karşılıyorum	28	12,107±2,299	
F=		0,269	
p=		0,765	

Bireylerin MNA-SF beslenme toplam puanları cinsiyete ( $p=0,267$ ), yaşa ( $p=0,233$ ), BKİ ( $p=0,123$ ), eğitim durumuna ( $p=0,051$ ), medeni duruma ( $p=0,705$ ), çalışma durumuna ( $p=0,441$ ), gelir düzeyine ( $p=0,765$ ) göre anlamlı farklılık göstermemektedir (Tablo 4.10).

**Tablo 4.11: Bireylerin MNA-SF Beslenme Puanlarının Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerine Göre Karşılaştırması (Devamı) (N=92)**

Demografik ve Klinik Özellikler	n	MNA-SF Beslenme Toplamı
<b>Sosyal Güvence Durumu</b>		Ort±SS
Evet	82	11,976±2,261
Hayır	10	11,200±3,011
t=		0,987
p=		0,326
<b>Ek Hastalık Varlığı</b>		Ort±SS
Evet	58	11,603±2,582
Hayır	34	12,382±1,809
t=		-1,549
p=		0,094
<b>Tanı Süresi</b>		Ort±SS
5 Yıl Ve Altı	33	11,909±2,390
6-10 Yıl	18	12,444±1,756
11-15 Yıl	21	11,619±2,872
16 Yıl Ve Üzeri	20	11,650±2,207
F=		0,491
p=		0,690
<b>DSÖ Fonksiyonel Sınıflandırma</b>		Ort±SS
Sınıf I	12	13,000±1,477
Sınıf II	33	12,091±2,006
Sınıf III	27	12,296±1,958
Sınıf IV	20	10,350±3,083
F=		4,608
p=		<b>0,005</b>
PostHoc=		1>4, 2>4, 3>4 ( $p<0,05$ )

F: Anova Testi; t: Bağımsız Gruplar T-Testi; PostHoc:Tukey, LSD

Bireylerin MNA-SF beslenme toplam puanları sosyal güvence durumuna ( $p=0,326$ ), ek hastalık varlığına ( $p=0,094$ ) ve tanı süresine ( $p=0,690$ ) göre anlamlı farklılık göstermemektedir (Tablo 4.11).

Bireylerin MNA-SF beslenme toplam puanları DSÖ Fonksiyonel Sınıflandırmasına göre anlamlı farklılık göstermektedir ( $F=4,608$ ;  $p=0,005<0,05$ ;  $\eta^2=0,136$ ). Farkın nedeni fonksiyonel sınıflandırma sınıf I olanların MNA-SF beslenme toplam puanlarının fonksiyonel sınıflandırma sınıf IV olanların MNA-SF beslenme toplam puanlarından yüksek olmasıdır

( $p=0,005$ ). Fonksiyonel sınıflandırma sınıf II olanların MNA-SF beslenme toplam puanlarının fonksiyonel sınıflandırma sınıf IV olanların MNA-SF beslenme toplam puanlarından yüksek olmasıdır ( $p=0,005$ ). Fonksiyonel sınıflandırma sınıf III olanların MNA-SF beslenme toplam puanlarının fonksiyonel sınıflandırma sınıf IV olanların MNA-SF beslenme toplam puanlarından yüksek olmasıdır ( $p=0,005$ ) (Tablo 4.11).

**Tablo 4.12: Bireylerin MNA-SF Beslenme Puanlarının Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerine Göre Karşılaştırması (Devamı) (N=92)**

Demografik ve Klinik Özellikler	n	MNA-SF Toplamı	Beslenme
<b>Eğitim Alma Durumu</b>		Ort±SS	
Evet	59	12,034±2,385	
Hayır	33	11,636±2,289	
t=		0,778	
p=		0,439	
<b>Son Bir Yıl İçerisinde Hastaneye Yatış Sıklığı</b>		Ort±SS	
Hiç Yatmadı	69	12,275±1,970	
Evet	23	10,739±2,988	
t=		2,822	
p=		<b>0,029</b>	
<b>Son Bir Yıl İçerisinde Acil Servise Başvuru Sıklığı</b>		Ort±SS	
Hiç	62	12,323±2,223	
1 Kez	16	11,375±1,708	
2 Kez Ve Üzeri	14	10,571±2,980	
F=		3,881	
p=		<b>0,024</b>	
PostHoc=		1>3 ( $p<0,05$ )	

F: Anova Testi; t: Bağımsız Gruplar T-Testi; PostHoc: Tukey, LSD

Bireylerin MNA-SF beslenme toplam puanları pulmoner hipertansiyon ile ilgili eğitim alma durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p=0,439$ ) (Tablo 4.12).

Araştırmaya katılan bireylerin son bir yıl içerisinde hastaneye hiç yatmayanların MNA-SF beslenme toplam puanları ( $x=12,275$ ), son bir yıl içerisinde hastaneye yatanların MNA-SF beslenme toplam puanlarından ( $x=10,739$ ) yüksek bulunmuştur ( $t=2,822$ ;  $p=0,029<0,05$ ;  $d=0,679$ ;  $\eta^2=0,081$ ) (Tablo 4.12).

Bireylerin MNA-SF beslenme toplam puanları son bir yıl içerisinde acil servise başvuru sıklığına göre anlamlı farklılık göstermektedir ( $F=3,881$ ;  $p=0,024<0,05$ ;  $\eta^2=0,080$ ). Farkın nedeni son bir yıl içerisinde acil servise hiç başvurmayanların MNA-SF beslenme toplam

puanlarının, son bir yıl içerisinde acil servise 2 kez ve üzeri başvuranların MNA-SF beslenme toplam puanlarından yüksek olmasıdır ( $p=0,024$ ) (Tablo 4.12).

#### 4.4. BİREYLERİN EMPHASİS-10 YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİNE İLİŞKİN BULGULAR

Çalışmaya katılan bireylerin EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Ölçeğine yönelik; aritmetik ortalama, standart sapma ve minimum-maksimum düzeyleri ve EmPHasis-10 yaşam kalitesi puanlarının sosyodemografik ve klinik özelliklerine göre Karşılaştırma durumu Tablo 4.13, Tablo 4.14, Tablo 4.15, Tablo 4.16 ve Tablo 4.17’de açıklandı.

**Tablo 4.13: EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Ölçeği Puan Ortalamaları**

	<b>n</b>	<b>Ort</b>	<b>Ss</b>	<b>Min.</b>	<b>Maks.</b>
EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Toplam	92	27,685	12,002	4,000	50,000

Bireylerin EmPHasis-10 yaşam kalitesi toplam ortalaması  $27,685 \pm 12,002$  (Min=4; Maks=50) olarak saptandı (Tablo 4.13).

**Tablo 4.14: Bireylerin EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Puanlarının Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerine Göre Karşılaştırması (N=92)**

Demografik ve Klinik Özellikler	n	EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Toplam
<b>Cinsiyet</b>		Ort±SS
Kadın	74	29,014±11,920
Erkek	18	22,222±11,027
t=		-2,198
p=		<b>0,031</b>
<b>Yaş</b>		Ort±SS
50 Ve Altı	47	25,723±12,460
51-60	22	25,409±11,096
61 Ve Üzeri	23	33,870±10,015
F=		4,380
p=		<b>0,015</b>
PostHoc=		3>1, 3>2 (p<0.05)
<b>BKİ</b>		Ort±SS
Zayıf Ve Normal Kilolu	40	24,500±13,247
Fazla Kilolu	25	28,160±11,408
I. Derece Obez Ve Üzeri	27	31,963±9,271
F=		3,302
p=		<b>0,041</b>
PostHoc=		3>1 (p<0.05)

Araştırmaya katılan erkek bireylerin EmPHasis-10 yaşam kalitesi toplam puanları ( $x=22,222$ ), kadınların EmPHasis-10 yaşam kalitesi toplam puanlarından ( $x=29,014$ ) düşük bulunmuştur ( $t=-2,198$ ;  $p=0,031<0,05$ ;  $d=0,578$ ;  $\eta^2=0,051$ ) (Tablo 4.14)

Bireylerin EmPHasis-10 yaşam kalitesi toplam puanları yaşa göre anlamlı farklılık göstermektedir ( $F=4,380$ ;  $p=0,015<0,05$ ;  $\eta^2=0,090$ ). Farkın nedeni 61 ve üzeri olanların yaşam kalitesi toplam puanlarının 50 ve altı olanların yaşam kalitesi toplam puanlarından yüksek olmasıdır ( $p=0,015$ ). 61 ve üzeri olanların yaşam kalitesi toplam puanlarının 51-60 olanların yaşam kalitesi toplam puanlarından yüksek olmasıdır ( $p=0,015$ ) (Tablo 4.14).

Bireylerin EmPHasis-10 yaşam kalitesi toplam puanları BKİ değerine göre anlamlı farklılık göstermektedir ( $F=3,302$ ;  $p=0,041<0,05$ ;  $\eta^2=0,069$ ). Farkın nedeni I. derece obez ve üzeri olanların yaşam kalitesi toplam puanlarının, zayıf ve normal kilolu olanların yaşam kalitesi toplam puanlarından yüksek olmasıdır ( $p=0,041$ ) (Tablo 4.14).

**Tablo 4.15: Bireylerin EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Puanlarının Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerine Göre Karşılaştırması (Devamı) (N=92)**

Demografik ve Klinik Özellikler	n	EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Toplamı
<b>Eğitim Durumu</b>		Ort±SS
İlkokul-ortaokul	65	29,785±11,676
Lise	15	24,000±13,507
Lisans	12	20,917±8,469
F=		3,835
p=		<b>0,025</b>
PostHoc=		1>3 (p<0.05)
<b>Medeni Durum</b>		Ort±SS
Evli	64	26,078±11,437
Bekar	28	31,357±12,656
t=		-1,972
p=		0,052
<b>Çalışma Durumu</b>		Ort±SS
Evet	19	20,842±10,595
Hayır	73	29,466±11,765
t=		-2,901
p=		<b>0,005</b>
<b>Gelir Düzeyi</b>		Ort±SS
Günlük İhtiyaçlarımı Karşılatabiliyorum	24	24,250±13,297
Sadece Zorunlu İhtiyaçlarımı Karşılatabiliyorum	40	29,025±11,861
Zorunlu İhtiyaçlarımı Bile Zor Karşılıyorum	28	28,714±10,835
F=		1,345
p=		0,266

Bireylerin EmPHasis-10 yaşam kalitesi toplam puanları eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir (F=3,835; p=0,025<0,05;  $\eta^2=0,079$ ). Farkın nedeni eğitim durumu ilkokul-ortaokul olanların yaşam kalitesi toplam puanlarının, lisans mezunlarının yaşam kalitesi toplam puanlarından yüksek olmasıdır (p=0,025) (Tablo 4.15).

Bireylerin EmPHasis-10 yaşam kalitesi toplam puanları medeni duruma (p=0,052) ve gelir düzeyine (p=0,266) göre anlamlı farklılık göstermemektedir (Tablo 4.15).

Araştırmaya katılan bireylerden çalışan kişilerin EmPHasis-10 yaşam kalitesi toplam puanları (x=20,842), çalışmayan kişilerin yaşam kalitesi toplam puanlarından (x=29,466) düşük bulunmuştur (t=-2,901; p=0,005<0,05; d=0,747;  $\eta^2=0,086$ ) (Tablo 4.15).

**Tablo 4.16: Bireylerin EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Puanlarının Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerine Göre Karşılaştırması (Devamı) (N=92)**

Demografik ve Klinik Özellikler	n	EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Toplamı
<b>Sosyal Güvence Durumu</b>		Ort±SS
Evet	82	27,183±12,118
Hayır	10	31,800±10,665
t=		-1,151
p=		0,253
<b>Ek Hastalık Varlığı</b>		Ort±SS
Evet	58	30,293±11,391
Hayır	34	23,235±11,863
t=		2,825
p=		<b>0,006</b>
<b>Tanı Süresi</b>		Ort±SS
5 Yıl Ve Altı	33	28,212±11,701
6-10 Yıl	18	25,833±12,761
11-15 Yıl	21	28,476±14,187
16 Yıl Ve Üzeri	20	27,650±9,864
F=		0,189
p=		0,903
<b>DSÖ Fonksiyonel Sınıflandırma</b>		Ort±SS
Sınıf I	12	9,750±2,701
Sınıf II	33	20,000±4,235
Sınıf III	27	34,037±4,981
Sınıf IV	20	42,550±5,083
F=		185,450
p=		<b>0,000</b>
PostHoc=		2>1, 3>1, 4>1, 3>2, 4>2, 4>3 (p<0.05)

F: Anova Testi; t: Bağımsız Gruplar T-Testi; PostHoc:Tukey, LSD

Bireylerin EmPHasis-10 yaşam kalitesi toplam puanları sosyal güvence durumuna (p=0,253) ve tanı süresine (p=0,903) göre anlamlı farklılık göstermemektedir (Tablo 4.16).

Araştırmaya katılan bireylerden ek hastalığı olanların EmPHasis-10 yaşam kalitesi toplam puanları ( $x=30,293$ ), ek hastalığı olmayan bireylerin yaşam kalitesi toplam puanlarından ( $x=23,235$ ) yüksek bulunmuştur ( $t=2,825$ ;  $p=0,006<0,05$ ;  $d=0,610$ ;  $\eta^2=0,081$ ) (Tablo 4.16).

Bireylerin EmPHasis-10 yaşam kalitesi toplam puanları DSÖ fonksiyonel sınıflandırmaya göre anlamlı farklılık göstermektedir ( $F=185,450$ ;  $p=0<0,05$ ;  $\eta^2=0,863$ ). Farkın nedeni DSÖ fonksiyonel sınıflandırması sınıf II olan bireylerin yaşam kalitesi toplam puanlarının, fonksiyonel sınıflandırma sınıf I olanların yaşam kalitesi toplam puanlarından yüksek

olmasıdır ( $p=0,000$ ). Fonksiyonel sınıflandırma sınıf III olanların yaşam kalitesi toplam puanlarının, fonksiyonel sınıflandırma sınıf I olanların yaşam kalitesi toplam puanlarından yüksek olmasıdır ( $p=0,000$ ). Fonksiyonel sınıflandırma sınıf IV olanların yaşam kalitesi toplam puanlarının fonksiyonel sınıflandırma sınıf I olanların yaşam kalitesi toplam puanlarından yüksek olmasıdır ( $p=0,000$ ). Fonksiyonel sınıflandırma sınıf III olanların yaşam kalitesi toplam puanlarının fonksiyonel sınıflandırma sınıf II olanların yaşam kalitesi toplam puanlarından yüksek olmasıdır ( $p=0,000$ ). Fonksiyonel sınıflandırma sınıf IV olanların yaşam kalitesi toplam puanlarının fonksiyonel sınıflandırma sınıf II olanların yaşam kalitesi toplam puanlarından yüksek olmasıdır ( $p=0,000$ ). Fonksiyonel sınıflandırma sınıf IV olanların yaşam kalitesi toplam puanlarının fonksiyonel sınıflandırma sınıf III olanların yaşam kalitesi toplam puanlarından yüksek olmasıdır ( $p=0,000$ ) (Tablo 4.16).

**Tablo 4.17: Bireylerin EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Puanlarının Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerine Göre Karşılaştırması (Devamı) (N=92)**

Demografik ve Klinik Özellikler	n	EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Toplamı
<b>Eğitim Alma Durumu</b>		Ort±SS
Evet	59	23,932±11,883
Hayır	33	34,394±9,017
t=		-4,395
p=		<b>0,000</b>
<b>Son Bir Yıl İçerisinde Hastaneye Yatış Sıklığı</b>		Ort±SS
Hiç Yatmadı	69	25,522±10,824
Evet	23	34,174±13,228
t=		-3,136
p=		<b>0,002</b>
<b>Son Bir Yıl İçerisinde Acil Servise Başvuru Sıklığı</b>		Ort±SS
Hiç	62	26,823±11,585
1 Kez	16	23,813±11,426
2 Kez Ve Üzeri	14	35,929±11,519
F=		4,639
p=		<b>0,012</b>
PostHoc=		3>1, 3>2 ( $p<0.05$ )

F: Anova Testi; t: Bağımsız Gruplar T-Testi; PostHoc:Tukey, LSD

Araştırmaya katılan bireylerden pulmoner hipertansiyon ile ilgili eğitim alanların EmPHasis-10 yaşam kalitesi toplam puanları ( $x=23,932$ ), eğitim almayanların yaşam kalitesi toplam puanlarından ( $x=34,394$ ) düşük bulunmuştur ( $t=-4,395$ ;  $p=0<0,05$ ;  $d=0,955$ ;  $\eta^2=0,177$ ) (Tablo 4.17).

Çalışmaya katılan bireylerden son bir yıl içerisinde hastaneye hiç yatış yapmayanların EmPHasis-10 yaşam kalitesi toplam puanları ( $x=25,522$ ), son bir yıl içerisinde hastaneye yatış yapanların yaşam kalitesi toplam puanlarından ( $x=34,174$ ) düşük bulunmuştur ( $t=-3,136$ ;  $p=0,002<0,05$ ;  $d=0,755$ ;  $\eta^2=0,099$ ) (Tablo 4.17).

Çalışmaya katılan bireylerin EmPHasis-10 yaşam kalitesi toplam puanları son bir yıl içerisinde acil servise başvuru sıklığına göre anlamlı farklılık göstermektedir ( $F=4,639$ ;  $p=0,012<0,05$ ;  $\eta^2=0,094$ ). Farkın nedeni son bir yıl içerisinde acil servise 2 kez ve üzeri başvuranların yaşam kalitesi toplam puanlarının, hiç başvurmamayanların yaşam kalitesi toplam puanlarından yüksek olmasıdır ( $p=0,012$ ). 2 kez ve üzeri başvuranların yaşam kalitesi toplam puanlarının 1 kez başvuranların yaşam kalitesi toplam puanlarından yüksek olmasıdır ( $p=0,012$ ) (Tablo 4.17).

#### 4.5. BİREYLERİN İLAÇ UYUMU BİLDİRİM ÖLÇEĞİ, MİNİ NÜTRİSYONEL DEĞERLENDİRME TESTİ VE EMPHASİS-10 YAŞAM KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİYE YÖNELİK BULGULAR

Bireylerin İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği, Mini Nutrisyonel Değerlendirme Testi ve EmPHasis-10 Yaşam Kalitesine düzeylerini belirleyen boyutlar arasındaki ilişkiler korelasyon analizi ile incelendi. Analiz sonuçları Tablo 4.18’de açıklandı.

**Tablo 4.18: İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği, Mini Nutrisyonel Değerlendirme Testi ve EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Puanları Arasında Korelasyon Analizi**

		İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği Toplam	MNA-SF Beslenme Toplam	EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Toplam
MNA-SF Beslenme Toplam	R	0,103	1,000	
	P	0,327	0,000	
EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Toplam	R	-0,538**	-0,343**	1,000
	P	0,000	0,001	0,000

\*\*<0,01; Pearson Korelasyon Analizi

İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği toplam, MNA-SF beslenme toplam ve EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi toplam puanları arasında korelasyon analizleri incelendiğinde; yaşam kalitesi toplam ile ilaç uyum toplam arasında  $r=-0,538$  negatif orta ( $p=0,000<0,05$ ), yaşam kalitesi toplam ile MNA-SF beslenme toplam arasında  $r=-0,343$  negatif zayıf ( $p=0,001<0,05$ ) düzeyde korelasyon bulundu. Diğer değişkenler arasındaki korelasyon istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.18).

#### 4.6. BİREYLERİN YAŞ VE BEDEN KİTLE İNDEKSİ İLE İLAÇ UYUMU BİLDİRİM ÖLÇEĞİ, MİNİ NÜTRİSYONEL DEĞERLENDİRME TESTİ VE EMPHASİS-10 YAŞAM KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİYE YÖNELİK BULGULAR

Bireylerin yaş ve BKİ ile ilaç uyumu, MNA beslenme ve yaşam kalitesi düzeylerini belirleyen boyutlar arasındaki ilişkiler korelasyon analizi ile incelendi. Analiz sonuçları Tablo 4.19’de açıklandı.

**Tablo 4.19: Bireylerin Yaş ve Beden Kitle İndeksi İle İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği, Mini Nütrisyonel Değerlendirme Testi ve EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Puanları Arasında Korelasyon Analizi**

		Yaş	BKİ
<b>İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği Toplam</b>	r	-0,453**	-0,253*
	p	0,000	0,015
<b>MNA-SF Beslenme Toplam</b>	r	-0,174	0,243*
	p	0,097	0,020
<b>EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Toplam</b>	r	0,310**	0,226*
	p	0,003	0,030

\*<0,05; \*\*<0,01; Pearson Korelasyon Analizi

Bireylerin yaş, BKİ, İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği toplam, MNA-SF beslenme toplam, EmPHasis-10 yaşam kalitesi ölçeği toplam puanları arasında korelasyon analizleri incelendiğinde; İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği toplam ile yaş arasında  $r=-0,453$  negatif zayıf ( $p=0,000<0,05$ ), İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği toplam ile BKİ arasında  $r=-0,253$  negatif zayıf ( $p=0,015<0,05$ ), MNA-SF beslenme toplam ile BKİ arasında  $r=0,243$  pozitif çok zayıf ( $p=0,020<0,05$ ), EmPHasis-10 yaşam kalitesi ölçeği toplam ile yaş arasında  $r=0,31$  pozitif zayıf ( $p=0,003<0,05$ ), EmPHasis-10 yaşam kalitesi ölçeği toplam ile BKİ arasında  $r=0,226$  pozitif çok zayıf ( $p=0,030<0,05$ ) düzeyde korelasyon bulundu. Diğer değişkenler arasındaki korelasyon ilişkileri istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.19).

#### 4.7. İLAÇ UYUMU BİLDİRİM ÖLÇEĞİ VE MİNİ NÜTRİSYONEL DEĞERLENDİRME TESTİNİN YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ

İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği ve MNA-SF beslenme durumunun EmPHasis-10 yaşam kalitesine etkisi Tablo 4.20’de açıklandı.

**Tablo 4.20: İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği ve Mini Nutrisyonel Değerlendirmenin EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Toplam Üzerine Etkisi**

Bağımsız Değişken	Standart Edilmemiş Katsayılar		Standart Edilmiş Katsayılar	t	p	%95 Güven Aralığı	
	B	SE				Alt	Üst
Sabit	82,104	7,627		10,765	0,000	66,949	97,259
İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği Toplam	-1,752	0,291	-0,508	-6,017	<b>0,000</b>	-2,331	-1,173
MNA-SF Beslenme Toplam	-1,487	0,432	-0,291	-3,444	<b>0,001</b>	-2,345	-0,629
*Bağımlı Değişken=Yaşam Kalitesi Toplam, $R=0,611$ ; $R^2=0,359$ ; $F=26,451$ ; $p=0,000$ ; Durbin Watson Değeri=1,730							

İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği toplam, MNA-SF beslenme toplam ile EmPHasis-10 yaşam kalitesi ölçeği toplam arasındaki neden sonuç ilişkisini belirlemek üzere yapılan regresyon analizi anlamlı olarak bulundu ( $F=26,451$ ;  $p=0,000<0,05$ ). Yaşam kalitesi düzeyindeki toplam değişim %35,9 oranında İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği toplam, MNA-SF beslenme toplam tarafından açıklandığı belirlendi ( $R^2=0,359$ ). İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği toplamının yaşam kalitesi toplam düzeyini azalttığı sonucuna varıldı ( $\beta=-0,508$ ). MNA-SF Beslenme toplamının yaşam kalitesi toplam düzeyini azalttığı tespit edildi ( $\beta=-0,291$ ) (Tablo 4.20).

## 5. TARTIŞMA

Pulmoner hipertansiyonu olan bireylerde tedaviye uyum ve beslenme durumunun yaşam kalitesi üzerine etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılan araştırma bulguları literatür bilgileri ile karşılaştırılarak tartışıldı.

5.1.Bireylerin Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerine İlişkin Bulguların Tartışılması

5.2.Bireylerin İlaç Uyumunu Bildirim Ölçeğine İlişkin Bulguların Tartışılması

5.3.Bireylerin Mini Nütrisyonel Değerlendirme Ölçeğine İlişkin Bulguların Tartışılması

5.4.Bireylerin EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Ölçeğine İlişkin Bulguların Tartışılması

5.5.Bireylerin İlaç Uyumunu Bildirim Ölçeği, Mini Nütrisyonel Değerlendirme Testi ve Emphasis-10 Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulguların Tartışılması

### 5.1. BİREYLERİN SOSYODEMOGRAFİK VE KLİNİK ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI

Pulmoner hipertansiyonu olan bireylerin yaşam kalitesini, sosyodemografik faktörler ve diğer temel kişisel özellikler etkilemektedir. Pulmoner Hipertansiyon Derneği Kayıt Defteri (PHAR) Amerika Birleşik Devletleri'ndeki en büyük etkin uzun süreli kayıt defteridir. Başladığı 2015 yılından bu analizin yapıldığı 2020 yılına kadar 47 akredite Pulmoner Hipertansiyon Bakım Merkezi (PHCC) ve 1200'den fazla hastayı kapsamaktadır. PHAR yalnızca önemli hasta sonuçlarını yakalamakla kalmayıp aynı zamanda daha önce PAH veya diğer hastalık durumlarında hasta sonuçlarıyla korelasyon gösteren sosyodemografik ve klinik özellikler ile ilgili birçok ortak veri unsuruna da sahiptir. Örneğin, tüm katılımcılardan eğitim düzeyleri, sağlık sigortası türü, medeni durumları, hane gelirleri, hanedeki kişi sayısı, ırk, etnik köken, cinsiyet, yaş ve önceki ilaç kullanımları hakkında veri girmeleri istenmektedir. Grinnan ve arkadaşlarının yaptığı bu araştırmaya katılanların %72'si kadın, %28'ini ise erkek bireylerden oluştuğu tespit edilmiştir.<sup>116</sup> Literatürdeki Nadipelli ve arkadaşlarının yürüttüğü çalışmaya 17 pulmoner hipertansiyon merkezinden 321 hasta dahil edilmiştir ve katılan bireylerin %73'ü kadın, %27'sinin ise erkek bireyler olduğu saptanmıştır.<sup>117</sup> Yorke ve arkadaşlarının 185 pulmoner hipertansiyon hastasını dahil ettiği çalışmada %68'inin kadın, %32'sinin erkek olduğu saptanmıştır.<sup>3</sup> Bu araştırmaya katılan bireylerin ise %19,6'sı erkek,

%80,4'ünün kadın olduğu tespit edildi. Cinsiyet açısından kadın oranının daha fazla olduğu ve literatür bilgileri ile benzerlik gösterdiği saptandı (Tablo 4.1).

Amerika Birleşik Devleti'nde yapılan geniş çaplı bir araştırmaya katılan bireylerin yaş ortalaması  $55 \pm 17$ 'dir.<sup>116</sup> Literatürdeki birçok merkezden bireylerin katılımı ile yapılan çalışmada kişilerin yaş ortalaması 52 olarak saptanmıştır.<sup>117</sup> Yorke ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada bireylerin yaş ortalamasının 56 olduğu tespit edilmiştir.<sup>3</sup> Dünya'da pulmoner hipertansiyon tanısı alan bireyler ile yapılan çalışmalarda ABD'de ortalama yaşın 56, Birleşik Krallık'ta 56,3, Belçika'da 56, Fransa'da 49, Almanya'da 55,6 olduğu tespit edilmiştir.<sup>81</sup> Bu araştırmada bireylerin yaş ortalamasının  $52,489 \pm 13,938$  (Min=22; Maks=84) olduğu belirlendi (Tablo 4.1). Bireylerin yaş ortalamaları bakımından diğer ülkelerde yapılan çalışmalar ile benzerlik gösterdiği saptandı.

Bireylerin çalışma durumu ekonomik durum, alım gücü ve gıda, barınma ve ulaşım olanakları da dahil olmak üzere hayatlarının çeşitli yönlerini etkilemektedir. Çalışma durumunun bireyler üzerindeki etkisine birden fazla açıdan dikkat çekilmiştir; meslek, sağlık sigortası, sağlık hizmetlerine erişimi ve ilaç tedavisini doğrudan etkilemektedir. Çalışmak, kişiye öz değer duygusu verir, bireyi aktif tutar ve sağlık durumunu yönetmelerine yardımcı olur. Hastalığın ilerleyici doğasıyla uğraşırken ister hareketsiz bir iş olsun ister fiziksel aktivite gerektirsin, çalışma saatleri, tıbbi randevulara katılmak için izin alabilme ve diğer unsurlar, uygun düzenlemelerin olmaması durumunda sağlık sonuçlarını etkilerken farklı düzeylerde stres ve kaygıya neden olabilir. ABD'de yapılan çalışmada bireylerin %34'ü işsiz, %43'ü çalışıyor, %23'ünün emekli olduğu tespit edilmiştir. Aynı çalışmada bireylerin %51'i kamu, %42'si özel sigortaya sahip olduğu ve %7'sinde sağlık sigortası olmadığı saptanmıştır.<sup>117</sup> Yorke ve arkadaşları tarafından 185 pulmoner hipertansiyon hastasının katıldığı araştırmada bireylerin %9'unun tam zamanlı, %14'ünün yarı zamanlı çalıştığı, %34'ünün işsiz ve %43'ünün ise emekli olduğu bulunmuştur.<sup>3</sup> Buna ek olarak, PH hastaları sıklıkla iş kaybı veya çalışmaya devam edememe nedeniyle gelir düzeyi düşmektedir. Avrupa'da yapılan bir araştırmada, işini bırakmak zorunda kalan veya işini sürdürmek için yardıma ihtiyaç duyan pulmoner hipertansiyon hastalarının %73'ünün ortalama hane gelir düzeyinin düştüğü ortaya konulmuştur. Dahası, her 6 hastadan 1'i gelirlerinin yarı yarıya azaldığını bildirmiştir. Ayrıca, hastanın aile bireylerinin %35'i pulmoner hipertansiyonlu bireye bakmak için gelirlerinde azalma olduğunu bildirmiştir.<sup>4</sup> Bu çalışmada ise bireylerin %20,7'sinin çalıştığı, %79,3'ünün çalışmadığı saptandı. Bireylerin %26,1'nin günlük ihtiyaçlarını karşılayabildiği, %43,5'nin

sadece zorunlu ihtiyaçlarını karşılayabildiği, %30,4'nun ise zorunlu ihtiyaçlarını bile zor karşılayabildiği tespit edildi. Bireylerin %89,1'nin sosyal güvencesinin olduğu evet, %10,9'nun ise sosyal güvencesinin olmadığı saptandı (Tablo 4.1). Literatürdeki diğer araştırmalar ile karşılaştırıldığında bu araştırmanın çalışma durumu açısından benzerlik göstermediği tespit edildi. Çalışmayan birey sayısının fazla olduğu ve bu yüzden ihtiyaçlarını karşılayamayanların sayısının da fazla olduğu saptandı.

Pulmoner Hipertansiyon Derneği kayıtlarına göre bireyin medeni durumu, yalnız veya birlikte yaşama durumu, eğitim durumu gibi sosyodemografik özellikler yaşam standardını etkilemektedir. Grinnan ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada bireylerin %49'u evli, %26'sı dul/boşanmış/ayrı yaşıyor, %25'i hiç evlenmedi/partneriyle yaşıyor olarak saptanmıştır.<sup>116</sup> Pulmoner hipertansiyon hastalarının yaşam kalitesinin değerlendirildiği çalışmaya katılanların %16'sının yalnız yaşadığı tespit edilmiştir.<sup>3</sup> Visger ve arkadaşlarının tarafından pulmoner hipertansiyonlu hastalarda yaşam kalitesi ve psikolojik durumun değerlendirildiği çalışmada ise bireylerin %51,8'i evli, %21,3 bekar, %26,9'u dul/boşanmış/ayrı yaşıyor olduğu bulunmuştur.<sup>118</sup> Bu çalışmaya katılan bireylerin %69,6'sı evli, %30,4' bekar olduğu tespit edildi (Tablo 4.1). Yapılan çalışmanın literatür ile benzer olduğu saptandı. Rawlings ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada bireylerin %23' lise, %77'si niversite ve üstü eğitim düzeyine sahip olduğu saptanmıştır.<sup>72</sup> Pulmoner hipertansiyonlu hastaların yaşam kalitesini araştıran Shang ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada bireylerin %28,2'si 6 yıl, %42,4' 7-12 yıl, %29,4' ise 13 yıl ve üstü örgün eğitim aldığı tespit edilmiştir.<sup>70</sup> Bu araştırmada ise bireylerin eğitim durumuna göre %70,7'si ilkokul-ortaokul, %16,3' lise, %13'ünün ise lisans olduğu belirlendi (Tablo 4.1). Bu alışma eğitim düzeyi bakımından literatür ile benzer olmadığı tespit edildi.

Araştırmada bireylerin %63'ünün ek hastalığının olduğu, %37'sinin ek hastalığının olmadığı tespit edildi (Tablo 4.2). Ek hastalığı olan bireylerin %1,7'sinde alerjik astım, %13,8'inde hipotiroidi, %3,4'nde alerjik rinit, %1,7'sinde vertigo, %12,1'inde astım, %43,1'inde diyabetes mellitus, %8,6'sında KOAH, %1,7'sinde bel fitiği, %1,7'sinde böbrek taşı olduğu (Tablo 4.2), %1,7'sinde geçirilmiş atriyal septal defekt operasyonu olduğu, %3,4'nde bronşit, %6,9'unda hipertansiyon, %6,9'unda hiperlipidemi, %3,4'nde kalp ritm bozukluğu, %3,4'nde anemi, %1,7'sinde migren, %5,2'sinde hipertiroidi, %3,4'nde romatizmal hastalık ve %5,4'nde ise kalp yetersizliği tespit edildi (Tablo 4.3). Pulmoner hipertansiyonlu 85 hastanın yaşam kalitesinin incelendiği araştırmada %97,6 hastanın ek hastalığı olduğu

saptanmıştır. Aynı çalışmada ek hastalığı olan bireylerde nörolojik hastalıklar ve depresyon %6, kalp hastalığı %31,3, akciğer hastalığı %38,6, tiroid hastalığı %2,4, karaciğer, böbrek veya pankreas hastalığı %16,9, sistemik veya nonspesifik hastalıklar %59 oranında görülmüştür.<sup>70</sup>

Araştırmaya katılan bireylerin %35,9'unun 5 yıl ve önce konulduğu, %19,6'sının 6-10 yıl önce, %22,8'inin 11-15 yıl önce, %21,7'sinin ise 16 yıl ve daha önce pulmoner hipertansiyon tanısı konulduğu belirlendi (Tablo 4.3). Pulmoner hipertansiyonda depresyon, anksiyete ve sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi ile ilişkili baş etme yöntemlerinin incelendiği 121 hastanın dahil edildiği kesitsel analiz çalışmasında pulmoner hipertansiyon tanısı yaklaşık 8,5 yıl önce konulduğu tespit edilmiştir.<sup>72</sup> Pulmoner hipertansiyon hastalarında tanı süresine ilişkin bilgi veren araştırma kısıtlıdır.

Araştırmaya katılan bireylerin Dünya Sağlık Örgütü Fonksiyonel Sınıflandırmasında %13'ü Sınıf I, %35,9'u Sınıf II, %29,3'ü Sınıf III ve %21,7'si Sınıf IV olarak dağıldığı saptandı (Tablo 4.3). Sınıf I ve Sınıf II olan 45 hasta düşük riskli, Sınıf III olan 27 hasta orta riskli ve Sınıf IV olan 20 hasta yüksek riskli olarak değerlendirildi (Tablo 4.3). Amerika Birleşik Devletleri'ndeki ortalama 321 pulmoner hipertansiyon hastasının klinik özelliklerini incelenmiş ve %7'sinin sınıf I, %45'inin sınıf II, %40'ının sınıf III, %8'inin sınıf IV olduğu bulunmuştur.<sup>117</sup> Literatürdeki 85 hastanın dahil edildiği başka bir çalışmada %10,6'sının sınıf I, %57,6'sının sınıf II, %31,8'inin sınıf III olarak Karşılaştırma gösterdiği tespit edilmiştir.<sup>70</sup>

Çalışmaya katılan bireylerin %64,1'nin pulmoner hipertansiyon ile ilgili eğitim aldığı, %35,9'unun ise eğitim almadığı tespit edildi. Eğitim alan bireylerin %98,3'ü doktor ve hemşireden, %18,6'sı internet, radyo ve televizyondan, %1,7'si kitap-broşürden, %11,9'u ise dergi-makaleden eğitim aldığı saptandı (Tablo 4.3). Pulmoner hipertansiyon ile ilgili eğitim alma durumunun incelendiği çalışma bulunamamıştır.

Bireylerin son bir yıl içerisinde hastaneye yatış sıklığına göre %75'inin hiç yatmadığı, %25'inin ise bir kez veya birden çok yatışı olduğu belirlendi. Bireylerin son bir yıl içerisinde acil servise başvuru sıklığına göre %67,4'ü hiç başvurmadığı, %17,4'ü bir kere, %15,2'si 2 defa ve üzeri olarak başvurduğu tespit edildi (Tablo 4.3). Hastaneye yatışlar hastalığın ciddiyeti ve tedavinin karmaşıklığı sebebiyle sık görülmektedir. Pulmoner hipertansiyon gruplarında klinik sonuç ve sağ kalım üzerine Türk ulusal PH kayıt çalışması "SIMURG" Registry'nin anket verilerine göre, 1501 hasta takip edilmiş ve yıllık hastaneye yatış oranı

%14,9±19,5 olarak bildirilmiştir.<sup>12</sup> Pulmoner hipertansiyon hastalarının hastaneye yatış ve acil servise başvuru durumu hakkında sınırlı çalışma bulunmaktadır.

## 5.2. BİREYLERİN İLAÇ UYUMUNU BİLDİRİM ÖLÇEĞİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI

Araştırmaya katılan bireylerin “ilaç uyum toplam” puan ortalaması 20,967±3,478 (Min=13; Maks=25) olduğu, ilaç uyumlarının iyi düzeyde olduğu saptandı (Tablo 4.4). Bu çalışmada bireylerin ilaç uyum toplam puanları cinsiyet (p=0,675), medeni durum (p=0,171), çalışma durumu (p=0,068), gelir düzeyi (p=0,104), sosyal güvence durumu (p=0,726), ek hastalık varlığı (p=0,351), pulmoner hipertansiyon tanı süresi (p=0,846), son bir yıl içerisinde hastaneye yatış (p=0,263) ve acil servise başvuru sıklığına (p=0,111) göre anlamlı farklılık göstermemektedir (Tablo 4.5, Tablo 4.6, Tablo 4.7). Literatürdeki bir çalışmada istatistiksel olarak p>0,05 düzeyinde anlamlı olmasa da, diğer değişkenler olaylarda azalma (medeni durum-evli, sağlık sigortası-özel, daha yüksek eğitim düzeyi, daha yüksek gelir durumu) ya da olaylarda artış (hanedeki kişi sayısı, daha yüksek BKİ, erkek cinsiyet, ilaç kullanımı) yönünde eğilimler göstermiştir.<sup>116</sup> Bir diğer çalışmada da ilaç uyumunun cinsiyet (p=0,74) ve medeni durum (p=0,110) arasında anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır.<sup>119</sup> Yine aynı çalışmada ilaç uyumu yüksek olan bireylerin tanıdan bu yana geçen sürenin daha kısa olduğu tespit edilmiştir (p=0,001; p<0,05).<sup>119</sup>

Pulmoner arteriyel hipertansiyonu olan hastalarda yüksek ilaç uyumu oranlarını araştıran çalışmaya göre hastaların çoğunluğu (%73) iki yıllık dönem boyunca PAH ile ilişkili bir hastaneye yatış yapmamışken, çalışma popülasyonunun %24'ü 1 veya 2 kez hastaneye yatış ve %3'ü ise 3 ve daha fazla sıklıkta hastaneye yatış yapmıştır. Toplam 35 hastaneye yatış arasında hastaların çoğunluğu (%69) fonksiyonel sınıf III' tedir. Yatış sırasında en sık görülen başlıca şikayet nefes darlığıydı (%54). Bir hastada hastaneye yatışa neden olan ishal görülmüştür. Analizlere göre, kadınların hastaneye yatırılma olasılığı erkeklere kıyasla daha düşüktür (OR = 0,438, %95 CI 0,194-0,988, p = 0,047).<sup>11</sup> Bu çalışmada ise aksi bir durum olarak, ilaç uyumu ile hastaneye yatış sıklığı arasında anlamlı bir farklılık göstermemektedir (p=0,263) (Tablo 4.7).

Bireylerin ilaç uyum toplam puanları yaşa göre anlamlı farklılık göstermektedir (F=6,872; p=0,002<0,05;  $\eta^2=0,134$ ). Farkın nedeni 50 ve altı olanların ilaç uyum toplam puanlarının 61 ve üzeri olanların ilaç uyum toplam puanlarından yüksek olmasıdır (p=0,002). 51-60 olanların

ilaç uyum toplam puanlarının 61 ve üzeri olanların ilaç uyum toplam puanlarından yüksek olmasıdır ( $p=0,002$ ) (Tablo 4.5). Yapılan çalışmada ilaç uyumu ve yaş arasındaki anlamlı farklılık nedeni geriatrik grup hastalarda yaşla birlikte artan unutkanlık sebebiyle ilaç uyumunda düşme görülebilmektedir. Bu yüzden bireylerin yaşamı kötü yönde etkilenebilmektedir. Bir çalışmada ilaç uyumu ve yaş arasında anlamlı bir farklılık göstermemektedir.<sup>116</sup> Ivansson ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ilaç uyumu yüksek olan bireylerin daha yaşlı olduğu tespit edilmiştir ( $p=0,001$ ;  $p<0,05$ ).<sup>119</sup>

Bireylerin ilaç uyum toplam puanları eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir ( $F=4,668$ ;  $p=0,012<0,05$ ;  $\eta^2=0,095$ ). Farkın nedeni lise mezunlarının ilaç uyum toplam puanlarının ilkökul-ortaokul olanların ilaç uyum toplam puanlarından yüksek olmasıdır ( $p=0,012$ ). Lisans mezunlarının ilaç uyum toplam puanlarının ilkökul-ortaokul olanların ilaç uyum toplam puanlarından yüksek olmasıdır ( $p=0,012$ ) (Tablo 4.5). Bu çalışmada bireylerin ilaç uyumu ile eğitim seviyeleri arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; bireylerde ilaç uyumunun, eğitim seviyesinin yükselmesine bağlı olarak arttığı gösterilmiştir. Araştırma bilgilerine göre özellikle kronik hastalıklarda ilaç uyumu seviyeleri değerlendirildiğinde; fazla miktarda ilaç kullanımına bağlı olarak artan yan etki görülme sıklığı ve uzun süreli ilaç kullanımı nedeniyle ilaç tedavisine uyumsuzluk görülme oranlarının yüksek olduğu bildirilmiştir.<sup>120,121</sup> Pulmoner hipertansiyon hastalığında da aynı çoklu ilaç kullanımına bağlı istenmeyen etki sıklığında artış görülmesi olasıdır. Aynı şekilde pulmoner hipertansiyon hastalığında uzun süreli ve belli hasta grubunda ise ömür boyu ilaç kullanımı gerekmesi bu hastalık özelinde diğer kronik hastalıklarda olduğu gibi ilaç tedavisine uyumu azaltmaktadır. Kjellström ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada eğitim durumu ve ilaç uyumu arasındaki ilişki değerlendirilmiştir ve eğitim durumunun hastaların ilaç uyumu üzerine herhangi bir etkisi olmadığı sonucuna varılmıştır ( $p=0,930$ ;  $p>0,05$ ).<sup>10</sup> Ivansson ve arkadaşlarının 325 bireyi dahil ederek yaptığı çalışmada ilaca uyum %57 oranında yüksek, %30 oranında orta ve %13 oranında düşük olarak bildirilmiştir. İlaç uyumu bildirimini yüksek bireylerin daha düşük eğitim seviyesine sahip olduğu bildirilmiştir ( $p=0,021$ ;  $p<0,05$ ).<sup>119</sup> Bu çalışma ile Ivansson ve arkadaşlarının yaptığı çalışmanın sonuçlarının birbirinden farklı olduğu sonucuna varılmıştır.

Bireylerin ilaç uyum toplam puanları DSÖ Fonksiyonel Sınıflandırmaya göre anlamlı farklılık göstermektedir ( $F=20,436$ ;  $p=0<0,05$ ;  $\eta^2=0,411$ ). Farkın nedeni DSÖ Fonksiyonel Sınıflandırması Sınıf I olanların ilaç uyum toplam puanlarının, fonksiyonel sınıflandırma sınıf III olanların ilaç uyum toplam puanlarından yüksek olmasıdır ( $p=0,000$ ). Fonksiyonel

sınıflandırma sınıf II olanların ilaç uyum toplam puanlarının fonksiyonel sınıflandırma sınıf III olanların ilaç uyum toplam puanlarından yüksek olmasıdır ( $p=0,000$ ). Fonksiyonel sınıflandırma sınıf I olanların ilaç uyum toplam puanlarının fonksiyonel sınıflandırma sınıf IV olanların ilaç uyum toplam puanlarından yüksek olmasıdır ( $p=0,000$ ). Fonksiyonel sınıflandırma sınıf II olanların ilaç uyum toplam puanlarının fonksiyonel sınıflandırma sınıf IV olanların ilaç uyum toplam puanlarından yüksek olmasıdır ( $p=0,000$ ) (Tablo 4.7). Pulmoner hipertansiyonlu bireyler DSÖ fonksiyonel sınıflandırmasına göre sınıf I-II düşük, sınıf III orta ve Sınıf IV yüksek riskli olarak sınıflandırılmaktadır. Risk düzeyi düşükten yükseğe doğru gidildikçe hasta grubunda prognozun kötüleştiği bilinmektedir. Bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre özellikle düşük riskli olan grupta (sınıf I ve II), ilaç uyumunun orta ve yüksek riskli gruplara (sınıf III ve IV) göre daha iyi olduğu tespit edilmiştir. İlaç uyum düzeyi yüksek olan bireylerin hastalık prognozunun olumlu yönde ilerlediği düşünülmektedir. Ayrıca yüksek riskli bireylerin (sınıf IV) daha fazla ilaç kullanması gerekliliği, bu ilaçların belli cihazlarla uygulanması ve bu uygulamanın gerekli durumlarda birey tarafından kendi kendine yapılmasının düşük ilaç uyumuna yol açtığı öngörülmektedir. Grady ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada pulmoner hipertansiyon hastalarının ilaç uyumları değerlendirilmiştir ve bu çalışmada hastaların komorbidite seviyelerinin arttıkça ilaç uyumlarının azaldığı gözlenmiştir.<sup>41</sup> Pulmoner hipertansiyon dışında kronik hastalıklarda prognozun kötüleştiği ve yandaş hastalıkların arttığı durumlarda, hastanın aldığı ilaç tedavisinin kompleks hale geldiği ve bunun da ilaç uyumunu azalttığı gösterilmiştir.<sup>122,123</sup> Bu çalışmanın diğer araştırmalar ile uyumlu olduğu ve bireylerin prognozunun kötüleştiği durumlarda ilaç uyumunun daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Araştırmalar incelendiğinde bireylerin ilaç uyum toplam puanları ile DSÖ fonksiyonel sınıflandırmasının karşılaştırıldığı araştırmalar kısıtlıdır.

Pulmoner hipertansiyon ile ilgili eğitim alan bireylerin ilaç uyum toplam puanları ( $x=22,119$ ), eğitim almayanların ilaç uyum toplam puanlarından ( $x=18,909$ ) yüksek bulunmuştur ( $t=4,714$ ;  $p=0<0,05$ ;  $d=1,025$ ;  $\eta^2=0,198$ ) (Tablo 4.7). Pulmoner hipertansiyon ile ilgili eğitim alan bireylerin ilaç uyumunun, pulmoner hipertansiyon ile ilgili eğitim almayan bireylere göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 4.7). Özellikle pulmoner hipertansiyon ilaçlarının belli durumlarda cihaz yardımıyla uygulanması sebebiyle, bu ilaçların birey tarafından kendi kendine uygulanmasında belli sorunlara neden olabileceği düşünülmektedir ve bu sorunlar bireylerin ilaç uyumunu azaltabilmektedir. Yapılan çalışmalar ve bu konuda

yazılan derlemeler incelendiğinde ilaç uygulaması konusunda eğitim alan bireylerin ilaç uyumunun daha yüksek olduğu ve bu nedenle bireylere evde ilaç uygulamasının nasıl yapılacağı hakkında eğitim verilmesi gerektiği bildirilmiştir.<sup>12,77</sup> Özellikle pulmoner hipertansiyon nedeniyle yatarak tedavi gören hastaların taburculuğundan önce ilaç kullanım eğitimi verilmesinin hastalığın prognozu ve ilaç uyumu açısından önemli olduğu bildirilmiştir.<sup>124</sup> Bu çalışmada ilaç kullanım eğitimi alan bireylerin ilaç uyumunun daha yüksek olmasının hastalığın prognozunu olumlu yönde etkileyecek bir faktör olduğu öngörülmektedir.

### **5.3. BİREYLERİN MİNİ NÜTRİSYONEL DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI**

Bireylerin MNA-SF Değerlendirme Testi puan toplamı 11,891±2,346 (Min=3; Maks=14) olarak saptandı (Tablo 4.8). Araştırmaya katılan bireylerin MNA-SF gruplarına göre %77,2'si normal beslenme, %21,7'si riskli beslenme, %1,1'inin ise malnütrisyon altında olduğu saptandı (Tablo 4.9). Bireylerin MNA-SF beslenme toplam puanları cinsiyete (p=0,267), yaşa (p=0,233), beden kitle indeksine (p=0,123), eğitim durumuna (p=0,051), medeni durumuna (p=0,705), çalışma durumuna (p=0,441), gelir düzeyine (p=0,765), sosyal güvenceye (p=0,326), ek hastalık varlığına (p=0,094), tanı süresine (p=0,690) ve pulmoner hipertansiyon ile ilgili eğitim alma durumuna (p=0,439) göre anlamlı farklılık göstermemektedir (Tablo 4.10, Tablo 4.11, Tablo 4.12). Literatürde pulmoner hipertansiyon tanısı alan bireylerin beslenme ile sosyodemografik ve klinik özelliklerinin karşılaştırıldığı araştırmalar sınırlıdır.

Bireylerin MNA-SF beslenme toplam puanları DSÖ Fonksiyonel Sınıflandırmaya göre anlamlı farklılık göstermektedir (F=4,608; p=0,005<0,05;  $\eta^2=0,136$ ). Farkın nedeni fonksiyonel sınıflandırma sınıf I olanların MNA-SF beslenme toplam puanlarının fonksiyonel sınıflandırma sınıf IV olanların MNA-SF beslenme toplam puanlarından yüksek olmasıdır. Fonksiyonel sınıflandırma sınıf II olanların MNA-SF beslenme toplam puanlarının fonksiyonel sınıflandırma sınıf IV olanların MNA-SF beslenme toplam puanlarından yüksek olmasıdır. Fonksiyonel sınıflandırma sınıf III olanların MNA-SF beslenme toplam puanlarının fonksiyonel sınıflandırma sınıf IV olanların MNA-SF beslenme toplam puanlarından yüksek olmasıdır (p=0,005) (Tablo 4.11). Bu çalışmaya göre fonksiyonel sınıflandırması düşük riskli olan bireylerin beslenme durumu, yüksek riskli olan bireylere göre daha iyidir (Tablo 4.11).

Mevcut çalışmalar incelendiğinde pulmoner hipertansiyonlu bireylerin beslenme ve DSÖ fonksiyonel sınıflandırmasını inceleyen araştırma bulunmamaktadır.

Malnütrisyon ve besin kaybı PAH'da sıklıkla görülmesine rağmen, PAH hastalarında beslenme ve yaşam tarzı müdahalelerinin etkinliği hakkında çok az şey bilinmektedir. Malnütrisyon ve besin yetersizliğinin altında yatan mekanizmalar arasında düşük kardiyak debi durumu, bağırsak ödemi, inflamasyon, anormal böbrek fonksiyonu, mikrobiyomdaki değişiklikler ve PAH'a özgü ilaç ve diüretiklerin yan etkileri yer almaktadır. Küçük çalışmalar demir ve D vitamininin faydalı etkisini gösterse de, PAH'ta diyet müdahaleleri üzerine geniş çaplı çalışmalar eksiktir. PAH'ta bu alanda yapılacak daha ileri araştırmalar, PAH'ta beslenme durumunun sistematik bir analizine, PAH'ta malnütrisyon için doğrulanmış ve hastalığa özgü bir ölçek geliştirilmesine ve diyet müdahalesi çalışmalarına odaklanılmalıdır.<sup>125</sup> D vitamini ve demir eksikliği dünya çapında pandemik boyutlarda sağlık sorunlarıdır. Özellikle, bu beslenme değişiklikleri genel popülasyona göre PAH hastalarında büyük ölçüde daha yaygındır ve bunların hastalığın ilerlemesini tetikleyebileceğini veya şiddetlendirebileceğini düşündüren birkaç kanıt vardır. Bununla birlikte, bugüne kadar, bu kanıtların çoğu gözlemsel çalışmalara, hayvan modellerine ve küçük kontrolsüz deney serilerine dayanmaktadır. Bu nedenle, neden-sonuç ilişkileri kurmak için sağlam randomize klinik araştırmalar gereklidir.<sup>126</sup>

#### **5.4. BİREYLERİN EMPHASİS-10 YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI**

Bireylerin EmPHasis-10 yaşam kalitesi toplam ortalaması 27,685±12,002 (Min=4; Maks=50) olarak saptandı (Tablo 4.13). Rawlings ve arkadaşlarının pulmoner hipertansiyon hastası 121 birey ile yaptıkları çalışmada, bireylerin yaşam kalitesini EmPHasis-10 ölçeği ile değerlendirmiştir. Çalışma sonuçlarına göre bireylerin EmPHasis-10 yaşam kalitesi toplam ortalamasının 23,6±13,5 olduğu tespit edilmiştir.<sup>72</sup> PAH ve KTEPH hastalarının dahil edilerek yapıldığı bir çalışmada genel popülasyona kıyasla hastaların yaşam kalitesinin orta düzeyde olduğu saptanmıştır.<sup>127</sup> Arvanitaki ve arkadaşlarının EmPHasis-10 anketini kullanarak 54 hasta ile yaptıkları çalışmada ise yaşam kalitesi toplam puanı ortalaması 19,2±12,0 olarak tespit edilmiştir.<sup>128</sup> Yapılan çalışma diğer araştırma sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Araştırmaya katılan erkek bireylerin EmPHasis-10 yaşam kalitesi toplam puanları (x=22,222), kadınların EmPHasis-10 yaşam kalitesi toplam puanlarından (x=29,014) düşük bulunmuştur

( $t=-2,198$ ;  $p=0,031<0,05$ ;  $d=0,578$ ;  $\eta^2=0,051$ ) (Tablo 4.14). Bu çalışmada kadınların yaşam kalitesinin erkek bireylere göre daha düşük olduğu tespit edildi (Tablo 4.14). Araştırma sonuçları ile benzerlik gösteren bir diğer çalışmaya göre ise kadınların ve daha yaşlı bireylerin yaşam kalitesinin düşük olduğu tespit edilmiştir.<sup>127</sup>

Bireylerin EmPHasis-10 yaşam kalitesi toplam puanları yaşa göre anlamlı farklılık göstermektedir ( $F=4,380$ ;  $p=0,015<0,05$ ;  $\eta^2=0,090$ ). Farkın nedeni 61 ve üzeri olanların yaşam kalitesi toplam puanlarının 50 ve altı olanların yaşam kalitesi toplam puanlarından yüksek olmasıdır ( $p=0,015$ ). 61 ve üzeri olanların yaşam kalitesi toplam puanlarının 51-60 olanların yaşam kalitesi toplam puanlarından yüksek olmasıdır ( $p=0,015$ ) (Tablo 4.14). Yapılan çalışmaya göre bireylerin yaşlarının ilerledikçe yaşam kalitesinin kötüleştiği görülmektedir (Tablo 4.14). Araştırma sonuçları ile benzerlik gösteren bir diğer çalışmaya göre ise kadınların ve daha yaşlı bireylerin yaşam kalitesinin düşük olduğu tespit edilmiştir.<sup>127</sup> Matura ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada 40 yaş ve altındakilerin, 40 yaş üstündekilere göre daha iyi yaşam kalitesine sahip olmasına rağmen, orta yaşlı veya yaşlı hastalar arasında yaşam kalitesi açısından bir fark olmadığını göstermiştir ve bu da mevcut çalışmadaki hastaların çoğunun bulunduğu yaş aralığıdır.<sup>129</sup> Yaş ve hastalık gibi faktörler sağlık hizmetinin nasıl sunulduğunu etkileyebilse de bu durum, ölçüm sonuçlarını yansıtmak ve bunları en iyi sağlık hizmetini sunmak için kullanmak üzere bu hastalarda yaşam kalitesi ölçümünün önemini azaltmamaktadır.<sup>130</sup>

Bireylerin EmPHasis-10 yaşam kalitesi toplam puanları BKİ değerine göre anlamlı farklılık göstermektedir ( $F=3,302$ ;  $p=0,041<0,05$ ;  $\eta^2=0,069$ ). Farkın nedeni I. derece obez ve üzeri olanların yaşam kalitesi toplam puanlarının, zayıf ve normal kilolu olanların yaşam kalitesi toplam puanlarından yüksek olmasıdır ( $p=0,041$ ) (Tablo 4.14). Başka bir çalışmada yaş, cinsiyet ve BKİ için gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra bu korelasyonlar korunurken, emPHasis-10 skoru arasındaki korelasyon değişmemiştir.<sup>128</sup> Yaşam kalitesi ve BKİ arasındaki ilişkiyi karşılaştıran çalışmalar kısıtlıdır.

Yaşam kalitesini iyileştirmek, PH tedavi ve bakımının ana hedeflerinden biridir. Araştırmalar, PH hastalarında yaşam kalitesinde azalmanın yaygın olduğunu göstermiştir.<sup>131</sup> Yaş ve cinsiyet yaşam kalitesi ile ilişkilidir ve eğitim seviyesi de bir belirleyici olabilir.<sup>128</sup> Bireylerin EmPHasis-10 yaşam kalitesi toplam puanları eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir ( $F=3,835$ ;  $p=0,025<0,05$ ;  $\eta^2=0,079$ ). Farkın nedeni eğitim durumu ilkökul-

ortaokul olanların yaşam kalitesi toplam puanlarının, lisans mezunlarının yaşam kalitesi toplam puanlarından yüksek olmasıdır ( $p=0,025$ ) (Tablo 4.15). Pulmoner hipertansiyonlu bireylerin eğitim durumlarının yaşam kalitesi ve klinik prognozlarıyla ilişkisi değerlendirildiğinde, özellikle üniversite mezunu olan hastaların klinik prognozlarının ve yaşam kalitelerinin daha iyi olduğu saptandı (Tablo 4.15). Özellikle üniversite mezunlarının hastalık okur-yazarlığının daha yüksek olabileceği düşünüldüğünde bu bulgunun saptanması beklenen bir durumdur. Pulmoner hipertansiyon özelinde eğitim durumunun hastalık prognozu ilişkisiyle ilgili yapılan araştırmalar değerlendirildiğinde bulgularımıza benzer olarak eğitim seviyesi yükseldikçe hastaların prognozunun ve yaşam kalitelerinin olumlu yönde etkilendiği gösterilmiştir.<sup>117</sup>

Bireylerin EmPHasis-10 yaşam kalitesi toplam puanları medeni durumu ( $p=0,052$ ), gelir düzeyi ( $p=0,266$ ), tanı süresi ( $p=0,903$ ), sosyal güvence durumuna ( $p=0,253$ ) göre anlamlı farklılık göstermemektedir (Tablo 4.15, Tablo 4.16). Ivansson ve arkadaşlarının İsveç'te 325 pulmoner hipertansiyon hastası ile yaptığı çalışmada yaşam kalitesi ile medeni durum arasında anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır ( $p=0,886$ ;  $p>0,05$ ).<sup>127</sup>

Ayrıca, çalışmalar yaşam kalitesinin etiyoloji, semptomlar ve komorbiditelerden etkilenebileceğini göstermiştir. Altı dakika yürüme testinde (6DYT) daha uzun mesafe kat eden ve WHO-FC değeri daha düşük olan hastaların yaşam kalitesi daha yüksektir.<sup>70</sup> Bu çalışmada bireylerin EmPHasis-10 yaşam kalitesi toplam puanları DSÖ fonksiyonel sınıflandırmaya göre anlamlı farklılık göstermektedir ( $F=185,450$ ;  $p=0<0,05$ ;  $\eta^2=0,863$ ) (Tablo 4.16). Yani DSÖ fonksiyonel sınıflandırması yüksek riskli olan bireylerin yaşam kalitesinin, sınıflandırması düşük ve orta riskli olan bireylere göre daha düşük olduğu bulundu (Tablo 4.16). Arvanitaki ve arkadaşlarının pulmoner hipertansiyonda yaşam kalitesi araştırdığı çalışmada yaşam kalitesi ve DSÖ fonksiyonel sınıflandırması arasında korelasyon olduğu saptanmıştır ( $r=0,52$ ;  $p<0,001$ ).<sup>128</sup>

## **5.5. BİREYLERİN İLAÇ UYUMU BİLDİRİM ÖLÇEĞİ, MİNİ NÜTRİSYONEL DEĞERLENDİRME TESTİ VE EMPHASİS-10 YAŞAM KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİYE YÖNELİK BULGULARIN TARTIŞILMASI**

Pulmoner hipertansiyon tedavisinde kullanılan oral ilaç rejimleri karmaşık olabilir ve hastalar genellikle pulmoner hipertansiyon hastalığını yönetmek için birden fazla ilaca ihtiyaç

duymaktadır. Hastanın PH tedavilerinin olası yan etkileri hakkındaki endişeleri, tedaviye uyumu önemli ölçüde etkilemektedir. Parenteral ilaçlar da hastaların yükünü artırabilir, çünkü hastaların pompaları yanlarında taşımalarını, pompa ayarlarını yönetmelerini ve ekipman ile uygulama alanının bakımını tek başlarına yapmalarını gerektirmektedir. Bu da günlük aktiviteleri etkilemektedir ve hastanın hastalığının görünürlüğünü artırmaktadır. Bu tür uygulama yolları ayrıca enjeksiyon yeri ağrısı, kateterle ilişkili sepsis ve tromboz gibi yan etkilerle de ilişkilidir. Hastalar, intravenöz ilaçların dolaşım sistemine ulaşma hızı ve bununla ilişkili herhangi bir potansiyel geciktirici etki konusunda endişe duyduklarını bildirmişlerdir. Toplu olarak, bu sorunlar tedaviye uyumsuzluğa yol açmaktadır ve yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir.<sup>132</sup> MEDLINE, EMBASE ve Cochrane Library'de başlangıçlarından 4 Mart 2022'ye kadar, PAH hedefli tedavilere uyum ve kalıcılığa ilişkin verileri inceleyen sistematik bir inceleme ve meta analiz çalışmasında toplamda, PAH hedefli tedaviler reçete edilen 14.861 kişiyi içeren 14 çalışma dahil edilmiştir. 11.303 hastayı kapsayan 10 çalışmada, hastaların %40-94'ünün PAH hedefli ilaç tedavisine uyumlu olduğu bildirilmiştir. PAH hedefli tedavilere bağlı hastaların genel havuzlanmış oranı %60,9'dur (%95 CI %52,3-69,1; I2 = %98,7). PAH hedefli tedaviler alan 7738 hastayı içeren yedi çalışmada, bildirilen tedaviyi bırakma oranları %27 ile %73 arasında değişmektedir. PAH hedefli ilaçlarını bırakan hastaların genel havuzlanmış oranı %42,3 (%95 CI 31,6-53,3; I2 = %98,7) olarak tahmin edilmiştir. Tedaviye uyumsuzlukla ilişkili olduğu bildirilen faktörler arasında uygulama sıklığı, tanıdan bu yana geçen uzun süre veya hedefe yönelik tedavide daha uzun süre, ek ödemeler ve yan etki gibi olumsuz olayların meydana gelmesi yer almıştır. Tedaviyi bırakan hastaların havuzlanmış oranı %33'tür. Genel olarak, bu çalışma bulguları dünyada PAH-hedefli tedavilere yetersiz uyumun ve devamlılığın yetersiz olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, yetersiz ilaç uyumu ve devamlılığın hastalık yönetimini zorlaştırması ve hastaneye yatışlar, artan sağlık hizmeti kaynakları kullanımı ve ölüm gibi olumsuz klinik sonuçlarla ilişkili olması nedeniyle endişe verici olduğu bildirilmektedir.<sup>133</sup> Tüm bu sonuçlar neticesinde tedaviye uyumsuzluk hastalarda yaşam kalitesinin düşmesine neden olmaktadır. Örneğin, Frantz ve arkadaşları PAH hedefli tedaviler reçete edilen hastalar arasında artan tedaviye uyumun hastaneye yatış riskinin azalmasıyla ilişkili olduğunu bulmuştur. Özellikle, PDC 40-59'dan %80'e yükseldikçe, hastaneye yatırılan hastaların oranı ERA reçete edilen hastalarda %45,2'den %23,1'e ve PDE5I reçete edilenlerde %48,7'den %28,5'e düşmüştür.<sup>134</sup> Ayrıca, PAH hastaları arasında sildenafilin kesilmesi, fonksiyonel sınıfın kötüleşmesine ve 6 dakikalık yürüme mesafesinde azalmaya ve dolayısıyla yaşam kalitesinin düşmesine neden

olmuştur.<sup>133</sup> Gerçekten de PAH'lı hastalarda yapılan 14 çalışmanın meta-analizi, hastaların %39'unun ilaç tedavisine tam olarak uymadığını ve hastaların %42'sinin ilaç tedavisine devam etmediğini ortaya koymuştur. Bu yüzden de hastaların yaşam kalitesinin düştüğü bildirilmiştir.<sup>132</sup> Yapılan bu çalışmada da İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği toplam ile EmPHasis-10 yaşam kalitesi ölçeği toplam arasındaki neden sonuç ilişkisini belirlemek üzere yapılan regresyon analizi anlamlı olarak bulundu ( $F=26,451$ ;  $p=0,000<0,05$ ). Yaşam kalitesi düzeyindeki toplam değişim %35,9 oranında İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği toplam tarafından açıklandığı belirlendi ( $R^2=0,359$ ). Bu çalışmada İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği toplamının yaşam kalitesi toplam düzeyini azalttığı sonucuna varıldı ( $\beta=-0,508$ ) (Tablo 4.20). Yani bireylerin ilaç uyumunun iyi olması yaşam kalitesini yükselttiği sonucuna varıldı (Tablo 4.20). Yapılan çalışmanın diğer araştırma sonuçları ile uyumlu olduğu saptandı.

Bu çalışmanın aksine İsveç'te yapılan bir çalışmada yaşam kalitesi düşük veya yüksek olan bireyler arasında ilaç uyumu açısından bir fark bulunamamıştır ( $p=0,762$ ;  $p<0,05$ ).<sup>127</sup>

Çalışmaya katılan bireylerin MNA-SF beslenme durumu incelendiğinde özellikle malnütrisyon durumu kötüleştikçe bireylerin yaşam kalitesinin düştüğü saptandı (Tablo 4.20). Kawamoto ve arkadaşlarının yaptığı çalışma incelendiğinde ise, beslenme durumunun yetersizliğinde pulmoner hipertansiyon hastalığının prognozu ve bireylerin yaşam kalitesinin kötüleşebileceği bildirilmiştir. Ancak malnütrisyon ve pulmoner hipertansiyon arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır.<sup>48</sup> Literatürde her ne kadar malnütriyon durumuyla pulmoner hipertansiyon prognozunu ayrıntılı olarak değerlendiren bir çalışma saptanamamış olsa da malnütrisyon durumunun özellikle kanser ve kalp yetersizliği gibi kronik hastalıkların gidişatında prognozu kötü yönde etkilediği ve hastanın yaşam kalitesini düşürdüğünü gösteren çalışmalar mevcuttur.<sup>135,136</sup> Bu çalışma pulmoner hipertansiyon hastalığında malnütrisyon durumunu ve hasta yaşam kalitesi arasındaki direkt ilişkiyi gösteren bir çalışma olması açısından önemlidir.

Kwant ve arkadaşlarının yaptığı UPHILL çalışması, pulmoner arteriyel hipertansiyon hastalarının yaşam kalitesini iyileştirmeye yönelik bir beslenme ve yaşam tarzı müdahalesidir. Hastaların başlangıçta hem zihinsel (74,10 [60,51-84,25]) hem de fiziksel yaşam kalitesi (66,46 [50,21-73,84]) için zaten yüksek ortalama puanlara sahip olmasına rağmen, düzenli ve yeterli beslenme eğitimi verildikten sonra puanlar daha da iyileşmiştir. Ayrıca, en fazla beslenme adaptasyonu gerçekleştiren hastalar yaşam kalitesinde en iyi iyileşmeyi

göstermiştir. Diyet alımının optimize edilmesinin yaşam kalitesini güçlü bir şekilde iyileştirebileceğini göstermektedir.<sup>137</sup> Kwant ve arkadaşlarının yaptığı bir başka çalışmada ise PAH hastalarında vitamin ve mineral seviyeleri ve beslenme alımı ve yaşam kalitesi dahil olmak üzere beslenme durumunun kapsamlı bir değerlendirmeyi amaçlamışlardır. İki sürekli değişken arasındaki ilişkiler Pearson korelasyonları ile değerlendirilmiştir.  $p < 0,05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.<sup>138</sup> Bu çalışmada ise MNA-SF beslenme toplam ile EmPHasis-10 yaşam kalitesi ölçeği toplam arasındaki neden sonuç ilişkisini belirlemek üzere yapılan regresyon analizi anlamlı olarak bulundu ( $F=26,451$ ;  $p=0,000 < 0,05$ ). Yaşam kalitesi düzeyindeki toplam değişim %35,9 oranında MNA-SF beslenme toplam tarafından açıklandığı belirlendi ( $R^2=0,359$ ). MNA-SF Beslenme toplamının yaşam kalitesi toplam düzeyini azalttığı tespit edildi ( $\beta=-0,291$ ) (Tablo 4.20). Bireylerin beslenme durumunun iyi olması yaşam kalitesini olumlu yönde etkilemektedir (Tablo 4.20) Yukarıdaki açıklanan literatür bilgiler ile bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, beslenme ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki açısından benzerlik göstermektedir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1. SONUÇLAR

#### 6.1.1. Bireylerin Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerine Göre Sonuçlar

Pulmoner hipertansiyon tanısı olan bireylerin tedaviye uyum ve beslenme durumunun yaşam kalitesi üzerine etkisinin belirlenmesine yönelik yapılan çalışmada;

- Araştırmaya katılan bireylerin %19,6'sının erkek, %80,4'ünün kadın olduğu,
- Bireylerin %51,1'nin yaşı 50 ve altı, %23,9'unun 51-60 yaş, %25'inin 61 yaş ve üzeri olduğu,
- Bireylerin BKİ değerine göre %43,5'i zayıf ve normal kilolu, %27,2'si fazla kilolu, %29,3'ünün ise I. derece obez ve üzeri olduğu,
- Bireylerin eğitim durumuna göre %70,7 ilkokul-ortaokul, %16,3 lise, %13'ünün lisans olduğu,
- Bireylerin %20,7'sinin çalıştığı, %79,3'ünün çalışmadığı,
- Gelir düzeyine göre %26,1'nin günlük ihtiyaçlarını karşılayabildiği, %43,5'nin sadece zorunlu ihtiyaçlarını karşılayabildiği, %30,4'ünün zorunlu ihtiyaçlarını bile zor karşıladığı,
- Bireylerin %89,1'nin sosyal güvencesinin olduğu, %10,9'unun ise sosyal güvencesinin olmadığı,
- Bireylerin %63'ünün pulmoner hipertansiyon dışında ek hastalığının olduğu,
- Bireylerin tanı süresinin %35,9'u 5 yıl ve öncesi, %19,6'sının 6-10 yıl, %22,8'inin 11-15 yıl, %21,7'sinin 16 yıl ve öncesi olduğu,
- DSÖ fonksiyonel sınıflandırmasına göre %13 sınıf I, %35,9 sınıf II, %29,3 sınıf III, %21,7'sinin sınıf IV olduğu,
- Bireylerin %64,1'i pulmoner hipertansiyon ile ilgili eğitim aldığı, %35,9'unun eğitim almadığı,

- Son bir yıl içerisinde hastaneye %75'inin hiç yatmadığı, %25'inin yatış yaptığı,
- Son bir yıl içerisinde acil servise %67,4'ünün hiç başvurmadığı, %17,4'ünün bir kez, %15,2'sinin iki kez ve üzeri başvurduğu tespit edildi.

### 6.1.2. Bireylerin İlaç Uyumu Bildirim Ölçeğine Göre İlişkin Sonuçlar

- Bireylerin ilaç uyumu bildirim ölçeği toplam ortalamasının  $20,967 \pm 3,47$  olduğu,
- Bu çalışmada bireylerin ilaç uyum toplam puanları cinsiyet ( $p=0,675$ ), medeni durum ( $p=0,171$ ), çalışma durumu ( $p=0,068$ ), gelir düzeyi ( $p=0,104$ ), sosyal güvence durumu ( $p=0,726$ ), ek hastalık varlığı ( $p=0,351$ ), pulmoner hipertansiyon tanı süresi ( $p=0,846$ ), son bir yıl içerisinde hastaneye yatış ( $p=0,263$ ) ve acil servise başvuru sıklığına ( $p=0,111$ ) göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edildi.
- Bireylerin ilaç uyum toplam puanları yaşa ( $p=0,002$ ), BKİ ( $p=0,010$ ), eğitim durumuna ( $p=0,012$ ), DSÖ Fonksiyonel Sınıflandırmaya ( $p=0,000$ ) ve pulmoner hipertansiyon ile ilgili eğitim alma durumuna ( $p=0,000$ ) göre anlamlı farklılık gösterdiği saptandı.

### 6.1.3. Bireylerin MNA-SF Beslenme Durumu Ölçeğine Göre İlişkin Sonuçlar

- Bireylerin MNA-SF beslenme ölçeği toplam ortalamasının  $11,891 \pm 2,346$  olduğu bulundu. MNA-SF gruplarına göre %77,2'si normal beslenme, %21,7'si riskli beslenme, %1,1'inin malnütrisyonlu olduğu,
- Bireylerin MNA-SF beslenme toplam puanları cinsiyete ( $p=0,267$ ), yaşa ( $p=0,233$ ), BKİ'ne ( $p=0,123$ ), eğitim durumuna ( $p=0,051$ ), medeni durumuna ( $p=0,705$ ), çalışma durumuna ( $p=0,441$ ), gelir düzeyine ( $p=0,765$ ), sosyal güvence durumuna ( $p=0,326$ ), ek hastalık varlığına ( $p=0,094$ ), tanıdan bu yana geçen süreye ( $p=0,690$ ) ve pulmoner hipertansiyon ile ilgili eğitim alma durumuna ( $p=0,439$ ) göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edildi.
- Bireylerin MNA-SF beslenme toplam puanları DSÖ Fonksiyonel Sınıflandırmaya ( $p=0,005$ ), son bir yıl içerisinde hastaneye ( $p=0,029$ ) ve acil servise başvuru ( $p=0,024$ ) sıklığına göre anlamlı farklılık göstermektedir.

#### 6.1.4. Bireylerin EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Ölçeğine Göre İlişkin Sonuçlar

- Bireylerin EmPHasis-10 yaşam kalitesi puanlarının toplam ortalaması  $27,685 \pm 12,002$  olduğu saptandı.
- Kadınların erkeklere göre, yaşlı olanların da gençlere göre yaşam kalitesinin kötü olduğu,
- Zayıf ve normal kilodaki bireylerin, eğitim durumu lisans olanların, çalışmakta olan bireylerin, ek hastalığı olmayanların, pulmoner hipertansiyon ile ilgili eğitim alan bireylerin yaşam kalitesinin daha iyi olduğu tespit edildi.
- Bireylerin EmPHasis-10 yaşam kalitesi ölçeği toplam puanları medeni duruma ( $p=0,052$ ) gelir düzeyine ( $p=0,266$ ), sosyal güvence durumuna ( $p=0,253$ ) ve tanı süresine ( $p=0,903$ ) göre anlamlı farklılık göstermediği saptandı.
- DSÖ fonksiyonel sınıflandırması iyi olan (düşük ve orta riskli) bireylerin fonksiyonel sınıflandırması kötü olan (yüksek riskli) bireylere göre yaşam kalitesinin daha yüksek yani daha iyi olduğu tespit edildi.
- Son bir içerisinde hastaneye ve acil servise başvurmamayan bireylerin, başvuru yapan bireylere göre yaşam kalitesinin daha iyi olduğu tespit edildi.

#### 6.1.5. Bireylerin İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği, Mini Nütrisyonel Değerlendirme Testi Ve Emphasis-10 Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkiye Yönelik Sonuçlar

- Bireylerin yaşam kalitesi toplam ile ilaç uyum toplam arasında  $r=-0,538$  negatif orta ( $p=0,000 < 0,05$ ), yaşam kalitesi toplam ile MNA-SF beslenme toplam arasında  $r=-0,343$  negatif zayıf ( $p=0,001 < 0,05$ ) düzeyde korelasyon bulundu.
- Bireylerin İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği toplam ile yaş arasında  $r=-0,453$  negatif zayıf ( $p=0,000 < 0,05$ ), İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği toplam ile BKİ arasında  $r=-0,253$  negatif zayıf ( $p=0,015 < 0,05$ ), MNA-SF beslenme toplam ile BKİ arasında  $r=0,243$  pozitif çok zayıf ( $p=0,020 < 0,05$ ), EmPHasis-10 yaşam kalitesi ölçeği toplam ile yaş arasında  $r=0,31$  pozitif zayıf ( $p=0,003 < 0,05$ ), EmPHasis-10 yaşam kalitesi ölçeği toplam ile BKİ arasında  $r=0,226$  pozitif çok zayıf ( $p=0,030 < 0,05$ ) düzeyde korelasyon bulundu.

- İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği toplam, MNA-SF beslenme toplam ile EmPHasis-10 yaşam kalitesi ölçeği toplam arasındaki neden sonuç ilişkisini belirlemek üzere yapılan regresyon analizi anlamlı olarak bulundu ( $F=26,451$ ;  $p=0,000<0,05$ ). Yaşam kalitesi düzeyindeki toplam değişim %35,9 oranında İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği toplam, MNA-SF beslenme toplam tarafından açıklandığı belirlendi ( $R^2=0,359$ ).
- İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği toplamının yaşam kalitesi toplam düzeyini azalttığı tespit edildi ( $\beta=-0,508$ ). Bireylerin ilaç uyumlarının iyi olması yaşam kalitesini pozitif yönde etkileyerek, yaşam kalitesini arttırmaktadır.
- MNA-SF Beslenme toplamının yaşam kalitesi toplam düzeyini azalttığı tespit edildi ( $\beta=-0,291$ ). Bireylerin beslenme durumunun iyi olması yaşam kalitesini olumlu yönde etkilemektedir.

## 6.2. ÖNERİLER

Pulmoner hipertansiyonda beslenme durumu ve tavsiye üzerine geniş çaplı çalışmalar eksiktir. Pulmoner hipertansiyon tanısı alan bireylere yönelik beslenme ile ilgili uygun tavsiyelerin verilebilmesi için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. Bu alanda daha ileri araştırmalar yapılarak beslenme durumunun sistematik olarak analiz edilmesi önerilir.

Pulmoner hipertansiyonda malnütrisyon için doğrulanmış ve hastalığa özgü bir ölçek geliştirilmesi tavsiye edilir.

Pulmoner hipertansiyonda beslenme ve yaşam kalitesi arasında neden-sonuç ilişkileri kurmak için daha fazla randomize klinik araştırmalar yapılması gereklidir.

Pulmoner hipertansiyon spesifik bir hastalık olduğu için hem hasta profilini anlamak hem de ilaç uyumunu değerlendirmek için hasta perspektifine daha fazla odaklanması tavsiye edilir.

## KAYNAKLAR

1. Ruopp NF, Cockrill BA. Diagnosis and Treatment of Pulmonary Arterial Hypertension A Review. *Jama*. 2022;327(14):1379-1391. doi:10.1001/jama.2022.4402
2. Task A, Members F, Humbert M, et al. 2022 ESC / ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension Developed by the task force for the diagnosis and treatment of ( ESC ) and the European Respiratory Society ( ERS ). Endorsed by the International Society for Heart and Lu. *Eur Heart J*. Published online 2022:1-114.
3. Yorke J, Deaton C, Campbell M, et al. Symptom severity and its effect on health-related quality of life over time in patients with pulmonary hypertension: A multisite longitudinal cohort study. *BMJ Open Respir Res*. 2018;5(1):1-8. doi:10.1136/bmjresp-2017-000263
4. Levine DJ, Gale S, Burgoyne DS. Improving Economic and Quality of Life Burden in Pulmonary Arterial Hypertension: A Review of Clinical Data and Strategies to Slow Progression. *Am J Manag Care*. 2021;27(3):S35-S41. doi:10.37765/AJMC.2021.88609
5. Galiè N, Humbert M, Vachiery JL, et al. 2015 ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension. *Eur Heart J*. 2016;37(1):67-119.
6. McLaughlin V V., Shah SJ, Souza R, Humbert M. Management of pulmonary arterial hypertension. *J Am Coll Cardiol*. 2015;65(18):1976-1997. doi:10.1016/j.jacc.2015.03.540
7. Frost A, Badesch D, Gibbs JS, et al. Diagnosis of pulmonary hypertension. *Eur Respir J*. 2019;53:1801904. doi:10.1183/13993003.01904-2018
8. Al-Qazaz HK, Hassali MA, Shafie AA, Sulaiman SA. The Eight-Item Morisky Medication Adherence Scale MMAS: Translation and validation of the Malaysian version. *Diabetes Res Clin Pr*. 201AD;90(2):216-221. doi:10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2017.02.008

9. Osterberg L, Blaschke T. Adherence to Medication. *N Engl J Med*. 2005;353:487-497. doi:10.1056/nejmra050100
10. Kjellström B, Sandqvist A, Hjalmarsson C, Nisell M, Näsman P, Ivarsson B. Adherence to disease-specific drug treatment among patients with pulmonary arterial hypertension or chronic thromboembolic pulmonary hypertension. *ERJ Open Res*. 2020;6:00299-02020. doi:10.1183/23120541.00299-2020
11. Shah NB, Mitchell RE, Proctor ST, et al. High rates of medication adherence in patients with pulmonary arterial hypertension: An integrated specialty pharmacy approach. *PLoS One*. 2019;14(6):e0217798. doi:10.1371/journal.pone.0217798
12. Ünsar S. Pulmoner Hipertansiyon ve Hemşirelik Bakımı. *Kardiyovasküler Hemşirelik Derg*. 2019;10(21):17-24. doi:10.5543/khd.2018.97269
13. Kondo T, Okumura N, Adachi S, Murohara T. Pulmonary hypertension: Diagnosis, management, and treatment. *Nagoya J Med Sci*. 2019;81(1):19-30.
14. Highland KB, Crawford R, Classi P, et al. Development of the Pulmonary Hypertension Functional Classification Self-Report: a patient version adapted from the World Health Organization Functional Classification measure. *Health Qual Life Outcomes*. 2021;19:202. doi:10.1186/s12955-021-01782-0
15. Öngen G. Pulmoner Vasküler Hastalıklar-Pulmoner Hipertansiyon. In: Türk Toraks Derneği, ed. *Temel Akciğer Sağlığı ve Hastalıkları*. Vol 13. 3. Baskı. Nobel Tıp Kitabevleri Türk Toraks Derneği Kitapları; 2020:285-292.
16. Kim NH, Delcroix M, Jais X, et al. Chronic thromboembolic pulmonary hypertension. *Eur Respir J*. 2019;53:1801915. doi:10.1183/13993003.01915-2018
17. Konstantinides S V., Meyer G, Bueno H, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European respiratory society (ERS). *Eur Heart J*. 2020;41(4):543-603. doi:10.1093/eurheartj/ehz405
18. Remy-Jardin M, Ryerson CJ, Schiebler ML, et al. Imaging of pulmonary hypertension in adults: A position paper from the fleischner society. *Radiology*. 2021;298(3):531-

549. doi:10.1148/radiol.2020203108
19. Giordano J, Khung S, Duhamel A, et al. Lung perfusion characteristics in pulmonary arterial hypertension (PAH) and peripheral forms of chronic thromboembolic pulmonary hypertension (pCTEPH): Dual-energy CT experience in 31 patients. *Eur Radiol.* 2017;27(4):1631-1639. doi:10.1007/s00330-016-4500-6
  20. Seferian A, Helal B, Jaïs X, et al. Ventilation/perfusion lung scan in pulmonary veno-occlusive disease. *Eur Respir J.* 2012;40(1):75-83. doi:10.1183/09031936.00097911
  21. Dong C, Zhou M, Liu D, Long X, Guo T, Kong X. Diagnostic accuracy of computed tomography for chronic thromboembolic pulmonary hypertension: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2015;10(4):1-13. doi:10.1371/journal.pone.0126985
  22. Hinrichs JB, Marquardt S, von Falck C, et al. Comparison of C-arm Computed Tomography and Digital Subtraction Angiography in Patients with Chronic Thromboembolic Pulmonary Hypertension. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2016;39(1):53-63. doi:10.1007/s00270-015-1090-7
  23. Hinrichs JB, Renne J, Hoepfer MM, Olsson KM, Wacker FK, Meyer BC. Balloon pulmonary angioplasty: applicability of C-Arm CT for procedure guidance. *Eur Radiol.* 2016;26(11):4064-4071. doi:10.1007/s00330-016-4280-z
  24. Wang Y, Zhao S, Lu M. State-of-the-art cardiac magnetic resonance in pulmonary hypertension: An update on diagnosis, risk stratification and treatment. *Trends Cardiovasc Med.* 2022;3(22):1050-1738. doi:10.1016/j.tcm.2022.12.005
  25. Connors JM. Thrombophilia Testing and Venous Thrombosis. *N Engl J Med.* 2017;377(12):1177-1187. doi:10.1056/nejmra1700365
  26. Mandras SA, Mehta HS, Vaidya A. Pulmonary Hypertension: A Brief Guide for Clinicians. *Mayo Clin Proc.* 2020;95(9):1978-1988. doi:10.1016/j.mayocp.2020.04.039
  27. Rosenkranz S, Howard LS, Gomberg-Maitland M, Hoepfer MM. Systemic Consequences of Pulmonary Hypertension and Right-Sided Heart Failure. *Circulation.* 2020;141(8):678-693. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.116.022362

28. Triantafyllidi H, Kontsas K, Trivilou P, et al. The importance of cardiopulmonary exercise testing in the diagnosis, prognosis and monitoring of patients with pulmonary arterial hypertension. *Hell J Cardiol*. 2010;51(3):245-249.
29. Luo Q, Yu X, Zhao Z, et al. The value of cardiopulmonary exercise testing in the diagnosis of pulmonary hypertension. *J Thorac Dis*. 2021;13(1):178-188.  
doi:10.21037/jtd-20-1061b
30. Pezzuto B, Badagliacca R, Muratori M, et al. Role of cardiopulmonary exercise test in the prediction of hemodynamic impairment in patients with pulmonary arterial hypertension. *Pulm Circ*. 2022;12(1):1-10. doi:10.1002/pul2.12044
31. Akagi S, Matsubara H, Nakamura K, Ito H. Modern treatment to reduce pulmonary arterial pressure in pulmonary arterial hypertension. *J Cardiol*. 2018;72(6):466-472.  
doi:10.1016/j.jjcc.2018.04.014
32. Grunig E, Mackenzie A, Peacock AJ, et al. Standardized exercise training is feasible, safe, and effective in pulmonary arterial and chronic thromboembolic pulmonary hypertension : results from a large European multicentre randomized controlled trial. *Eur Heart J*. 2021;42:2284-2295. doi:10.1093/eurheartj/ehaa696
33. Hoeper MM, Benza RL, Corris P, et al. Intensive care, right ventricular support and lung transplantation in patients with pulmonary hypertension. *Eur Respir J*. 2019;53(1):180-190. doi:10.1183/13993003.01906-2018
34. Raza F, Vaidya A, Lacharite-Roberge A-S et al. Initial clinical and hemodynamic results of a regional pulmonary thromboendarterectomy program. *J Cardiovasc Surg*. 2018;59(3):428-437.
35. Kaşkal M, Şen S, Üresin Y. Evaluation of the Effect of a Mobile Phone Application on Treatment Success and Drug Adherence in Hypertensive Patients. *Biomed J Sci Tech Res*. 2021;39(5):31744-31750. doi:10.26717/bjstr.2021.39.006373
36. Carvalho AS, Santos P. Medication adherence in patients with arterial hypertension: The relationship with healthcare systems' organizational factors. *Patient Prefer Adherence*. 2019;13:1761-1774. doi:10.2147/PPA.S216091

37. Riegel B, Moser DK, Anker SD, et al. State of the science: Promoting self-care in persons with heart failure: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2009;120(12):1141-1163. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192628
38. Riegel B, Lee CS, Ratcliffe SJ, et al. Predictors of objectively measured medication nonadherence in adults with heart failure. *Circ Heart Fail*. 2012;5(4):430-436. doi:10.1161/CIRCHEARTFAILURE.111.965152
39. Toh CT, Jackson B, Gascard DJ, Manning AR, Tuck EJ. Barriers to medication adherence in chronic heart failure patients during home visits. *J Pharm Pract Res*. 2010;40(1):27-30.
40. Wu J-R, Moser D, Lennie TA, Burkhart P. Medication Adherence in Patients Who Have Heart Failure: a Review of the Literature. *Nurs Clin North Am*. 2008;43(1):53-133. doi:10.1016/j.cnur.2007.10.006
41. Grady D, Weiss M, Hernandez-Sanchez J, Pepke-Zaba J. Medication and patient factors associated with adherence to pulmonary hypertension targeted therapies. *Pulm Circ*. 2018;8(1):1-9. doi:10.1177/2045893217743616
42. Cottrell WN, Denaro CP, Emmerton L. Exploring beliefs about heart failure treatment in adherent and nonadherent patients: Use of the repertory grid technique. *Patient Prefer Adherence*. 2013;7:141-150. doi:10.2147/PPA.S40725
43. Sezgin D, Mert H. Kalp Yetersizliği Olan Bireylerin Hemşirelik Bakımında Kanıtla Dayalı Yaklaşımlar. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Derg*. 2015;8(2):108-118.
44. Neiheisel MB, Wheeler KJ, Roberts ME. Medication adherence part one: Understanding and assessing the problem. *J Am Assoc Nurse Pract*. 2014;26(1):49-55. doi:10.1002/2327-6924.12099
45. Naderloo H, Vafadar Z, Eslaminejad A, Ebadi A. Effects of motivational interviewing on treatment adherence among patients with chronic obstructive pulmonary disease: A randomized controlled clinical trial. *Tanaffos*. 2018;17(4):241-249.
46. Chan AHY, Horne R, Hankins M, Chisari C. The Medication Adherence Report Scale:

- A measurement tool for eliciting patients' reports of nonadherence. *Br J Clin Pharmacol.* 2020;86(7):1281-1288. doi:10.1111/bcp.14193
47. Vinke P, Jansen SM, Witkamp RF, van Norren K. Increasing quality of life in pulmonary arterial hypertension: is there a role for nutrition? *Heart Fail Rev.* 2018;23(5):711-722. doi:10.1007/s10741-018-9717-9
  48. Kawamoto A, Kato T, Minamino-Muta E, Okano Y, Shioi T, Kimura T. Relationships between nutritional status and markers of congestion in patients with pulmonary arterial hypertension. *Int J Cardiol.* 2015;187(1):27-28. doi:10.1016/j.ijcard.2015.03.354
  49. Tanaka H, Kataoka M, Isobe S, et al. Therapeutic impact of dietary vitamin D supplementation for preventing right ventricular remodeling and improving survival in pulmonary hypertension. *PLoS One.* 2017;12(7):1-16. doi:10.1371/journal.pone.0180615
  50. Mirdamadi A, Moshkdar P. Benefits from the correction of vitamin D deficiency in patients with pulmonary hypertension. *Casp J Intern Med.* 2016;7(4):253-259.
  51. Gayen SK, Abdelrahman AA, Preston IR, Petit RD, Hill NS. Vitamin C Deficiency-Induced Pulmonary Arterial Hypertension. *Chest.* 2020;157(2):e21-e23. doi:10.1016/j.chest.2019.06.043
  52. Rhodes CJ, Howard LS, Busbridge M, et al. Iron deficiency and raised hepcidin in idiopathic pulmonary arterial hypertension. *J Am Coll Cardiol.* 2011;58(3):300-309. doi:10.1016/j.jacc.2011.02.057
  53. Ruitter G, Lankhorst S, Boonstra A, et al. Iron deficiency is common in idiopathic pulmonary arterial hypertension. *Eur Respir J.* 2011;37(6):1386-1391. doi:10.1183/09031936.00100510
  54. Ramakrishnan L, Pedersen SL, Toe QK, Quinlan GJ, Wort SJ. Pulmonary arterial hypertension: Iron matters. *Front Physiol.* 2018;9(MAY):1-11. doi:10.3389/fphys.2018.00641
  55. Deshwal H, Weinstein T, Sulica R. Advances in the management of pulmonary arterial

- hypertension. *J Investig Med*. 2021;69(7):1270-1280. doi:10.1136/jim-2021-002027
56. Zeiger T, Cobo GC, Dillingham C, Burger CD. Prevalence of sodium and fluid restriction recommendations for patients with pulmonary hypertension. *Healthc*. 2015;3(3):630-636. doi:10.3390/healthcare3030630
  57. Hansen L, Burks M, Kingman M, Stewart T. Volume Management in Pulmonary Arterial Hypertension Patients: An Expert Pulmonary Hypertension Clinician Perspective. *Pulm Ther*. 2018;4(1):13-27. doi:10.1007/s41030-018-0052-z
  58. Ponikowski P, Voors C, Anker AA, 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. *Eur Hear J*. 2016;37:2129-2200. doi:10.1093/eurheartj/ehw128
  59. Stickel S, Gin-sing W, Wagenaar M, Gibbs JSR. The practical management of fluid retention in adults with right heart failure due to pulmonary arterial hypertension. *Eur Hear J Suppl*. 2019;21:K46-K53. doi:10.1093/eurheartj/suz207
  60. Quatredeniens M, Mendes-ferreira P, Santos-ribeiro D, Nakhleh MK, Ghigna M, Cohen-kaminsky S. Iron Deficiency in Pulmonary Arterial Hypertension : A Deep Dive into the Mechanisms. *Cells*. 2021;10(477):1-22.
  61. Yu X, Zhang Y, Luo Q, et al. Iron deficiency in pulmonary arterial hypertension associated with congenital heart disease. *Scand Cardiovasc J*. 2019;52(6):378-382. doi:10.1080/14017431.2019.1567934
  62. Yu X, Luo Q, Liu Z, et al. Prevalence of iron deficiency in different subtypes of pulmonary hypertension. *Hear Lung*. 2018;47(4):308-313. doi:10.1016/j.hrtlng.2018.05.002
  63. Soon E, Treacy CM, Toshner MR, et al. Unexplained iron deficiency in idiopathic and heritable pulmonary arterial hypertension. *Thorax*. 2011;66:326-332. doi:10.1136/thx.2010.147272
  64. Krasuski RA, Hart SA, Smith B, Wang A, Harrison JK, Bashore TM. Association of

- anemia and long-term survival in patients with pulmonary hypertension. *Int J Cardiol.* 2011;150(3):291-295. doi:10.1016/j.ijcard.2010.04.038
65. Zhao M, Liu J, Xin M, Yang K, Huang H. Pulmonary arterial hypertension associated with congenital heart disease: An omics study. *Front Cardiovasc Med.* 2023;10(1037357):1-9. doi:10.3389/fcvm.2023.1037357
  66. Guía-Galipienso F de la, Martínez-Ferran M, Vallecillo N et al. Vitamin D and cardiovascular health. *Clin Nutr.* 2021;40:2946-2957.
  67. Callejo M, Mondejar-parreño G, Esquivel-ruiz S, et al. Total, Bioavailable, and Free Vitamin D Levels and Their Prognostic Value in Pulmonary Arterial Hypertension. *J Clin Med.* 2020;9:448.
  68. Callejo M, Morales-cano D, Mondejar-parreño G, et al. Restoration of Vitamin D Levels Improves Endothelial Function and Increases TASK-Like K + Currents in Pulmonary Arterial Hypertension Associated with Vitamin D Deficiency. *Biomolecules.* 2021;11(6):795.
  69. Rawlings GH, Thompson AR, Armstrong I, Novakova B, Beail N. Cognitive and behavioral processes predict anxiety and depression in patients with pulmonary hypertension. *Pulm Circ.* 2022;12(4):1-9. doi:10.1002/pul2.12174
  70. Shang ST, Chang YL, Ho WJ, Liu CY, Chien CH. Quality of Life in Patients With Pulmonary Hypertension. *Clin Nurs Res.* 2023;32(3):539-548. doi:10.1177/10547738221096558
  71. Mai AS, Lim OZH, Ho YJ, et al. Prevalence, Risk Factors and Intervention for Depression and Anxiety in Pulmonary Hypertension: A Systematic Review and Meta-analysis. *Front Med.* 2022;9:765461. doi:10.3389/fmed.2022.765461
  72. Rawlings GH, Thompson AR, Armstrong I, Novakova B, Beail N. Coping styles associated with depression, health anxiety and health-related quality of life in pulmonary hypertension: cross-sectional analysis. *BMJ Open.* 2022;12(8):e062564. doi:10.1136/bmjopen-2022-062564
  73. Wood C, Balciunas M, Lordan J, Mellor A. Perioperative management of pulmonary

- hypertension. *J Crit Care Med.* 2021;7(2):83-96. doi:10.1007/978-1-4939-6377-5\_15
74. Beshay S, Sahay S, Humbert M. Evaluation and management of pulmonary arterial hypertension. *Respir Med.* 2020;171:106099. doi:10.1016/j.rmed.2020.106099
75. Chin KM, Gomberg-Maitland M, Channick RN, et al. Psychometric Validation of the Pulmonary Arterial Hypertension-Symptoms and Impact (PAH-SYMPACT) Questionnaire: Results of the SYMPHONY Trial. *Chest.* 2018;154(4):848-861. doi:10.1016/j.chest.2018.04.027
76. Budev MM, Arroliga AC, Jennings CA. Diagnosis and evaluation of pulmonary hypertension. *Cleve Clin J Med.* 2003;70(SUPPL.1):9-17. doi:10.3949/ccjm.70.Suppl\_1.S9
77. Yates G, Saunders K. Pulmonary Hypertension: A Review For Nurses. *Can J Cardiovasc Nurs.* 2019;29(1):7-14.
78. Wapner J, Matura LA, Hall CMF. An Update on Pulmonary Arterial Hypertension. *J Nurse Pr.* 2015;11(5):551-559. doi:10.1016/j.nurpra.2015.02.004.An
79. Matura LA, McDonough A, Aglietti LM, Herzog JL, Gallant KA. A Virtual Community: Concerns of Patients With Pulmonary Hypertension. *Clin Nurs Res.* 2013;22(2):155-171. doi:10.1177/1054773812462867
80. Lichenstein S, McDonough A, Matura LA. Cyber support: Describing concerns of caregivers of people with pulmonary hypertension. *CIN - Comput Informatics Nurs.* 2013;31(12):581-588. doi:10.1097/CIN.0000000000000008
81. Rawlings GH, Beail N, Armstrong I, et al. Adults' experiences of living with pulmonary hypertension: A thematic synthesis of qualitative studies. *BMJ Open.* 2020;10(12):e041428. doi:10.1136/bmjopen-2020-041428
82. Grünig E, Eichstaedt C, Barberà JA, et al. ERS statement on exercise training and rehabilitation in patients with severe chronic pulmonary hypertension. *Eur Respir J.* 2019;53:18000332. doi:10.1183/13993003.00332-2018
83. Berkowitz DS, Coyne NG. Understanding primary pulmonary hypertension. *Crit Care*

- Nurs Q.* 2003;26(1):28-34. doi:10.1097/00002727-200301000-00005
84. Widlitz A, McDivitt S, Ward G, Krichman A. Practical Aspects of Continuous Intravenous Treprostinil Therapy. *Crit Care Nurse.* 2007;27(2):41-50.
  85. Tartavouille TM. Evaluation and management of the adult patient with pulmonary hypertension. *J Nurse Pract.* 2011;7(5):109-416.
  86. Centeno M. Pulmonary arterial hypertension. *Crit Care Nurs Clin North Am.* 2011;23(4):645-659.
  87. Okumuş NG. *Pulmoner Hipertansiyon Tanı ve Tedavi Uzlaşısı Raporu.* (Önen ZP, ed.). Lodos Yayıncılık; 2020.
  88. Güngör G, Akın S. Evaluation of the Relationship Between Adherence to Treatment, Beliefs about Medicines and Social Support Levels in Turkish Patients with Four Types of Chronic Illness. *Int J Caring Sci.* 2023;16(1):396-411.
  89. Scribano ML, Caprioli F, Michielan A, et al. Translation and initial validation of the Medication Adherence Report Scale (MARS) in Italian patients with Crohn's Disease. *Dig Liver Dis.* 2019;51(5):640-647. doi:10.1016/j.dld.2018.09.026
  90. Horne R, Weinman J. Self-regulation and self-management in asthma: Exploring the role of illness perceptions and treatment beliefs in explaining non-adherence to preventer medication. *Psychol Heal.* 2002;17(1):17-32. doi:10.1080/08870440290001502
  91. Horne R, Hankins M. The Medication Adherence report Scale (MARS). Published online 2001.
  92. Sandy R, Connor U. Variation in medication adherence across patient behavioral segments: A multi-country study in hypertension. *Patient Prefer Adherence.* 2015;9:1539-1548. doi:10.2147/PPA.S91284
  93. Horne R, Chapman SCE, Parham R, Freemantle N, Forbes A, Cooper V. Understanding Patients' Adherence-Related Beliefs about Medicines Prescribed for Long-Term Conditions : A Meta-Analytic Review of the Necessity-Concerns

- Framework. *PLoS One*. 2013;8(12):e80633. doi:10.1371/journal.pone.0080633
94. Mahler C, Hermann K, Horne R, Ludt S. Assessing reported adherence to pharmacological treatment recommendations . Translation and evaluation of the Medication Adherence Report Scale ( MARS ) in Germany. *J Eval Clin Pract*. 2010;16:574-579. doi:10.1111/j.1365-2753.2009.01169.x
95. Kutsal YG. Yaşlılarda Çoklu İlaç Kullanımı. *Turk J Geriatr*. 2006;Özel Sayı:37-44.
96. Öztürk Z, Uğraş KG. Yaşlı hastalarda ilaç kullanımı ve polifarmasi. *Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastan Derg*. 2017;27(2):103-108. doi:10.5222/terh.2017.103
97. Ünüvar S, Bayrak H, Aktay G. Yaşlılarda çoklu ilaç kullanımının değerlendirilmesi. *Genel Tıp Derg*. 2019;29(2):55-59.
98. Ágh T, Dömötör P, Bártfai Z, Inotai A, Fujsz E, Mészáros Á. Relationship Between Medication Adherence and Health-Related Quality of Life in Subjects With COPD : A Systematic Review. *Respir Care*. 2015;60(2):297-303. doi:10.4187/respcare.03123
99. Moradkhani B, Mollazadeh S, Niloofar P, Bashiri A. Association between medication adherence and health-related quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Pharm Heal Care Sci*. 2021;7(40):1-9.
100. Temeloğlu Şen E, Sertel Berk Ö, Sindel D. İlaç Uyumunu Bildirim Ölçeği'nin Türkçe Uyarlamasının Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *İstanbul Tıp Fakültesi Derg*. 2019;82(1):52-61. doi:10.26650/iuitfd.413637
101. Villars H, Soto M, Guigoz Y. Overview of the MNA – Its history and challenges. *J Nutr Health Aging*. 2006;10(6):456-465.
102. Guigoz Y, Vellas B, Garry P. Mini Nutritional Assessment: a practical assessment tool for grading the nutritional status of elderly patients. *Facts Res Gerontol*. 1994;4(suppl 2)(15).
103. Guigoz Y. The Mini Nutritional Assessment ( MNA ® ) Review of the Literature-What Does It Tell Us ? *J Nutr Health Aging*. 2006;10(6):466-487.
104. Hailemariam H, Singh P, Fekadu T. Evaluation of mini nutrition assessment ( MNA )

- tool among community dwelling elderly in urban community of Hawassa. *BMC Nutr.* 2016;2(11):1-6. doi:10.1186/s40795-016-0050-1
105. Guigoz Y, Lauque S, Vellas BJ. Identifying the elderly at risk for malnutrition The Mini Nutritional Assessment. *Clin In Geriatr Med.* 2002;18:737-757.
  106. Bauer JM, Vogl T, Wicklein S, Trögner J. Comparison of the Mini Nutritional Assessment , Subjective Global Assessment , and Nutritional Risk Screening ( NRS 2002 ) for nutritional screening and assessment in geriatric hospital patients. *Z Gerontol Geriat.* 2005;38:322-327. doi:10.1007/s00391-005-0331-9
  107. Rubenstein LZ, Harker JO, Salvà A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice : Developing the Short-Form Mini-Nutritional Assessment (MNA-SF). *J Gerontol Med Sci.* 2001;56(6):366-372.
  108. Wikby K, Ek A-C, Christensson L. The two-step Mini Nutritional Assessment procedure in community resident homes. *J Clin Nursing.* 2008;17(9):1211-8. Epub 2008/02/13. doi:10.1111/j.1365-2702.2007.02012.x
  109. Cohendy R, Rubenstein LZ, Eledjam JJ. The Mini Nutritional Assessment-Short Form for preoperative nutritional evaluation of elderly patients. *Aging Clin Exp Res.* 2001;13(4):293-297.
  110. Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, Uter W, Guigoz Y, Cederholm T. Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form (MNA-SF): a practical tool for identification of nutritional status. *J Nutr Health Aging.* 2009;13(9):782-788.
  111. Odevoglu P, Demir R, Okumus G, Kucukoglu MS, Kuran Aslan G. Validity and reliability of the Turkish version of the EmPHasis-10 questionnaire in patients with pulmonary hypertension. *J Eval Clin Pract.* 2019;25(5):896-902. doi:10.1111/jep.13115
  112. Yorke J, Corris P, Gaine S, et al. EmPHasis-10: development of a health- related quality of life measure in pulmonary hypertension. *Eur Respir J.* 2014;43(4):1106-1113. doi:10.1183/09031936.00127113
  113. Tabachnick BG, Fidell LS. *Using Multivariate Statistics.* sixth ed. Pearson; 2013.

114. George D, Mallery M. *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference*. 17.0 upda. Pearson; 2010.
115. Kalaycı Ş. *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Asil Yayın Dağıtım; 2006.
116. Grinnan D, Kang L, DeWilde C, et al. Prediction of patient outcomes through social determinants of health: The Pulmonary Hypertension Association Registry (PHAR) evaluation. *Pulm Circ*. 2022;12(3):1-9. doi:10.1002/pul2.12120
117. Nadipelli VR, Elwing JM, Oglesby WH, El-Kersh K. Social determinants of health in pulmonary arterial hypertension patients in the United States: Clinician perspective and health policy implications. *Pulm Circ*. 2022;12(3):1-14. doi:10.1002/pul2.12111
118. Von Visger TT, Kuntz KK, Phillips GS, Yildiz VO, Sood N. Quality of life and psychological symptoms in patients with pulmonary hypertension. *Hear Lung*. 2018;47(2):115-121. doi:10.1016/j.hrtlng.2017.12.004
119. Ivarsson B, Hesselstrand R. Adherence and medication belief in patients with pulmonary arterial hypertension or chronic thromboembolic pulmonary hypertension : A nationwide population-based cohort survey. *Clin Respir J*. 2018;12:2029-2035. doi:10.1111/crj.12770
120. Burnier M, Pruijm M, Wuerzner G, Santschi V. Drug adherence in chronic kidney diseases and dialysis. *Nephrol Dial Transplant*. 2015;30(1):39-44. doi:10.1093/ndt/gfu015
121. O'Carroll RE, Chambers JA, Dennis M, Sudlow C, Johnston M. Improving medication adherence in stroke survivors: mediators and moderators of treatment effects. *Heal Psychol*. 2014;33(10):1241-1250. doi:10.1037/hea0000082
122. Sabaté E. *Adherence To Long-Term Therapies: Evidence For Action*. World Health Organization; 2003. doi:10.2147/PPA.S174652
123. Kardas P, Lewek P, Matyjasczyk M. Determinants of patient adherence: A review of systematic reviews. *Front Pharmacol*. 2013;4(91):1-16. doi:10.3389/fphar.2013.00091

124. Sezgin D, Mert H. Nursing Care and Education of Pulmonary Arterial Hypertension Patients Receiving Continuous Intra- venous Prostacyclin Treatment. *Turk J Cardiovasc Nurs.* 2019;9(20):89-95. doi:10.5543/khd.2019.74745
125. Kwant CT, Ruiter G, Noordegraaf AV. Malnutrition in pulmonary arterial hypertension : a possible role for dietary intervention. *Curr Opin Pulm Med.* 2019;25:405-409. doi:10.1097/MCP.0000000000000608
126. Callejo M, Barbera JA, Duarte J, Perez-Vizcaino F. Impact of Nutrition on Pulmonary Arterial Hypertension. *Nutr J.* 2020;12(169):1-18.
127. Ivarsson B, Hesselstrand R, Rådegran G, Kjellström B. Health-related quality of life, treatment adherence and psychosocial support in patients with pulmonary arterial hypertension or chronic thromboembolic pulmonary hypertension. *Chron Respir Dis.* 2018;16. doi:10.1177/1479972318787906
128. Arvanitaki A, Mouratoglou SA, Evangelidou A, et al. Quality of Life is Related to Haemodynamics in Precapillary Pulmonary Hypertension. *Hear Lung Circ.* 2020;29(1):142-148. doi:10.1016/j.hlc.2018.12.005
129. Matura LA, McDonough A, Carroll DL. Symptom Prevalence, Symptom Severity, and Health-Related Quality of Life Among Young, Middle, and Older Adults With Pulmonary Arterial Hypertension. *Am J Hosp Palliat Med.* 2016;33(3):214-221. doi:10.1177/1049909114554079
130. Delcroix M, Howard L. Pulmonary arterial hypertension: The burden of disease and impact on quality of life. *Eur Respir Rev.* 2015;24(138):621-629. doi:10.1183/16000617.0063-2015
131. Reis A, Santos M, Vicente M, et al. Health-related quality of life in pulmonary hypertension and its clinical correlates: A cross-sectional study. *Biomed Res Int.* Published online 2018:1-10. doi:10.1155/2018/3924517
132. Braley K, Richardson K, Whitley L, Werner K, Appleby L. Patient perspectives on pulmonary hypertension in the United States: Burdens, expectations, and goals. *Pulm Circ.* 2023;13(2):1-14. doi:10.1002/pul2.12247

133. Qadus S, Naser AY, Ofori R, Zanfina A, Al S, Danny A. Adherence and Discontinuation of Disease - Specific Therapies for Pulmonary Arterial Hypertension : A Systematic Review and Meta - Analysis. *Am J Cardiovasc Drugs*. 2023;23(1):19-33. doi:10.1007/s40256-022-00553-6
134. Frantz RP, Hill JW, Lickert CA, et al. Medication adherence , hospitalization , and healthcare resource utilization and costs in patients with pulmonary arterial hypertension treated with endothelin receptor antagonists or phosphodiesterase type-5 inhibitors. *Pulm Circ*. 2020;10(1):1-11. doi:10.1177/2045894019880086
135. von Haehling S, Doehner W, Anker SD. Nutrition, metabolism, and the complex pathophysiology of cachexia in chronic heart failure. *Cardiovasc Res*. 2007;73(2):298-309. doi:10.1016/j.cardiores.2006.08.018
136. McMillan DC. Systemic inflammation, nutritional status and survival in patients with cancer. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2009;12(3):223-226. doi:10.1097/MCO.0b013e32832a7902
137. Kwant CT, Man F De, Bogaard HJ, Vonk A, Horst FAL Van Der. The UPHILL study : A nutrition and lifestyle intervention to improve quality of life for patients with pulmonary arterial hypertension. *Pulm Circ*. 2023;13(e12243):1-12. doi:10.1002/pul2.12243
138. Kwant CT, Horst FAL Van Der, Bogaard HJ, Man FS De, Vonk A. Nutritional status in pulmonary arterial hypertension. *Pulm Circ*. 2022;e12173:1-14. doi:10.1002/pul2.12173

## EKLER

### EK 1: Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

#### T.C. İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa

#### Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu

#### BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İç Hastalıkları Hemşireliği programı adına, Dr. Öğretim Üyesi Hilal UYSAL danışmanlığında, Esra CERAN tarafından yürütülen “Pulmoner hipertansiyon hastalarında tedaviye uyum ve beslenme durumunun yaşam kalitesine etkisi” başlıklı yüksek lisans tez çalışmasını araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmanın amacı pulmoner hipertansiyon hastalarında tedavi uyum ve beslenme durumunun yaşam kalitesine etkisini belirlemektir. Araştırmada sizden tahminen 15-20 dakika (süreyi saat veya dakika olarak belirtebilirsiniz) ayırmanız istenmektedir. Araştırmaya siz dahil tahminen 111 kişi katılacaktır. Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmanın amacına ulaşması için sizden beklenen, kimsenin baskısı veya telkini altında olmadan, size en uygun gelen cevapları içtenlikle verecek şekilde cevaplamanızdır. Bu formu okuyup onaylamanız, araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelecektir. Ancak, çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmayı bırakma hakkına da sahipsiniz. Bu çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz **gizli tutulacaktır**; ancak verileriniz yayın amacı ile kullanılabilir. İletişim bilgileriniz ise sadece izninize bağlı olarak ve farklı araştırmacıların sizinle iletişime geçebilmesi için “ortak katılımcı havuzuna” aktarılabilir. Eğer araştırmanın amacı ile ilgili verilen bu bilgiler dışında şimdi veya sonra daha fazla bilgiye ihtiyaç duyarsanız araştırmacıya şimdi sorabilir veya esra.ceran@ogr.iuc.edu.tr e-posta adresi ve 0(531) 917 68 68 numaralı telefondan ulaşabilirsiniz. Araştırma tamamlandığında genel/size özel sonuçların sizinle paylaşılmasını istiyorsanız lütfen araştırmacıya iletiniz.

Kısaca araştırmanın amacı, pulmoner hipertansiyon hastalarında tedavi uyum ve beslenme durumunun yaşam kalitesine etkisini belirlemektir.

Kullanılacak ölçekler: Hasta Bilgi Formu, İlaç Uyumunu Bildirim Ölçeği (İUBÖ), Mini Nutrisyonel Değerlendirme Testi-Kısa Form (MNA-SF) ve Emphasis-10 Yaşam Kalitesi Ölçeğidir.

Ses ve video kaydı yapılacaksa bilgilendirme. Araştırmada video/film kaydı, ses kaydı vb. kayıtlar kullanılmayacaktır.

Veri toplama araçlarının imhası ile ilgili bilgi. Yazılı kayıtlar 5 yıl boyunca kilitli bir dolapta arşivlenecek ve süre bitiminde tüm yazılı kayıtlar, kağıt imha cihazında imha edilecektir.

---

---

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları anladım. Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı/araştırmacılar tarafından yapıldı. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı. Kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda yeterli güven verildi.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve telkin olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

**Katılımcının <sup>2</sup>:**

Adı-

Soyadı:.....

İmzası: İletişim Bilgileri: e-posta:

Telefon:

İletişim bilgilerimin diğer araştırmacıların benimle iletişime geçebilmesi için “ortak araştırma havuzuna” aktarılmasını;  kabul ediyorum  kabul etmiyorum (lütfen uygun seçeneği işaretleyiniz)

**Velayet veya Vesayet Altında Bulunanlar İçin:**

Veli veya Vasisinin

Adı-

Soyadı:.....

İmzası:

**Araştırmacının**

Adı-

Soyadı:.....

İmzası:

**şahidin:<sup>3</sup>**

Adı-

Soyadı:.....

İmzası:

---

**EK 2: HASTA BİLGİ FORMU**

Sayın katılımcı;

Bu çalışma, pulmoner hipertansiyon hastalarında tedavi uyum ve beslenme durumunun yaşam kalitesine etkisini belirlemek, incelemek ve değerlendirmek amacıyla planlanmıştır. Anketteki tüm bilgileriniz saklı tutulacak ve sadece bu çalışma için kullanılacaktır. Anket sorularının doğru bir şekilde cevaplanması çalışmanın güvenilirliği açısından önemlidir.

Teşekkürler

Yüksek Lisans Tez Öğrencisi: Esra CERAN

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Hilal UYSAL

<b>1.Cinsiyet</b>	<b>1( ) Kadın</b>	<b>2( ) Erkek</b>
<b>2.Yaş</b>	.....	
<b>3.Medeni durum</b>	<b>1( ) Bekar/Dul</b>	<b>2( ) Evli</b>
<b>4.Eğitim düzeyi</b>	<b>1( ) Okur yazar değil</b> <b>2( ) İlkokul-ortaokul</b> <b>3( ) Lise</b> <b>4( ) Lisans/Yüksek lisans/Doktora</b>	
<b>5.Çalışma durumu</b>	<b>1( ) Evet</b>	<b>2( ) Hayır</b>
<b>6.Meslek</b>	.....	
<b>7.Gelir düzeyiniz nedir?</b>	<b>1( ) Günlük ihtiyaçlar için rahat para harcıyorum</b> <b>2( ) Günlük ihtiyaçlarımı karşılayabiliyorum</b> <b>3( ) Sadece zorunlu ihtiyaçlarımı karşılayabiliyorum</b> <b>4( ) Zorunlu ihtiyaçlarımı bile zor karşılıyorum</b>	
<b>8. Sosyal güvenceniz var mı?</b>	<b>A)Evet</b>	<b>B)Hayır</b>
<b>9. Başka hastalığınız varsa nedir?</b>	.....	
<b>10. Pulmoner hipertansiyon tanı süresi</b>	.....	

**11. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) Fonksiyonel Sınıflandırması**

<b>1. Sınıf I</b>	Günlük normal fiziksel aktivitelerinde kısıtlanma olmayan pulmoner hipertansiyon hastaları	
<b>2. Sınıf II</b>	Fiziksel aktivitelerinde hafif kısıtlanma olan pulmoner hipertansiyon hastaları (örn. yol yürümekle nefes darlığı olması)	
<b>3. Sınıf III</b>	Fiziksel aktivitede belirgin kısıtlanma olması, ev içinde yürümek gibi çok hafif aktivitelerle bile semptomların ortaya çıkması	
<b>4. Sınıf IV</b>	İstirahatte bile nefes darlığı olması	

**12. Kullandığınız ilaçlarla ilgili eğitim aldınız mı? 1( )Evet 2( )Hayır**

**13. Cevabınız evet ise kimden veya nasıl eğitim aldınız?**

- 1( )Hekim
- 2( )Hemşire
- 3( ) Arkadaş ve Tanıdıkları
- 4( )İnternet, Radyo ve Televizyon
- 5( ) Kitap-Broşür
- 6( )Dergi- Makale
- 7( )Diğer.....

**14. Son 1 yıl içerisinde hastaneye yatış sıklığınız nedir?**

- hiç yatmadı       1 kez       2 kez       3 veya daha fazla

**15. Son 1 yıl içerisinde acil servise başvuru sıklığınız nedir?**

- hiç yatmadı       1 kez       2 kez       3 veya daha fazla

### EK 3: İLAÇ UYUMUNU BİLDİRİM ÖLÇEĞİ (İUBÖ)

#### İLAÇLARINIZI NASIL KULLANIRSINIZ?

- Çoğu insan, ilaçlarını kullanmanın kendilerine uyan bir yolunu bulur.
- Bu yol, prospektüsteki talimatlardan ya da doktorlarının söylediklerinden farklılık gösterebilmektedir.
- Size ilaçlarınızı nasıl kullandığınız hakkında birkaç soru sormak istiyoruz.

Aşağıda tabloda, insanların söylediği bazı ilaç kullanma tarzları var.

Lütfen her bir ifade için size en çok uyan kutucuğu işaretleyiniz.

	İlaç kullanımınıza dair kendi tarzınız;	Her zaman	Sık sık	Bazen	Nadiren	Asla
1)	Almayı unuturum.					
2)	Dozunu değiştiririm.					
3)	Bir süreliğine almayı bırakırım.					
4)	Bir dozu atlamaya karar veririm.					
5)	Söylenenden daha az alırım.					

**EK 4: MİNİ NÜTRİSYONEL DEĞERLENDİRME TESTİ-KISA FORM (MNA-SF)**

Adı soyadı:	Cinsiyet:	Yaş:	Ağırlık:	Boy:
<b><u>Tarama</u></b>				
<b>A) Son üç ayda iştahsızlığa, sindirim sorunlarına, çığneme veya yutma zorluklarına bağlı olarak besin alımında bir azalma oldu mu?</b> 0= besin alımında şiddetli düşüş 1= besin alımında orta derece düşüş 2= besin alımında düşüş yok				
<b>B) Son üç ay içindeki kilo kaybı durumu</b> 0= 3 kg'dan fazla kilo kaybı 1= Bilinmiyor 2= 1-3 kg arasında kilo kaybı 3= Kilo kaybı yok				
<b>C) Hareketlilik</b> 0= Yatak veya sandalyeye bağımlı 1= Yataktan, sandalyeden kalkabiliyor ama evden dışarıya çıkamıyor 2= Evden dışarı çıkabiliyor				
<b>D) Son üç ayda psikolojik stres veya akut hastalık şikayeti oldu mu?</b> 0= Evet 2= Hayır				
<b>E) Nöropsikolojik problemler</b> 0= Ciddi bunama veya depresyon 1= Hafif düzeyde bunama 2= Hiçbir psikolojik problem yok				
<b>F1) Vücut Kitle İndeksi (VKİ) = (Vücut ağırlığı-kg) / (Boy'un metre cinsinden karesi)<sup>2</sup></b> 0= VKİ 19'dan az (19 dahil değil) 1= VKİ 19'la 21 arası (21 dahil değil) 2= VKİ 21'le 23 arası (23 dahil değil) 3= VKİ 23 ve üzeri				
EĞER VKİ DEĞERİ YOKSA F1 SORUSU YERİNE F2 SORUSUNU CEVAPLAYIN. F1 TAMAMNLANDIYSA F2 SORUSUNA CEVAP VERMEYİN.				
<b>F2) Baldır Çevresi(BÇ) cm</b> 0= BÇ 31'den az 3= BÇ 31 veya daha fazla				
<b>Tarama puanı (En fazla 14 puan)</b> 12-14 puan: Normal nütrisyonel durum 8-11 puan: Malnütrisyon riski altında 0-7 puan: Malnütrisyonlu				

### EK 5: EMPHASİS-10 YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ

<b>Adı Soyadı:</b>		<b>Doğum Tarihi:</b>					
<p>Bu anket Pulmoner Hipertansiyonun (PH) hayatınızı nasıl etkilediğini belirlemek için tasarlanmıştır. Lütfen her bir soruyu PH ile yaşadığınız son deneyimi en iyi tanımlayan TEK BİR SAYI üzerine tik işareti koyarak cevaplayınız.</p> <p>Aşağıdaki her bir madde için deneyiminizi en iyi açıklayan kutucuğa bir (✓) işareti koyunuz.</p>							
Nefes darlığım beni engellemez	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	Nefes darlığım beni çok engeller
Nefes darlığı konuşmamı hiçbir zaman kesintiye uğratmaz	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	Nefes darlığı konuşmamı her zaman kesintiye uğratır
Gün içerisinde dinlenme ihtiyacı duymam	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	Gün içerisinde her zaman dinlenme ihtiyacı duyarım
Kendimi yorgun hissetmem	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	Kendimi her zaman yorgun hissederim
Enerji doluyum	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	Hiç enerjim yok
Bir kat merdiven çıktığımda nefes darlığı hissetmem	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	Bir kat merdiven çıktığımda nefes darlığı hissederim
PH'na rağmen dışarıda/kalabalıkta kendime güvenirim	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	PH nedeniyle dışarıda/kalabalıkta kendime güvenmem
PH hayatımı kontrol etmez	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	PH hayatımı tamamı ile kontrol eder
Bağımsızım	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	Tamamen bağımlıyım
Kendimi hiçbir zaman birilerine yük olarak hissetmem	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	Kendimi her zaman birilerine yük olarak hissederim
		<b>Toplam:</b>				<b>Tarih:</b>	

**EK 6: ANKET KULLANIM İZİNLERİ**

**EK 6.1: İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği İzni**

**EK 6.2: Mini Nütrisyonel Değerlendirme Testi Kullanım İzni**

**EK 6.3: EmPHasis-10 Yaşam Kalitesi Ölçeği İzni**



## İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI

### PULMONER HİPERTANSİYON HASTALARINDA TEDAVİYE UYUM ve BESLENME DURUMUNUN YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ

#### ORJİNALLİK RAPORU

% <b>15</b> BENZERLİK ENDEKSİ	% <b>13</b> İNTERNET KAYNAKLARI	% <b>1</b> YAYINLAR	% <b>10</b> ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ
----------------------------------	------------------------------------	------------------------	---------------------------------

#### BİRİNCİL KAYNAKLAR

<b>1</b>	Submitted to The Scientific & Technological Research Council of Turkey (TUBITAK) Öğrenci Ödevi	% <b>6</b>
<b>2</b>	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% <b>1</b>
<b>3</b>	acikerisim.medipol.edu.tr İnternet Kaynağı	% <b>1</b>
<b>4</b>	www.adhad.org İnternet Kaynağı	% <b>1</b>
<b>5</b>	Submitted to Istanbul Gelisim University Öğrenci Ödevi	% <b>1</b>
<b>6</b>	www.thefreelibrary.com İnternet Kaynağı	% <b>1</b>
<b>7</b>	openaccess.izu.edu.tr İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>
<b>8</b>	ghskitap.asyod.org İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>

file.tkd.org.tr

## ETİK KURUL İZİN YAZISI

**Uyarı:** Canlı denekler üzerinde yapılan tüm araştırmalar için Etik Kurul Belgesi alınması zorunludur.

- Etik Kurul izni gerekmektedir.**
- Etik Kurul izni gerekmemektedir.**

Öğrenci Esra CERAN  
(İmza)

**EK 7: Etik Kurul İzni**





## KURUM İZİNİ YAZILARI

**Uyarı:** Canlı ve cansız deneklerle yapılan tüm çalışmalar için kurum izin belgelerinin eklenmesi zorunludur. Gizlilik ve mahremiyet içeren durumlarda kurum adı kapatılmalıdır.

- Kurum izni gerekmektedir.
- Kurum izni gerekmemektedir.

Öğrenci Esra CERAN  
(İmza)

**EK 8: Kurum Çalışma İzin Belgesi**



## ÖZGEÇMİŞ

