

ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG VÀ KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ BỎNG DO PHÁO Ở TRẺ EM TẠI BỆNH VIỆN BỎNG QUỐC GIA LÊ HỮU TRÁC

Đoàn Chí Thanh✉, Nguyễn Tiến Dũng,
Nguyễn Hải An, Nguyễn Thị Thanh Huyền
Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm lâm sàng và kết quả điều trị bệnh nhi bị bỏng do pháo tại Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu hồi cứu được thực hiện trên 76 bệnh nhân (BN) dưới 18 tuổi bị bỏng do pháo, điều trị tại Khoa Điều trị Bỏng Trẻ em từ tháng 01/2024 đến tháng 02/2025. Dữ liệu về dịch tễ, đặc điểm tổn thương và kết quả điều trị được thu thập và phân tích.

Kết quả: Bệnh nhân chủ yếu là nam (98,7%), trong độ tuổi 6 - 15 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất (72,46%), sống tại khu vực nông thôn (93,4%). Nguyên nhân bỏng chủ yếu do chế tạo (53,9%) và đốt pháo (28,9%). Vị trí tổn thương thường gặp là vùng đầu, mặt (85,5%) và chi trên (80,3%). Diện tích bỏng chủ yếu < 10% (61,8%) và 19,7% có bỏng sâu. Một số trường hợp có bỏng mắt (15,8%), bỏng hô hấp và chấn thương kết hợp. 76,3% Bệnh nhân được điều trị khỏi hoàn toàn trước khi ra viện. Thời gian nằm viện chủ yếu từ 11 - 30 ngày (57,9%).

Kết luận: Bỏng do pháo ở trẻ em vẫn còn phổ biến và để lại hậu quả nặng nề về chức năng, thẩm mỹ. Cần tăng cường truyền thông, giáo dục và kiểm soát việc sử dụng, chế tạo pháo để phòng ngừa hiệu quả các tai nạn thương tích do pháo gây ra.

Từ khóa: Bỏng do pháo; trẻ em; đặc điểm dịch tễ

ABSTRACT

Objective: To describe the clinical characteristics and treatment outcomes of pediatric patients with firework-related burns at the National Burn Hospital.

Subjects and methods: A retrospective study was conducted on 76 patients under 18 who sustained fireworks-related burns and were treated at the Pediatric Burn Department from January 2024 to February 2025. Data on epidemiology, burn characteristics, and treatment outcomes were collected and analyzed.

¹Chịu trách nhiệm: Đoàn Chí Thanh, Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác

Email: doctor.thanh18@gmail.com

Ngày gửi bài: 15/3/2025; Ngày nhận xét: 09/5/2025; Ngày duyệt bài: 26/6/2025

<https://doi.org/10.54804/yhthvb.3.2025.414>

Results: Most patients were male (98.7%), with the majority aged 6 - 15 years (72.46%) and residing in rural areas (93.4%). The main causes of burns were homemade firework production (53.9%) and firework ignition (28.9%). The most frequently affected areas were the head and face (85.5%) and upper limbs (80.3%). In most cases, the total burn surface area was less than 10% (61.8%), and 19.7% had deep burns. Some cases presented with ocular burns (15.8%), inhalation injuries, and associated trauma. A total of 76.3% of patients were fully treated and discharged. The majority had a hospital stay of 11 - 30 days (57.9%).

Conclusion: Firework-related burns in children remain common and often result in serious functional and aesthetic consequences. Strengthening public education, awareness, and regulatory control over firework production and use is essential to effectively prevent these injuries.

Keywords: Firework burns; children; epidemiological characteristics.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Pháo và pháo hoa từ lâu đã được sử dụng trong các dịp lễ hội, kỷ niệm tại nhiều quốc gia trên thế giới như một phần của văn hóa truyền thống. Tuy nhiên, các tai nạn liên quan đến pháo - đặc biệt là ở trẻ em - đang trở thành vấn đề sức khỏe cộng đồng đáng lo ngại. Nhiều nghiên cứu trên thế giới đã ghi nhận tỷ lệ thương tích do pháo gây ra ở trẻ em chiếm từ 42% đến 70% trong tổng số các trường hợp tai nạn liên quan đến pháo, với các vùng tổn thương thường gặp là bàn tay, mặt và mắt [1, 2, 3, 4].

Tại Việt Nam, mặc dù Chính phủ đã ban hành Chỉ thị số 406/TTg từ năm 1994 nhằm cấm sản xuất, buôn bán và sử dụng pháo trái phép, nhưng tình trạng mua bán và chế tạo pháo tự phát vẫn diễn ra, đặc biệt tăng cao vào dịp Tết Nguyên đán. Với sự phát triển của internet và thương mại điện tử, trẻ em - đối tượng vốn tò mò và thiếu kỹ năng bảo vệ bản thân - dễ dàng tiếp cận thông tin, nguyên liệu và cách thức chế tạo pháo qua mạng. Sự thiếu giám sát từ người lớn càng làm gia tăng nguy cơ tai nạn nghiêm trọng do pháo gây ra [5].

Thực tiễn tại Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác cho thấy, hàng năm vẫn tiếp nhận nhiều trường hợp trẻ em bị bỏng do pháo với mức độ tổn thương từ nhẹ đến nặng, ảnh hưởng nghiêm trọng đến chức năng, thẩm mỹ và tâm lý. Các nghiên cứu quốc tế như của Chen X.-L. [9] hay Gupta D. [11] cũng chỉ ra rằng bỏng do pháo có thể kèm theo nhiều tổn thương phức tạp như bỏng hô hấp, chấn thương mắt, dập nát chi thể và cần điều trị kéo dài, can thiệp phẫu thuật đa chuyên khoa. Tuy nhiên, tại Việt Nam hiện chưa có nhiều nghiên cứu hệ thống mô tả đặc điểm dịch tễ, tổn thương và kết quả điều trị của nhóm bệnh nhi bị bỏng pháo.

Do đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm mô tả một số đặc điểm lâm sàng, nguyên nhân gây bỏng và kết quả điều trị ở trẻ em bị bỏng do pháo, điều trị tại Khoa Điều trị Bỏng Trẻ em (Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác) từ tháng 01/2024 đến tháng 02/2025. Kết quả nghiên cứu sẽ góp phần cung cấp bằng chứng thực tiễn nhằm định hướng các giải pháp phòng ngừa, can thiệp hiệu quả và nâng cao nhận thức cộng đồng trong việc bảo vệ trẻ khỏi tai nạn thương tích do pháo gây ra.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

76 bệnh nhân bị bỏng do pháo nổ được điều trị nội trú tại Khoa Điều trị Bỏng trẻ em (Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác) từ tháng 01/2023 đến tháng 02/2025.

- Tiêu chí lựa chọn: Bệnh nhân ≤ 18 tuổi, bị bỏng do pháo nổ, thuốc nổ.

- Tiêu chí loại trừ: Bệnh nhân > 18 tuổi, bị bỏng do nguyên nhân khác.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

* Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả, được thực hiện bằng phương pháp hồi cứu bệnh án trong dữ liệu bệnh án điện tử của Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác.

* Phương pháp thu thập và các chỉ tiêu nghiên cứu

- Xây dựng bộ câu hỏi nghiên cứu: Sau khi xây dựng bộ câu hỏi nghiên cứu, tiến hành thu thập số liệu trên 10 bệnh nhân có đủ tiêu chuẩn lựa chọn để đánh giá tính khả thi của bộ câu hỏi. Điều chỉnh, bổ sung bộ câu hỏi cho phù hợp và đưa vào thu thập số liệu nghiên cứu chính thức.

- Thu thập số liệu: Tiến hành thu thập các số liệu của bệnh nhân như:

+ Thông tin nhân khẩu học của bệnh nhân nghiên cứu: Tuổi, giới tính, nơi cư trú.

+ Đặc điểm bỏng do pháo nổ:

Hoàn cảnh nổ pháo, số lượng nạn nhân trong một vụ nổ pháo, số lượng bệnh nhân vào viện theo tháng, xử trí cấp cứu tại tuyến trước. Thời gian nhập viện sau khi bị bỏng. Diện tích bỏng chung, diện tích bỏng sâu, vị trí bỏng (đầu - mặt - cổ, chi trên, chi dưới, ngực, bụng, lưng, mông, sinh dục), các thể bỏng đặc biệt (mắt, hô hấp), các chấn thương kết hợp.

Kết quả điều trị: Thời gian nằm viện, kết quả điều trị (khỏi ra viện tại khoa, chuyển khoa khác, xin ra viện).

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS (phiên bản 22).

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

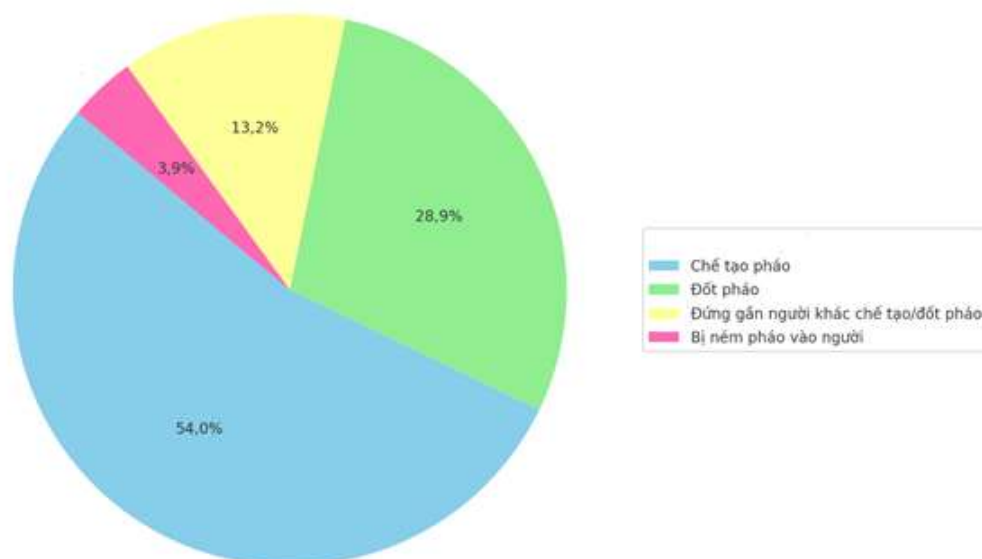
3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Bảng 3.1. Phân bố bệnh nhân theo đặc điểm nhân khẩu (n = 76)

Đặc điểm		Giới tính		Tổng số n (%)
		Nam, n (%)	Nữ, n (%)	
Nhóm tuổi	≤ 5	03 (3,95)	0 (0)	03 (3,95)
	6 - 15	54 (71,04)	01 (1,32)	55 (72,36)
	16 - 18	18 (23,69)	0 (0)	18 (23,69)
Nơi sống	Nông thôn	71	0	71 (93,42)
	Thành thị	04	01	05 (6,58)
Tổng		75 (98,68)	01 (1,32)	76 (100)

Nhận xét: Trẻ ở độ tuổi 06 - 15 chiếm tỉ lệ cao nhất (72,36%), tiếp đến là nhóm trẻ 16 - 18 tuổi, trẻ ≤ 5 tuổi chỉ

chiếm 3,95%. Trẻ nam bị bỏng chiếm đại đa số và trẻ ở nông thôn gặp nhiều hơn thành thị.



Biểu đồ 3.1. Phân bố bệnh nhân theo hoàn cảnh bỏng

Nhận xét: Bệnh nhân bị bỏng do chế tạo pháo chiếm tỉ lệ cao nhất với 41 trường hợp (53,95%), tiếp theo là do đốt pháo 28,95%. Bệnh nhân bị bỏng do

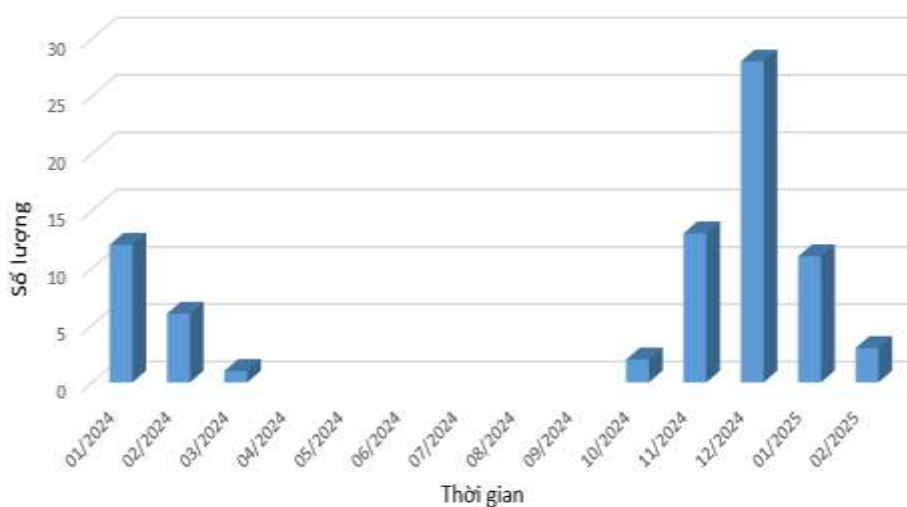
đứng gần chỗ người khác chế tạo pháo, đốt pháo hay bị người khác ném pháo vào người chiếm tỉ lệ thấp, lần lượt là 13,16% và 3,94%.

Bảng 3.2. Phân bố số nạn nhân trong vụ tai nạn với hoàn cảnh nhân gây bỏng (n =7 6)

Nguyên nhân	Chế tạo pháo	Đốt pháo	Đứng gần chỗ người khác đốt pháo, chế tạo pháo	Bị người khác ném pháo vào người	Tổng
Số nạn nhân trong vụ	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
01	37 (90,2)	21 (95,4)	6 (60)	1 (33,3)	65
02	3 (7,3)	1 (4,5)	2 (20)	2 (66,7)	8
03	1 (2,4)	0 (0)	2 (20)	0 (0)	3
Tổng	41 (100)	22 (100)	10 (100)	3 (100)	76

Nhận xét: Trong tổng số 70 vụ tai nạn do pháo, hầu hết chỉ có 01 nạn nhân/vụ và trong hoàn cảnh chế tạo pháo và đốt pháo

là chủ yếu. Chỉ có 01 vụ có 03 nạn nhân (01 chế tạo pháo và 02 nạn nhân đứng gần xem).



Biểu đồ 3.2. Phân bố bệnh nhân vào viện theo tháng

Nhận xét: Bệnh nhân bị bỏng do pháo nhập viện nhiều nhất là vào tháng 12/2024 với 28 bệnh nhân.

Bảng 3.3. Cấp cứu ban đầu và thời gian đến bệnh viện sau bỏng (n = 76)

Đặc điểm		Số lượng n (%)
Cấp cứu ban đầu	Có	57 (75)
	Không	19 (25)
Thời gian vào viện sau bỏng (giờ)	≤ 6	42 (55,3)
	7 - 24	14 (18,4)
	> 24	20 (26)

Nhận xét: Bệnh nhân chủ yếu nhập viện trong vòng 6 giờ đầu sau bỏng (55.26%) và đã được sơ, cấp cứu tại y tế tuyến trước (75%).

3.2. Đặc điểm lâm sàng

Bảng 3.4. Phân bố bệnh nhân theo diện tích bỏng (n = 76)

Diện tích bỏng (%)	Diện tích bỏng chung		Diện tích bỏng sâu	
	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)
≤ 9	47	61,8	13	17,1
10 - 19	25	32,9	02	2,6
≥ 20	4	5,3	0	0
$\bar{X} \pm SD$ (Min - Max)	8,4 ± 7,7 (1 - 54)		3,7 ± 4,2 (1 - 15)	

Nhận xét: Bệnh nhân có diện tích bỏng sâu chiếm tỷ lệ 19,7%, trong đó bệnh nhân có diện tích bỏng sâu dưới 10% là chủ yếu với 13 trường hợp (17,1%).

bỏ chung $\leq 9\%$ chiếm tỉ lệ cao nhất với 61,8%, 5,3% bệnh nhân có diện tích bỏng chung $\geq 20\%$. Chỉ có 15 bệnh nhân có

Bảng 3.5. Phân bố vị trí tổn thương theo hoàn cảnh bỏng (n = 76)

Vị trí	Hoàn cảnh	Chế tạo pháo	Đốt pháo	Đứng gần chỗ người khác đốt pháo, chế tạo pháo	Bị người khác ném pháo vào người	Tổng
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Đầu, mặt		39 (95,1)	18 (81,8)	6 (60)	2 (66,7)	65 (85,5)
Cổ		16 (39)	7 (31,8)	1 (10)	0 (0)	24 (31,6)
Ngực		8 (19,5)	4 (18,2)	2 (20)	1 (33,3)	15 (19,7)
Bụng		2 (4,9)	1 (4,5)	2 (20)	1 (33,3)	6 (7,9)
Lưng		4 (9,8)	2 (9,1)	1 (10)	1 (33,3)	8 (10,5)
Mông		0 (0)	1 (4,5)	0 (0)	0 (0)	1 (1,3)
Chi trên		37 (90,2)	18 (81,2)	5 (50)	1 (33,3)	61 (80,3)
Chi dưới		17 (41,5)	12 (54,5)	6 (60)	2 (66,7)	37 (48,7)
Sinh dục		0 (0)	2 (9,1)	0 (0)	1 (33,3)	3 (3,9)

Nhận xét: Vị trí bị tổn thương bỏng phổ biến nhất là vùng đầu, mặt và chi trên với 65 (85,5%) và 61 (80,3%) trường hợp. Chế tạo pháo cũng là nguyên nhân chủ yếu gây bỏng cho những vùng này.

Bảng 3.6. Một số thể bỏng đặc biệt và chấn thương kết hợp (n = 76)

	Thể bỏng đặc biệt		Chấn thương kết hợp				
	Bỏng hô hấp	Bỏng mắt	Chấn thương nhãn cầu	Thủng màng nhĩ	Dập nát bàn tay	Dập nát bàn chân	Đa vết thương phần mềm
Số lượng	01	12	02	01	02	01	03
Tỉ lệ	1,3	15,8	2,6	1,3	2,6	1,3	3,9

Nhận xét: Cùng với tỉ lệ bệnh nhân bị bỏng vùng đầu, mặt chiếm tỉ lệ cao, số bệnh nhân bị bỏng mắt và chấn thương nhãn cầu cũng chiếm tỉ lệ không nhỏ (16,4%). Bệnh nhân có chấn thương kết hợp đều do nguyên nhân đốt pháo.

Bảng 3.7. Kết quả điều trị (n = 76)

	Đặc điểm	Số lượng	Tỉ lệ (%)
Thời gian nằm viện (ngày)	≤ 10	25	32,9
	11 - 30	44	57,9
	> 30	7	9,2
Kết quả điều trị	Khỏi ra viện tại khoa	46	60,5
	Khỏi chuyển khoa VLTL - PHCN	12	15,8
	Xin ra viện	18	23,7

Nhận xét: Bệnh nhân có thời gian nằm viện chủ yếu trong khoảng từ 11 - 30 ngày (57,9). Hầu hết bệnh nhân đều được điều trị khỏi ra viện tại Khoa Điều trị Bỏng Trẻ em (60,5%) hoặc chuyển Khoa Vật lý trị liệu - Phục hồi chức năng (15,8%).

4. BÀN LUẬN

Với sự vào cuộc tích cực của gia đình, xã hội và nhà trường, công tác tuyên truyền về tai nạn thương tích do pháo đã được triển khai rộng khắp. Tuy nhiên, vẫn còn số lượng không nhỏ trẻ tò mò, hiếu kỳ tìm hiểu cách thức chế tạo pháo trên mạng, đặt mua các nguyên liệu làm pháo một cách dễ dàng từ các trang thương mại điện tử để chế tạo pháo rồi đốt pháo. Việc thiếu kiến thức cũng như kỹ năng của trẻ đã để lại những hậu quả đáng tiếc. Tỷ lệ thương tích do pháo ở trẻ tăng cao mỗi dịp Tết Nguyên đán đến và trẻ đa số bị tai nạn tại nhà, điều này đòi hỏi sự giám sát chặt chẽ hơn nữa của gia đình để giảm thiểu những rủi ro do pháo gây ra [5].

4.1. Đặc điểm bệnh nhân bỏng pháo

Về phân bố độ tuổi, nghiên cứu của chúng tôi thấy rằng các trường hợp thương tích chủ yếu (96,05%) tập trung vào độ tuổi 6 - 15 và 16 - 18 tuổi. Điều này có thể do bản chất hiếu động, thích khám phá, thử nghiệm của trẻ em (tuổi từ 6 đến 15) và những người trẻ thích trải nghiệm, thực hiện các hành vi nguy hiểm (tuổi từ 16 đến 18). Trẻ ở hai nhóm tuổi này đã đi học, biết chữ, dễ tiếp xúc, tìm hiểu các thông tin trên mạng internet và thực hiện theo.

Theo nghiên cứu của Puri V. và cộng sự (2009) trẻ < 14 tuổi chiếm 42% trường hợp [1], trong khi các nghiên cứu khác như của Berger L.R. và cộng sự (1985) cho kết quả là 51% [2], Clarke J.A. và

cộng sự (1994) là 68% [3], và Vassilia L. (2004) là 70% [4]. Trong số 76 trường hợp bị bỏng, trẻ nam gần như chiếm đại đa số với 75 trường hợp, trẻ là nữ duy nhất trong nghiên cứu bị bỏng do bị bạn ném pháo vào người. Kết quả này cũng tương đồng với nhiều nghiên cứu khác như của Navarro-Monzonis và cộng sự (1994) mô tả nạn nhân thường gặp nhất là nam thanh thiếu niên và chủ yếu liên quan đến các vụ tai nạn trên đường phố [6], Puri V. và cộng sự thực hiện một nghiên cứu kéo dài 10 năm về tổn thương do pháo hoa tại Ấn Độ nhận thấy có 134 trường hợp là nam giới chiếm (87%) và họ có xu hướng thực hiện các hành vi có nguy cơ gây tai nạn cao hơn [1].

Đa số các trường hợp trẻ bị bỏng do pháo ở nông thôn (93,42%), điều này có thể do ở nông thôn việc giám sát của gia đình không được chặt chẽ, trẻ có không gian riêng rộng để thực hiện các hành vi nguy hiểm. Mehta và cộng sự phát hiện ra rằng 78% trẻ em bị thương do pháo không có sự giám sát của người lớn [7]. Trong một nghiên cứu được thực hiện tại Hoa Kỳ có 54% trẻ em bị bỏng do pháo không được giám sát [8]. Chính vì vậy, cùng với việc giáo dục cho trẻ tại trường học về sự nguy hiểm của pháo thì nâng cao nhận thức của cha mẹ về vấn đề này cũng vô cùng quan trọng.

Trong nghiên cứu, bệnh nhân chủ yếu bị bỏng do chế tạo pháo và đốt pháo với 63 trường hợp (82,89%). Bên cạnh việc mua thuốc pháo, pháo, tìm hiểu cách chế tạo pháo bằng youtube, trang mạng xã hội, sàn thương mại điện tử thì sự tò mò, thiếu kiến thức, kỹ năng an toàn của trẻ là nguyên nhân chính gây ra các vụ tai nạn [5].

Trẻ ≤ 5 tuổi và trẻ gái là những nạn nhân bị bỏng thụ động do người khác gây

ra. Puri V. và cộng sự (2009) đã chỉ ra mối quan hệ giữa nguyên nhân gây thương tích với tuổi, trong đó sử dụng sai chiếm 41%, tiếp đến là hồng hóc thiết bị 35% là những nguyên nhân phổ biến nhất gây thương tích. Trẻ em ở độ tuổi < 5 tuổi thường bị thương do lỗi cá nhân (cầm pháo hoa đã đốt cháy chậm) và lỗi thiết bị (nổ sớm hoặc nổ muộn). Nhóm tuổi 5 - 14 tuổi cho thấy tất cả các loại hành vi, cũng như lỗi cá nhân như cầm pháo hoa trên tay hay do lỗi thiết bị, phản ứng chậm trễ của nạn nhân. Việc nhặt pháo hoa bị cháy hồng cũng cần được chú ý. Điều này có thể phổ biến ở tầng lớp kinh tế xã hội thấp hơn vì họ không đủ khả năng mua pháo hoa. Nhóm này nên được nhắc đến trong các chiến dịch giáo dục tại trường học và trên phương tiện truyền thông [1].

Hầu hết trong các vụ tai nạn có 01 bệnh nhân và do chế tạo pháo. Chỉ có 1 vụ có 03 bệnh nhân, 01 bệnh nhân chế tạo pháo và 02 bệnh nhân đứng gần xem. Điều này có thể do trẻ thường tìm không gian riêng, tự mình thực hiện hành vi nguy hiểm, không để người khác biết. Bên cạnh đó, do đặc tính nghịch ngợm, thiếu hiểu biết, trẻ có thể thực hiện hành vi ném pháo vào người khác.

Bệnh nhân nhập viện chủ yếu vào thời điểm gần Tết Nguyên đán (những tháng cuối năm Dương lịch), nhiều nhất là vào tháng 12/2024 với 28 bệnh nhân. Theo Chen Xu Lin và cộng sự (2002) trong một nghiên cứu 13 năm về các vụ nổ pháo tại các nhà máy sản xuất pháo hoa thấy rằng tỷ lệ bỏng cao hơn trong 2 tháng đầu mùa đông (tháng 12 và tháng 1) và trong mùa thu (tháng 9 - tháng 11) [9] do đó khác với nghiên cứu của Navarro - Monzonis và cộng sự (1992) [6]. Tỷ lệ cao này có thể là do những nguyên nhân: Thứ nhất, Tết

Nguyên đán là lễ hội quan trọng nhất ở Trung Quốc và có lượng tiêu thụ pháo hoa lớn nhất, diễn ra vào tháng 1 hoặc tháng 2 hàng năm. Thứ hai, hầu hết mọi người đều chọn thời điểm này để kết hôn. Thứ ba, công việc đồng áng tương đối ít và nông dân không bận rộn vào thời điểm này nên dễ tham gia vào việc sản xuất pháo [9].

Các bệnh nhân đã được cấp cứu tại các tuyến y tế cơ sở chiếm tỉ lệ lớn (75%), những bệnh nhân chuyển thẳng đến bệnh viện sau tai nạn chủ yếu ở gần bệnh viện, thời gian di chuyển ngắn. Bệnh nhân nhập viện trong khoảng thời gian < 6 giờ là chủ yếu, sau 24 giờ bệnh nhân chuyển đến bệnh viện là những bệnh nhân ở xa, có tổn thương phức tạp cần những can thiệp cấp cứu. Điều này cho thấy nhận thức của người dân và sự phối hợp của y tế địa phương với bệnh viện trong công tác điều trị bỏng đã được quan tâm đúng mức. Việc nhập viện sớm cho bệnh nhân sau tai nạn giúp cho công tác cấp cứu được kịp thời, hạn chế được những biến chứng.

4.2. Đặc điểm tổn thương

Bệnh nhân có diện tích bỏng chung ≤ 9% chiếm tới 61,8% và chỉ có 15 bệnh nhân có tổn thương bỏng sâu. Điều này là do bệnh nhân bỏng pháo chủ yếu do làm pháo, đốt pháo với lượng thuốc ít, trong không gian rộng, kịp thời được cấp cứu. Theo nghiên cứu của Chen Xu Lin và cộng sự (2002) bệnh nhân trong các vụ bỏng do pháo tại nhà máy sản xuất pháo hoa có tỷ lệ bỏng chung và bỏng sâu trung bình lần lượt là 40,9% và 21,7%. Kết quả này chỉ ra rằng các vết bỏng sau vụ nổ thuốc pháo tại nhà máy pháo hoa chủ yếu là bỏng sâu. Điều này có thể liên quan đến các vụ nổ lớn, thời gian tiếp xúc lâu với không khí nóng và lửa [9]. Với diện tích bỏng chung,

bỏng sâu của nhóm bệnh nhân trung bình lần lượt là $8,42 \pm 7,71$ và $3,7 \pm 4,19$, ảnh hưởng rất nhiều đến công tác điều trị và kết quả điều trị.

Trong nghiên cứu về chấn thương do pháo của Tandon và cộng sự (2012), hầu hết bệnh nhân (52,58%) bị bỏng 1% diện tích bề mặt cơ thể và chỉ có 2,84% bệnh nhân bị bỏng vượt quá 10% diện tích bề mặt cơ thể [10]. Tuy nhiên, trong nghiên cứu của Gupta Deepti (2022) các vụ nổ thuốc pháo không chỉ gây bỏng nhiệt diện rộng mà còn gây tổn thương mô mềm và xương nghiêm trọng ở chi trên. Tác giả đã tiếp nhận những bệnh nhân bị bỏng nhiệt lên tới 40% diện tích cơ thể do vụ nổ thuốc pháo [11].

Dù bị bỏng pháo do bất cứ nguyên nhân nào, vị trí vùng đầu, mặt luôn là nơi hay bị tổn thương nhất (85,53%), tiếp sau đó là chi trên (80,26%). Đây chính là đặc trưng của tổn thương bỏng do pháo, bị ở những vùng hở, vùng tiếp xúc gần, trực tiếp với pháo, thuốc pháo. Mông và sinh dục là hai vị trí hiếm gặp tổn thương. Kết quả này cũng khá tương đồng với nghiên cứu khác như của Chen Xu - Lin và cộng sự, đầu và cổ là những nơi thường dễ bị tổn thương nhất (chiếm 88% trong số tất cả các trường hợp). Việc làm pháo hoa hoàn toàn bằng thủ công, công nhân sẽ phải cúi đầu và khom lưng. Khi thuốc pháo nổ, đầu và cổ sẽ có nguy cơ bị thương cao nhất [9]. Trong nghiên cứu của Puri V. và cộng sự, bàn tay là bộ phận cơ thể bị thương phổ biến nhất (160/193 trường hợp; 83%), tiếp theo là mặt (29/193; 15%). 65% các chấn thương xương là ở ngón tay cái và 67% là do pháo dây. Bàn tay dễ bị thương vì gần nhất với pháo hoa tại thời điểm đốt [1].

Trong hai chấn thương ở chi dưới trong nghiên cứu của Puri V. và cộng sự, một bệnh nhân đang ở tư thế ngồi xổm khi một quả bom dây bắt lửa gần chân bệnh nhân; bệnh nhân còn lại bị bỏng ở tay và chân do một quả pháo rơi từ trên cao xuống, làm cháy quần áo. Thân mình bị thương khi bệnh nhân nhét pháo hoa vào túi vì nghĩ rằng pháo đã tắt. Vùng mặt cũng dễ bị thương nếu người đốt pháo cúi xuống để quan sát. Bỏng ở vùng mặt là phổ biến trong nhiều nghiên cứu. Tuy nhiên, bỏng ở vùng mặt chỉ xảy ra ở 15% các trường hợp trong nghiên cứu của Puri V. [1].

Cùng với tỉ lệ bệnh nhân bị bỏng vùng đầu, mặt chiếm tỉ lệ cao, số bệnh nhân bị bỏng mắt, chấn thương nhãn cầu cũng chiếm tỉ lệ không nhỏ (16,42%). 02 bệnh nhân bị chấn thương nhãn cầu mất thị lực hoàn toàn, 12 bệnh nhân bỏng mắt chủ yếu độ I, II được điều trị nội khoa, thị lực sau đó phục hồi. Chỉ có 01 bệnh nhân bị bỏng hô hấp, đây cũng là bệnh nhân có diện tích bỏng chung lớn nhất 54%. Bên cạnh đó vết thương phần mềm, dập nát bàn tay, bàn chân, thủng màng nhĩ cũng là những chấn thương kết hợp gặp ở bệnh nhân nghiên cứu. Các thành phần chính của thuốc pháo là lưu huỳnh, nitrat, clorat, nhôm, than, v.v. Do phản ứng hóa học, một lượng lớn lưu huỳnh dioxide, nitơ oxit, carbon monoxit và carbon dioxide sẽ phát ra trong không khí sau vụ nổ thuốc pháo [13]. Thương tích do vụ nổ thuốc pháo trong nhà máy sản xuất pháo hoa luôn là thương tích phức hợp. Bên cạnh các thương tích do nhiệt gây ra bởi nhiệt độ môi trường cao hơn 1000°C, các thương tích khác do vụ nổ thuốc pháo trong nhà

máy pháo hoa gây ra là: Bỏng hô hấp gây ra bởi sự kết hợp của khí nóng và khí độc như lưu huỳnh dioxide [7].

Trong nghiên cứu của Chen Xu Lin, 65 bệnh nhân (19%) bị bỏng hô hấp. Các bệnh nhân đang làm việc trong một khu vực kín, việc thoát ra rất khó khăn, khói, bụi hạn chế tầm nhìn. Chấn thương khác là chấn thương do sóng nổ (luồng không khí tốc độ cao) và vùi lấp (chấn thương do sụp đổ công trình sau vụ nổ). 35 bệnh nhân (10%) bị chấn thương liên quan. Chấn thương liên quan phổ biến nhất là gãy chân tay, tiếp theo là chấn thương dập phổi [9].

Theo Singh Sivani (1997), ở Anh, số vụ bỏng pháo hoa đã tăng lên về số lượng. Pháo dây gây bỏng 44% các trường hợp, trong đó vết thương rách, đung dập da (21%), mất mô mềm (16%) và chấn thương xương (19%) [14]. Trong nghiên cứu của Puri V. chấn thương do nổ chiếm 28% tổng số chấn thương và được chia thành rách, đung dập da, mất mô mềm (bao gồm tổn thương thần kinh mạch máu) và chấn thương xương [1].

5. KẾT LUẬN

Bỏng do pháo ở trẻ em gặp chủ yếu ở trẻ nam (98,7%) trong độ tuổi 6 - 15 tuổi (72,4%) và tại khu vực nông thôn (93,4%). Tổn thương thường gặp ở vùng đầu, mặt (85,5%) và chi trên (80,3%), với diện tích bỏng chủ yếu < 10% (61,8%) và 19,7% có bỏng sâu. Các chấn thương kèm theo gặp nhiều là bỏng mắt (15,8%). 76,3% Bệnh nhân được điều trị khỏi hoàn toàn trước khi ra viện. Thời gian nằm viện chủ yếu từ 11 - 30 ngày (57,9%).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Puri V, Mahendru S, Rana R, Deshpande M. Firework injuries: a ten-year study. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2009; 62(9):1103-1111.
2. Berger LR, Kalishman S, Rivara FP. Injuries from fireworks. *Pediatrics*. 1985;75(5):877-882.
3. Clarke JA, Langley JD. Firework-related injury in New Zealand. *N Z Med J*. 1994; 107(988):423-425.
4. Vassilia K, Eleni P, Dimitrios T. Firework-related childhood injuries in Greece: a national problem. *Burns*. 2004; 30(2):151-153.
5. Vũ Em, Tạ Hậu. Ngày càng nhiều tai nạn thương tâm do pháo tự chế cận Tết Nguyên đán. *VTV Online*. 2025. Truy cập tại: <https://vtv.vn/xa-hoi/ngay-cang-nhieu-tai-nan-thuong-tam-do-phao-tu-che-can-tet-nguyen-dan-20250107135327392.htm>.
6. Navarro-Monzonis A, Benito-Ruiz J, Baena-Montilla P, Mena-Yago A, de la Cruz-Ferrer LI. Gunpowder-related burns. *Burns*. 1992; 18(2):159-161.
7. Mehta DR, Suri MP, Patel CK, Agrawal AB, Vora HJ, Raibagkar SC. Fireworks Injuries - Epidemiology and Prevention. *Indian J Burns*. 2004; 12(1).
8. Smith GA, Knapp JF, Barnett TM, Shields BJ. The rockets' red glare, the bombs bursting in air: Fireworks-related injuries to children. *Pediatrics*. 1996; 98(1):1-9.
9. Chen XL, Wang YJ, Wang CR, Hu DL, Sun YX, Li SS. Burns due to gunpowder explosions in fireworks factory: a 13-year retrospective study. *Burns*. 2002; 28(3):245-249.
10. Tandon R, Agrawal K, Narayan R, Tiwari V, Prakash V, Kumar S, Sharma S. Firecracker injuries during Diwali festival: The epidemiology and impact of legislation in Delhi. *Indian J Plast Surg*. 2012; 45(1):97-101.
11. Gupta D, Bhatia C, Vignesh S, Sarabahi S. Firecracker powder: a unique source of burn injuries. *Indian J Burns*. 2023; 23:e61.
12. Committee on Injury and Poison Prevention. Fireworks-related injuries to children. *Pediatrics*. 2001; 108(1):190-191.
13. Pu WJ. The atmospheric pollution resulting from gunpowder explosion. *Guangxi Preventive Medicine*. 1995; 1:274.
14. Singh S. Sparklers as a major hazard for burn injury. *Burns*. 1997;23(4):369-372.