

giống nhau. Sau quá trình điều trị và cân bằng dịch, EVLWI và PVPI của nhóm sống sót không thay đổi nhiều thì ở nhóm tử vong lại tăng lên rõ rệt và khác biệt có ý nghĩa thống kê. Điều này tương đồng với các nghiên cứu lớn về PICCO trên thế giới.

- Chỉ số oxy hóa máu PaO₂/FiO₂ và chỉ số Compliance có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở cả 2 thời điểm ban đầu và ngày thứ ba khi so sánh hai nhóm sống sót và tử vong. Kết quả này cũng tương tự những nghiên cứu về máy thở trên thế giới.

- Có thể sử dụng hệ thống PiCCO để đo các chỉ số EVLWI hay PVPI để hướng dẫn cân bằng dịch cũng như tiên lượng khả năng sống sót của bệnh nhân ARDS.

KẾT LUẬN

Chỉ số EVLWI và PVPI tăng lên ở nhóm bệnh nhân tử vong trong nghiên cứu. Có thể sử dụng phương pháp PiCCO cho những bệnh nhân ARDS nhằm đánh giá điều trị và tiên lượng khả năng sống sót.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Isakow W, Schuster DP** (2006). Extravascular lung water measurements and hemodynamic monitoring in the critically ill: bedside alternatives to the pulmonary artery catheter. *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol*, 291 (6), L1118-1131.
2. **Kaneko et al**: Global end-diastolic volume is an important contributor to increased extravascular lung water in patients with acute lung injury and acuterespiratory distress syndrome: a multicenter

observational study. *Journal of Intensive Care* 2014 2:25.

3. **Kushimoto S, Taira Y, Kitazawa Y, et al**. The clinical usefulness of extravascular lung water and pulmonary vascular permeability index to diagnose and characterize pulmonary edema: a prospective multicenter study on the quantitative differential diagnostic definition for acute lung injury/acute respiratory distress syndrome. *Crit Care*. 2012;16:R232.

4. **Lamontagne F., R. Brower, and M. Meade**. Corticosteroid therapy in acute respiratory distress syndrome. *CMAJ*, 2013. 185(3): p. 216-21.

5. **Lira A, Pinsky MR**. Choices in fluid type and volume during resuscitation: impact on patient outcomes. *Ann Intensive Care*. 2014;4:38.

6. **Marik PE, Baram M, Vahid B** (2008), Does central venous pressure predict fluid responsiveness? A systematic review of the literature and the tale of seven mares. *Chest*, 134 (1), 172-178.

7. **Martin GS, Eaton S, Mealer M, Moss M**. Extravascular lung water in patients with severe sepsis: a prospective cohort study. *Crit Care*. 2005;9:R74-82.

8. **Mathieu Jozwiak, Jean Louis Teboul and Xavier Monnet**, "Extravascular lung water in critical care: recent advances and clinical applications", Jozwiak et al. *Ann. Intensive Care* (2015) 5:38

9. **Matthay MA, Folkesson HG**. Lung epithelial fluid transport and the resolution of pulmonary edema. *Physiol Rev*.2002;82:569-600.

10. **Matthay MA**. Clinical measurement of pulmonary edema. *Chest*. 2002;122:1877-9.

ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ DIỄN TẬP ĐÁP ỨNG Y TẾ TẠI HIỆN TRƯỜNG TRONG THẢM HOẠ CHÁY NỔ VÀ BỎNG HÀNG LOẠT

NGUYỄN NHƯ LÂM¹, LÊ ANH TUẤN², CHU ANH TUẤN¹
HỒ THỊ XUÂN HƯƠNG¹, NGUYỄN TIẾN DŨNG¹

¹*Viện Bông Quốc gia*
²*Bệnh viện Quân y 105*

TÓM TẮT

Nghiên cứu này đánh giá kết quả diễn tập triển khai quy trình đáp ứng y tế với thảm họa cháy nổ và bỏng hàng loạt tại hiện trường. Kết quả cho thấy việc triển khai chốt y tế, bố trí hướng ra vào của xe cứu thương, bố trí nhân lực của chốt y tế đạt yêu cầu > 90%. Kết quả phân loại tại hiện trường theo quy trình START đạt

yêu cầu 87,5% với thời gian phân loại trung bình là 1,5 phút/nạn nhân. Các nội dung xử lý y tế tại hiện trường đều đạt từ 83% trở lên. Một số nội dung đã được bổ sung để hoàn thiện quy trình.

Từ khóa: Thảm họa cháy nổ, bỏng hàng loạt, đáp ứng y tế, hiện trường.

SUMMARY

EVALUATING THE DRILL OF MEDICAL RESPONSE AT THE FIELD FOR FIRE DISASTER AND MASS BURN INJURIES

This study evaluated the drill of medical response for fire and explosive disaster and mass burn injuries carried out by trained medical

Chịu trách nhiệm: Nguyễn Như Lâm

Email: lamnguyenu@yaho.com

Ngày nhận: 16/11/2020

Ngày phản biện: 28/12/2020

Ngày duyệt bài: 12/01/2021

staff. The results showed that the exploitation of the medical post, the arrangement towards the ambulance, the staffing of the medical post was satisfactory > 90%. Correct triage based START protocol achieved 87.5% with an average time is 1.5 minutes/victim. In addition, 83% of medical technique and protocols were correctly applied. Some content has been added to improve the protocol.

Keywords: Fire and explosive disaster, mass burn injuries, medical response, field.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Thảm họa cháy nổ và bỏng hàng loạt luôn đi cùng với sự phát triển kinh tế, xã hội, đặc biệt là với các ngành công nghiệp với các đặc điểm xảy ra bất ngờ, ở nơi tập trung đông người như khu công nghiệp, nhà máy, xưởng sản xuất, ô tô, tàu, chợ, siêu thị, nhà hàng, chung cư cao tầng, số lượng nạn nhân lớn và vượt quá khả năng đáp ứng tại chỗ của y tế địa phương. Đáp ứng y tế tại hiện trường các vụ thảm họa cháy nổ và bỏng hàng loạt thường khó khăn do số lượng lớn nạn nhân bị cùng một lúc; tính chất của chấn thương bỏng phức tạp, nhất là bỏng hô hấp, nhiễm độc, nhiều chấn thương và vết thương kết hợp gây nguy hiểm đến tính mạng, đòi hỏi phải tổ chức tốt lực lượng y tế, nhanh chóng phân loại, cấp cứu và vận chuyển nạn nhân ra khỏi hiện trường về cơ sở y tế phù hợp, đồng thời phải đảm bảo an toàn cho nhân viên y tế trong khu vực thảm họa. Nghiên cứu này đánh giá kết quả diễn tập đáp ứng y tế tại hiện trường thảm họa cháy nổ và

bỏng hàng loạt nhằm bổ sung và hoàn thiện quy trình đã được xây dựng.

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

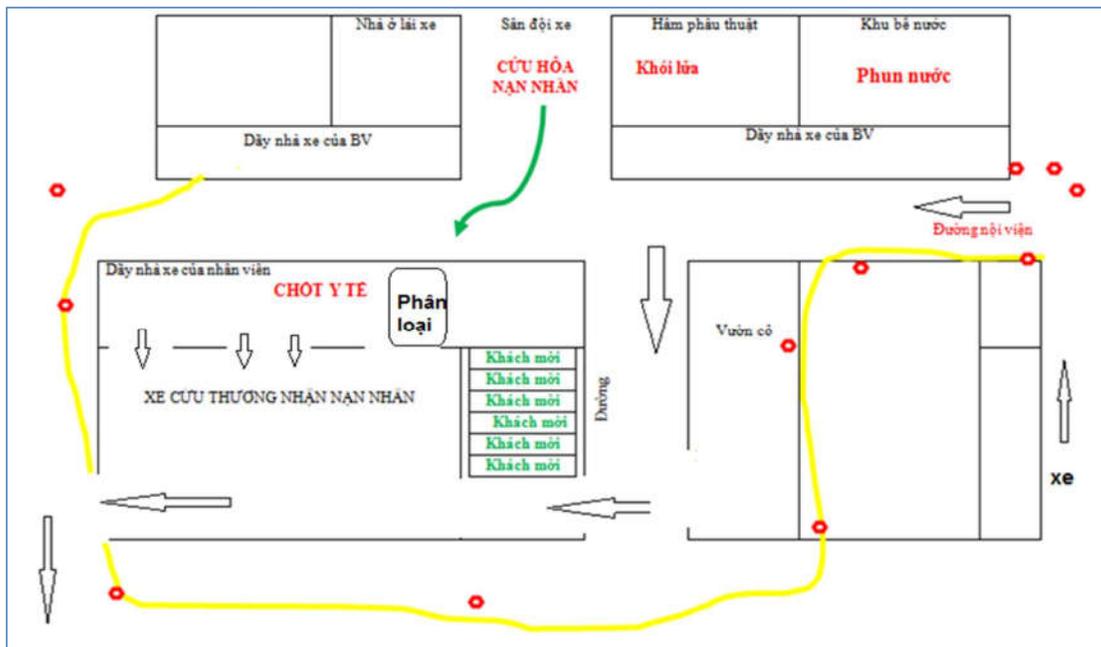
1. Tình huống giả định

- Tình huống: Một vụ cháy xưởng sản xuất gỗ trong đó có 35 công nhân đang làm việc, nguyên nhân ban đầu được xác định là do chập điện, cháy lan sang vật liệu dễ cháy trong xưởng. Do đám cháy diễn biến nhanh, hệ thống thoát hiểm hạn chế, 25 công nhân bị bỏng và chấn thương kết hợp.

- Lực lượng tham gia: Phòng cháy chữa cháy, tình nguyện viên đóng vai nạn nhân, học viên lớp tập huấn, nhân viên y tế, chính quyền địa phương nơi diễn tập.

- Thực hành giải quyết tình huống: Lực lượng cứu hỏa được điều động nhanh chóng dập tắt đám cháy, tìm kiếm và cứu người bị nạn ra khỏi đám cháy, bàn giao cho chốt y tế tại hiện trường: 25 công nhân bị bỏng, bỏng hô hấp và chấn thương kết hợp. Lực lượng an ninh được điều động khoanh vùng, bảo vệ, điều tiết giao thông. Lực lượng y tế thuộc các bệnh viện địa phương được điều động đến hiện trường, lập chốt y tế, phân loại, sơ cấp cứu, vận chuyển về bệnh viện huyện và tuyến chuyên khoa.

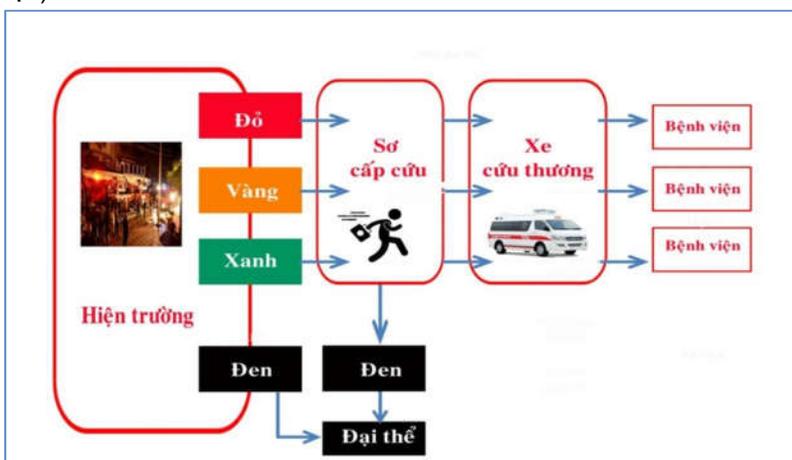
- Địa điểm và thời gian diễn tập: Hiện trường giả định là khu vực nhà xe của Bệnh viện Quân y 105 - Tổng cục Hậu cần (sơ đồ 1). Thời gian tổ chức diễn tập là ngày 8 tháng 6 năm 2017.



Sơ đồ 1. Tình huống diễn tập tại hiện trường

2. Mô hình đáp ứng y tế tại hiện trường

Đáp ứng y tế được triển khai theo quy trình đáp ứng y tế tại hiện trường đã được xây dựng trong nội dung đề tài nghiên cứu khoa học cấp Bộ Y tế. Theo đó, lực lượng y tế được điều động nhanh chóng có mặt tại hiện trường khẩn trương tiếp nhận, phân loại, sơ cấp cứu nạn nhân, tổ chức vận chuyển nạn nhân về cơ sở y tế. Cơ cấu nạn nhân gồm: 6 nạn nhân cần cấp cứu khẩn cấp (màu đỏ), 12 nạn nhân thuộc diện cấp cứu trì hoãn (màu vàng) và 07 nạn nhân nhẹ (màu xanh) (cơ cấu chi tiết xem tại phụ lục).



Sơ đồ 2. Bố trí các bộ phận y tế tại hiện trường

3. Phương pháp đánh giá

- Lực lượng tham gia đánh giá: 30 chuyên gia công tác tại Học viện Quân y - Bộ Quốc Phòng trong các lĩnh vực bóng, thảm họa, hồi sức cấp cứu, tổ chức y tế.

- Phương pháp tiến hành: Lực lượng tham gia đánh giá được chia thành các tổ, mỗi tổ có một tổ trưởng phụ trách. Để thu được kết quả khách quan khi tiến hành đánh giá, nhóm chuyên gia đã tiến hành xây dựng bảng kiểm cho những nội dung đánh giá được phân công. Căn cứ các tiêu chí đã xây dựng trong bảng kiểm, nội dung thực hiện của lực lượng tham gia diễn tập sẽ được đánh giá là đạt yêu cầu hay không đạt yêu cầu. Những tiêu chí cần định lượng sẽ được tính toán và ghi chép lại kết quả một cách độc lập giữa các chuyên gia, các tổ tham gia đánh giá. Kết quả thu được từ các tổ sẽ được tổng hợp và phân tích.

- Các tiêu chí đánh giá: Đánh giá kết quả diễn tập được thực hiện bởi 30 chuyên gia các chuyên gia trong lĩnh vực. Nội dung đánh giá là các điểm chính trong các quy trình đã xây dựng, gồm các nội dung như sau:

- + Công tác chỉ huy điều hành, bố trí nhân vật lực tại chỗ.
- + Điều hành của chỉ huy y tế hiện trường.
- + Sự phối kết hợp giữ các bộ phận trong chốt y tế.

+ Thiết kế và sử dụng phiếu phân loại, phiếu chuyển thương.

+ Điều hành và kết quả phân loại bệnh nhân.

+ Điều hành chuyển thương.

+ Sơ cấp cứu sau phân loại: Thực hiện các kỹ thuật sơ cấp cứu, công tác chăm sóc theo dõi trong khi chờ vận chuyển.

+ Cơ sở thuốc và trang thiết bị y tế.

+ Quá trình vận chuyển.

Số liệu thu được sẽ được tổng hợp, phân tích bằng phần mềm Excel- Office 2013.

KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ

Bảng 1. Nội dung triển khai chốt y tế tại hiện trường (n = 30)

Nội dung đánh giá	Đạt yêu cầu		Không đạt	
	n	%	n	%
Vị trí triển khai chốt y tế	30	100	0	0
Triển khai các bộ phận của chốt y tế	28	93,33	2	6,67
Vị trí tập kết xe cứu thương	30	100	0	0
Hướng di chuyển xe cứu thương	30	100	0	0
Phối kết hợp với các lực lượng khác	28	93,33	2	6,67
Trang thiết bị y tế của các bộ phận	27	90,0	3	10,0
Phiếu phân loại (thiết kế, nội dung)	20	80,0	5	20
Phiếu chuyển thương	27	90,0	3	10,0

Nhận xét: Tổng hợp ý kiến nhận xét của 30 chuyên gia theo dõi diễn tập cho thấy, việc triển khai chốt y tế, bố trí hướng ra vào của xe cứu thương, bố trí nhân lực của chốt y tế là phù hợp đạt yêu cầu > 90%. Thiết kế và nội dung phiếu phân loại đạt 80%. Phiếu chuyển thương đạt yêu cầu về nội dung 90%.

Bảng 2. Kết quả phân loại nạn nhân tại hiện trường (n = 25)

Nội dung phân loại	Kịch bản	Thực tế	Phù hợp
Cấp cứu khẩn cấp	06	06	100%
Cấp cứu trì hoãn	12	11	91,66%
Nạn nhân nhẹ	07	08	87,5%
Thời gian phân loại (phút)	1,5 ± 0,7 phút (0,5 - 2,25)		

Nhận xét: Kết quả phân loại nạn nhân tại hiện trường theo quy trình START đạt yêu cầu theo kịch bản 100% với nạn nhân phải cấp cứu khẩn cấp, 91,66% với nạn nhân cấp cứu trì hoãn và 87,5% với nạn nhân nhẹ. Thời gian phân loại trung bình cho mỗi nạn nhân là 1,5 phút.

Bảng 3. Kết quả xử lý y tế tại hiện trường (n = 30)

Nội dung đánh giá	Đạt yêu cầu		Không đạt	
	n	%	n	%
Đảm bảo chức năng sống	29	96,67	1	3,33
Truyền dịch, bù điện giải	30	100	0	0
Giảm đau	30	100	0	0
Cố định gãy xương	28	93,33	2	6,67
Xử lý vết thương	29	96,67	1	3,33
Băng, che phủ vết bỏng	30	100	0	0
Ủ ấm nạn nhân	28	93,33	2	6,67
Chăm sóc khi chờ chuyển	28	93,33	2	6,67
Hoàn thiện hồ sơ chuyển tuyến	27	90,0	3	10,0
Hoạt động của tổ chuyển thương	25	83,33	5	17,33
Hoạt động của đội xe cứu thương	26	86,67	4	13,33
Sử dụng các trang thiết bị y tế	29	96,67	1	3,33
Điều hành của chỉ huy y tế	25	83,33	5	17,33

Nhận xét: Tổng hợp các ý kiến nhận xét của 30 chuyên gia cho thấy tất cả các nội dung đánh giá về các nội dung đáp ứng y tế tại hiện trường đều đạt từ 83% trở lên. Nhiều chỉ tiêu đạt trên 95% bao gồm đảm bảo chức năng sống, hồi sức dịch thể, giảm đau, xử lý vết thương vết bỏng, sử dụng thành thạo trang thiết bị y tế.

TỔNG HỢP ĐỀ XUẤT BỔ SUNG, ĐIỀU CHỈNH QUY TRÌNH SAU DIỄN TẬP

Phân rõ chủng loại trang thiết bị tại khu vực đỏ, xanh vàng tại chốt y tế tránh lãng phí và tổn kém, ít có giá trị sử dụng.

Điều chỉnh nội dung phiếu phân loại tại hiện trường theo hướng đơn giản hóa các thông tin.

Lực lượng y tế có thể hỗ trợ chuyên môn lực lượng cứu hộ, cứu hỏa, tìm kiếm trong trường hợp cần thiết tuy nhiên phải đảm bảo kiểm tra an toàn trước khi vào khu vực hiện trường.

Bổ sung băng chẩn đoán diện tích bỏng trong tài liệu hướng dẫn.

Nạn nhân cấp cứu khẩn cấp: không nhất thiết phải băng vết bỏng, chỉ cần che phủ bằng khăn sạch, ủ ấm và nhanh chóng chuyển khi cho phép, tránh mất thời gian băng vết bỏng đặc biệt bỏng diện rộng nhưng chú ý công tác chăm sóc khi vận chuyển: giảm đau, ủ ấm dự phòng mất nhiệt qua vết bỏng

Thuốc điều trị tại chỗ vết bỏng không cần ngay, chỉ cần giấy "Cling film" là đủ, chất liệu này được đánh giá an toàn, phù hợp với cấp cứu bỏng hàng loạt và thảm họa bỏng, sẵn có, đơn giản, gọn nhẹ, không cồng kềnh như băng gạc thông thường, dễ sử dụng, dễ quan sát vết bỏng phía dưới.

Cần có sự phối hợp nhịp nhàng chuyển thương nội bộ với các bộ phận trong chốt y tế.

KẾT LUẬN

Kết quả diễn tập quy trình đáp ứng y tế với thảm họa cháy nổ và bỏng hàng loạt tại hiện trường cho thấy triển khai chốt y tế, bố trí nhân lực phù hợp đạt yêu cầu theo kịch bản. Một số nội dung cần thiết đã được bổ sung, hoàn thiện quy trình.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Ngọc Tuấn, Nguyễn Như Lâm. Đáp ứng y tế trong thảm họa cháy nổ. Giáo trình Bỏng. Nhà xuất bản Quân đội Nhân dân 2018: 720- 744.
2. Haberal M. Guideline for dealing with disasters involving large numbers of intensive burns. Burns 2006; 32: 933 – 939.
3. Nguyễn Như Lâm, Hồ Thị Xuân Hương. Nghiên cứu xây dựng quy trình sơ cứu, cấp cứu, phân loại và vận chuyển bệnh nhân bỏng hàng loạt do cháy nổ tại các tuyến y tế. Báo cáo kết quả đề tài cấp Bộ Y tế 2014 – 2016, Bộ Y tế.
4. Hoeksema HPT, Dubrulle FMD et al. Practical Guidelines in Burn Disaster Management. Journal of Burn Care & Research 2006;27(2):S.49.
5. Schenker JD, Goldstein S, Braun J et al. Triage accuracy at a multiple casualty incident disaster drill: The Emergency medical service, fire department of New York City experience. Journal of Burn Care and Research 2006; 27(5): 570 - 575.