

Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và kết quả điều trị ở bệnh nhân suy hô hấp cấp được chỉ định thở máy xâm nhập tại đơn vị Hồi sức cấp cứu Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế

Võ Việt Hà, Phan Văn Minh Quân
Trường Đại học Y Dược, Đại học Huế

Tóm tắt

Mục tiêu: 1. Mô tả các đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của bệnh nhân suy hô hấp cấp có chỉ định thông khí xâm nhập. 2. Đánh giá kết quả điều trị suy hô hấp cấp bằng thông khí xâm nhập và một số yếu tố liên quan đến thất bại điều trị. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu thuần tập tiến cứu. 51 bệnh nhân suy hô hấp cấp có chỉ định thở máy tại đơn vị Hồi sức cấp cứu, Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế. **Kết quả:** Độ tuổi trung bình là $69,6 \pm 16,4$. Tần số thở nhanh và kích thích vật vã là hai đặc điểm lâm sàng phổ biến nhất (51%). Điểm APACHE II trung bình là $20,2 \pm 3,3$. Tỷ lệ tử vong là 33,3%. Các yếu tố liên quan đến thất bại điều trị bao gồm: tuổi ≥ 70 tuổi (RR = 2,7; $p < 0,05$), tiền sử mắc bệnh thận mạn (RR = 2,9; $p < 0,05$), có nguyên nhân thở máy là sepsis (RR = 2,5; $p < 0,05$), viêm phổi liên quan thở máy (RR = 2,4; $p < 0,05$), tổn thương thận trong quá trình điều trị (RR = 2,4; $p < 0,05$). **Kết luận:** Đặc điểm lâm sàng của bệnh nhân suy hô hấp thở máy là rất đa dạng và tỷ lệ tử vong vẫn còn cao, các yếu tố liên quan đến thất bại điều trị bao gồm tuổi ≥ 70 tuổi, tiền sử mắc bệnh thận mạn, sepsis, viêm phổi liên quan thở máy và tổn thương thận trong quá trình điều trị.

Từ khóa: suy hô hấp cấp, thở máy, thông khí xâm nhập

Abstract

Clinical characteristics, laboratory tests and treatment outcome in patients with acute respiratory failure requiring invasive mechanical ventilator in intensive Care Unit at Hue University of Medicine and Pharmacy Hospital

Vo Viet Ha, Phan Van Minh Quan
Hue University of Medicine and Pharmacy Hospital

Objectives: 1. To describe the clinical and subclinical characteristics of patients with acute respiratory failure requiring invasive ventilation. 2. To evaluate the outcome of acute respiratory failure treatment with invasive ventilation and factors related to treatment failure. **Materials and Method:** 51 patients diagnosed with acute respiratory failure requiring invasive mechanical ventilation in ICU at Hue University of Medicine and Pharmacy Hospital. The prospective cohort study. **Results:** The mean age was 69.6 ± 16.4 . Tachypnea and agitation were the most common sign (51%). The mean APACHE II score was 20.2 ± 3.3 . The mortality rate was 33.3%. The variables associated with treatment failure were age ≥ 70 tuổi (RR = 2.7; $p < 0.05$), history of chronic kidney disease (RR = 2.9; $p < 0.05$), sepsis as a cause of mechanical ventilation (RR = 2.5; $p < 0.05$), ventilator-associated pneumonia (RR = 2.4; $p < 0.05$) and renal dysfunction during treatment (RR = 2.4; $p < 0.05$). **Conclusion:** The clinical characteristics of ARF patients requiring IMV were various and the mortality rate remained high. Risk factors for treatment failure included age ≥ 70 , history of chronic kidney disease, sepsis as a cause of mechanical ventilation, ventilator-associated pneumonia and renal dysfunction during treatment.

Keywords: acute respiratory failure, invasive ventilation, invasive mechanical ventilation

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bộ máy hô hấp là một cơ quan quan trọng giúp loại bỏ CO₂ và cung cấp O₂ cho cơ thể. Để thực hiện được điều này, cần hai quá trình có quan hệ tương hỗ với nhau là sự thông khí và trao đổi khí. Suy hô hấp cấp xảy ra khi có sự rối loạn nặng nề một trong hai quá trình trên. Như vậy, về mặt định nghĩa, suy hô hấp cấp là sự suy giảm áp lực riêng phần khí oxy trong máu động mạch (PaO₂) < 60 mmHg, áp lực riêng phần khí CO₂ trong máu động mạch (PaCO₂) có thể bình thường, giảm hoặc tăng.

Tại đơn vị Hồi sức tích cực, suy hô hấp cấp là tình trạng suy chức năng cơ quan phổ biến nhất ở bệnh nhân hồi sức và để kiểm soát suy hô hấp hiệu quả, thông khí cơ học (thở máy) đóng vai trò nền tảng trong điều trị hỗ trợ. Đây là một phương thức điều trị quan trọng trong hệ thống chăm sóc y tế, đặc biệt là tại đơn vị Hồi sức tích cực, góp phần không nhỏ trong việc duy trì sự sống cho bệnh nhân suy hô hấp.

Theo một số nghiên cứu, có 40-65% bệnh nhân ICU cần thông khí xâm nhập trong điều trị suy hô hấp. Tuy đã có nhiều tiến bộ về thông khí cơ học trong điều trị, nhưng sự giảm tử suất là không đáng kể và chi phí điều trị vẫn còn cao, đặt ra nhiều gánh nặng dành cho nhân viên y tế và bệnh nhân [1].

Một số nghiên cứu đã cho thấy các yếu tố nguy cơ ảnh hưởng đến kết cục điều trị của bệnh nhân gồm tuổi, thang điểm APACHE II (Acute Physiology Assessment and Chronic Health Evaluation II), hội chứng rối loạn chức năng đa cơ quan, và viêm phổi liên quan thở máy [1], [3].

Những hiểu biết về dịch tễ học ở bệnh nhân suy hô hấp cấp có chỉ định thở máy, sẽ giúp cải thiện chiến lược điều trị, tiên lượng tử vong và tư vấn hợp lý cho chính bệnh nhân và người nhà.

3. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng ở bệnh nhân suy hô hấp có chỉ định thông khí xâm nhập

3.1.1. Tuổi: Tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là 69,6 ± 16,4.

3.1.2. Tiền sử bệnh nền của bệnh nhân thở máy

Tiền sử đái tháo đường và bệnh lý tim mạch chiếm tỷ lệ cao nhất (72,5% và 70,6%) trong nhóm bệnh nhân thở máy. Đứng thứ ba là tiền sử bệnh thận mạn chiếm tỷ lệ 45,1%. Các nhóm bệnh lý còn lại chiếm tỷ lệ thấp.

3.1.3. Các bệnh lý nguyên nhân của bệnh nhân thở máy

Những nguyên nhân thở máy khá đa dạng, trong đó chiếm tỷ lệ lớn nhất là sepsis (21,6%). Đứng thứ hai là nhóm bệnh nhân viêm phổi (17,6%) và COPD (17,6%).

3.1.4. Triệu chứng lâm sàng biểu hiện trên bệnh nhân thở máy:

Bảng 1. Triệu chứng lâm sàng của bệnh nhân thở máy

Triệu chứng	Số bệnh nhân	Tỉ lệ (%)
Tần số thở > 25 lần/phút	26	51,0
Kích thích, vật vã	26	51,0
Li bì	16	31,4

Tại đơn vị Hồi sức – cấp cứu Bệnh viện Đại học Y Dược Huế, việc thúc đẩy nghiên cứu, áp dụng các biện pháp tiến bộ giúp cải thiện chất lượng điều trị luôn là vấn đề được quan tâm tại khoa. Xuất phát từ những vấn đề trên, chúng tôi tiến hành đề tài: **“Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và kết quả điều trị ở bệnh nhân suy hô hấp cấp được chỉ định thở máy xâm nhập tại đơn vị Hồi sức cấp cứu, Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế”** với 2 mục tiêu:

1. Mô tả các đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của bệnh nhân suy hô hấp cấp có chỉ định thông khí xâm nhập.

2. Đánh giá kết quả điều trị suy hô hấp cấp bằng thông khí xâm nhập và một số yếu tố liên quan đến thất bại điều trị.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Tiêu chuẩn lựa chọn:

- Bệnh nhân ≥ 18 tuổi được chẩn đoán suy hô hấp cấp.

- Được chỉ định thông khí xâm nhập tại Đơn vị Hồi sức cấp cứu bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế.

Tiêu chuẩn loại trừ:

- Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

- Bệnh nhân có thai.

- Bệnh nhân được chuyển từ nơi khác đến đã đặt NKQ, MKQ và thở máy trước đó.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu thuần tập tiến cứu.

Thời gian và địa điểm nghiên cứu: Từ tháng 5/2019 – 5/2020 tại Đơn vị Hồi sức cấp cứu, bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế.

Hôn mê	9	17,6
Ngưng thở	5	9,8
Tím	4	7,8

Nhận xét: Tần số thở nhanh và kích thích vật vã chiếm tỷ lệ cao nhất là 51%. Các triệu chứng nặng như ngưng thở, tím chiếm tỷ lệ nhỏ (9,8% và 7,8%).

3.1.5. Đặc điểm khí máu động mạch tại thời điểm bắt đầu thở máy

Bảng 2. Đặc điểm khí máu động mạch tại thời điểm thở máy

Thông số khí máu	Nhóm nghiên cứu (TB $\pm$ ĐLC)
PaO ₂	63,6 $\pm$ 11,0
PaCO ₂	51,1 $\pm$ 16,3
pH	7,3 $\pm$ 0,1
PaO ₂ /FiO ₂	178,3 $\pm$ 69,5

Nhận xét: Kết quả khí máu trung bình biểu hiện rối loạn nhiễm toan hô hấp với pH trung bình < 7,35 và PaCO₂ trung bình > 50 mmHg, P/F trung bình < 300 mmHg.

3.1.6. Điểm APACHE II của bệnh nhân thở máy:

Điểm APACHE II trung bình của bệnh nhân thở máy là 20,2 $\pm$ 3,3.

3.2. Điều trị thở máy

3.2.1. Biến chứng trong quá trình thở máy

Viêm phổi liên quan thở máy

Trong tổng số 51 bệnh nhân được chỉ định thông khí xâm nhập, có 19 bệnh nhân mắc viêm phổi liên quan thở máy, chiếm tỷ lệ 37,3%.

Hội chứng rối loạn chức năng đa cơ quan (MODS)

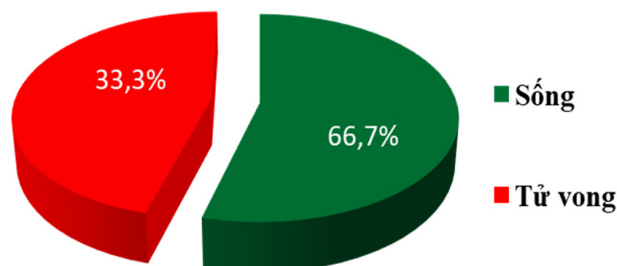
Bảng 3. Các tổn thương cơ quan ngoài phổi ở bệnh nhân thở máy

Cơ quan tổn thương	n	%
Tim mạch	20	39,2
Gan	6	11,8
Thận	22	43,1
Huyết học	18	35,3
Thần kinh	17	33,3

Nhận xét: Thận là tạng suy chiếm tỷ lệ cao nhất với 43,1%. Đứng thứ hai là tim mạch (39,2%). Suy gan chiếm tỷ lệ thấp nhất (11,8%).

3.2.2. Thời gian điều trị và kết quả điều trị

Thời gian thở máy trung bình của nhóm nghiên cứu là 8,1 $\pm$ 3,6 và thời gian nằm hồi sức trung bình của nhóm nghiên cứu là 10,2 $\pm$ 3,0.



Biểu đồ 1. Tỷ lệ tử vong của bệnh nhân thở máy

Nhận xét: Trong 51 bệnh nhân suy hô hấp cấp thở máy xâm nhập, có 17 bệnh nhân tử vong, chiếm tỷ lệ 33,3%.

3.2.3. Một số yếu tố liên quan đến thất bại điều trị

Bảng 4. Liên quan giữa nhóm tuổi và thất bại điều trị

Yếu tố		Sống		Tử vong		RR (95% CI)	p
		n	%	n	%		
Tuổi	< 70	19	82,6	4	17,4	2,7 (1,0 – 7,1)	< 0,05
	≥ 70	15	53,6	13	46,4		
Bệnh lý nền trước thở máy							
Đái tháo đường	Có	24	64,9	13	35,1	1,2 (0,5 – 3,1)	> 0,05
	Không	10	71,4	4	28,6		
Bệnh lý tim mạch	Có	23	63,9	13	36,1	1.4 (0,5 – 3,5)	> 0,05
	Không	11	73,3	4	26,7		
Bệnh gan mạn	Có	8	66,7	4	33,3	1 (0,4 – 2,5)	> 0,05
	Không	26	66,7	13	33,3		
Bệnh thận mạn	Có	11	47,8	12	52,2	2,9 (1,2 – 7,1)	< 0,05
	Không	23	82,1	5	17,9		
Nguyên nhân thở máy							
COPD	Có	4	44,4	5	55,5	1,9 (0,9 – 4,1)	> 0,05
	Không	30	71,4	12	28,6		
Viêm phổi	Có	6	66,7	3	33,3	1 (0,4 – 2,8)	> 0,05
	Không	28	66,7	14	33,3		
Sepsis	Có	4	36,4	7	63,6	2,5 (1,3 – 5,1)	< 0,05
	Không	30	75,0	10	25,0		
Viêm phổi liên quan thở máy							
Có		9	47,4	10	52,6	2,4 (1,1 - 5,3)	< 0,05
Không		25	78,1	7	21,9		
Tổn thương tạng							
Tim mạch	Có	13	65,0	7	35,0	1,1 (0,5 – 2,4)	> 0,05
	Không	21	67,7	10	32,3		
Thận	Có	11	50,0	11	50,0	2,4 (1,1 – 5,5)	< 0,05
	Không	23	79,3	6	20,7		
Huyết học	Có	10	55,5	8	44,4	1,6 (0,8 – 3,5)	> 0,05
	Không	24	72,7	9	27,3		
Thần kinh	Có	9	52,9	8	47,1	1,8 (0,8 – 3,8)	> 0,05
	Không	25	73,5	9	26,5		

Nhận xét: Các yếu tố liên quan đến thất bại điều trị bao gồm tuổi ³ 70 tuổi, tiền sử mắc bệnh thận mạn, nguyên nhân thở máy là sepsis, viêm phổi liên quan thở máy và tổn thương thận trong quá trình điều trị.

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng

4.1.1. Tuổi: Trong nghiên cứu của chúng tôi trên nhóm bệnh nhân thở máy xâm nhập, độ tuổi trung bình của nhóm đối tượng nghiên cứu là 69,6; kết quả này tương đương với nghiên cứu của Azevedo và CS (69 tuổi) [11] và cao hơn khi so sánh với các nghiên cứu khác như Owe R. Luhr (62,3 tuổi) [4], Jean-Louis Vincent (63 tuổi) [1].

4.1.2. Tiền sử bệnh nền: Theo nghiên cứu của chúng tôi, đái tháo đường là bệnh lý nền thường gặp nhất ở bệnh nhân thở máy (72,5%), tiếp theo là bệnh lý tim mạch (70,6%) và bệnh thận mạn (25,1%). Điều này có thể giải thích được phần lớn bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi đều là những bệnh nhân cao tuổi (tuổi trung bình 69,6 tuổi), và đây là những bệnh kèm thường gặp ở nhóm tuổi này.

4.1.3. Nguyên nhân thở máy: Bệnh lý nguyên nhân khiến bệnh nhân suy hô hấp phải thở máy rất đa dạng, trong đó nhóm bệnh nhân sepsis chiếm tỷ lệ cao nhất (21,6%), đứng thứ hai là viêm phổi và COPD (17,6%). Tỷ lệ này thấp hơn so với nghiên cứu của Léa Fialkow và CS [3] với sepsis chiếm tỷ lệ cao nhất (41,8%), viêm phổi đứng thứ hai (37%) và COPD chiếm một tỷ lệ nhỏ (5,4%). Trong khi đó trong nghiên cứu của Andres Esteban và CS, nguyên nhân hậu phẫu là nguyên nhân phổ biến nhất (20,8%), sepsis và viêm phổi chiếm tỷ lệ nhỏ (8,8% và 13,9%).[5]

4.1.4. Triệu chứng lâm sàng và đặc điểm khí máu: Triệu chứng nổi trội là khó thở với tần số thở nhanh, kèm với đó là kích thích vật vã. Các triệu chứng nặng như hôn mê, tím, ngưng thở chiếm tỷ lệ nhỏ, điều này cho thấy vai trò của các khoa phòng trước trong nhận diện bệnh lý nặng cần chuyển đến đơn vị ICU sớm. Kết quả khí máu trung bình cho thấy rối loạn dạng toan hô hấp, kèm với $P/F < 200$ mmHg phù hợp với những bệnh nhân suy hô hấp cấp có chỉ định thông khí xâm nhập. Tuy vậy, PaO_2 trung bình lớn hơn ngưỡng chẩn đoán là 60 mmHg, điều này có thể được giải thích là do trước thời điểm nhập đơn vị hồi sức tích cực, bệnh nhân đã được chỉ định thở oxy tại các khoa phòng khác, làm kết quả PaO_2 cao hơn thực tế trong chẩn đoán suy hô hấp.

4.2. Một số yếu tố liên quan đến thất bại điều trị

4.2.1. Tuổi: Kết quả cho thấy nhóm bệnh nhân ≥ 70 tuổi có mối liên quan làm tăng khả năng tử vong 2,7 lần so với nhóm bệnh nhân < 70 tuổi với $p < 0,05$. Điều này có thể giải thích là ở những bệnh nhân ≥ 70 trong nghiên cứu của chúng tôi phần lớn đều có thời gian thở máy kéo dài hơn,

và số lượng bệnh nhân mắc VPLQTM ở nhóm ≥ 70 tuổi cũng cao hơn, do đó làm tăng khả năng tử vong trên những đối tượng này. Kết quả này tương tự như nghiên cứu của Andres Esteban và CS (nhóm bệnh nhân > 70 tuổi tăng khả năng tử vong 2,1 lần với $p < 0,001$) [5]. Ngoài ra, ở một số nghiên cứu khác đã chứng minh tuổi là yếu tố có liên quan đến tiên lượng tử vong ở những bệnh nhân thở máy xâm nhập, như nghiên cứu của Léa Fialkow ($p < 0,05$) [3] và nghiên cứu của Luciano CP Azevedo ($p < 0,001$) [2].

4.2.2. Bệnh lý nền ở bệnh nhân thở máy: Tiền sử mắc bệnh thận mạn có liên quan làm tăng khả năng tử vong ở nhóm bệnh nhân thở máy 2,9 lần so với những nhóm bệnh khác ($p < 0,05$). Kết quả này tương tự với một số nghiên cứu ngoài nước: Nghiên cứu của Léa Fialkow và CS vào năm 2016 cho thấy tiền sử mắc bệnh thận mạn làm tăng nguy cơ tử vong 1,34 lần ở nhóm bệnh nhân thở máy ($p < 0,05$) [3]. Nghiên cứu của Luciano CP Azevedo và CS vào năm 2013 cũng thể hiện rằng bệnh thận mạn liên quan làm tỷ lệ tử vong ở những bệnh nhân thở máy xâm nhập ($OR = 3,32$ với $p < 0,001$). [2].

4.2.3. Nguyên nhân thở máy: Về nguyên nhân thở máy, sepsis có tỷ lệ tử vong là 63,6%, là yếu tố làm tăng khả năng tử vong 2,5 lần so với những nguyên nhân khác ($p < 0,05$), trong khi đối với những nguyên nhân thở máy còn lại thì sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Điều này có thể là do trong nghiên cứu của chúng tôi, các bệnh nhân sepsis có thời gian thở máy kéo dài hơn so với những nhóm nguyên nhân khác (10,2 ngày), điều này làm tăng nguy cơ phải mở khí quản cũng như xuất hiện các biến chứng khi thở máy kéo dài, ngoài ra nhóm bệnh nhân này cũng biểu hiện tổn thương nhiều tạng hơn so với các nhóm nguyên nhân khác. Sepsis cũng được chứng minh là yếu tố tác động đến tiên lượng tử vong ở nhóm bệnh nhân thở máy trong nghiên cứu của Léa Fialkow (tăng nguy cơ tử vong 1,47 lần với $p < 0,0001$) [3] và nghiên cứu của Andres Esteban ($OR = 1,95$ với $p < 0,001$) [5].

4.2.4. Biến chứng trong quá trình thở máy: Kết quả cho thấy ở những bệnh nhân thở máy xâm nhập xuất hiện VPLQTM có tỷ lệ tử vong là 52,6%, làm gia tăng thất bại điều trị lên 2,4 lần so với những bệnh nhân không có VPLQTM ($p < 0,05$). Tỷ lệ tử vong này là cao hơn so với nghiên cứu của Phạm Ngọc Quang năm 2011 (46,6%), Nguyễn Việt Hùng năm 2009 (48,8%), Lê Bảo Huy năm 2009 (40,4%). Sự khác biệt này có thể là do số bệnh nhân VPLQTM trong nghiên cứu của chúng tôi không đủ lớn, ngoài ra nhóm bệnh nhân này phần lớn có nguyên nhân nền thở máy là

sepsis, làm gia tăng khả năng tử vong trên những bệnh nhân này. Qua các năm, có thể thấy tỷ lệ tử vong do viêm phổi liên quan thở máy luôn ở mức cao. [6], [7], [8], [9]

Trong nghiên cứu của Andres Esteban và CS vào năm 2002 cho thấy VPLQTM làm tăng khả năng tử vong 1,28 lần so với nhóm không có VPLQTM $p < 0,001$ [5]. Ngoài ra, trong một số nghiên cứu khác, VPLQTM cũng được chứng minh là yếu tố làm tăng nguy cơ tử vong ở những bệnh nhân thở máy xâm nhập [10], [11], [12].

Về rối loạn chức năng đa cơ quan, rối loạn chức năng thận yếu tố làm tăng khả năng thất bại điều trị lên 2,4 lần ở nhóm nghiên cứu với $p < 0,05$. Điều này có thể là do hầu hết những bệnh nhân này đều có nguyên nhân thở máy là sepsis, là bệnh cảnh nặng cũng được chứng minh làm gia tăng tỷ lệ tử vong ở bệnh nhân thở máy. Ngoài ra, những bệnh nhân này phần lớn vốn đã có tiền sử bệnh thận mạn từ trước, một tổn thương cấp tính trên thận càng làm gia tăng khả năng tử vong trên nhóm bệnh nhân này. Kết quả này cũng tương tự một số nghiên cứu khác như nghiên cứu của Léa Fialkow và CS cho thấy rối loạn chức năng thận làm tăng khả năng thất bại điều trị 1,86 lần với $p < 0,0001$ [3], nghiên cứu của Andres Esteban cũng cho thấy rối loạn chức năng thận liên quan đến điều trị thất bại ($OR = 2,56$ với $p < 0,001$) [5].

5. KẾT LUẬN

Khảo sát 51 bệnh nhân điều trị tại đơn vị Hồi sức cấp cứu bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế từ tháng 5/2019 đến tháng 5/2020, chúng tôi rút ra một số kết luận sau:

1. Tỷ lệ và các đặc điểm lâm sàng của bệnh nhân thông khí xâm nhập tại đơn vị hồi sức cấp cứu:

- Tuổi của nhóm bệnh nhân thở máy là cao, chủ yếu là những bệnh nhân ≥ 70 tuổi.

- Các nguyên nhân thở máy rất đa dạng, trong đó, sepsis là nguyên nhân thường gặp nhất, thứ hai là COPD và viêm phổi.

- Tần số thở nhanh và kích thích vật vã là hai triệu chứng phổ biến nhất.

- Đặc điểm khí máu biểu hiện tình trạng nhiễm toan hô hấp.

2. Kết quả điều trị của bệnh nhân suy hô hấp được chỉ định thông khí xâm nhập tại khoa Hồi sức cấp cứu

- Thời gian thở máy trung bình là 8,1 ngày và thời gian nằm hồi sức trung bình là 10,2 ngày.

- Tỷ lệ tử vong của nhóm bệnh nhân thở máy là 33,3%.

- Các yếu tố liên quan đến tỷ lệ tử vong ở nhóm bệnh nhân thở máy bao gồm tuổi ≥ 70 tuổi, tiền sử mắc bệnh thận mạn, nguyên nhân thở máy là sepsis, biến chứng viêm phổi liên quan thở máy và rối loạn chức năng thận trong quá trình điều trị.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Vincent J-L, Akça S, De Mendonça A, et al (2002), "The epidemiology of acute respiratory failure in critically ill patients", *Chest*, 121 (5), pp. 1602-1609.

2. Azevedo L C, Park M, Salluh J I, et al (2013), "Clinical outcomes of patients requiring ventilatory support in Brazilian intensive care units: a multicenter, prospective, cohort study", *Critical Care*, 17 (2), pp. 63.

3. Fialkow L, Farenzena M, Wawrzyniak I C, et al (2016), "Mechanical ventilation in patients in the intensive care unit of a general university hospital in southern Brazil: an epidemiological study", *Clinics (Sao Paulo)*, 71 (3), pp. 144-151.

4. Luhr O R, Antonsen K, Karlsson M, et al (1999), "Incidence and mortality after acute respiratory failure and acute respiratory distress syndrome in Sweden, Denmark, and Iceland. The ARF Study Group", *Am J Respir Crit Care Med*, 159 (6), pp. 1849-1861.

5. Esteban A, Anzueto A, Frutos F, et al (2002), "Characteristics and outcomes in adult patients receiving mechanical ventilation: a 28-day international study",

Jama, 287 (3), pp. 345-355.

6. Nguyễn Việt Hùng và Cộng sự (2009), "Đặc điểm dịch tễ học và hậu quả của nhiễm khuẩn phổi tại bệnh viện tại khoa điều trị tích cực bệnh viện Bạch Mai", *Tạp chí y học lâm sàng*, tr. 42-47.

7. Lê Bảo Huy (2009), "Đặc điểm viêm phổi liên quan đến thở máy khởi phát sớm và muộn tại khoa HSCC - Bệnh viện Thống Nhất TPHCM", *Hội thảo toàn quốc về hồi sức cấp cứu và chống độc lần thứ 9*.

8. Lê Phú Trà My và Phan Thắng (2018), *Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và kết quả điều trị viêm phổi liên quan thở máy tại bệnh viện trường Đại học Y Dược Huế*, Luận văn tốt nghiệp bác sĩ Đa khoa, Đại học Y Dược Huế.

9. Phạm Ngọc Quang (2011), *Nghiên cứu tình hình và hiệu quả điều trị viêm phổi liên quan đến máy thở*, Luận văn bác sĩ nội trú, Đại học Y Hà Nội.

10. Melsen W G, Rovers M M, Bonten M J (2009), "Ventilator-associated pneumonia and mortality: a systematic review of observational studies", *Critical care medicine*, 37 (10), pp. 2709-2718.

11. Myny D, Depuydt P, Colardyn F, et al (2005), "Ventilator-associated pneumonia in a tertiary care ICU: analysis of risk factors for acquisition and mortality", *Acta Clinica Belgica*, 60 (3), pp. 114-121.

12. Ranes J L, Gordon S M, Chen P, et al (2006), "Predictors of long-term mortality in patients with ventilator-associated pneumonia", *The American journal of medicine*, 119 (10), pp. 897.