ĐẶC ĐIỂM VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ TIÊN LƯỢNG TỬ VONG Ở BỆNH NHÂN BỎNG: DỮ LIỆU TẠI BỆNH VIỆN BỎNG QUỐC GIA TRONG 10 NĂM (TỪ 2010 ĐẾN 2019)

Ngô Minh Đức[1], Chu Anh Tuấn[1],
Nguyễn Gia Tiến[1], Đỗ Xuân Hai[2], Nguyễn Đức Thuận[3]

[1] Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác
[2] Học viện Quân y
[3] Bệnh viện Quân y 103

TÓM TẮT

Mục tiêu: *Nghiên cứu đánh giá đặc điểm kết quả điều trị và một số yếu tố tiên lượng tử vong ở bệnh nhân bỏng trong 10 năm (2010 - 2019) tại Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác.*

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: *Nghiên cứu hồi cứu 29.393 dữ liệu bệnh nhân bỏng từ tháng 01/2010 đến tháng 12/2019 điều trị nội trú tại Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác.*

Kết quả: *Ngày nằm điều trị trung bình là 16,84 ± 14,61 ngày. Ngày nằm viện kéo dài hơn ở nam giới, trong độ tuổi lao động từ 16 đến 60 tuổi, bỏng vùng lưng, có chấn thương kết hợp, kéo dài nhất do bỏng điện (27,63 ngày). Tuy nhiên lại ngắn hơn ở bệnh nhân có bỏng hô hấp, bệnh nhân không có bảo hiểm y tế (BHYT).*

Các biến chứng nặng hay gặp là suy đa tạng 1,62%, tiếp đến sốc nhiễm khuẩn (0,90%), suy hô hấp đơn thuần (0,32%). Tỷ lệ tử vong chung là 3,4%, tuổi càng cao tỷ lệ tử vong càng lớn. Theo mùa, tỷ lệ tử vong cao nhất nhất vào mùa đông, tiếp đó lần lượt là mùa xuân, mùa thu và mùa hạ (p < 0,001). Có 48,3% tổng số bệnh nhân tử vong là tử vong trong vòng 5 ngày đầu điều trị. Tuổi, lửa, bỏng hô hấp, bỏng phần lưng, chấn thương kết hợp, bệnh kèm theo, diện tích bỏng chung, bỏng sâu, được phẫu thuật hay không là các yếu tố độc lập ảnh hưởng đến tỷ lệ tử vong. Bỏng hô hấp, bỏng sâu và bệnh lý kèm theo là yếu tố mạnh nhất tiên lượng tử vong.

Kết luận: N*gày nằm điều trị là 16,84 ngày, tỷ lệ tử vong là 3,4%, Bỏng điện, bỏng nhiệt khô kéo dài ngày điều trị nhất. Tuổi, nguyên nhân bỏng, bỏng hô hấp, vị trí bị bỏng, chấn thương kết hợp, bệnh kèm theo, diện tích bỏng chung, bỏng sâu, được phẫu thuật hay không là các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả điều trị của bệnh nhân.*

Từ khóa: *Đặc điểm, kết quả điều trị, bệnh nhân bỏng, tử vong, yếu tố*

Chịu trách nhiệm chính: Ngô Minh Đức, Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác
Email: yducqy@gmail.com

ABSTRACT

Aim: *The study aim was to determine the characteristics of treatment results, and mortality risk factors of burn patients for 10 years (2010 - 2019) at the Le Huu Trac National Burns Hospital.*

Subjects and methods*: A retrospective study of 29.393 data patients burns from Jan 2010 to Dec 2019 at the Le Huu Trac National Burns Hospital. The information about epidemiology, complications and treatment results were collected.*

Results: *The length of hospital stay is 16.84 ± 14.61 days. The longer time of hospitalization is in men, from 16 to 60 years of age, dorsal burns, combined injuries, and the longest due to electric burns (27.63 days). However shorter in patients with inhalation injury, do not have health insurance.*

Severe complications are multiorgan disifunction (1.62%), followed by septic shock (0.90%), respiratory failure (0.32%).

The mortality rate was 3.4%. Increasing age, the mortality rate increases. According to the season, the highest mortality rate is in the winter, followed by spring, autumn and summer ($p < 0.001$). 48.3% of patients died within 5 days of hospitalization. Age, fire, inhalation injury, dorsal burns, combined injuries, accompanying diseases, burn area, full-thickness burns, surgically are factors affecting death. Inhalation injury, full-thickness burns and accompanying diseases are the strongest factor of mortality.

Conclusion: *The day of treatment is 16.84 days, the mortality rate is 3.4%, electric burns, prolonged fire burns on the most treatment. Age, causes of burns, inhalation injury, burnt locations, combined injuries, accompanying diseases, burn area, full-thickness burns, surgical are factors that affect the patient's burns' outcomes.*

Keywords: *Characteristics, outcome, burn patients, mortality, risk factors*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chấn thương bỏng tiếp tục là một vấn đề lớn ở các nước phát triển và đang phát triển, ảnh hưởng đến mọi lứa tuổi. Bỏng có thể xảy ra bởi bất kỳ trường hợp nào sau đây: Điện, hóa chất, nhiệt (nhiệt ướt hoặc nhiệt khô). Trên thế giới, bỏng chiếm hơn 300.000 ca tử vong hàng năm, hơn 95% xảy ra ở các nước thu nhập thấp và trung bình [1], [2].

Phòng ngừa và điều trị bỏng trong cộng đồng cần xem xét một cách tổng thể ở đa trung tâm, đa cơ sở điều trị bỏng. Bỏng khác nhau theo các đặc điểm dịch tễ học và theo thời kỳ khác nhau, ảnh hưởng đến điều trị, dự phòng bỏng. Để củng cố dữ liệu trong thu dung và điều trị bỏng nhằm tăng cường các biện pháp phòng ngừa và điều trị bỏng chúng tôi thực hiện nghiên cứu này với mục tiêu "*Đánh giá đặc điểm kết quả điều trị và một số yếu tố tiên lượng tử vong ở bệnh nhân bỏng trong 10 năm (2010 - 2019) tại Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác".*

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

29.393 dữ liệu bệnh nhân bỏng điều trị nội trú tại Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác từ tháng 1/2010 đến tháng 12/2019.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Nghiên cứu hồi cứu, mô tả có phân tích các đặc điểm, kết quả điều trị của các yếu tố tiên lượng tử vong trên bệnh nhân bỏng.

- Các chỉ tiêu nghiên cứu:

+ Chỉ tiêu về dịch tễ học của bệnh nhân: Tuổi, giới, nơi ở (nông thôn, thành thị), năm, mùa, nghề nghiệp, được hỗ trợ viện phí (BHYT hoặc quân nhân, chính sách), các bệnh lý kèm theo, chấn thương kết hợp.

+ Chỉ tiêu về đặc điểm tổn thương bỏng: Nguyên nhân bị bỏng, vị trí, diện tích bỏng chung, bỏng sâu (phân theo các nhóm biên độ 10%), độ sâu bỏng (theo thang 5 độ của Lê Thế Trung, thống kê theo độ sâu và độ sâu tối đa bệnh nhân bị bỏng), vị trí bị bỏng (phân theo các vùng đầu, mặt, cổ, thân trước, thân sau, tay, chân và sinh dục).

+ Các chỉ tiêu diễn biến và kết quả điều trị: Ngày điều trị, tai biến biến chứng gặp phải, tình trạng tử vong.

- Số liệu được lập bảng, tính các giá trị tỷ lệ và trung bình, so sánh sự khác nhau theo test T-Student. Phân tích đơn biến các yếu tố ảnh hưởng đến tử vong, đưa các yếu tố vào phân tích đa biến Logistic từ đó tìm các yếu tố độc lập ảnh hưởng đến tử vong. Sử dụng phần mềm thống kê SPSS 16.0 để phân tích, kết quả có ý nghĩa khi $p < 0,05$.

3. KẾT QUẢ

Bảng 3.1. Đặc điểm bệnh nhân nghiên cứu (n = 29.393)

Đặc điểm		Số lượng	Tỷ lệ (%)
Giới	Nam	19.649	66,8
	Nữ	9.744	33,2
Nhóm tuổi	dưới 16 tuổi	13.811	47,0
	16 đến dưới 60 tuổi	13.999	47,6
	Từ 60 tuổi trở lên	1.583	5,4
Nơi chốn	Thành thị	18.195	61,9
	Nông thôn	11.198	38,1
Nghề nghiệp	Nông dân	4.179	14,2
	Đầu bếp	290	1,0
	Công nhân	3.098	10,5
	Tự do	4.926	16,8

Đặc điểm		Số lượng	Tỷ lệ (%)
	Sinh viên	546	1,9
	y tế	73	0,2
	Học sinh	2.038	6,9
	Hành chính sự nghiệp	1.031	3,5
	Bộ đội	304	1,0
	Hưu trí	774	2,6
	Trẻ em ≤ 6 tuổi	12.134	41,3
Nguyên nhân	Điện	3.099	10,5
	Hóa chất	512	1,7
	Lạnh	23	0,1
	Nhiệt khô	11.305	38,5
	Nhiệt ướt	14.454	49,2
Mức độ bỏng tối đa bệnh nhân bị	Bỏng cơ quan khác	103	0,4
	Độ I	34	0,1
	Độ II	2.044	7,0
	Độ III	12.651	43,0
	Độ IV	11.899	40,5
	Độ V	2.662	9,1
Bỏng hô hấp	Có	667	2,3
	Không	28.726	97,7
Bỏng vùng lưng	Có	10.051	34,2
	Không	19,342	65,8
Chấn thương kết hợp	Có	260	0,9
	Không	29.133	99,1
Đối tượng BHYT	Có	21.732	73,9
	Không	7.661	26,1

Nhận xét: Nam cao hơn Nữ (tỷ lệ 2,01/1). Bệnh nhân chủ yếu ở nhóm tuổi lao động từ 16 đến 60 tuổi (47,6%), chủ yếu đến từ thành thị (61,9%), nguyên nhân chủ yếu do nhiệt (nhiệt khô là 38,5%, nhiệt ướt là 49,2%), chủ yếu là bệnh nhân có bỏng độ III (43%) và độ IV (40,5%), bệnh nhân có BHYT chiếm 73,9%.

Bảng 3.2. Ngày điều trị bệnh nhân bỏng theo đặc điểm dịch tễ (n = 29.393)

Đặc điểm		**Số lượng**	**Ngày điều trị trung bình**	**p**
Giới	Nam	19.649	17,18 ± 15,31	< 0,01
	Nữ	9.744	16,17 ± 13,08	
Nhóm tuổi	dưới 16 tuổi	13.811	16,06 ± 12,04	< 0,05
	16 đến dưới 60 tuổi	13.999	17,78 ± 16,9	
	Từ 60 tuổi trẻ lên	1.583	15,37 ± 12,59	
Nơi chốn	Thành thị	18.195	17,36 ± 14,32	< 0,01
	Nông thôn	11.198	16,00 ± 15,04	
Nghề nghiệp	Nông dân	4.179	19,40 ± 17,32	< 0,05
	Đầu bếp	290	12,33 ± 9,69	
	Công nhân	3.098	18,41 ± 16,23	
	Tự do	4.926	16,70 ± 17,39	
	Sinh viên	546	14,46 ± 12,08	
	y tế	73	14,93 ± 10,96	
	Học sinh	2.038	12,27 ± 14,00	
	Hành chính sự nghiệp	1031	15,43 ± 13,86	
	Bộ đội	304	17,64 ±20,77	
	Hưu trí	774	16,38 ± 13,74	
	Trẻ em ≤ 6 tuổi	12.134	15,52 ± 10,89	
Nguyên nhân	Điện	3.099	27,63 ± 20,77	< 0,05
	Hóa chất	512	15,45 ±18,66	
	Lạnh	23	9 ± 4,20	
	Nhiệt khô	11.305	17,13 ± 15,91	
	Nhiệt ướt	14.454	14,36 ± 10,01	
Mức độ bỏng tối đa trên bệnh nhân	Bỏng cơ quan khác	103	5,60 ± 3,39	< 0,05
	Độ I	34	2,47 ± 1,56	
	Độ II	2044	6,07 ± 3,16	
	Độ III	12.651	10,89 ± 6,33	
	Độ IV	11.899	22,06 ± 15,18	
	Độ V	2662	30,70 ± 23,49	
Bỏng hô hấp	Có	667	12,96 ± 27,24	< 0,01
	Không	28.726	16,93 ± 14,16	
Bỏng lưng	Có	10.051	20,39 ± 17,72	< 0,01
	Không	19.342	15,00 ± 12,31	
Chấn thương kết hợp	Có	260	21,77 ± 28,03	< 0,01
	Không	29.133	16,80 ± 14,43	
Đối tượng BHYT	Có	21.732	17,79 ± 15,17	< 0,01
	Không	7.661	14,16 ± 12,69	
Tổng		**29.393**	**16,84 ± 14,61**	

Nhận xét: Ngày nằm điều trị trung bình là 16,84 ngày. Ngày nằm viện kéo dài hơn ở nam giới, trong độ tuổi lao động từ 16 đến 60 tuổi, thuộc nhóm nghề nông dân đến công nhân. Theo nguyên nhân: Bỏng điện có ngày nằm viện dài nhất là 27,63 ngày, tiếp đến là bỏng nhiệt khô (17,13 ngày) và các nguyên nhân khác. Theo độ sâu bỏng, bỏng sâu có ngày nằm viện dài: Độ IV và độ V lần lượt là 22,06 ngày và 30,7 ngày. Ngày nằm điều trị dài hơn ở bệnh nhân bỏng vùng lưng, có chấn thương kết hợp, tuy nhiên lại ngắn hơn ở bệnh nhân có bỏng hô hấp, bệnh nhân không có BHYT chi trả viện phí.

Bảng 3.3. Các biến chứng gặp phải (n = 29.393)

Biến chứng	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Suy đa tạng	475	1,62%
Sốc nhiễm khuẩn	265	0,90%
Suy hô hấp	94	0,32%
Nhiễm khuẩn huyết	40	0,14%
Suy thận cấp	30	0,10%
Nhiễm khuẩn nhiễm độc nặng	28	0,10%
Xuất huyết tiêu hóa (XHTH)	25	0,09%
Suy mòn	20	0,07%
Suy tuần hoàn	12	0,04%

Nhận xét: Các biến chứng nặng gặp phải chiếm tỷ lệ cao là suy đa tạng 1,62%, tiếp đến sốc nhiễm khuẩn (0,90%), suy hô hấp đơn thuần (0,32%).

Bảng 3.4. Tỷ lệ tử vong theo các đặc điểm

Đặc điểm		Số lượng	Tử vong (n,%)	p
Giới	Nam	19.649	741 (3,8%)	< 0,01
	Nữ	9.744	254 (2,6%)	
Nhóm tuổi	dưới 16 tuổi	13.811	97 (0,7%)	< 0,05
	16 đến dưới 60 tuổi	13.999	724 (5,2%)	
	Từ 60 tuổi trẻ lên	1.583	74 (11,0%)	
Nơi chốn	Thành thị	18.195	659 (3,6%)	< 0,01
	Nông thôn	11.198	336 (3,0%)	
Nghề nghiệp	Nông dân	4.179	338 (8,1%)	< 0,01
	Đầu bếp	290	34 (11,7%)	
	Công nhân	3.098	153 (4,9%)	
	Tự do	4.926	287 (5,8%)	
	Sinh viên	546	12 (2,2%)	

Đặc điểm		Số lượng	Tử vong (n,%)	p
	Y tế	73	0 (0%)	
	Học sinh	2.038	32 (1,6%)	
	Hành chính sự nghiệp	1.031	21 (2,0%)	
	Bộ đội	304	6 (2,0%)	
	Hưu trí	774	37 (4,8%)	
	Trẻ em ≤ 6 tuổi	12.134	75 (0,6%)	
Nguyên nhân	Điện	3.099	98 (3,2%)	< 0,01
	Hóa chất	512	8 (1,6%)	
	Lạnh	23	0 (0%)	
	Nhiệt khô	11.305	770 (6,8%)	
	Nhiệt ướt	14.454	119 (0,8%)	
Mức độ bỏng tối đa trên bệnh nhân	Bỏng cơ quan khác	103	2 (1,9%)	< 0,05
	Độ I	34	0 (0%)	
	Độ II	2044	2 (0,1%)	
	Độ III	12651	73 (0,6%)	
	Độ IV	11899	752 (6,3%)	
	Độ V	2662	166 (6,2%)	
Bỏng sâu	Có	14.561	918 (6,3%)	< 0,01
	không	14.832	77 (0,5%)	
Bỏng hô hấp	Có	667	523 (78,4%)	< 0,01
	Không	28.726	472 (1,6%)	
Bỏng lưng	Có	10.051	923 (9,2%)	< 0,01
	Không	19.342	72 (0,4%)	
Chấn thương kết hợp	Có	260	28 (10,8%)	< 0,01
	Không	29.133	967 (3,2%)	
Đối tượng BHYT	Có	21.732	559 (2,6%)	< 0,01
	Không	7.661	436 (5,7%)	
Bệnh lý kèm theo	Có	1.347	119 (8,8%)	< 0,01
	Không	28.046	876 (3,1%)	
Tổng		**29.393**	**995 (3,4%)**	

Nhận xét: Tỷ lệ tử vong chung là 3,4%, cao hơn ở nam giới (p < 0,01), khi tuổi lớn hơn (p < 0,05). Theo nghề nghiệp, cao nhất ở người nấu ăn, tiếp theo là nông dân. Theo nguyên nhân, bỏng nhiệt khô có tỷ lệ tử vong cao nhất (6,8%) tiếp đến là bỏng điện (3,2%). Bỏng hô hấp có tỷ lệ tử vong rất cao là 78,4%, bỏng vùng lưng là 9,2%, bỏng có chấn thương kết hợp là 10,8%. Bệnh nhân có tỷ lệ tử vong thấp hơn nhóm bệnh nhân phải tự chi trả viện phí (2,6% so với 5,7%, p < 0,01).

Bảng 3.5. Tử vong theo diện tích bỏng

Diện tích bỏng	Bỏng chung		Bỏng sâu	
	Tổng	Tử vong (n,%)	Tổng	Tử vong (n,%)
Không có bỏng sâu			14.831	77 (0,5%)
Bỏng dưới 19% DTCT	23.193	76 (0,3%)	13.094	164 (1,3%)
Bỏng từ 20 đến 39% DTCT	4.243	147 (3,5%)	880	286 (32,5%)
Bỏng từ 40 đến 59% DTCT	1.147	225 (19,6%)	363	259 (71,3%)
Bỏng từ ≥ 60% DTCT	810	547 (67,5%)	225	209 (92,9%)
p	*< 0,001*		*< 0,001*	

Nhận xét: Tử vong liên quan đến diện tích bỏng, bỏng chung và bỏng sâu càng lớn thì tỷ lệ tử vong càng cao (p < 0,001).

Bảng 3.6. Tử vong liên quan phẫu thuật ở bệnh nhân bỏng sâu

Kết quả điều trị ở bệnh nhân bỏng sâu	Phẫu thuật		Tổng
	Không	Có	
Không tử vong	769 (54,5%)	12.874 (97,9%)	13.643
Tử vong	642 (45,5%)	276 (2,1%)	918
Tổng (n, %)	1.411 (9,7%)	13.150 (90,3%)	14.561
p	*< 0,001*		

Nhận xét: Tỷ lệ tử vong ở bệnh nhân có bỏng sâu không được phẫu thuật cao hơn những bệnh nhân được phẫu thuật (45,5% so với 2,1%, p < 0,001).

Bảng 3.7. Tử vong ở bệnh nhân có bệnh lý kèm theo, chấn thương kết hợp

Bệnh lý (n, %)	Tử vong (n, %)	p
Động kinh (346, 1,18%)	22 (6,4%)	< 0,01
Đái tháo đường (204, 0,69%)	(5,9%)	> 0,05
Tăng huyết áp (180, 0,61%)	23 (12,8%)	< 0,01
Tâm thần (153, 0,52%)	23 (15%)	< 0,01
Thần kinh khác (92, 0,31%)	18 (19,6%)	< 0,01
Phế quản_phổi (83, 0,28%)	19 (22,9%)	< 0,01
Liệt (76, 0,26%)	8 (10,5%)	< 0,01
Tim mạch (71, 0,24%)	15 (21%)	< 0,01
Tiêu hóa (40, 0,14%)	8 (20%)	< 0,01
Thận (25, 0,09%)	6 (24%)	< 0,01
Bệnh lý khác (298, 1,01%)	9 (3%)	> 0,05
Chấn thương (260, 0,88%)	28 (10,8%)	< 0,01
Có thai (173, 0,59%)	2 (1,2%)	> 0,05

Nhận xét: Các bệnh lý kèm theo hầu hết ảnh hưởng đến tỷ lệ tử vong, khiến tỷ lệ tử vong tăng (p < 0,05).

Bảng 3.8. Tử vong theo năm, mùa

Thời gian		Tổng số	Tử vong n (%)	p
Năm	2010 - 2014	13.361	495 (3,7)	0,006
	2015 - 2019	16.032	500 (3,1)	
Mùa	Xuân	6,846	251 (3,7)	< 0,001
	Hạ	8,196	233 (2,8)	
	Thu	7,446	235 (3,2)	
	Đông	6,905	276 (4,0)	

Nhận xét: Số lượng bệnh nhân điều trị giai đoạn 5 năm gần đây tăng và tỷ lệ tử vong giảm (3,1% so với 3,7%, p < 0,01). Tỷ lệ tử vong cao hơn ở mùa Đông, mùa Xuân.

Bảng 3.9. Tử vong theo thời gian nằm viện

Thời gian điều trị	Không tử vong	Tử vong n (%)	Tổng
Trong 24h	417	233 (23,4)	650
trước 5 ngày	3.008	248 (24,9)	3.256
Sau 5 ngày	24.973	514 (51,7)	25.487
Tổng	28.398	995	29.393
Ngày điều trị trung bình	17,13 ± 14,68	8,60 ± 9,46	p < 0,05

Nhận xét: Tổng 955 bệnh nhân tử vong, chủ yếu bệnh nhân tử vong sau 5 ngày vào viện (514 bệnh nhân, 51,7%), 23,4% bệnh nhân tử vong trong vòng 24 giờ đầu nằm viện (233 bệnh nhân) và 24,9% tử vong trước 5 ngày điều trị (248 bệnh nhân). Ngày điều trị trung bình của bệnh nhân khỏi là 17 ngày, ngày điều trị trung bình của bệnh nhân tử vong là 9 ngày.

Bảng 3.10. Phân tích đa biến Logistic các yếu tố liên quan tử vong

Yếu tố	Hệ số B	S.E.	Wald	df	p	Odds ratio
Tuổi	1,013	0,110	85,484	1	0,000	2,753
Giới tính	-0,054	0,129	0,177	1	0,674	0,947
Nơi chốn	-0,138	0,123	1,265	1	0,261	0,871
Bỏng nhiệt khô	-0,415	0,129	10,400	1	0,001	0,660
Bỏng hô hấp	2,456	0,182	182,370	1	0,000	11,659
Bỏng vùng lưng	1,099	0,167	43,283	1	0,000	3,000
Chấn thương kết hợp	0,777	0,336	5,332	1	0,021	2,175
Bệnh lý kèm theo	1,351	0,171	62,268	1	0,000	3,859
Diện tích bỏng	0,043	0,004	118,267	1	0,000	1,043
Diện tích bỏng sâu	0,060	0,005	119,657	1	0,000	1,062
Có bỏng sâu	2,344	0,179	170,803	1	0,000	10,422
Phẫu thuật	-2,920	0,146	402,081	1	0,000	0,054
Bảo hiểm y tế	-0,075	0,128	0,345	1	0,557	0,927
Hằng số	-7,874	0,385	417,891	1	0,000	0,000

Nhận xét: Phân tích đa biến Binary Logistic có các yếu tố ảnh hưởng đến tử vong cho thấy, các yếu tố ảnh hưởng độc lập đến tử vong là tuổi, bỏng lửa, bỏng hô hấp, vị trí bỏng, chấn thương kết hợp, bệnh lý kèm theo, diện tích bỏng chung và bỏng sâu, có bỏng sâu, và tình trạng được phẫu thuật. Yếu tố tiên lượng tử vong mạnh nhất là bỏng hô hấp, bỏng sâu và bệnh lý kèm theo.

4. BÀN LUẬN

Theo Tổ chức Y tế Thế giới, trên toàn cầu, bỏng là một vấn đề sức khỏe cộng đồng nghiêm trọng. Ước tính có khoảng 300.000 trường hợp tử vong xảy ra mỗi năm do hỏa hoạn, với nhiều trường hợp tử vong do bỏng nước, bỏng điện và các dạng bỏng khác mà không có dữ liệu toàn cầu [2].

Các quốc gia có thu nhập cao đã đạt được tiến bộ đáng kể trong việc giảm tỷ lệ tử vong do bỏng, thông qua việc kết hợp các chiến lược phòng ngừa và các cải tiến trong việc chăm sóc các nạn nhân bị bỏng. Hơn 96% các vụ bỏng liên quan đến hỏa hoạn xảy ra ở các nước thu nhập thấp và trung bình [3]. Ngoài những người chết, hàng triệu người còn lại bị khuyết tật và dị tật suốt đời, thường dẫn đến sự kỳ thị.

Nhiều quốc gia đang phát triển tích cực trong tổng kết tình hình dịch tễ và điều trị bỏng. Tuy nhiên, chưa có nhiều nghiên cứu mang tầm quốc gia, chủ yếu là các bản tổng kết tại các khu vực hay bệnh viện tại các nước. Tại Mỹ, bỏng vẫn là một vấn đề đáng kể, năm 2014 có 0,125% dân số bị bỏng, 3.194 người tử vong do bỏng chiếm chiếm 1,6% tổng số trường hợp tử vong do thương tích [4].

Tại Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác, hàng năm thu dung điều trị bệnh nhân bỏng tại nhiều vùng chuyển về và các tuyến chuyển lên. Sự chuyển đổi các ngành kinh tế, chuyển đổi về nhận thức phòng, chữa bệnh, phương tiện đi lại, cấp cứu, điều trị của người dân và của các tuyến y tế nên đặc điểm dịch tễ bỏng cũng thay đổi. Đồng thời sự tiến bộ trong điều trị, áp dụng các kỹ thuật mới, tiến bộ trong iểm soát nhiễm khuẩn, trong công nghệ thuốc, vật tư y tế nên kết quả điều trị cũng thay đổi.

Nghiên cứu này của chúng tôi thấy 10 năm gần đây, từ 2010 đến 2019 có tổng 29.393 bệnh nhân bỏng thu dung điều trị nội trú, tỷ lệ Nam/Nữ = 2,01:1, bệnh nhân trẻ em (< 16 tuổi) chiếm 46,63%, trong độ tuổi lao động từ 16 đến 59 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất 47,63%, người cao tuổi (≥ 60 tuổi) chiếm 5,39%. Bệnh nhân bỏng đến từ thành thị chiếm 61,9%.

Nguyên nhân bỏng thường gặp lần lượt là bỏng nhiệt ướt, nhiệt khô (gồm cả bỏng lửa), bỏng điện, hóa chất và lạnh (49,2%, 38,5%, 10,5%, 1,7% và 0,1%). Bệnh nhân bị bỏng xu hướng tăng giai đoạn 5 năm gần đây. Bỏng thường gặp vào mùa hè và mùa thu (Bảng 3.8). Hầu hết bệnh nhân được BHYT chi trả viện phí điều trị (73,9%) (Bảng 3.2). Bệnh lý kèm theo tỷ lệ cao là động kinh (n = 346, 1,18%), đái tháo đường (n = 204, 0,69%), tăng huyết áp (180, 0,61%), tâm thần kinh (n = 153, 0,52%), chấn thương kết hợp chiếm 0,88% với 260 bệnh nhân.

Bệnh nhân nữ có thai là 173 bệnh nhân chiếm 0,59% (Bảng 3.7). Các đặc điểm và bệnh lý kèm theo, chấn thương kết hợp của bệnh nhân cùng với thời gian cũng ảnh hưởng đến kết quả diều trị của

bệnh nhân. Kết quả điều trị bệnh nhân bỏng tại Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác thể hiện ở đặc điểm về ngày điều trị, tai biến, biến chứng, tình trạng tử vong trong điều trị bệnh nhân.

**** Ngày nằm điều trị***

Ngày nay, các nghiên cứu chỉ ra rằng ngày nằm điều trị của các bệnh nhân bỏng có xu hướng giảm [5]. Trong 10 năm từ 2010 đến 2019, Bệnh viện Bỏng Quốc gia điều trị 29.393 bệnh nhân bỏng nội trú, với ngày nằm diều trị trung bình là 16,84 ± 14,61 ngày. Nam giới có ngày nằm viện kéo dài hơn, trong độ tuổi lao động từ 16 đến 60 tuổi, thuộc nhóm nghề nông dân đến công nhân, bỏng điện có ngày nằm viện dài nhất là 27,63 ngày, tiếp đến là bỏng nhiệt khô (17,13 ngày) và các nguyên nhân khác.

Theo độ sâu bỏng, độ I là 2,47 ngày, độ II là 6,07 ngày, độ III là 10,89 ngày, cao nhất ở bỏng sâu: Độ IV và độ V lần lượt là 22,06 và 30,7 ngày. Ngày nằm điều trị dài hơn ở bệnh nhân bỏng vùng lưng, có chấn thương kết hợp, tuy nhiên lại ngắn hơn ở bệnh nhân có bỏng hô hấp, bệnh nhân không có BHYT chi trả viện phí (Bảng 3.2).

Bệnh nhân nam giới, trong độ tuổi lao động thường có yếu tố nguy cơ các nguyên nhân gây bỏng nặng hơn như bỏng do điện, bỏng do lửa. Bệnh nhân bỏng hô hấp ngày nằm ngắn hơn do tỷ lệ nặng cao hơn, tỷ lệ tử vong rất cao (78,4%). Ngày nằm điều trị cũng liên quan đến nguồn chi trả viện phí, chính vì vậy khi có nguồn chi trả viện phí bệnh nhân sẽ được nằm điều trị tốt hơn, được điều trị đầy đủ cả giai đoạn sốc bỏng, giai đoạn liền thương và giai đoạn phục hồi chức năng.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với nghiên cứu của Trần Đoàn Đạo (2015): Ngày nằm điều trị trung bình bệnh nhân bỏng năm 2012 tại Bệnh viện Chợ Rẫy là 18,1 ngày; năm 2013 là 17,7 ngày và năm 2014 là 15,9 ngày [5]. Có lẽ mô hình bệnh tật thu dung điều trị là tương đương nhau.

Theo Đặng Hoàng Nga và cộng sự, năm 2015 nghiên cứu tình hình thu dung người bệnh bỏng vào điều trị nội trú tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Thái Nguyên cho thấy: Bỏng do nhiệt ướt chiếm 51,5%, nhiệt khô 37,1%, bỏng hóa chất 3,8%, bỏng điện 7,6%. Nam chiếm 64,7%, nữ 35,3%. Tỷ lệ nam/nữ là 1,84/1. Bỏng lứa tuổi mẫu giáo là 36,2%, lứa tuổi thiếu niên 8,6%, lứa tuổi lao động 48,6%, người cao tuổi 6,6%. Diện tích bỏng ≤ 10% chiếm 74,4%; 11 - 20% là 19,1%; diện tích bỏng trung bình là 9,3. Tổn thương phối hợp chiếm 6,7%. 100% số trường hợp được chỉ định dùng kháng sinh toàn thân, tiêm chống uốn ván là 90,5%, dùng thuốc kháng histamin là 90,5%, giảm đau hạ sốt 80,5%, thuốc an thần 68,6%, truyền dịch 50,5%. Thời gian nằm viện trung bình là: 6,89 ± 6,03 ngày [6].

Ngày nằm điều trị trong nghiên cứu của chúng tôi dài hơn có lẽ do tỷ lệ bệnh nhân bỏng nặng, bỏng sâu cao hơn, bệnh nhân được điều trị các giai đoạn sau, giai đoạn phục hồi như vật lý trị liệu, phục hồi chức năng.

Tương tự tình trạng trên đối với các nghiên cứu khác tại nước ngoài, ở Iran, theo B. Karami Matin diện tích bỏng trung bình là 36,06%. Chấn thương bỏng phổ biến hơn ở các chi trên (81,4%), chi dưới (70,9%) và đầu và cổ (65,2%). 11,6% bệnh nhân có tất cả các vùng liên quan. Ngày nằm viện trung bình là 9,04

ngày. Chi phí trung bình cho mỗi bệnh nhân là 20.463.227 Rials Iran (IRR). Chi phí cho một phần trăm bỏng và một ngày nhập viện lần lượt là 562.632 IRR và 2.263.631 IRR. Ngoài ra, ngày nằm điều trị có tác động đến chi phí cao hơn so với diện tích bỏng [7].

Nghiên cứu tại Ghana, trong 5 năm, cho thấy diên tích bỏng trung bình là 28,79%. Ngày nằm viện trung bình từ 8,99 ngày đến 9,7 ngày [8].

Tại Ấn Độ (2017), thời gian nằm viện trung bình là 5 ngày. Có mối liên quan đáng kể giữa tổng diện tích bỏng bề mặt cơ thể và thời gian nằm viện ($p < 0,001$) [9]. Do tại đây tỷ lệ bỏng nặng cao, tỷ lệ tử vong cao.

Trong các nghiên cứu trên ngày nằm điều trị trung bình ngắn hơn so với nghiên cứu của chúng tôi, có thể do tỷ lệ tử vong trong các nghiên cứu trên cao hơn nghiên cứu của chúng tôi. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương tự như những nghiên cứu khác có mô hình bệnh tật tương tự. Theo nghiên cứu của Haisheng Li và cộng sự (2017), ngày nằm trung bình các bệnh nhân bỏng là 17 ngày, các yếu tố kéo dài ngày nằm điều trị là diện tích bỏng chung và độ sâu lớn, tuổi cao, bỏng do lửa, điện, do cháy nổ và do tiếp xúc [10].

Tương tự như trong nghiên của của Chunjiang Ye và cộng sự (2016), nghiên cứu trên bệnh nhân bỏng hóa chất trong 10 năm, ngày nằm trung bình là 17,0 ± 23,1 [11]. Một nghiên cứu tại một trung tâm bỏng lớn ở Trung Quốc trong mười năm, chỉ ra rằng thời gian nằm viện trung bình ở bệnh nhân nam là 25,4 ± 72,4 ngày, khác biệt đáng kể so với 19,9 ± 27,6 ngày của nữ [12].

**** Tai biến, biến chứng***

Các biến chứng nặng gặp phải là suy đa tạng 1,62%, tiếp đến sốc nhiễm khuẩn (0,90%), suy hô hấp đơn thuần (0,32%), nhiễm khuẩn huyết, suy thận cấp, nhiễm khuẩn nhiễm độc nặng, xuất huyết tiêu hóa (XHTH), suy mòn, suy tuần hoàn đơn thuần (0,14% trở xuống).

**** Tử vong***

Bỏng là một loại chấn thương phổ biến có thể gây ra các mức độ suy giảm khác nhau về chức năng, ảnh hưởng đến ngoại hình, do đó ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống và gây gánh nặng cho bệnh nhân và gia đình; tùy thuộc vào mức độ, bỏng có thể đe dọa đến tính mạng.

Ngày nay, xu hướng tỷ lệ tử vong do bỏng đã giảm nhưng trên thế giới, tại nhiều trung tâm bỏng tỷ lệ tử vong vẫn còn cao. Christian Smolle và cộng sự (2017) chỉ ra rằng: Trên toàn cầu đã có sự giảm tỷ lệ bỏng, bỏng mức độ nặng, tỷ lệ tử vong do bỏng, đặc biệt là ở nước có thu nhập rất cao, thu nhập cao và thu nhập trung bình [13]. Tỷ lệ tử vong giảm trong 5 năm gần đây (3,1% so với 3,7%, $p < 0,01$), nhưng còn cao (bảng 3.8).

Trong nghiên cứu của Jolie Hwee (2016) tỷ lệ tử vong hơn 2,7% [14], Trong nghiên cứu của Tariq Iqbal là 1,48 [15]. Xu hướng tử vong trong nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với các nghiên cứu trong nước và thế giới [5], [14], [13].

Các yếu tố tiên lượng tử vong trên bệnh nhân bỏng như tuổi, giới, diện tích bỏng, diện tích bỏng sâu, chấn thương kết hợp, bỏng hô hấp, nhiễm trùng bỏng ... [16], [17], [18].

Giới tính ảnh hưởng đến tiên lượng bị bỏng và kết quả điều trị bỏng khác nhau ở

vùng có văn hóa, phong tục khác nhau. Có vùng thấy phụ nữ bị bỏng và tỷ lệ tử vong cao hơn ở nam giới, có vùng thì ngược lại.

Trong nghiên cứu của chúng tôi thấy tỷ lệ Nam/Nữ = 2/1, tỷ lệ tử vong ở nam cao hơn ở nữ giới (3,8% so với 2,6%, p < 0,001), có lẽ do nam giới làm các công việc có nguy cơ cao bị bỏng nặng như công việc liên quan đến điện, lửa. Kết quả này tương tự như các nghiên cứu tại các nước đang phát triển [18]. Tuy nhiên, một số nghiên cứu chỉ ra rằng nữ giới là yếu tố nguy cơ gây tử vong [19], [20].

Bỏng ở nông thôn so với ở thành thị cũng khác nhau về giới, về nguyên nhân, về mức độ, chính vì vậy nơi sống có lẽ ảnh hưởng đến tỷ lệ tử vong ở bệnh nhân bỏng. Vidal-Trecan G lại chỉ ra rằng bỏng ở nông thôn nghiêm trọng hơn bỏng đô thị: sâu hơn, liên quan đến diện tích bề mặt cơ thể lớn hơn và gây ra nhiều cái chết hơn [21]. Một phần cũng do bệnh nhân bỏng nông thôn được điều trị sơ cứu ít hơn, trải qua phẫu thuật nhiều hơn, có nhiều biến chứng hơn [22].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, khi phân tích đơn biến thấy tỷ lệ tử vong ở nông thôn thấp hơn ở thành thị (3,0% so với 3,6%, p < 0,001), có thể tại thành thị, trong giai đoạn công nghiệp hóa hiện nay là nơi tập trung nhiều khu công nghiệp, nhiều ngành nghề có nguy cơ cao gây bỏng điện, bỏng lửa, đây là những nguyên nhân bỏng nặng, tỉ lệ tử vong cao.

Tỷ lệ tử vong chung là 3,4%, nghiên cứu trên các đặc điểm khác nhau, chúng tôi thấy tuổi càng cao tỷ lệ tử vong càng lớn, ở người già từ 60 tuổi trở lên tỷ lệ tử vong là 11%, tuổi trưởng thành là 5,2% trong khi dó trẻ em dưới 16 tuổi chỉ tử vong 0,7% (p < 0,01). Tỷ lệ tử vong cao nhất nguyên nhân do bỏng nhiệt khô là 6,8%, đến bỏng điện (3,2%) và các nguyên nhân khác (p < 0,05).

Theo nguyên nhân, bỏng nhiệt khô và điện là hai nguyên nhân có tỷ lệ tử vong đứng đầu, do bỏng nhiệt khô chủ yếu do lửa gây tỷ lệ bỏng sâu, bỏng nặng ở hai nhóm này có tỷ lệ rất cao so với các nguyên nhân khác. Khi có bỏng sâu (độ IV, độ V) tỷ lệ tử vong tăng cao là 6,3% (p < 0,01). Tỷ lệ tử vong rất cao ở bỏng hô hấp (78,5%, p < 0,01), tăng cao khi bỏng vùng lưng (9,2%), có chấn thương kết hợp (10,8%), bệnh nhân phải chi trả hoàn toàn viện phí cũng tử vong tỷ lê cao (5,7%, p < 0,01).

Theo mùa, tỷ lệ tử vong cao nhất nhất vào mùa đông, tiếp đó lần lượt là mùa xuân, mùa thu và mùa hạ (p < 0,001). Mặc dù tỷ lệ bị bỏng vào mùa đông là thấp, ta thấy tỷ lệ tử vong tỷ lệ nghịch với tỷ lệ bị bỏng theo mùa. Có lẽ do vào mùa đông, mùa xuân, thời tiết lạnh, ẩm ướt gây ảnh hưởng lớn đến công tác chống nhiễm khuẩn và công tác chăm sóc bệnh nhân.

Tử vong theo diện tích bỏng chung và bỏng sâu thấy tăng cao khi tăng diện tích bỏng chung và bỏng sâu (p < 0,001) (Bảng 3.5). Trong số tổng 955 bệnh nhân tử vong, chủ yếu bệnh nhân tử vong sau 5 ngày (514 bệnh nhân, 51,7%), 23,4% bệnh nhân tử vong trong vòng 24 giờ đầu nằm viện (233 bệnh nhân) và 24,9% tử vong trước 5 ngày điều trị (248 bệnh nhân). Ngày điều trị trung bình của bệnh nhân sống sót là 17 ngày, bệnh nhân tử vong là 9 ngày (Bảng 3.9).

Chúng tôi đưa các yếu tố ảnh hưởng đến tử vong gồm: tuổi, giới tính, nơi chốn, bỏng nhiệt khô, bỏng hô hấp, bỏng phần lưng, chấn thương kết hợp, bệnh lý kèm

theo, diện tích bỏng chung, bỏng sâu, được phẫu thuật hay không và được hỗ trợ viện phí hay không vào phân tích đa biến để tìm yếu tố ảnh hưởng độc lập đến tử vong. Kết quả cho thấy yếu tố giới tính, nơi chốn và tình trạng có bảo hiểm không ảnh hưởng độc lập đến tình trạng tử vong. Yếu tố tiên lượng tử vong mạnh nhất là bỏng hô hấp, bỏng sâu và bệnh lý kèm theo (Bảng 3.10). Khi có tình trạng bỏng hô hấp, tỷ lệ tử vong tăng 11,659 lần (OR = 11,659), có bỏng sâu OR = 10,422, và có bệnh lý kèm theo OR = 3,859.

Các kết quả này cũng phù hợp một số đặc điểm với các nghiên cứu trong nước cũng như trên thế giới. Nguyễn Tiến Dũng và cộng sự (2012) khi nghiên cứu các yếu tố tiên lượng tử vong ở bệnh nhân bỏng do tai nạn lao động: Tỉ lệ tử vong là 10,55 %, các yếu tố tiên lượng tử vong là bỏng đường hô hấp, hồi sức dịch thể không đúng, sốc bỏng nặng, diện tích bỏng sâu lớn hơn 20%, Glucose máu tăng cao khi nhập viện [23].

Trong nghiên cứu của B. Karami Matin, tỷ lệ tử vong là 18,8%. Các yếu tố chính liên quan đến tử vong bao gồm diện tích bỏng, giới tính, tuổi tác, nguyên nhân và độ sâu bỏng. [7]. Tại Ghana, tỷ lệ tử vong trung bình là 20,5%, xu hướng tăng theo các năm [8].

Tại Ấn Độ (2017) có đến 54,51% tử vong, tỷ lệ tử vong ở nữ cao hơn so với nam, tỷ lệ tử vong cao nhất ở nhóm tuổi 12 - 26, có một mối tương quan đáng kể giữa tổng diện tích bỏng và tỷ lệ tử vong (P < 0,001). Tỷ lệ tử vong cao nhất trong số các bệnh nhân bị bỏng do tự tử so với bỏng do tai nạn và do cố ý 75% bệnh nhân tử vong trong vòng 5 ngày nằm viện [9].

Theo Mashreky và cộng sự, nghiên cứu trong một năm tại Bangladesh thấy tỷ lệ tử vong do bỏng cao hơn ở nữ giới, tỷ lệ này cao hơn ở dân số nông thôn so với dân thành thị. Phần lớn, 89%, các trường hợp tử vong là do bỏng lửa. Lửa nấu ăn, lửa sưởi và lửa từ đèn dầu hỏa là nguồn lửa chính và phần lớn các trường hợp tử vong do bỏng xảy ra trong mùa đông [24].

Theo Dmitry Zavlin nghiên cứu các yếu tố dự đoán tỷ lệ tử vong do bỏng ở Hoa Kỳ nhận thấy tình trạng không có bảo hiểm, có bỏng đường hô hấp, biến chứng trong bệnh viện và được phẫu thuật hay không là những yếu tố tiên lượng tử vong mạnh nhất sau khi bị bỏng [25]. Tuy nhiên, trong nghiên cứu của Seyed Abolhassan Emami (2016) nghiên cứu bỏng trên người già thấy thiếu bảo hiểm không ảnh hưởng đến sự sống còn của bệnh nhân, có lẽ ở bệnh nhân tuổi già trong nghiên cứu này có các nguy cơ tử vong giống nhau dù có bảo hiểm hay không [26].

Cheng-I Yen và cộng sự (2018) chỉ ra rằng phẫu thuật cùng với tình trạng có bảo hiểm, xẩy ra biến chứng, bỏng hô hấp là các yếu tố tác động đến tử vong rất mạnh mẽ [27]. Trong nghiên cứu chúng tôi, trong số 29.393 bệnh nhân bỏng điều trị có 14.560 bệnh nhân bỏng sâu (chiếm 49,54%) có 13.150 được phẫu thuật (chiếm 90,3%), tỷ lệ tử vong ở bệnh nhân có bỏng sâu không được phẫu thuật cao hơn những bệnh nhân được phẫu thuật (45,5% so với 2,1%, p < 0,0001) (Bảng 3.6).

Tình trạng có bệnh lý kèm theo cũng là yếu tố ảnh hưởng đến tỷ lệ tử vong [27]. Knowlin và cộng sự xác định ảnh hưởng của các bệnh lý đi kèm đến tỷ lệ tử vong bỏng sử dụng chỉ số bệnh kèm theo Charlson (Charlson Comorbidity Index - CCI) thấy có liên hệ tuyến tính giữa tỷ lệ tử vong với sự gia tăng CCI [28]. Trong nghiên cứu này, chúng tôi thấy rằng bệnh

lý kèm theo và chấn thương kết hợp đều ảnh hưởng đến tỷ lệ tử vong trên bệnh nhân bỏng (p < 0,001).

Trong nghiên cứu của Yin Zheng (2019) thì các biến chứng, bao gồm suy đa tạng và nhiễm trùng hệ thống nghiêm trọng, có thể làm giảm tỷ lệ sống của bệnh nhân. Các yếu tố nguy cơ chính gây tử vong bao gồm bỏng do các vụ nổ, cũng như sốc, tuổi tác (tuổi từ 0 - 1 hoặc ≥ 50 tuổi), diện tích bỏng chung và bỏng sâu; Với thời gian nằm viện ngày càng tăng, tỷ lệ tử vong bệnh nhân giảm [16].

Theo Wenfeng Cheng (2018) cho rằng nguyên nhân chính gây tử vong ở bệnh nhân bỏng là nhiễm trùng huyết, hội chứng rối loạn chức năng đa cơ quan (MODS) và chấn thương đường hô hấp [18]. Năm 2016, Jolie Hwee nghiên cứu ở Hàn Quốc chỉ ra nguyên nhân gây tử vong chính là bỏng hô hấp, nhiễm khuẩn huyết và diện tích bỏng trên 20% diện tích cơ thể [14]. Năm 2015, Dong Kook Seo lại cho rằng giới nữ, bỏng hô hấp, tổng diện tích bỏng sâu, bỏng chung lớn và tuổi là các yếu tố dự đoán tử vong [19].

5. KẾT LUẬN

Qua phân tích kết quả điều trị bỏng 10 năm (2010 - 2019), chúng tôi thấy nổi lên một số đặc điểm: Ngày nằm điều trị là 16,84 ngày, tỷ lệ tử vong là 3,4%, các đặc điểm dịch tễ, bênh sử bỏng ảnh hưởng đến kết quả điều trị. Tuổi, nhiệt khô, bỏng hô hấp, bỏng phần lưng, chấn thương kết hợp, bệnh kèm theo, diện tích bỏng chung, bỏng sâu, được phẫu thuật hay không là các yếu tố khiến ngày điều trị kéo dài và độc lập ảnh hưởng đến tỷ lệ tử vong. Bỏng điện, bỏng nhiệt khô kéo dài ngày điều trị nhất. Bỏng hô hấp, bỏng sâu và bệnh lý kèm theo là yếu tố mạnh nhất tiên lượng tử vong.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **M. Keshavarz, F. Javanmardi and A. A. Mohammdi (2020).** A decade epidemiological study of pediatric burns in the southwest of Iran. *World journal of plastic surgery,* 9 (1), 67.
2. M**. M. Rybarczyk, J. M. Schafer, C. M. Elm. et al (2016)**. Prevention of burn injuries in low-and middle-income countries: a systematic review. *Burns,* 42 (6), 1183-1192.
3. **N. A. Forbinake, C. S. Ohandza, K. N. Fai. et al (2020).** Mortality analysis of burns in a developing country: a CAMEROONIAN experience. *BMC Public Health,* 20 (1), 1-6.
4. **S. E. Wolf, L. C. Cancio and B. A. Pruitt (2018).** 3 - Epidemiological, Demographic and Outcome Characteristics of Burns. *Total Burn Care (Fifth Edition)*, Elsevier, 14-27.e12.
5. T**rần Đoàn Đạo (2015)**. Tình hình điều trị bỏng và di chứng bỏng tại bệnh viện Chợ Rẫy trong 3 năm 2012 - 2014. *Y học thảm họa và Bỏng,* 2/2015, 25-29.
6. **Đặng Hoàng Nga, Nguyễn Hải Yến, Nguyễn Thị Hạnh và cộng sự (2015).** Tình hình thu dung và điều trị bỏng tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Thái Nguyên. *Tạp chí y học Thảm họa và Bỏng,* 2-2015,
7. **B. K. Martin, R. K. Martin, T. A. Joybari. et al (2012)**. Epidemiological data, outcome, and costs of burn patients in Kermanshah. *Annals of burns and fire disasters,* 25 (4), 171.
8. **P. Agbenorku, K. Aboah, J. Akpaloo. et al (2016)**. Epidemiological studies of burn patients in a burn center in Ghana: any clues for prevention? *Burns & Trauma,* 4 (1), 21.
9. **C. A. Bhansali, G. Gandhi, P. Sahastrabudhe. et al (2017)**. Epidemiological study of burn injuries and its mortality risk factors in a tertiary care hospital. *Indian Journal of Burns,* 25 (1), 62.
10. **H. Li, Z. Yao, J. Tan. et al (2017)**. Epidemiology and outcome analysis of 6325 burn patients: a five-year retrospective study in a major burn center in Southwest China. *Scientific reports,* 7, 46066.
11. **C. Ye, X. Wang, Y. Zhang. et al (2016)**. Ten-year epidemiology of chemical burns in western Zhejiang Province, China. *Burns,* 42 (3), 668-674.

12. **Xiaoming Fan, B. Ma, D. Zeng. et al (2017).** Burns in a major burns center in East China from 2005 to 2014: Incidence and outcome. *Burns,* 43 (7), 1586-1595.
13. **C. Smolle, J. Cambiaso-Daniel, A. A. Forbes. et al (2017)**. Recent trends in burn epidemiology worldwide: A systematic review. *Burns,* 43 (2), 249-257.
14. **J. Hwee, C. Song, K. C. Tan. et al (2016)**. The trends of burns epidemiology in a tropical regional burns center. *Burns,* 42 (3), 682-686.
15. **Iqbal, M. Saaiq and Z. Ali (2013).** Epidemiology and outcome of burns: early experience at the country's first national burns center. *Burns,* 39 (2), 358-362.
16. **Y. Zheng, G. Lin, R. Zhan. et al (2019)**. Epidemiological analysis of 9,779 burn patients in China: An eight-year retrospective study at a major burn center in southwest China. *Experimental and Therapeutic Medicine,* 17 (4), 2847-2854.
17. **Nguyễn Tiến Dũng và Nguyễn Như Lâm (2011).** Nghiên cứu đặc điểm của bỏng do TNLĐ ở Miền Bắc Việt Nam. *Tạp chí y học Thảm họa và Bỏng,* 2-2011, 23-31.
18. 18. **W. Cheng, S. Wang, C. Shen. et al (2018)**. Epidemiology of hospitalized burn patients in China: A systematic review. *Burns Open,* 2 (1), 8-16.
19. **D. K. Seo, D. Kym, H. Yim. et al (2015)**. Epidemiological trends and risk factors in major burns patients in South Korea: a 10-year experience. *Burns,* 41 (1), 181-187.
20. **S. S. Shahmiri, M. Kolahdouzan, A. Omrani. et al (2017)**. Determinants of Mortality and the Lethal Area 50 Index (LA50) in Burn Patients Admitted to a Large Burn Center; A Single-Center Experience. *Bulletin of Emergency & Trauma,* 5 (3), 184.
21. **G. Vidal-Trecan, S. Tcherny-Lessenot, C. Grossin. et al (2000)**. Differences between burns in rural and in urban areas: implications for prevention. *Burns,* 26 (4), 351-358.
22. 22. **B. Zhou, X. Zhou, L.-z. Ouyang. et al (2014)**. An epidemiological analysis of pediatric burns in urban and rural areas in south-central China. *Burns,* 40 (1), 150-156.
23. **Nguyễn Tiến Dũng và Nguyễn Như Lâm (2012)**. Nghiên cứu các yếu tố tiên lượng tử vong ở bệnh nhân bỏng do tai nạn lao động. *Tạp chí y học Thảm họa và Bỏng,* 1-2012,
24. **S. R. Mashreky, A. Rahman, L. Svanström. et al (2011)**. Burn mortality in Bangladesh: findings of national health and injury survey. *Injury,* 42 (5), 507-510.
25. **D. Zavlin, V. Chegireddy, S. Boukovalas. et al (2018)**. Multi-institutional analysis of independent predictors for burn mortality in the United States. *Burns & Trauma,* 6 (1), 24.
26. **S.-A. Emami, S. A. Motevalian, M. Momeni. et al (2016)**. The epidemiology of geriatric burns in Iran: A national burn registry-based study. *Burns,* 42 (5), 1128-1132.
27. **C.-I. Yen, M.-J. Chiou, C.-F. Kuo. et al (2018).** Determination of risk factors for burn mortality based on a regional population study in Taiwan. *Burns,* 44 (6), 1591-1601.
28. **L. Knowlin, L. Stanford, D. Moore. et al (2016)**. The measured effect magnitude of co-morbidities on burn injury mortality. *Burns,* 42 (7), 1433-1438.