

CURRENT STATUS OF SLEEP DISORDERS IN HOSPITALIZED PATIENTS WITH HEART FAILURE AT THE VIETNAM NATIONAL HEART INSTITUTE

Mai Thi Thu^{1*}, Vu Thy Cam², Tran Nguyen Ngoc^{1,2}

¹Hanoi Medical University - 1 Ton That Tung, Kim Lien ward, Hanoi, Vietnam

²National Institute of Mental Health, Bach Mai Hospital - 78 Giai Phong, Kim Lien ward, Hanoi, Vietnam

Received: 03/7/2025

Revised: 02/8/2025; Accepted: 07/9/2025

ABSTRACT

Objective: To describe the current status of sleep disorders among hospitalized patients with heart failure at the Vietnam National Heart Institute.

Methods: A cross-sectional descriptive study was conducted on 186 inpatients diagnosed with heart failure at the Vietnam National Heart Institute – Bach Mai Hospital from October 2024 to April 2025. Data were collected through clinical assessments and the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI).

Results: A total of 62.9% of patients had heart failure classified as NYHA class III-IV, and 76.3% of patients experienced poor sleep quality (PSQI > 5). Insomnia was the most common type of sleep disorder (69.4%), followed by sleep apnea (25.3%). Notably, 52.2% of patients had very poor sleep efficiency (< 65%). This condition was more prevalent among older adults, those with lower educational attainment, advanced heart failure, and unstable income, leading to significant consequences in terms of daytime symptoms.

Conclusions: Sleep disorders are highly prevalent among hospitalized heart failure patients. Routine screening and early intervention are essential to improve sleep quality and enhance disease management.

Keywords: Heart failure, sleep disorders, insomnia, sleep efficiency, pittsburgh sleep quality index (PSQI), hospitalized patients.

*Corresponding author

Email: maithuhmu@gmail.com **Phone:** (+84) 333837070 **Https://doi.org/10.52163/yhc.v66i5.3106**

THỰC TRẠNG RỐI LOẠN GIẤC NGỦ Ở NGƯỜI BỆNH SUY TIM ĐIỀU TRỊ NỘI TRÚ TẠI VIỆN TIM MẠCH VIỆT NAM

Mai Thị Thu^{1*}, Vũ Thy Cẩm², Trần Nguyễn Ngọc^{1,2}

¹Trường Đại học Y Hà Nội - 1 Tôn Thất Tùng, phường Kim Liên, Hà Nội, Việt Nam

²Viện Sức khỏe Tâm thần Quốc gia, Bệnh viện Bạch Mai - 78 Giải Phóng, phường Kim Liên, Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận bài: 03/7/2025

Ngày chỉnh sửa: 02/8/2025; Ngày duyệt đăng: 07/9/2025

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả thực trạng rối loạn giấc ngủ ở người bệnh suy tim điều trị nội trú tại Viện Tim mạch Việt Nam.

Phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang được thực hiện trên 186 người bệnh suy tim điều trị nội trú tại Viện Tim mạch Việt Nam – Bệnh viện Bạch Mai, từ tháng 10/2024 đến tháng 4/2025. Dữ liệu được thu thập qua khám đánh giá và thang điểm Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI).

Kết quả: Có 62,9% người bệnh suy tim mức NYHA III-IV, 76,3% người bệnh có chất lượng giấc ngủ kém (PSQI > 5). Mất ngủ là loại rối loạn phổ biến nhất (69,4%), tiếp theo là ngưng thở khi ngủ (25,3%). Có tới 52,2% người bệnh có hiệu suất giấc ngủ rất kém (< 65%). Tình trạng này phổ biến hơn ở người cao tuổi, học vấn thấp, suy tim nặng và thu nhập không ổn định gây những hậu quả về triệu chứng ban ngày đáng kể.

Kết luận: Rối loạn giấc ngủ rất phổ biến ở người bệnh suy tim nội trú. Cần sàng lọc thường quy và can thiệp sớm để cải thiện chất lượng giấc ngủ và kiểm soát bệnh hiệu quả hơn.

Từ khóa: Suy tim, rối loạn giấc ngủ, mất ngủ, chất lượng giấc ngủ, thang điểm PSQI, người bệnh nội trú.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Suy tim là một hội chứng lâm sàng đặc trưng bởi các triệu chứng mệt mỏi, khó thở, giảm khả năng gắng sức do chức năng bơm máu của tim suy giảm [1]. Trong cộng đồng, tỷ lệ mắc suy tim dao động từ 1-2%, nhưng ở người từ 70 tuổi trở lên có thể lên tới 10-14%. Đây là một gánh nặng y tế toàn cầu với chi phí điều trị ước tính hàng chục tỷ đô la mỗi năm [2].

Cùng với các biểu hiện điển hình về hô hấp và tuần hoàn, rối loạn giấc ngủ là tình trạng thường gặp ở người bệnh suy tim, bao gồm mất ngủ, ngủ không sâu, ngưng thở khi ngủ. Nhiều nghiên cứu quốc tế ghi nhận có tới 75% người bệnh suy tim gặp vấn đề về giấc ngủ [3-4]. Các rối loạn này không chỉ ảnh hưởng đến chất lượng sống mà còn làm tăng hoạt hóa thần kinh giao cảm, rối loạn hệ thần kinh thực vật, thúc đẩy tiến triển suy tim và tăng nguy cơ nhập viện, tử vong [5].

Tại Việt Nam, nghiên cứu về rối loạn giấc ngủ ở người bệnh suy tim còn ít, đặc biệt là ở nhóm người bệnh điều trị nội trú tại các trung tâm tim mạch tuyến cuối. Trong khi đó, đây là nhóm người bệnh có mức độ suy tim thường ở giai đoạn tiến triển, nhiều yếu tố nguy cơ đi kèm và có thể chưa được sàng lọc hoặc can thiệp phù hợp về giấc ngủ.

Chính vì những lý do trên, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu: mô tả thực trạng rối loạn giấc ngủ ở người bệnh suy tim điều trị nội trú tại Viện Tim mạch Việt Nam năm 2024-2025.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu được thiết kế theo phương pháp mô tả cắt ngang.

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu thực hiện tại Viện Tim mạch Việt Nam, Bệnh viện Bạch Mai, từ tháng 10/2024-4/2025.

2.3. Đối tượng nghiên cứu

- Tiêu chuẩn lựa chọn: người bệnh được chẩn đoán xác định suy tim bởi bác sĩ chuyên khoa tim mạch, đang điều trị nội trú tại Viện Tim mạch Việt Nam trong thời gian nghiên cứu, đồng ý tham gia phỏng vấn và đánh giá bằng thang điểm PSQI.

- Tiêu chuẩn loại trừ: người bệnh có rối loạn ý thức, bệnh lý cấp tính nặng (suy hô hấp, nhiễm trùng nặng, choáng) hoặc có rối loạn tâm thần nặng, sa sút trí tuệ ảnh hưởng đến khả năng hợp tác trong phỏng vấn và đánh giá giấc ngủ sẽ không được đưa vào nghiên cứu.

*Tác giả liên hệ

2.4. Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu

Nghiên cứu được tiến hành trên toàn bộ người bệnh đủ tiêu chuẩn lựa chọn trong khoảng thời gian nghiên cứu. Tổng số đối tượng thu nhận là 186 người bệnh suy tim điều trị nội trú.

Phương pháp chọn mẫu: chọn mẫu thuận tiện, bao gồm tất cả các người bệnh đủ tiêu chuẩn lựa chọn tại thời điểm khảo sát.

2.5. Biến số và chỉ tiêu nghiên cứu

- Đặc điểm nhân khẩu học - xã hội học: tuổi, giới tính, nơi cư trú, trình độ học vấn, tình trạng lao động.

- Đặc điểm bệnh lý: phân độ suy tim theo NYHA, phân suất tống máu (EF).

- Tình trạng rối loạn giấc ngủ: loại hình rối loạn (mất ngủ, ngưng thở khi ngủ...), thời gian vào giấc, hiệu suất giấc ngủ, điểm PSQI, hành vi xử trí.

2.6. Kỹ thuật, công cụ và quy trình thu thập số liệu

Sử dụng bệnh án nghiên cứu chuyên biệt dành cho nghiên cứu này để thu thập các biến số cần thiết cho nghiên cứu, bao gồm các phần: thông tin chung, triệu chứng giấc ngủ, hành vi ứng phó và các yếu tố liên quan. Bệnh án nghiên cứu chuyên biệt này được thiết kế dựa trên cơ sở tổng hợp tài liệu và tham khảo các nghiên cứu quốc tế.

Chất lượng giấc ngủ được đánh giá bằng thang điểm PSQI (pittsburgh sleep quality index), gồm 19 mục, tổng điểm từ 0 đến 21; trong đó, điểm PSQI > 5 được coi là có chất lượng giấc ngủ kém.

Tất cả thông tin thu thập được kiểm tra lại sau khi khám được ghi vào án nghiên cứu chuyên biệt dành cho nghiên cứu này. Các biến số nghiên cứu trong bệnh án được mã hóa và lưu trữ để xử lý và phân tích số liệu.

2.7. Xử lý và phân tích số liệu

Dữ liệu được nhập và xử lý bằng phần mềm SPSS phiên bản 20.0.

Các biến định tính được trình bày dưới dạng tần số và tỷ lệ phần trăm.

Các biến định lượng được mô tả bằng giá trị trung bình và độ lệch chuẩn.

Biểu đồ và bảng biểu được sử dụng để minh họa và phân tích đặc điểm rối loạn giấc ngủ của người bệnh.

2.8. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện sau khi có sự chấp thuận của Ban lãnh đạo Viện Tim mạch Việt Nam, Bệnh viện Bạch Mai.

Người bệnh và/hoặc người thân được giải thích đầy đủ về nghiên cứu và ký cam kết tham gia tự nguyện.

Nghiên cứu không can thiệp vào quá trình chẩn đoán và điều trị của bác sĩ lâm sàng. Toàn bộ thông tin cá nhân và kết quả thu thập đều được bảo mật và chỉ phục vụ cho mục đích nghiên cứu.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc điểm chung của người bệnh (n = 186)

Đặc điểm		n	%
Giới tính	Nam	108	58,1
	Nữ	78	41,9
Nhóm tuổi	< 60 tuổi	48	25,8
	60-69 tuổi	47	25,3
	70-79 tuổi	59	31,7
	≥ 80 tuổi	32	17,2
	Tuổi trung bình	66,9 ± 13,4	
Trình độ học vấn	≤ Trung học cơ sở	101	54,3
	≥ Trung học phổ thông	85	45,7
Tình trạng lao động	Còn lao động	65	34,9
	Phụ thuộc/ngỉ ốm	121	65,1
Khu vực cư trú	Thành thị	57	30,6
	Nông thôn, miền núi	129	69,4

Trong tổng số 186 người bệnh suy tim điều trị nội trú, nam giới chiếm 58,1%. Nhóm tuổi ≥ 60 chiếm tỷ lệ cao, trong đó đáng chú ý có 17,2% người bệnh từ 80 tuổi trở lên. Đa số người bệnh cư trú tại khu vực nông thôn và miền núi (69,4%) và có trình độ học vấn từ trung học cơ sở trở xuống (54,3%). Về tình trạng lao động, 34,9% người bệnh vẫn còn tham gia lao động, trong khi 65,1% đã nghỉ hưu hoặc không còn khả năng làm việc, phản ánh nguy cơ phụ thuộc kinh tế và giảm khả năng tiếp cận dịch vụ chăm sóc sức khỏe.

Bảng 2. Phân độ suy tim theo NYHA của người bệnh (n = 186)

NYHA	n	%
I-II	69	37,1
III	102	54,8
IV	15	8,1

Phân bố theo phân độ NYHA cho thấy 37,1% người bệnh ở giai đoạn nhẹ (I-II), 54,8% giai đoạn trung bình (III) và 8,1% giai đoạn nặng (IV); tổng cộng 62,9% người bệnh thuộc nhóm suy tim trung bình đến nặng (III-IV) đa số lớn người bệnh suy tim điều trị nội trú.

Bảng 3. Các loại hình rối loạn giấc ngủ ở người bệnh (n = 186)

Loại hình	n	%
Mất ngủ	129	69,4
Ngủ nhiều	1	0,5
Ngủ rũ	4	2,2
Rối loạn nhịp thức ngủ	13	7,0
Ngưng thở khi ngủ	47	25,3
Hội chứng chân không yên/cử động bất thường khi ngủ	17	9,1
Rối loạn khác (miên hành, ác mộng)	20	10,8

Mất ngủ là biểu hiện nổi bật nhất, gặp ở gần 70% người bệnh. Ngưng thở khi ngủ và các rối loạn vận động trong giấc ngủ cũng xuất hiện với tần suất đáng kể. Các rối loạn ít gặp như ngủ rũ, ác mộng có thể phản ánh nền bệnh lý phức tạp.

Bảng 4. Đặc điểm rối loạn mất ngủ (n = 129)

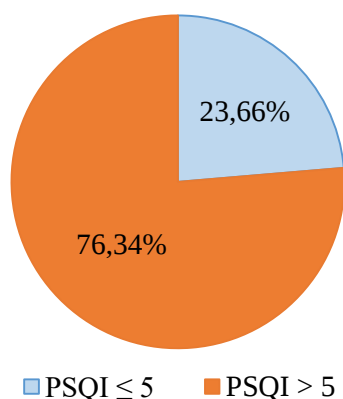
Mất ngủ	n	%	Trung bình
Khó vào giấc	77	59,6	3,28 ± 1,816
Khó duy trì giấc ngủ	99	76,7	3,76 ± 1,749
Thức giấc sớm	31	24	1,32 ± 1,596
Mất ngủ hoàn toàn	21	16,3	1,07 ± 1,464

Người bệnh suy tim mất ngủ thường gặp khó vào giấc và khó duy trì giấc ngủ, đáng chú ý có đến 16,3% người bệnh gặp mất ngủ hoàn toàn.

Bảng 5. Hiệu suất giấc ngủ (n = 186)

Loại hình	n	%
Tốt (> 85%)	40	21,5
Trung bình (76-85%)	21	11,3
Kém (66-75%)	28	15,1
Rất kém (< 65%)	97	52,2

Hơn một nửa số người bệnh (52,2%) có hiệu suất giấc ngủ rất kém (< 65%), phản ánh tình trạng khó duy trì giấc ngủ sâu và kéo dài. Trong khi đó, chỉ có 21,5% đạt hiệu suất ngủ tốt (> 85%), còn lại chủ yếu dao động ở mức trung bình và kém. Sự phân bố này cho thấy chất lượng giấc ngủ nhìn chung thấp trong nhóm người bệnh suy tim nội trú, làm tăng nguy cơ mệt mỏi ban ngày và ảnh hưởng đến quá trình hồi phục.



Biểu đồ 1. Tỷ lệ người bệnh có chất lượng giấc ngủ kém (PSQI > 5) (n = 186)

Tỷ lệ người bệnh có chất lượng giấc ngủ kém theo PSQI (> 5 điểm) chiếm tới 76,34%, phản ánh mức độ phổ biến cao của rối loạn giấc ngủ trong nhóm người bệnh suy tim nội trú.

Bảng 6. Triệu chứng ban ngày ở người bệnh (n = 186)

Triệu chứng	n	%
Bình thường	43	23,1
Mệt mỏi	129	69,4

Triệu chứng	n	%
Buồn ngủ ban ngày phải cố gắng giữ tỉnh táo	61	32,8
Muốn có nhiều năng lượng hơn	64	34,4
Đễ cáu gắt hơn	92	49,5
Khó tập trung	111	59,7
Lo lắng liệu mình có ngủ đủ giấc không	33	17,7

Các triệu chứng ban ngày thường gặp ở nhóm đối tượng nghiên cứu phổ biến nhất là mệt mỏi (69,4%), khó tập trung (59,7%), dễ cáu gắt (49,5%); ngoài ra, tình trạng buồn ngủ ban ngày phải cố gắng giữ tỉnh táo và muốn có nhiều năng lượng hơn cũng thường gặp. Chỉ có 23,1% người bệnh cảm thấy bình thường.

4. BÀN LUẬN

Nghiên cứu cho thấy rối loạn giấc ngủ là tình trạng phổ biến ở người bệnh suy tim điều trị nội trú, với tỷ lệ chất lượng giấc ngủ kém theo thang điểm PSQI (> 5 điểm) lên đến 76,3%. Kết quả này tương đương với các nghiên cứu quốc tế, trong đó tỷ lệ rối loạn giấc ngủ ở người bệnh suy tim dao động từ 70-80% [3-4].

Về đặc điểm nhân khẩu học, đa số người bệnh là nam giới (58,1%), sống tại khu vực nông thôn hoặc miền núi (69,4%) và không còn lao động (65,1%). Hơn một nửa có trình độ học vấn từ trung học cơ sở trở xuống (54,3%). Đây đều là những yếu tố xã hội có thể ảnh hưởng đến khả năng tiếp cận thông tin y tế, chăm sóc sức khỏe tâm thần, cũng như mức độ quan tâm đến chất lượng giấc ngủ.

Rối loạn mất ngủ chiếm tỷ lệ cao nhất (69,4%), tiếp theo là ngưng thở khi ngủ (25,3%) - đều là các thể rối loạn phổ biến đã được ghi nhận trong dân số suy tim. Các cơ chế bệnh sinh bao gồm hoạt hóa hệ thần kinh giao cảm, tăng áp lực cuối tâm trương thất trái, giảm tưới máu não và giảm cung lượng tim, đều có thể làm gián đoạn chu kỳ giấc ngủ sinh lý [5].

Đáng lưu ý, có tới 52,2% người bệnh có hiệu suất giấc ngủ rất kém (< 65%), cho thấy tình trạng ngủ không sâu, dễ gián đoạn, gây mệt mỏi vào ban ngày và có thể làm trầm trọng thêm tình trạng suy tim. Hiệu suất giấc ngủ thấp cũng được chứng minh có liên quan đến tăng tỷ lệ loạn nhịp tim, rung nhĩ, tăng huyết áp ban đêm và tăng nguy cơ nhập viện [5]. Ngoài ra, các rối loạn ít gặp như ác mộng, hội chứng chân không yên cũng có thể là biểu hiện của tình trạng mất cân bằng thần kinh - nội tiết trong suy tim mạn tính.

Trong số những người bệnh có rối loạn mất ngủ, 76,7% bị khó duy trì giấc ngủ, 59,6% khó vào giấc, và một tỷ lệ nhỏ hơn thức giấc sớm (24%) hoặc mất ngủ hoàn toàn (16,3%). Tần suất các biểu hiện này dao động từ 1,07-3,76 ngày mỗi tuần cho thấy rối loạn này mang tính lặp lại, ảnh hưởng lâu dài đến thể chất và tinh thần người bệnh. Đáng chú ý, tình trạng người bệnh mất ngủ hoàn toàn tuy chỉ chiếm 16,3% nhưng lại là chỉ dấu quan trọng cho rối loạn điều hòa thần kinh cảm xúc,

thường gặp ở người bệnh có lo âu - trầm cảm đồng mắc. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với nghiên cứu gần đây tại Iran cho thấy người bệnh suy tim có thể có các dạng rối loạn giấc ngủ khác nhau, trong đó khó duy trì giấc ngủ có xu hướng phổ biến nhất [6].

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy 54,8% người bệnh thuộc NYHA III và 8,1% ở NYHA IV - tổng cộng 62,9% người bệnh ở mức suy tim nặng. Điều này đặc biệt quan trọng vì mức độ suy tim có mối liên hệ trực tiếp với chất lượng giấc ngủ. Đây là những giai đoạn bệnh mà người có triệu chứng cơ năng rõ rệt, mức gắng sức giảm mạnh và dễ rối loạn nhịp sinh học, bao gồm rối loạn giấc ngủ. Kết quả nghiên cứu của Gharaibeh B và cộng sự (2022) cho thấy mức độ phân loại NYHA tăng lên, người bệnh phàn nàn nhiều hơn về chất lượng giấc ngủ [7].

Các hậu quả của rối loạn giấc ngủ không chỉ dừng lại trong đêm, nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận có tới 69,4% người bệnh than phiền mệt mỏi ban ngày, 59,7% khó tập trung, và gần một nửa (49,5%) dễ cáu gắt. Ngoài ra, 32,8% buồn ngủ tới mức phải cố giữ tỉnh táo, và 34,4% mong muốn có thêm năng lượng. Đây là hệ quả điển hình của mất ngủ mạn tính. Redeker N.S và cộng sự nhận định: mệt mỏi và giảm tập trung chú ý là những hậu quả thường gặp vào ban ngày do giấc ngủ kém ở người bệnh suy tim [8]. Tình trạng lo lắng về giấc ngủ được ghi nhận ở 17,7% người bệnh phản ánh nhận thức tiêu cực của người bệnh về vấn đề giấc ngủ. Theo Yeghiazarians Y và cộng sự thì sự kích thích nhận thức, chẳng hạn như lo lắng về giấc ngủ hoặc hậu quả sức khỏe của giấc ngủ kém, đóng góp đáng kể vào việc duy trì chứng mất ngủ trong các bệnh mạn tính [9].

So với các nghiên cứu quốc tế, dữ liệu tại Việt Nam còn rất hạn chế. Kết quả nghiên cứu này bổ sung thêm bằng chứng quan trọng về tỷ lệ và đặc điểm rối loạn giấc ngủ ở người bệnh suy tim nội trú tại một trung tâm tim mạch lớn. Tuy nhiên, do thiết kế mô tả cắt ngang và chưa đánh giá mối liên quan giữa giấc ngủ và các biến số lâm sàng khác, cần có các nghiên cứu phân tích sâu hơn trong tương lai.

Các kết quả nghiên cứu nhấn mạnh tầm quan trọng của việc đưa đánh giá giấc ngủ vào thực hành lâm sàng thường quy đối với người bệnh suy tim, đặc biệt là nhóm lớn tuổi và có nhiều yếu tố bất lợi về xã hội - tâm lý. Việc phát hiện sớm và can thiệp phù hợp có thể góp phần cải thiện chất lượng sống và giảm tỷ lệ nhập viện ở người bệnh.

5. KẾT LUẬN

Rối loạn giấc ngủ là vấn đề phổ biến ở người bệnh suy tim điều trị nội trú, với 76,3% người bệnh có chất lượng giấc ngủ kém theo thang điểm PSQI, trong đó mất ngủ là loại rối loạn thường gặp nhất, tiếp theo là ngưng thở khi ngủ. Gần một nửa số người bệnh có hiệu suất giấc ngủ rất kém.

Các yếu tố nhân khẩu học và lâm sàng bất lợi như tuổi cao, trình độ học vấn thấp, tình trạng lao động hạn chế và phân độ suy tim cao có thể góp phần làm gia tăng

tình trạng chất lượng giấc ngủ kém ở người bệnh dẫn đến những hậu quả như mệt mỏi, khó tập trung vào ban ngày ảnh hưởng đến người bệnh.

Kết quả nghiên cứu nhấn mạnh sự cần thiết của việc sàng lọc và quản lý rối loạn giấc ngủ trong điều trị suy tim nội trú nhằm cải thiện chất lượng sống và tiên lượng lâu dài cho người bệnh.

*

* *

Nhóm nghiên cứu xin trân trọng cảm ơn Ban Giám đốc Bệnh viện Bạch Mai, lãnh đạo và các cán bộ Viện Tim mạch Việt Nam đã tạo điều kiện thuận lợi trong quá trình thu thập số liệu. Chúng tôi cũng xin gửi lời cảm ơn tới các người bệnh và người nhà đã hợp tác tham gia nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Ponikowski P et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. Eur Heart J, 2016 Jul 14, 37 (27): 2129-200.
- [2] Groenewegen A, Rutten F.H, Mosterd A, Hoes A.W. Epidemiology of heart failure. Eur J Heart Fail, 2020 Aug, 22 (8): 1342-56.
- [3] Zheng T. Sleep disturbance in heart failure: A concept analysis. Nurs Forum, 2021 Jul, 56 (3): 710-6.
- [4] Moradi M et al. Sleep quality and associated factors among patients with chronic heart failure in Iran. Med J Islam Repub Iran, 2014, 28: 149.
- [5] Floras J.S. Sympathetic nervous system activation in human heart failure: clinical implications of an updated model. J Am Coll Cardiol, 2009 Jul 28, 54 (5): 375-85.
- [6] Najdaghi S et al. Predictors of Poor Sleep Quality in Heart Failure Patients: A Cross-sectional Multivariable Analysis of Clinical, Demographic, and Psychosocial Factors. J Res Health Sci, 2025 Apr 1, 25 (2): e00649.
- [7] Gharaibeh B, Al-Absi I et al. Sleep quality among different classes of heart failure patients in Jordan: A STROBE compliant cross-sectional study. Medicine (Baltimore), 2022 Dec 2, 101 (48): e32069.
- [8] Redeker N.S, Jeon S, Muench U et al. Insomnia Symptoms and Daytime Function in Stable Heart Failure. Sleep, 2010 Sep 1, 33 (9): 1210-6.
- [9] Yeghiazarians Y, Jneid H, Tietjens J.R, Redline S, Brown D.L et al. Obstructive Sleep Apnea and Cardiovascular Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association. Circulation, 2021 Jul 20, 144 (3): e56-67.