

Kalp Yetersizliği Hastalarında Yoganın Yaşam Kalitesine Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışmaların Sistemik Derlemesi

The Effect of Yoga on Quality of Life in Heart Failure Patients: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials

ÖZET

Amaç: Bu sistemik derleme, yoganın kalp yetersizliği hastalarında yaşam kalitesine etkisini belirlemek amacıyla yapıldı.

Yöntem: Sistemik derleme protokolünün oluşturulması ve makalenin yazımı PRISMA-P (Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols) kriterleri esas alınarak hazırlandı. Bu sistemik derlemede, literatür taraması yıl sınırlaması olmaksızın "PubMed, Scopus, Web of Science, Cochrane Library" veri tabanlarında yapıldı. Derlemeye dahil etme ve dışlama kriterleri PICOS yöntemine göre belirlenen çalışmalar dahil edildi. Ulaşılan tüm araştırmalar, dahil edilme kriterleri yönünden incelenmiş olup elde edilen veriler bağımsız iki araştırmacı tarafından yorumlandı. Derleme kapsamına alınan araştırmaların kalite değerlendirmesi iki bağımsız araştırmacı tarafından Joanna Briggs Enstitüsü tarafından randomize kontrollü araştırmalar için oluşturulmuş kontrol listesine göre değerlendirildi.

Bulgular: Bu sistemik derlemeye toplam 251 katılımcının yer aldığı beş randomize kontrollü çalışma dahil edildi. Derleme kapsamına alınan çalışmaların büyük çoğunluğunda yoganın kalp yetersizliği hastalarında yaşam kalitesini artırdığı belirlendi. Çalışmaların tamamında hatha yoganın uygulandığı saptandı. Dahil edilen çalışmalarda yoga uygulama sıklığı haftada 2-7 gün, uygulama süresi 8-12 hafta boyunca seans başına 60-70 dakika arasında değiştiği belirlendi.

Sonuç: İncelenen çalışmalarda kalp yetersizliği olan hastalarda yoganın yaşam kalitesi üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu görüldü. Bununla birlikte mevcut çalışmaların metodolojik sınırlamaları göz önüne alındığında bulguları desteklemek için daha büyük örneklem gruplarıyla yüksek kaliteli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Kalp yetersizliği, sistemik derleme, yaşam kalitesi, yoga

ABSTRACT

Objective: This systematic review was conducted to determine the effects of yoga on quality of life in heart failure patients.

Method: The systematic review protocol and writing of the article were prepared based on PRISMA-P (Preferred Reporting Items for Systematic review and Meta-Analysis Protocols) criteria. In this systematic review, the literature search was conducted in the "PubMed, Scopus, Web of Science, Cochrane Library" databases without any year limitation. Studies whose inclusion and exclusion criteria were determined according to the PICOS method were included in the review. All studies reached were examined in terms of inclusion criteria and the obtained data were interpreted by two independent researchers. The quality of the studies included in the review was assessed by two independent researchers according to the checklist for randomised controlled trials developed by the Joanna Briggs Institute.

Results: Five randomized controlled trials with a total of 251 participants were included in this systematic review. In the majority of the studies included in the review, it was determined that yoga improves the quality of life in heart failure patients. It was determined that hatha yoga was applied in all of the studies. In the included studies, the frequency of yoga practice was determined to vary between 2-7 days per week and the duration of practice was determined to vary between 60-70 minutes per session for 8-12 weeks.

Conclusion: In the studies examined, it was seen that yoga had a positive effect on the quality of life in patients with heart failure. However, given the methodological limitations of existing studies, high-quality studies with larger sample groups are needed to support the findings.

Keywords: Heart failure, systematic review, quality of life, yoga

KLİNİK ÇALIŞMA ORIGINAL ARTICLE

Abdullah Avcı¹ 

Melek Yeşil Bayülgen² 

- ¹ Department of Nursing Services, Mersin University Hospital, Mersin, Türkiye
- ² Vocational School of Health Services, Elderly Care, Mersin University, Mersin, Türkiye

Corresponding author:

Abdullah Avcı
✉ abduallahavci@mersin.edu.tr

Received: March 17, 2025

Accepted: July 30, 2025

Cite this article as: Avcı A, Yeşil Bayülgen M. The Effect of Yoga on Quality of Life in Heart Failure Patients: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Turk J Cardiovasc Nurs.* 2025;16(41):154-162.

DOI: 10.5543/khd.2025.29494



Copyright©Author(s) – Available online at khd.tkd.org.tr.

Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Giriş

Kalp yetersizliği, dünyada ve ülkemizde mortalite ve morbidite açısından yüksek oranlara sahip olması nedeniyle önemli bir sağlık sorunu olarak görülmektedir.¹ Dünya genelinde 64 milyondan fazla insanı etkileyen kalp yetersizliği prevalansı, yaşlanan popülasyon ve tedavideki gelişmeler nedeniyle artmaya devam etmektedir.²

Kalp yetersizliğinde nefes darlığı, halsizlik, yorgunluk, ödem, uykusuzluk ve depresyon gibi semptomlar yaygın olarak görülmektedir.³⁻⁵ Kalp yetersizliğine bağlı olarak görülen bu yıkıcı semptomlar fonksiyonel kapasitede azalma ve günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmede sınırlılığa neden olmaktadır.^{6,7} Aynı zamanda bu durum başta fiziksel, mental ve sosyal alanlar olmak üzere yaşam kalitesinin birçok boyutunun olumsuz etkilenmesine yol açmaktadır.^{8,9} Literatürde kalp yetersizliği hastalarının yaşam kalitesinin düşük olduğu ve bu durumun yaş, cinsiyet, hastalık süresi, kullanılan ilaç sayısı, ejeksiyon fraksiyonu gibi birçok faktörden olumsuz etkilendiği bildirilmektedir.^{10,11} Ayrıca kalp yetersizliği hastalarında olumsuz etkilenen yaşam kalitesi hastaneye başvuru sıklığını artırmakta ve mortalite oranlarını da yükseltmektedir.¹² Bu nedenle kalp yetersizliği hastalarının tedavi ve tedavi sonrası süreçte semptomlarının azaltılması ve yaşam kalitelerinin iyileştirilmesi gerektiğine dikkat çekilmektedir.⁴

Kalp yetersizliğinin semptom kontrolü ve yönetiminde farmakolojik tedavi kadar nonfarmakolojik tedavide önemli bir yer tutmaktadır.⁴ Tamamlayıcı ve bütünlük tedavi kullanımının kalp yetersizliği hastalarında kullanımı gittikçe artış göstermektedir.¹³ Tamamlayıcı ve bütünlük tedavi yöntemleri arasında yer alan yoga invaziv olmayan, ekonomik, güvenli ve etkili bir yöntemdir. Temelleri Hindistan'a dayanan yoganın sağlığı koruyucu ve geliştirici yönü ile sağlıklı bireylere, iyileştirici yönüyle de hastalara uygulanabilir bir yöntem olduğu bildirilmektedir.¹⁴ Yoga, zihin ve beden beraberliğine dayalı duruş pozları (asanalar), meditasyon (dhyana) ve solunum egzersizlerinin (pranayama) bir arada kullanıldığı kapsamlı bir uygulama olarak tanımlanmaktadır.¹⁵ Asanalar; esneme, dengeye yönelik yapılan fiziksel duruşların devamlılığı ile karakterize, egzersiz ve gücü geliştirmeyi amaçlamaktadır. Pranayamalar, nefes kontrolüyle vücut farkındalığına odaklanan egzersizlerden oluşmaktadır. Meditasyon ise düşüncelere istemli bir şekilde konsantre olarak algı, dikkat, kavrama gücünde değişiklik yaratmayı amaçlayan mental bir süreçtir. Holistik bir yaklaşım olan yoga, etik, duygusal, zihinsel ve ruhsal öğretilerin tümünü kapsamaktadır.¹⁶ Literatürde farklı örneklem gruplarında ve farklı semptomların kontrolünde yoganın etkinliği incelenmiş ve kronik böbrek yetersizliği, inme, kanser ve tip 2 diyabet gibi kronik hastalıklarda iyileşmelere neden olduğu belirlenmiştir. Yine aynı çalışmalarda yoganın glisemik kontrol, kan basıncı, yorgunluk, depresyon ve stres gibi semptomlar üzerinde etkili olduğu ve sonuçlardaki değişimin olumlu yönde olduğu vurgulanmaktadır.¹⁷⁻²¹ Yoganın semptom giderme, gevşeme, rahatlama, huzur, olumlu düşünme, iyileştirme gibi gereksinimleri karşıladığından özellikle son yıllarda giderek daha fazla kullanılmaya başlandığı belirtilmektedir.²²

Literatürde kalp yetersizliği hastalarında yoganın etkinliğinin incelendiği bir meta-analiz çalışması bulunmaktadır.²³ Gomes-Neto ve arkadaşları²³ tarafından yürütülen bu meta-analiz çalışmasında yoganın kalp yetersizliği hastalarında egzersiz

ANA NOKTALAR

- Yoga, kalp yetersizliği hastalarında yaşam kalitesini olumlu yönde etkilemektedir.
- Metodolojik sınırlılıklar nedeniyle elde edilen bulgular dikkatle yorumlanmalıdır.
- Gelecekteki araştırmalar kalp yetersizliği hastalarında farklı yoga bileşenlerinin etkinliğinin karşılaştırılmasına odaklanılmalıdır.

kapasitesini ve yaşam kalitesini artırdığı belirlenmiştir. Ancak söz konusu meta-analizin sınırlılıklarında, dahil edilen çalışmaların örneklem sayısının az olduğu ve sadece iki randomize kontrollü çalışmanın dahil edildiği yazarlar tarafından vurgulanmıştır. Gomes-Neto ve arkadaşlarının²³ 2014 yılında yayımladıkları meta-analizden sonra mevcut sistematik incelemenin yapıldığı tarihe kadar, daha fazla sayıda randomize kontrollü çalışma yayımlanmıştır. Buradan hareketle bu çalışmada, kalp yetersizliği hastalarında yoganın yaşam kalitesi üzerine etkisini inceleyen metodolojik kalitesi yüksek ve güncel çalışmaların sistematik olarak değerlendirilmesi ve elde edilen verilerin incelenerek literatüre bilgi kazandırılması amaçlandı. Bu sistematik derlemenin kalp yetersizliği hastalarında yoga müdahalesi ile ilgili planlanacak çalışmalarda, sağlık profesyonellerine ve araştırmacılara yeni bir perspektif kazandırabilmesi ve rehberlik etmesi açısından yararlı olacağı düşünülmektedir.

Amaç

Bu sistematik derlemenin amacı, kalp yetersizliği olan hastalarda yoganın yaşam kalitesine etkisini incelemektir.

Araştırma Sorusu

- Yoganın kalp yetersizliği hastalarında yaşam kalitesi üzerine etkililiği nedir?
- Kalp yetersizliği hastalarına uygulanan yoga, yaşam kalitesine etkisini belirlemede hangi sıklık ve sürede uygulanmıştır?

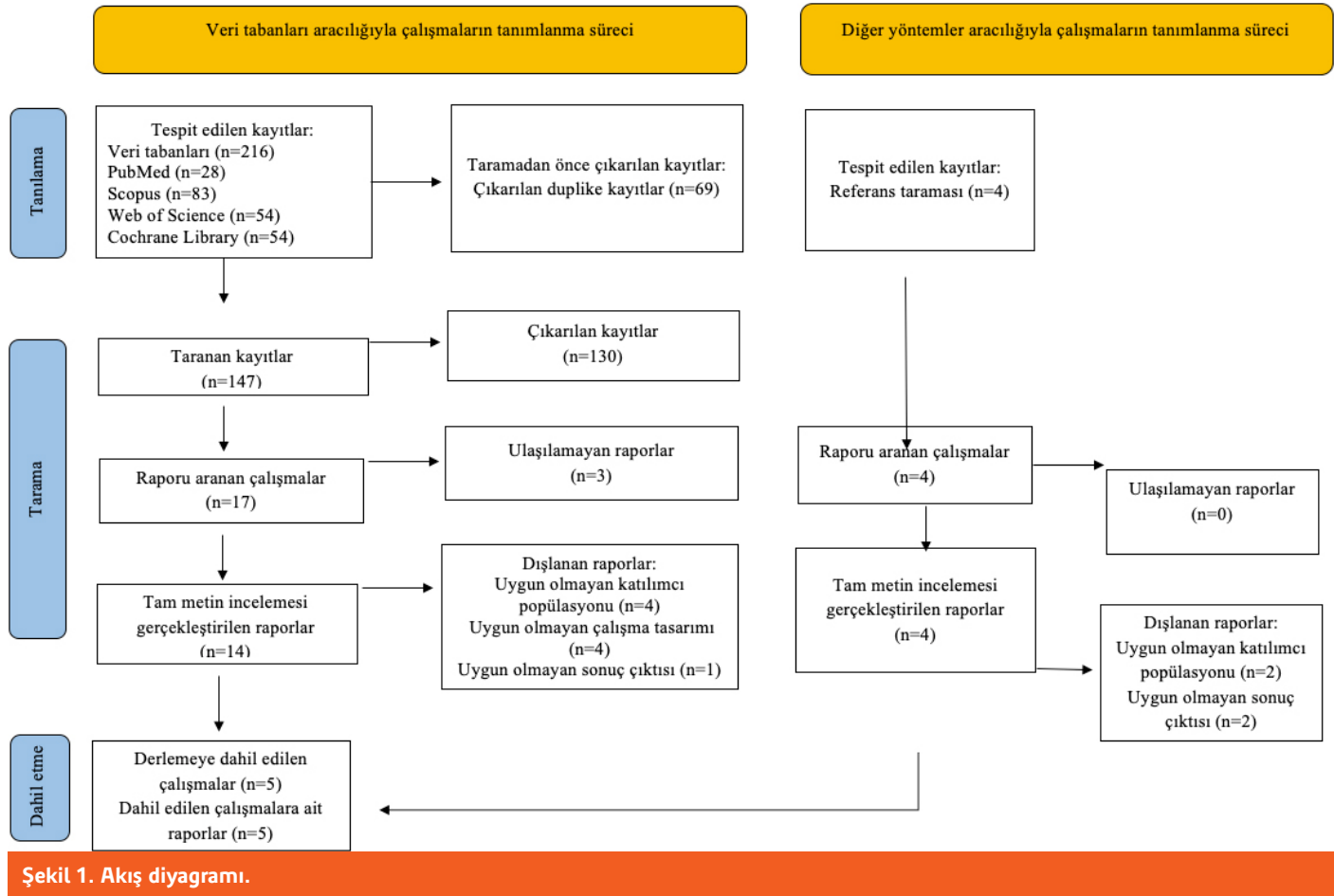
Yöntemler

Araştırmanın Türü

Bu çalışma sistematik derleme olarak tasarlandı. Sistematik derleme protokolünün oluşturulması ve makalenin yazımı PRISMA-P (Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols) kriterleri esas alınarak hazırlandı.²⁴

Literatür Tarama ve Tarama Stratejisi

Bu sistematik derlemede, literatür taraması yıl sınırlaması olmaksızın Scopus, Web of Science, PubMed ve Cochrane Library veri tabanlarında yapıldı. Tarama MeSH (Medical Subjects Headings) terimleri ile belirlenen ingilizce anahtar kelimeler doğrultusunda gerçekleştirildi. Tarama "heart failure", "yoga" ve "life of quality" kelime ve kelime gruplarının kombinasyonları kullanılarak 12-15 Ağustos 2024 tarihleri arasında yapıldı. Ayrıca konuya ilişkin sistematik incelemelerin referans listeleri gözden geçirildi. Taramalar iki araştırmacı (AA, MYB) tarafından bağımsız olarak gerçekleştirildi. Toplam 216 çalışmadan sistematik derlemeye dahil edilen beş çalışmaya ulaşma sürecini gösteren çalışmaların sayısı veri tabanlarına göre kategorize edilerek PRISMA akış diyagramında gösterildi (Şekil 1).

**Tablo 1. Çalışmaların dahil etme ve dışlama kriterleri**

	Dahil Etme Kriterleri	Dışlama Kriterleri
P (Patient/Katılımcı)	18 yaş ve üzeri kalp yetersizliği olan hastalar	18 yaş altı hastalar
I (Intervention/Müdahale)	Kalp yetersizliği hastalarında yoga uygulanan çalışmalar	-
C (Comparison/Karşılaştırma)	Rutin bakım ya da farklı bir girişimin uygulandığı çalışmalar	-
O (Outcome/Sonuç)	Yoga uygulaması sonrası yaşam kalitesi ile ilgili sonucun değerlendirildiği çalışmalar	Yoganın yaşam kalitesi üzerine etkisinin değerlendirilmediği çalışmalar
S (Study design/Çalışma deseni)	Tam metnine ulaşılan İngilizce dilinde randomize kontrollü çalışmalar	İngilizce dilinde olmayan, tanımlayıcı çalışma, nitel çalışma, editöre mektup, olgu sunumu, sistematik ve geleneksel derleme, sadece özetine ulaşılan çalışmalar

Dahil Edilme ve Dışlanma Kriterleri

Bu sistematik derlemede yer alan çalışmaların seçimi PICOS (P = Population, I = Implementation, C = Comparison grup, O = Outcome, S = Study design) yöntemiyle oluşturulan dahil etme kriterlerine göre belirlendi (Tablo 1).

Verilerin Ayrılması ve Analizi

Çalışmaların önce başlık ve özetleri okunup değerlendirildi, daha sonra tam metnine ulaşılan makaleler ayrıntılı olarak incelendi. Verilerin özetlenmesi için yazarlar tarafından standart bir veri çıkarım formu geliştirildi ve veriler bu doğrultuda değerlendirildi. Veri çıkarım formu ile sistematik derlemeye dahil edilen

çalışmaların yazarları, yılı, yapıldığı yer, tasarımı, örneklem büyüklüğü, cinsiyet, yoga müdahalesinin özellikleri ve ölçüm aracı hakkındaki verilerin toplanması sağlandı. Veri çıkarım aşamasında araştırmacılar, çalışmaları bağımsız olarak veri çıkarım formuna aktarıp daha sonra birlikte kontrol etti. Araştırmacılar arasında görüş farklılığı yaşandığı durumda literatür bilgisi rehberliğinde uzlaşma sağlandı

Metodolojik Kalitenin Değerlendirilmesi

Randomize kontrollü beş çalışmanın kalite değerlendirmesi, iki yazar tarafından bağımsız olarak Joanna Briggs Enstitüsü (Joanna Briggs Institute-JBI) tarafından randomize kontrollü deneysel

Tablo 2. Çalışmaların metodolojik kalite değerlendirmeleri

	Pullen (2008) ²⁶	Pullen (2010) ²⁷	Hägglund (2017) ²⁸	Jain (2022) ²⁹	Krishna (2014) ³⁰
1- Katılımcıların tedavi gruplarına atanması için gerçek randomizasyon kullanıldı mı?	E	E	E	E	E
2- Tedavi gruplarına dağılım gizli miydi?	B	B	E	E	B
3- Tedavi grupları başlangıçta benzer miydi?	E	E	E	E	E
4- Katılımcılar tedavi atamasına kör müydü?	B	B	H	H	B
5- Tedaviyi uygulayanlar tedavi atamasına kör müydü?	B	B	H	H	H
6- Tedavi grupları, ilgili müdahale dışında aynı şekilde mi muamele gördü?	E	E	E	E	E
7- Sonuç değerlendiricileri tedavi atamasına kör müydü?	E	E	H	H	H
8- Sonuçlar tedavi grupları için aynı şekilde ölçüldü mü?	E	E	E	E	E
9- Sonuçlar güvenilir bir şekilde ölçüldü mü?	E	E	E	E	E
10-Takip tamamlandı mı ve tamamlanmadıysa, takipleri açısından gruplar arasındaki farklılıklar yeterince tanımlandı ve analiz edildi mi?	E	E	E	E	E
11-Katılımcılar randomize edildikleri gruplarda mı analiz edildi?	E	E	E	E	E
12-Uygun istatistiksel analiz kullanıldı mı?	E	E	E	E	E
13-Deneme tasarımı uygun muydu ve standart randomize kontrollü çalışma tasarımından sapmalar (bireysel randomizasyon, paralel gruplar) denemenin yürütülmesinde ve analizinde hesaba katıldı mı?	E	E	E	E	E
Toplam skor	10	10	10	10	9
E, Evet; H, Hayır; B, Belirsiz.					

çalışmalar için oluşturulan kalite değerlendirme kontrol listesi ile değerlendirildi.²⁵ JBI Randomize Kontrollü Deneyisel Çalışmalar için kontrol listesi dört ayrı kategori altında değerlendirilen toplam 13 sorudan oluşmaktadır. İlk üç soru "Seçim ve tahsisle ilgili yanlılık" riskini, sonraki üç soru "Müdahalenin/maruziyetin uygulanmasıyla ilgili yanlılık" riskini, sonraki üç soru "Sonucun değerlendirilmesi, tespiti ve ölçümü ile ilgili yanlılık" riskini, son dört soru ise "Katılımcının elde tutulması ile ilgili yanlılık" riskini sorgulamaktadır. Kontrol listesinde her madde "evet, hayır, belirsiz ve uygulanamaz" olarak değerlendirilmektedir. Kalite puanı hesaplaması iki yazar (AA, MYB) tarafından yapıldı ve her makale için kalite puanlarının ortalaması alınarak yazıldı (Tablo 2, Tablo 3).

Araştırmının Etik Yönü

Sistemik derlemeye dahil edilen çalışmaların incelenmesi için etik kurul izni alınmasına gereksinim duyulmadı. Araştırmaya alınan tüm makalelere uygun şekilde atıf yapıldı.

Bulgular

Araştırmaların Seçimi

Bu sistemik derlemeye veri tabanlarının taranması sonucunda toplam 216 çalışmaya ulaşıldı. Bu çalışmaların 69 tanesi duplikasyon nedeniyle elendi. Başlık ve özet incelemesi sonucu 130 çalışma elendi. Tam metin incelemesine alınan 14 çalışmanın dokuz tanesi dahil etme ve dışlama kriterlerine uygun olmadığı için dışlandı. Bu aşamadan sonra, sistemik derlemeye dahil edilen 5 çalışmanın alıntı araması sürecine geçildi. Bu doğrultuda çalışmaların referans listeleri tarandı ve beş çalışmanın tam metni araştırma uygunluğu kapsamında incelendi. Bu kayıtlardan bir tanesi çalışmanın dahil etme kriterlerine uygunluk gösterdi. Beş randomize kontrollü çalışmanın kalp yetersizliği hastalarında yoganın yaşam kalitesine etkisini belirlemek için yapılan

çalışmalar olduğu saptandı. Çalışmaların seçim sürecini gösteren PRISMA akış diyagramı Şekil 1'de verildi.

Dahil Edilen Çalışmaların ve Katılımcılarının Özellikleri

Sistemik derlemeye örneklem büyüklüğü 19-92 arasında değişen ve toplam 251 katılımcının yer aldığı beş çalışma incelemeye uygun bulundu. Bu çalışmaların örneklem grubunu kalp yetersizliği hastaları oluşturmaktadır. Bir çalışmada kadın katılımcı oranı daha yüksek olmakla birlikte²⁶ çalışmaların büyük çoğunluğunda erkek cinsiyetin daha baskın olduğu görülmektedir.²⁷⁻³⁰ Analize dahil edilen çalışmaların iki tanesi 2010 yılı ve öncesinde yayımlanmış olup^{26,27} üç tanesi 2014 yılı ve sonrasında yayımlanmıştır.²⁸⁻³⁰ Çalışmalar Amerika Birleşik Devletleri (2),^{26,27} Hindistan (2)^{29,30} ve İsveç (1)'te²⁸ olmak üzere üç farklı ülkede yürütülmüştür. İncelenen çalışmaların üç tanesinde New York Kalp Birliği (NYHA) I-II-III,²⁶⁻²⁸ iki tanesinde NYHA I-II29,³⁰ sınıfında yer alan hastalar dahil edilmiştir. İncelemeye alınan çalışmaların dört tanesinde yaşam kalitesi Minnesota Kalp Yetmezliği ile Yaşam Anketi ile ölçülürken^{26,27,29,30} bir tanesinde EQ-5D yaşam kalitesi ölçeği ve Kansas City Kardiyomiyopati Anketi'nin kullanıldığı görülmüştür.²⁸ Sistemik derlemeye alınan araştırmaların tamamı randomize kontrollü çalışma niteliğindedir (Tablo 3).²⁶⁻³⁰

Yoga Programının Özellikleri

Sistemik derlemeye dahil edilen çalışmaların tamamında müdahaleler yoga eğitmenleri tarafından uygulanmıştır.²⁶⁻³⁰ İncelemeye alınan çalışmaların tamamında yoga hastane ve ev ortamında gerçekleştirilmiştir. Derlemeye dahil edilen çalışmaların dört tanesinde yoga süresinin 60 dakika,²⁷⁻³⁰ bir çalışmada ise 70 dakika sürdüğü belirlenmiştir.²⁶ Yoganın uygulama sıklığı değerlendirildiğinde üç çalışmada haftada iki gün,²⁶⁻²⁸ bir çalışmada haftada üç gün,³⁰ bir çalışmada ise her gün uygulandığı

Tablo 3. Kalp yetersizliği hastalarına uygulanan yoganın yaşam kalitesi üzerine etkisini inceleyen çalışmaların özelliklikleri

İlk yazar, yayın yılı, ülke	Çalışma deseni	Örneklem sayısı (M + K)	Yaş, yıl (X̄ ± SS)		Kadın/ Erkek	NYHA sınıfı	EF (X̄ ± SS)		Ölçüm aracı	Ana bulgular	Kalite puanı
			M	K			M	K			
Hägglund, ²⁸ 2017 İsveç	Prospektif randomize kontrolü pilot çalışma	40 (20 + 20)	64,1 ± 9,4	65,7 ± 8,5	14/26	I-II-III	-	-	EQ-5D KCCQ	Yoga müdahalesi, KY hastalarında KCCQ alt boyutlarından semptom sıklığı (P = 0,03), öz yeterlilik (P = 0,01), klinik özet skoru (P = 0,05) ve genel özet skoru (P = 0,04) alanlarında anlamlı düzeyde iyileşme sağlamıştır. Yoga grubundaki bireylerde, EQ-5D ölçeğinin bir bileşeni olan EQ-VAS skorlarında anlamlı düzeyde bir iyileşme gözlemlenmiştir (P = 0,004).	10
Jain, ²⁹ 2022 Hindistan	RKÇ	60 (30 + 30)	51,9 ± 6,86	52,3 ± 6,58	15/45	I-II	33,37 ± 2,76	33,33 ± 2,54	MKYVA	Yoganın KY hastalarında yaşam kalitesini önemli ölçüde (P < 0,001) iyileştirdiği saptanmıştır.	10
Krishna, ³⁰ 2014 Hindistan	RKÇ	92 (44 + 48)	49,3 ± 5,70	50,1 ± 4,54	28/64	I-II	%30-50	%30-50	MKYVA	12 haftalık yoga müdahalesinin KY hastalarında yaşam kalitesini artırdığı (P < 0,001), duygusal (P < 0,001) ve fiziksel (P < 0,001) alt boyutlarında önemli iyileşmeler sağladığı tespit edilmiştir.	9
Pullen, ²⁶ 2008 Amerika Birleşik Devletleri	RKÇ	19 (9 + 10)	52,1 ± 3,3	50,5 ± 12,8	10/9	I-II-III	28 (6,9)	23 (12,9)	MKYVA	Yoga müdahalesi sonrası girişim grubunun yaşam kalitesi toplam puanında, fiziksel ve emosyonel alt boyutlarında iyileşme görüldüğü ancak bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır (P > 0,05).	10
Pullen, ²⁷ 2010 Amerika Birleşik Devletleri	RKÇ	40 (21 + 19)	55,8 ± 7,6	52,5 ± 12,7	17/23	I-II-III	31,2 (10)	27,9 (14)	MKYVA	Yoga grubunda MKYYA toplam puanında (P = 0,02) ve fiziksel alt boyutunda (P < 0,001) önemli iyileşmeler olduğu, emosyonel alt boyutunda iyileşme olduğu ancak bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı (P > 0,05) belirlenmiştir.	10

SS, Standart sapma; M, Müdahale grubu; K, Kontrol grubu; KY, Kalp yetersizliği; MKYYA, Minnesota kalp yetersizliği ile yaşam anketi; NYHA, New York Kalp Birliği; EF, Ejeksiyon fraksiyonu; RKÇ, Randomize kontrollü çalışma; EQ-5D, Euroqol 5 dimension; KCCQ, Kansas City Kardiyomyopati Anketi.

görülmektedir.²⁹ İncelenen çalışmalarda hastalar 8-12 hafta arasında takip edilmiştir.²⁶⁻³⁰ Dahil edilen çalışmalarda toplam yoga seansının 16-84 arasında değiştiği saptanmıştır (Tablo 4).²⁶⁻³⁰ Sistematiik derlemeye dahil edilen çalışmalarda yoga programlarının temel bileşenlerinin ısınma, asanalar/duruşlar, nefes egzersizleri/pranayama, meditasyon ve gevşeme olduğu gösterilmiştir. Çalışmaların büyük çoğunluğunda ısınma aşamasının 5-10 dakika,²⁶⁻²⁹ asanaların 30-40 dakika²⁶⁻²⁹ ve gevşeme ve meditasyon süresinin 10-20 dakika sürdüğü belirlenmiştir.²⁶⁻²⁹ Bir çalışmada ise bu bileşenlerin süresi hakkında bilgi verilmemiştir.³⁰

Olumsuz Olaylar

Dahil edilen üç çalışmada yoga seansı sırasında ya da yoga seansları ile ilişkili olarak herhangi bir olumsuz durumun gelişmediği bildirilmiştir. Söz konusu çalışmalarda olumsuz olaylar; yoga seansları sırasında oluşan nefes darlığı, baş dönmesi, ortopedik yaralanmalar ve aritmiler gibi durumları içermektedir. İki çalışmada ise herhangi bir olumsuz olayın gelişip gelişmediğine yönelik bilgi verilmemiştir (Tablo 4).

Yoganın Yaşam Kalitesine Etkisi

İncelemeye alınan beş çalışmanın dördünde yoganın yaşam kalitesini olumlu yönde etkilediği belirlenirken, bir tanesinde yaşam kalitesinin iyileştiği ancak bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır (Tablo 3).

Tartışma

Bu sistematik derleme, kalp yetersizliği hastalarında yoganın yaşam kalitesine etkisinin belirlenmesi amacı ile gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda, kapsamlı bir literatür taraması yapılmış, dahil etme kriterlerini karşılayan beş randomize kontrollü çalışma sistematik derlemeye dahil edilmiştir. Sistematik derlemeye dahil edilen çalışmalar incelendiğinde yoganın kalp yetersizliği hastalarında yaşam kalitesini olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Bu çalışmada yoga uygulamasına ilişkin temel bilgiler sunulmuş olup, bu durum gelecekte yapılacak çalışmalarda yoga protokolünün oluşturulmasına ve yoganın kalp yetersizliği hastalarına nasıl aktarılabilirliği konusunda yol gösterici olabilir. Ancak sistematik derleme kapsamına alınan çalışmalar farklı örneklem büyüklüğünde, farklı NYHA tipinde ve farklı ejeksiyon fraksiyonu düzeyine sahip hastaları kapsamaktadır. Ayrıca yoga uygulama sıklığı ve süreleri çalışmalara göre farklılık göstermektedir. Bu durum araştırma kapsamında incelenen çalışmaların örneklemelerinin heterojen olmasına neden olmuştur. Bu nedenle çalışmanın sonuçları dikkatli yorumlanmalıdır.

Sistematik derlemeye dahil edilen çalışmaların büyük çoğunluğunda kalp yetersizliği hastalarında yoganın yaşam kalitesini olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir. Bu bulgu kalp yetersizliği hastalarında yoganın etkisinin incelendiği ve iki çalışmanın dahil edildiği meta-analiz sonucuyla uyumludur.²³ Literatürde kronik hastalığı olan bireylerde de yoganın yaşam kalitesini yükselttiğini bildiren çalışmalar bulunmaktadır.^{31,32} Yoganın yaşam kalitesi üzerindeki etkisi gevşeme esnasında sempatik sinir sistemi aktivitelerinde azalma, parasempatik sinir sistemi aktivitelerinde ise artış gerçekleşmesiyle açıklanabilir.³³ Krishna ve arkadaşları³⁴ tarafından yürütülen bir çalışmada kalp yetersizliği hastalarında 12 haftalık bir yoga müdahalesinin parasempatik aktiviteyi önemli ölçüde iyileştirdiği, sempatik

Tablo 4. Kalp yetersizliği hastalarına uygulanan yoga programının özellikleri

İlk yazar, yayın yılı	Yoga uygulayıcısı	Mekan	Yoga bileşeni	Süre (dakika)	Seans	Toplam süre (hafta)	Toplam seans	Olumsuz etki
Hägglund, ²⁸ 2017	Sertifikalı eğitmen	Hastane + Ev	10 dakika ısınma aşaması 40 dakika duruş 10 dakika meditasyon gevşeme (oturma pozisyonunda)	60	Haftada 2	12	24	Belirsiz
Jain, ²⁹ 2022	Eğitilmiş yoga eğitmeni	Hastane + Ev	10 dakika odaklanma 30 dakika asana 20 dakika pranayama, meditasyon ve gevşeme	60	Her gün	12	84	Olumsuz bir durum yaşanmamış
Krishna, ³⁰ 2014	Kardiyak rehabilitasyon konusunda uzman yoga terapisti	Hastane + Ev	Asana Pranayama meditasyon gevşeme	60	Haftada 3	12	36	Belirsiz
Pullen, ²⁶ 2008	Sertifikalı yoga eğitmeni	Hastane + Ev	10 dakika ısınma aşaması, 40 dakika ayakta veya oturarak yoga duruşları (asanalar) Nefes egzersizlerini (pranayama) içeren 20 dakikalık gevşeme aşaması ve meditasyon	70	Haftada 2	8	16	Olumsuz durum yaşanmamış
Pullen, ²⁷ 2010	Sertifikalı yoga eğitmeni	Hastane + Ev	Nefes egzersizlerini (pranayama) içeren 5 dakikalık ısınma aşaması, 40 dakikalık ayakta durma ve/veya oturarak yoga duruşları (asanalar) 15 dakikalık gevşeme aşaması	60	Haftada 2	8-10	16	Olumsuz bir durum yaşanmamış

stimülasyonu ise azalttığı gösterilmiştir. Bu durumun sağladığı fiziksel ve duygusal rahatlama sayesinde yoganın yaşam kalitesini olumlu yönde etkilediği düşünülebilir.

Fiziksel aktivite, kalp yetersizliği hastaları için fonksiyonel durumu, egzersiz performansı, sağlıkla ilgili yaşam kalitesini iyileştirmek ve kalp yetersizliği ile ilgili hastaneye yatışları azaltmak için güncel kılavuzlar tarafından kanıt düzeyi en yüksek olan (Kanıt Düzeyi 1A) Sınıf-1 endikasyon ile önerilmektedir.³⁵ Bununla birlikte, her üç kalp yetersizliği hastasından sadece birinin mevcut fiziksel aktivite yönergelerini karşıladığı ve %3'ten azının egzersize dayalı kardiyak rehabilitasyona katıldığı bildirilmektedir.³⁶⁻³⁸ Ayrıca kalp yetersizliği olan hastaların egzersizin başlatılması ve sürdürülmesinde zorluk yaşadıkları ve bu zorlukların bilgi eksikliği ve egzersiz korkusundan kaynaklandığı belirtilmektedir.³⁹ Bu nedenle, bu hastaların yaşam kalitelerini iyileştirmeleri için alternatif fiziksel ve zihinsel kondisyon modellerine ihtiyaç duyulmaktadır. Literatürde yer alan çalışmalar yoganın diğer egzersiz müdahaleleri kadar etkili olabileceğini ve diğer egzersiz programlarına alternatif olarak kullanılabileceğini göstermektedir.^{40,41} Özellikle düşük yoğunluklu yoga, kalp yetersizliği hastalarına yönelik fiziksel aktivite ve egzersiz türlerine katılım sağlamada olumlu davranış değişikliği için ilk adım olabilir. Yoganın invaziv olmayan, ekonomik ve kolay uygulanan bir girişim olduğu da yapılan çalışmalarda vurgulanmıştır.⁴² Ayrıca sistematik derlemeye dahil edilen çalışmalarda yoga uygulamasına bağlı ciddi bir olumsuzluğun yaşanmadığı belirlenmiştir. Özetle mevcut çalışmalar bu yaklaşımın, kalp yetersizliği ve yoga alanında bilimsel donanıma sahip sağlık profesyonelleri tarafından hastaların yaşam kalitesini iyileştirmeye yönelik güvenle uygulanabileceğini göstermektedir.

Bu sistematik derlemede kalp yetersizliği hastalarında yaşam kalitesinin artırılmasında yoganın uygulanma şekli, uygulama sıklığı ve süresi incelenmiştir. Dahil edilen çalışmaların tamamında hatha yoga uygulandığı görülmüştür. Yoganın uygulama sıklığı ve süresine bakıldığında dahil edilen çalışmaların ikisinde sekiz hafta boyunca haftada iki kez, bir çalışmada 12 hafta boyunca haftada iki kez, bir çalışmada da 12 hafta boyunca haftanın her günü uygulanmıştır. Yoga süresi incelendiğinde ise dört çalışmada 60 dakika, bir çalışmada 70 dakika sürdüğü belirlenmiştir. Literatürde benzer nitelikte çalışmalar incelendiğinde yoga uygulamasının 12 hafta, haftada üç kez ve 60 dakika boyunca uygulandığı görülmektedir.⁴³ Wang ve arkadaşlarının⁴⁴ 2020 yılında yapmış olduğu meta-analiz çalışmasında benzer şekilde yoganın çoğunlukla ortalama sekiz ile 12 hafta boyunca ve haftada bir ile iki defa değişen aralıklarda uygulandığı belirlenmiştir. Başka bir meta-analiz çalışmasında ise yoganın genellikle 60 dakika boyunca uygulandığı, yoganın üç ana bileşeni olan dhyana, pranayama ve asanalar öğelerinin uygulandığı gösterilmiştir.⁴⁵ Yapılan çalışmalarda yoganın çalışılan örneklem özelliğine ve uygulama amacına göre farklı uygulama prosedürleri ile uygulandığı saptanmıştır. Bu sistematik derlemeye dahil edilen çalışmalarda da uygulanan yoganın seans sayısı ve süresi farklılık göstermektedir. Literatürde yer alan çalışmalarda yoga müdahalesine yönelik farklı seans sıklığı ve süresi olması nedeniyle metodolojik kalitesi yüksek çalışmalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Gelecekte yapılacak olan araştırmalarda farklı yoga bileşenlerinin etkinliğinin karşılaştırılması ve kanıt temelli çalışmalara odaklanması gerekmektedir. Bu doğrultuda yoga için bir protokol oluşturulmasının gelecekteki çalışma tasarımlarına ve klinik uygulamalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Sınırlılığı

Bu sistematik derlemenin bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. İlk olarak literatür taraması PubMed, Cochrane Library, Scopus ve Web of Sciences veri tabanlarıyla ve yalnızca İngilizce diliyle sınırlı tutulmuştur. Bu durum bazı çalışmaların gözden kaçırılmasına neden olmuş olabilir. İkincisi müdahalenin doğası gereği incelenen birçok çalışmada körleme yapılamamıştır. Katılımcılar veya uygulayıcılar müdahale sırasında körlenmediği için yoganın plasebo etkisi göz ardı edilmemelidir. Üçüncüsü araştırmaya dahil edilen çalışmalar temel katılımcı özellikleri (yaş, ejeksiyon fraksiyonu düzeyi, NYHA evresi vb.) ve yoga müdahale özellikleri (sıklığı, süresi vb.) açısından değişiklik göstermektedir. Ayrıca incelenen çalışmaların sınırlı sayıda olması ve örneklem gruplarının küçük olması bulguların genellenebilirliğini etkileyebilir. Bu durum sistematik derleme sonuçları değerlendirilirken göz önünde bulundurulmalıdır. Son olarak bu sistematik derleme protokolü PROSPERO gibi halka açık bir veri tabanına önceden kaydedilmemiştir. Kapsamlı bir iç protokol takip edilmiş olsa da bu durum şeffaflığı algılama açısından bir eksiklik olarak görülebilir.

Sonuç

Bu sistematik derlemenin sonucunda kalp yetersizliği olan hastalarda yoganın yaşam kalitesi üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Ancak derleme kapsamına alınan çalışmaların metodolojik kalitesinin henüz yeterli seviyede olmaması nedeniyle sonuçlar dikkatli yorumlanmalıdır. Öte yandan ulaşılan çalışmalarda yoga uygulamasına bağlı ciddi bir olumsuzluğun yaşanmadığı belirlenmiştir. Bu nedenle hareket kabiliyeti sınırlı olan kalp yetersizliğinde yoganın sertifikalı bir eğitmen tarafından yapılması önerilmektedir. Bu doğrultuda kalp yetersizliği olan hastaların yaşam kalitesini yükseltmek için yoganın hemşirelik bakımında yer alması önerilmektedir. Gelecekteki çalışmalar, kalp yetersizliği hastalarında farklı yoga bileşenlerinin etkinliğinin karşılaştırılmasına odaklanmalıdır. Bu sayede kalp yetersizliği hastalarına yönelik olarak spesifik yoga programları tasarlanabilmektedir.

Etik Kurul Onayı: Sistematik derlemeye dahil edilen çalışmaların incelenmesi için etik kurul izni alınmasına gereksinim duyulmadı.

Bilgilendirilmiş Onam: Bu çalışma için bilgilendirilmiş onam gerekmemektedir.

Çıkar Çatışması: Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışmanın herhangi bir finansal destek almadığını beyan etmişlerdir.

Yazma Yardımı için Yapay Zeka Kullanımı: Bu makalenin yazımında yapay zeka destekli teknolojiler kullanılmamıştır.

Yazar Katkıları: Konsept – A.A.; Tasarım – A.A., M.Y.B.; Denetim – A.A.; Kaynak – A.A., M.Y.B.; Malzemeler – A.A., M.Y.B.; Veri Toplama ve/veya İşleme – A.A., M.Y.B.; Analiz ve/veya Yorumlama – A.A., M.Y.B.; Literatür Taraması – A.A.; Yazım – A.A.; Eleştirel İnceleme – A.A., M.Y.B.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was not required for the examination of the studies included in the systematic review.

Informed Consent: Informed consent was not required for this study.

Conflict of Interest: There is no conflict of interest among the authors.

Funding: The authors declared that this study received no financial support.

Use of AI for Writing Assistance: Artificial intelligence-supported technologies were not used in the writing of this article.

Author Contributions: Concept – A.A.; Design – A.A., M.Y.B.; Supervision – A.A.; Resource – A.A., M.Y.B.; Materials – A.A., M.Y.B.; Data Collection and/or Processing – A.A., M.Y.B.; Analysis and/or Interpretation – A.A., M.Y.B.; Literature Review – A.A.; Writing – A.A.; Critical Review – A.A., M.Y.B.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Kaynaklar

- Benjamin EJ, Muntner P, Alonso A, et al.; American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics–2019 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2019;139(10):e56–e528. Erratum in: *Circulation*. 2020;141(2):e33. [CrossRef]
- Savarese G, Becher PM, Lund LH, Seferovic P, Rosano GMC, Coats AJS. Global burden of heart failure: a comprehensive and updated review of epidemiology. *Cardiovasc Res*. 2023;118(17):3272–3287. Erratum in: *Cardiovasc Res*. 2023;119(6):1453. [CrossRef]
- Alpert CM, Smith MA, Hummel SL, Hummel EK. Symptom burden in heart failure: assessment, impact on outcomes, and management. *Heart Fail Rev*. 2017;22(1):25–39. [CrossRef]
- Avcı A, Gün M. Kalp yetersizliğinde yaşam kalitesini arttırmaya yönelik yeni kanıt temelli uygulamalar. In: *Gün M, ed. Kardiyovasküler Hastalıklar ve Güncel Kanıt Dayalı Bakım Uygulamaları*. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2022:25–32.
- Polikandrioti M, Kalafatakis F, Koutelekos I, Kokoularis D. Fatigue in heart failure outpatients: levels, associated factors, and the impact on quality of life. *Arch Med Sci Atheroscler Dis*. 2019;4:e103–e112. [CrossRef]
- Niklasson A, Maher J, Patil R, et al. Living with heart failure: patient experiences and implications for physical activity and daily living. *ESC Heart Fail*. 2022;9(2):1206–1215. [CrossRef]
- Conley S, Feder S, Redeker NS. The relationship between pain, fatigue, depression and functional performance in stable heart failure. *Heart Lung*. 2015;44(2):107–112. [CrossRef]
- AbuRuz ME. Anxiety and depression predicted quality of life among patients with heart failure. *J Multidiscip Healthc*. 2018;11:367–373. [CrossRef]
- Reddy YNV, Rikhi A, Obokata M, et al. Quality of life in heart failure with preserved ejection fraction: importance of obesity, functional capacity, and physical inactivity. *Eur J Heart Fail*. 2020;22(6):1009–1018. [CrossRef]
- Aggelopoulou Z, Fotos NV, Chatziefstratiou AA, Giakoumidakis K, Elefsiniotis I, Brokalaki H. The level of anxiety, depression and quality of life among patients with heart failure in Greece. *Appl Nurs Res*. 2017;34:52–56. [CrossRef]
- Alaloul F, AbuRuz ME, Moser DK, Hall LA, Al-Sadi A. Factors associated with quality of life in Arab patients with heart failure. *Scand J Caring Sci*. 2017;31(1):104–111. [CrossRef]
- Johansson I, Joseph P, Balasubramanian K, et al.; G–CHF Investigators. Health-Related Quality of Life and Mortality in Heart Failure: The Global Congestive Heart Failure Study of 23 000 Patients From 40 Countries. *Circulation*. 2021;143(22):2129–2142. [CrossRef]
- Gok Metin Z, Gulbahar M. The Prevalence of Complementary and Integrative Health Approach Use and Quality of Life Among Patients With Heart Failure: A Cross-sectional, Descriptive, and Comparative Study. *Holist Nurs Pract*. 2021;35(3):123–132. [CrossRef]
- Öz HS. Yoga and Nursing in Traditional and Complementary Medicine Treatments. *J Tradit Complem Med*. 2020;3(3):399–405. Turkish. [CrossRef]
- Guddeti RR, Dang G, Williams MA, Alla VM. Role of Yoga in Cardiac Disease and Rehabilitation. *J Cardiopulm Rehabil Prev*. 2019;39(3):146–152. [CrossRef]
- Ovayolu Ö, Ovayolu N. Evidences in yoga practices. *HUHEMFAD-JOHUFON*. 2019;6(1):44–49. Turkish. [CrossRef]
- Gonzalez M, Pascoe MC, Yang G, et al. Yoga for depression and anxiety symptoms in people with cancer: A systematic review and meta-analysis. *Psychooncology*. 2021;30(8):1196–1208. [CrossRef]
- Lai YT, Huang HL, Hsieh CC, et al. The Effects of Yoga Exercise on Blood Pressure and Hand Grip Strength in Chronic Stroke Patients: A Pilot Controlled Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2023;20(2):1108. [CrossRef]
- Kaurick Klein Z. Effect of yoga on physical and psychological outcomes in patients on chronic hemodialysis. *Complement Ther Clin Pract*. 2019;34:41–45. [CrossRef]
- Micheletti S, Serra P, Tesei A, et al. Effects of yoga practice on physiological distress, fatigue and QOL in patients affected by breast cancer undergoing adjuvant radiotherapy. *Tech Innov Patient Support Radiat Oncol*. 2022;24:32–39. [CrossRef]
- Dutta D, Bhattacharya S, Sharma M, Khandelwal D, Surana V, Kalra S. Effect of yoga on glycemia and lipid parameters in type-2 diabetes: a meta-analysis. *J Diabetes Metab Disord*. 2021;20(1):349–367. [CrossRef]
- Orlygssdottir B, Gunnarsdottir TJ, Thoroddsen A, Vilhjalmsdottir R. The prevalence and characteristics of yoga or meditation users in Iceland: Results of a national health survey. *Complement Ther Clin Pract*. 2021;45:101487. [CrossRef]
- Gomes-Neto M, Rodrigues ES Jr, Silva WM Jr, Carvalho VO. Effects of Yoga in Patients with Chronic Heart Failure: A Meta-Analysis. *Arq Bras Cardiol*. 2014;103(5):433–439. [CrossRef]
- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG; PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med*. 2009;6(7):e1000097. [CrossRef]
- Hür G, Zengin H, Karakaya Suzan Ö, Kolukisa T, Eroğlu A, Çınar N. Turkish adaptation of Joanna Briggs Institute (JBI) critical appraisal checklist for randomized controlled trials. *Sağlık Bilimlerinde İleri Araştırmalar Derg*. 2022;5(2):112–117.
- Pullen PR, Nagamia SH, Mehta PK, et al. Effects of yoga on inflammation and exercise capacity in patients with chronic heart failure. *J Card Fail*. 2008;14(5):407–413. [CrossRef]
- Pullen PR, Thompson WR, Benardot D, et al. Benefits of yoga for African American heart failure patients. *Med Sci Sports Exerc*. 2010;42(4):651–657. [CrossRef]
- Hägglund E, Hagerman I, Dencker K, Strömberg A. Effects of yoga versus hydrotherapy training on health-related quality of life and exercise capacity in patients with heart failure: A randomized controlled study. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2017;16(5):381–389. [CrossRef]
- Jain AK, Subhash CM, Bhola SV, Kushal M, Ashwini M, Jitendrapal SS. Effect of Yoga Lifestyle in Patients with Heart Failure: A Randomized Control Trial. *Int J Yoga*. 2022;15(1):40–44. [CrossRef]
- Krishna BH, Pal P, Pal GK, et al. Yoga improves quality of life and functional capacity in heart failure patients. *Biomed Res*. 2014;25(2):178–182.
- Pan Y, Yang K, Wang Y, Zhang L, Liang H. Could yoga practice improve treatment-related side effects and quality of life for women with breast cancer? A systematic review and meta-analysis. *Asia Pac J Clin Oncol*. 2017;13(2):e79–e95. [CrossRef]
- Desveaux L, Lee A, Goldstein R, Brooks D. Yoga in the Management of Chronic Disease: A Systematic Review and Meta-analysis. *Med Care*. 2015;53(7):653–661. [CrossRef]
- Desai R, Tailor A, Bhatt T. Effects of yoga on brain waves and structural activation: A review. *Complement Ther Clin Pract*. 2015;21(2):112–118. [CrossRef]

34. Krishna BH, Pal P, Balachander J, et al. Effect of yoga therapy on heart rate, blood pressure and cardiac autonomic function in heart failure. *J Clin Diagn Res*. 2014;8(1):14-6.
35. Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, et al. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2022;79(17):e263-e421. Erratum in: *J Am Coll Cardiol*. 2023;81(15):1551. [\[CrossRef\]](#)
36. Ye F, Yale S, Zheng Y, et al. Trends in Physical Activity Among US Adults With Heart Failure, 2007-2016. *J Cardiopulm Rehabil Prev*. 2021;41(5):351-356. [\[CrossRef\]](#)
37. Keteyian SJ, Jackson SL, Chang A, et al. Tracking Cardiac Rehabilitation Utilization in Medicare Beneficiaries: 2017 UPDATE. *J Cardiopulm Rehabil Prev*. 2022;42(4):235-245. [\[CrossRef\]](#)
38. Jankowska-Polańska B, Świątoniowska-Lonc N, Sławuta A, Krówczyńska D, Dudek K, Mazur G. Patient-Reported Compliance in older age patients with chronic heart failure. *PLoS One*. 2020;15(4):e0231076. [\[CrossRef\]](#)
39. Albert NM, Forney J, Slifcak E, Sorrell J. Understanding physical activity and exercise behaviors in patients with heart failure. *Heart Lung*. 2015;44(1):2-8. [\[CrossRef\]](#)
40. Gothe NP, McAuley E. Yoga Is as Good as Stretching-Strengthening Exercises in Improving Functional Fitness Outcomes: Results From a Randomized Controlled Trial. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2016;71(3):406-411. [\[CrossRef\]](#)
41. Patil SG, Patil SS, Aithala MR, Das KK. Comparison of yoga and walking-exercise on cardiac time intervals as a measure of cardiac function in elderly with increased pulse pressure. *Indian Heart J*. 2017;69(4):485-490. [\[CrossRef\]](#)
42. Çelik AS, Kılınc T. The effect of laughter yoga on perceived stress, burnout, and life satisfaction in nurses during the pandemic: A randomized controlled trial. *Complement Ther Clin Pract*. 2022;49:101637. [\[CrossRef\]](#)
43. Sharma KNS, Pailoor S, Choudhary NR, Bhat P, Shrestha S. Integrated Yoga Practice in Cardiac Rehabilitation Program: A Randomized Control Trial. *J Altern Complement Med*. 2020;26(10):918-927. [\[CrossRef\]](#)
44. Wang WL, Chen KH, Pan YC, Yang SN, Chan YY. The effect of yoga on sleep quality and insomnia in women with sleep problems: a systematic review and meta-analysis. *BMC Psychiatry*. 2020;20(1):195. [\[CrossRef\]](#)
45. Wibowo RA, Nurámalia R, Nurrahma HA, et al. The Effect of Yoga on Health-Related Fitness among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(7):4199. [\[CrossRef\]](#)