

# Tıp Fakültesi Öğrencilerinde Kalp Yetersizliği Bilgi ve Farkındalığının Değerlendirilmesi

Şeyda GÜNAY-POLATKAN<sup>1</sup>, Deniz SİĞİRLİ<sup>2</sup>, Çetin ALAK<sup>1</sup>, Tunay ŞENTÜRK<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Bursa.

<sup>2</sup> Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Bursa.

## ÖZET

Kalp yetersizliği, yaşlanan nüfus ve eşlik eden hastalıkların artması nedeniyle tüm dünyada prevalansı artan önemli bir sağlık sorunudur. Ne yazık ki belirtileri geç fark edilip uygun tedavinin başlanmasında gecikmeler olabilmektedir. Bu nedenle tüm branşlardaki hekimlerin kalp yetersizliği bilgi ve farkındalık düzeyinin yeterli olması büyük önem taşımaktadır. Bu araştırma, ülkemizde tıp fakültesi öğrencilerinde kalp yetersizliği bilgi ve farkındalık düzeylerini değerlendirmek amacıyla yapılan ilk çalışmadır. Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri ve kalp yetersizliğinin tanımı, nedenleri, belirti ve bulguları, komplikasyonları, tedavisi, kalp yetersizliğinde yaşam tarzı önerileri hakkındaki anket soruları ile kalp yetersizliği bilgi ve farkındalık düzeyleri değerlendirilmiştir. Anket soruları literatürde yer alan çalışmalar ışığında araştırma ekibi tarafından oluşturulmuştur. Çalışmaya 134 kadın (%49,8) ve 135 erkek (%50,2) toplam 269 öğrenci katılmıştır. Öğrencilerin %58,7'si 1. sınıf ve %41,3'ü 6. sınıf tıp fakültesi öğrencilerinden oluşmaktadır. Doğru cevaplanan soru yüzdeleri değerlendirildiğinde 6. sınıf öğrencileri 1. sınıf öğrencilerine göre daha fazla doğru yanıt vermiştir (medyan [minimum-maksimum] %80,9 [48,9-97,9] karşı, medyan [minimum-maksimum] %68,1 [2,1-93,6], p<0,001). Öğrencilerin diğer tedavi yöntemlerine göre kalp nakli, yapay kalp gibi ileri evre kalp yetersizliği tedavileri hakkında bilgisi daha azdır. Teorik ders ve klinik staj eğitimi aldıkça kalp yetersizliği bilgi ve farkındalığı artmakla beraber kalp nakli, yapay kalp gibi ileri evre kalp yetersizliği tedavi yöntemlerine eğitim programlarında daha fazla yer verilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Kalp nakli. Kalp yetersizliği. Farkındalık. Tıp. Öğrenci.

## Assessment of Knowledge and Awareness on Heart Failure among Medical Students

### ABSTRACT

Heart failure is an important health problem with a rising prevalence all over the world due to the increase of aging population and comorbidities. Unfortunately, there may be delays in detecting symptoms and initiating appropriate treatment. Therefore, it is of great importance that physicians in all departments should have sufficient knowledge and awareness of heart failure. This is the first study in our country to evaluate the knowledge and awareness levels on heart failure among medical students. The socio-demographic characteristics of the participants and knowledge and awareness on the definition of heart failure, its causes, signs and symptoms, complications, treatment and about lifestyle recommendations were evaluated using a questionnaire. The survey questions were created by the research team in the light of the studies in the literature. A total of 269 students, 134 female (49.8%) and 135 male (50.2%) participated in the study. 58.7% of the students were of 1st year students and 41.3% of the students were 6th year students. When the percentages of correctly answered questions were evaluated, 6th year students gave more correct answers than 1st year students (median [min-max] 80.9% [48.9-97.9] vs median [min-max] 68.1% [2.1-93.6], p<0.001). Students have less knowledge about advanced heart failure treatments such as heart transplantation and artificial heart compared to other treatment methods. Although knowledge and awareness of heart failure increases after they take theoretical lectures and attend to clinical internship training, lectures about advanced heart failure treatment methods such as heart transplantation and artificial heart should take more place in education programs.

**Keywords:** Heart. Heart transplant. Heart failure. Awareness. Medicine. Student.

**Geliş Tarihi:** 07.Ağustos.2023

**Kabul Tarihi:** 26.Ekim.2023

Dr. Şeyda GÜNAY-POLATKAN  
Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Kardiyoloji AD, Bursa.  
Tel: 0505 278 07 77  
E-posta: seydagunay@uludag.edu.tr

### Yazarların ORCID Bilgileri:

Şeyda GÜNAY-POLATKAN: 0000-0003-0012-345X

Deniz SİĞİRLİ: 0000-0002-4006-3263

Çetin ALAK: 0000-0003-1875-2078

Tunay ŞENTÜRK: 0000-0001-9031-9039

Kalp yetersizliği, kalbin vücuda yeterince kan pompalayamaması ve/veya kalbin dolaşımdan gelen kan ile dolununun bozulması olarak tanımlanır. Kalp yetersizliği tek bir hastalık olmayıp, sık hastane yatışının gerekebileceği ölümcül seyreden bir sendromdur.

Kalp yetersizliği dünyada yaklaşık 64 milyon insanı etkilemektedir<sup>1</sup>. 40 yaş ve üzeri her beş kişiden birinde kalp yetersizliği gelişmesi beklenmektedir<sup>2</sup>. Türkiye'de ise 35 yaş üzeri erişkinlerde kalp yetersizliği prevalansının %2.9 olduğu gösterilmiştir<sup>3</sup>. Kalp yetersizliği tüm dünyada prevalansı artış

gösteren önemli bir sağlık sorunudur. Yaşlı nüfusun artması ve kalp dışı başka hastalıkların veya bu hastalıklara yönelik tedavilerin kalp yetersizliği gelişimine neden olması kalp yetersizliği prevalansını artırır<sup>4,5</sup>.

Kalp yetersizliği olan hastalarda görülen başlıca belirti ve bulgular dispne, çabuk yorulma, iştah kaybı, mide bulantısı, hızlı kilo artışı, öksürük, pembe beyaz renkli balgam, ortopne, noktüri, boyun venöz dolgunluğu, assit ve pretibial ödemdir. Bu belirtilere sahip hastalar birinci basamak sağlık kurumlarına ve daha ileri merkezlerdeki farklı branşlardan birçok uzman hekime başvurabilmektedir. Kalp yetersizliği ölümcül bir hastalık olmakla birlikte ne yazık ki belirtileri geç fark edilip uygun tedavinin başlanmasında gecikmeler olabilmektedir. Hastaların çoğunda tanı, belirtilerin ilerlemiş olduğu dönemde (NYHA sınıf III-IV) konulmaktadır<sup>6</sup>. Kalp yetersizliği belirtileri hakkında yeterli bilgi ve farkındalık gerektiren erken teşhis ve tedavi prognozu iyileştirir<sup>7</sup>. Bu nedenle hastaların başvurduğu tüm branşlardaki hekimlerin kalp yetersizliği hakkında yeterli bilgi ve farkındalık düzeyine sahip olması büyük önem taşımaktadır. Yaşam tarzı değişiklikleri ve tedaviye uyum kalp yetersizliği hastalarında yaşam beklentisini ve yaşam kalitesini artırdığından<sup>8</sup>, tanı koymanın yanı sıra kalp yetersizliği hastalarının yaşam tarzı önerileri ve tedaviye uyumları konusunda da tüm hekimlerin bilgili olması gerekir.

Geleceğin hekimleri olan tıp fakültesi öğrencilerinin kalp yetersizliği hakkındaki bilgi ve farkındalık düzeylerinin yeterli olması toplum sağlığı açısından önem taşır. Literatürde birçok ülkede halkın kalp yetersizliği farkındalık düzeyi üzerine yapılmış çalışmalar olmakla birlikte<sup>9-11</sup>, bildiğimiz kadarıyla ülkemizde tıp fakültesi öğrencilerinde bu alanda yapılan araştırma yoktur.

Bu araştırmanın amaçları; kalp yetersizliğinin ne olduğu, nedenleri, belirti ve bulguları, komplikasyonları, tedavisi ve yaşam tarzı önerileri hakkında Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinin bilgi ve farkındalık düzeylerini değerlendirmek, tıp eğitimi ders programlarının geliştirilmesine katkı sağlamaktır.

## Gereç ve Yöntem

Kesitsel ve tanımlayıcı nitelikteki bu çalışma, 2022-2023 eğitim-öğretim döneminde Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde eğitim görmekte olan 1. ve 6. sınıf tıp fakültesi öğrencileri arasında gönüllülük esasına dayalı olarak anket metoduyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma, Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Karar No:2021-16/19 - Karar tarihi: 03.11.2021). Çalışmaya 1. sınıflardan 158 öğrenci ve 6. sınıflardan 111 öğrenci

katılmıştır. Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri ve kalp yetersizliğinin tanımı, nedenleri, belirti ve bulguları, komplikasyonları, tedavisi, kalp yetersizliğinde yaşam tarzı önerileri hakkındaki anket soruları ile kalp yetersizliği bilgi ve farkındalık düzeyleri değerlendirilmiştir. Anket soruları literatürde yer alan çalışmalar ışığında araştırma ekibi tarafından oluşturulmuştur. Anket, öğrencilerin tıp eğitiminden bağımsız olarak kalp yetersizliği hakkındaki genel bilgi düzeylerini değerlendirmek amacıyla kalp yetersizliği teorik derslerini ve kardiyoloji stajını henüz almamış olan tıp fakültesi 1. sınıf öğrencilerine ve almış oldukları tıp eğitiminin de katkısını görmek amacıyla 6. sınıf öğrencilerine uygulandı. Sorulara verilen yanıtlar her iki sınıf öğrencileri için ayrı ayrı ve sınıflar arasında karşılaştırmalı olarak değerlendirildi. Katılımcıların kimlikleri saklı tutuldu. Bir ölçek uygulanmadığından geçerlik-güvenirlik çalışması bulunmamaktadır. Kullanılacak olan soru formunda yer alan sorular, kalp yetersizliği farkındalığı ile ilgili daha önce yapılmış olan benzer çalışmalarda kullanılan soru formları da dikkate alınarak<sup>9-12</sup> düzenlenmiştir. Soru formları elektronik ortamda (elektronik posta, whatsapp) Google-forms uygulaması ile katılımcılara iletildi.

Anketin ilk kısmında; öğrencilerin yaşı, cinsiyeti, okul başarısı, ebeveynlerinin eğitim düzeyi ve yakın çevrelerinde kalp yetersizliği hastası olup olmadığı hakkında sosyo-demografik bilgileri kaydedilmiştir. Sonraki bölümlerde; kalp yetersizliğinin tanımlanması ve epidemiyolojik açıdan bilgi ve farkındalık değerlendirmesi için çoktan seçmeli 6 adet soru, etiyolojik açıdan kalp yetersizliği bilgi ve farkındalık değerlendirmesi için 3 yanıt (evet, hayır, fikrim yok) içeren, 9 adet etiyolojik nedenin sorgulandığı 1 adet soru, kalp yetersizliği belirtileri hakkında bilgi ve farkındalık değerlendirmesi için 3 yanıt (evet, hayır, fikrim yok) içeren, 10 adet kalp yetersizliği belirtisinin sorgulandığı 1 adet soru, kalp yetersizliği komplikasyonları hakkında bilgi ve farkındalık değerlendirmesi için 3 yanıt (evet, hayır, fikrim yok) içeren, 9 adet kalp yetersizliği komplikasyonunun sorgulandığı 1 adet soru, kalp yetersizliğinin tedavisi hakkında bilgi ve farkındalık değerlendirmesi için 3 yanıt (evet, hayır, fikrim yok) içeren, 6 adet kalp yetersizliği tedavi yönteminin değerlendirildiği 1 adet soru, kalp yetersizliğinde klinik kötüleşmeyi önleyici faktörler hakkında bilgi ve farkındalık değerlendirmesi için 3 yanıt (evet, hayır, fikrim yok) içeren, 4 adet önleyici yöntemi değerlendiren 1 adet soru ve kalp yetersizliğinde yaşam tarzı önerileri hakkında bilgi ve farkındalık değerlendirmesi için çoktan seçmeli 3 adet soru yöneltilmiştir.

### İstatiksel analiz:

Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygun olup olmadığı Shapiro-Wilk testi ile test edilmiştir. Normal dağılıma uyan değişkenler ortalama  $\pm$  standart sapma

## Tıp Öğrencilerinde Kalp Yetersizliği Bilgisi

ile verilmiş ve iki bağımsız grup arasında karşılaştırılmasında bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. Normal dağılıma uymayan sayısal değişkenler medyan (minimum-maksimum) değerler ile verilmiş olup, iki bağımsız grup arasında karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenler frekans ve yüzde değerleri ile verilmiş olup, gruplar arasında karşılaştırma için ki-kare testleri kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi  $\alpha=0,05$  alınmış olup, analizler IBM SPSS Statistics v.23.0 paket programında yapılmıştır.

### Bulgular

Çalışmaya 134 kadın (%49,8) ve 135 erkek (%50,2) toplam 269 öğrenci katılmıştır. Öğrencilerin %58,7'si 1. sınıf ve %41,3'ü 6. sınıf tıp fakültesi öğrencilerinden oluşmaktadır. 1. sınıf ve 6.sınıf tıp fakültesi öğrencileri arasında cinsiyet, okul başarısı ve aile eğitim düzeyi açısından anlamlı farklılık saptanmamıştır (Tablo I).

**Tablo I.** Sosyo-demografik özellikler

Değişkenler	1. sınıf (n=158)	6. sınıf (n=111)	p- değeri	
Yaş (yıl), medyan (min- maks)	19 (17-41)	24 (21-37)	<0,001	
Cinsiyet, n(%)	Erkek	83(52,53)	0,359	
	Kadın	75(47,47)		59(53,15)
Anne eğitim düzeyi, n(%)	Okur-yazar değil	9(5,70)	0,070	
	İlkokul	40(25,32)		43(38,74)
	Ortaokul ve dengi	10(6,33)		10(9,01)
	Lise	42(26,58)		22(19,82)
Üniversite	57(36,08)	34(30,63)		
Baba eğitim düzeyi, n(%)	Okur-yazar değil	1(0,63)	0,102	
	İlkokul	22(13,92)		19(17,12)
	Ortaokul ve dengi	16(10,13)		16(14,41)
	Lise	22(13,92)		25(22,52)
Üniversite	97(61,39)	51(45,95)		
Okul başarısı*, n(%)	<70	71(44,94)	0,516	
	75-85	70(44,30)		57(51,35)
	>85	17(10,76)		11(9,91)
Yakın çevrenizde* kalp yetersizliği hastası var mı?	Evet	44(27,85)	0,114	
	Hayır	114(72,15)		70(63,06)

\*: 100'lük değerlendirme sisteminde tüm derslerden ilk 5 yıllık eğitim süresinde alınan ortalama puan

\*\* : yakın çevre: anne, baba, büyükanne, büyükbaba, teyze, hala, dayı, amca ve komşular

Doğru cevaplanan soru yüzdeleri değerlendirildiğinde 6. sınıf öğrencileri 1. sınıf öğrencilerine göre daha fazla doğru yanıt vermiştir (medyan [min-maks] %80,9 [48,9-97,9] karşı, medyan [min-maks] %68,1 [2,1-93,6],  $p<0,001$ ). Tüm grup değerlendirildiğinde kadınların doğru cevapladıkları medyan soru yüzdesi erkeklerden fazladır (medyan [min-maks]: %76 [2,1-97,9] karşı, medyan [min-maks]: %72,3 [2,1-97,9],  $p=0,008$ ). 1.sınıf öğrencileri arasında soruları doğru cevaplama yüzdesi cinsiyetler arasında anlamlı bir fark göstermezken ( $p=0,101$ ), 6. sınıf öğrencilerinde kadınlarla erkekler arasındaki fark anlamlılık sınırında saptanmıştır (medyan [min-maks]: %85,1 [53,2-97,9] karşı, medyan [min-maks]: %78,7 [48,9-97,9],  $p=0,055$ ). Ebeveynlerin eğitim düzeylerine göre değerlendirmede hem 1. sınıf hem de 6. sınıf öğrencilerinin doğru cevapladıkları soru oranları arasında anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

Kalp yetersizliğini doğru tanımlama oranı 1.sınıflarda %45,5 iken 6.sınıflarda bu oran her ne kadar %71,2'ye yükselmiş olsa da ( $p <0,001$ ), 6 sınıf öğrencilerinde kalp yetersizliğinin ne olduğunu doğru tanımlayamama oranı hala %28,8'dir. 40 yaş ve üzeri sağlıklı bir bireyde yaşamı boyunca kalp yetersizliği gelişme riskinin doğru bilinme oranı 1.sınıf öğrencilerinde 6 sınıf öğrencilerine göre daha yüksek saptanmıştır (%19,6 karşı, %9,0,  $p=0,002$ ). 6.sınıf öğrencilerinin %37,8'i, 1. sınıf öğrencilerinin ise %50,6'sı sunulan seçenekler arasında kalp yetersizliğini mortalitesi en yüksek olan hastalık olarak değerlendirirken ( $p<0,001$ ), akciğer kanseri 6.sınıf öğrencilerinin %56,8'ine göre mortalitesi en yüksek olan hastalık olarak değerlendirilmiştir. Sunulan seçenekler arasında tekrarlayan hastane yatışlarının en sık nedeni olarak 6.sınıf öğrencileri tarafından %71,2 oranıyla kalp yetersizliği seçilirken, 1.sınıf öğrencilerine göre %44,9 oranıyla koroner arter hastalığı seçilmiştir. Tedavisi en pahalı olan hastalık 6.sınıf öğrencilerine göre %47,8 oranında kanser iken, 1.sınıf öğrencilerine göre %32,9 oranında kalp yetersizliğidir (Tablo II).

Enfeksiyonlar 1.sınıf öğrencilerinin %27,2'si tarafından kalp yetersizliği nedeni olarak görülmezken, 6.sınıf öğrencilerinin %3,6'sı enfeksiyonların kalp yetersizliği nedeni olabildiğini bilmemektedir ( $p<0,001$ ). Alkol kullanımının kalp yetersizliğine neden olabileceğine dair bilgi düzeyi 1. sınıf ve 6. sınıflar arasında benzer olup (%74,7 karşı, %77,5,  $p=0,069$ ), 6. sınıf öğrencilerinin %22,5'nin alkolik kardiyomiyopati hakkında bilgisi yoktur (Tablo III).

**Tablo II.** Kalp yetersizliğinin tanımlanması ve epidemiyolojik açıdan farkındalık değerlendirmesi

Değişkenler		1. sınıf (n=158)	6. sınıf (n=111)	p- değeri
Hangisi kalp yetersizliğini en iyi tanımlar?	Sistolik disfonksiyon	43(27,22)	29(26,13)	<0,001
	Diyastolik disfonksiyon	7(4,43)	3(2,70)	
	Sistolik ve/veya diyastolik disfonksiyon	75(47,47)	79(71,17)	
	Fikrim yok	33(20,89)	0(0,00)	
Hangisi doğrudur?	Kalp yetersizliği gençlerde görülmez.	0(0,00)	0(0,00)	0,016
	Kalp yetersizliği yaşlanmanın doğal bir sonucudur.	4(2,53)	0(0,00)	
	Kalp yetersizliği her yaşta görülebilir.	139(87,97)	108(97,30)	
	Fikrim yok	15(9,49)	3(2,70)	
40 yaş ve üzeri sağlıklı bir bireyde yaşamı boyunca kalp yetersizliği gelişme riski nedir?	%1	0(0,00)	6(5,41)	0,002
	%5	22(13,92)	23(20,72)	
	%10	38(24,05)	32(28,83)	
	%20	31(19,62)	10(9,01)	
	Fikrim yok	67(42,41)	40(36,04)	
Mortalitesi en yüksek olan hastalık hangisidir?	Kalp yetersizliği	80(50,63)	42(37,84)	<0,001
	Kronik obstrüktif akciğer hastalığı	9(5,70)	1(0,90)	
	Meme kanseri	3(1,90)	1(0,90)	
	Akciğer kanseri	45(28,48)	63(56,76)	
	Prostat kanseri	3(1,90)	1(0,90)	
	Fikrim yok	18(11,39)	3(2,70)	
Tekrarlayan hastane yatışlarının en sık nedeni hangisidir?	Kalp yetersizliği	32(20,25)	79(71,17)	<0,001
	Hipertansiyon	16(10,13)	6(5,41)	
	Hiperlipidemi	4(2,53)	2(1,80)	
	Koroner arter hastalığı	71(44,94)	17(15,32)	
	Kalp kapak hastalığı	2(1,27)	2(1,80)	
	Fikrim yok	33(20,89)	5(4,50)	
Hangi hastalığın tedavisi daha pahalıdır?	Kanser	48(30,38)	53(47,75)	<0,001
	HIV	15(9,49)	9(8,11)	
	Kalp yetersizliği	52(32,91)	49(44,14)	
	Fikrim yok	43(27,22)	0(0,00)	

Veriler n(%) olarak verilmiştir.

1.sınıf öğrencileri tarafından en az bilinen kalp yetersizliği belirtileri noktüri (%15,2) ve günlük idrar miktarında azalma (%26) olup, 6. sınıf öğrencileri tarafından da noktüri %40,5 oranında, günlük idrar miktarında azalma ise %41,4 oranında kalp yetersizliği belirtisi olarak değerlendirilmemektedir. Bununla birlikte 6. sınıf öğrencilerinin %31'i kilo artışı kalp yetersizliği belirtisi olarak değerlendirmemiştir. Pretibial ödem, 6. sınıf öğrencilerinin %99,1'i tarafından kalp yetersizliği bulgusu olarak değerlendirilirken, assitin bir kalp yetersizliği bulgusu olabileceği 6.sınıf öğrencilerinin %24,3'ü tarafından bilinmemiştir (Tablo IV).

**Tablo III.** Etiyolojik açıdan kalp yetersizliği farkındalık değerlendirilmesi

Değişkenler		1. sınıf (n=158)	6. sınıf (n=111)	p- değeri
Koroner arter hastalığı	Evet	141(89,24)	106(95,50)	0,014
	Hayır	4(2,53)	4(3,60)	
	Fikrim yok	13(8,23)	1(0,90)	
Genetik	Evet	139(87,97)	106(95,50)	0,090
	Hayır	4(2,53)	1(0,90)	
	Fikrim yok	15(9,49)	4(3,60)	
Obezite	Evet	141(89,24)	103(92,79)	0,485
	Hayır	2(1,27)	2(1,80)	
	Fikrim yok	15(9,49)	6(5,41)	
Enfeksiyonlar	Evet	115(72,78)	107(96,40)	<0,001
	Hayır	10(6,33)	2(1,80)	
	Fikrim yok	33(20,89)	2(1,80)	
Alkol kullanımı	Evet	118(74,68)	86(77,48)	0,069
	Hayır	6(3,80)	10(9,01)	
	Fikrim yok	34(21,52)	15(13,51)	
Hipertansiyon	Evet	123(77,85)	106(95,50)	<0,001
	Hayır	6(3,80)	4(3,60)	
	Fikrim yok	29(18,35)	1(0,90)	
Hiperlipidemi	Evet	128(81,01)	103(92,79)	<0,001
	Hayır	5(3,16)	5(4,50)	
	Fikrim yok	25(15,82)	3(2,70)	
Kalp kapak hastalıkları	Evet	130(82,28)	109(98,20)	<0,001
	Hayır	5(3,16)	1(0,90)	
	Fikrim yok	23(14,56)	1(0,90)	
Diyabetes mellitus	Evet	94(59,49)	88(79,28)	0,002
	Hayır	15(9,49)	7(6,31)	
	Fikrim yok	49(31,01)	16(14,41)	

Veriler n(%) olarak verilmiştir.

**Tablo IV.** Kalp yetersizliği belirtileri hakkında farkındalık değerlendirilmesi

Kalp yetersizliği hangi belirtilere neden olabilir?		1. sınıf (n=158)	6. sınıf (n=111)	p- değeri
Dispne	Evet	141(89,24)	110(99,10)	0,002
	Hayır	2(1,27)	0(0,00)	
	Fikrim yok	15(9,49)	1(0,90)	
Noktüri	Evet	24(15,19)	66(59,46)	<0,001
	Hayır	55(34,81)	30(27,03)	
	Fikrim yok	79(50,00)	15(13,51)	
Öksürük	Evet	85(53,80)	87(78,38)	<0,001
	Hayır	28(17,72)	15(13,51)	
	Fikrim yok	45(28,48)	9(8,11)	
Kilo artışı	Evet	72(45,57)	77(69,37)	<0,001
	Hayır	27(17,09)	24(21,62)	
	Fikrim yok	59(37,34)	10(9,01)	
Pretibial ödem	Evet	116(73,42)	110(99,10)	<0,001
	Hayır	10(6,33)	1(0,90)	
	Fikrim yok	32(20,25)	0(0,00)	
Çabuk yorulma	Evet	142(89,87)	111(100,00)	0,085
	Hayır	2(1,27)	0(0,00)	
	Fikrim yok	14(8,86)	0(0,00)	
Günlük idrar miktarında azalma	Evet	41(25,95)	65(58,56)	<0,001
	Hayır	30(18,99)	24(21,62)	
	Fikrim yok	87(55,06)	22(19,82)	
Assit	Evet	51(32,28)	84(75,68)	<0,001
	Hayır	27(17,09)	14(12,61)	
	Fikrim yok	80(50,63)	13(11,71)	
Ortopne	Evet	74(46,84)	103(92,79)	<0,001
	Hayır	16(10,13)	4(3,60)	
	Fikrim yok	68(43,04)	4(3,60)	
İştahsızlık	Evet	61(38,61)	72(64,86)	<0,001
	Hayır	24(15,19)	22(19,82)	
	Fikrim yok	73(46,20)	17(15,32)	

## Tıp Öğrencilerinde Kalp Yetersizliği Bilgisi

Kalp yetersizliğinin komplikasyonları arasında 1. sınıf öğrencilerinde en yüksek oranda bilinen komplikasyon ani ölüm (%84,8) iken 6. sınıf öğrencilerinde %96,4 doğru bilme oranıyla aritmi gelişimiydi. Kalp yetersizliğinin komplikasyonları arasında 1. sınıf öğrencilerinde en düşük oranda bilinen komplikasyon karaciğer sirozu (%30,4) iken 6. sınıf öğrencilerinde %54,1 doğru bilme oranıyla anemiydi (Tablo V).

**Tablo V.** Kalp yetersizliği komplikasyonları hakkında farkındalık değerlendirmesi

Kalp yetersizliği hangi komplikasyonların gelişmesine neden olabilir?		1. sınıf (n=158)	6. sınıf (n=111)	p-değeri
Böbrek yetersizliği	Evet	92(58,23)	105(94,59)	<0,001
	Hayır	10(6,33)	2(1,80)	
	Fikrim yok	56(35,44)	4(3,60)	
Ani ölüm	Evet	134(84,81)	109(98,20)	<0,001
	Hayır	3(1,90)	1(0,90)	
	Fikrim yok	21(13,29)	1(0,90)	
Kalp kapak yetersizliği	Evet	115(72,78)	103(92,79)	<0,001
	Hayır	10(6,33)	5(4,50)	
	Fikrim yok	33(20,89)	3(2,70)	
Anemi	Evet	88(55,70)	60(54,05)	0,256
	Hayır	28(17,72)	28(25,23)	
	Fikrim yok	42(26,58)	23(20,72)	
Kalp kapak darlığı	Evet	118(74,68)	58(52,25)	<0,001
	Hayır	9(5,70)	31(27,93)	
	Fikrim yok	31(19,62)	22(19,82)	
Karaciğer sirozu	Evet	48(30,38)	63(56,76)	<0,001
	Hayır	31(19,62)	24(21,62)	
	Fikrim yok	79(50,00)	24(21,62)	
Aritmi	Evet	136(86,08)	107(96,40)	<0,001
	Hayır	0(0,00)	2(1,80)	
	Fikrim yok	22(13,92)	2(1,80)	
İyileşmeyen yaralar	Evet	86(54,43)	83(74,77)	<0,001
	Hayır	14(8,86)	20(18,02)	
	Fikrim yok	58(36,71)	8(7,21)	
Kalp içinde pıhtı oluşumu	Evet	127(80,38)	100(90,09)	0,054
	Hayır	4(2,53)	3(2,70)	
	Fikrim yok	27(17,09)	8(7,21)	

Veriler n(%) olarak verilmiştir.

İleri evre kalp yetersizliği tedavi seçeneklerinden olan kalp nakli ve yapay kalp hakkındaki değerlendirmede 6. sınıf öğrencilerinin % 15,3'nün kalp naklini, %24,3'nün ise yapay kalp uygulamalarını bilmedikleri saptandı (Tablo VI). Aşı uygulamalarının kalp yetersizliğinde klinik kötüleşmeyi önleyici faktörlerden olduğunu bilme oranı 1. sınıf öğrencilerinde %42,4 iken bu oran 6. sınıf öğrencilerinde %73,9'a yükselmiş olsa da (p<0,001), 6. sınıf öğrencilerinin %26,1'nin aşılama hakkında doğru bilgiye sahip olmadığı saptandı (Tablo VI).

**Tablo VI.** Kalp yetersizliğinin tedavisi ve klinik kötüleşmenin önlenmesi hakkında farkındalık değerlendirmesi

Hangisi kalp yetersizliğinin tedavisinde yer almaktadır?		1. sınıf (n=158)	6. sınıf (n=111)	p-değeri
Diyet	Evet	126(79,75)	108(97,30)	<0,001
	Hayır	5(3,16)	1(0,90)	
	Fikrim yok	27(17,09)	2(1,80)	
Kalp nakli	Evet	120(75,95)	94(84,68)	0,152
	Hayır	11(6,96)	7(6,31)	
	Fikrim yok	27(17,09)	10(9,01)	
Medikal tedavi	Evet	129(81,65)	111(100,00)	<0,001
	Hayır	5(3,16)	0(0,00)	
	Fikrim yok	24(15,19)	0(0,00)	
Koroner revaskülarizasyon	Evet	140(88,61)	103(92,79)	0,087
	Hayır	1(0,63)	3(2,70)	
	Fikrim yok	17(10,76)	5(4,50)	
Kalp pili	Evet	125(79,11)	90(81,08)	<0,001
	Hayır	5(3,16)	16(14,41)	
	Fikrim yok	28(17,72)	5(4,50)	
Yapay kalp	Evet	105(66,46)	84(75,68)	0,198
	Hayır	15(9,49)	10(9,01)	
	Fikrim yok	38(24,05)	17(15,32)	
Hangisi kalp yetersizliğinde klinik kötüleşmeyi önleyici faktörlerdendir?		1. sınıf (n=158)	6. sınıf (n=111)	p-değeri
Aşılama (influenza, pnömoni)	Evet	67(42,41)	82(73,87)	<0,001
	Hayır	36(22,78)	13(11,71)	
	Fikrim yok	55(34,81)	16(14,41)	
İlaç tedavisine uyum	Evet	138(87,34)	110(99,10)	<0,001
	Hayır	1(0,63)	1(0,90)	
	Fikrim yok	19(12,03)	0(0,00)	
Sağlıklı diyet ve egzersiz	Evet	144(91,14)	110(99,10)	<0,001
	Hayır	0(0,00)	1(0,90)	
	Fikrim yok	14(8,86)	0(0,00)	
Sigara içmemek	Evet	143(90,51)	110(99,10)	<0,001
	Hayır	1(0,63)	1(0,90)	
	Fikrim yok	14(8,86)	0(0,00)	

Veriler n(%) olarak verilmiştir.

Kalp yetersizliği hastalarına önerilen günlük tuz tüketimi hakkında doğru bilgiye sahip olma oranının 1. sınıf öğrencilerinde %63,3'ten 6. sınıf öğrencilerinde %82,9'a yükselmiş olduğu saptandı (p<0,001). Benzer şekilde önerilen günlük sıvı tüketimi hakkında doğru bilgiye sahip olma oranının 1. sınıf öğrencilerinde %48,1'ten 6. sınıf öğrencilerinde %86,5'e yükselmiş olduğu saptandı (p<0,001) (Tablo VII).

**Tablo VII.** Kalp yetersizliğinde yaşam tarzı önerileri hakkında farkındalık değerlendirilmesi

Değişkenler		1.Sınıf n=158	6.Sınıf n=111	p- değeri
Günlük tüketilecek tuz miktarı hakkında hangisi doğrudur?	İstediği kadar tuz tüketebilir.	0(0,00)	1(0,90)	<0,001
	Hiç tuz tüketmemelidir	13(8,23)	12(10,81)	
	Toplam tuz tüketimi 1 çay kaşığı civarında olabilir.	100(63,29)	92(82,88)	
	Toplam tuz tüketimi 3 çorba kaşığı geçmemelidir.	3(1,90)	2(1,80)	
	Fikrim yok	42(26,58)	4(3,60)	
Günlük tüketilecek sıvı miktarı hakkında hangisi doğrudur?	1,5-2 litre su, sınırsız çay kahve içebilir.	7(4,43)	1(0,90)	<0,001
	İstediği miktarda sıvı alabilir	12(7,59)	5(4,50)	
	Gün içerisinde tükettiği her çeşit sıvı içecek ve gıdanın toplamı 1,5-2 litreyi geçmemelidir.	76(48,10)	96(86,49)	
	Fikrim yok	63(39,87)	9(8,11)	
Kalp yetersizliği hastası egzersizden kaçınmalı mıdır?	Egzersiz yapabilir, nefes nefese kalacak kadar zorlanmalıdır ki egzersiz yeterli olsun.	13(8,23)	2(1,80)	0,073
	Egzersiz çok tehlikelidir, hiç egzersiz yapmamalıdır.	4(2,53)	3(2,70)	
	Doktoruna sorarak yüzme, yürüyüş, bisiklete binme gibi egzersizleri yapabilir.	141(89,24)	106(95,50)	
	Fikrim yok	0(0,00)	1(0,90)	

Veriler n(%) olarak verilmiştir.

## Tartışma ve Sonuç

Bu çalışma ülkemizde tıp fakültesi öğrencilerinde kalp yetersizliği bilgi ve farkındalığını değerlendiren ilk çalışmadır. Kalp yetersizliğinin tanımı, epidemiyolojisi, etiyolojisi, komplikasyonları, tedavisi ve yaşam tarzı önerileri hakkında 1. sınıf ve 6.sınıf tıp fakültesi öğrencilerine anket soruları yöneltilmiştir. Doğru cevaplanan soru yüzdeleri değerlendirildiğinde 6. sınıf öğrencileri 1. sınıf öğrencilerine göre daha fazla doğru yanıt vermiştir. Bu sonucun ortaya çıkmasında 6.sınıfa kadarki eğitim sürecinde kalp yetersizliği hakkında verilen teorik derslerin ve uygulamalı kardiyoloji staj eğitiminin olumlu katkısı olduğu açıktır.

Literatürde halkın kalp yetersizliği farkındalığını değerlendiren çalışmaları<sup>9-12</sup> ve tıp fakültesi öğrencilerinin kardiyovasküler hastalıkların risk faktörlerine yönelik bilgi ve farkındalıklarını değerlendiren çalışmalar<sup>13-15</sup> mevcut olsa da kalp

yetersizliği konusunda ülkemizde tıp fakültesi öğrencilerinin bilgi ve farkındalık düzeyini değerlendiren çalışma bildiğimiz kadarıyla yoktur. SHAPE çalışmasında 6809 katılımcının %52'si kalp yetersizliğini kalbin pompalama gücünde azalma, %13'ü yaşlanmanın doğal bir sonucu olarak tanımlarken %6'sı fikrim yok demiştir<sup>9</sup>. Polonya'da yapılan bir diğer çalışmada ise katılımcıların %33'ü, aynı çalışmada yer alan tıp fakültesi öğrencilerinin ise %26,8'i kalp yetersizliğini yaşlanmanın doğal bir sonucu olarak değerlendirmiştir<sup>11</sup>. Çalışmamızda kalp yetersizliğini doğru tanımlama oranı 1.sınıflarda %45,5 iken 6.sınıflarda bu oran %71,2 saptanmıştır. Ayrıca, 1.sınıf öğrencilerinin %2,5'u kalp yetersizliğini yaşlanmanın doğal bir sonucu olarak değerlendirirken 6. sınıf öğrencilerinin hiçbirini bunu doğal bir sonuç olarak değerlendirmemiştir. Diyastolik fonksiyonları dikkate almaksızın kalp yetersizliğini sadece sistolik disfonksiyon olarak değerlendiren öğrencilerin oranı 1. sınıfta %,27,2 iken 6. sınıfta %26,1 olarak saptanmıştır. Oysaki kalp yetersizliği olan hastaların yaklaşık %50'sinde ejeksiyon fraksiyonu korunmuştur. Korunmuş ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği (KEF-KY) insidansı yaşla birlikte artar; diğer risk faktörleri arasında kadın cinsiyeti, hipertansiyon, obezite, metabolik sendrom ve koroner arter hastalığı yer alır. Bu hastalık tablosunda da mortalite ve morbiditeyi önlemek için doğru ve hızlı tanı kritik öneme sahiptir<sup>16</sup>.

Tedavi masrafları açısından bakıldığında, Soni ve ark. ile Dobson ve ark. tarafından HIV ve kansere göre kalp yetersizliği tedavisinin sağlık harcamalarından daha büyük bir paya sahip olduğu bildirilmekle birlikte<sup>17,18</sup>, SHAPE çalışmasının sonuçlarına göre tedavi masrafı en yüksek hastalık olarak katılımcıların %40 tarafından kanser, %27'si tarafından ise HIV yanıtı verilmişti<sup>9</sup>. Bizim çalışmamızda ise 1.sınıf öğrencilerinin %32,9'u kalp yetersizliği, %30,4'ü kanser ve %9,5'i HIV yanıtı vermiştir. 6. sınıf öğrencilerinin ise %44,1'i kalp yetersizliği, %47,7'si kanser ve %8,1'i HIV yanıtı vermiştir. Bunda etkili olan faktörler kayıtlı HIV hasta prevalansının ülkemizde Avrupa ülkeleri kadar fazla olmaması olabilir. Ayrıca uygulamalı staj eğitimlerinde yatarak tedavi görmekte olan hastaları kesitsel olarak gözlemlene imkanı bulan öğrenciler, tekrarlayan hastane yatışlarının kalp yetersizliği tedavi masrafını ne kadar artırdığını, ayrıca ileri evre kalp yetersizliği hastalarının tedavisinde yer alan yapay kalp uygulamaları ve kalp nakli tedavilerini yeterince değerlendiremeyerek kanser hastalarının tedavi masraflarını daha yüksek olduğunu düşünmüş olabilirler. Nitekim tekrarlayan hastane yatışlarına neden olabilecek hastalıklar sorgulandığında 1.sınıf öğrencilerinin en çok seçtiği yanıt koroner arter hastalığı olup 2. sırada kalp yetersizliği yanıtı gelmektedir. Her ne kadar 6.sınıf öğrencileri tekrarlayan hastane yatışlarının nedeni olarak en çok

## Tıp Öğrencilerinde Kalp Yetersizliği Bilgisi

kalp yetersizliği yanıtını vermiş olsa da kalp yetersizliği tedavisi ve ilişkili tüm masrafların yine de kanserden az olduğunu düşündükleri görülmektedir.

Almanya'da halka yönelik yapılan ve 2531 katılımcının yer aldığı araştırmada, katılımcıların %79'u dispneyi, %74'ü azalmış efor kapasitesini ve %52'si pretibial ödemi kalp yetersizliği semptomu olarak tanımlarken bu üç semptomun hepsini tanımlayanların oranı %40 olarak saptanmıştır. Polonya'da yapılan araştırmada ise halktan katılımcılar, kendi kendine fark etmesi kolay olan ve bir hekime başvurması için uyarıcı olabilecek olan dispne (tanımlayabilenlerin oranı %74,6), halsizlik (tanımlayabilenlerin oranı %72,8), kilo artışı (tanımlayabilenlerin oranı %4,5) ve pretibial ödem (tanımlayabilenlerin oranı %32,2) gibi belirtileri tanımlamakta zorlanmıştır<sup>10</sup>. Aynı araştırmada yer alan tıp fakültesi öğrencilerinin ise %96'sı dispneyi, %90,4'ü halsizliği kalp yetersizliği belirtisi olarak tanımlarken şaşırtıcı bir şekilde pretibial ödem gibi çok tipik bir belirtiyi sadece %79,8'i ve kilo artışını ise %14,1'i kalp yetersizliği belirtisi olarak tanımlayabilmiştir. Bizim çalışmamızda ise dispne, 1. sınıf öğrencilerinin %89,2'si, 6. sınıf öğrencilerinin %99,1'i; kilo artışı, 1. sınıf öğrencilerinin %45,6'sı, 6. sınıf öğrencilerinin %69,4'ü ve pretibial ödem ise 1. sınıf öğrencilerinin %73,4'ü ve 6. sınıf öğrencilerinin %99,1'i tarafından kalp yetersizliği belirtisi olarak tanımlanmıştır.

Fiziksel aktiviteye yönelik değerlendirmede kalp yetersizliği olan hastalarının fiziksel aktiviteden uzak durması gerektiğini düşünenlerin oranı SHAPE çalışmasında %61, Kore'de halktan katılımcılar arasında %59,3 iken Polonya'da tıp fakültesi öğrencilerinin hiçbirisi egzersizden tamamen uzak durulması gerektiğini düşünmemiştir<sup>9,11,12</sup>. Bizim çalışmamızda ise egzersizden tamamen uzak durulması gerektiğini düşünen tıp fakültesi öğrencilerinin oranı 1. sınıflarda %2,5 iken 6. sınıflarda %2,7 saptanmıştır. Öte yandan hekime danışılarak egzersiz yapılabileceğini düşünen tıp fakültesi öğrencilerinin oranı 1. sınıflarda %89,2 ve 6. sınıflarda % 95,5 saptanmıştır.

Son yıllarda, organ nakli birçok ileri evre organ yetersizliğinin ana tedavi yöntemi olarak yerini almıştır. İlerlemiş kalp yetersizliğinde altın tedavi yöntemi kalp naklidir ancak donör sayısının azlığı kısıtlayıcı olmaktadır. Bu nedenle de yapay kalp uygulamaları güncel pratikte önemli bir yer tutmaktadır<sup>19</sup>. 2011-2023 arasında Türkiye'de 803 hastaya kalp nakli yapılmış olup, 2021 yılı verilerine göre 7975 hasta kalp nakli beklemektedir<sup>20</sup>. Organ bağıışı ve kalp nakli konularında tüm hekimlerin yeterli ve doğru bilgiye sahip olması halkın konuya doğru yaklaşımını sağlayabilmek açısından çok önemlidir. Darberi ve ark. tarafından yapılan bir araştırmada tıp fakültesi öğrencilerinin çoğu (%73)

kalp nakli ile ilgili temel bilgi kaynaklarının internet olduğu yanıtını vermiştir<sup>21</sup>. Benzer şekilde, Bilgel ve ark.'nın araştırma sonuçlarına göre de organ bağıışı konusunda tıp fakültesi öğrencilerinin temel bilgi kaynağının medya kaynakları (%72,1) olduğu saptanmıştır ve öğrencilerin sadece %22,7'si bu bilgiyi tıp eğitiminden aldıklarını bildirmiştir<sup>22</sup>. Çalışmamızda ileri evre kalp yetersizliği tedavi seçeneklerinden olan kalp nakli ve yapay kalp hakkındaki değerlendirmede 6. sınıf öğrencilerinin % 15,3'nün kalp naklini, %24,3'nün ise yapay kalp uygulamalarını bilmedikleri saptandı.

Sonuç olarak; sunulan çalışmada tıp eğitimi alan ve hekim adayı olan tıp fakültesi öğrencilerinin öğrenim süresi ilerleyip teorik ders ve klinik staj eğitimi aldıkça kalp yetersizliği bilgi ve farkındalığının genel olarak arttığı saptanmıştır. Öte yandan, kalp yetersizliği tedavi yöntemleri arasında daha az bilinen kalp nakli, yapay kalp uygulamaları gibi ileri evre kalp yetersizliği tedavi yöntemlerine eğitim programlarında daha fazla yer verilmesi gerektiği belirlenmiştir.

**Çalışmanın kısıtlılıkları:** Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencileri çalışmaya dahil edilmiştir. 6. sınıf öğrenci katılımı intörn hekim çalışma programı, öğrencilere toplu şekilde ulaşmanın zor olması gibi nedenlerden dolayı 1. sınıflara göre daha az olmuştur. Araştırma sonuçları tüm tıp fakültesi öğrencilerine genellenemez. Uygun örneklem yöntemleriyle farklı tıp fakültelerindeki öğrencileri yeterli oranda temsil eden daha çok sayıda katılımın olduğu ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

### **Etik Kurul Onay Bilgisi:**

Onaylayan Kurul: Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu  
Onay Tarihi: 03.11.2021  
Karar No: 2021-16/19

### **Araştırmacı Katkı Beyanı:**

Fikir ve tasarım: Ş.G.P., D.S., T.Ş.; Veri toplama ve işleme: Ş.G.P., D.S., Ç.A.; Analiz ve verilerin yorumlanması: D.S.; Makalenin önemli bölümlerinin yazılması: Ş.G.P.

### **Destek ve Teşekkür Beyanı:**

Bu makalede finansal destek sağlanmamıştır. Gönüllülük esasına göre ankete katılan tıp fakültesi öğrencilerine teşekkür ederiz.

### **Çıkar Çatışması Beyanı:**

Makale yazarlarının çıkar çatışması beyanı yoktur.

## Kaynaklar

1. GBD 2017 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet* 2018; 392: 1789– 1858.
2. Lloyd-Jones DM, Larson MG, Leip EP, et al. Lifetime risk for developing congestive heart failure: the Framingham Heart Study. *Circulation*. 2002;106(24):3068-3072.

3. Değertekin M, Erol Ç, Ergene O, et al. Heart failure prevalence and predictors in Turkey: HAPPY study. *Arch Turk Soc Cardiol* 2012;40:298-308.
4. Heidenreich PA, Albert NM, Allen LA, Bluemke DA, Butler J, Fonarow GC, et al; American Heart Association Advocacy Coordinating Committee; Council on Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology; Council on Cardiovascular Radiology and Intervention; Council on Clinical Cardiology; Council on Epidemiology and Prevention; Stroke Council. Forecasting the impact of heart failure in the United States: a policy statement from the American Heart Association. *Circ Heart Fail*. 2013; 6: 606–619.
5. Conrad N, Judge A, Tran J, Mohseni H, Hedgecott D, Crespillo AP, et al. Temporal trends and patterns in heart failure incidence: a population-based study of 4 million individuals. *Lancet*. 2018; 391: 572–580.
6. Johansson S, Wallander M.A., Ruigomez A., Garcia Rodriguez L.A. Incidence of newly diagnosed heart failure in UK general practice. *Eur J Heart Fail*. 2001; 3 (2): 225–231.
7. Ahmed A: A propensity matched study of New York Heart Association class and natural history end points in heart failure. *Am J Cardiol*. 2007; 99 (4): 549–553.
8. Miller T.A: Health literacy and adherence to medical treatment in chronic and acute illness: A metaanalysis. *Patient Educ Couns*. 2016; 99 (7): 1079–1086.
9. WJ, McMurray JJ, Rauch B, Zannad F, Keukelaar K, Cohen-Solal A, Lopez-Sendon J, Hobbs FD, Grobbee DE, Bocanelli A, Cline C, Macarie C, Dietz R, Ruzyllo W. Public awareness of heart failure in Europe: first results from SHAPE. *Eur Heart J*. 2005 Nov;26(22):2413-21.
10. Zelenak C, Radenovic S, Musial-Bright L, Tahirovic E, Sacirovic M, Lee CB, Jahandar-Lashki D, Inkrot S, Trippel TD, Busjahn A, Hashemi D, Wachter R, Pankuweit S, Störk S, Pieske B, Edelmann F, Düngen HD. Heart failure awareness survey in Germany: general knowledge on heart failure remains poor. *ESC Heart Fail*. 2017 Aug;4(3):224-231.
11. Nowak K, Stępień K, Furczyńska P, Owsianka I, Włodarczyk A, Zalewski J, Nessler J, Gackowski A. The awareness and knowledge about heart failure in Poland - lessons from the Heart Failure Awareness Day and internet surveys. *Folia Med Cracov*. 2019;59(2):93-109.
12. Jung MH, Kim HL, Choi JH, Lee S, Kong MG, Na JO, Cho YH, Cho KI, Choi DJ, Kim EJ. Heart failure awareness in the Korean general population: Results from the nationwide survey. *PLoS One*. 2019 Sep 6;14(9):e0222264.
13. Maksimović MŽ, Marinković JM, Vlajinac HD, Maksimović JM, Tomanić MS, Radak DJ. Awareness and knowledge of cardiovascular disease risk factors among medical students. *Wien Klin Wochenschr*. 2017 Jul;129(13-14):458-463.
14. Reiner Ž, Sonicki Z, Tedeschi-Reiner E. The perception and knowledge of cardiovascular risk factors among medical students. *Croat Med J*. 2012 Jun;53(3):278-84.
15. Arredondo J, Herranz A, Saiz R, Vázquez I, Beunza JJ, López del Burgo C. Estudio sobre el conocimiento de factores de riesgo cardiovascular en estudiantes de medicina [Medical students' knowledge of cardiovascular risk factors]. *Rev Med Univ Navarra*. 2007 Oct-Dec;51(4):3-8.
16. Jasinska-Piadlo A, Campbell P. Management of patients with heart failure and preserved ejection fraction. *Heart* 2023;109:874-883.
17. Soni, A. Top 10 Most Costly Conditions among Men and Women, 2008: Estimates for the U.S. Civilian Noninstitutionalized Adult Population, Age 18 and Older. *Statistical Brief #331*. July 2011. Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD
18. Dobson R. Heart disease is costliest condition to treat. *BMJ*. 2003 Mar 29;326(7391):679.
19. Miller L, Birks E, Guglin M, Lamba H, Frazier OH. Use of Ventricular Assist Devices and Heart Transplantation for Advanced Heart Failure. *Circ Res*. 2019;124(11):1658-78.
20. [https://organkds.saglik.gov.tr/DSS/PUBLIC/WL\\_Hearth.aspx](https://organkds.saglik.gov.tr/DSS/PUBLIC/WL_Hearth.aspx) (07/08/2023)
21. Darbari A, Naithani M, Sharma SK, Gupta A, Kumar A, Satsangi DK. Current Knowledge Status and Attitude on Heart Transplantation Among Undergraduate Medical Students of a Tertiary Care Medical Institute in India. *Indian Journal of Transplantation*. 2020 Mar 14(1):p 30-37.
22. Bilgel H, Sadikoglu G, Bilgel N. Knowledge and attitudes about organ donation among medical students. *Transplantations Med* 2006;18:91-96.