

# KẾT QUẢ CAN THIỆP GIẢM SAI SÓT THUỐC TRONG LIỆU PHÁP TIÊM TĨNH MẠCH TẠI MỘT BỆNH VIỆN ĐA KHOA TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Trần Minh Tuấn<sup>1,2,✉</sup>, Nguyễn Việt Đăng Khoa<sup>1</sup>

Lưu Thị Bình<sup>1</sup>, Cam Ngọc Thúy<sup>1</sup>, Sái Thị Hồng Thắng<sup>1</sup>

Nguyễn Thị Diệp<sup>1</sup>, Nguyễn Trọng Khoa<sup>3</sup>, Nguyễn Thị Hoài Thu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bệnh viện Quân y 175

<sup>2</sup>Trường Đại học Y Hà Nội

<sup>3</sup>Bộ Y tế

*Nghiên cứu can thiệp so sánh trước - sau được thực hiện trên 45 điều dưỡng tại Bệnh viện tuyến chuyên sâu năm 2024 nhằm đánh giá kết quả chương trình PRIME–JCI trong giảm sai sót thuốc đường tĩnh mạch. Kết quả cho thấy tỷ lệ sai sót thuốc chung giảm đáng kể từ 83,3% xuống 46,7% ( $p < 0,001$ ). Phân tích hồi quy logistic cho thấy can thiệp giúp giảm khoảng 5,6 lần nguy cơ xảy ra sai sót ( $OR = 0,18$ ;  $p < 0,001$ ). Độ phức tạp của sai sót cải thiện rõ rệt: trước can thiệp có tới 76% hành động không an toàn chứa từ 2 đến 3 lỗi đồng thời, trong khi sau can thiệp 90,5% hành động không an toàn chỉ còn 1 lỗi duy nhất. Tuy nhiên, sai sót kỹ thuật chuẩn bị vẫn chiếm tỷ trọng cao nhất (51,1%). Nghiên cứu kết luận chương trình PRIME–JCI có kết quả tốt trong việc giảm tần suất và mức độ phức tạp của sai sót thuốc trong liệu pháp tĩnh mạch, đồng thời nhấn mạnh sự cần thiết bổ sung các giải pháp can thiệp mang tính hệ thống để giảm các sai sót thuốc.*

**Từ khóa:** Sai sót thuốc, liệu pháp tĩnh mạch, chương trình PRIME, an toàn người bệnh, điều dưỡng.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo Tổ chức Y tế Thế giới, sai sót trong sử dụng thuốc, đặc biệt là ở liệu pháp tiêm tĩnh mạch, là vấn đề phổ biến nhưng chưa được quan tâm thích đáng trong thực hành lâm sàng.<sup>1</sup> Hội đồng điều phối quốc gia Hoa Kỳ về báo cáo và phòng tránh sai sót liên quan đến thuốc (National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention - NCCMERP) định nghĩa sai sót thuốc được là “một sự kiện có thể phòng ngừa được, có thể dẫn đến việc sử dụng thuốc không phù hợp hoặc gây hại cho người bệnh trong khi được kiểm soát bởi chuyên gia chăm sóc sức khỏe,

người bệnh hoặc người tiêu dùng”.<sup>2</sup> Những hành động tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn này có khả năng ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả điều trị, gây ra những áp lực không nhỏ về mặt chi phí và nguồn lực cho cả người bệnh lẫn hệ thống y tế.<sup>1</sup> Mặc dù sai sót có thể xảy ra ở bất kỳ giai đoạn nào trong quy trình sử dụng thuốc, nhưng giai đoạn thực hành thuốc qua đường tĩnh mạch được ghi nhận có tiềm ẩn nguy cơ cao nhất. Tại các quốc gia đang phát triển, dù số liệu báo cáo có sự dao động lớn do khác biệt về phương pháp nghiên cứu và định nghĩa sai sót, nhưng các nghiên cứu quan sát trực tiếp đều thống nhất ghi nhận tỷ lệ sai sót trong thực hành thuốc luôn ở mức cao, đặt ra thách thức quản lý rủi ro và an toàn người bệnh.<sup>3-6</sup>

Kết quả khảo sát nội bộ tại Bệnh viện đa khoa tại Thành phố Hồ Chí Minh năm 2024 cho thấy tỷ lệ sai sót thuốc trong liệu pháp tĩnh

Tác giả liên hệ: Trần Minh Tuấn

Bệnh viện Quân y 175

Email: mtuantranvn@gmail.com

Ngày nhận: 11/02/2026

Ngày được chấp nhận: 27/03/2026

mạch lên đến 89,4%, tập trung chủ yếu vào các lỗi kỹ thuật và không tìm thấy mối liên quan với đặc điểm nhân khẩu học hay thâm niên công tác của điều dưỡng. Phân tích nguyên nhân theo mô hình Reason cho thấy sai sót thuốc tại Bệnh viện đa khoa tại Thành phố Hồ Chí Minh bắt nguồn chủ yếu từ quy trình chuẩn bị thuốc chưa được tách biệt, thiếu khu vực pha thuốc riêng và điều dưỡng thường xuyên bị gián đoạn.<sup>7</sup> Kết quả này tương tự như nghiên cứu của Keer và cộng sự, chỉ ra rằng nguyên nhân gốc rễ thường nằm ở các yếu tố tiềm ẩn như môi trường làm việc, sự gián đoạn và thiết kế quy trình chưa tối ưu, tạo điều kiện cho các hành vi không an toàn xuất hiện.<sup>8</sup> Việc triển khai các giải pháp can thiệp chuẩn hóa quy trình thực hành tiêm với mục tiêu giảm sai sót thuốc là yêu cầu cấp thiết.

Để giải quyết thực trạng trên, chúng tôi áp dụng mô hình PRIME, một chương trình được thiết kế riêng dành cho khu vực Đông và Nam châu Á, nhằm can thiệp mang tính hệ thống, thông qua chuẩn hóa quy trình và thiết lập môi trường chuẩn bị thuốc an toàn theo tiêu chuẩn JCI. Các nghiên cứu trên thế giới đã chứng minh rằng các can thiệp đa phương thức, kết hợp giữa giáo dục đào tạo và cải tiến hệ thống, có thể mang lại hiệu quả rõ rệt. Điển hình như nghiên cứu của Fell và cộng sự (2016) cho thấy các chương trình giáo dục có thể giảm tới 60% sai sót thuốc;<sup>9</sup> trong khi đó mô hình “Phòng ngừa nguy cơ nhiễm khuẩn và sai sót thuốc trong liệu pháp tĩnh mạch” (PRIME) của Tổ chức giám định chất lượng Bệnh viện quốc tế của Hoa Kỳ (JCI) áp dụng cho khu vực châu Á, trong đó có Việt Nam, đã giúp tăng 29% tỷ lệ tuân thủ thực hành.<sup>10</sup> Tuy nhiên, dữ liệu đánh giá về kết quả của mô hình này về giảm sai sót thuốc tại Việt Nam còn hạn chế. Vì vậy, nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá kết quả can thiệp giảm sai sót thuốc trong liệu pháp tĩnh mạch của điều dưỡng tại Bệnh viện đa khoa

tại Thành phố Hồ Chí Minh, thông qua áp dụng chương trình PRIME.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

### 1. Đối tượng

Nghiên cứu được thực hiện trên 45 điều dưỡng viên (ĐD) làm việc tại 3 nhóm khoa: Nội, Ngoại - Ung bướu, Hồi sức tích cực (ICU) tại Bệnh viện đa khoa tại Thành phố Hồ Chí Minh. Đây là nhóm ĐD nòng cốt (champions) được đào tạo trực tiếp và thực hành theo mô hình PRIME.

#### **Tiêu chuẩn lựa chọn**

Đối với điều dưỡng: Phải là điều dưỡng đang tham gia công tác lâm sàng. Trực tiếp thực hiện chăm sóc người bệnh có sử dụng đường truyền tĩnh mạch đặt sẵn.

Đối với các quan sát (mũi tiêm): Các quan sát của nghiên cứu viên bao gồm 02 giai đoạn chuẩn bị thuốc và thực hiện thuốc tiêm qua đường truyền TMNV đặt sẵn trong các tình huống điều trị người bệnh nội trú.

#### **Tiêu chuẩn loại trừ**

Đối với điều dưỡng: Không có mặt tại thời điểm nghiên cứu do nghỉ thai sản, nghỉ ốm, đi học hoặc đi công tác xa. Điều dưỡng có hợp đồng lao động ngắn hạn (dưới 6 tháng).

Đối với các quan sát (mũi tiêm): Những trường hợp không thích hợp cho việc quan sát như cấp cứu, ĐD biết hoặc đoán được mục đích quan sát là ghi nhận sai sót thuốc. Các quan sát không đầy đủ cả 2 công đoạn chuẩn bị thuốc và tiêm thuốc.

### 2. Phương pháp

**Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu can thiệp so sánh trước sau, không nhóm chứng.

**Thời gian và địa điểm:** Nghiên cứu diễn ra trong 6 tháng từ tháng 7/2024 đến tháng 12/2024 tại Bệnh viện đa khoa tại Thành phố Hồ Chí Minh.

**Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu:** can

thiệp trên 45 điều dưỡng.

### **Nội dung can thiệp:**

Can thiệp được áp dụng theo mô hình PRIME - JCI.<sup>10</sup> Nội dung chương trình tập trung vào: chuẩn hóa quy trình, nâng cao năng lực điều dưỡng nòng cốt và ứng dụng thiết bị hỗ trợ giảm sai sót.

**Chuẩn hóa quy trình:** Quy trình tiêm chung được tách thành hai quy trình là: (i) quy trình chuẩn bị và pha thuốc tiêm truyền trên xe tiêm (CBT) gồm 8 bước (vệ sinh xe tiêm, chuẩn bị dụng cụ, chuẩn bị khu vực pha thuốc, vệ sinh tay, kiểm tra y lệnh, kiểm tra tương tác thuốc, rút thuốc, dán nhãn) và (ii) quy trình tiêm thuốc qua catheter tĩnh mạch ngoại vi đặt sẵn (QTT) gồm 11 bước (xác định đúng thuốc, xác nhận đúng người bệnh, kiểm tra liều lượng, vệ sinh tay, sát khuẩn cổng tiêm, kiểm tra lưu thông kim, tốc độ tiêm, thông tráng, khóa kim luôn, hủy kim, cung cấp thông tin thuốc cho người bệnh). Điểm nổi bật, quy trình bổ sung các bước bắt buộc là điểm chặn trong việc ngăn ngừa sai sót thuốc bao gồm: kiểm tra danh mục tương tác tương kỵ và sự phù hợp của y lệnh trước khi thực hiện thuốc.

**Đào tạo nâng cao năng lực điều dưỡng nòng cốt (champion):** Chương trình đào tạo được triển khai qua bốn bước tuần tự: (1) đào tạo lý thuyết trực tuyến (8 giờ) do chuyên gia JCI thực hiện, cung cấp kiến thức về phân loại sai sót thuốc, an toàn đường tĩnh mạch và nhận diện thuốc nguy cơ cao; (2) đào tạo tập trung tại bệnh viện (6 giờ), rèn kỹ năng thực hiện quy trình CBT và QTT, quản lý thuốc nguy cơ cao, giám sát bằng bảng kiểm và huấn luyện tại chỗ; (3) thực hành mô phỏng (10 giờ), nhấn mạnh kiểm tra danh mục tương tác tương kỵ và sự phù hợp của y lệnh, xác định đúng người bệnh và thuốc, pha chế theo quy trình chuẩn và kỹ thuật vô khuẩn; (4) đánh giá và củng cố định kỳ hàng tháng, champion báo cáo tiến độ và thảo luận giải pháp cải tiến cùng cố vấn JCI, chuyên gia lâm sàng và lãnh đạo đơn vị.

**Ứng dụng thiết bị và vật tư hỗ trợ:** Chương trình thay thế bông gòn viên bằng gạc tấm còn dùng một lần và triển khai bơm tiêm nước muối chia liều sẵn, giúp giảm số bước thao tác và hạn chế bỏ sót quy trình. Biển cảnh báo “Không làm phiền” được bố trí tại khu vực chuẩn bị thuốc nhằm giảm thiểu gián đoạn. Nhãn dán chuẩn in sẵn thay thế ghi tay và poster nhắc nhở quy trình 5 đúng, nhận diện người bệnh được bố trí trực quan tại vị trí làm việc.

### **Biến số nghiên cứu**

Biến số đầu ra chính là tỷ lệ sai sót thuốc (SST) chung tại mỗi lượt quan sát, xác định theo thang nhị phân (Có/Không). Một sai sót được định nghĩa là bất kỳ sự sai lệch nào so với y lệnh, quy trình chuẩn của bệnh viện hoặc hướng dẫn của nhà sản xuất, được xác định qua hai bước: (i) giám sát trực tiếp toàn bộ quy trình chuẩn bị và thực hiện thuốc theo bảng kiểm CBT và QTT; (ii) đối chiếu với dữ liệu hồ sơ bệnh án về loại thuốc, dạng bào chế, liều lượng, đường dùng và thời điểm dùng thuốc.

Sai sót thuốc được phân loại theo Westbrook và cộng sự, chia thành hai nhóm.<sup>11</sup> Nhóm sai sót trong chuẩn bị thuốc gồm: sai thuốc (sai hoạt chất, sai hàm lượng hoặc không có chỉ định); sai liều (liều thực tế sai lệch trên 10% so với y lệnh); sai dạng bào chế (đúng hoạt chất nhưng sai dạng bào chế); và sai kỹ thuật chuẩn bị (không đảm bảo vô khuẩn, không đuổi khí, sai dung môi, không dán nhãn hoặc dán nhãn sai, không kiểm tra danh mục tương tác tương kỵ và sự phù hợp của y lệnh). Nhóm sai sót trong thực hiện thuốc gồm: bỏ lỡ thuốc (không thực hiện liều theo y lệnh mà không có lý do lâm sàng); sai đường dùng (đường đưa thuốc không đúng y lệnh); sai thời gian (thực hiện sớm hoặc muộn hơn 60 phút so với y lệnh); và sai kỹ thuật sử dụng (tốc độ tiêm/truyền sai lệch trên 15% so với khuyến cáo, không sát khuẩn cổng tiêm, không định danh người bệnh, không thông tráng đường truyền).

Các biến số đầu ra thứ cấp bao gồm: tỷ lệ tuân thủ quy trình CBT và QTT (Đạt/Không đạt, ngưỡng đạt từ 70% số bước trở lên); độ phức tạp của sự kiện sai sót (1 lỗi/  $\geq$  2 lỗi); và phân bố tỷ trọng từng loại sai sót qua các giai đoạn can thiệp. Tất cả chỉ số được thu thập tại T0 (trước can thiệp), T1 (sau 2 tháng) và T2 (sau 4 tháng).

### **Phương pháp thu thập và phân tích số liệu**

Dữ liệu được thu thập bằng phương pháp quan sát trực tiếp không tham gia, 45 điều dưỡng Champion được đánh giá 2 lượt tiêm thuốc qua đường truyền tĩnh mạch trong mỗi giai đoạn: thực trạng (T0), 2 tháng sau đào tạo (T1), 4 tháng sau đào tạo (T2) (90 lượt quan sát/giai đoạn, tổng cộng 270 lượt quan sát).

Phương pháp đánh giá sai sót thuốc được thực hiện theo hai bước kết hợp. Bước một là giám sát trực tiếp bởi nhóm leaders - là các cán bộ quản lý cấp khoa/phòng và điều dưỡng nòng cốt có kinh nghiệm được đào tạo chuyên biệt về quan sát và phản hồi thực hành - thực hiện quan sát toàn bộ một mũi tiêm tĩnh mạch hoàn chỉnh, bắt đầu từ giai đoạn chuẩn bị thuốc đến khi kết thúc thực hiện thuốc, theo từng bước trong hai quy trình chuẩn: quy trình chuẩn bị thuốc (CBT) gồm 8 bước và quy trình tiêm thuốc qua đường truyền tĩnh mạch ngoại vi (QTT) gồm 11 bước. Cả hai quy trình được đánh giá theo thang nhị phân (Đạt/Không đạt), trong đó một quy trình được xem là đạt khi điều dưỡng thực hiện đúng từ 70% số bước trở lên và không vi phạm các bước bắt buộc. Bước hai là thu thập dữ liệu từ hồ sơ bệnh án, bao gồm các thông tin về loại

thuốc, dạng bào chế, liều lượng, đường dùng và thời điểm dùng thuốc, nhằm đối chiếu với thực hành quan sát được và xác định các sai lệch so với y lệnh. Một sai sót được định nghĩa là bất kỳ sự sai lệch nào so với y lệnh, quy trình chuẩn của bệnh viện hoặc hướng dẫn của nhà sản xuất. Sai sót thuốc được phân loại theo Westbrook.<sup>11</sup> Bộ công cụ đánh giá dựa trên thang đo của chương trình PRIME và kỹ thuật quan sát trực tiếp của Barker và Conell Mc.<sup>10,12</sup>

Dữ liệu được phân tích bằng phần mềm STATA 19. Sử dụng thống kê mô tả, kiểm định Chi-bình phương để đánh giá kết quả can thiệp. Mức ý nghĩa thống kê  $p < 0,05$ .

### **3. Đạo đức nghiên cứu**

Nghiên cứu tuân thủ các nguyên tắc đạo đức trong nghiên cứu y sinh học. Đề cương nghiên cứu đã được thông qua bởi Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu y sinh học của Bệnh viện thực hiện nghiên cứu (quyết định số 738/GCN-HĐĐĐ) ngày 01/03/2024. Thông tin của đối tượng nghiên cứu được mã hóa và bảo mật tuyệt đối.

## **III. KẾT QUẢ**

### **1. Đặc điểm điều dưỡng tham gia nghiên cứu**

Nhóm điều dưỡng tham gia nghiên cứu chủ yếu là nữ (86,7%), trẻ tuổi (21-30 tuổi chiếm 53,3%), phần lớn có trình độ đại học (71,1%). Các ĐD phân bố ở cả 3 nhóm khoa: Ngoại - Ung bướu (53,3%), Nội (24,4%) và ICU (22,2%); đa số (62,2%) có thâm niên công tác từ 1 - 5 năm (Bảng 1).

**Bảng 1. Đặc điểm của 45 điều dưỡng tham gia can thiệp**

<b>Đặc điểm</b>	<b>Số lượng (n)</b>	<b>Tỷ lệ (%)</b>
<i>Giới</i>		
Nữ	39	86,7
Nam	6	13,3

Đặc điểm	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
<i>Nhóm tuổi</i>		
21 – 30 tuổi	24	53,3
31 – 40 tuổi	15	33,3
> 41 tuổi	6	13,3
<i>Trình độ chuyên môn</i>		
Đại học/ Cử nhân	32	71,1
Trung cấp/ Cao đẳng	13	28,9
<i>Khoa làm việc</i>		
Ngoại - Ung bướu	24	53,3
Nội	11	24,4
Hồi sức tích cực (ICU)	10	22,2
<i>Thâm niên</i>		
1 – 5 năm	28	62,2
6 – 10 năm	8	17,8
> 10 năm	9	20,0

## 2. Kết quả can thiệp giảm sai sót thuốc

Tỷ lệ sai sót thuốc (SST) chung đã giảm đáng kể và có ý nghĩa thống kê qua các giai đoạn can thiệp, từ mức 83,3% ở thời điểm thực trạng (T0) xuống còn 67,8% ở giai đoạn 1 (T1) và tiếp tục giảm xuống còn 46,7% ở giai đoạn 2 (T2) với  $p < 0,001$  (Bảng 2).

**Bảng 2. Tỷ lệ sai sót thuốc chung qua các giai đoạn can thiệp (đơn vị phân tích = lượt quan sát; n = 270)**

Tình trạng	T0: Trước can thiệp (n = 90)	T1: Sau 2 tháng (n = 90)	$\Delta$ T1 so với T0 (điểm %)	T2: Sau 4 tháng (n = 90)	$\Delta$ T2 so với T0 (điểm %)	p (*)
Có sai sót thuốc	75 (83,3%)	61 (67,8%)	-15,6	42 (46,7%)	-36,6	< 0,001
Không sai sót thuốc	15 (16,7%)	29 (32,2%)	+15,6	48 (53,3%)	+36,6	

\* Kiểm định Chi bình phương;  $p < 0,05$  được xem là có ý nghĩa thống kê.  $\Delta$  là chênh lệch tuyệt đối (điểm phần trăm) so với T0

So với giai đoạn trước can thiệp (T0), can thiệp làm giảm khả năng xảy ra sai sót thuốc tại T1 (OR = 0,42; KTC 95%: 0,21 – 0,84;  $p = 0,015$ ) và tại T2 (OR = 0,18; KTC 95%: 0,08 – 0,37;  $p < 0,001$ ), với sai số chuẩn hiệu chỉnh theo cụm điều dưỡng (Bảng 3).

**Bảng 3. Hồi quy logistic đánh giá ảnh hưởng của giai đoạn can thiệp lên sai sót thuốc (đơn vị phân tích = lượt quan sát; n = 270)**

Giai đoạn nghiên cứu	Tổng số quan sát (N)	Có sai sót, n (%)	OR (KTC 95%)†	p
T0: Trước can thiệp (tham chiếu)	90	75 (83,3)	1,00	—
T1: Sau can thiệp 2 tháng	90	61 (67,8)	0,42 (0,21 – 0,84)	0,015
T2: Sau can thiệp 4 tháng	90	42 (46,7)	0,18 (0,08 – 0,37)	< 0,001

\*OR (Odds Ratio): Tỷ số chênh, được ước tính từ mô hình hồi quy logistic, đã hiệu chỉnh theo cụm điều dưỡng. KTC 95%: Khoảng tin cậy 95%. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$

Trước can thiệp, một sự kiện sai sót thường đơn giản hơn đáng kể, với 90,5% chỉ có 1 lỗi bao gồm nhiều lỗi (61,3% có 2 lỗi; 14,7% có 3 lỗi). Sau can thiệp, các sự kiện sai sót trở nên duy nhất (Bảng 4).

**Bảng 4. Độ phức tạp của sai sót: số lỗi trong mỗi sự kiện sai sót (đơn vị phân tích = sự kiện sai sót)**

Số lỗi/ 1 sự kiện sai sót	T0 (n = 75 sai sót)		T1 (n = 61 sai sót)		T2 (n = 42 sai sót)	
	n	%	n	%	n	%
1 lỗi	17	22,7%	50	82,0%	34	81,0%
≥ 2 lỗi	58	77,3%	11	18,0%	8	19,0%
Trong đó: 2 lỗi	31	41,3%	10	16,4%	6	14,3%
Trong đó: 3 lỗi	26	34,7%	1	1,6%	2	4,8%
Trong đó: 4 lỗi	1	1,3%	0	0,0%	0	0,0%

Về loại sai sót, tổng số lỗi giảm từ 145 xuống 47 (tương ứng 161,1 xuống 52,2 lỗi/100 lượt quan sát). Can thiệp giúp giảm mạnh các lỗi “Sai kỹ thuật tiêm” (giảm 77,3%) và “Sai liều” (giảm 61,9%). Tuy nhiên, “Sai kỹ thuật chuẩn bị” vẫn là loại lỗi phổ biến nhất và chiếm tỷ trọng lớn hơn trong các lỗi còn lại (từ 36,6% lên 51,1% tổng số lỗi) (Bảng 5).

**Bảng 5. Phân bố lỗi theo loại qua các giai đoạn (đơn vị phân tích = lỗi; tổng n = 269 lỗi)**

Loại lỗi	T0 (n = 145 lỗi)		T1 (n = 77 lỗi)		T2 (n = 47 lỗi)		% thay đổi T2 so với T0 (%)
	n	%	n	%	n	%	
Sai kỹ thuật chuẩn bị	53	36,6%	25	31,5%	24	51,1%	-54,7%

Loại lỗi	T0 (n = 145 lỗi)		T1 (n = 77 lỗi)		T2 (n = 47 lỗi)		% thay đổi T2 so với T0 (%)
	n	%	n	%	n	%	(%)
Sai kĩ thuật tiêm	44	30,3%	19	24,7%	10	21,3%	-77,3%
Sai liều	21	14,5%	15	19,5%	8	17,0%	-61,9%
Sai thời gian	16	11,0%	14	18,2%	3	6,4%	-81,2%
Các lỗi khác	11	7,6%	4	5,2%	2	4,3%	-81,8%

#### IV. BÀN LUẬN

Trong thực hành điều dưỡng, sai sót liên quan đến liệu pháp tĩnh mạch là hành động tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn phổ biến nhất.<sup>13</sup> Tại Việt Nam, mặc dù liệu pháp tĩnh mạch là can thiệp xâm lấn diễn ra hàng ngày, nhưng có khá ít nghiên cứu đánh giá về thực trạng sai sót trên liệu pháp này. Nghiên cứu của chúng tôi là một nghiên cứu tiên phong tại Việt Nam đánh giá kết quả của một chương trình can thiệp tiêu chuẩn (theo JCI) đối với SST trong liệu pháp tĩnh mạch. Kết quả cho thấy tỷ lệ SST chung giảm gần một nửa, từ 83,3% xuống 46,7% ( $p < 0,001$ ). Tỷ lệ SST trước can thiệp cao (83,3%), tương đồng với nghiên cứu của Lý Khoa Đăng và cộng sự năm 2020 (87,5%) thực hiện tại một khoa ICU tại một trung tâm y tế ở tỉnh Bạc Liêu.<sup>14</sup> Sự tương đồng này có thể được giải thích do đối tượng quan sát của chúng tôi bao gồm cả các khoa điều trị người bệnh nặng (ICU, Ngoại – Ung bướu), nơi các quy trình phức tạp, sử dụng nhiều loại thuốc và áp lực công việc cao hơn, vốn là các yếu tố nguy cơ chính gây ra SST.<sup>7</sup>

Kết quả của can thiệp có thể được lý giải bởi phương pháp tiếp cận và đặc điểm đối tượng nghiên cứu. Thứ nhất, khác với đào tạo lý thuyết truyền thống, phương pháp huấn luyện 1:1 và giám sát liên tục tại giường bệnh (coaching) cho phép điều chỉnh hành vi kỹ thuật ngay lập tức, giúp điều dưỡng nắm chắc quy

trình chuẩn và khắc phục ngay các sai sót. Thứ hai, nhóm đối tượng nghiên cứu được chọn là nhóm điều dưỡng nòng cốt (champion) ở mỗi khoa lâm sàng, với đặc điểm nhân khẩu học thuận lợi: phần lớn là người trẻ (53,3% từ 21 - 30 tuổi) và có trình độ chuyên môn tốt (71,1% trình độ đại học/cử nhân). Đây là nhóm nhân lực có khả năng tiếp thu kiến thức mới nhanh, kỹ năng thành thạo và sẵn sàng thay đổi thói quen để thích ứng với các quy trình chuẩn hóa khắt khe của JCI. So sánh với các nghiên cứu trên thế giới, kết quả này có sự tương đồng với nghiên cứu của Dubrofsky và cộng sự (2016). Trong nghiên cứu can thiệp dựa trên hệ thống liên ngành nhằm cải thiện an toàn trong sử dụng Acyclovir tĩnh mạch, nhóm tác giả này cũng ghi nhận sự cải thiện đáng kể về tuân thủ và giảm thiểu rủi ro sau khi áp dụng các biện pháp can thiệp hệ thống thay vì chỉ dựa vào sự can thiệp cá nhân.<sup>15</sup>

Kết quả quan trọng nhất của nghiên cứu không chỉ dừng lại ở việc số lượng sai sót giảm, mà là sự thay đổi căn bản về độ phức tạp của các sự kiện sai sót. Trước can thiệp, một sự kiện sai sót thường xuất hiện dưới dạng một chuỗi sai sót, với 77,3% sai sót thuốc có từ 2 lỗi trở lên. Sau can thiệp, cấu trúc lỗi đã thay đổi, với 90,5% sai sót thuốc là sai sót đơn lẻ. Điều này minh chứng rằng các biện pháp can thiệp như “kiểm tra y lệnh” đã phát huy hiệu quả trong việc tạo ra các “rào chắn” an toàn, cắt

đứt chuỗi dây chuyền của lỗi và ngăn chặn các lỗi nhỏ tích tụ thành các sự cố nghiêm trọng, gây ảnh hưởng an toàn người bệnh và chất lượng điều trị. Kết quả nghiên cứu tương đồng với Koyama và cộng sự, cho thấy bằng chứng về hiệu quả của quy trình “kiểm tra kép” trong giảm sai sót thuốc.<sup>16</sup> Ngoài ra, theo Westbrook và cộng sự (2021) chỉ ra rằng biện pháp “kiểm tra kép” còn có thể làm giảm mức độ nghiêm trọng của sai sót.<sup>13</sup>

Mặc dù, can thiệp đã cho thấy sự thay đổi rõ rệt trong việc giảm sai sót thuốc, nghiên cứu vẫn chỉ ra những thách thức dai dẳng trong công tác quản lý an toàn người bệnh. “Sai kỹ thuật chuẩn bị” vẫn là loại lỗi phổ biến nhất và chiếm tới 51,1% tổng số lỗi còn lại ở Giai đoạn 2. Khâu chuẩn bị thuốc với các thao tác tính toán liều lượng, pha loãng, dán nhãn vốn là một quy trình nhận thức phức tạp, đòi hỏi sự tập trung cao độ và rất dễ bị ảnh hưởng bởi các yếu tố ngoại cảnh.<sup>17,18</sup> Sai kỹ thuật chuẩn bị vẫn cao được ghi nhận do chưa có phòng chuẩn bị thuốc riêng biệt dành cho Điều dưỡng, việc thường xuyên bị gián đoạn bởi người nhà hoặc người bệnh, thậm chí là các đồng nghiệp dù đã có biển cảnh báo làm phân tán sự tập trung. Thêm vào đó, việc áp dụng kiểm tra tương tác thuốc (6 đúng) không được thường xuyên vì kiến thức Dược lâm sàng của Điều dưỡng còn hạn chế, chưa có phần mềm cảnh báo tự động và sự phối hợp, cảm thông chưa tốt giữa Bác sĩ và Điều dưỡng khi phản hồi sự không phù hợp của đơn thuốc. Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng các yếu tố hệ thống như môi trường làm việc ồn ào, tình trạng quá tải công việc và đặc biệt là sự gián đoạn thường xuyên, là nguyên nhân gốc rễ của các lỗi này.<sup>7,19</sup> Dưới góc độ quản lý y tế, điều này gợi ý rằng chỉ dựa vào các can thiệp đào tạo nâng cao kỹ năng cá nhân là chưa đủ. Để kiểm soát triệt để các sai sót trong khâu chuẩn bị, các nhà quản lý bệnh viện cần triển khai các giải pháp mang tính hệ thống, có

cơ chế phối kết hợp để bác sĩ, dược lâm sàng cùng đồng hành tham gia cùng điều dưỡng, và bổ sung sự hỗ trợ của các giải pháp công nghệ (như bơm tiêm thông minh, hệ thống mã vạch).<sup>20,21</sup>

Nghiên cứu cũng tồn tại một số hạn chế cần cân nhắc khi phiên giải kết quả. Việc không có nhóm chứng (do can thiệp được triển khai toàn viện để đảm bảo công bằng trong chăm sóc y tế) khiến chúng ta không thể loại trừ hoàn toàn ảnh hưởng của các yếu tố gây nhiễu khác theo thời gian. Ngoài ra, hiệu ứng Hawthorne là một yếu tố không thể tránh khỏi trong các nghiên cứu quan sát trực tiếp; khi điều dưỡng biết mình đang bị giám sát (dù không rõ mục đích), họ có xu hướng thay đổi hành vi tích cực hơn, điều này có thể làm tỷ lệ sai sót quan sát được thấp hơn so với thực tế hàng ngày.

## V. KẾT LUẬN

Chương trình can thiệp PRIME-JCI cho thấy kết quả đáng khích lệ trong việc giảm tỷ lệ và mức độ phức tạp của sai sót thuốc trong liệu pháp tĩnh mạch của điều dưỡng tại Bệnh viện đa khoa tại Thành phố Hồ Chí Minh. Kết quả nhấn mạnh vai trò quan trọng của các biện pháp hệ thống kết hợp đào tạo nâng cao theo các tiêu chuẩn nâng cao, tiệm cận quốc tế, giám sát tại chỗ, nâng cao kiến thức, kỹ năng của điều dưỡng trong thực hành thuốc an toàn qua đường tĩnh mạch. Việc chuyển đổi từ mô hình lỗi cá nhân sang kiểm soát hệ thống thông qua mạng lưới Champion là chìa khóa để duy trì bền vững kết quả. Nghiên cứu đặt nền tảng cho việc mở rộng áp dụng mô hình này và bổ sung các giải pháp như chuẩn hóa và thiết lập phòng chuẩn bị thuốc khép kín, riêng biệt, đồng thời cần áp dụng các công nghệ thông minh hỗ trợ như bơm tiêm điện thông minh, phần mềm tính liều, kiểm tra tương tác thuốc tự động tại các cơ sở y tế Việt Nam nhằm giảm thiểu, quản lý rủi ro và nâng cao an toàn sử dụng thuốc cho

người bệnh.

### Lời cảm ơn

Nhóm tác giả xin trân trọng cảm ơn Ban Giám đốc Bệnh viện, Phòng Điều dưỡng, Khoa Dược, Ban Quản lý chất lượng và tập thể điều dưỡng các khoa lâm sàng đã tạo điều kiện và hỗ trợ thu thập số liệu cho nghiên cứu này. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích liên quan đến nghiên cứu.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. WHO, Medication Without Harm – Global Patient Safety Challenge. 2017.
2. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. About Medication Errors [Internet]. [cited 2024 Dec]. Available from: <https://www.nccmerp.org/about-medication-errors>.
3. Gebremariam SN, Sema FD, Jara AG, et al. Medication error and associated factors among adults admitted to emergency ward at the university of Gondar comprehensive specialized hospital, North-West Ethiopia: a cross-sectional study, 2022. *J Pharm Policy Pract.* 2023;16(1):148. doi:10.1186/s40545-023-00616-2
4. Taxis K, Barber N. Ethnographic study of incidence and severity of intravenous drug errors. *BMJ.* 2003;326(7391):684. doi:10.1136/bmj.326.7391.684
5. Đỗ Văn Trang, Đỗ Hà Ngọc Trâm, Nguyễn Ngọc Duyên, và cs. Thực trạng sai sót trong sử dụng thuốc ở bệnh nhân được điều trị nội trú tại Trung tâm Y tế thị xã Bến Cát năm 2023. *Tạp chí Y học Việt Nam.* 2024;534(1). doi:10.51298/vmj.v534i1.8047.
6. Nguyen HT, Nguyen TD, van den Heuvel ER, et al. Medication Errors in Vietnamese Hospitals: Prevalence, Potential Outcome and Associated Factors. *PloS One.* 2015;10(9):e0138284. doi:10.1371/journal.pone.0138284
7. Reason J. Human error: models and management. *BMJ.* 2000;320(7237):768-770. doi:10.1136/bmj.320.7237.768
8. Keers RN, Williams SD, Cooke J, et al. Causes of medication administration errors in hospitals: a systematic review of quantitative and qualitative evidence. *Drug Saf.* 2013;36(11):1045-1067. doi:10.1007/s40264-013-0090-2
9. Fell GL, O'Loughlin AA, Nandivada P, et al. Methods to Reduce Medication Errors in a Clinical Trial of an Investigational Parenteral Medication. *Contemp Clin Trials Commun.* 2016;4:64-67. doi:10.1016/j.conctc.2016.06.005
10. Giri J, Poojary A, Coto BS, et al. Preventing Risks of Infections and Medication Errors in IV therapy (PRIME): a patient safety initiative. *Br J Nurs.* 2023;32(14):S4-S12. doi:10.12968/bjon.2023.32.14.S4
11. Westbrook JI, Sunderland NS, Woods A, et al. Changes in medication administration error rates associated with the introduction of electronic medication systems in hospitals: a multisite controlled before and after study. *BMJ Health Care Inform.* 2020;27(3). doi:10.1136/bmjhci-2020-100170
12. Barker KN, Flynn EA, Pepper GA. Observation method of detecting medication errors. *Am J Health-Syst Pharm AJHP Off J Am Soc Health-Syst Pharm.* 2002;59(23):2314-2316. doi:10.1093/ajhp/59.23.2314
13. Westbrook JI, Li L, Raban MZ, et al. Associations between double-checking and medication administration errors: a direct observational study of paediatric inpatients. *BMJ Qual Saf.* 2021;30(4):320-330. doi:10.1136/bmjqs-2020-011473
14. Lý Khoa Đăng, Nguyễn Hương Thảo. Khảo sát tình hình chuẩn bị và thực hiện thuốc

tiêm/tiêm truyền tại khoa Chăm sóc tích cực thuộc một trung tâm y tế tỉnh Bạc Liêu. *Tạp Chí Học Thành Phố Hồ Chí Minh*. 2020;24

15. Dubrofsky L, Kerzner RS, Delaunay C, et al. Interdisciplinary Systems-Based Intervention to Improve IV Hydration during Parenteral Administration of Acyclovir. *Can J Hosp Pharm*. 2016;69(1):7-13. doi:10.4212/cjhp.v69i1.1517

16. Koyama AK, Maddox CSS, Li L, et al. Effectiveness of double checking to reduce medication administration errors: a systematic review. *BMJ Qual Saf*. 2020;29(7):595-603. doi:10.1136/bmjqs-2019-009552

17. Tsegaye D, Alem G, Tessema Z, et al. Medication Administration Errors and Associated Factors Among Nurses. *Int J Gen Med*. 2020;13:1621-1632. doi:10.2147/IJGM.S289452

18. Brabcová I, Hajduchová H, Tóthová V, et al. Reasons for medication administration errors, barriers to reporting them and the number

of reported medication administration errors from the perspective of nurses: A cross-sectional survey. *Nurse Educ Pract*. 2023;70:103642. doi:10.1016/j.nepr.2023.103642

19. Westbrook JI, Li L, Hooper TD, Raban MZ, et al. Effectiveness of a “Do not interrupt” bundled intervention to reduce interruptions during medication administration: a cluster randomised controlled feasibility study. *BMJ Qual Saf*. 2017;26(9):734-742. doi:10.1136/bmjqs-2016-006123

20. Feleke SA, Mulatu MA, Yesmaw YS. Medication administration error: magnitude and associated factors among nurses in Ethiopia. *BMC Nurs*. 2015;14:53. doi:10.1186/s12912-015-0099-1

21. Bacon O, Hoffman L. System-Level Patient Safety Practices That Aim to Reduce Medication Errors Associated With Infusion Pumps: An Evidence Review. *J Patient Saf*. 2020;16(3S Suppl 1):S42-S47. doi:10.1097/PTS.0000000000000722

## Summary

### OUTCOMES OF AN INTERVENTIONAL PROGRAM FOR REDUCING INTRAVENOUS MEDICATION ERRORS AT A GENERAL HOSPITAL IN HO CHI MINH CITY

A pre-post intervention study was conducted on 45 nurses at a general hospital in Ho Chi Minh City in 2024 to evaluate the outcomes of the PRIME–JCI program in reducing intravenous (IV) medication errors. The results showed that the overall medication error rate significantly decreased from 83.3% to 46.7% ( $p < 0.001$ ). Logistic regression analysis confirmed that the intervention helped reduce the risk of errors by approximately 5.6 times ( $OR = 0.18$ ;  $p < 0.001$ ). The complexity of errors improved markedly: before the intervention, 76% of unsafe acts contained 2 to 3 simultaneous errors, whereas after the intervention, 90.5% of unsafe acts involved only a single error. Nevertheless, preparation technique errors remained elevated at 51.1%. The study concludes that the PRIME–JCI program is highly effective in reducing the frequency and complexity of medication errors in intravenous therapy, while emphasizing the need for additional systemic solutions to further mitigate medication errors.

**Keywords:** Medication errors, intravenous therapy, PRIME program, patient safety, nursing.