

ĐẶT VẤN ĐỀ

Tử vong trẻ em hiện nay đang là vấn đề được các nhà quản lý y tế hết sức quan tâm. Để đạt được mục tiêu thiên niên kỷ thứ 4, Đảng và Nhà nước cần thực hiện nhiều giải pháp đồng bộ mới có thể giảm được tỷ suất tử vong như mục tiêu đã đề ra. Tỷ suất tử vong trẻ em dưới 1 tuổi ở Việt Nam vào năm 1995 là 44,2%, năm 2010 là 15,8%, năm 2012 là 15,4% và năm 2014 là 14,9%. Tỷ suất tử vong trẻ em dưới 5 tuổi giảm từ 55,4% vào năm 1995 xuống còn là 46% năm 2000.

Tỷ lệ tử vong trong 24 giờ tại bệnh viện chiếm tỷ lệ lớn so với tỷ lệ tử vong chung, 39% năm 2000, 23% năm 2004 và tỷ lệ này giảm không đáng kể trong ba năm 2005, 2006 và 2007.

Nghệ An là một địa bàn đông dân cư, địa hình phức tạp, có đầy đủ hình thái địa lý của cả nước. Theo nghiên cứu của Nguyễn Thị Thu Nhận và cs (2001) tỷ lệ tử vong trước 24 giờ tại Bệnh viện Nhi Nghệ An (1998 - 1999) là 55,6%, Nguyễn Thị Minh Phương nghiên cứu về tử vong trẻ em điều trị tại Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An trong 3 năm 2000 - 2002, về thực trạng hệ thống cấp cứu nhi khoa năm 2004 trong đó có khuyến cáo để giảm tỷ lệ tử vong cho trẻ cần phải nâng cấp hệ thống và trang thiết bị cấp cứu, trình độ kỹ năng của CBYT. Tuy nhiên trong hơn một thập kỷ vừa qua, chưa có nghiên cứu nào đề cập đến tử vong trẻ em đặc biệt là tử vong trước 24 giờ đầu nhập viện ở Nghệ An.

Để góp phần xây dựng và thực hiện một số giải pháp trong việc giảm tỷ lệ tử vong trong 24 giờ đầu tại bệnh viện, góp phần giảm tỷ lệ tử vong chung ở trẻ, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài: **“Nghiên cứu thực trạng và đánh giá kết quả thực hiện một số giải pháp giảm tỷ lệ tử vong bệnh nhi trước 24 giờ tại Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An”**, với mục tiêu:

- 1. Khảo sát thực trạng tử vong bệnh nhi trong 24 giờ đầu nhập viện tại Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An từ 2009 - 2014.*
- 2. Nhận xét một số yếu tố liên quan đến tử vong trẻ em trong 24 giờ đầu nhập viện.*
- 3. Đánh giá kết quả thực hiện một số giải pháp nhằm giảm tỷ lệ tử vong trẻ em trong 24 giờ đầu nhập viện.*

Ý nghĩa khoa học và thực tiễn:

1. Tỷ lệ tử vong trước 24 giờ nhập viện còn cao đặc biệt ở các bệnh tuyến tính huyện. Nghệ An là một tỉnh rộng địa bàn phức tạp kinh tế ở mức độ trung bình, chính vì vậy nghiên cứu đã đưa ra được tỷ lệ tử vong trước 24 giờ tại Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An là đơn vị tuyến cuối cùng chuyên ngành nhi khoa của tỉnh, từ đó phân tích được các yếu tố liên quan ảnh hưởng là cơ sở thực hiện được một số giải pháp can thiệp tại cộng đồng.

2. Quá trình thực hiện giải pháp can thiệp cộng đồng: đào tạo cho đội ngũ cán bộ tham gia công tác cấp cứu nhi khoa về kiến thức và kỹ năng cấp cứu nhi khoa cơ bản, hồi sức cấp cứu sơ sinh thiết yếu. Thực hiện quá trình chuyển viện cấp cứu theo các tiêu chuẩn an toàn, giảm được các trường hợp tử vong không đáng xảy ra.

Những đóng góp mới của luận án:

- Luận án đã đưa ra được tỷ lệ tử vong, nguyên nhân và yếu tố ảnh hưởng tử vong bệnh nhi trong 24 giờ đầu nhập viện tại Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An.

- Luận án đã đưa ra một số giải pháp can thiệp nhằm nâng cao chất lượng công tác vận chuyển cấp cứu nhi khoa tại các tuyến trên địa bàn tỉnh Nghệ An.

- Nhóm nghiên cứu đã đưa chương trình đào tạo hỗ trợ cấp cứu nhi khoa và hồi sức sơ sinh hoạt động thường quy trên địa bàn toàn tỉnh Nghệ An.

Bố cục của luận án

Luận án 133 trang gồm: đặt vấn đề (2 trang), chương 1: Tổng quan (34 trang), chương 2: Đối tượng và phương pháp nghiên cứu (21 trang), chương 3: Kết quả nghiên cứu (37 trang), chương 4: Bàn luận (32 trang), kết luận (2 trang), kiến nghị (1 trang). Luận án có 61 bảng, 5 biểu đồ. Tài liệu tham khảo: 105, trong đó: tiếng Anh: 50, tiếng Việt: 55.

CHƯƠNG 1

TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. TỬ VONG TRONG 24 GIỜ ĐẦU NHẬP VIỆN Ở TRẺ EM

1.1.1. Thuật ngữ, chỉ số đo lường và một số nghiên cứu về tử vong trong 24 giờ đầu nhập viện

Thuật ngữ tử vong trước 24 giờ được sử dụng trong đề tài này được hiểu là tử vong xảy ra từ khi trẻ nhập viện đến tận 24 giờ đầu tính từ khi trẻ nhập viện điều trị.

Trong nhiều nghiên cứu đều thống nhất sử dụng tỷ lệ tử vong chung và tỷ lệ tử vong trước 24 giờ nhập viện là chỉ số để so sánh và đo lường mức độ tử vong ở trẻ em tại các bệnh viện.

Đối với quan điểm về tử vong được sử dụng trong đề tài này: những trường hợp bệnh nhân nặng, bốp bốp, hôn mê sâu, đồng tử giãn, hạ nhiệt độ, tiên lượng chắc chắn tử vong nếu không được hỗ trợ hồi sức tích cực của bệnh viện mà người nhà người bệnh có yêu cầu đưa về đều được thống kê là bệnh nhân tử vong.

Tỷ lệ tử vong chung tại bệnh viện được xác định:

$$\text{Tỷ lệ tử vong chung (\%)} = \frac{\text{Số BN tử vong}}{\text{Số BN nhập viện điều trị nội trú cùng thời điểm}} \times 100$$

Tỷ lệ tử vong trước 24 giờ nhập viện được xác định:

$$\text{Tỷ lệ tử vong trước 24 giờ (\%)} = \frac{\text{Số BN tử vong trong 24 giờ đầu nhập viện}}{\text{Số BN tử vong cùng thời điểm}} \times 100$$

Tỷ lệ tử vong trước 24 giờ được xem là một chỉ số phản ánh khả năng cấp cứu của mỗi cơ sở y tế.

Trong những năm qua, một số công trình nghiên cứu tử vong tại các bệnh viện cho thấy, tình hình tử vong chung ở trẻ em có giảm nhưng tỷ lệ TVTE trong 24 giờ vào viện lại có xu hướng gia tăng hơn trước do bệnh nhi đến muộn và thường là nặng.

Theo Nguyễn Công Khanh, Phạm Văn Thắng năm 2005 tử vong trong 24 giờ đầu nhập viện khá cao, chiếm 57,3% tổng số tử vong trẻ em tại bệnh viện, cao nhất là bệnh viện huyện là 78,2%, tiếp đến là bệnh viện tỉnh 63,1%, sau đó là các bệnh viện nhi 49,5%. Tử vong trong 24 giờ đầu nhập viện tập trung chủ yếu ở trẻ nhỏ, 50,5% là trẻ

sơ sinh, 19,7% ở trẻ 1 - 12 tháng tuổi, 16,9% ở trẻ từ 13 tháng - 5 tuổi; như vậy 87,1% là trẻ dưới 5 tuổi, nhóm trẻ trên 5 tuổi ít hơn. 41,9% số trẻ tử vong trong 24 giờ đầu được đưa đến bệnh viện muộn sau 3 ngày khởi phát bệnh, trong đó 10,1% số trẻ đến bệnh viện muộn sau 7 ngày phát bệnh. Chỉ có 37,8% số trẻ tử vong được đưa đến bệnh viện trong 24 giờ khởi phát bệnh do mắc bệnh quá cấp tính. Lý do bệnh nhi đến bệnh viện muộn là do không phát hiện được bệnh chiếm 34,6%, trường hợp tử vong không đi viện sớm 26,8%, tự chữa ở nhà 19,8%, nhà quá xa bệnh viện 6,3%.

1.1.2. Một số yếu tố ảnh hưởng đến tử vong trong 24 giờ đầu nhập viện

1.1.2.1. Một số yếu tố liên quan đến tử vong trong 24 giờ đầu nhập viện

• Tuổi của bệnh nhân được phân theo chương trình cấp cứu nhi khoa

- Nhóm nguyên nhân nhập viện dựa vào phân loại ICD 10
- Nhóm bệnh theo nguyên nhân tử vong phân loại ICD 10
- Nguyên nhân bệnh của các nhóm bệnh chính
- Xử trí ban đầu của các tuyến
- Khoảng cách chuyển viện
- Nơi chuyển bệnh nhân đến viện
- Phương tiện vận chuyển bệnh nhân
- Trang thiết bị trên xe vận chuyển cấp cứu
- Cán bộ y tế trong quá trình vận chuyển cấp cứu
- Chăm sóc khi chuyển viện

1.2. GIẢI PHÁP GIẢM TỬ VONG TRONG 24 GIỜ ĐẦU NHẬP VIỆN

1.2.1. Nâng cao chất lượng chăm sóc cấp cứu nhi tại các tuyến, đặc biệt tuyến huyện, tỉnh.

1.2.2. Ưu tiên chăm sóc cấp cứu sơ sinh, trẻ nhỏ

1.2.3. Cải thiện hiệu quả trong cấp cứu nhi khoa, ưu tiên hàng đầu về cấp cứu hô hấp, thần kinh, tuần hoàn.

1.2.4. Tăng cường công tác Chăm sóc cấp cứu ở cộng đồng

Chăm sóc cấp cứu ở cộng đồng là nguồn lực cấp cứu quan trọng trước bệnh viện. Hiệu quả cấp cứu phụ thuộc vào phát hiện sớm các biểu hiện bệnh nặng.

Theo Ban điều hành cấp cứu nhi khoa thuộc Hội Nhi khoa Hoa kỳ, đề xuất một mô hình trong đó cơ sở y tế như là “trục giữa của bánh xe”, xung quanh là hệ thống cấp cứu, cán bộ làm chăm sóc sức khỏe ban đầu có vai trò lồng ghép mọi hoạt động chăm sóc.

Phát hiện sớm bệnh, triệu chứng nặng, can thiệp sớm ở cộng đồng làm giảm tử vong:

1.2.5. Củng cố hệ thống vận chuyển cấp cứu

- Chăm sóc cấp cứu trong vận chuyển là thành tố thứ 2 trong hệ thống cấp cứu.

- Phân tuyến cấp cứu theo khu vực dân cư, để bệnh nhân được tiếp cận cấp cứu gần nhất, nhanh nhất.

*** Ảnh hưởng của công tác tổ chức vận chuyển cấp cứu**

- Theo nghiên cứu của Geefjhsen CJ và cộng sự năm 1998: Hệ thống thông tin tốt, vận chuyển cấp cứu thuận tiện, tổ chức cấp cứu ban đầu tốt đã làm giảm tử vong mẹ ở Malaysia.

- Theo nghiên cứu của Samai O và cộng sự năm 1997 ở Sierra Leone: Đầu tư xe và cải thiện hệ thống liên lạc vận chuyển cấp cứu, giảm 50% số trường hợp tử vong.

- Theo nghiên cứu của Sodermann H (1997): ở Guinea - Bissau, 20 trong số 125 bệnh nhân (16%) tử vong trên đường vận chuyển cấp cứu và tại khu vực chờ tiếp nhận bệnh nhân ngoại trú.

- Theo nghiên cứu của Arreola-Risa C và các cộng sự năm 2000 ở Monterrey, Mexico tăng số lượng các trang web về xe cứu thương và cung cấp các kỹ năng xử trí chấn thương cơ bản đã giảm số bệnh nhân tử vong trên đường vận chuyển tới các bệnh viện.

Yêu cầu về vận chuyển cấp cứu

- Phải đảm bảo:

- An toàn
- Được chăm sóc trong vận chuyển
- Phương tiện sẵn có, đủ dụng cụ cấp cứu
- Nhân viên được huấn luyện

Yêu cầu chất lượng cấp cứu ban đầu tại cơ sở tiếp nhận

Chất lượng cấp cứu ban đầu có ý nghĩa quyết định thành công cấp cứu.

Chất lượng cấp cứu phụ thuộc:

- Nhân lực: số lượng, kiến thức, kỹ năng
- Tổ chức: cơ sở, trang thiết bị, thuốc, quy trình cấp cứu, vận chuyển, cung ứng, cách thức hoạt động

1.3. CÔNG TÁC VẬN CHUYỂN CẤP CỨU

1.3.1. Vận chuyển cấp cứu tại các nước trên thế giới

Từ khi thành lập các đơn vị hồi sức tích cực đầu tiên trong những năm 1950, nhu cầu về hồi sức tích cực đã phát triển theo cấp số nhân. Khi nhu cầu vượt quá khả năng cung ứng, hoặc khi đòi hỏi cần phải chăm sóc theo chuyên khoa sâu, vận chuyển bệnh nhân nặng trở nên cần thiết. Chỉ tính riêng ở Anh, hơn 10.000 bệnh nhân cần chuyển viện vào năm 1986. Ở Mỹ 1 trong 20 bệnh nhân cần chăm sóc hồi sức tích cực được chuyển đến bệnh viện khác. Tỷ lệ chuyển viện tương tự có thể xảy ra ở những nơi khác.

Số lượng vận chuyển bệnh nhân nặng thường tăng do sự mất cân bằng cung cầu. Việc thành lập các trung tâm chuyên khoa có liên quan với việc giảm tỷ lệ tử vong có thể đẩy mạnh hoạt động chuyển viện. Một nghiên cứu gần đây ở Mỹ cho rằng hằng năm 4.000 bệnh nhân đã được chuyển đến một bệnh viện có trình độ tốt hơn và đã được cứu sống.

1.3.2. Vận chuyển cấp cứu tại Việt Nam

Công tác tổ chức cấp cứu nhi chuyên sâu ở tuyến Trung ương có các khoa cấp cứu nằm trong các Bệnh viện. Ở bệnh viện tuyến khác: Có các khoa cấp cứu thuộc bệnh viện tuyến tỉnh, thuộc các bệnh viện đa khoa tuyến tỉnh, bệnh viện nhi hay bệnh viện sản nhi tuyến tỉnh. Hầu hết tuyến này đều có đội vận chuyển xe cứu thương, khoa cấp cứu, khoa hồi sức cấp cứu và trung tâm cấp cứu 115...

Theo Lê Thanh Hải và cộng sự có khoảng 2/3 (65% & 70%) số bệnh nhân chuyển viện ở lứa tuổi sơ sinh, điều đó chứng tỏ rằng cấp cứu sơ sinh tuyến dưới còn yếu và thiếu, nhiều BV chưa có khoa sơ sinh hoặc có chỉ là hình thức, 43% BV tỉnh có tổ chức phòng cấp cứu sơ sinh riêng nhưng chưa đầy đủ, nó cũng giải thích nguyên nhân quá tải bệnh nhân sơ sinh ở các tuyến trên.

Vì vậy cần phải xây dựng hệ thống cấp cứu một cách toàn diện, trong đó cần đặc biệt chú trọng quá trình vận chuyển cấp cứu bao gồm: đào tạo cấp cứu nhi khoa cho cán bộ y tế, xây dựng đội ngũ vận chuyển cấp cứu chuyên nghiệp và tăng cường trang thiết bị thuộc cấp cứu phục vụ cho công tác vận chuyển cấp cứu. Điều này cần có sự quan tâm của Lãnh đạo Bộ Y tế, Bệnh viện Nhi Trung ương và của các bệnh viện trong hệ thống y tế về trang thiết bị cũng như về đào tạo và xây dựng hệ thống chuyển viện đồng bộ và có chất lượng.

Chương 2

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU

2.1.1. Bệnh nhi tử vong trong 24 giờ đầu nhập viện tại Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An

Trong đó thu thập thông tin và thống kê dữ liệu dựa vào hồ sơ bệnh án của người bệnh lưu tại Bệnh viện.

*** Bệnh nhi tử vong trong 24 giờ đầu nhập viện bao gồm:**

- Bệnh nhi tử vong trước 24 giờ đầu nhập viện.
- Các bệnh nhi gia đình xin về trong tình trạng bệnh nặng, bóp bóng, hôn mê sâu, chắc chắn là tử vong ngay sau khi xuất viện, trong 24 giờ đầu kể từ giờ nhập viện.
- Bệnh nhi có đầy đủ hồ sơ bệnh án, thông tin tình trạng cấp cứu, nhập viện, chuyển viện phù hợp với các mục tiêu, chỉ tiêu trong nghiên cứu.

2.1.2. Nhóm bệnh nhi trong các cuộc vận chuyển cấp cứu

*** Bao gồm:**

- + Bệnh nhân được vận chuyển cấp cứu
- + Nhân viên vận chuyển cấp cứu
- + Trang thiết bị y tế, thuốc vận chuyển cấp cứu, xe vận chuyển

2.2. THIẾT KẾ NGHIÊN CỨU

- Nghiên cứu hồi cứu các bệnh nhi tử vong từ 01/1/2009 đến 31/12/2014.

- Với mục tiêu 1 và mục tiêu 2: Phương pháp nghiên cứu được sử dụng là nghiên cứu mô tả phân tích.

- Với mục tiêu 3: Phương pháp nghiên cứu được sử dụng là nghiên cứu can thiệp cộng đồng.

2.2.1. Nghiên cứu, đánh giá thực trạng

- Nhằm giải quyết mục tiêu 1 và mục tiêu 2 của của đề tài, nhóm nghiên cứu thực hiện phương pháp nghiên cứu mô tả cắt ngang để

thu thập dữ liệu liên quan đến các yếu tố tác động đến tử vong 24 giờ tại bệnh viện. Các số liệu đó được thu thập có định hướng với những nhận định ban đầu với mục đích đánh giá thực trạng và những yếu tố trọng tâm để xây dựng bộ công cụ can thiệp, tác động vào những nguyên nhân chính.

- Chọn địa điểm nghiên cứu tại Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An và 8 bệnh viện tuyến huyện trong tỉnh Nghệ An để đánh giá xác định thực trạng và đề xuất giải pháp can thiệp. Xây dựng đề cương, công cụ và hoàn thành các thủ tục thực hiện nghiên cứu và can thiệp.

- Xác định các yếu tố liên quan đến tử vong trước 24 giờ để thực hiện khảo sát để từ đó xây dựng các chỉ số đánh giá chủ yếu bao gồm:

- + Nhân khẩu học
- + Tình trạng bệnh tật
- + Xử lý ở tuyến trước
- + Quá trình vận chuyển, cấp cứu

2.2.2. Thực hiện một số biện pháp can thiệp

- Nhằm đánh giá việc thực hiện mục tiêu 3 của đề tài, phương pháp được sử dụng của nhóm nghiên cứu là phương pháp nghiên cứu can thiệp cộng đồng có đối chứng trước sau. Trong đó có đánh giá kết quả thực hiện một số giải pháp can thiệp của đối tượng can thiệp trực tiếp và gián tiếp trước và sau khi can thiệp.

- Triển khai một số giải pháp can thiệp:

+ Đào tạo nâng cao kiến thức, kỹ năng cấp cứu nhi khoa cơ bản, hồi sức sơ sinh cho CBYT và đội VCCC

+ Triển khai VCCC nhi khoa, theo dõi, giám sát, đánh giá việc VCCC theo các tiêu chí vận chuyển bệnh nhi an toàn.

2.3. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

Mẫu bệnh án nghiên cứu được thiết kế dựa trên mẫu điều tra tử vong trẻ em của Tổ chức y tế thế giới (WHO), có bổ sung cho phù hợp với mục tiêu đề tài.

2.4. Phân tích số liệu

* *Phần mềm phân tích số liệu:*

Dùng phần mềm SPSS 16.0 để nhập và phân tích số liệu, sử dụng các thuật toán thống kê y học (tỉ lệ%, chi-bình phương...) để so sánh sự khác biệt.

* *Biểu thị kết quả nghiên cứu:*

- Kết quả được thể hiện dưới dạng số trung bình và độ lệch chuẩn đối với các biến liên tục hoặc số lượng và tỷ lệ % với các biến phân loại.

- Sử dụng các biểu đồ hình cột, biểu đồ hình quạt đối với một số kết quả nghiên cứu thể hiện theo tỷ lệ %.

- Phân tích sử dụng các hàm thống kê gồm chi-bình phương, Fisher's exact (đối với các bảng có giá trị nhỏ hơn 5), nhằm so sánh các đặc điểm khác biệt giữa trẻ sơ sinh và trẻ từ 1 tháng tuổi trở lên.

- So sánh, số lượng sự khác biệt giữa nhóm trẻ tử vong trước và sau 24 giờ tại Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An trước và sau khi can thiệp.

- Các hàm trong nghiên cứu được sử dụng gồm: chi-bình phương, Fisher's exact (đối với các bảng có giá trị nhỏ hơn 5); kiểm định trung bình; hồi quy logistic.

- Sử dụng tỷ số chênh OR và 95% CI để đánh giá nguy cơ tử vong giữa các nhóm trong 24 giờ và sau 24 giờ.

CHƯƠNG 3

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. THỰC TRẠNG TỬ VONG TRONG 24 GIỜ ĐẦU NHẬP VIỆN TẠI BỆNH VIỆN SẢN NHI NGHỆ AN

3.1.1. Phân bố theo thời gian từ khi nhập viện đến khi tử vong của trẻ

Bảng 3.1. Phân bố tử vong theo thời gian nhập viện

Thời gian tử vong	Số bệnh nhân (n)	Tỷ lệ (%)
Tử vong trong 24h đầu nhập viện	310	29,9
Tử vong sau 24 giờ nhập viện	728	70,1
Tổng	1.038	100

3.1.2. Phân bố theo nhóm tuổi của trẻ

Bảng 3.2. Nhóm tuổi trẻ tử vong theo thời gian nhập viện

Nhóm tuổi	Đặc điểm		Trong 24 giờ		Sau 24 giờ		p
	n	%	n	%	n	%	
Sơ sinh <7 ngày	174	56,1	437	60,0	0,377		
Sơ sinh 7 - 27 ngày	33	10,7	63	8,7	0,238		
1-12 tháng tuổi	61	19,7	159	21,8	0,832		
1-5 tuổi	32	10,3	61	8,4	0,242		
6-10 tuổi	5	1,6	7	1,0	0,34		
11-15 tuổi	5	1,6	1	0,1	0,009		
Tổng	310	100	728	100			

Nhận xét: Tử vong chung và tử vong trước 24 giờ chủ yếu gặp nhóm trẻ sơ sinh, đặc biệt là nhóm trẻ trong thời kỳ chu sinh (< 7 ngày tuổi).

3.1.3. Tình hình trẻ tử vong theo thời gian

3.2. MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN TỬ VONG TRONG 24 GIỜ ĐẦU SAU KHI NHẬP VIỆN

3.2.1. Nhân khẩu học

Bảng 3.4. Phân bố tử vong theo nhân khẩu học và theo giới

Đặc điểm	Phân loại	Sơ sinh		≥1 tháng		Tổng		p
		n	%	n	%	n	%	
Giới	Nam	119	57,5	59	57,3	178	57,4	0,972
	Nữ	88	42,5	44	42,7	132	42,6	
Khoảng cách tới BV Sản Nhi	<5km (1)	27	13,0	8	7,8	35	11,3	0,003
	6-10km(2)	11	5,3	1	1,0	12	3,8	0,412
	11-20km(3)	17	8,2	7	6,8	24	7,7	0,585
	21-50km(4)	75	36,2	28	27,2	103	33,2	0,614
	>50km(5)	77	37,2	59	57,3	136	43,9	0,027
Tổng		207	100	103	100	310	100	

Nhận xét: 239 bệnh nhi ở cách Bệnh viện Sản Nhi từ trên 20 km, chiếm tỉ lệ 77,1%; nhóm bệnh nhi trên 1 tháng tuổi ở cách Bệnh viện Sản Nhi từ trên 50 km nhiều hơn hẳn so với nhóm bệnh nhi sơ sinh, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p = 0,027$.

3.2.2. Xử trí trước khi vận chuyển người bệnh

Bảng 3.5. Xử trí bệnh nhi trước khi vận chuyển đến bệnh viện nhóm bệnh nhi tử vong trước 24 giờ

Đặc điểm	Phân loại	Sơ sinh		≥1 tháng		Tổng		p
		n	%	n	%	n	%	
Xử trí ở tuyến trước	Có	59	28,5	44	42,7	103	33,2	0,012
	Không	148	71,5	59	57,3	207	66,7	
Tổng		207	100	103	100	310	100	

Nhận xét: 207 bệnh nhi tử vong trước 24 giờ nhập viện đến thẳng bệnh viện, không được xử trí trước khi nhập viện, chiếm tỉ lệ 66,7%: trong đó nhóm tuổi sơ sinh không được xử trí cao hơn nhóm tuổi trên 1 tháng, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Bảng 3.6. Quá trình vận chuyển đến bệnh viện

Đặc điểm	Phân loại	Sơ sinh		>1 tháng		Tổng		p
		n	%	n	%	n	%	
Đơn vị vận chuyển	Gia đình	87	42,0 3	30	29,1	117	37,7	0,027
	Dịch vụ	120	58,0	73	70,9	193	62,3	
Nơi vận chuyển đến BV Nhi	Nhà	0	0	1	1,0	1	0,3	0,156
	BVĐK huyện	207	100	102	99,0	309	99,7	
Phương tiện vận chuyển	Xe cứu thương	60	29,0	46	44,7	106	34,2	0,021
	Ô tô khác	59	28,5	21	20,4	80	25,8	
	Tự vận chuyển	88	42,5	36	35,0	124	40,0	
Có nhân viên y tế	Có	170	82,1	87	84,5	257	83,0	0,606
	Không	37	17,9	16	15,5	53	17,1	
Tổng		207	100	103	100	310	100	

Nhận xét: nhóm bệnh nhi sơ sinh tử vong trước 24 giờ nhập viện do gia đình đưa đến bệnh viện nhiều hơn so với nhóm tuổi trên 1 tháng, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$; nhóm bệnh nhi sơ sinh tử vong trước 24 giờ nhập viện chuyển viện bằng xe cứu thương ít hơn so với nhóm tuổi trên 1 tháng, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

3.3. TỬ VONG TRONG QUÁ TRÌNH CẤP CỨU, VẬN CHUYỂN

3.3.1. Thực trạng tử vong trong quá trình cấp cứu và vận chuyển cấp cứu

Trong số 180 bệnh nhi chuyển từ các bệnh viện huyện, có 16 bệnh nhi tử vong trên đường chuyển viện, chiếm tỷ lệ 7,3%.

Trong 210 trường hợp chuyển viện từ Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An đến các bệnh viện tuyến trung ương có 8 bệnh nhi tử vong trên đường, chiếm tỷ lệ 3,8%.

3.3.2. Nguồn nhân lực thực hiện cấp cứu và tham gia vận chuyển cấp cứu

3.3.2.1. Cán bộ y tế tham gia cấp cứu nhi khoa và vận chuyển cấp cứu

Bảng 3.15. Cán bộ VCCC tuyến tỉnh

Bệnh viện	Sản Nhi	Tuyển huyện
CBYT	n (%)	n (%)
BS	15/368(4,1)	8/174(4,6)
CNĐĐ	86/368(23,4)	14/174(8,1)
ĐĐTH	267/368(72,6)	152/174(87,4)
3 CBYT	5/210(2,4)	0/180(0)
2 CBYT	148/210(70,5)	16/180(8,9)
1 CBYT	57/210(27,1)	142/180(78,9)
0 CBYT	0/210(0)	22(12,2)

3.3.2.2. Kỹ năng cấp cứu của cán bộ y tế tham gia cấp cứu nhi khoa và vận chuyển cấp cứu

Bảng 3.16. Thực trạng kỹ năng của CBYT thực hiện các kỹ thuật cấp cứu

Các kỹ thuật	Trình độ	Đạt	Không đạt
Tư thế và khai thông đường thở		68	38
		65,4%	34,6%
Bóp bóng qua mặt nạ		56	50
		52,8%	47,2%
Đặt canyn miệng họng		72	34
		67,9%	32,1%
Đặt nội khí quản		9	97
		8,5%	91,5%
Kiểm tra vị trí nội khí quản		9	97
		8,5%	91,5%
Ép tim ngoài lồng ngực		59	47
		55,7	44,3%
Hồi sức hô hấp tuần hoàn tỷ lệ 15/2		30	76
		28,3%	71,7%

Nhận xét: Khảo sát kỹ năng cấp cứu của 106 cán bộ tham gia công tác cấp cứu và vận chuyển cấp cứu nhi khoa, kỹ năng cấp cứu cơ bản còn tương đối thấp, đạt từ 28,3 - 69,7%, kỹ năng hồi sức cấp cứu nhi khoa nâng cao như đặt ống nội khí quản, kiểm tra vị trí nội khí quản còn rất thấp (8,5%).

3.4. KẾT QUẢ THỰC HIỆN MỘT SỐ CAN THIỆP VÀO QUÁ TRÌNH VẬN CHUYỂN CẤP CỨU VÀ ĐÀO TẠO CBYT

3.4.1. Vận chuyển cấp cứu nhi khoa

3.4.1.1. Đánh giá kết quả thực hiện vận chuyển cấp cứu nhi khoa

Bảng 3.21. Kết quả đánh giá thực hiện VCCC nhi khoa

Nội dung	Bệnh viện	Tỉnh (%)	Huyện (%)
Chuyển BN khi chức năng sống BN ổn định		180/210 (85,7)	178/260 (68,5)
Thông báo chi tiết tình trạng BN cho nơi nhận trước khi chuyển		200/210 (95,2)	30/260 (11,5)
Vận chuyển an toàn với đầy đủ phương tiện và thuốc cấp cứu		175/210 (83,3)	55/260 (21,2)
CBYT tham gia VCCC phải nhận biết được các dấu hiệu nặng và có kỹ năng xử lý cấp cứu trong quá trình vận chuyển		144/210 (68,6)	124/260 (47,7)
Bàn giao BN đầy đủ chi tiết bệnh lịch chuyên viện, ghi đầy đủ kết quả xét nghiệm, thuốc trong quá trình vận chuyển		62/210 (29,5)	44/260 (16,9)

Nhận xét: Tỷ lệ bệnh nhân chuyển viện đạt theo 5 tiêu chuẩn chưa cao, đối với bệnh viện Sản Nhi từ 29,5% - 95,2% tùy theo tiêu chuẩn, đối với bệnh viện huyện 11,5% - 68,5%.

Bảng 3.22. Chuyển bệnh nhân khi chức năng sống bệnh nhân chưa ổn định

Chức năng	Tuyển	BV Sản Nhi	BVĐK huyện	Tổng	P
Hô hấp		19 (9,1%)	56 (21,5%)	75 (16,0%)	0,001
Tuần hoàn		16 (7,6%)	34 (13,1%)	50 (10,6%)	0,056
Thần kinh		6 (2,9%)	16 (6,2%)	22 (4,7%)	0,093
Rối loạn khác		4 (1,9%)	12 (4,6%)	16 (3,4%)	0,107
Tổng số bệnh nhân chưa ổn định/n		30/210 (14,3%)	82/260 (31,5%)	163/470 (34,7%)	< 0,01

Nhận xét: Tỷ lệ bệnh nhân chuyển viện khi chưa ổn định được chức năng sống chủ yếu gặp ở nhóm chưa ổn định chức năng hô hấp, tuần hoàn. Trong đó BV Sản Nhi là 14,3% và BVĐK huyện là 31,5%, có sự khác biệt với $p < 0,01$.

Bảng 3.23. Kết quả thực hiện vận chuyển cấp cứu nhi khoa trước và sau can thiệp tại tuyến tỉnh

Nội dung	Trước can thiệp (n=210)		Sau can thiệp (n=210)		Chỉ số hiệu quả sau can thiệp
	Có	Không	Có	Không	
Chuyển viện theo chỉ định của CBYT	85,71	14,29	89,06	10,94	3,35
Chuyển viện theo yêu cầu của gia đình	14,29	85,71	10,94	89,06	(3,35)
Hội chẩn trước khi chuyển viện, thông báo chi tiết tình trạng bệnh nhân cho nơi nhận trước khi vận chuyển	24,76	75,24	95,23	4,77	70,47
Vận chuyển an toàn với đầy đủ TTB cấp cứu	65,23	34,77	83,33	16,67	18,10
Chuyển BN khi chức năng sống ổn định	62,11	37,89	85,71	14,29	23,60
Cán bộ y tế tham gia VCCC phải nhận biết được các dấu hiệu nặng và có kỹ năng xử lý cấp cứu	42,80	57,20	68,57	31,43	25,77
Bàn giao bệnh nhân đầy đủ chi tiết giấy tờ chuyển viện, kết quả XN, thuốc trong quá trình vận chuyển	21,45	78,55	29,52	70,48	8,07

Nhận xét: Công tác hội chẩn trước khi chuyển viện, thông báo chi tiết tình trạng bệnh nhân cho nơi nhận trước khi vận chuyển từ Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An lên tuyến trên được cải thiện rõ rệt.

Bảng 3.24. Kết quả thực hiện vận chuyển cấp cứu nhi khoa trước và sau can thiệp tại tuyến huyện

Nội dung	Trước can thiệp (n=180)		Sau can thiệp (n=260)		Chỉ số hiệu quả sau can thiệp
	Có	Không	Có	Không	
Chuyển viện theo chỉ định của CBYT	68,33	31,67	71,23	28,77	2,90
Chuyển viện theo yêu cầu của gia đình	31,67	68,33	28,77	71,23	(2,90)
Hội chẩn trước khi chuyển viện, thông báo chi tiết tình trạng bệnh nhân cho nơi nhận trước khi vận chuyển	-	100,00	11,54	88,46	11,54
Vận chuyển an toàn với đầy đủ TTB cấp cứu	15,60	84,40	21,15	78,85	5,55
Chuyển BN khi chức năng sống ổn định	48,56	51,44	68,46	31,54	19,90
Cán bộ y tế tham gia VCCC phải nhận biết được các dấu hiệu nặng và có kỹ năng xử lý cấp cứu	32,65	67,35	47,69	52,31	15,04
Bàn giao bệnh nhân đầy đủ chi tiết giấy tờ chuyển viện, kết quả XN, thuốc trong quá trình vận chuyển	13,23	86,77	16,92	83,08	3,69

Nhận xét: Hầu hết các tiêu chí chuyển viện cấp cứu an toàn từ các bệnh viện tuyến huyện đến Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An khi can thiệp đều có chuyển biến theo chiều hướng tích cực, tuy nhiên còn đạt tỷ lệ chưa cao, chủ yếu dưới 70%

3.4.1.2. Tập huấn về kỹ năng và kiến thức

3.4.2. Đào tạo về cấp cứu

Bảng 3.27. Đánh giá kiến thức lý thuyết cấp cứu nhi khoa trước và sau đào tạo

Giá trị \ Điểm	Điểm	Điểm đầu vào	Điểm đầu ra	Chỉ số hiệu quả	p
$\bar{X} \pm SD$		49,38 ± 14,8	65,77 ± 9,59	16,38 ± 11,90	< 0,001
Trung vị		54	66	15	< 0,05
Giá trị nhỏ nhất		10	15	1	
Giá trị lớn nhất		85	93	53	

Nhận xét: Điểm lý thuyết đầu ra cao hơn hẳn điểm lý thuyết đầu vào với chỉ số hiệu quả là 16,38 ± 11,90 khi các CBYT làm bài kiểm tra 100 câu hỏi với thang điểm 100.

Bảng 3.28. Đánh giá kết quả đào tạo lý thuyết cấp cứu nhi khoa trước và sau đào tạo theo nhóm đối tượng

Trình độ \ Điểm	Điểm	Điểm đầu vào	Điểm đầu ra	Chỉ số hiệu quả
Bác sỹ		56,33 ± 13,28	69,10 ± 9,29	12,78 ± 8,69
Điều dưỡng, y sỹ		47,76 ± 14,69	64,99 ± 9,51	17,23 ± 12,40
p		p = 0,001	p = 0,014	p = 0,009

Nhận xét: Điểm lý thuyết đầu ra cao hơn hẳn điểm lý thuyết đầu vào với chỉ số hiệu quả là 12,78 ± 8,69 đối với các bác sỹ và 17,23 ± 12,40 đối với điều dưỡng và y sỹ. Tuy nhiên chỉ số hiệu quả ở nhóm điều dưỡng và y sỹ cao hơn ở nhóm bác sỹ.

3.4.3. Đào tạo về hồi sức sơ sinh

Bảng 3.31: Kết quả đào tạo hồi sức sơ sinh

Lớp	n	Điểm tối thiểu	Điểm có thể đạt được	Đầu vào		Đầu ra		p (pre-post)
				$\bar{X} \pm SD$	Min, Max	$\bar{X} \pm SD$	Min, Max	
Tổng quan và nguyên lý hồi sức sơ sinh	197	10	13	7,61±2,29	2-13	10,31±1,94	4-13	0,001
Các bước tiếp cận ban đầu trong hồi sức sơ sinh	197	8	10	6,05±2,18	0-10	8,41±1,38	3-10	0,001
Sử dụng bóng và mask hồi sức sơ sinh	197	8	10	5,67±2,3	0-11	9,63±1,27	6-11	0,001
Thực hiện kỹ thuật ấn ngực	197	8	10	4,45±2,39	0-10	8,99±0,9	4-10	0,001
Thực hiện kỹ thuật đặt nội khí quản	51	10	12	3,62±2,96	0-11	10,96±0,79	9-12	0,001
Trung bình chung				2,39±2,67	0-9	9,5±0,89	8-10	0,001

Nhận xét: Nhóm can thiệp đã tổ chức đào tạo 9 lớp hồi sức sơ sinh cho 197 CBYT. Kết quả điểm đầu ra cao hơn nhiều so với điểm đầu vào, kết quả có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

3.5. KẾT QUẢ TỬ VONG TRƯỚC VÀ SAU THỰC HIỆN CAN THIỆP

3.5.1. Thực trạng tử vong trong 24 giờ đầu nhập viện tại huyện can thiệp và không can thiệp

Bảng 3.45. Phân tích đa biến mô hình hồi qui Logistic của một số yếu tố liên quan đến tử vong trong 24 giờ nhập viện (n=1038)

Nguyên nhân	Tử vong		OR	95% CI
	Có	Không		
Đơn vị vận chuyển	Gia đình		0,68	0,51 – 0,90
	Dịch vụ			
Suy thần kinh	Hôn mê		3,66	2,05 – 6,51
	AVPU: U			
	Hôn mê AVPU: A, V, P			
Sốc nhiễm khuẩn	Có		1,95	1,14 – 3,35
	Không			
Đẻ non	Có		0,59	0,39 – 0,90
	Không			
Suy dinh dưỡng	Có		0,54	0,30 – 0,99
	Không			
Chấn thương	Có		1,19	0,39 – 3,68
	Không			

Nhận xét: Một số yếu tố ảnh hưởng đến tử vong trong 24 giờ đầu nhập viện bao gồm: gia đình tự vận chuyển; bệnh nhi vào viện trong tình trạng hôn mê; bệnh nhi có bệnh lý sốc nhiễm khuẩn; đẻ non; suy dinh dưỡng.

3.5.2. Tỷ vong trong 24 giờ đầu trước và sau thời gian can thiệp

Bảng 3.47: So sánh tỷ lệ tử vong trong vòng 24 giờ sau khi nhập viện trước và sau can thiệp

Thời gian	Tử vong trong vòng 24 giờ sau khi nhập viện	Số lượng BN tử vong chung	Số lượng BN tử vong các huyện can thiệp	
			n	Tỷ lệ %
Trước can thiệp (2009 - 2011)		116	44	37,9%
Sau can thiệp (2012 - 2014)		194	58	29,9%

Nhận xét: Tỷ lệ tử vong trước 24 giờ bình quân ở thời điểm trước can thiệp là 37,9%, sau can thiệp là 29,9%.

Chương 4: BÀN LUẬN

4.1. THỰC TRẠNG TỬ VONG TRONG 24 GIỜ ĐẦU TẠI BỆNH VIỆN SẢN NHI NGHỆ AN, MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN

4.1.1. Tỷ lệ tử vong trước 24 giờ

Theo nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ tử vong trước 24 giờ nhập viện chiếm 29,9%, trong đó trẻ sơ sinh chiếm tỷ lệ 66,8%; trẻ nam chiếm tỷ lệ 57,4%; trẻ nữ chiếm tỷ lệ 42,6%.

Nghiên cứu của Phan Ngọc Lan dựa trên số liệu hồi cứu từ tháng 12/2012 đến tháng 06/2013 tại Bệnh viện Nhi Trung ương có 438 trường hợp tử vong, trong đó tử vong trước 24 giờ nhập viện chiếm tỷ lệ 18,3%. Theo nghiên cứu của Nguyễn Thu Nhật và Nguyễn Công Khanh (2000) nghiên cứu TVTE trong 24 giờ vào các bệnh viện từ các tuyến tỉnh đến trung ương là 39% và 55%.

Theo nghiên cứu của Nguyễn Minh Huyền tại bệnh viện Xanh Pôn (1999) cho thấy tỷ lệ tử vong ở trẻ em trong 24 giờ nhập viện là 63,3%. Nghiên cứu của Đinh Thị Liên và Lê Thị Hoàn tại Bệnh viện Bạch Mai từ 1994 - 1999 tỷ lệ này là 50%. Theo nghiên cứu của Nguyễn Thị Nghĩa, Nguyễn Khắc Sơn (2000), tại Bệnh viện Trẻ em Hải Phòng từ 1990 đến 1999 cho thấy tỷ lệ này là 56,67%.

Như vậy tỷ lệ tử vong trước 24 giờ nhập viện theo nghiên cứu của chúng tôi cao hơn kết quả nghiên cứu của Phan Ngọc Lan tại Bệnh viện Nhi Trung ương trong cùng thời điểm và thấp hơn nhiều so với các nghiên cứu tại các bệnh viện tuyến tỉnh trong những năm trước đây.

4.1.2. Một số yếu tố liên quan

**** Xử trí trước khi vận chuyển bệnh nhi đến bệnh viện Sản Nhi Nghệ An***

Xử trí bệnh nhi trước khi đến BV Sản Nhi Nghệ An các trường hợp bệnh nhân nặng là điều cần thiết giúp trẻ ổn định, tránh các sự cố trong quá trình vận chuyển từ đó giảm tỷ lệ tử vong, tăng khả năng hồi phục sức khỏe ở trẻ. Kết quả nghiên cứu cho thấy có đến 66,7% bệnh nhi tử vong trước 24 giờ không được xử trí trước khi nhập viện, trong đó nhóm trẻ sơ sinh là 71,5% cao hơn so với nhóm trẻ trên 1 tháng là 57,3%, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p = 0,012$. Kết quả này cao hơn so với kết quả nghiên cứu của Phạm Thị Ngọc Lan tại Bệnh viện Nhi Trung ương: Tỷ lệ 29,6% bệnh nhi không được xử trí và 24,1% bệnh nhi được xử trí không thích hợp.

*** Quá trình vận chuyển bệnh nhi đến Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An:**

Đơn vị vận chuyển: Có 37,7% số trường hợp tử vong trước 24 giờ nhập viện được vận chuyển do gia đình, trong đó nhóm trẻ sơ sinh do gia đình vận chuyển là 42,03% cao hơn so với nhóm trẻ trên 1 tháng là 29,13%, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p = 0,027$.

Thực tế trong quá trình cấp cứu, việc vận chuyển phù hợp hoàn cảnh từng đối tượng. Tuy nhiên nếu vận chuyển bằng phương tiện cứu thương thì sẽ đảm bảo được các trang thiết bị xử trí kịp thời tình huống xảy ra khi cấp cứu.

Kết quả này tương tự với kết quả nghiên cứu của Phạm Thị Ngọc Lan tại Bệnh viện Nhi Trung ương: Có 31,5% số trường hợp được vận chuyển do gia đình, trong khi đó 68,5% số đơn vị vận chuyển nhờ dịch vụ cấp cứu 115 hoặc dịch vụ vận chuyển tại các bệnh viện.

4.2. THỰC HIỆN MỘT SỐ GIẢI PHÁP CAN THIỆP VẬN CHUYỂN CẤP CỨU VÀ ĐÀO TẠO KIẾN THỨC CHO CÁN BỘ Y TẾ

4.2.1. Nguồn lực cho công tác chuyển tuyến cấp cứu

Ở trẻ chuyên tuyến cấp cứu, như phân trên cho thấy đa phần là trẻ mắc bệnh nặng, thể trạng không ổn định, các bệnh viện tuyến huyện hoặc bệnh viện khác không đủ khả năng về cơ sở vật chất, trang thiết bị, kỹ thuật để tiếp nhận bệnh nhi, do đó bệnh nhi phải chuyển lên Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An hay các bệnh viện tuyến trung ương.

Trong hoàn cảnh bệnh nặng, quãng đường vận chuyển xa thì nhân lực, TTB, phương tiện đóng vai trò quan trọng trong vận chuyển cấp cứu, ảnh hưởng đến tính mạng, cũng như khả năng hồi phục của trẻ.

4.2.1.1. Nhân lực chuyển tuyến cấp cứu

Đối tượng nhân lực trong nghiên cứu của chúng tôi là cán bộ y tế trong chuyển tuyến cấp cứu gồm các cán bộ y tế thực hiện trước, trong và sau khi vận chuyển chuyển tuyến cấp cứu nhi.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, số lượng nhân lực phục vụ cho cấp cứu nếu không tính tài xế lái xe thì đa số là 1 cán bộ y tế là điều dưỡng viên, chiếm tỷ lệ 27,1% tại tuyến tỉnh và chiếm tỷ lệ 78,9% tại tuyến huyện .

Warren và cộng sự (2004) khuyến cáo số người vận chuyển phải ít nhất là hai người, đặc biệt khi vận chuyển bệnh nhân nặng không

ổn định cần phải có một bác sĩ được đào tạo về xử lý các tình huống hô hấp và tim mạch. Đối với bệnh nhân ổn định người chuyển bệnh nhân có thể chỉ là y tá.

4.2.2. Xử trí của cán bộ y tế khi chuyển tuyến cấp cứu

Nhiệm vụ xử trí của cán bộ y tế trong khi chuyển tuyến được quy định tại 01/2008/QĐ-BYT của Bộ Y tế ngày 21/01/2008 về việc ban hành Quy chế Cấp cứu, Hồi sức tích cực và Chống độc.

Trong đó cán bộ y tế phải có trách nhiệm: thực hiện y lệnh, chăm sóc, theo dõi người bệnh trên đường vận chuyển; Nhận và bàn giao hồ sơ bệnh án chuyển viện, tư trang của người bệnh, giải quyết các thủ tục cần thiết liên quan đến việc tiếp nhận người bệnh ở tuyến trên. Người vận chuyển bệnh nhân chỉ được ra về sau khi người bệnh được bệnh viện nơi đến tiếp nhận ký vào phiếu hoặc sổ chuyển người bệnh.

4.2.2.1. Xử trí bệnh nhi trước khi chuyển tuyến cấp cứu

Xử trí ở tuyến trước có vai trò quan trọng giúp bệnh nhi ổn định trước khi được chuyển tuyến lên Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An hay bệnh viện tuyến trung ương. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy xử trí ở tuyến trước là 103 bệnh nhi chiếm tỷ lệ 33,2%, trong khi đó có 207 chiếm tỷ lệ 66,7% số bệnh nhi không được xử trí ở tuyến trước.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đương với kết quả nghiên cứu của tác giả Hoàng Trọng Kim và cộng sự nghiên cứu mô tả cắt ngang 701 trường hợp bệnh nhi cấp cứu chuyển viện tại bệnh viện Nhi đồng I cho thấy số bệnh nhi không được xử trí trước khi chuyển tuyến là 298 bệnh nhi chiếm tỷ lệ 42,5%, số bệnh nhi được xử trí trước khi chuyển tuyến là 403 chiếm tỷ lệ 57,5%.

4.2.2.2. Liên hệ tuyến trên, giải thích trước chuyển tuyến

Việc liên hệ với cán bộ tuyến trên trước khi chuyển tuyến được Quy định tại Điều 24. Người bệnh cấp cứu phải chuyển tuyến tại Quyết định số 01/2008/QĐ-BYT của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc Ban hành Quy chế Cấp cứu, Hồi sức tích cực và Chống độc.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy các bệnh viện tuyến dưới chưa liên hệ, hội chẩn với Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An. Còn từ Bệnh viện Sản Nhi chuyển đi 90,48% trường hợp có liên hệ, 24,76% có hội chẩn trước khi chuyển viện trong thời gian 10/2010 - 10/2011.

4.2.2.3. Xử trí bệnh nhi trên xe vận chuyển chuyển tuyến cấp cứu

Xử trí trên xe vận chuyển là khâu quan trọng và ảnh hưởng đến tính mạng và khả năng hồi phục ở trẻ, nó phụ thuộc vào tình trạng sức khỏe của trẻ, các sự cố xảy ra khi vận chuyển, kiến thức, trình độ

chuyên môn kỹ thuật của cán bộ y tế. Do vậy, đánh giá cách xử trí trên xe vận chuyển cấp cứu có vai trò quan trọng trong việc tìm kiếm giải pháp hữu hiệu nhất trong việc vận chuyển cấp cứu.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi đánh giá 8 bệnh nhi tử vong trên đường vận chuyển trước khi có tiến hành can thiệp, 6 bệnh nhi tử vong trên đường vận chuyển ngay sau khi có tiến hành can thiệp và 4 bệnh nhi tử vong trên đường vận chuyển sau can thiệp 12 tháng cho thấy các bệnh nhi tử vong xảy ra trên đường đều đã được tiên lượng và dự báo trước. Tuy nhiên theo yêu cầu và cam kết của gia đình nguyện vọng chuyển tuyến, công tác cấp cứu có sự chuẩn bị thuốc, phương tiện và trang thiết bị đi cùng, có 3 trường hợp phải đưa vào các bệnh viện trên tuyến đường chuyển viện để hồi sức cấp cứu.

Kết quả nghiên cứu của Hoàng Trọng Kim và cộng sự nghiên cứu sự chuyển tuyến cấp cứu, tỷ lệ các biến cố xảy ra trong quá trình vận chuyển là 132 bệnh nhân chiếm tỷ lệ 18,8%,

Tuy nhiên trong nghiên cứu cho thấy chỉ có 22,8% số bệnh nhi là được theo dõi trong quá trình chuyển viện. Thực tế khi có các biến cố xảy ra thì đó cũng là lúc cần sự xử trí kịp thời nhằm giúp bệnh nhi ổn định trên đường vận chuyển lên tuyến trên.

KẾT LUẬN

1. Tỷ lệ tử vong và nguyên nhân tử vong trong 24 giờ đầu nhập viện

Tử vong trong 24 giờ đầu nhập viện chiếm tỷ lệ 29,9% so với tử vong chung, trong đó trẻ nam chiếm tỷ lệ 57,4%; trẻ nữ chiếm tỷ lệ 42,6%.

Tử vong trong 24 giờ sau khi nhập viện nhóm bệnh nhi chuyển đến từ các huyện có can thiệp so với tử vong trong 24 giờ đầu nhập viện chung giảm từ 37,9% tại thời điểm trước can thiệp xuống còn 29,9% tại thời điểm sau can thiệp.

Các nguyên nhân gây tử vong trong 24 giờ đầu nhập viện bao gồm:

Nguyên nhân bệnh chủ yếu là viêm phổi (12,9%). sốc nhiễm khuẩn (9,4). đẻ non (10,3%).

2. Một số yếu tố ảnh hưởng đến tử vong trong 24 giờ đầu nhập viện

- Các yếu tố nhân khẩu học: trẻ sơ sinh chiếm tỷ lệ 66,8%; khoảng cách trên 50km chiếm tỷ lệ 43,9%; trên 20 km chiếm tỷ lệ 77,1%.

- Xử trí tuyến trước: 66,7% không được xử trí ở tuyến trước (trẻ sơ sinh: 71,50%; trẻ trên 1 tháng tuổi: 57,3%).

- Quá trình vận chuyển: Gia đình tự túc vận chuyển (37,8%). không có nhân viên y tế (17,1%).

- Nhóm nguyên nhân tử vong hàng đầu: Viêm phổi, đẻ non, sốc nhiễm khuẩn.

3. Kết quả thực hiện một số giải pháp can thiệp

3.1. Đào tạo hỗ trợ cấp cứu nhi khoa và hồi sức sơ sinh

Các nhân viên y tế có thể thực hiện được hầu hết các kỹ thuật cấp cứu nhi khoa cơ bản. Một số kỹ thuật đặt ống nội khí quản, kiểm tra vị trí nội khí quản còn là kỹ thuật khó khăn đối với nhân viên y tế cơ sở.

Hiệu quả rõ rệt về nâng cao kiến thức lý thuyết: Đối với chương trình cấp cứu nhi khoa, chỉ số hiệu quả là $16,38 \pm 11,90$ với thang điểm 100; Đối với chương trình hồi sức sơ sinh: điểm trung bình chung trước khóa đào tạo là $2,39 \pm 2,67$, sau khóa đào tạo là $9,5 \pm 0,89$ so với điểm tối đa có thể từ 10 - 13 điểm.

3.2. Thực hiện một số giải pháp và kết quả vận chuyển cấp cứu nhi khoa tại các tuyến trên địa bàn tỉnh Nghệ An

Tỷ lệ tử vong trên đường vận chuyển cấp cứu từ các huyện được can thiệp lên BVSN Nghệ An: trước can thiệp: 8,9%; sau can thiệp: 3,1%; sau can thiệp 12 tháng: 4,7%.

Tỷ lệ tử vong trên đường vận chuyển cấp cứu từ BVSN lên tuyến trên: trước can thiệp: 3,8%; sau can thiệp: 2,9%; sau can thiệp 12 tháng: 1,7%.

INTRODUCTION

Infant mortality is now a critical concern the health management system. To achieve MDG 4, the Party and Government should implement various synchronized solutions to reduce the mortality rate as proposed objectives. Mortality rate of children under 1 year in Vietnam was 44.2‰ in 1995, 15.8‰ in 2010, 15.4‰ in 2012, and 14.9‰. in 2014. Under 5 mortality rates has been decreased from 55.4‰ in 1995 down to 46‰ in 2000.

The mortality rate within 24 hours at the hospital is bigger than overall mortality rate, 39% in 2000, 23% in 2004 and this proportion decreased slightly in the three years 2005, 2006 and 2007.

Nghe An province is a densely populated, complex terrain, with full geographical configuration of the country. According to research by Nguyen Thi Thu Nhan and her colleague (2001) mortality within 24 hours at Children's Hospital of Nghe An Pediatrics Hospital (1998-1999) was 55.6%, Nguyen Thi Minh Phuong's research on the treatment of child mortality is children's Hospital in Nghe An for 3 years from 2000 to 2002, on the status of pediatric emergency system in 2004 including recommendations for reducing child mortality rates need to upgrade systems and emergency equipment , skill levels of health workers. But over the past decade, yet no study mentions child mortality especially the first 24 hours of death before hospital admission in Nghe An.

To contribute to the development and implementation of the solutions targeting on reduction of children mortality in the first 24 hours in hospital, thereby increasing possibility to rescue the patients, contributing to reduced overall mortality in children, we conducted research topic: ***"Child Mortality within-24-hours of Admission and Solution Evaluation at Nghe An Obstetrics and Pediatrics Hospital"***, aiming at:

1. Survey of children mortality within 24 hours of hospitalization at Nghe An Obstetrics and Pediatrics Hospital.
2. Discovering several factors related to child deaths within 24 hours of admission.
3. Evaluating the results of a number of measures to reduce the mortality rate within 24 hours of admission.

The significance of science and practice:

1. *Mortality within 24 hours of admission is high especially in the districts provincial disease. Nghe An province is a province wide economic complex at average levels, so researchers have come up with mortality rates up to 24 hours at Nghe An Obstetrics and Pediatrics Hospital is the last line of specialized pediatric provincial department, which analyzes the relevant factors of influence and made a number of interventions in the community.*

2. *The implementation of community interventions: training for staff involved in emergency pediatric knowledge and skills basic pediatric emergency, neonatal intensive care essential. Monitoring and implementation process under the emergency referral safety standards thus reducing the value of unnecessary deaths occur when emergency and referral for medical staff have the skills appropriate knowledge and power operated as emergency standards, safety referral.*

New contributions of the thesis:

- *The thesis has given death rates, causes and factors affecting mortality in patients hospitalized in 24 hours at Nghe An Obstetrics and Pediatrics Hospital is the care and treatment of pediatric last line of Nghe An.*

- *The thesis has given recommendations to improve the quality of pediatric emergency transportation routes in the province of Nghe An.*

- *The team has launched training programs to support pediatric emergency and neonatal resuscitation routine activities in the province of Nghe An.*

The layout of the thesis

133 pages thesis include: questioning (2 pages), Chapter 1: Overview (34 pages), Chapter 2: Objects and methods of research (21 pages), Chapter 3: Results of the study (37 pages) , chapter 4: Discussion (32 pages), concluded (2 pages), recommendations (1 page). The thesis has 61 tables, 5 diagrams. Ref: 105, including: English: 50, Vietnamese: 55.

CHAPTER 1 OVERALL BACKGROUND

1.1. CHILDREN DEATH WITHIN 24 HOURS OF ADMISSION

1.1.1. Perspective, measurable indicators and some case studies of child mortality within 24 hours of admission:

The term “death within 24 hours of admission” in this thesis means the child death within first 24 hours of admission.

In many studies it is agreed that overall mortality and mortality within 24 hours of admission is the index for comparing and measuring the level of child mortality in hospitals.

For perspective on mortality used in this theme: the case of critically ill patients, ventilation, coma, dilated pupils, lower the temperature, the prognosis certainly fatal if not supported resuscitation positive of the hospital where the patient can request that the statistics are the patients died.

Overall mortality rates at the hospital has following formula:

$$\text{Overall mortality rate (\%)} = \frac{\text{Number of deaths}}{\text{The patients hospitalized for treatment at the same time}} \times 100$$

Mortality before 24 hours of hospitalization were identified:

$$\text{Mortality within 24 hours (\%)} = \frac{\text{Number of child mortality within first 24 hours of admission}}{\text{The number of patients at the time of death}} \times 100$$

Mortality within 24 hours is considered as an indicator reflects the ability of each emergency medical facility.

Over the years, a number of research projects at the hospital mortality showed that the general situation of child mortality have decreased, but the mortality rate within 24 hours of admission tend to increase due to late admission than causing severe.

According to Nguyen Cong Khanh, Pham Van Thang 2005 deaths in the first 24 hours of admission is high, accounting for 57.3% of all child deaths in hospitals, district hospitals is highest is 78.2%, followed by provincial hospital is 63.1%, then 49.5% of the children's hospital. Mortality in the first 24 hours of hospitalization concentrated mainly in young children, 50.5% were newborns, 19.7%

in children 1-12 months of age, 16.9% of children aged 13 months - 5 years old; Such is 87.1% of children under 5 years, children over 5 years old less. 41.9% of deaths in the first 24 hours later was taken to hospital after 3 days of the onset of illness, in which 10.1% of the children to the hospital later than 7 days of illness. Only 37.8% of those who die are taken to the hospital within 24 hours of the onset of illness caused by an acute infection process. Reasons for patients to hospital is delayed due to undetected disease accounted for 34.6%, deaths do not go early discharge 26.8%, 19.8% self-treatment at home, hospital house far 6,3%.

1.1.2. Several factors causing death within 24 hours of admission

1.1.2.1. Some factors related to death within 24 hours of admission

- The age of the patients according to the pediatric emergency program

- Reasons of admission based on the classification of ICD 10

- Group medical cause of death according to ICD 10 classification

- The cause of the disease the patient group

- The initial management of routes

- Distance referral

- Place the patient transferred to hospital

- Means of transport of patients

- Equipment on emergency transport vehicles

- Medical staff during emergency transportation

- Take care when referral

1.2. MORTALITY REDUCTION OPTIONS FIRST 24 HOURS OF ADMISSION

1.2.1. Improving the quality of pediatric emergency care at all levels, particularly at district and province.

1.2.2. Priority neonatal emergency care, children

1.2.3. Improved efficiency in the pediatric emergency, the first priority of emergency respiratory, nervous, circulatory.

1.2.4. Strengthening Emergency care in the community

Emergency care in the community is an important resource before the emergency hospital. Aid effectiveness depends on early detection of severe disease manifestations.

According to the pediatric emergency operating under American Pediatric Society, proposed a model in which the medical establishment as "center axis of the wheel", surrounded by emergency systems, health care staff role primary health activities integrated care.

Early detection of the disease, symptoms are severe, early intervention in the community reduces mortality:

1.2.5. Improving the emergency transport system

- Emergency care in transporting the 2nd element in the emergency system.

- Sub-regional emergency online population, so that patients have access to the nearest emergency, the fastest.

* The impact of the organization of emergency transportation

- According to research by Geefjhsen CJ et al 1998: good information systems, emergency transportation is convenient, first-aid organization well have reduced maternal mortality in Malaysia.

- According to research by Samai O et al 1997 in Sierra Leone: Investment vehicles and improved communications systems emergency transportation, 50% of deaths.

- According to research by Sodermann H (1997): in Guinea - Bissau, 20 of the 125 patients (16%) deaths in transit emergency and waiting area at the outpatient reception.

- According to research by Arreola-Risa C et al 2000 in Monterrey, Mexico increased the number of sites on the ambulance and provide the ability to manage basic injury has reduced the number of patients dying on the road transported to the hospital.

Requirements for emergency transportation

- Make sure:

- Safe
- To take care of transportation
- Vehicles available, fully equipped emergency
- Staff training

Quality requirements in initial emergency reception facility

Quality first aid meaningful decision-aid success.

Quality depends Emergency:

- Human resources: the number, knowledge, skills
- Organization: facility, equipment, drug, emergency procedures, transport, supply and how it works

1.3. EMERGENCY TRANSPORTATION

1.3.1. Emergency transportation in other countries around the world

Since the establishment of the intensive care unit of the first in the 1950s, demand for intensive care has grown exponentially. When demand exceeds supply capacity, or as requires under subspecialty care, transporting critically ill patients becomes necessary. In the UK alone, more than 10,000 patients who need referral in 1986. In the US 1 in 20 patients need aggressive resuscitation care was transferred to another hospital. Similar referral ratio can occur in other places.

Number of transport critically ill patients often increases due to the imbalance of supply and demand. The establishment of specialized centers concerned with reducing mortality rates can boost the referral. A recent study in the US every year that 4,000 patients have been transferred to a hospital with better qualifications and were rescued.

1.3.2. Emergency transportation in Vietnam

The organization of specialized pediatric emergency at central level with the emergency department in the hospital. In other hospitals: There are emergency departments under provincial hospitals, under the provincial general hospital, children's hospital or provincial obstetric hospital. Most of this line are the transport ambulances, emergency departments, intensive care department and 115 emergency center, etc.

According to Le Thanh Hai and colleagues have about 2/3 (65% & 70%) of the patients referral neonatal age, which indicates that lower levels of neonatal emergency weak and lacking, even some hospitals does not have any pediatric nurseries, 43% provincial hospitals organized separate neonatal emergency room but not exhaustive, it also explained the causes of neonatal patient overload at higher levels.

So we need to build the emergency system in a comprehensive way, which need special attention emergency transportation process including pediatric emergency training for health workers, build carrier-grade team professional research and enhance emergency medicine equipment serving for the transport of emergency. This should have the attention of the leaders of the Ministry of Health, Pediatrics Hospital and hospitals in the health system in terms of equipment as well as training and building referral systems and quality synchronous measure.

Chapter 2

SUBJECTS AND METHODS

2.1. RESEARCH SUBJECTS

2.1.1. Pediatric patient death within first 24 hours of admission at Nghe An Obstetrics and Pediatrics Hospital

In that gathering information and statistical data based on medical records of the patient flow in hospitals.

*** Pediatric patient death within first 24 hours of admission, including:**

- Pediatric patient death within first 24 hours of admission
- The patients with serious conditions, ventilation, coma, dilated pupils, lower the temperature, surely die shortly after discharge, within the first 24 hours of admission returned home.
- Patients with complete medical records, emergency information, admission, referral in accordance with the objectives and criteria of the study.

2.1.2. Groups of patients in the emergency transportation

- * Include:**
- + Patients are transported emergency
 - + Shipping emergency staff
 - + Medical equipment, transport of emergency medicine, transportation

2.2. DESIGN OF THE RESEARCH

- Retrospective study of patients from 01/1/2009 to 31/12/2014 death.

- With Objective 1 and Objective 2: Research methods used are descriptive study and analysis.

- With the goal of 3: Research methods used are community intervention study.

2.2.1. Researching, evaluation of the situation

- To address on the Objective 1 and Objective 2 of the topic, the research team carried out the research methods described cross to collect data related to factors affecting mortality in the hospital 24 hours . The data that is collected with orientation to the initial assumptions for the purpose of assessing the situation and the core elements for building intervention toolkit, the impact on the main causes.

- Select a place researchers at Nghe An Obstetrics and Pediatrics Hospital and 8 district hospitals in Nghe An province to assess the situation and determine the interventions proposed. Protocol development, tools and complete the implementation procedures and intervention studies.

- Identify factors related to death before 24 hours to carry out the survey so that the construction of major indicators including:

- + Demographics
- + Morbidity
- + Handle the defensive front
- + Shipping process, emergency

2.2.2. Implement Interventions

- To assess the implementation of the objectives of the study 3, the method used by the team is the method of community intervention studies have controlled before then. In evaluating the results, including implementation of a number of interventions objects intervene directly and indirectly before and after intervention

- Implement a number of interventions:

- + Training to improve knowledge, skills, basic emergency pediatric, neonatal resuscitation for health workers and the emergency transportation

- + Implement pediatric emergency transportation, tracking, monitoring and evaluation of the criteria emergency transportation safely.

2.3. RESEARCH CONTENTS

The research is based on a sample survey of child mortality World Health Organization (WHO), there are additional targets to suit the subject.

2.4. Data analysis

- * Software data analysis:

Using SPSS 16.0 software for data entry and analysis, using statistical algorithms medicine (percentage%, chi-squared ...) to compare the differences.

- * Presenting the research results:

- Results are expressed as the mean and standard deviation for continuous variables or number and percentage% for categorical variables.

- Use the bar graph, the fan chart for some research results expressed in percentage%.

- Analysis of the use of statistical functions including chi-square, Fisher's exact (for the table with a value less than 5), in order to compare the characteristic differences between newborns and infants from 1 month of age or older .

- By comparison, the number of differences between groups of children dying before and after 24 hours at the Children's Hospital Is Nghe An before and after the intervention.

- The function used in the study include: chi-square, Fisher's exact (for smaller-value table 5); The average test; logistic regression.

- Use OR odds ratio, 95% CI for assessing the risk of death between the mortality groups within 24 hours and after 24 hours admission.

CHAPTER 3 RESEARCH RESULTS

3.1. MORTALITY STATUS WHITHIN 24 HOURS OF ADMISSION IN NGHE AN OBSTETRICS AND PEDIATRICS HOSPITAL

3.2.1. Demographic

3.1.1. Distribution over time from admission until the child's death

Table 3.1. Distribution of deaths before and after 24 hours

Time of death	Number of patients (n)	Proportion (%)
Death before 24h	310	29.9
Mortality after 24 hours	728	70.1
Total	1,038	100

3.1.2. Distribution by age of the child

Table 3.2. Children age mortality over time hospitalization

Age group	24 hours ago		After 24 hours		p
	n	%	n	%	
Neonatal <7 days	174	56.1	437	60.0	0.377
Neonatal 7-27 days	33	10.7	63	8.7	0.238
1-12 months	61	19.7	159	21.8	0.832
1-5 years	32	10.3	61	8.4	0.242
6-10 years old	5	1.6	7	1.0	0.34
11-15 years old	5	1.6	1	0.1	0.009
Total	310	100	728	100	

Comment: The overall mortality and mortality 24 hours before the group met mostly infants, especially infants in the perinatal period (<7 days old).

3.1.3. The situation of child mortality over time

3.2. SOME FACTORS INVOLVED MORTALITY IN 24 HOURS OF ADMISSION

3.2.1. Demographic

Table 3.4. Distribution of deaths by demographics and by gender

Characteristics		Classify		New-born		> 1 month		Total		p
		n	%	n	%	n	%			
Sex	Male	119	57.5	59	57.3	178	57.4	0.972		
	Female	88	42.5	44	42.7	132	42.6			
Distance to hospital	<5km (1)	27	13.0	8	7.8	35	11.3	0.003		
	6-10km(2)	11	5.3	1	1.0	12	3.8	0.412		
	11-20km(3)	17	8.2	7	6.8	24	7.7	0.585		
	21-50km(4)	75	36.2	28	27.2	103	33.2	0.614		
	>50km(5)	77	37.2	59	57.3	136	43.9	0.027		
Total		207	100	103	100	310	100			

Comment: 239 patients over 20 kilometers, accounting for 77.1% rate; group on 1-month-old pediatric patients to hospital over 50 kilometers higher the neonatal pediatric group, the difference was statistically significant with $p = 0.027$.

3.2.2. Management of the patient before transportation

Table 3.5. Management of patients before transporting patients to the hospital group 24 hours before death

Characteristics	Classify	New-born		> 1 month		Total		p
		n	%	n	%	n	%	
Defensive in advance	Yes	59	28.5	44	42.7	103	33.2	0.012
	No	148	71.5	59	57.3	207	66.7	
Total		207	100	103	100	310	100	

Comment: 207 patients die before 24 hours straight to hospital admission, not be treated before admission, accounting for 66.7% ratio: neonatal age group which is not higher management in the age group over 1 month, the difference was statistically significant at $p = 0.012$.

Table 3.6. The process of transporting to the hospital

Characteristics	Classify	New-born		> 1 month		Total		p
		n	%	n	%	n	%	
Transporters	Family	87	42.03	30	29.1	117	37.7	0.027
	Service	120	58.0	73	70.9	193	62.3	
Where transported to	Home	0	0	1	1.0	1	0.3	0.156
	district							
Children's Hospital	General	207	100	102	99.0	309	99.7	0.156
	Hospital							
Vehicle transport	Ambulance	60	29.0	46	44.7	106	34.2	0.021
	Other Cars	59	28.5	21	20.4	80	25.8	
	Auto shipping	88	42.5	36	35.0	124	40.0	
Have staff medical	Yes	170	82.1	87	84.5	257	83.0	0.606
	No	37	17.9	16	15.5	53	17.1	
Total		207	100	103	100	310	100	

Comment: The group of neonatal death within 24 hours of hospitalization by their family is bigger than the age of 1 month, the difference was statistically significant with $p < 0.005$; groups of neonatal mortality before 24 hours of hospitalization referral by ambulance less than the age of 1 month, the difference was statistically significant at $p < 0.05$.

3.3. MORTALITY RATE IN THE EMERGENCY CARE AND TRANSPORTATION

3.3.1. Deaths during the emergency and ambulance services

Of the 180 patients transferred from district hospitals, 16 patients died on the way for referral, accounting for 7.3%.

In 210 cases of referral from Nghe An Obstetrics and Pediatrics Hospital to the central hospital of 8 patients died on the way, accounting for 3.8% rate.

3.3.2. Implementation of human resources and engage the emergency ambulance services

3.3.2.1. Health officials participating pediatric emergency and emergency transport

Table 3:15. Transferred emergency provincial officials

Hospital	Obstetrical	District
Health Worker	n (%)	n (%)
Doctor	15/368(4.1)	8/174(4.6)
Assistant doctor	86/368(23.4)	14/174(8.1)
Secondary Assistant doctor	267/368(72.6)	152/174(87.4)
3 Health Workers	5/210(2.4)	0/180(0)
2 Health Workers	148/210(70.5)	16/180(8.9)
1 Health Worker	57/210(27.1)	142/180(78.9)
0 Health Worker	0/210(0)	22(12.2)

3.3.2.2. Skills emergency medical personnel participating pediatric emergency and emergency transport

Table 3:16. Current situation of health workers skilled technical implementation of emergency

Techniques	Level	Achieved	Not achieved
	Airway position		68 65.4%
Ventilation over the mask		56 52.8%	50 47.2%
Set oropharynx canyn		72 67.9%	34 32.1%
Intubated		9 8.5%	97 91.5%
Check placement of endotracheal		9 8.5%	97 91.5%
CPR		59 55.7	47 44.3%
Respiratory resuscitation rate circulatory 15/2		30 28.3%	76 71.7%

Comment: Survey of 106 skilled emergency personnel involved in emergency and pediatric emergency transport, emergency basic skills still relatively low, is from 28.3 to 69.7%, engineering CPR performance enhancing such pediatric endotracheal intubation, checking tracheal placement is very low (8.5%).

3.4. RESULTS INTERVENTION PROCESS IN EMERGENCY TRANSPORTATION AND TRAINING health workers

3.4.1. Pediatric emergency transportation

3.4.1.1. Evaluation results performed pediatric emergency transportation

Table 3:21. Evaluation results performed pediatric Transferred emergency

Characteristics	Hospital	The provincial (%)	Illusory (%)
Transfer patient when patient stable vital functions		180/210 (85.7)	178/260 (68.5)
Advanced notification condition for which patients receive before moving		200/210 (95.2)	30/260 (11.5)
Safe transport with full facilities and emergency medicine		175/210 (83.3)	55/260 (21.2)
Health workers must participate emergency transportation recognize severe signs and skilled emergency treatment during transport		144/210 (68.6)	124/260 (47.7)
Handing full details disease patients for referral calendar. full record test results. medication during transport		62/210 (29.5)	44/260 (16.9)

Comment: The percentage of patients who reached hospital transfer under 5 standard is not high, for Nghe An Obstetrics and Pediatrics Hospital from 29.5% - 95.2% depending on the criteria, for 11.5% of district hospitals - 68.5%.

Table 3:22. Transfer the patient when the patient vital functions unstable

Function	Level	The provincial	District General Hospital	Total	p
Respiratory		19 (9.1%)	56 (21.5%)	75 (16.0%)	0.001
Cyclic		16 (7.6%)	34 (13.1%)	50 (10.6%)	0.056
Nerves. convulsions		6 (2.9%)	16 (6.2%)	22 (4.7%)	0.093
Other Disorders		4 (1.9%)	12 (4.6%)	16 (3.4%)	0.107
Total patients with unstable / n		30/210 (14.3%)	82/260 (31.5%)	163/470 (34.7%)	< 0.01

Comment: The proportion of patients referral when unstable vital functions are mainly found among unstable respiratory function, circulation. In which district general hospital was 14.3% and 31.5%, there is a difference with $p < 0.01$.

Table 3:23. Results perform pediatric emergency transportation before and after intervention at provincial level

Characteristics	Before the intervention (n = 210)		After the intervention (n = 210)		Performance Index after intervention
	Yes	No	Yes	No	
Referral as designated by health workers	85.71	14.29	89.06	10.94	3.35
Referral at the request of the family	14.29	85.71	10.94	89.06	(3.35)
Consultations before referral. announced details for the patient's condition before shipping destination	24.76	75.24	95.23	4.77	70.47
Safe transport with full emergency equipment	65.23	34.77	83.33	16.67	18.10
Transfer the patient when living stabilization function	62.11	37.89	85.71	14.29	23.60
Health workers involved in transporting emergency must identify severe signs and emergency handling skills	42.80	57.20	68.57	31.43	25.77
Handing over the complete patient details referral papers. test results. medication during transport	21.45	78.55	29.52	70.48	8.07

Comment: Business consultations before referral, announced details for the patient's condition before emergency transportation from for Nghe An Obstetrics and Pediatrics Hospital improved markedly.

Table 3.24. Results perform pediatric emergency transportation before and after intervention at the district level

Description	Before the intervention (n=180)		After the intervention (n=260)		Performance Index after intervention
	Yes	No	Yes	No	
Referral as directed by medical personnel	68.33	31.67	71.23	28.77	2.90
Referral at the request of the family	31.67	68.33	28.77	71.23	(2.90)
Consultations before referral. announced details for the patient's condition before shipping destination	-	100.00	11.54	88.46	11.54
Safe transport with full emergency equipment	15.60	84.40	21.15	78.85	5.55
Transfer the patient when living stabilization function	48.56	51.44	68.46	31.54	19.90
Health workers involved in transporting emergency must identify severe signs and emergency handling skills	32.65	67.35	47.69	52.31	15.04
Handing over the complete patient details referral papers, test results, medication during transport	13.23	86.77	16.92	83.08	3.69

Comment: Most of the criteria for referral from emergency safety from district hospital to Nghe An Obstetrics and Pediatrics Hospital when interventions are moving in a positive direction, but also hit rate is not high, the weak below 70%

3.4.1.2. Training in skills and knowledge

3.4.2. Training Pediatric Life Support

Table 3:27 Assessment of theoretical knowledge of pediatric emergency before and after training

Value	Points	Input points	Output points	Performance Index	p
$\bar{X} \pm SD$		49.38 ± 14.8	65.77 ± 9.59	16.38 ± 11.90	< 0.001
Median		54	66	15	< 0.05
Smallest value		10	15	1	
The maximum value		85	93	53	

Comment: The theoretical output is much higher than the theoretical input points to the index was 16.38 ± 11.90 effective when the health workers in the exam of 100 questions with a scale of 100.

Table 3:28. Assessment of theoretical knowledge of pediatric emergency before after training and qualifications

Points Level	Input points	Output points	Performance Index
Doctor	56.33 ± 13.28	69.10 ± 9.29	12.78 ± 8.69
Nursing	47.76 ± 14.69	64.99 ± 9.51	17.23 ± 12.40
p	p = 0.001	p = 0.014	p = 0.009

Comment: The theoretical output is much higher than the theoretical input points to the index was 12.78 ± 8.69 effective for physicians and 17.23 ± 12.40 for nurses and doctors. However, performance indicators in nursing and nurse groups is higher among physicians.

3.4.3. Training in neonatal resuscitation

Table 3:31: Results neonatal resuscitation training

Class	n	Minim um Score	Points can be achieved	Input		Output		p (pre-post)
				$\bar{X} \pm SD$	Min, Max	$\bar{X} \pm SD$	Min, Max	
Overview and principles of neonatal resuscitation	197	10	13	$7,61 \pm 2,29$	2-13	$10,31 \pm 1,94$	4-13	0,001
The initial approach in neonatal resuscitation	197	8	10	$6,05 \pm 2,18$	0-10	$8,41 \pm 1,38$	3-10	0,001
Use shadow and mask resuscitator	197	8	10	$5,67 \pm 2,3$	0-11	$9,63 \pm 1,27$	6-11	0,001
Technical implementation chest	197	8	10	$4,45 \pm 2,39$	0-10	$8,99 \pm 0,9$	4-10	0,001
Technical implementation intubation	51	10	12	$3,62 \pm 2,96$	0-11	$10,96 \pm 0,79$	9-12	0,001
Overall average				$2,39 \pm 2,67$	0-9	$9,5 \pm 0,89$	8-10	0,001

Comment: The intervention group had organized training 9 neonatal resuscitation classes for 197 health workers. The results point higher output than input points, results statistically significant at $p = 0.001$.

3.5. MORTALITY BEFORE AND AFTER THE INTERVENTION

3.5.1. Current situation mortality within 24 hours of admission in intervened district and non intervened district

Table 3:45. Multivariate analysis Logistic regression models of a number of factors related to mortality in 24 hours of hospitalization (n = 1038)

Reason	Dead	OR	95% CI	P
Transporters	Family	0.68	0.51 – 0.90	0.007
	Service			
Neurological impairment	Comatose AVPU: U	3.66	2.05 – 6.51	0.001
	Comatose AVPU: A.V.P			
Septic shock	Contract	1.95	1.14 – 3.35	0.015
	Not			
Reward	Contract	0.59	0.39 – 0.90	0.014
	Not			
Malnutrition	Neck	0.54	0.30 – 0.99	0.047
	Not			
Injury	Neck	1.19	0.39 – 3.68	0.763
	Not			

Comment: Factors affecting mortality before 24 hours of hospitalization include: family-carrier; patients to hospital in a coma; patients with septic shock pathology; reward; Malnutrition.

3.5.2. Mortality within 24 hours of admission before and after the intervention

Table 3:47: Comparison of mortality rates before and after intervention

Mortality within 24 hours of admission Years	Amount of mortality in total	Amount of mortality from intervention districts	
		n	Tỷ lệ %
Before intervention (2009 - 2011)	116	44	37,9%
After intervention (2012 - 2014)	194	58	29,9%

Comment: Mortality before 24 hours on average in the period before the intervention was 37.9%, 29.9% after intervention.

Chapter 4: DISCUSSION

4.1. CHILD MORTALITY WITHIN 24 HOURS OF ADMISSION AT NGHE AN PEDIATRIC HOSPITAL, SOME CONCERNED POINTS

4.1.1. Mortality within 24 hours of admission

According to our study, the mortality rate 24 hours before accounting for 29.9% of hospitalization, including infants accounted for 66.8% rate; male patients accounted for 57.4% rate; female patients make up 42.6%.

Phan Ngoc Lan's study is based on retrospective data to December 06/2013 12/2012 at Children's Hospital Central with 438 deaths, including 24 hours of death before hospital admission percentage 18.3%. According to Nguyen Thu Nhan research and Nguyen Cong Khanh (2000) studied on child mortality within 24 hours in the hospital from the central to the provincial level is 39% and 55%.

According to Nguyen Minh Huyen's research hospital in Saint Paul (1999) showed that the mortality rate among children hospitalized in 24 hours 63.3%. Dinh Thi Lien research and Le Thi Hoan at Bach Mai Hospital from 1994 - 1999 the proportion was 50%. According to research by Nguyen Thi Nghia, Nguyen Khac Son (2000), in Hai Phong Children's Hospital from 1990 to 1999 showed that the rate is 56.67%.

So the death rate before 24 hours of hospitalization according to our research findings more of Phan Ngoc Lan at Children's Hospital Central in the same time and much lower than the researchers at hospitals provincial level in the previous year.

4.1.2. Some factors related

* First aid before transporting patients to the Nghe An Pediatric Hospital

Management of patients prior to hospitals in Nhi Nghe severe cases the patient is essential to help children stability, avoid incidents during transport thereby reducing mortality rates, increase energy recovery health in children. The study results showed that 66.7% of patients have to die before 24 hours is not prehospital management, of which 71.5% are infants compared with infants in the first 57 months, 3%, the difference was statistically significant with $p = 0.012$. This result is higher than the results of Pham Thi Ngoc Lan at the Central Children's Hospital: 29.6% Percentage of patients not be treated and 24.1% of patients treated inappropriate location.

* The process of transporting patients to Nghe An Pediatric Hospital:

Transporters: There are 37.7% of deaths before 24 hours of hospitalization are transported by family, including infants groups, family transport is 42.03% higher than in the young group 1 month is 29.13%, the difference was statistically significant with $p = 0.027$.

In fact, in the course of an emergency, the transport situation fit each audience. However, if transported by ambulance vehicles will ensure the equipment is treated in time the situation occurred when emergency.

This result is similar to findings of Pham Thi Ngoc Lan at Central Children's Hospital: There are 31.5% of the cases are transported by family, while 68.5% of units shipped by 115 emergency services or transport services in hospitals.

4.2. INTERVENTION MEASURES IN EMERGENCY TRANSPORTATION AND TRAINING FOR MEDICAL STAFF

4.2.1. Resources for emergency transportation

In children emergency referrals, as most of the top indicates that children with severe disease, unstable condition, the district hospital or other hospitals can not afford the facilities, equipment, engineering Art to receive patients, so patients must switch to the Children's hospital Is Nghe An or central hospitals.

In situations of serious illness, far distance, the human transportation, TTB, media plays an important role in emergency transport, affect their lives, as well as the resilience of the young.

4.2.1.1. Staff for emergency transportation

Human Subjects in our study is the medical staff in the emergency transit including medical staff carried out before, during and after transport pediatric emergency referral.

In our study, the number of workers in service excluding emergency driver to drive the majority of the medical staff is one nurse, 27.1% occupancy rate at the provincial level and accounted for 78.9% rate at the district level.

Warren et al (2004) recommend that the carrier must be at least two people, especially when transporting heavy unstable patients need a doctor to be trained in handling situations and respiratory heart circuit. For stable patients who transfer the patient may be just a nurse.

4.2.2. Management of medical staff when an emergency transit

Tasks management of medical staff during transit is defined in 01/2008 / QD-BYT dated 21/01/2008 of the Ministry of Health on the issuance of the Emergency Regulations, Intensive Care and Antitrust.

In which health workers should be responsible for: implementation of ordering, care and monitoring of patients in transit; Receiving and handing referral medical records, personal belongings of the person, addressing the necessary procedures relating to the admission of patients at higher levels. The carrier patients was only after leaving the hospital where the patient is to receive shares or book signing in the transfer of patients.

4.2.2.1. Management of patients before referral emergency

Front-line management in an important role to help stabilize patients before referral to Children's Hospital Is Nghe An or central hospitals. The results of our study show that the previous management in 103 patients routes proportion of 33.2%, whereas 66.7% 207 proportion of patients untreated in the previous line.

Results of our study is equivalent to results of research of the author Hoang Trong Kim and colleagues studied 701 cross-sectional descriptive emergency cases for referral of patients at Children's Hospital showed that the number of patients I do not be managed before transit is 298 patients 42.5% occupancy rate, the number of patients treated before the transit location is 403 percentage 57.5%.

4.2.2.2. Contact upline, explained before referral

The contact officers on before transit routes are provisions in Article 24. The emergency patients must transit in Decision No. 01/2008/QD-BYT of the Ministry of Health on promulgating Regulation Level research, Intensive Care and Antitrust.

The results of our study showed that hospitals no contact, consultation with Children's Hospital Is Nghe An. Is Children's Hospital also moved 90.48% of the cases are related, 24.76% have consultations before referral during 10/2010 - 10/2011.

4.2.2.3. Management of patients on transit transport vehicle emergency

Management of car transport is an important factor and affect the lives and resilience in children, it depends on the health status of the child, the incident occurred during transport, knowledge, qualifications technical medical staff. Therefore, evaluating the management of the emergency transport vehicle has an important role in finding the most effective solutions in the transportation of emergency.

The results of our study evaluated 8 patients died in transit prior to conducting the intervention, 6 patients died in transit immediately after conducting the intervention and 4 patients died on transit after 12 months of intervention showed that the pediatric deaths occur on the roads have been and predict prognosis. However, at the request of family commitments and aspirations transit, emergency work has prepared medicines, vehicles and equipment to go along, with 3 cases included in the hospital on referral route for resuscitation.

Findings of Hoang Trong Kim and colleagues studied the emergency referral, the proportion of events occurred during the transport of 132 patients, 18.8% occupancy rate,

However, research shows that only 22.8% of patients are to be monitored during the referral. Reality when events occur, there is also time to the timely management to help stabilize patients in transit to higher level.

CONCLUSSION

1. Mortality and causes of death within 24 hours of admission

Mortality rate within 24 hours after admission takes 29.9% of overall child mortality, in which male accounted for 57.4% rate; female make up 42.6%.

Mortality rate within 24 hours after admission to the group of patients transferred from districts with interventions than death within 24 hours after admission decreased from 37.9% with intervention to 29, 9% at the time of intervention.

The cause of death within 24 hours after admission includes:

The cause disease mainly pneumonia (12.9%). septic shock (9.4). premature births (10.3%).

2. Some factors affect mortality within 24 hours after admission

- Demographic factors: neonates accounted for 66.8% rate; distance of over 50 km 43.9% occupancy rate; 20 km 77.1% occupancy rate.

- Management of the previous line: 66.7% are not in frontline management (infants: 71.50%; children older than 1 month of age: 57.3%).

- The process of transportation: Family self transport (37.8%). no medical staff (17.1%).

- Team leading cause of death: pneumonia, prematurity, septic shock.

3. Effective practice of interventions

3.1. Additional training on pediatric emergency and neonatal resuscitation

The medical staff can perform most of the technical basic pediatric emergency. Some techniques of endotracheal intubation, checking tracheal placement was technically difficult for grassroots medical staff.

Remarkably effective in improving knowledge theory: For pediatric emergency program, the index was 16.38 ± 11.90 efficiency with scale of 100; For neonatal resuscitation program: GPA before training was 2.39 ± 2.67 , after the training was 9.5 ± 0.89 compared with the maximum points possible from 10-13 points .

3.2. Improving the supervision and follow-up of the emergency transportation in Nghe An Province

The mortality rate during transportation from the district emergency intervention to Nghe An Obstetrics and Pediatrics Hospital intervention previous: 8,9%; after intervention: 3,1%; after intervention 12 months: 4,7%

The mortality rate during transportation from Nghe An Obstetrics and Pediatrics Hospital emergency to higher level: before the intervention: 3,8%; after intervention: 2,9%; after intervention 12 months: 1.7%.