

# KẾT QUẢ CẤP CỨU NGỪNG TUẦN HOÀN Ở TRẺ EM TẠI BỆNH VIỆN NHI TRUNG ƯƠNG GIAI ĐOẠN 2018 - 2019

Ngô Anh Vinh✉, Phạm Ngọc Toàn, Lại Thuý Thanh

*Bệnh viện Nhi Trung ương*

*Đánh giá kết quả cấp cứu ngừng tuần hoàn ở trẻ em tại Bệnh viện Nhi Trung ương từ tháng 6/2018 đến tháng 6/2019. Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 70 trẻ ngừng tuần hoàn. Kết quả cấp cứu ban đầu thành công chiếm 64,3%, thất bại chiếm 35,7%. Tỷ lệ cấp cứu ban đầu thành công cao nhất ở khoa hồi sức cấp cứu (84,1%), tiếp theo là các khoa lâm sàng khác (75%) và khoa cấp cứu (66,7%) với  $p < 0,05$ . Tỷ lệ cấp cứu ban đầu thành công ở nhóm sau 24 giờ nhập viện cao hơn nhóm nhập viện trong 24 giờ (83,7% với 59,3%) với  $p < 0,05$ . Kết quả cấp cứu cuối cùng: có 44,3% trường hợp tử vong và 30% nặng - xin về và 25,7% các trường hợp ổn định ra viện. Chương trình cấp cứu nhi khoa (Pediatric Basic Life Support) cần được cập nhật thường xuyên cho các bác sĩ nhằm phát hiện sớm và xử trí cấp cứu ngừng tuần hoàn hiệu quả ở trẻ em.*

**Từ khoá: kết quả cấp cứu, ngừng tuần hoàn, trẻ em.**

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngừng tuần hoàn còn gọi là ngừng tim được định nghĩa là “sự đình chỉ hoạt động cơ học của tim, xác định bằng cách không bắt được mạch trung tâm, không có phản ứng và ngừng thở”. Ngừng tuần hoàn ở trẻ em thường là hậu quả cuối cùng của suy hô hấp hoặc suy tuần hoàn. Ở trẻ em, ngừng tuần hoàn xảy ra khoảng 2-6% số trẻ nhập khoa hồi sức cấp cứu trong đó tỷ lệ ngừng tuần hoàn ngoại viện xảy ra khoảng 8 - 9 trên 100,000 trẻ.<sup>1,2</sup>

Ngừng tuần hoàn ở trẻ em thường có tỷ lệ tử vong cao và để lại những di chứng nặng nề. Có khoảng 60% trường hợp ngừng tuần hoàn nội viện được cấp cứu thành công tuy nhiên chỉ có 22,6% trường hợp sống sót khi ra viện. Trong khi đó đối với ngừng tuần hoàn ngoại viện, tỷ lệ cấp cứu thành công là 34,9% và sống sót khi ra viện là 13,8%.<sup>3,4</sup> Vì thế, ngừng tuần hoàn đòi hỏi phải tiến hành xử trí khẩn cấp, nếu chậm trễ bệnh nhân sẽ tử vong hoặc để lại các di chứng tổn thương

thần kinh nặng nề. Trong đó, hồi sức tim phổi (CPR) là phương pháp xử trí quan trọng hàng đầu trong cấp cứu ngừng tuần hoàn ở trẻ em. Bởi vậy, việc đánh giá kết quả cấp cứu ngừng tuần hoàn là rất quan trọng nhằm cung cấp thông tin về các yếu tố tiên lượng cũng như giúp cải thiện hiệu quả cấp cứu ngừng tuần hoàn. Từ mục đích đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu: “*Nhận xét kết quả cấp cứu ngừng tuần hoàn ở trẻ em tại Bệnh viện Nhi Trung ương giai đoạn 2018 - 2019*”.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

### 1. Đối tượng

#### **Tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân**

Các trẻ được xác định ngừng tuần hoàn và được xử trí cấp cứu ngừng tuần hoàn theo hướng dẫn của Hiệp hội hồi sức cấp cứu Châu Âu 2015.<sup>5</sup>

Chẩn đoán ngừng tuần hoàn dựa theo hiệp hội hồi sức cấp cứu Châu Âu 2015 bao gồm:

- Không bắt được mạch trung tâm
- Mất ý thức đột ngột
- Ngừng thở

#### **Tiêu chuẩn loại trừ**

- Trẻ dưới 1 tháng tuổi

*Tác giả liên hệ: Ngô Anh Vinh*

*Bệnh viện Nhi Trung ương*

*Email: vinhinc@yahoo.com*

*Ngày nhận: 23/12/2021*

*Ngày được chấp nhận: 23/02/2022*

- Trẻ bị ngừng tuần hoàn nhưng thông tin hồ sơ bệnh án không đầy đủ.

### **Thời gian và địa điểm nghiên cứu**

- Thời gian: từ tháng 6/2018 - tháng 6/2019.  
- Địa điểm: Các khoa hồi sức ( hồi sức cấp cứu, hồi sức tim mạch, hồi sức ngoại), khoa cấp cứu và các khoa lâm sàng khác - Bệnh viện Nhi Trung ương.

## **2. Phương pháp**

### **Thiết kế nghiên cứu**

Nghiên cứu mô tả cắt ngang, tiến cứu và hồi cứu, chọn mẫu thuận tiện.

### **Cỡ mẫu**

Áp dụng theo công thức ước lượng cỡ mẫu cho một tỷ lệ:

$$N = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 \cdot p(1-p)}{d^2}$$

Trong đó:

n là cỡ mẫu tối thiểu cần nghiên cứu.

$Z_{(1-\alpha/2)}$ : là giá trị tới hạn tin cậy, với  $\alpha=0,05$ ,

$Z_{(1-\alpha/2)} = 1,96$ .

p: tỉ lệ ước tính ngừng tuần hoàn ở trẻ em,  $p = 0,007$ .<sup>6</sup>

d: độ lệch ước tính = 0,01

n là số bệnh nhân cần nghiên cứu

Như vậy cỡ mẫu tối thiểu cho nghiên cứu là 55 bệnh nhân. Thực tế cỡ mẫu thu được trong nghiên cứu của chúng tôi là 70 bệnh nhân.

### **Các bước tiến hành nghiên cứu**

Bệnh nhân nhập viện và được xác định có tình trạng ngừng tuần hoàn và được cấp cứu ngừng tuần hoàn. Các nhân viên xử trí cấp cứu ngừng tuần hoàn đều đã được tập huấn theo chương trình cấp cứu Nhi khoa. Trang thiết bị của các khoa hồi sức cấp cứu, khoa cấp cứu và các khoa lâm sàng khác trong Bệnh viện Nhi Trung ương đều đảm bảo đầy đủ các dụng cụ để xử trí cấp cứu ngừng tuần hoàn.

*Các thông tin cơ bản của bệnh nhân được đánh giá bao gồm:*

- Tuổi, giới

- Địa điểm cấp cứu ngừng tuần hoàn: gồm các khoa hồi sức cấp cứu, khoa cấp cứu và các khoa lâm sàng khác.

- Thời điểm cấp cứu gồm: ngừng tuần hoàn trước 24 giờ và sau 24 giờ nhập viện.

Đánh giá kết quả cấp cứu ngừng tuần hoàn bao gồm:

- Kết quả cấp cứu ban đầu được đánh giá tại thời điểm cấp cứu:

+) Thành công: có tim đập tự nhiên trở lại

+) Thất bại: tử vong

- Kết quả cấp cứu cuối cùng:

+) Tử vong: bệnh nhân được xác nhận tử vong tại bệnh viện

+) Xin về: tình trạng bệnh nhân nặng và gia đình xin ngừng điều trị.

+) Ra viện: bệnh nhân được ra viện. Tại thời điểm ra viện bệnh nhân được đánh giá di chứng thần kinh theo thang điểm PCPC (Pediatric cerebral performance category): không có di chứng thần kinh hoặc có di chứng thần kinh.<sup>7</sup>

Công cụ thu thập thông tin: thông tin nghiên cứu được thu thập bằng bệnh án nghiên cứu được thiết kế sẵn.

## **3. Xử lý số liệu**

Nhập và phân tích số liệu bằng SPSS 23.0. Các biến định tính được biểu diễn dưới dạng tần suất hoặc tỉ lệ. Sử dụng test thống kê chi bình phương khi so sánh các tỉ lệ.

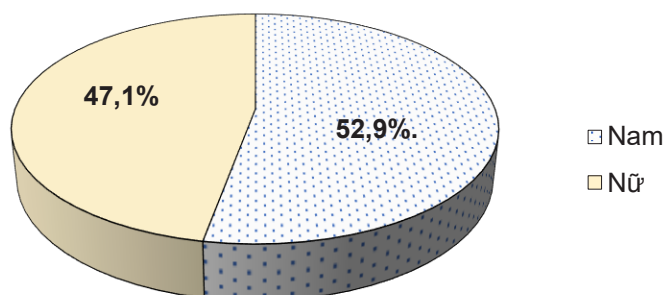
## **4. Đạo đức nghiên cứu**

Nghiên cứu không ảnh hưởng đến kết quả điều trị bệnh nhân và các thông tin cá nhân đảm bảo tính bảo mật.

## **III. KẾT QUẢ**

### **1. Các đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu**

Đối tượng nghiên cứu là 70 bệnh nhân ngừng tuần hoàn tại Bệnh viện Nhi Trung ương trong thời gian từ tháng 6/2018 đến tháng 6/2019.



**Biểu đồ 1. Phân bố bệnh nhân theo giới tính**

Trẻ nam chiếm 52,9%, nữ chiếm 47,1% và tỉ lệ nam/nữ là 1,1/1.

**Bảng 1. Phân bố bệnh nhân theo tuổi**

| Nhóm tuổi            | Số bệnh nhân | Tỉ lệ (%)  | Tuổi trung bình                         |
|----------------------|--------------|------------|---|
| 1 tháng đến 12 tháng | 32           | 45,7%      | 34 ± 12,8 tháng<br>(2 tháng - 15 tháng) |
| 12 tháng đến 8 tuổi  | 26           | 37,1%      |   |
| Trên 8 tuổi          | 12           | 17,2%      |   |
| <b>Tổng</b>          | <b>70</b>    | <b>100</b> |   |

Tuổi trung bình là 34 ± 12,8 tháng và lứa tuổi thường gặp nhất là dưới 12 tháng tuổi (45,7%), ít gặp nhất là nhóm trên 8 tuổi (17,2%). Tuổi nhỏ nhất là 2 tháng và lớn nhất là 15 tuổi.

**Bảng 2. Phân bố đối tượng nghiên cứu theo địa điểm và thời điểm ngừng tuần hoàn**

| Đặc điểm                         | Số bệnh nhân | Tỉ lệ (%)  |
|----------------------------------|--------------|------------|
| <b>Địa điểm ngừng tuần hoàn</b>  |              |            |
| Khoa cấp cứu                     | 18           | 25,7       |
| Các khoa hồi sức                 | 44           | 62,9       |
| Các khoa lâm sàng khác           | 8            | 11,4       |
| <b>Thời điểm ngừng tuần hoàn</b> |              |            |
| Trong 24 giờ nhập viện           | 27           | 38,6%      |
| Sau 24 giờ nhập viện             | 43           | 61,4%      |
| <b>Tổng</b>                      | <b>70</b>    | <b>100</b> |

Ngừng tuần hoàn xảy ra chủ yếu ở các khoa hồi sức (62,9%) tiếp theo là khoa cấp cứu (25,7%) và các khoa lâm sàng khác (11,4%). Nhóm bệnh nhân ngừng tuần hoàn sau 24 giờ nhập viện cao hơn so với nhóm trong 24 giờ nhập viện (61,4% và 38,6%).

## 2. Kết quả cấp cứu ngừng tuần hoàn

**Bảng 3. Kết quả cấp cứu ngừng tuần hoàn**

|           | Kết quả cấp cứu | Số bệnh nhân       | Tỉ lệ (%) |      |
|-----------|-----------------|--------------------|-----------|------|
| Ban đầu   | Thành công      | 45                 | 64,3      |      |
|           | Thất bại        | 25                 | 35,7      |      |
| Cuối cùng | Tử vong         | 31                 | 44,3      |      |
|           | Xin về          | 21                 | 30,0      |      |
|           | Ra viện         | Di chứng thần kinh | 8         | 11,4 |
|           |                 | Không di chứng     | 10        | 14,3 |

Tỉ lệ cấp cứu ngừng tuần hoàn thành công cao hơn nhóm thất bại với tỉ lệ lần lượt là 64,3% và 35,7%. Tuy nhiên kết quả điều trị cuối cùng tại thời điểm ra viện cho thấy, tỉ lệ tử vong là 44,3%, tình trạng nặng xin về là 30% và 25,7% trường hợp ổn định ra viện. Trong 18 bệnh nhân ổn định ra viện có 8 trường hợp có di chứng chiếm 11,4%, 10 trường hợp không di chứng chiếm 14,3%.

**Bảng 4. Kết quả cấp cứu ban đầu theo nhóm tuổi**

| Nhóm tuổi            | Thành công (n,%) | Tử vong (n,%) | Tổng (n,%) | p      |
|----------------------|------------------|---------------|------------|--------|
| 1 tháng đến 12 tháng | 24 (75%)         | 8 (25%)       | 32 (100%)  | > 0,05 |
| 1 tuổi đến 8 tuổi    | 15 (57,7%)       | 11 (42,3%)    | 26 (100%)  |        |
| Trên 8 tuổi          | 6 (50,0%)        | 6 (50,0%)     | 12 (100%)  |        |

Tỉ lệ tử vong cao nhất ở nhóm trên 8 tuổi (50%), tiếp theo là nhóm từ 1 tuổi đến 8 tuổi (42,3%) và cuối cùng là nhóm 1 đến 12 tháng (25%), tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ).

**Bảng 5. Kết quả cấp cứu ban đầu theo địa điểm và thời điểm ngừng tuần hoàn**

| Địa điểm cấp cứu                | Thành công | Tử vong    | p      |
|---------------------------------|------------|------------|--------|
|                                 | n (%)      | n (%)      |        |
| Các khoa hồi sức (n = 44)       | 37 (84,1%) | 7 (15,9%)  | < 0,05 |
| Các khoa lâm sàng khác (n = 8)  | 6 (75%)    | 2 (25%)    |        |
| Khoa cấp cứu (n = 18)           | 12 (66,7%) | 6 (33,3%)  |        |
| Nhập viện trong 24 giờ (n = 25) | 16 (59,3%) | 11 (40,7%) | < 0,05 |
| Nhập viện sau 24 giờ (n = 45)   | 36 (83,7%) | 7 (16,3%)  |        |

Tỉ lệ cấp cứu ban đầu thành công cao nhất ở khoa hồi sức cấp cứu (84,1%), tiếp theo là các khoa lâm sàng khác (75%) và khoa cấp cứu (66,7%) với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ). Tỉ lệ cấp cứu ban đầu thành công ở nhóm sau 24 giờ nhập viện cao hơn nhóm nhập viện trong 24 giờ (83,7% với 59,3%) với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ).

#### IV. BÀN LUẬN

Trong số 70 bệnh nhân nghiên cứu, tỉ lệ trẻ nam và nữ chiếm tỉ lệ lần lượt là 52,9%, 47,1% và không có sự khác biệt giữa 2 giới ( $p > 0,05$ ) (Biểu đồ 1). Nghiên cứu của Matamoros và cộng sự về ngừng tuần hoàn ở trẻ em cũng đưa ra nhận định tương tự khi cho thấy không có sự khác biệt về giới tính.<sup>3</sup> Về phân bố nhóm tuổi, kết quả của chúng tôi cho thấy nhóm dưới 1 tuổi chiếm tỉ lệ cao nhất (45,7%) (Bảng 1). Kết quả này cũng tương tự với các nghiên cứu nước khác khi cho thấy ngừng tuần hoàn tại bệnh viện ở trẻ em chủ yếu xảy ra ở nhóm dưới 1 tuổi.<sup>3,4,8</sup>

Về địa điểm xảy ra ngừng tuần hoàn, các nghiên cứu cũng đưa ra kết quả tương tự như chúng tôi khi cho thấy ngừng tuần hoàn thường gặp nhất ở các khoa hồi sức.<sup>3,9</sup> Các khoa hồi sức cấp cứu là đơn vị tiếp nhận và điều trị các bệnh nhân nặng từ các khoa phòng trong bệnh viện chuyển đến nên cũng là nơi gặp tỉ lệ ngừng tuần hoàn cao.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, kết quả cấp cứu ban đầu có tỉ lệ thành công (có tim trở lại) cao hơn thất bại (tử vong) với các tỉ lệ lần lượt là 64,3% và 35,7%. Tuy nhiên kết quả điều trị cuối cùng tại thời điểm ra viện cho thấy, tỉ lệ tử vong là 44,3%, tình trạng nặng - xin về là 30% và tỉ lệ bệnh nhân sống sót khi ra viện chỉ chiếm 25,7%. Trong 18 bệnh nhân ổn định ra viện có 8 trường hợp có di chứng, 10 trường hợp không di chứng (Bảng 3). Như vậy tỉ lệ di chứng chiếm 44,4% trong tổng số bệnh nhân ra viện và ngược lại tỉ lệ không di chứng chiếm 55,6%.

Các nghiên cứu cũng cho thấy mặc dù tỉ lệ có tim trở lại sau cấp cứu ngừng tuần hoàn đều cao trên 50% tuy nhiên tỉ lệ sống sót sau khi ra viện đều thấp dưới 50%.<sup>3,10</sup> Điều này cho thấy sau khi ngừng tuần hoàn mặc dù được cấp cứu ban đầu thành công tuy nhiên hậu quả của tình trạng ngừng tuần hoàn vẫn còn ảnh

hưởng đến tình trạng nội môi của bệnh nhân và liên quan đến kết quả tử vong về sau. Cụ thể, trong nghiên cứu của Martha Matamoros và cộng sự năm 2015 trên 146 trẻ ngừng tuần hoàn tại bệnh viện ở Honduras đã cho thấy tỉ lệ cấp cứu thành công ban đầu (có tim trở lại) là 60% nhưng sống sót khi ra viện chỉ là 22,6%.<sup>3</sup> Một nghiên cứu khác của Lopez năm 2014 trên 200 trẻ ngừng tuần hoàn tại bệnh viện ở Tây Ban Nha cho thấy tỉ lệ cấp cứu có tim trở lại là 74% và tỉ lệ sống sót khi ra viện là 41%.<sup>10</sup>

Về đánh giá di chứng thần kinh sau cấp cứu ngừng tuần hoàn, một số nghiên cứu đưa ra các tỉ lệ khác nhau. Cụ thể tác giả Rathore đánh giá trên 314 trẻ ngừng tuần hoàn tại bệnh viện ở Ấn độ vào năm 2016 cho thấy có 14% trường hợp sống sót khi ra viện và 77% không có di chứng về thần kinh.<sup>11</sup> Một nghiên cứu châu Á khác của tác giả Zeng tại Trung Quốc năm 2013 trên 174 trẻ ngừng tuần hoàn tại bệnh viện cho thấy tỉ lệ sống là 28,2% và 86% không có di chứng thần kinh khi ra viện.<sup>12</sup>

Về nhóm tuổi, khi đánh giá kết quả cấp cứu ban đầu, tỉ lệ tử vong trong nghiên cứu chúng tôi cao nhất ở nhóm trên 8 tuổi (50%), tiếp theo là nhóm từ 1 tuổi đến 8 tuổi (42,3%) và cuối cùng là nhóm 1 tháng đến 12 tháng (25%), tuy nhiên, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ) (Bảng 4). Tương tự chúng tôi, tác giả Tania Miyuki Shimoda-Sakano cho thấy mặc dù ngừng tuần hoàn tại bệnh viện gặp nhiều nhất ở nhóm trẻ dưới 1 tuổi tuy nhiên tỉ lệ tử vong ở nhóm tuổi này lại thấp hơn so với các nhóm trên 1 tuổi.<sup>8</sup> Ngược lại trong nghiên cứu của Matamoros, tỉ lệ tử vong sau ngừng tuần hoàn tại bệnh viện cao nhất ở nhóm > 8 tuổi (81,6%), tiếp theo là nhóm 1-8 tuổi (74,4%) và 1 - 12 tháng (77,1%).<sup>3</sup> Vì thế, tác giả cũng cho rằng tỉ lệ tử vong không liên quan đáng kể đến lứa tuổi. Một số nghiên cứu khác cũng cho rằng mối tương quan giữa kết quả cấp cứu ngừng

tuần hoàn so với tuổi ở trẻ em không thực sự rõ ràng.<sup>10,13</sup> Khi so sánh giữa hiệu quả cấp cứu ngừng tuần hoàn giữa trẻ em và người lớn, các nghiên cứu đều cho thấy không có sự khác biệt rõ rệt về tỉ lệ tử vong khi ra viện ở 2 lứa tuổi này. Trong một nghiên cứu quan sát đa trung tâm cho thấy khả năng sống sót khi xuất viện ở trẻ em cao hơn ở người lớn (27% so với 18%, OR 2,29; 95% CI: 1,95 - 2,68).<sup>14</sup> Ngược lại, một nghiên cứu hồi cứu đa trung tâm tương tự lại cho thấy tỷ lệ sống sót khi ra viện là tương tự giữa người lớn và trẻ em (23% so với 20%).<sup>15</sup>

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỉ lệ cấp cứu ban đầu thành công ở nhóm nhập viện sau 24 giờ cao hơn so với nhập viện trong 24 giờ với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ) (Bảng 4). Điều này có thể do thời gian bệnh nhân nằm viện lâu hơn nên đã được chăm sóc, theo dõi cũng như được đánh giá lâm sàng thường xuyên hơn nên các tình trạng nặng cũng như dấu hiệu ngừng tuần hoàn được phát hiện sớm và cấp cứu kịp thời hơn.

Trong bảng 5, kết quả cho thấy cấp cứu ban đầu thành công (có tim trở lại) cao nhất ở các khoa hồi sức với tỉ lệ 84,1%. Các nghiên cứu ở nước ngoài cũng cho rằng hiệu quả cấp cứu ngừng tuần hoàn ở trẻ em tại các đơn vị hồi sức cao hơn so với các khoa lâm sàng khác.<sup>3,8,10</sup> Hiệu quả cấp cứu ngừng tuần hoàn tại các đơn vị hồi sức cao có thể do bệnh nhân được giám sát và theo dõi thường xuyên, giúp phát hiện sớm và can thiệp kịp thời khi bệnh nhân bắt đầu có dấu hiệu ngừng tuần hoàn. Việc thực hiện CPR sớm và đúng kỹ thuật giúp cải thiện hiệu quả cấp cứu ngừng tuần hoàn và đây là những là yếu tố quyết định tiên lượng tử vong của bệnh nhân.<sup>8</sup> Theo tác giả Lopez, trong các bệnh viện nhi khoa cần thành lập các đội cấp cứu phản ứng nhanh để xử trí ngừng tuần hoàn sớm và hiệu quả ngừng tuần hoàn ở trẻ em. Cũng theo tác giả này, việc phát hiện các dấu hiệu sớm của ngừng tuần hoàn và CPR được

tiến hành sớm là rất quan trọng giúp làm tăng khả năng hồi phục (có tim trở lại) và hạn chế được di chứng cho bệnh nhân.<sup>10</sup>

Tác giả Meaney PA cho rằng việc đánh giá chất lượng và hiệu quả của CPR đã đưa đến những tiến bộ trong thực hành lâm sàng. Việc điều chỉnh các thông số sinh lý của bệnh nhân thông qua đánh giá huyết động xâm nhập (huyết áp xâm nhập và theo dõi áp lực tĩnh mạch trung tâm) và nồng độ CO<sub>2</sub> cuối thì thở ra của bệnh nhân (EtCO<sub>2</sub>) có thể giúp làm tăng khả năng sống sót của bệnh nhân.<sup>16</sup> Một số nghiên cứu khác cho rằng huyết áp tâm trương có mối liên quan với áp lực tưới máu mạch vành và trong quá trình ép tim duy trì huyết áp tâm trương <sup>3</sup>  $\geq 25$  mmHg ở trẻ sơ sinh và <sup>3</sup>  $\geq 30$  mmHg ở trẻ trên một tuổi giúp cải thiện tỉ lệ sống sót khi ra viện trên 70%.<sup>17,18</sup> Theo tác giả Sutton RM, tỉ lệ ép tim trong ngừng tuần hoàn ở trẻ em với tần số từ 80 - 100 lần/phút (thấp hơn so với khuyến cáo là 100 - 120 lần/ phút) có tỉ lệ sống sót cao hơn khi ra viện và tiên lượng thần kinh tốt hơn.<sup>19</sup> Tuy nhiên cần có các nghiên cứu sâu hơn để làm rõ hiệu quả thực sự của các kết quả này để có thể đưa ra những khuyến cáo mới.<sup>8</sup>

Các nghiên cứu cho thấy hiệu quả cấp cứu ngừng tuần hoàn đã được cải thiện trong những thập kỷ qua. Theo nghiên cứu của tác giả Nadkarni năm 2006 trên 880 trẻ ngừng tuần hoàn nội viện ở Mỹ đã cho thấy tỉ lệ sống sót và không có di chứng về thần kinh ở thời điểm ra viện lần lượt là 27% và 18%.<sup>20</sup> Nhưng đến năm 2013 nghiên cứu tác giả Girotra trên 1031 trẻ cũng về ngừng tuần hoàn nội viện tại Mỹ cho thấy các tỉ lệ này đã cải thiện đáng kể với 34,8% trường hợp sống sót và 61% không có di chứng thần kinh khi ra viện.<sup>21</sup> Theo tác giả Melaku Bimerew, sự tiến bộ này phần lớn là do sự phát triển của công nghệ, kỹ thuật cũng như sự cập nhật về các quy trình cấp cứu nhi khoa.<sup>1</sup> Tania Miyuki Shimoda-Sakano và cộng sự cũng cho rằng sự thay đổi đó là do những tiến bộ

trong lĩnh vực hồi sức tim phổi trẻ em, đặc biệt là ở các nước phát triển.<sup>8</sup> Cũng theo tác giả này có nhiều yếu tố liên quan đến tiên lượng cấp cứu ngừng tuần hoàn tại bệnh viện ở trẻ em bao gồm sự khác nhau giữa các khu vực, trình độ của nhóm phản ứng nhanh và khả năng chăm sóc sau cấp cứu ngừng tuần hoàn...

Melaku Bimerew và cộng sự năm 2021 phân tích tổng hợp trên 25 báo cáo cho rằng hiệu quả xử trí ngừng tuần hoàn ở trẻ em còn phụ thuộc vào khu vực và quốc gia. Trong đánh giá này, hiệu quả cấp cứu ngừng tuần hoàn đạt kết quả thấp ở những nước đang phát triển và thu nhập thấp thấp hơn so với những nước phát triển.<sup>1</sup> Cụ thể trong nghiên cứu của Rathore và cộng sự năm 2016 tại Ấn độ về ngừng tuần hoàn ở trẻ em tại bệnh viện cho thấy tỉ lệ sống sót khi ra viện là 14%.<sup>11</sup> Tuy nhiên cùng thời điểm này, một nghiên cứu tương tự của Andersen và cộng sự tại Mỹ lại có tỉ lệ sống sót là 53,8%.<sup>22</sup> Theo tác giả Melaku Bimerew, những nước đang phát triển và thu nhập thấp thường không được cập nhật đầy đủ về cấp cứu nhi khoa, ngoài ra có những khó khăn về tài chính để trang bị các thiết bị cấp cứu hiện đại như ECMO (*Extracorporeal Membrane Oxygenation*) hoặc phương tiện khác.<sup>1</sup>

Qua các nghiên cứu, chúng ta có thể thấy được tầm quan trọng của các chương trình đào tạo về cấp cứu ở nhi khoa (Pediatric Basic Life Support) như nhận biết sớm các dấu hiệu nặng cũng như cập nhật phác đồ cấp cứu ngừng tuần hoàn. Vì thế theo chúng tôi để cải thiện hiệu quả cấp cứu ngừng tuần hoàn, chương trình đào tạo cấp cứu nhi khoa cho các nhân viên y tế (bác sĩ, điều dưỡng) cần được cập nhật thường xuyên nhằm phát hiện sớm ngừng tuần hoàn và xử trí cấp cứu kịp thời. Trong các bệnh viện nhi khoa cần thành lập đội cấp cứu phản ứng nhanh nhằm xử trí cấp cứu ngừng tuần hoàn nhanh chóng và hiệu quả khi

có các tình huống ngừng tuần hoàn tại bệnh viện. Ngoài ra, trong quá trình vận chuyển bệnh nhân nặng từ tuyến dưới lên cũng như các khoa phòng trong bệnh viện cần đảm bảo các nguyên tắc về vận chuyển an toàn.

## V. KẾT LUẬN

Qua đánh giá kết quả xử trí cấp cứu trên 70 trẻ được xác định ngừng tuần hoàn tại Bệnh viện Nhi Trung ương từ tháng 6/2018 - tháng 6/2019, chúng tôi đưa ra một số kết luận: kết quả cấp cứu ban đầu có 64,3% trường hợp thành công và 35,7% tử vong. Kết quả cấp cứu cuối cùng tại thời điểm ra viện có 44,3% trường hợp tử vong, 30% trường hợp xin về và 25,7% trường hợp ổn định ra viện. Chương trình cấp cứu nhi khoa (Pediatric Basic Life Support) cần được cập nhật thường xuyên cho các bác sĩ nhằm phát hiện sớm và xử trí cấp cứu ngừng tuần hoàn hiệu quả ở trẻ em.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Melaku Bimerew, Adam Wondmieneh, Getnet Gedefaw, et al. Survival of pediatric patients after cardiopulmonary resuscitation for in-hospital cardiac arrest: a systematic review and meta-analysis. *Italian Journal of Pediatrics*, 2021; 47 (118).
2. Atkins D., Everson-Stewart S., Sears G.K., et al. Epidemiology and outcomes from out-of-hospital cardiac arrest in children: the resuscitation outcomes consortium registry-cardiac arrest. *Circulation*, 2009; 119:148-4.
3. Martha Matamoros, Roger Rodriguez, Allison Callejas, et al. In-hospital Pediatric Cardiac Arrest in Honduras. *Pediatric Emergency Care*, 2015; 31(1):31-5.
4. Jung Lee, Wen-Chieh Yang, En-Pei Lee, et al. Clinical Survey and Predictors of Outcome of Pediatric Out-of-Hospital Cardiac Arrest Admitted to the Emergency Department, *Scientific Reports*, 2019; 9 (1):7032.

5. K.Maconochie, Robert Bingham, Christoph Eich, et al. European Resuscitation Council Guidelines for resuscitation 2015 Section 6. *Paediatric life support Resuscitation*, 2015; 95, 223-248.
6. Suominen P, Oikkola KT, Voipio V, et al. (2000). Utstein style reporting of in-hospital paediatric cardiac and pulmonary resuscitation. *Resuscitation*, 2000; 45:17.
7. Murray M. Pollack, Richard Holubkov, Tomohiko Funai, et al. Relationship Between the Functional Status Scale and the Pediatric Overall Performance Category and Pediatric Cerebral Performance Category Scales FREE. *JAMA Pediatrics*, 2014; 168(7): 671–676.
8. Tania Miyuki Shimoda-Sakano, Cláudio Schvartsman, Amélia, et al. Epidemiology of pediatric cardiopulmonary resuscitation. *Jornal de Pediatria*, 2020; 96 (4), 409-421.
9. Kathleen Meert, MD, Russell Telford, MAS, Richard Holubkov, et al. Paediatric In-Hospital Cardiac Arrest: Factors associated with Survival and Neurobehavioural Outcome One Year Later. *Resuscitation*, 2018; 124: 96–105.
10. Jesús López-Herce, Jimena del Castillo, Sonia Cañadas, et al. In-hospital Pediatric Cardiac Arrest in Spain. *Rev Esp Cardiol*, 2014; 67(3): 189-195.
11. Rathore V, Bansal A, Singhi SC, Singhi P, Muralidharan J. Survival and neurological outcome following in-hospital paediatric cardiopulmonary resuscitation in North India. *Paediatrics and International Child Health*, 2016; 36: 141-7.
12. Zeng J, Qian S, Zheng M, Wang Y, Zhou G, Wang H. The epidemiology and resuscitation effects of cardiopulmonary arrest among hospitalized children and adolescents in Beijing: an observational study. *Resuscitation*. 2013; 84: 1685-90.
13. Lopez-Herce J, Garcia C, Dominguez P, et al. Characteristics and outcome of cardiorespiratory arrest in children. *Resuscitation*, 2004; 63: 311-20.
14. Nadkarni VM, Larkin GL, Peberdy MA, et al. First documented rhythm and clinical outcome from in-hospital cardiac arrest among children and adults. *Journal of the American Medical Association*, 2006; 295:50-7.
15. Donoghue AJ, Abella BS, Merchant R, et al. Cardiopulmonary resuscitation for in-hospital events in the emergency department: a comparison of adult and pediatric outcomes and care processes. *Resuscitation*, 2015; 92: 94-100
16. Meaney PA, Bobrow BJ, Mancini ME, et al. Cardiopulmonary resuscitation quality: improving cardiac resuscitation outcomes both inside and outside the hospital: a consensus statement from the American Heart Association. *Circulation*, 2013; 128:417-35.
17. Berg RA, Sutton RM, Reeder RW, et al. Association between diastolic blood pressure during pediatric in-hospital cardiopulmonary resuscitation and survival. *Circulation*. 2018; 137: 1784-95.
18. Link MS, Berkow LC, Kudenchuk PJ, et al. Part 7: Adult Advanced Cardiovascular Life Support: 2015 American Heart Association Guidelines Update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*. 2015; 132: 444-64
19. Sutton RM, Reeder RW, Landis W, et al. Chest compression rates and pediatric in-hospital cardiac arrest survival outcomes. *Resuscitation*. 2018; 130: 159-66.
20. Nadkarni VM, Larkin GL, Peberdy MA, et al. First documented rhythm and clinical outcome from in-hospital cardiac arrest among children and adults. *Journal of the American Medical Association*. 2006; 295: 50-7
21. Girotra S, Spertus JA, Li Y, Berg RA, et al. Survival trends in pediatric in-hospital cardiac



arrests: an analysis from Get With the Guidelines-Resuscitation. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2013;6:42-9.

22. Andersen LW, Vognsen M, Topjian A, et al. Pediatric in-hospital acute respiratory compromise: a report from the American Heart Association's get with the Guidelines-Resuscitation Registry. *Paediatric Critical Care Society*, 2017;18:838-49.

### Summary

## THE EMERGENCY OUTCOMES OF CARDIAC ARREST IN CHILDREN AT THE VIETNAM NATIONAL CHILDREN'S HOSPITAL FROM 2018 TO 2019

To evaluate the emergency outcomes from intervention of cardiac arrest in children at the Vietnam National Childre's Hospital from June 2018 to June 2019. This is a cross-sectional study on 70 children with cardiac arrest. The initial emergency outcomes are as followed: return of spontaneous circulation was achieved in 64.3%, the death rate was 35.7%. Return of spontaneous circulation was highest in the intensive care unit departments (84.1%), followed by other clinical departments (75%) and emergency departments (66.7%),  $p < 0.05$ . Return to spontaneous circulation rate after 24 hours of admission was higher when compared with admission to the hospital within 24 hours (83.7% vs 59.3%,  $p < 0.05$ ). The final emergency outcomes: the death rate was 44.3%, withdraw treatment was 30% and 25.7% survived to hospital discharge. Pediatric Basic Life Support program should be updated regularly for doctors for early recognition and "efficiency" emergency treatment for cardiac arrest in children.

**Keywords:** emergency outcomes, cardiac arrest, children