

## THE RELATIONSHIP BETWEEN CLINICAL, PARA CLINICAL MANIFESTATIONS AND SERUM IRON OF CHRONIC HEART FAILURE PATIENTS

Lo Manh Tung<sup>1</sup>, Le Thi Huong Lan<sup>2\*</sup>, Nguyen Trong Hieu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>TNU - University of Medicine and Pharmacy, <sup>2</sup>Thai Nguyen National Hospital

| ARTICLE INFO                                                                                                                                                   | ABSTRACT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Received:</b> 18/10/2022</p> <p><b>Revised:</b> 20/12/2022</p> <p><b>Published:</b> 27/12/2022</p>                                                       | <p>Iron deficiency in patients with chronic heart failure is a common condition with an incidence of 30-50%. Iron deficiency is an independent factor in aggravating quality of life, outcomes of heart failure patients. Iron supplementation treatment for patients improves symptoms, quality of life, admission rate. But in clinical practice, iron deficiency in patients with chronic heart failure has not been given appropriate attention. This study in order to analyze the relationship between clinical, paraclinical manifestations and serum iron in subjects. The research method was used is a descriptive, cross – sectional study. Study subjects were 60 chronic heart failure patients at cardiovascular department from August 2021 to June 2022 in Thai Nguyen National hospital. The results showed that the rate of serum iron deficiency in patients with chronic heart failure was 38.3%, which 10.0% was absolute iron deficiency and 28.3% was functional iron deficiency. There is a correlation between serum iron deficiency with the NYHA classification, and many clinical and laboratory features of patients with chronic heart failure are associated with serum iron deficiency.</p> |
| <p><b>KEYWORDS</b></p> <p>Serum iron deficiency</p> <p>Absolute iron deficiency</p> <p>Functional iron deficiency</p> <p>Iron storage</p> <p>Heart failure</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## MỐI LIÊN QUAN GIỮA ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, CẬN LÂM SÀNG VỚI NỒNG ĐỘ SẮT HUYẾT THANH Ở BỆNH NHÂN SUY TIM MẠN TÍNH

Lò Mạnh Tùng<sup>1</sup>, Lê Thị Hương Lan<sup>2\*</sup>, Nguyễn Trọng Hiếu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Y Dược - ĐH Thái Nguyên, <sup>2</sup>Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên

| THÔNG TIN BÀI BÁO                                                                                                                             | TÓM TẮT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Ngày nhận bài:</b> 18/10/2022</p> <p><b>Ngày hoàn thiện:</b> 20/12/2022</p> <p><b>Ngày đăng:</b> 27/12/2022</p>                         | <p>Thiếu sắt trên bệnh nhân suy tim mạn là một tình trạng phổ biến với tỷ lệ từ 30 – 50%. Thiếu sắt là yếu tố độc lập làm nặng thêm tình trạng suy tim, chất lượng cuộc sống và kết cục lâm sàng của bệnh nhân suy tim mạn tính. Điều trị bổ sung sắt cho bệnh nhân giúp cải thiện triệu chứng, chất lượng cuộc sống, tỷ lệ nhập viện, tuy nhiên trong thực hành lâm sàng thiếu sắt trên bệnh nhân suy tim chưa được quan tâm đúng mức. Nghiên cứu này nhằm phân tích mối liên quan giữa đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng với nồng độ sắt huyết thanh ở đối tượng nghiên cứu. Phương pháp nghiên cứu được sử dụng là phương pháp nghiên cứu mô tả cắt ngang. Đối tượng nghiên cứu gồm 60 bệnh nhân suy tim mạn từ tháng 08/2021 đến tháng 06/2022 tại khoa Nội tim mạch Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên. Kết quả cho thấy, tỷ lệ thiếu sắt huyết thanh ở bệnh nhân suy tim mạn tính là 38,3%; trong đó có 10,0% là thiếu sắt tuyệt đối, 28,3% là thiếu sắt tương đối. Có mối liên quan đến tình trạng thiếu sắt huyết thanh với phân loại NYHA, nhiều đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của bệnh nhân suy tim mạn có mối liên quan đến tình trạng thiếu sắt huyết thanh.</p> |
| <p><b>TỪ KHÓA</b></p> <p>Thiếu sắt huyết thanh</p> <p>Thiếu sắt tuyệt đối</p> <p>Thiếu sắt tương đối</p> <p>Dữ trữ sắt</p> <p>Suy tim mạn</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.6719>

\* Corresponding author. Email: manhtung.094@gmail.com

## 1. Đặt vấn đề

Suy tim là một hội chứng bệnh lý thường gặp trong lâm sàng xảy ra do bất kỳ rối loạn cấu trúc hay chức năng của tim làm giảm khả năng nhận máu và/hoặc tổng máu đi nuôi cơ thể. Suy tim là nguyên nhân gây tử vong hàng đầu ở các nước phát triển như Mỹ và Châu Âu và một số nước khác. Hiện nay, trên thế giới ước tính có khoảng 64,3 triệu người mắc suy tim [1]. Tại Mỹ, có khoảng hơn 5,7 triệu người bị suy tim; mỗi năm có khoảng thêm 900.000 người được chẩn đoán suy tim. Tại Châu Âu, tần số suy tim chiếm tỷ lệ từ 0,4 – 2,0% dân số. Tại Việt Nam, chưa có thống kê chính xác nhưng ước tính có khoảng từ 360.000 đến 1,8 triệu người suy tim. Năm 2016, ESC (Hội tim mạch châu Âu) đã đồng thuận khi công nhận rằng thiếu sắt là một yếu tố độc lập làm nặng thêm tình trạng bệnh, làm giảm chất lượng cuộc sống, tăng tỷ lệ tử vong ở bệnh nhân suy tim mạn tính. Năm 2021, ESC khuyến cáo cần phải tầm soát tình trạng sắt trên tất cả bệnh nhân suy tim mạn [2]. Dù là thiếu sắt tuyệt đối hay thiếu sắt chức năng thì đây vẫn là yếu tố độc lập cho tiên lượng và ảnh hưởng lớn đến khả năng gắng sức, thậm chí khi không có tình trạng thiếu máu [3]. Tỷ lệ thiếu sắt cao từ 30 – 50% bệnh nhân suy tim nhưng thường hay bị bỏ qua [4]. Nghiên cứu của Jankowska [3] tỷ lệ thiếu sắt là 36,4%, còn tại Việt Nam nghiên cứu của Nguyễn Hồng Thoại (2018) [5] với tỷ lệ thiếu sắt là 47,8% và Đàm Hải Sơn (2020) [6] là 41,7%. Điều trị bổ sung sắt cho bệnh nhân giúp cải thiện khả năng gắng sức, chất lượng cuộc sống, giảm tỷ lệ nhập viện do suy tim [7], [8]. Tại Việt Nam, vẫn còn chưa nhiều nghiên cứu về vấn đề này, do đó để có thêm bằng chứng giúp củng cố cơ sở đánh giá bệnh nhân toàn diện và có biện pháp điều trị bổ sung kịp thời giúp nâng cao hiệu quả điều trị nên chúng tôi thực hiện nghiên cứu này. Nghiên cứu nhằm mục tiêu: *Phân tích mối liên quan giữa đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng với nồng độ sắt huyết thanh ở bệnh nhân suy tim mạn tính.*

## 2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu gồm 60 bệnh nhân suy tim mạn tính điều trị nội trú tại Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên đủ tiêu chuẩn lựa chọn vào nghiên cứu.

#### *Tiêu chuẩn chọn bệnh nhân*

Những bệnh nhân được chẩn đoán là suy tim mạn tính dựa theo hướng dẫn của hội tim mạch Châu Âu (ESC 2016) nằm điều trị nội trú đồng ý tham gia nghiên cứu.

#### *Tiêu chuẩn loại trừ*

- Bệnh nhân bị phẫu thuật vì bất kỳ lý do gì trong 03 tháng gần đây.
- Có các bệnh lý ảnh hưởng đến chuyển hóa sắt: Các bệnh về máu, ung thư, nhiễm trùng cấp, lọc máu, viêm gan cấp và mạn...
- Bệnh nhân tim bẩm sinh từ nhỏ, bệnh kéo dài nhiều ngày gây ảnh hưởng đến thể chất người bệnh: suy kiệt, suy dinh dưỡng.
- Phụ nữ có thai và cho con bú.
- Bệnh nhân từ chối tham gia nghiên cứu.

### 2.2. Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu

Phương pháp chọn mẫu: Chọn mẫu thuận tiện có chủ đích.

### 2.3. Các bước tiến hành nghiên cứu

**Bước 1:** Lựa chọn bệnh nhân vào nghiên cứu dựa theo tiêu chuẩn lựa chọn và tiêu chuẩn loại trừ.

**Bước 2:** Thu thập thông tin bệnh nhân về hành chính, tiền sử bệnh, yếu tố nguy cơ, bệnh kèm theo và khám lâm sàng.

**Bước 3:** Tiến hành các xét nghiệm cận lâm sàng đánh giá tình trạng suy tim.

**Bước 4:** Tiến hành các xét nghiệm sinh hóa đánh giá tình trạng sắt (sắt huyết thanh, Ferritin, Transferrin).

#### 2.4. Thiết kế nghiên cứu: Mô tả cắt ngang

2.5. Địa điểm và thời gian nghiên cứu: Từ tháng 08 năm 2021 đến tháng 06 năm 2022 tại khoa Nội tim mạch Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên.

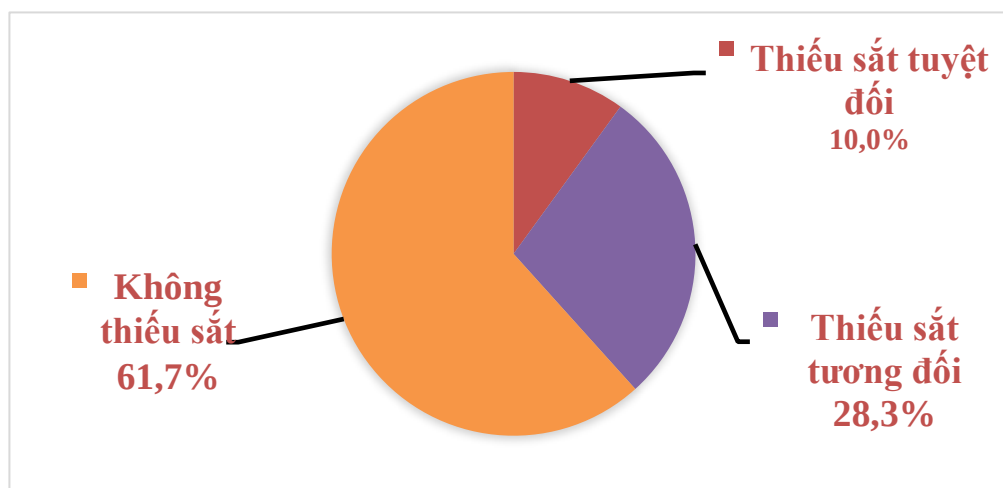
#### 2.6. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu sau khi thu thập được xử lý trên máy tính bằng phần mềm SPSS 25. Sử dụng T – test, Chi-square, kiểm định phân phối chuẩn bằng test Kolmogorov – Smirnov, so sánh giá trị trung bình, trung vị của các biến số liên tục không phân phối chuẩn bằng kiểm định phi tham số Mann Whitney.

### 3. Kết quả nghiên cứu

#### 3.1. Tỷ lệ thiếu sắt huyết thanh ở bệnh nhân suy tim mạn

Từ tháng 08/2021 đến tháng 06/2022 chúng tôi thu thập được 60 bệnh nhân suy tim mạn tính, trong đó có 23 bệnh nhân suy tim (chiếm tỷ lệ 38,3%) có thiếu sắt (trong đó 10,0% là thiếu sắt tuyệt đối 28,3% là thiếu sắt tương đối). Tỷ lệ phân bố tình trạng thiếu sắt được thể hiện dưới hình sau:



Hình 1. Tỷ lệ thiếu sắt huyết thanh ở bệnh nhân nghiên cứu (n = 60)

Trong nghiên cứu chúng tôi ghi nhận nồng độ Ferritin và độ bão hòa Transferrin có sự khác biệt giữa hai nhóm bệnh nhân:

Bảng 1. Độ bão hòa sắt huyết thanh và dự trữ sắt ở đối tượng nghiên cứu

| Xét nghiệm                 | Nhóm bệnh nhân thiếu sắt<br>(n=23) | Nhóm bệnh nhân không thiếu sắt<br>(n=37) | P            |
|----------------------------|------------------------------------|------------------------------------------|--------------|
| Ferritin (µg/L)            | 151,7 (98 – 254)                   | 288,7 (164,28 – 332,25)                  | <b>0,001</b> |
| Độ bão hòa Transferrin (%) | 12,8 (10,1 – 16,8)                 | 23,7 (21,3 – 28,1)                       | <b>0,001</b> |

Kết quả bảng 1 cho thấy, nồng độ Ferritin và độ bão hòa Transferrin ở nhóm bệnh nhân suy tim có thiếu sắt với giá trị trung vị (khoảng tứ phân vị) lần lượt là 151,7 µg/L; 12,8% thấp hơn nhóm suy tim không thiếu sắt, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

#### 3.2. Mối liên quan giữa đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng với nồng độ sắt huyết thanh

Các đặc điểm bao gồm thời gian nằm viện, mức độ suy tim đánh giá theo phân loại của Hiệp hội tim mạch New York (NYHA), tần số tim, loại nhịp tim, tình trạng thiếu máu, các xét nghiệm huyết học, chỉ số NT – proBNP và CRPhs giữa hai nhóm suy tim thiếu sắt và suy tim không thiếu sắt có

sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Ngoài ra, các yếu tố như tuổi, giới tính, nguyên nhân suy tim, các thuốc sử dụng điều trị suy tim, bệnh nhân suy tim phân suất tống máu giảm hay bảo tồn không có sự khác biệt giữa hai nhóm.

**Bảng 2.** Liên quan giữa tình trạng thiếu sắt với thời gian nằm viện ở bệnh nhân nghiên cứu

| Thời gian nằm viện | Nhóm bệnh nhân thiếu sắt (n=23) |           | Nhóm bệnh nhân không thiếu sắt (n=37) |           | OR (CI 95%)    | P           |
|--------------------|---------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|----------------|-------------|
|                    | Số lượng                        | Tỉ lệ (%) | Số lượng                              | Tỉ lệ (%) |                |             |
| ≥ 14 ngày          | 6                               | 26,1      | 2                                     | 5,4       | 6,17           | <b>0,04</b> |
| < 14 ngày          | 17                              | 73,9      | 35                                    | 94,6      | (1,13 – 33,87) |             |

Số liệu tại bảng 2 cho thấy, những bệnh nhân suy tim mạn thiếu sắt có thời gian nằm viện trên 02 tuần với tỷ lệ 26,1%, cao hơn so với bệnh nhân suy tim mạn không thiếu sắt (5,4%). Bệnh suy tim mạn có thiếu sắt có nguy cơ nằm viện dài ngày hơn so với nhóm không thiếu sắt gấp 6,17 lần với khoảng tin cậy 95% (1,13 – 33,87); sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p = 0,04$ .

**Bảng 3.** Liên quan giữa tình trạng thiếu sắt với phân độ suy tim theo NYHA

| Phân độ NYHA | Nhóm bệnh nhân thiếu sắt (n=23) |           | Nhóm bệnh nhân không thiếu sắt (n=37) |           | OR (CI 95%)    | P            |
|--------------|---------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|----------------|--------------|
|              | Số lượng                        | Tỉ lệ (%) | Số lượng                              | Tỉ lệ (%) |                |              |
| Độ III, IV   | 18                              | 73,8      | 18                                    | 48,6      | 3,8            | <b>0,023</b> |
| Độ I, II     | 5                               | 21,7      | 19                                    | 51,4      | (1,16 – 12,39) |              |
| X ± SD       | 2,87 ± 0,55                     |           | 2,65 ± 0,75                           |           |                |              |

Bảng 3 chỉ ra rằng, bệnh nhân suy tim có thiếu sắt có tỷ lệ phân loại NYHA III – IV (73,8%) cao hơn so với nhóm bệnh nhân suy tim không thiếu sắt (48,6%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p = 0,023$ . Đồng thời, chúng tôi ghi nhận rằng những bệnh nhân suy tim có thiếu sắt có nguy cơ phân loại NYHA cao hơn 3,8 lần so với nhóm suy tim không thiếu sắt với khoảng tin cậy 95% (1,16 – 12,39).

Từ nghiên cứu chúng tôi thấy có sự liên quan giữa sự xuất hiện nhịp tim nhanh và biến đổi trên điện tâm đồ ở bệnh nhân suy tim với tình trạng thiếu sắt:

**Bảng 4.** Liên quan giữa tình trạng thiếu sắt với tần số tim và phân loại nhịp tim

|                          |            | Nhóm bệnh nhân thiếu sắt (n=23) |           | Nhóm bệnh nhân không thiếu sắt (n=37) |           | OR (CI 95%)       | P            |
|--------------------------|------------|---------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|-------------------|--------------|
|                          |            | Số lượng                        | Tỉ lệ (%) | Số lượng                              | Tỉ lệ (%) |                   |              |
| Tần số tim (chu kỳ/phút) | < 100      | 9                               | 39,1      | 27                                    | 73,0      | 1,0               | <b>0,01</b>  |
|                          | ≥ 100      | 14                              | 60,9      | 10                                    | 27,0      | 4,2 (1,38–12,72)  |              |
| Nhịp                     | Nhịp xoang | 12                              | 52,2      | 32                                    | 86,5      | 1,0               | <b>0,003</b> |
|                          | Rung nhĩ   | 11                              | 47,8      | 5                                     | 13,5      | 5,86 (1,68–20,43) |              |

Kết quả tại bảng 4 cho thấy, bệnh nhân suy tim có thiếu sắt có tỷ lệ xuất hiện tần số tim nhanh ≥ 100 chu kỳ/phút (60,9%) cao hơn so với nhóm bệnh nhân suy tim không thiếu sắt (27,0%) và có tỷ lệ xuất hiện rung nhĩ là 47,8%, cao hơn so với nhóm suy tim không thiếu sắt (13,5%). Bệnh nhân suy tim thiếu sắt có nguy cơ xuất hiện nhịp nhanh và rung nhĩ nhiều hơn lần lượt 4,2 và 5,86 lần so với nhóm suy tim không thiếu sắt, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

Qua nghiên cứu chúng tôi thấy có sự liên quan giữa các chỉ số trong công thức máu với tình trạng thiếu sắt:

**Bảng 5.** Liên quan giữa tình trạng thiếu sắt với các chỉ số công thức máu

| Chỉ số     | Nhóm bệnh nhân thiếu sắt (n=23) | Nhóm bệnh nhân không thiếu sắt (n=37) | P            |
|------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------|
| Hb (g/L)   | 117,96 ± 23,68 (70 – 167)       | 130,76 ± 17,19 (95 – 165)             | <b>0,031</b> |
| HCT (%)    | 36,93 ± 7,11 (20,7 – 51,7)      | 40,95 ± 5,59 (30,3 – 51,5)            | <b>0,011</b> |
| MCV (fL)   | 83,97 ± 6,18 (70,6 – 95,2)      | 88,82 ± 10,85 (60,9 – 111,9)          | <b>0,032</b> |
| MCH (Pg)   | 27,71 ± 2,19 (22,6 – 30,9)      | 29,68 ± 3,08 (23,1 – 34,9)            | <b>0,01</b>  |
| MCHC (g/L) | 301,96 ± 13,87 (279 – 338)      | 314,35 ± 24,01 (208 – 353)            | <b>0,028</b> |

Qua bảng 5 cho thấy, các chỉ số Hb, HCT, MCV, MCH, MCHC ở nhóm bệnh nhân suy tim có thiếu sắt thấp hơn so với nhóm bệnh nhân suy tim không có thiếu sắt. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

**Bảng 6. Liên quan giữa tình trạng thiếu sắt với tình trạng thiếu máu**

| Thiếu máu | Nhóm bệnh nhân thiếu sắt (n=23) |           | Nhóm bệnh nhân không thiếu sắt (n=37) |           | OR (CI 95%)   | P           |
|-----------|---------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|---------------|-------------|
|           | Số lượng                        | Tỉ lệ (%) | Số lượng                              | Tỉ lệ (%) |               |             |
| Có        | 14                              | 60,9      | 12                                    | 32,4      | 3,24          | <b>0,03</b> |
| Không     | 9                               | 39,1      | 25                                    | 67,6      | (1,09 – 9,58) |             |

Số liệu ở bảng 6 chỉ ra rằng, những bệnh nhân suy tim thiếu sắt có tỷ lệ thiếu máu (60,9%) cao hơn so với nhóm suy tim không thiếu sắt (32,4%). Bệnh nhân suy tim thiếu sắt có nguy cơ thiếu máu gấp 3,24 lần so với bệnh nhân suy tim không thiếu sắt với khoảng tin cậy 95% (1,09 – 9,58), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p = 0,03$ .

**Bảng 7. Liên quan giữa tình trạng thiếu sắt với một số chỉ số sinh hóa máu**

| Chỉ số              | Nhóm bệnh nhân thiếu sắt (n=23)     | Nhóm bệnh nhân không thiếu sắt (n=37) | P            |
|---------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------|
| NT – proBNP (pg/ml) | 10884,57 ± 7983,13<br>(238 – 35000) | 6915,74 ± 4589,26<br>(212 – 17622)    | <b>0,044</b> |
| CRP hs (mg/L)       | 13,72 ± 13,21 (0,7 – 48,8)          | 5,61 ± 4,98 (0,3 – 19,2)              | <b>0,009</b> |

Số liệu ở bảng 7 cho thấy, những bệnh nhân suy tim có thiếu sắt có chỉ số NT-proBNP trung bình cao hơn so với nhóm bệnh nhân suy tim không thiếu sắt, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p = 0,044$ . Chỉ số viêm CRPhs trung bình ở nhóm suy tim có thiếu sắt cao hơn so với nhóm suy tim không có thiếu sắt, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p = 0,009$ .

#### 4. Bàn luận

##### 4.1. Tỷ lệ thiếu sắt huyết thanh ở bệnh nhân suy tim mạn tính

Trong 60 bệnh nhân nghiên cứu, có 23 bệnh nhân suy tim mạn tính có thiếu sắt huyết thanh chiếm tỷ lệ 38,3%. Trong nhóm bệnh nhân suy tim có thiếu sắt thì có 06 bệnh nhân (10%) là thiếu sắt tuyệt đối và 17 bệnh nhân (28,3%) là thiếu sắt tương đối. Trên thế giới có nhiều nghiên cứu về tình trạng thiếu sắt trên bệnh nhân suy tim, tỷ lệ thiếu sắt huyết thanh thay đổi tùy thuộc vào từng nghiên cứu. Nghiên cứu này cho kết quả khá tương đồng với kết quả của các tác giả Jankowska [3] (36,4%), Okonko [9] (43%), Nguyễn Hồng Thoại [5] (47,8%), Đàm Hải Sơn [6] (41,7%). Nghiên cứu của Klip [10] (50%) có tỷ lệ khác chúng tôi, tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa. Như vậy chúng tôi thấy rằng, tình trạng thiếu sắt trên bệnh nhân suy tim mạn là phổ biến với tỷ lệ khá cao và vấn đề này cần được quan tâm hơn nữa trong điều trị lâm sàng.

##### 4.2. Mối liên quan giữa đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và nồng độ sắt huyết thanh

**Thiếu sắt huyết thanh và phân độ NYHA:** Trong nghiên cứu của chúng tôi, bệnh nhân suy tim có thiếu sắt có tỷ lệ phân loại NYHA III – IV (73,8%) cao hơn so với nhóm bệnh nhân suy tim không thiếu sắt (48,6%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p = 0,023$ . Chúng tôi ghi nhận rằng, những bệnh nhân suy tim có thiếu sắt có nguy cơ phân loại NYHA cao hơn 3,8 lần so với nhóm suy tim không thiếu sắt với khoảng tin cậy 95% (1,16 – 12,39). Phân loại NYHA trung bình nhóm thiếu sắt là 2,87, cao hơn phân loại NYHA nhóm không thiếu sắt 2,65.

Kết quả nghiên cứu này tương tự như nghiên cứu của các tác giả Jankowska (2010) [3], Von Haehling (2019) [11] rằng tỷ lệ phân loại NYHA III – IV cao ở nhóm suy tim thiếu sắt so với nhóm suy tim không thiếu sắt. Nguyên nhân của tình trạng thiếu sắt ở bệnh nhân suy tim do nhiều yếu tố: chế độ dinh dưỡng, hấp thu sắt kém ở đường tiêu hóa do sung huyết làm phù niêm mạc ruột, giảm tưới máu ruột, do viêm mạn tính; do dùng thuốc kháng đông, kháng kết tập tiểu

cầu gây xuất huyết... Và khi sắt huyết thanh giảm sẽ làm nặng thêm tình trạng thiếu oxy mô cơ tim và ngoại vi, đẩy nhanh quá trình phì đại thất trái và kích hoạt các cytokine tiền viêm, hoạt hoá hệ giao cảm... Do đó, suy tim càng nặng, bệnh nhân càng tỷ lệ cao với thiếu sắt huyết thanh.

**Thiếu sắt huyết thanh và các triệu chứng lâm sàng:** Chúng tôi ghi nhận những bệnh nhân suy tim có thiếu sắt có tỷ lệ xuất hiện tần số tim nhanh  $\geq 100$  chu kỳ/phút (60,9%) cao hơn so với nhóm bệnh nhân suy tim không thiếu sắt (27,0%). Bệnh nhân suy tim thiếu sắt có nguy cơ xuất hiện nhịp nhanh nhiều hơn 4,2 lần so với nhóm suy tim không thiếu sắt, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Kết quả này tương tự với nghiên cứu của Mikhail Kosiborod (2005) [12], Đàm Hải Sơn (2020) [6]. Bên cạnh đó, bệnh nhân suy tim thiếu sắt có tỷ lệ xuất hiện rung nhĩ là 47,8%, cao hơn so với nhóm suy tim không thiếu sắt (13,5%), và có nguy cơ rung nhĩ gấp 5,86 lần so với bệnh nhân không thiếu sắt, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p = 0,003$ .

Trên những bệnh nhân rung nhĩ có sự gia tăng áp lực trong buồng nhĩ trái và đến thất trái so với bệnh nhân có nhịp xoang, những tác động này đã gây ra suy tim và tăng tình trạng viêm giải phóng cytokine và làm giảm hấp thu sắt và giải phóng sắt từ các kho dự trữ ra tuần hoàn.

**Thiếu sắt huyết thanh và các triệu chứng cận lâm sàng:** Trong nghiên cứu của chúng tôi, kết quả tổng phân tích tế bào máu với các chỉ số Hb, HCT, MCV, MCH, MCHC trung bình ở nhóm suy tim thiếu sắt huyết thanh đều thấp hơn so với giá trị trung bình ở nhóm suy tim không thiếu sắt huyết thanh. Kết quả này tương tự với các nghiên cứu của Zaharie M. (2017) [13], Nguyễn Hồng Thoại (2018) [5]. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với lần lượt Hb ( $p = 0,031$ ), HCT ( $p = 0,011$ ), MCV ( $p = 0,032$ ), MCH ( $p = 0,01$ ), MCHC ( $p = 0,028$ ).

Chỉ số NT – proBNP đánh giá mức độ suy tim, nồng độ trung bình của nhóm bệnh nhân thiếu sắt là 10884,57 pg/mL cao hơn so với 6915,74 pg/mL ở nhóm không thiếu sắt. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p = 0,044$ . Kết quả tương tự như của Đàm Hải Sơn (2020) [6], Jankowska (2010) [3].

Nồng độ CRPhs khẳng định tình trạng viêm mạch mạn tính ở bệnh nhân suy tim, nồng độ trung bình ở bệnh nhân thiếu sắt là 13,72 mg/L, lớn hơn so với nhóm bệnh nhân không thiếu sắt là 5,61 mg/L, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p = 0,009$ .

Trong nghiên cứu của chúng tôi, ở những bệnh nhân có chỉ số CRPhs  $\geq 1$  mg/L có tỷ lệ thiếu sắt là 43,1%, cao hơn so với nhóm bệnh nhân có chỉ số CRPhs  $< 1$  mg/L (11,1%). Kết quả này của chúng tôi tương tự nghiên cứu của tác giả Đàm Hải Sơn (2020) [6].

**Thiếu sắt huyết thanh và tình trạng thiếu máu:** Trong nghiên cứu của chúng tôi, những bệnh nhân suy tim thiếu sắt có tỷ lệ thiếu máu (60,9%) cao hơn so với nhóm suy tim không thiếu sắt (32,4%). Bệnh nhân suy tim thiếu sắt có nguy cơ thiếu máu gấp 3,24 lần so với bệnh nhân suy tim không thiếu sắt, với khoảng tin cậy 95% (1,09 – 9,58), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p = 0,03$ .

Ngoài ra, trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy rằng, trong những bệnh nhân suy tim thiếu sắt nhưng không có thiếu máu chiếm tới 39,1%. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Jankowska (2010) [3] với tỷ lệ 32% và của Nguyễn Hồng Thoại (2018) [5] với tỷ lệ 31,8%. Từ đó cũng giải thích được rằng, thiếu sắt dễ bị bỏ qua không được tầm soát trên lâm sàng.

## 5. Kết luận

Tỷ lệ thiếu sắt huyết thanh ở bệnh nhân suy tim mạn tính là 38,3%, trong đó có 10,0% là thiếu sắt tuyệt đối, 28,3% là thiếu sắt tương đối.

Có mối liên quan đến tình trạng thiếu sắt huyết thanh với phân loại NYHA. NYHA trung bình nhóm thiếu sắt là 2,87, cao hơn phân loại NYHA nhóm không thiếu sắt (2,65).

Có mối liên quan giữa tình trạng thiếu sắt với triệu chứng lâm sàng: Những bệnh nhân suy tim thiếu sắt tỷ lệ xuất hiện nhịp tim nhanh ( $\geq 100$  chu kỳ/phút) (60,9%), cao hơn so với bệnh nhân suy tim không thiếu sắt (27,0%), với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê  $p = 0,01$ .

Có liên quan với đặc điểm tế bào máu và tình trạng thiếu máu: Với các chỉ số Hb, HCT, MCV, MCH, MCHC trung bình ở nhóm suy tim thiếu sắt huyết thanh đều thấp hơn so với giá trị trung bình ở nhóm suy tim không thiếu sắt huyết thanh. Bệnh nhân suy tim thiếu sắt có tỷ lệ thiếu

máu (60,9%) cao hơn so với nhóm suy tim không thiếu sắt (32,4%). Bệnh nhân suy tim thiếu sắt có nguy cơ thiếu máu gấp 3,24 lần so với bệnh nhân suy tim không thiếu sắt, với khoảng tin cậy 95% (1,09 – 9,58), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p = 0,03$ .

Có mối liên quan với chỉ số đánh giá mức độ suy tim và tình trạng viêm: Chỉ số NT – proBNP trung bình của nhóm bệnh nhân thiếu sắt là 10884,57 pg/mL, cao hơn so với 6915,74 pg/mL ở nhóm không thiếu sắt. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p = 0,044$ . Nồng độ CRPhs trung bình ở bệnh nhân thiếu sắt là 13,72 mg/L, lớn hơn so với nhóm bệnh nhân không thiếu sắt là 5,61 mg/L, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p = 0,009$ . Những bệnh nhân có chỉ số CRPhs  $\geq 1$  mg/L có tỷ lệ thiếu sắt là 43,1%, cao hơn so với nhóm bệnh nhân có chỉ số CRPhs  $< 1$ mg/L (11,1%).

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] S. L. James *et al.*, "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," *The Lancet*, vol. 392(10159), pp. 1789-1858, 2018.
- [2] T. A. McDonagh *et al.*, "2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure," *Eur Heart J.*, vol. 42, no. 36, pp. 3599-3726, 2021.
- [3] E. A. Jankowska *et al.*, "Iron deficiency: an ominous sign in patients with systolic chronic heart failure," *Eur Heart J.*, vol. 31, no. 15, pp. 1872-1880, 2010.
- [4] A. Cohen-Solal *et al.*, "High prevalence of iron deficiency in patients with acute decompensated heart failure," *Eur J Heart Fail.*, vol. 16, no. 9, pp. 984-991, 2014.
- [5] H. T. Nguyen and K. T. Tran, "Iron deficiency in chronic heart failure patients," *Ho Chi Minh City Journal of Medicine*, vol. 23, no. 1, pp. 221-225, 2018.
- [6] H. S. Dam, "Iron deficiency in reduced ejection fraction chronic heart failure patients," *Journal of Vietnamese Cardiology*, no. 94+95, 2021, pp. 33-40, 2020.
- [7] P. Ponikowski *et al.*, "Beneficial effects of long-term intravenous iron therapy with ferric carboxymaltose in patients with symptomatic heart failure and iron deficiency," *Eur Heart J.*, vol. 36, no. 11, pp. 657-668, 2015.
- [8] S. D. Anker *et al.*, "Rationale and design of Ferinject assessment in patients with IRon deficiency and chronic Heart Failure (FAIR-HF) study: a randomized, placebo-controlled study of intravenous iron supplementation in patients with and without anaemia," *Eur J Heart Fail.*, vol. 11, no. 11, pp. 1084-1091, 2009.
- [9] D. O. Okonko, A. K. Mandal, C. G. Missouris, and P. A. Poole-Wilson, "Disordered iron homeostasis in chronic heart failure: prevalence, predictors, and relation to anemia, exercise capacity, and survival," *J Am Coll Cardiol.*, vol. 58, no. 12, pp. 1241-1251, 2011.
- [10] I. T. Klip *et al.*, "Iron deficiency in chronic heart failure: an international pooled analysis," *Am Heart J.*, vol. 165, no. 4, pp. 575-582, 2013.
- [11] S. von Haehling, N. Ebner, R. Evertz, P. Ponikowski, and S. D. Anker, "Iron Deficiency in Heart Failure: An Overview," *JACC Heart Fail.*, vol. 7, no. 1, pp. 36-46, 2019.
- [12] M. Kosiborod, J. P. Curtis, and Y. Wang, "Anemia and Outcomes in Patients with Heart Failure: A Study from The National Heart Care Project," *Arch Intern Med.*, vol. 165, no. 19, pp. 2237-2244, 2005.
- [13] M. Zaharie, D. Câstea, A. P. Câstea, and S. I. Zaharie, "Prevalence of Erythrocyte Changes in Patients with Heart Failure," *Current Health Sciences Journal*, vol. 43, no. 3, pp. 263-268, 2017.