

# CLINICAL AND PARACLINICAL CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH AURICULAR FISTULA INDICATED FOR PERCUTANEOUS OCCLUSION IN NGHE AN DURING THE PERIOD 2018-2023

Tran Thi Kieu Anh\*, Vu Quang Huy

Vinh Medical University - 161 Nguyen Phong Sac, Hung Dung Ward, Vinh City, Nghe An Province, Vietnam

Received: 08/02/2025

Revised: 22/02/2025; Accepted: 14/03/2025

## ABSTRACT

**Objectives:** Describe the clinical and paraclinical characteristics of children treated with percutaneous atrial septal defect closure at Nghe An Obstetrics and Pediatrics Hospital in the period of 2018 – 2023.

**Research Methods:** Cross-sectional descriptive study with analysis. Results: Study of 33 patients diagnosed with atrial septal defect with indication for percutaneous parachute closure treated at the Cardiology Department of Nghe An Obstetrics and Pediatrics Hospital. Information was collected by examination and pre-designed medical records.

**Results:** The female/male ratio was 1.36/1, the average age at the time of percutaneous parachute closure intervention was  $5.39 \pm 3.02$  years old. Common clinical manifestations in children with atrial septal defect were heart failure (42.4%) and recurrent pneumonia (39.4%), clinical systolic murmur (100%) and split S2 (27.3%); Paraclinical: Chest X-ray shows increased pulmonary circulation (87.9%), enlarged heart (42.4%); ECG shows increased right ventricular load (81.8%), right axis (66.7%), incomplete right bundle branch block (45.5%); Doppler echocardiography shows that 78.8% of patients have large atrial septal defect, 21.2% have moderate atrial septal defect, right ventricular dilatation (60.6%) and increased pulmonary artery pressure (45.5%).

**Conclusion:** Clinical examination, X-ray, ECG, Doppler echocardiography have diagnostic value to determine atrial septal defect as well as assess hemodynamic consequences and clearly describe the morphology, location and size of the defect. From there, having the right indications to bring optimal treatment results is extremely important for physicians.

**Keywords:** Atrial septal defect, Congenital heart disease.

---

\*Corresponding author

Email: kieuanh@vnu.edu.vn Phone: (+84) 912584133 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCĐ3.2163>

## ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, CẬN LÂM SÀNG BỆNH THÔNG LIÊN NHĨ CÓ CHỈ ĐỊNH BÍT DÙ QUA DA TẠI NGHỆ AN GIAI ĐOẠN 2018-2023

Trần Thị Kiều Anh\*, Vũ Quang Huy

Trường Đại học Y khoa Vinh - 161 Nguyễn Phong Sắc, P. Hưng Dũng, Tp. Vinh, Tỉnh Nghệ An, Việt Nam

Ngày nhận bài: 08/02/2025

Chỉnh sửa ngày: 22/02/2025; Ngày duyệt đăng: 14/03/2025

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của trẻ được điều trị bít lỗ thông liên nhĩ (TLN) bằng dụng cụ qua da tại Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An giai đoạn 2018 – 2023.

**Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả mô tả cắt ngang có phân tích.

**Kết quả:** Nghiên cứu 33 bệnh nhi được chẩn đoán thông liên nhĩ có chỉ định bít dù qua da điều trị tại khoa Tim mạch Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An. Thông tin được thu thập bằng thăm khám và mẫu bệnh án thiết kế sẵn.

Tỷ lệ nữ/nam là 1,36/1, độ tuổi trung bình khi can thiệp bít dù qua da là  $5,39 \pm 3,02$  tuổi. Biểu hiện lâm sàng thường gặp ở trẻ thông liên nhĩ là suy tim (42,4%) và tình trạng viêm phổi tái diễn (39,4%), lâm sàng tiếng thổi tâm thu (100%) và tiếng T2 tách đôi (27,3%); Cận lâm sàng: Xquang ngực thẳng có hình ảnh tăng tuần hoàn phổi (87,9%), diện tim to (42,4%); Điện tâm đồ có tăng gánh thất phải (81,8%), trục phải (66,7%), block nhánh phải không hoàn toàn (45,5%); hình ảnh siêu âm doppler tim cho thấy 78,8% bệnh nhân có lỗ thông liên nhĩ kích thước lớn, 21,2% lỗ thông liên nhĩ trung bình, giãn thất phải (60,6%) và tăng áp lực động mạch phổi (45,5%).

**Kết luận:** Các phương pháp khám lâm sàng, chụp X quang, điện tâm đồ, siêu âm doppler có giá trị chẩn đoán xác định thông liên nhĩ cũng như đánh giá những hậu quả huyết động và mô tả rõ hình thái, vị trí, kích thước lỗ thông. Từ đó có những chỉ định đúng đắn mang lại hiệu quả điều trị tối ưu hết sức quan trọng với người thầy thuốc.

**Từ khóa:** Thông liên nhĩ, Tim bẩm sinh.

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thông liên nhĩ (TLN) là một bệnh tim bẩm sinh (TBS) có khiếm khuyết ở vách liên nhĩ gây nên luồng thông từ trái sang phải. Bệnh thường gặp, chiếm tỉ lệ 10 - 15% bệnh TBS, với tỷ lệ nữ/nam khoảng 2/1 [1]. Bệnh thường có triệu chứng lâm sàng kín đáo ở trẻ nhỏ, do đó thường bị bỏ sót chẩn đoán cho đến tuổi trưởng thành. Chẩn đoán xác định TLN cũng như đánh giá những hậu quả huyết động và mô tả hình thái, vị trí, kích thước lỗ thông đóng vai trò hết sức quan trọng với người thầy thuốc. Từ đó có những chỉ định đúng đắn mang lại hiệu quả điều trị tối ưu. Các phương pháp khám lâm sàng, chụp X quang, điện tâm đồ có giá trị gợi ý chẩn đoán. Sự ra đời của siêu âm tim là bước ngoặt lớn trong lĩnh vực chẩn đoán, theo dõi cũng như điều trị bệnh thông liên nhĩ [2]. Ngày nay điều trị triệt để bệnh lý thông liên nhĩ bằng cách bít lỗ thông liên nhĩ lỗ thứ phát bằng dụng cụ là một trong những phương pháp chọn lựa hàng

đầu. Tuy nhiên phương pháp này còn hạn chế với cân nặng của bệnh nhân khi làm can thiệp cũng như đường kính lỗ thông lớn và các gờ không đủ lớn để can thiệp bít lỗ TLN bằng dụng cụ qua da. Hoặc có một vài biến chứng như block nhĩ thất, tuột dụng cụ. Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An đã áp dụng điều trị TLN từ năm 2017, đã có một số nghiên cứu đánh giá hiệu quả điều trị ngắn hạn và dài hạn của phương pháp can thiệp bít thông liên nhĩ bằng dụng cụ qua da. Tuy nhiên chưa có nghiên cứu nào đánh giá đầy đủ về bệnh TLN, chính vì những lý do trên, tôi tiến hành nghiên cứu: Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng bệnh thông liên nhĩ có bít dù qua da tại Nghệ An giai đoạn 2018 - 2023. với mục tiêu: *Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của trẻ được điều trị bít lỗ thông liên nhĩ bằng dụng cụ qua da tại Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An giai đoạn 2018 - 2023, từ đó có thể chẩn đoán, xử trí tốt nhất, giảm nguy cơ tăng nặng cũng*

\*Corresponding author

Email: kieuanh@vnu.edu.vn Phone: (+84) 912584133 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCĐ3.2163>

như giảm chi phí điều trị cho người bệnh và cơ sở y tế.

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

33 bệnh nhi được khám và chẩn đoán xác định thông liên nhĩ lỗ thứ phát tại Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An có chỉ định điều trị can thiệp bất lỗ thông liên nhĩ bằng dụng cụ qua da.

- *Tiêu chuẩn lựa chọn*: Bệnh nhân được chẩn đoán và điều trị thông liên nhĩ theo phác đồ của Hội Tim Mạch học Việt Nam đồng ý tham gia nghiên cứu.

- *Tiêu chuẩn loại trừ*: Có kèm theo các tổn thương trong tim phức tạp khác; có rối loạn đông máu nặng.

### 2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 1 năm 2018 đến tháng 12 năm 2023.

Địa điểm nghiên cứu: Khoa Tim mạch Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An.

### 2.3. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang có phân tích.

Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu: Chọn mẫu thuận tiện. Bệnh nhân đến khám và điều trị tại khoa thỏa mãn tiêu chuẩn lựa chọn và tiêu chuẩn loại trừ trong thời gian nghiên cứu.

### 2.4. Các tiêu chuẩn áp dụng trong nghiên cứu

- Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu: Tuổi, giới, tình trạng dinh dưỡng, dị tật bẩm sinh ngoài tim đi kèm.

- Triệu chứng lâm sàng: Tiếng thổi tâm thu, T2 tách đôi, mệt mỏi khi gắng sức, có suy tim, viêm phổi tái diễn.

- Triệu chứng cận lâm sàng: Điện tim, X-quang ngực, siêu âm tim.

### 2.5. Phương pháp xử lý số liệu

Bộ câu hỏi thiết kế sẵn, mã hóa nhập số liệu bằng phần mềm SPSS Builder, xử lý và phân tích số liệu bằng SPSS 27.0.

### 2.6. Đạo đức trong nghiên cứu

Tuân thủ đầy đủ các nguyên tắc đạo đức trong nghiên cứu y sinh học quy định trong Thông tư 04/2020/TT-BYT của Bộ trưởng Bộ Y tế.

## 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

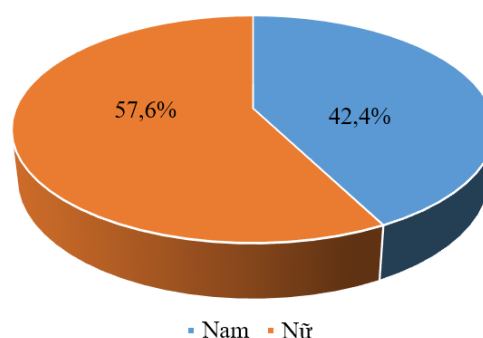
### 3.1. Thông tin chung của đối tượng nghiên cứu

#### 3.1.1. Phân bố bệnh nhân theo nhóm tuổi

**Bảng 1. Đặc điểm phân bố nhóm tuổi nghiên cứu (n = 33)**

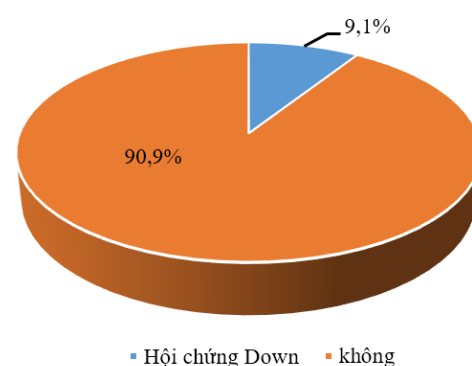
| Nhóm tuổi | Số lượng | Tỷ lệ % | Min - Max | Trung bình  |
|-----------|----------|---------|-----------|-------------|
| < 5 tuổi  | 15       | 54,5    | 2 - 15    | 5,39 ± 3,02 |
| ≥ 5 tuổi  | 18       | 45,5    |           |             |
| Tổng      | 33       | 100,0   |           |             |

Tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là 5,39 ± 3,02, thấp nhất 2 tuổi, cao nhất 15 tuổi.



**Biểu đồ 1. Đặc điểm phân bố giới nhóm nghiên cứu (n = 33)**

Tỷ lệ nữ/nam là 1,36/1.



**Biểu đồ 2. Dị tật bẩm sinh ngoài tim kèm theo (n = 33)**

Nhận xét: Dị tật bẩm sinh khác ngoài tim là hội chứng Down có 3 bệnh nhân (9,1%).

**Bảng 2. Triệu chứng lâm sàng bệnh nhân thông liên nhĩ (n = 33)**

| Triệu chứng        | Trước can thiệp |         |
|--------------------|-----------------|---------|
|                    | Số lượng        | Tỷ lệ % |
| Suy tim            | 14              | 42,4    |
| Viêm phổi tái diễn | 13              | 39,4    |
| Tiếng thổi tâm thu | 33              | 100,0   |
| Tiếng T2 tách đôi  | 9               | 27,3    |

| Triệu chứng                  | Trước can thiệp |         |
|------------------------------|-----------------|---------|
|                              | Số lượng        | Tỷ lệ % |
| <b>Tình trạng dinh dưỡng</b> |                 |         |
| SDD nhẹ (-2SD đến -3SD)      | 10              | 30,3    |
| SDD vừa (-3SD đến -4SD)      | 3               | 9,1     |
| SDD nặng (< -4SD)            | 2               | 6,1     |

Dấu hiệu suy tim, viêm phổi tái diễn tỷ lệ lần lượt là 42,4% và 39,4%. Trẻ có SDD khi nhập viện là 45,5%, chủ yếu là mức độ nhẹ (30,3%).

**Bảng 3. Đặc điểm cận lâm sàng (n = 33)**

| Đặc điểm cận lâm sàng                           | Số lượng | Tỷ lệ % |
|-------------------------------------------------|----------|---------|
| XQ hình ảnh tăng tuần hoàn phổi                 | 29       | 87,9    |
| XQ hình ảnh bóng tim to                         | 14       | 42,4    |
| ĐTĐ nhịp xoang                                  | 33       | 100,0   |
| Block nhĩ thất cấp I                            | 1        | 3,0     |
| Block nhánh phải không hoàn toàn                | 15       | 45,5    |
| Trục phải                                       | 22       | 66,7    |
| Trục trung gian                                 | 11       | 33,3    |
| Tăng gánh thất phải                             | 27       | 81,8    |
| Doppler kích thước lỗ TLN lớn (> 8 mm)          | 26       | 78,8    |
| Doppler kích thước lỗ TLN trung bình (6 - 8 mm) | 7        | 21,2    |

Rối loạn dẫn truyền hay gặp là block nhánh phải không hoàn toàn chiếm 45,5%. Trục phải hay gặp chiếm 66,7%. Tăng gánh thất phải với tỷ lệ 81,8%. Kích thước lỗ TLN lớn (> 8mm) là 78,8% trường hợp.

**Bảng 4. Biến đổi siêu âm tim liên quan kích thước lỗ thông liên nhĩ (n = 33)**

| Yếu tố                        |           |                                |          |                 |           |         |
|-------------------------------|-----------|--------------------------------|----------|-----------------|-----------|---------|
| TLN trung bình                |           | TLN lớn                        |          | Tổng            |           | p       |
| Số lượng (n <sub>1</sub> = 7) | Tỷ lệ (%) | Số lượng (n <sub>2</sub> = 26) | Tỷ lệ(%) | Số lượng (n=33) | Tỷ lệ (%) |         |
| Giãn thất phải                |           |                                |          |                 |           |         |
| 4                             | 57,1      | 16                             | 61,5     | 20              | 60,6      | > 0,005 |
| Tăng ALDMP                    |           |                                |          |                 |           |         |
| 2                             | 28,6      | 13                             | 50       | 15              | 45,5      |         |
| Hở van ba lá                  |           |                                |          |                 |           |         |
| 2                             | 28,6      | 10                             | 38,5     | 12              | 36,4      |         |

Có 60,6% giãn thất phải; 45,5% tăng áp lực động mạch phổi.

## 4. BÀN LUẬN

- Tuổi: kết quả bảng 1 các đối tượng trong nghiên cứu có tuổi trung bình  $5,39 \pm 3,02$  tuổi; tuổi nhỏ nhất là 2 tuổi và tuổi cao nhất là 15 tuổi. Theo Trương Thanh Hương và cs [3] tuổi trung bình của bệnh nhân được đóng lỗ thông liên nhĩ là  $26,13 \pm 14,24$ . Nghiên cứu về độ tuổi trung bình để đóng lỗ thông liên nhĩ của chúng tôi có thấp hơn, điều này là do đối tượng nghiên cứu của chúng tôi là tại Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An nên bệnh nhân đến khám có thể vì bệnh khác như chậm tăng cân, suy dinh dưỡng và viêm phổi... sau đó phát hiện ra bệnh TLN vì vậy nhóm bệnh nhân nghiên cứu của chúng tôi có độ tuổi thấp hơn các trung tâm khác.

- Giới: (Hình 1) tỉ lệ nữ/nam là 1,36/1. Nghiên cứu của Trương Quang Bình và cs [4] tỉ lệ nữ/nam là 2,7/1. Nghiên cứu của Smita Jategaonkar và cs [5] tỉ lệ nữ/nam là 2,2/1. Như vậy, kết quả về mặt giới tính trong nghiên cứu của chúng tôi khá tương đồng với kết quả của các nghiên cứu dịch tễ học của thông liên nhĩ trong và ngoài nước.

- Dị tật kèm theo: Kết quả nghiên cứu của chúng tôi có 3/33 (9,1%) (Hình 2) trẻ có hội chứng Down. Trẻ bị bất thường nhiễm sắc thể có tỷ lệ bị bệnh tim bẩm sinh cao hơn so với các trẻ thường. Y văn và nhiều nghiên cứu khác cũng kết luận Down là dị tật bẩm sinh thường kết hợp nhất với TBS.

- Triệu chứng lâm sàng: (bảng 2) cho thấy triệu chứng suy tim thường gặp nhất (42,4%), tình trạng viêm phổi tái diễn (39,4%), chỉ 21,2% trẻ không có biểu hiện triệu chứng và được phát hiện bệnh một cách tình cờ; tiếng TTT gặp 100%, Kết quả của này tương tự nghiên cứu của Trương Thanh Hương thấy 22,6% trẻ không có triệu chứng và được phát hiện tình cờ [5], Nguyễn Lâm Hiếu: dấu hiệu suy tim (46,1%), đánh trống ngực 51,4% [6], Vũ Thị Chang 78% số bệnh nhân có tình trạng chậm phát triển về thể chất, nhiễm trùng hô hấp thường xuyên 36% [7]. Như vậy, có thể thấy các dấu hiệu phát hiện được trên thăm khám lâm sàng điển hình bao gồm tiếng thổi tâm thu của van động mạch phổi kèm theo tiếng T2 tách đôi. Điều này phù hợp với sinh lý của thông liên nhĩ do tồn tại shunt trái - phải, làm tăng lưu lượng máu qua van động mạch phổi, mặt khác hẹp van ĐMP cơ năng do tăng thể tích tổng máu thất phải. Thêm vào đó do tăng kháng lực mạch máu tại phổi làm cho việc đóng van động mạch phổi bị chậm lại so với sự đóng van động mạch chủ đưa đến tiếng tim thứ hai tách đôi cố định rõ. Vì vậy, gợi ý này giúp các bác sĩ lâm sàng có những lưu ý trong chẩn đoán, sàng lọc và phát hiện bệnh sớm.

Tỷ lệ 45,5% trẻ có tình trạng suy dinh dưỡng (SDD) lúc nhập viện với chủ yếu là SDD ở mức độ nhẹ (30,3%). Kết quả này tương tự với tác giả Trương Bích Thủy là 42,9% trẻ có tình trạng SDD, trong đó chủ yếu SDD mức độ nhẹ (28%), SDD vừa và nặng lần lượt là 9,3% và 5,6% [8]. Như vậy có thể thấy thông liên nhĩ gây luồng shunt trái - phải tạo nên tuần hoàn phụ kém hiệu

quả do máu đi từ nhĩ phải → thất phải → động mạch phổi → nhĩ trái và quay trở lại nhĩ phải, qua đó làm tăng lưu lượng qua tuần hoàn. Điều này có thể gây ra một số biểu hiện ở trẻ như trẻ chậm lớn, suy dinh dưỡng.

- Triệu chứng cận lâm sàng: Kết quả bảng 3.3, dấu hiệu thường thấy nhất là các dấu hiệu tăng tuần hoàn phổi có 29/33 trẻ (87,9%), diện tim to gấp 42,4%. Kết quả này cũng tương tự với Vũ Thị Chang ( 90% bệnh nhân tăng tuần hoàn phổi, 48% bóng tim to) [36]. Tỷ lệ bóng tim to thấp hơn so với nghiên cứu của Trương Thanh Hương [3] là 65,2% là do tuổi nhóm đối tượng nghiên cứu có khác nhau. Những dấu hiệu thường gặp trên Xquang ngực thẳng là các dấu hiệu đặc trưng của các bệnh lý có luồng thông trái - phải gây tăng lưu lượng máu thất phải và tuần hoàn phổi gây ra như giãn nhĩ phải, thất phải, động mạch phổi phình to và nhánh động mạch chủ xuống nhỏ.

Kết quả của chúng tôi có 100% bệnh nhân có nhĩ xoang, các dấu hiệu thường gặp trên ĐTĐ là tăng gánh thất phải (81,8%), trục phải (66,7%) và block nhánh phải không hoàn toàn (45,5%). Như vậy, trong bệnh cảnh thông liên nhĩ do tình trạng giãn thất phải đặc biệt là vị trí đường ra thất phải là vị trí cuối cùng được khử cực của tâm thất hoặc do tình trạng căng giãn thất phải dẫn đến tình trạng căng giãn các nhánh dẫn truyền nằm trong khối cơ tâm thất kết quả dẫn đến rối loạn dẫn truyền (thường gặp block nhánh phải không hoàn toàn), trục tim lệch phải, tăng gánh thất phải, muộn hơn nữa là các rối loạn nhĩ.

Siêu âm Doppler tim 100% bệnh nhân có chức năng tim bình thường, 78,8% TLN lỗ lớn, 21,2% TLN lỗ trung bình. Nhóm TLN lớn chiếm tỉ lệ nhập viện điều trị và có biểu hiện gây giãn buồng tim phải, tăng áp phổi, hở van ba lá cao nhất. Điều đó khẳng định được lỗ TLN càng lớn thì hậu quả tác động lên huyết động càng cao. Tuy nhiên do kết quả siêu âm không đánh giá đầy đủ chỉ số chênh áp qua hở van ba lá hoặc hở phổi. Vì thế chúng tôi ko thể tính ước lượng con số chính xác áp lực phổi trên siêu âm tim, mà chỉ đánh giá bệnh nhân có tăng áp ĐMP không. Cũng tương tự như thế, trong kết quả siêu âm tim cũng như thông tim không đo và không có kết quả tính lưu lượng máu lên phổi (Qp) và lưu lượng máu lên chủ (Qs). Vì thế kết quả nghiên cứu của chúng tôi không tính Qp/Qs.

## 5. KẾT LUẬN

Thông liên nhĩ là một bệnh lý tim bẩm sinh gặp ở trẻ em với tỷ lệ nữ/nam là 1,36/1, độ tuổi trung bình can thiệp là  $5,39 \pm 3,02$  tuổi. Biểu hiện lâm sàng thường gặp ở trẻ thông liên nhĩ là suy tim thường gặp nhất (42,4%), tình trạng viêm phổi tái diễn (39,4%), khám tim có tiếng thổi tâm thu (100%) và tiếng T2 tách đôi (27,3%).

Cận lâm sàng: Xquang ngực thẳng có hình ảnh tăng tuần hoàn phổi (87,9%), bóng tim to (42,4%); Điện tâm đồ có tăng gánh thất phải (81,8%), trục phải (66,7%),

block nhánh phải không hoàn toàn (45,5%); 78,8% bệnh nhân có lỗ thông liên nhĩ kích thước lớn trên siêu âm doppler tim, 21,2% lỗ thông liên nhĩ trung bình, tổn thương chủ yếu là giãn thất phải (60,6%) và tăng áp lực động mạch phổi (45,5%).

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Lê Thanh Hải (2020), Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị bệnh trẻ em, Bệnh Viện Nhi Trung Ương, trang 1151-1152.
- [2] Park MK (2020). Atrial septal defect. In Pediatric cardiology for Practitioners. Elsevier, 9th ed, pp.278-285.
- [3] Trương Thanh Hương (2008). Đánh giá kích thước và chức năng thất trái bằng siêu âm – doppler tim trước và sau đóng lỗ thông liên nhĩ lỗ thứ phát tại bệnh viện Bạch Mai, Tạp chí nghiên cứu y học, số 55 (3), tr. 6 – 10.
- [4] Trương Quang Bình và cộng sự (2015). Nghiên cứu hiệu quả của phương pháp đóng thông liên nhĩ lỗ thứ phát bằng dụng cụ qua da, Tạp chí Tim mạch học Việt Nam, (70), 15-22.
- [5] Smita Jategaonkar, Werner Scholtz, Henning Schmidt, Dieter Horstkotte (2009). Percutaneous Closure of Atrial Septal Defects Echocardiographic and Functional Results in Patients Older Than 60 Years, Circ Cardiovasc Intervent, 2, pp. 85-89.
- [6] Nguyễn Lâm Hiếu (2018). Nghiên cứu đặc điểm thông liên nhĩ lỗ thứ hai có phình vách liên nhĩ và kết quả sớm can thiệp bít lỗ thông bằng dụng cụ qua da. Tạp Chí Tim mạch học Việt Nam, tr. 261–262.
- [7] Vũ Thị Chang và cộng sự (2021). Đánh giá kết quả sau phẫu thuật và thông liên nhĩ ở trẻ dưới 10kg tại Trung tâm Tim mạch-Bệnh viện E. Tạp chí Phẫu thuật Tim mạch và Lồng ngực Việt Nam, 34, 20-29.
- [8] Trương Bích Thủy, Vũ Minh Phúc (2009). Đặc điểm thông liên nhĩ đơn thuần ở trẻ em tại Bệnh viện Nhi Đồng 1-TP. Hồ Chí Minh, Tạp chí Y Học TP. Hồ Chí Minh, 13, tr. 101-105.