

# THE RESULT OF TREATMENT OF SUPRAVENTRICULAR TACHYCARDIA IN THE EMERGENCY DEPARTMENT, VIETNAM NATIONAL CHILDREN'S HOSPITAL

Nguyen Thi Hue Linh<sup>1</sup>, Le Ngoc Duy<sup>2</sup>, Ngo Anh Vinh<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup>Thai Nguyen University of Medicine and Pharmacy - 284 Luong Ngoc Quyen, Quang Trung, Thai Nguyen city, Vietnam

<sup>2</sup>Central Children's Hospital - 18/879 La Thanh, Lang Thuong, Dong Da, Hanoi, Vietnam

Received 05/10/2022

Revised 10/11/2022; Accepted 9/12/2022

## ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the results of emergency treatment of supraventricular tachycardia in children according to the APLS 2021 protocol at the Emergency Department - National Children's Hospital. **Subjects and research methods:** Children who were diagnosed with supraventricular tachyarrhythmias when admitted to the Emergency - Anti-toxicity Department of the National Children's Hospital. **Results:** Children over one year old accounted for the majority (76%). There are 46 cases of successful cessation, accounting for 92%. Treating supraventricular tachycardia is mainly used with drugs (accounting for 90), in which adenosine is primarily used (96%). There were 76.6% cases of successful cessation with adenosine and the highest rate of successful termination of the second dose, accounting for 57.7%. The rate of successful cessation in the group of children under one year old and over one year old did not have a statistically significant difference ( $p > 0.05$ ). The rate of acute heart failure decreased compared to before cessation with a difference with statistical significance  $p < 0.05$ . **Conclusion:** Adenosine is an effective, safe, first-choice drug in managing supraventricular tachycardia in children.

*Keyword:* Treatment results, supraventricular tachycardia, National Children's Hospital.

---

\*Corresponding author

Email address: [vinhinc@yahoo.com](mailto:vinhinc@yahoo.com)

Phone number: (+84) 912 297 770

<https://doi.org/10.52163/yhc.v64i1.576>



# KẾT QUẢ XỬ TRÍ CẮT CƠN NHỊP NHANH KỊCH PHÁT TRÊN THẮT TẠI KHOA CẤP CỨU – CHỐNG ĐỘC BỆNH VIỆN NHI TRUNG ƯƠNG

Nguyễn Thị Huệ Linh<sup>1</sup>, Lê Ngọc Duy<sup>2</sup>, Ngô Anh Vinh<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Y Dược Thái Nguyên - 284 Lương Ngọc Quyến, Quang Trung, Thành phố Thái Nguyên, Thái Nguyên, Việt Nam  
<sup>2</sup>Bệnh viện Nhi Trung ương - 18/879 Đ. La Thành, Láng Thượng, Đống Đa, Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận bài: 05 tháng 10 năm 2022

Chỉnh sửa ngày: 10 tháng 11 năm 2022; Ngày duyệt đăng: 09 tháng 12 năm 2022

## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Đánh giá kết quả xử trí cấp cứu cơn nhịp nhanh trên thất ở trẻ em theo phác đồ APLS 2021 tại khoa Cấp cứu - Bệnh viện Nhi Trung ương.

**Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Những bệnh nhân được chẩn đoán rối loạn nhịp nhanh trên thất khi nhập khoa Cấp cứu – chống độc Bệnh viện Nhi Trung ương.

**Kết quả:** Nhóm trên 1 tuổi chiếm đa số (76%). Có 46 trường hợp cắt cơn thành công, chiếm 92%. Xử trí cắt cơn chủ yếu bằng thuốc (chiếm 90), trong đó chủ yếu là sử dụng adenosine (96%). Có 76,6% trường hợp cắt cơn thành công bằng adenosine và tỉ lệ cắt cơn thành công liều thứ 2 cao nhất, chiếm 57,7%. Tỉ lệ cắt cơn thành công ở nhóm trẻ dưới 1 tuổi và trên 1 tuổi không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ). Tỉ lệ suy tim cấp giảm so với trước cắt cơn với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê  $p < 0,05$ .

**Kết luận:** Adenosine là thuốc có hiệu quả, an toàn và được lựa chọn đầu tiên trong xử trí cắt cơn nhịp nhanh trên thất ở trẻ em.

**Từ khóa:** Kết quả xử trí, cơn nhịp nhanh trên thất, Bệnh viện Nhi Trung ương.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cơn nhịp nhanh trên thất (NNTT) là rối loạn nhịp mà nguồn gốc gây ra xuất phát từ tầng trên thất. NNTT là loại rối loạn nhịp thường gặp nhất trong các rối loạn nhịp nói chung và rối loạn nhịp nhanh nói riêng. Đây là một cấp cứu tim mạch thường gặp trong thực hành lâm sàng nhi khoa. Tỷ lệ trẻ em bị cơn NNTT chiếm khoảng 1,03/1000 trẻ và chiếm 84% trong các trẻ có rối loạn

nhịp nhanh [1], [2].

Cơn nhịp nhanh trên thất ở trẻ em thường xuất hiện đột ngột với các triệu chứng thường gặp là nhịp tim nhanh, khó thở, đau ngực, quấy khóc,... Trẻ thường nhập viện ở khoa cấp cứu vì các triệu chứng của cơn NNTT. Cơn nhịp nhanh trên thất có thể diễn biến nặng như suy tim, sốc tim thậm chí dẫn tới tử vong nếu không được cấp cứu và xử trí kịp thời [3], [4]. Vì thế, chẩn đoán sớm và chính xác cũng như xử trí đúng đắn và kịp thời cơn

\*Tác giả liên hệ

Email: vinhinc@yahoo.com

Điện thoại: (+84) 912 297 770

<https://doi.org/10.52163/yhc.v64i1.576>

NNTT tại khoa cấp cứu là rất quan trọng.

Hiện nay, Cấp cứu Nhi khoa (APLS) năm 2021 đã đưa ra khuyến cáo về xử trí cấp cứu ban đầu cơn NTT ở trẻ em với ba phương pháp: cường phế vị, thuốc cắt cơn, sốc điện trong đó adenosine là thuốc cắt cơn được ưu tiên hàng đầu [5]. Trên thực tế xử trí cấp cứu cơn nhịp nhanh trên thất ở trẻ em ở khoa cấp cứu có gì khó khăn? Để trả lời cho câu hỏi này, chúng tôi tiến hành nghiên cứu: “Đánh giá kết quả xử trí cấp cứu cơn nhịp nhanh trên thất ở trẻ em theo phác đồ APLS 2021 tại khoa Cấp cứu – Chống độc Bệnh viện Nhi Trung ương”.

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Là những trẻ được chẩn đoán rối loạn nhịp nhanh trên thất khi nhập khoa Cấp cứu – Chống độc Bệnh viện Nhi Trung ương.

#### 2.1.1. Tiêu chuẩn chọn bệnh nhân

- Tuổi: Từ 1 tháng đến 15 tuổi.
- Trẻ đủ tiêu chuẩn chẩn đoán nhịp nhanh trên thất theo Khuyến cáo Hội Tim mạch học Việt Nam 2010:
  - + Cơn nhịp nhanh thường khởi phát và kết thúc đột ngột, cơn có thể từ vài giây, vài phút đến nhiều giờ, nhiều ngày.
  - + Có thể khởi phát bởi một ngoại tâm thu nhĩ hoặc ngoại tâm thu thất.
  - + Tần số tim nhanh thường từ 140 - 250 nhịp/phút, và rất đều.
  - + Sóng P: Sóng P có thể không nhìn thấy. Sóng P trong 1 số trường hợp nhô ra ở phần cuối của phức bộ QRS tạo ra hình ảnh “giả sóng r” ở V1 và “giả sóng s” ở D2 D3 aVF. Sóng P có thể tách khỏi QRS và đi sau QRS rơi vào đoạn ST với khoảng RP < PR.
  - + QRS thường hẹp và có hình dạng giống QRS cơ sở lúc nhịp xoang. Tuy nhiên có những trường hợp QRS giãn rộng [6].

#### 2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ

- Loại trừ khỏi nghiên cứu những trường hợp:
  - Bệnh nhân có lâm sàng nghi ngờ cơn nhịp nhanh trên thất nhưng không ghi được cơn nhịp nhanh trên điện tâm đồ.
  - Gia đình từ chối hợp tác nghiên cứu.

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

Từ tháng 11/2021 đến tháng 11/2022 tại khoa Cấp cứu – chống độc Bệnh viện Nhi Trung ương.

### 2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. *Thiết kế nghiên cứu*: Mô tả cắt ngang tiến cứu kết hợp hồi cứu.

2.3.2. *Cỡ mẫu*: Được tính theo công thức

$$n = Z^2_{(1-\alpha/2)} \frac{p(1-p)}{d^2}$$

Trong đó:

- n: Cỡ mẫu tối thiểu cần có.
- $\alpha$ : Mức ý nghĩa thống kê.
- $Z(1-\alpha/2)$ : Hệ số tin cậy. Giá trị Z thu được ứng với giá trị  $\alpha$  được chọn.
- p là tỷ lệ mắc bệnh hoặc một sự kiện bất thường tại một cộng đồng.
- d: độ chính xác mong muốn

Chọn p = 93,2% là tỷ lệ trẻ có rối loạn nhịp nhanh trên thất có QRS hẹp trên điện tâm đồ theo nghiên cứu của Hoàng Văn Toàn và cộng sự [7].

Với  $\alpha = 0,05 \Rightarrow Z(1-\alpha/2) = 1,96$  và  $d = 0,07$ , áp dụng công thức tính ra  $n = 49,7$

Trên thực tế, chúng tôi cỡ mẫu của nghiên cứu chúng tôi là 50, đảm bảo được tiêu chuẩn chọn mẫu.

#### 2.3.3. Cách thức tiến hành

- Bệnh nhân nhập viện tại khoa Cấp cứu – chống độc được xác định đủ tiêu chuẩn chẩn đoán cơn nhịp nhanh trên thất.
- Điều trị cấp cứu cắt cơn: theo khuyến cáo của APLS 2021 [5].
- Đánh giá kết quả điều trị cấp cứu bao gồm: tỉ lệ cắt cơn thành công, hiệu quả cắt cơn bằng thuốc, triệu chứng thay đổi sau cắt cơn.
- Tiến hành thu thập thông tin từ khi bệnh nhân nhập khoa Cấp cứu - chống độc đến khi kết thúc xử trí cấp cứu tại khoa.

### 2.4. Xử lý số liệu

Số liệu được nhập và xử lý trên máy vi tính bằng phần mềm xử lý số liệu SPSS 20.0. Sử dụng kiểm định Chi bình phương ( $\chi^2$ ) và Fisher để so sánh các tỷ lệ.



## 2.5. Vấn đề đạo đức

Nghiên cứu quan sát, mô tả không can thiệp vào quá trình chẩn đoán, điều trị của bệnh nhân. Các thông tin của bệnh nhân đảm bảo chính xác, được giữ bí mật. Nghiên cứu đã được Hội đồng đạo đức của Bệnh viện Nhi Trung ương thông qua với số 1926/BVNTW-HĐĐĐ.

## 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### 3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Trong nghiên cứu này, chúng tôi lựa chọn được 50 bệnh nhân đủ tiêu chuẩn đưa vào nghiên cứu.

**Bảng 1. Phân bố đối tượng nghiên cứu theo tuổi, giới**

Đặc điểm	Số bệnh nhân (n)	Tỷ lệ (%)
< 1 tuổi	12	24%
≥ 1 tuổi	38	76%
Tuổi trung bình (X±SD) (tháng) (Min – max)	67,08 ± 54,72 (1 tháng - 15 tuổi)	
Nam	30	60%
Nữ	20	40%
<b>Tổng</b>	50	100%

#### Nhận xét

Bệnh nhân trên 1 tuổi chiếm đa số với tỉ lệ 76% với tuổi trung bình là 5,59 ± 4,56. Bệnh nhân nhỏ nhất là 1

tháng tuổi, lớn nhất là 15 tuổi. Nam nhiều hơn nữ và tỷ lệ nam/ nữ là 1,5/1.

### 3.2. Kết quả xử trí cắt cơn nhanh trên thất

**Bảng 2. Các phương pháp cắt cơn được sử dụng**

Liệu pháp	Số bệnh nhân (n)	Tỉ lệ (%)
Tự cắt cơn	1	2%
Chỉ sử dụng liệu pháp cường phế vị	2	4%
Chỉ dùng thuốc	45	90%
Dùng thuốc và sốc điện	2	4%
<b>Tổng</b>	50	100%

#### Nhận xét

Trong xử trí cắt cơn NNTT có 45 bệnh nhân (90%) sử dụng cắt cơn bằng thuốc đơn thuần, 2 (4%) chỉ sử dụng

nghiệm pháp cường phế vị, 2 (4%) phối hợp giữa cắt cơn bằng thuốc và sốc điện và có 1 (2%) bệnh nhân tự cắt cơn không cần xử trí.

**Bảng 3. Kết quả xử trí cắt cơn nhịp nhanh trên thất**

Kết quả	≥ 1 tuổi (n,%)	< 1 tuổi (n,%)	Tổng n (%)	p
Thành công	34 (91,9%)	11 (91,7%)	45 (91,8%)	>0,05*
Thất bại	3 (7,9%)	1 (8,3%)	4 (8%)	
<b>Tổng</b>	37 (100%)	12 (100%)	49 (100%)	

\* Fisher Exact Test

**Nhận xét**

Trong 50 bệnh nhân nghiên cứu, có 46 trường hợp cắt

cơn thành công chiếm 92%. Tỷ lệ cắt cơn thành công ở nhóm trẻ dưới 1 tuổi và trên 1 tuổi không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p>0,05).

**Bảng 4. Kết quả xử trí cắt cơn nhịp nhanh trên thất bằng thuốc**

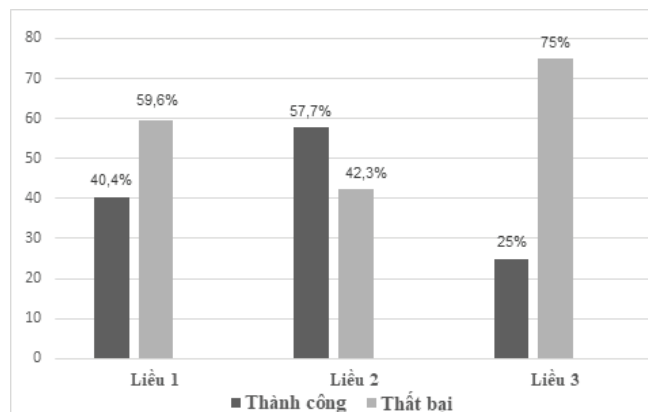
Kết quả		≥ 1 tuổi n (%)	< 1 tuổi n (%)	Tổng n (%)	p
Adenosine	Thành công	26 (74,3%)	10 (83,3%)	36 (76,6%)	> 0,05
	Thất bại	9 (25,7%)	2 (16,7%)	11 (23,4%)	
Amiodarone	Thành công	4 (80%)	1 (100%)	5 (83,3%)	> 0,05
	Thất bại	1 (20%)	0	1 (16,7%)	

**Nhận xét**

Có 47/49 trường hợp lựa chọn adenosine trong xử trí cắt cơn ban đầu, chiếm 96%, trong đó có 76,6% trường hợp cắt cơn thành công. Có 6 trường sử dụng

amiodarone sau khi thất bại với adenosine trong đó có 5 trường hợp thành công chiếm 83,3%. Cả 2 loại thuốc adenosine và amiodarone ở nhóm trẻ dưới 1 tuổi có tỷ lệ cắt cơn thành công cao hơn nhóm trên 1 tuổi, tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (p>0,05).

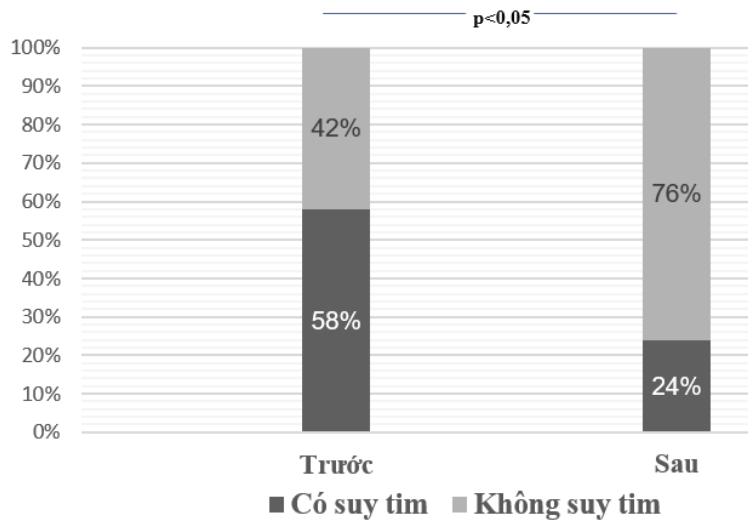
**Biểu đồ 1. Hiệu quả xử trí cắt cơn nhịp nhanh trên thất bằng adenosine**



**Nhận xét**

Tỷ lệ thành công liều 2 adenosine là cao nhất chiếm 57,7%. Tỷ lệ thành công liều 1 adenosine là 40,4%, tỷ lệ thành công liều thứ 3 thấp nhất là 25%.

**Biểu đồ 2. Tỷ lệ suy tim trước và sau điều trị cơn NNTT**



\* Test  $\chi^2$  (Chi bình phương)

**Nhận xét:** Sau điều trị cắt cơn, tỷ lệ suy tim cấp là 24% có giảm so với trước điều trị (58%) sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

## 4. BÀN LUẬN

### 4.1. Đặc điểm chung

#### 4.1.1. Tuổi, giới

Trong nghiên cứu của chúng tôi, bệnh nhân trên 1 tuổi chiếm đa số với tỉ lệ 76% (Bảng 1). Trong nghiên cứu của tác giả Li Meiting và cộng sự, tỉ lệ nhóm trẻ  $\geq 1$  tuổi bị cơn NNTT, chiếm 65% [8]. Các kết quả nghiên cứu đều cho thấy tỷ lệ nhóm trên 1 tuổi chiếm tỉ lệ đáng kể [2], [3]. Về giới tính, trong nghiên cứu của chúng tôi số bệnh nhân nam nhiều hơn nữ và tỷ lệ nam/ nữ là 1,5/1 tương tự nghiên cứu của tác giả Jonathan Lewis và Amanda Quattrocchi (với tỉ lệ lần lượt là 1,6/1 và 1,3/1) [4], [9].

### 4.2. Kết quả điều trị

#### 4.2.1. Kết quả điều trị cắt cơn

Trong nghiên cứu của chúng tôi, có 45/49 bệnh nhân xử trí cắt cơn nhịp nhanh trên thất bằng thuốc đơn thuần (chiếm 90%), chỉ có 2 bệnh nhân (4%) sử dụng nghiệm pháp cường phế vị và 2 bệnh nhân (4%) phối hợp giữa cắt cơn bằng thuốc và sốc điện (Bảng 2). Chúng tôi ghi nhận chỉ có một bệnh nhân tự cắt cơn mà không cần điều trị, chiếm tỉ lệ rất thấp (2%) tương tự với nghiên cứu Bùi Gio An và cộng sự là 1,42% [10]. Điều này cho

thấy, bệnh nhân có cơn nhịp nhanh trên thất cần được xử trí ngay khi có chẩn đoán xác định. Trong nghiên cứu của chúng tôi, chủ yếu sử dụng thuốc adenosine để cắt cơn ban đầu với 47/49 trường hợp (chiếm 96%). Các nghiên cứu của Sandra Díaz-Parra và Henning Clausen cũng chủ yếu sử dụng adenosine để cắt cơn [11], [12].

Trong nghiên cứu của chúng tôi có 46 trường hợp cắt cơn thành công chiếm 91,8% gần tương đương với nghiên cứu của Jonathan Lewis (96%) [4]. Tỉ lệ cắt cơn thành công ở nhóm trẻ trên 1 tuổi tương đương nhóm dưới 1 tuổi với tỉ lệ lần lượt là 91,9% và 91,7% (Bảng 3). Trong đó có 4/50 trường hợp (chiếm 8%) cắt cơn thất bại và được chuyển lên khoa tim mạch để tiếp tục cắt cơn. Trong kết quả nghiên cứu của chúng tôi, không có bệnh nhân nào biến chứng tử vong, tương tự với nghiên cứu của Bùi Gio An và cộng sự [10]. Hiệu quả cắt cơn của adenosine trong nghiên cứu chúng tôi đạt tỉ lệ 76,6% tương tự với một số nghiên cứu trước đây có tỉ lệ cắt cơn dao động từ 75% - 78% [11], [12].

Trong các nghiên cứu khác, tỉ lệ cắt cơn ở nhóm dưới 1 tuổi đặc biệt tuổi sơ sinh thì khả năng đáp ứng với adenosine thấp hơn so với nhóm tuổi lớn. Trong nghiên cứu của tác giả Jonathan Lewis, khả năng đáp ứng cắt cơn với liều đầu tiên với adenosine tăng tương ứng với tuổi (OR=1,13, 95% CI: 1,05-1,2). Trong nghiên cứu này, chỉ 1 trong số 17 trẻ sơ sinh đáp ứng với liều adenosine đầu tiên và tái phát thường xuyên hơn so với trẻ lớn. Vì thế, tác giả đưa ra kết luận ở trẻ em bị cơn NNTT, lứa tuổi nhỏ có liên quan đến giảm đáp ứng với liều adenosine đầu tiên và tăng tỷ lệ kháng adenosine [4]. Tương tự, trong nghiên cứu của tác giả Li Meiting,



tỷ lệ thành công ở nhóm  $\geq 1$  tuổi cao hơn so với nhóm  $< 1$  tuổi. Theo các tác giả, lý do đáp ứng kém với adenosine ở trẻ nhỏ có thể do đường truyền ở trẻ nhỏ thường nhỏ nên tốc độ truyền adenosine chậm hơn trong khi đó thời gian bán hủy của adenosine rất ngắn chỉ 10-15 giây. Ngoài ra, tình trạng huyết động ở trẻ nhỏ khi có cơn NNTT thường nặng nề hơn nên hiệu quả cắt cơn thấp hơn. Vì thế, tác giả khuyến nghị tăng liều adenosine dùng cho trẻ sơ sinh với 0,2 mg/kg [8].

Trong nghiên cứu của chúng tôi có 47 bệnh nhân sử dụng liều 1 adenosine với tỷ lệ thành công là 40,4%, có 26 bệnh nhân dùng liều 2 với tỷ lệ thành công là 57,7% và có 6 bệnh nhân dùng liều 3, tỷ lệ thành công là 25% (Biểu đồ 1). Trong nghiên cứu của tác giả Jonathan Lewis, liều đầu tiên của adenosine có hiệu quả với tỷ lệ 56% và liều thứ hai có hiệu quả với tỷ lệ 50% và còn lại có 15% trường hợp NNTT dai dẳng. Theo tác giả này, adenosine có hiệu quả trong việc cắt cơn NNTT thành công với 79% trường hợp chuyển sang nhịp xoang sau 1 hoặc 2 liều adenosine [4]. Nhận định này tương tự như các nghiên cứu đã công bố trước đây, trong đó tỷ lệ thành công của adenosine là 60% -80% [11], [12].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, hiệu quả adenosine thay đổi theo số liều. Sau liều đầu tiên chỉ có 44,7% bệnh nhân chuyển về nhịp xoang thấp hơn nhiều so với tỉ lệ cắt cơn chung là 76,6%. Các nghiên cứu khác cũng cho thấy sự thiếu hiệu quả của liều lượng thấp adenosine thấp. Nguyên nhân có thể thuốc adenosine bị bất hoạt nhanh hơn bởi các men có trong hệ tuần hoàn hoặc do thuốc bám vào thành ống tiêm mà không vào tuần hoàn với nồng độ đủ cao [8], [11].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, chỉ có 2 trường hợp phải sử dụng đến sốc điện để cắt cơn, chiếm tỉ lệ 4%. Trường hợp đầu tiên là một bệnh nhân không cắt được cơn bằng các liệu pháp cường phế vị và thuốc. Trường hợp còn lại là một bệnh nhân có tình trạng rối loạn huyết động khi vào khoa Cấp cứu -chống độc. Cả trường hợp đều đáp ứng với liều sốc điện đầu tiên và sau đó được chuyển lên khoa tim mạch để điều trị tiếp. Các nghiên cứu ở nước ngoài cũng đều cho thấy, cắt cơn NNTT ở trẻ em ít khi phải dùng sốc điện mà thường đáp ứng với liệu pháp cường phế vị hoặc dùng thuốc cắt cơn đặc biệt là adenosine [11], [12].

## 5. KẾT LUẬN

Qua đánh giá hiệu quả xử trí cắt cơn nhịp nhanh trên

thất trên 50 bệnh nhân tại khoa Cấp cứu- chống độc Bệnh viện Nhi Trung ương từ tháng 11/2021 đến tháng 11/2022, chúng tôi đưa ra kết luận: tỉ lệ cắt cơn thành công chiếm 92% trong đó cắt cơn thành công bằng adenosine chiếm 82%. Adenosine là thuốc có hiệu quả, an toàn và được lựa chọn đầu tiên trong xử trí cắt cơn nhịp nhanh trên thất ở trẻ em.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Mei-Hwan W, Hui-Chi C, Feng-Yu K et al., “Postnatal cumulative incidence of supraventricular tachycardia in a general pediatric population: A national birth cohort database study”, Heart Rhythm, 2016; 13(10), 2070-5.
- [2] Martial MM, Avram B, Gilles R, “Epidemiology and outcome of tachyarrhythmias in tertiary pediatric cardiac centers”, Cardiology, 2008; 111(3), 191-6.
- [3] Chiu SN, Lu CW, Chang CW et al., Radiofrequency catheter ablation of supraventricular tachyarrhythmia in infants and toddlers. Circulation Journal. 2009, 73(9):1717-1721.
- [4] Jonathan L, Gaurav A, Dana LT et al., “Acute Management of Refractory and Unstable Pediatric Supraventricular Tachycardia”, Journal of Pediatrics, 2017; 181, 177-182.
- [5] Patrick VV, Nigel MT, Jana D et al., European Resuscitation Council Guidelines 2021: Paediatric Life Support. Resuscitation, 2021; 161 (2021), 327-387.
- [6] Hội Tim mạch học Việt Nam, Khuyến cáo 2010 của Hội Tim mạch học Việt Nam về chẩn đoán và điều trị một số rối loạn nhịp tim thường gặp. Nhà xuất bản Y học, chi nhánh TP Hồ Chí Minh; 2010; tr. 195 – 205.
- [7] Hoàng Văn Toàn, Đặng Thị Hải Vân, Nguyễn Thanh Hải, Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng cơn tim nhanh ở trẻ em tại Bệnh viện Nhi trung ương. Tạp chí Nhi khoa, 14 (1), tr. 43-49, 2021.
- [8] Li M, Xiaomei L, Haiyan GE et al., “Effectiveness of adenosine triphosphate on emergency cardioversion of children with paroxysmal supraventricular tachycardia”, Chinese Journal of

- Practical Pediatrics; 2021; 36(13), 990 -994.
- [9] Amanda Q, Janet L, Andrew D et al., “Age makes a difference: Symptoms in pediatric upraventricular tachycardia”, *Journal of Arrhythmia*, 2018, 34(5), 565-571.
- [10] Bùi Gio An, Võ Công Đồng, “Đặc điểm chẩn đoán và điều trị cấp cứu rối loạn nhịp nhanh ở trẻ em nhập khoa cấp cứu Bệnh viện Nhi đồng 2”, *Tạp chí Y học thành phố Hồ Chí Minh*; 2009; 1(13), tr. 114-120.
- [11] Sandra Díaz-Parra, Pilar Sánchez-Yañez, Ignacio Zabala-Argüelles et al., Use of adenosine in the treatment of supraventricular tachycardia in a pediatric emergency department. *Pediatr Emerg Care*, 2014; 30(6), 388-93.
- [12] Henning C, “Pediatric arrhythmias in the emergency department”, *Emerg Med*. 29, pp. 732- 737, 2012.