

EMERGENCY MANAGEMENT AND RESUSCITATION OF VICTIMS IN ENCLOSED-SPACE FIRE DISASTERS: A CASE SERIES OF 17 PATIENTS AT E HOSPITAL

Phan Thao Nguyen, MD, PhD¹; Viet Anh Trinh, MD, MSc¹; Xuan Hieu Pham, MD, MSc¹; Quoc Phong Do, MD, MSc¹; Dinh Lien Nguyen, MD, PhD¹; Minh Hieu Tran, RN¹; Quoc Hung Luong, MSN¹; Hong Anh Vu, MD, PhD¹; Cong Huu Nguyen, MD, PhD¹; Ngoc Thai Minh Nguyen, MD, MSc²; Prof. Gia Binh Nguyen, MD, PhD¹

¹E Hospital - 87-89 Tran Cung Street, Nghia Do Ward, Hanoi City, Vietnam

²Le Huu Trac National Burn Hospital – Vietnam Military Medical University, Hanoi, Vietnam - 263 Phung Hung Street, Ha Dong Ward, Hanoi City, Vietnam

Received: 27/01/2026

Revised: 27/02/2026; Accepted: 22/03/2026

ABSTRACT

Background: Enclosed-space fires represent a dangerous medical disaster due to the combined injury mechanisms of carbon monoxide (CO) poisoning, thermal burns, and inhalation injury.

Objectives: To describe the clinical and subclinical characteristics, injury classification, and treatment outcomes of victims involved in the fire on January 7, 2026, treated at E Hospital, with a specific focus on analyzing the role of early bronchoscopy.

Methods: A cross-sectional descriptive study was conducted on 17 patients. The disaster response protocol included: triage classification, arterial blood gas analysis, HbCO quantification, and early flexible bronchoscopy.

Results: The mean age was 22.9 ± 2.6 years; females accounted for 52.9%. Two patients (11.8%) presented with grade III-IV inhalation injuries requiring proactive endotracheal intubation. Notably, bronchoscopy detected soot deposits and airway edema in 82.4% of victims, even in those with initially stable clinical presentations. One patient was admitted in a fully alert state, yet bronchoscopy revealed a grade III injury, leading to successful prophylactic intubation. There was no mortality; all patients were discharged after 3–10 days.

Conclusion: Enclosed-space fires are associated with a high incidence of occult inhalation injury. Early bronchoscopy serves as the gold standard for risk stratification and decision-making regarding proactive airway management.

Keywords: Enclosed-space fire, CO poisoning, Inhalation injury, Bronchoscopy, E Hospital.

*Corresponding author

Email: dr.hieu8289@gmail.com Phone: (+84) 976796368 <https://doi.org/10.52163/yhc.v67i3.4578>

CẤP CỨU VÀ HỒI SỨC NẠN NHÂN TRONG THẢM HỌA CHÁY KHÔNG GIAN KÍN: BÁO CÁO LOẠT CA 17 BỆNH NHÂN TẠI BỆNH VIỆN E

Ts. Bs. Phan Thảo Nguyên¹, Ths. Bs. Trịnh Việt Anh¹, Ths. BsCKII. Phạm Xuân Hiếu¹, Ths. Bs. Đỗ Quốc Phong¹,
Ts. Bs. Nguyễn Đình Liên¹, ĐDCKI. Trần Minh Hiếu¹, Ths. ĐDCKI. Lương Quốc Hùng¹, Ts. Bs. Vũ Hồng Anh¹,
Ts. Bs. Nguyễn Công Hựu¹, Ths. Bs Nguyễn Ngọc Thái Minh², Gs. TS. Nguyễn Gia Bình¹

¹Bệnh viện E - 87-89 Đường Trần Cung, phường Nghĩa Đô, thành phố Hà Nội, Việt Nam

²Bệnh viện bỏng quốc gia Lê Hữu Trác - Học viện quân Y - 263 đường Phùng Hưng, phường Hà Đông, thành phố Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận bài: 27/01/2026

Ngày chỉnh sửa: 27/02/2026; Ngày duyệt đăng: 22/03/2026

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Cháy trong không gian kín là thảm họa y tế nguy hiểm do cơ chế tổn thương phối hợp giữa ngộ độc khí CO, bỏng nhiệt và bỏng hô hấp.

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng, phân loại tổn thương và kết quả điều trị của các nạn nhân trong vụ cháy ngày 7/1/2026 tại Bệnh viện E, đặc biệt phân tích vai trò của nội soi phế quản sớm.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 17 bệnh nhân. Quy trình thảm họa gồm: phân loại triage, khí máu động mạch, định lượng HbCO, và nội soi phế quản ống mềm sớm.

Kết quả: Tuổi trung bình $22,9 \pm 2,6$; nữ chiếm 52,9%. Có 2 bệnh nhân (11,8%) tổn thương bỏng hô hấp độ III-IV phải đặt nội khí quản chủ động. Đáng chú ý, nội soi phế quản phát hiện hình ảnh muội than và phù nề đường thở ở 82,4% nạn nhân, ngay cả những trường hợp lâm sàng ban đầu ổn định. Một trường hợp nhập viện hoàn toàn tỉnh táo nhưng nội soi phát hiện bỏng độ III, được đặt ống nội khí quản dự phòng thành công. Không có tử vong, tất cả ra viện sau 3–10 ngày.

Kết luận: Cháy không gian kín gây tỷ lệ cao bỏng hô hấp tiềm ẩn. Nội soi phế quản sớm là tiêu chuẩn vàng để phân tầng nguy cơ và quyết định kiểm soát đường thở chủ động.

Từ khóa: Cháy không gian kín, Ngộ độc CO, Bỏng hô hấp, Nội soi phế quản, Bệnh viện E.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong bối cảnh đô thị hóa nhanh chóng tại Việt Nam, đặc biệt là ở các thành phố lớn như Hà Nội và TP. Hồ Chí Minh, nguy cơ hỏa hoạn tại các công trình dân sinh dạng “nhà ống”, chung cư mini hay các cơ sở kinh doanh dịch vụ giải trí (karaoke, vũ trường) đang trở thành một vấn đề cấp bách. Đặc điểm chung của các kiến trúc này là không gian kín (*enclosed-space*), thông khí kém, sử dụng nhiều vật liệu cách âm, cách nhiệt tổng hợp (xốp PU, mút, nhựa PVC) dễ cháy. Khi hỏa hoạn xảy ra, các công trình này biến thành những “lò khí độc” khổng lồ, nơi nhiệt lượng không thể thoát ra ngoài và nồng độ oxy giảm xuống mức cực thấp chỉ trong vài phút.

Thảm họa cháy trong không gian kín gây ra cơ chế tổn thương phức tạp và tàn khốc hơn nhiều so với cháy ở không gian mở. Tỷ lệ tử vong trong các vụ cháy này thường không đến từ bỏng nhiệt trực tiếp ngoài da, mà chủ yếu do hội chứng hít phải khói (*smoke inhalation injury*) và ngộ độc khí toàn thân. Nạn nhân phải đối mặt với “bộ ba tử thần”: (1) Ngộ độc khí toàn thân (Carbon Monoxide - CO, Hydrogen Cyanide - HCN) gây thiếu oxy mô và ức chế hô hấp tế bào; (2) Tổn thương nhiệt trực tiếp lên đường hô hấp trên gây phù nề thanh môn cấp tính; và (3) Tổn thương

hóa học do các hạt muội than mịn và khí độc gây viêm loét, bong tróc niêm mạc khí phế quản, dẫn đến suy hô hấp tiến triển (ARDS) [1, 5].

Một thách thức lớn trong công tác cấp cứu thảm họa này là sự đánh giá sai lầm về mức độ nghiêm trọng của bệnh nhân trong giai đoạn đầu. Nhiều nạn nhân nhập viện trong tình trạng tỉnh táo, đi lại được, SpO₂ đo qua da vẫn ở mức bình thường, tạo ra một “khoảng tĩnh giả tạo”. Tuy nhiên, tình trạng phù nề đường thở có thể diễn tiến âm thầm và bùng phát dữ dội sau 6-12 giờ, dẫn đến tắc nghẽn đường thở hoàn toàn và tử vong nếu không được can thiệp kịp thời [6]. Thực tế lâm sàng cho thấy, việc chỉ dựa vào ống nghe phổi và các dấu hiệu sinh tồn cơ bản thường bỏ sót các tổn thương bỏng hô hấp mức độ nặng. Do đó, các khuyến cáo quốc tế hiện đại đã đề cao vai trò của nội soi phế quản ống mềm sớm là “tiêu chuẩn vàng”, là công cụ “hữu hiệu” và “có giá trị phân tầng nguy cơ cao” để chẩn đoán xác định [9].

Vào ngày 7/1/2026, Khoa Cấp cứu - Bệnh viện E đã tiếp nhận và xử trí cấp cứu cho 17 nạn nhân của một vụ cháy không gian kín điển hình tại Hà Nội. Đây là một tình huống

*Tác giả liên hệ

Email: dr.hieu8289@gmail.com Điện thoại: (+84) 976796368 <https://doi.org/10.52163/yhc.v67i3.4578>

thảm họa y tế với số lượng bệnh nhân lớn nhập viện cùng lúc, đa dạng về mức độ tổn thương, đặt ra yêu cầu cao về năng lực phân loại (triage), hồi sức và ra quyết định can thiệp đường thở. Thành công trong việc cứu sống toàn bộ nạn nhân, trong đó có những ca bệnh diễn biến phức tạp, là một kinh nghiệm quý báu cần được tổng kết.

Xuất phát từ thực tiễn trên, chúng tôi tiến hành nghiên cứu: “Cấp cứu và hồi sức nạn nhân trong thảm họa cháy không gian kín: Báo cáo loạt ca 17 bệnh nhân tại Bệnh viện E” với mục tiêu chính: Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và phân loại mức độ tổn thương của các nạn nhân, đặc biệt là sự tương quan giữa triệu chứng lâm sàng và hình ảnh nội soi phế quản. Đánh giá hiệu quả của quy trình cấp cứu thảm họa và chiến lược kiểm soát đường thở chủ động dựa trên nội soi phế quản sớm.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng: Tất cả 17 nạn nhân trực tiếp của vụ cháy nhập viện trong khung giờ vàng cấp cứu, nhập Khoa Cấp cứu Bệnh viện E từ 7h00 - 8h00 ngày 7/1/2026.

Tiêu chí loại trừ (Exclusion criteria): Không có trường hợp nào bị loại trừ trong loạt ca này vì đây là tình huống thảm họa, chúng tôi thu thập dữ liệu toàn bộ (total sampling) để đảm bảo tính trung thực của báo cáo.

2.2. Phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang, theo dõi dọc. Quy trình “Code Blue” thảm họa: Phân loại Triage, hồi sức ABCDE, thở oxy 100%.

Người thực hiện: Bác sĩ chuyên khoa Hô hấp và Cấp cứu có chứng chỉ nội soi phế quản.

Cận lâm sàng: Khí máu, HbCO, X-quang/CT ngực. Nội soi phế quản ống mềm cấp cứu thực hiện cho tất cả ca nghi ngờ.

Phân độ bóng hô hấp: Theo Hiệp hội Bóng Hoa Kỳ (Độ I - IV).

Chỉ định đặt nội khí quản (NKQ): Bóng hô hấp độ III-IV, phù nề thanh môn, suy hô hấp, hoặc hôn mê.

2.3. Đạo đức nghiên cứu cứu: Đề cương nghiên cứu đã được thông qua bởi Hội đồng khoa học và Hội đồng Đạo đức Bệnh viện E. Tất cả thông tin cá nhân của người bệnh được mã hóa và bảo mật tuyệt đối và không xung đột bất cứ lợi ích gì.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung và Phân loại

Tuổi trung bình: 22,9 ± 2,6. Nữ giới chiếm 52,9%.

Phân loại nhập viện:

Mức độ Nhẹ (Xanh): 12 ca (70,6%).

Mức độ Vừa (Vàng): 3 ca (17,6%).

Mức độ Nặng (Đỏ): 2 ca (11,8%).

3.2. Đặc điểm tổn thương qua nội soi phế quản

Tỷ lệ có tổn thương đường thở: 14/17 bệnh nhân (82,4%).

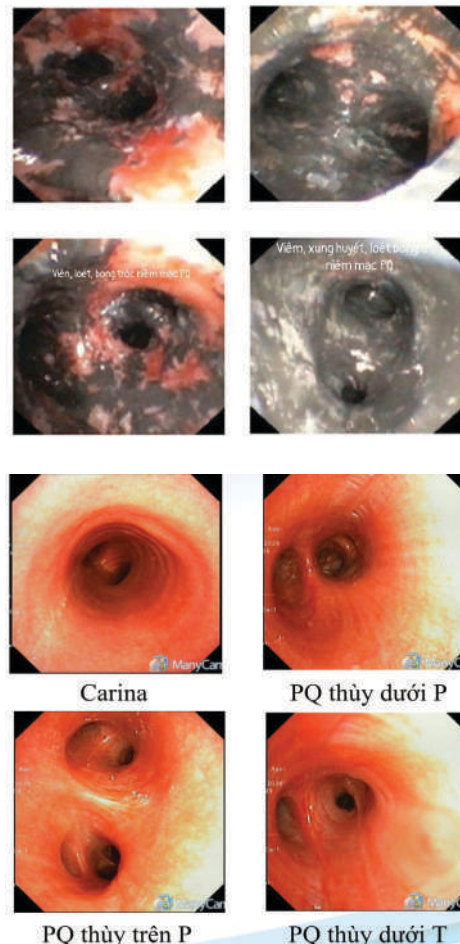
Trong đó, 30% bệnh nhân nhóm lâm sàng nhẹ (không khó thở) vẫn phát hiện có muội than bám sâu trong phế quản gốc.

3.3. Phân tích chi tiết nhóm bệnh nhân nặng (Critical Case Series)

Hai trường hợp phải đặt nội khí quản và thở máy xâm nhập có diễn biến đặc biệt, minh chứng cho tính chất phức tạp của bóng hô hấp:

Bảng 1. Tóm tắt diễn biến lâm sàng và cận lâm sàng 02 ca thở máy

Đặc điểm	Ca bệnh 1	Ca bệnh 2
Tuổi/Giới	23 tuổi / Nam	21 tuổi / Nữ
Giờ vào viện	07 giờ 34 phút	07 giờ 35 phút
Lâm sàng ban đầu	Tỉnh (GCS 15), khó thở nhiều, thở rít, ho khạc đờm muội than. Phù kết mạc mắt.	Tỉnh (GCS 15), KHÔNG khó thở, chỉ khàn tiếng nhẹ. Có phỏng nước bàn tay phải.
Thời điểm đặt NKQ	08h45 (Sau 1h nhập viện) - Đặt cấp cứu chủ động.	10h10 (Sau 2,5h nhập viện) - Đặt dự phòng.
Hình ảnh Nội soi lần đầu	Độ IV: Viêm xung huyết, loét trợt, bong tróc niêm mạc, nhiều muội than bít tắc.	Độ III: Viêm xung huyết, loét trợt niêm mạc phế quản.
Diễn biến Nội soi	Ngày 3 (9/1): Còn phù nề, nhiều bẩn đen. Ngày 5 (12/1): Đờm trắng loãng, ít muội than, đường thở thông thoáng. Ngày 9 (16/1): Niêm mạc nề nhẹ, dễ chảy máu.	- Ngày 3 (9/1): Phế quản tương đối sạch, giảm phù nề rõ rệt.
Rút ống NKQ	10h20 ngày 12/01/2026	10h10 ngày 10/01/2026
Kết cục	Chuyển khoa Hô hấp ngày 14/1. Ổn định.	Ra viện ngày 16/1



Hình ảnh 1: Bệnh nhân nam bóng độ IV

Nội soi phế quản 7/1/2026 bong độ IV viêm, xung huyết, bong tróc niêm mạc

Nội soi phế quản ngày 16/1/2026 tình trạng viêm đã lành

3.4. Kết quả chung

Không có trường hợp tử vong.

Thời gian nằm viện trung bình: $4,5 \pm 2,1$ ngày.



Hình ảnh 2: Bệnh nhân nữ bong độ III

Nội soi phế quản 7/1/2026 bong độ III: viêm, xung huyết, bong tróc niêm mạc.

Nội soi phế quản ngày 9/1/2026 tình trạng viêm đã lành.

4. BÀN LUẬN

Đặc điểm nhân khẩu học và sự tương đồng với mô hình cháy đô thị. Nghiên cứu trên 17 nạn nhân cho thấy độ tuổi trung bình còn rất trẻ ($22,9 \pm 2,6$ tuổi), phù hợp với đặc điểm xã hội học của các vụ cháy tại cơ sở dịch vụ hoặc chung cư mini, nơi tập trung nhiều sinh viên và người lao động trẻ. Tỷ lệ nữ giới chiếm hơn 50% là yếu tố đáng lưu ý trong công tác tiên lượng, bởi theo các nghiên cứu sinh lý học, phụ nữ và người có thể trạng nhỏ thường chịu tác động của ngộ độc khí CO nhanh và nặng nề hơn nam giới trưởng thành do khối lượng hồng cầu và thể tích thông khí phút thấp hơn [4].

Bong hô hấp: “Tầng băng chìm” và sự phân ly lâm sàng – cận lâm sàng. Kết quả nổi bật và quan trọng nhất trong nghiên cứu của chúng tôi là tỷ lệ tổn thương bong hô hấp xác định qua nội soi lên tới 82,4% (14/17 ca). Con số này cao hơn đáng kể so với tỷ lệ chẩn đoán nếu chỉ dựa thuần túy vào triệu chứng lâm sàng (ho, khó thở, đờm đen) thường thấy ở các báo cáo y văn trước đây (khoảng 30-40%) [2]. Điều này khẳng định tính chất nguy hiểm của khói trong đám cháy không gian kín: nồng độ muội than và hóa chất đậm đặc gây tổn thương sâu xuống tận phế quản gốc và nhu mô phổi.

Đặc biệt, nghiên cứu ghi nhận hiện tượng «phân ly lâm sàng - cận lâm sàng» (*Clinical-Subclinical Dissociation*). Điển hình là trường hợp bệnh nhân (Nữ, 21 tuổi). Bệnh nhân nhập viện với điểm Glasgow 15, hoàn toàn tỉnh táo, SpO₂ 98%, không có dấu hiệu co kéo cơ hô hấp, chỉ khàn tiếng rất nhẹ. Nếu áp dụng các thang điểm triage thông thường, bệnh nhân dễ dàng được xếp vào nhóm nguy cơ thấp (Mã Xanh/Vàng). Tuy nhiên, nội soi phế quản thám sát đã phát hiện hình ảnh niêm mạc xung huyết mạnh, loét trợt và phù nề độ III. Đây là bằng chứng sống động cho thấy khám lâm sàng đơn thuần có độ nhạy thấp trong chẩn đoán bong hô hấp giai đoạn sớm. Nếu không có nội soi sàng lọc, bệnh nhân này rất dễ bị bỏ sót, dẫn đến nguy cơ tắc nghẽn đường thở đột ngột (*delayed airway obstruction*) sau vài giờ khi phản ứng viêm đạt đỉnh [7].

Chiến lược kiểm soát đường thở: “Đi trước một bước” (Proactive Airway Management). Trong hồi sức thảm họa cháy, câu hỏi sinh tử luôn là: “*Khi nào cần đặt nội khí quản?*”. Quan điểm cổ điển thường chờ đợi khi bệnh nhân có dấu hiệu suy hô hấp rõ ràng. Tuy nhiên, trong bong hô hấp, chờ đợi đồng nghĩa với thất bại. Khi phù nề thanh môn lan rộng, việc đặt ống sẽ trở nên bất khả thi (*Cannot Intubate, Cannot Ventilate*), buộc phải mở khí quản cấp cứu với tỷ lệ tử vong cao.

Tại Bệnh viện E, chúng tôi đã áp dụng chiến lược kiểm soát đường thở chủ động dựa trên bằng chứng nội soi. Ca bệnh (Nam, 23 tuổi): Nhập viện với tình trạng khó thở rít (stridor), nội soi thấy tổn thương độ IV (bong tróc niêm mạc). Quyết định đặt NKQ ngay lập tức (sau 45 phút) là được khuyến cáo để bảo vệ đường thở khỏi sự bít tắc do các mảng niêm mạc hoại tử. Ca bệnh (Nữ, 21 tuổi): Mặc dù lâm sàng ổn định, nhưng dựa trên hình ảnh nội soi độ III, các bác sĩ đã quyết định đặt NKQ dự phòng sau 2,5 giờ nhập viện. Đây là quyết định mang tính chiến lược. Thực tế diễn biến sau đó cho thấy vùng cổ và mặt bệnh nhân sưng nề rất nhanh. Nếu không có ống nội khí quản đặt trước (“giữ đường”), tính mạng bệnh nhân sẽ bị đe dọa nghiêm trọng.

Sự thành công trong việc cai máy thở và rút ống an toàn cho cả hai bệnh nhân nặng (sau 3 và 5 ngày) cũng nhờ vào việc theo dõi dọc qua nội soi. Hình ảnh nội soi chuyển từ “viêm loét, nhiều muội than” sang “đường thở thông thoáng, đờm trắng” là chỉ dấu an toàn nhất để rút ống, hạn chế tối đa nguy cơ tái đặt ống do phù nề còn sót lại [10].

Thách thức trong chẩn đoán và điều trị ngộ độc CO. Một điểm thú vị là nồng độ HbCO trung bình của nhóm bệnh nhân khi nhập viện không quá cao (đa số < 15%), dù đây là vụ cháy kín. Điều này được giải thích bởi hiệu ứng “rửa trôi” (*washout phenomenon*): các nạn nhân đã được thoát ra ngoài và đám cháy ở rất gần bệnh viện các bệnh nhân được đưa đến rất nhanh và được thở oxy dòng cao ngay từ xe cứu thương và khi vào khoa cấp cứu của Bệnh viện.

Thời gian bán hủy của HbCO giảm từ 320 phút (khí trời) xuống còn 80 phút (Oxy 100%) [3, 8]. Tuy nhiên, cần nhấn mạnh rằng nồng độ HbCO thấp tại viện không đồng nghĩa với việc không có tổn thương mô. CO gây tổn thương theo cơ chế viêm miễn dịch và peroxy hóa lipid tại não, có thể dẫn đến Hội chứng thần kinh muộn (DNS) sau 2-4 tuần (giảm trí nhớ, rối loạn tâm thần). Do đó, phác đồ tại Bệnh viện E vẫn duy trì thở oxy liều cao tối thiểu 6-12 giờ cho tất cả nạn nhân, bất kể nồng độ HbCO ban đầu, nhằm thải loại hoàn toàn CO khỏi Cytochrome oxidase trong ty thể.

Mô hình cấp cứu thảm họa tại Bệnh viện đa khoa Trung ương. Thành công cứu sống 100% nạn nhân phản ánh hiệu quả của quy trình “Code Blue” thảm họa. Sự phối hợp đa chuyên khoa (Cấp cứu - Hồi sức - Hô hấp/Nội soi) diễn ra nhịp nhàng. Việc huy động máy nội soi phế quản tại giường ngay tại khoa Cấp cứu là yếu tố then chốt giúp phân loại chính xác, tránh bỏ sót tổn thương và đưa ra quyết định can thiệp đường thở đúng thời điểm (“Golden Window”).

Hạn chế của nghiên cứu: Cỡ mẫu 17 bệnh nhân còn khiêm tốn và thời gian theo dõi ngắn hạn (trong viện), chưa đánh giá được các di chứng phổi (xơ phổi, hẹp khí quản) và thần kinh lâu dài. Tuy nhiên, những bài học rút ra về vai trò của nội soi sớm có giá trị thực tiễn cao để áp dụng cho các tuyến y tế cơ sở và trung ương.

5. KẾT LUẬN

Qua phân tích 17 ca lâm sàng, đặc biệt là diễn biến của 2 ca bệnh nặng, chúng tôi rút ra các kết luận sau: Nội soi phế quản sớm là được khuyến cáo: Giúp phát hiện các tổn thương bong hô hấp tiềm ẩn mà lâm sàng chưa biểu hiện (như ca bệnh số 2). Chiến lược can thiệp sớm: Việc đặt nội khí quản chủ động dựa trên phân độ tổn thương nội soi (Độ III-IV) là yếu tố quyết định cứu sống bệnh nhân, ngăn ngừa biến chứng tắc nghẽn đường thở muộn. Quy trình phối hợp đa chuyên khoa tại Bệnh viện E đã chứng

minh hiệu quả tối ưu trong thảm họa cháy không gian kín, đảm bảo không có trường hợp tử vong.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Lê Năm (2015). *Bong hô hấp: Chẩn đoán và điều trị*. Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
- [2] Nguyễn Gia Tiến, Nguyễn Ngọc Tuấn (2020). “Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và biến đổi nồng độ Carboxyhemoglobin ở nạn nhân ngộ độc khí CO trong đám cháy”. *Tạp chí Y học Thảm họa & Bong*.
- [3] Bộ Y tế (2020). *Hướng dẫn chẩn đoán và xử trí ngộ độc khí Carbon Monoxide*. Ban hành kèm theo Quyết định số 3610/QĐ-BYT.
- [4] Weaver L.K. (2009). “Carbon monoxide poisoning”. *New England Journal of Medicine*, 360(12), pp. 1217-1225.
- [5] Sheridan R.L. (2016). “Fire-related inhalation injury”. *New England Journal of Medicine*, 375(5), pp. 464-469.
- [6] Romanowski K.S., et al. (2023). “Predictors of airway injury after enclosed-space fire”. *Annals of Emergency Medicine*, 82(3), pp. 289-298.
- [7] Walker P.F., et al. (2015). “Early intubation strategy in inhalation injury”. *Critical Care Medicine*, 43(11), pp. 2514-2520.
- [8] Hampson N.B., et al. (2012). “Practice recommendations in the diagnosis, management, and prevention of carbon monoxide poisoning”. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 186(11), pp. 1095-1101.
- [9] American Burn Association (2024). *Advanced Burn Life Support (ABLS) Provider Manual*. Chicago: American Burn Association.
- [10] Endorf F.W., Gamelli R.L. (2007). “Inhalation injury, pulmonary perturbations, and fluid resuscitation”. *Journal of Burn Care & Research*, 28(1), pp. 80-83.

