

DOI: 10.58490/ctump.2025i91.4123

TÌNH HÌNH ĐIỀU TRỊ VIÊM PHỔI TẠI KHOA HỒI SỨC TÍCH CỰC BỆNH VIỆN TIM MẠCH AN GIANG

Từ Minh Trí*, Hà Quang Thịnh

Bệnh viện Tim mạch An Giang

*Email: tmtri050391@gmail.com

Ngày nhận bài: 17/7/2025

Ngày phản biện: 20/9/2025

Ngày duyệt đăng: 25/9/2025

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Viêm phổi, bao gồm viêm phổi cộng đồng và viêm phổi bệnh viện, là một trong những bệnh lý phổ biến tại các khoa Hồi sức tích cực. Tuy nhiên, tại An Giang, vấn đề này vẫn chưa được nghiên cứu một cách đầy đủ và hệ thống. **Mục tiêu nghiên cứu:** Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng, tỉ lệ viêm phổi và kết quả điều trị bệnh nhân viêm phổi tại khoa Hồi sức tích cực, Bệnh viện Tim mạch An Giang từ tháng 4/2024 đến tháng 9/2024. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu 84 bệnh nhân viêm phổi cộng đồng hoặc viêm phổi bệnh viện điều trị tại khoa Hồi sức tích cực, phương pháp mô tả cắt ngang, lấy mẫu ngẫu nhiên, thuận tiện. **Kết quả:** Tuổi trung bình của bệnh nhân viêm phổi là $75,77 \pm 12,69$, triệu chứng ho và có ran phổi chiếm tỉ lệ cao nhất (94% và 91,7%). Có 91,7% đối tượng có tổn thương phổi trên X-quang. Tỉ lệ viêm phổi cộng đồng/viêm phổi bệnh viện là 3/1. Kết quả điều trị: tỉ lệ tử vong ở bệnh nhân viêm phổi cộng đồng là 42,9%, thấp hơn so với 61,9% ở bệnh nhân viêm phổi bệnh viện. **Kết luận:** Tỉ lệ tử vong của viêm phổi trong nghiên cứu còn cao, đặc biệt ở nhóm viêm phổi bệnh viện tại khoa Hồi sức tích cực.

Từ khóa: Viêm phổi cộng đồng, viêm phổi bệnh viện, Hồi sức tích cực.

ABSTRACT

PNEUMONIA TREATMENT RATE AND RESULTS IN THE INTENSIVE CARE UNIT AT AN GIANG CARDIOVASCULAR HOSPITAL

Tu Minh Trí*, Ha Quang Thinh
An Giang Cardiovascular Hospital

Background: Pneumonia, including community-acquired pneumonia (CAP) and hospital-acquired pneumonia (HAP), is among the most common conditions encountered in intensive care units (ICU). However, in An Giang, this issue has not yet been thoroughly and systematically investigated. **Objectives:** To describe the clinical and paraclinical characteristics, the proportion of pneumonia cases, and treatment outcomes of patients with pneumonia admitted to the ICU, An Giang Cardiovascular Hospital from April to September 2024. **Materials and methods:** study of 84 patients with community-acquired pneumonia or hospital-acquired pneumonia treated in the ICU, cross-sectional, convenient sampling, convenience. **Results:** The average age of pneumonia patients was 75.77 ± 12.69 , with cough and rales being the most common symptoms (94% and 91.7%, respectively). 91.7% of subjects had lung damage on Xray. The ratio of community-acquired pneumonia to hospital-acquired pneumonia was 3/1. **Treatment outcomes:** the mortality rate in community-acquired pneumonia patients was 42.9%, lower than the 61.9% in hospital-acquired pneumonia patients. **Conclusion:** The mortality rate from pneumonia in the study remained high, particularly in the group with hospital-acquired pneumonia in the ICU.

Keywords: Community-acquired pneumonia, hospital-acquired pneumonia, intensive care unit.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm phổi (VP) là một quá trình viêm nhiễm cấp hoặc mạn tính của nhu mô phổi, bao gồm viêm các cấu trúc như phế nang, túi phế nang, ống phế nang, tổ chức liên kết kẽ và tiểu phế quản tận cùng. Tình trạng viêm này có thể dẫn đến sự tích tụ dịch tiết hoặc mủ trong phế nang và đường dẫn khí, gây ra các triệu chứng lâm sàng điển hình như ho có đờm hoặc mủ, sốt, ớn lạnh và khó thở [1]. Mỗi năm, viêm phổi gây ảnh hưởng đến gần nửa tỉ người trên toàn cầu và là nguyên nhân dẫn đến khoảng 4 triệu ca tử vong. Với tỉ lệ chiếm khoảng 7% tổng số ca tử vong hằng năm, bệnh này được xem là một trong những nguyên nhân gây tử vong hàng đầu ở mọi nhóm tuổi [1]. Tại Việt Nam, trong nghiên cứu năm 2022 của tác giả Nguyễn Thành Nghiêm và cộng sự, được thực hiện tại bệnh viện đa khoa Thành phố Cần Thơ Kết quả cho thấy vi khuẩn gram âm chiếm tỉ lệ chủ yếu trong đó *Klebsiella spp* chiếm tỉ lệ cao nhất (44%), tiếp theo là *Acinetobacter spp* chiếm khoảng một phần tư và *Pseudomonas spp* chiếm khoảng 7%. Các vi khuẩn gram âm đề kháng cao với các nhóm: cephalosporin, carbapenem, fluoroquinolon [2]. Theo nghiên cứu viêm phổi của Astrid Pérez và cộng sự năm 2019 tại các nước miền nam châu Âu như Hy Lạp, Ý, Tây Ban Nha, có đến 88,9% các chủng vi khuẩn gram âm đặc biệt là *P. aeruginosa* phân lập từ bệnh nhân viêm phổi bệnh viện và viêm phổi liên quan đến thở máy là các chủng đa kháng, kháng thuốc mở rộng [3]. Bệnh có thể diễn tiến với 3 mức độ từ nhẹ đến nặng và rất nặng. Viêm phổi có thể được phân loại theo nhiều cách khác nhau tùy theo nguyên nhân và mục đích phân loại, nhưng nhìn chung hiện nay viêm phổi chủ yếu được phân loại dựa trên nguyên nhân gây viêm phổi và nguồn lây nhiễm bệnh. Việc phân loại viêm phổi có thể được thực hiện theo nhiều tiêu chí khác nhau, bao gồm tác nhân gây bệnh (vi khuẩn, virus, nấm...), đặc điểm bệnh học, hoặc mục đích điều trị. Tuy nhiên, trong thực hành lâm sàng hiện nay, hệ thống phân loại được áp dụng phổ biến nhất là dựa trên nguồn lây nhiễm và nguyên nhân mắc bệnh, cụ thể là viêm phổi mắc phải tại cộng đồng và viêm phổi bệnh viện [4]. Tuy nhiên, tại An Giang, dữ liệu thực tế về đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng, vi sinh và kết quả điều trị viêm phổi bao gồm viêm phổi cộng đồng lẫn viêm phổi bệnh viện vẫn chưa được nghiên cứu một cách đầy đủ và hệ thống, nhất là trong các khoa Hồi sức tích cực. Do đó chúng tôi thực hiện nghiên cứu này với 2 mục tiêu: 1) Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của bệnh nhân viêm phổi nhập khoa Hồi sức tích cực. 2) Tỉ lệ bệnh nhân viêm phổi và kết quả điều trị bệnh nhân viêm phổi nhập khoa Hồi sức tích cực.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Tất cả các bệnh nhân viêm phổi bao gồm viêm phổi cộng đồng hoặc viêm phổi bệnh viện nhập khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Tim mạch An Giang.

- **Tiêu chuẩn chọn mẫu:** bệnh nhân viêm phổi bao gồm cả viêm phổi cộng đồng hoặc viêm phổi bệnh viện.

+ Bệnh nhân viêm phổi cộng đồng thỏa tiêu chuẩn chẩn đoán theo tiêu chuẩn của Bộ Y tế [1] nhập khoa Hồi sức tích cực.

+ Bệnh nhân mắc các bệnh khác ngoài viêm phổi như tim mạch, đột quy hoặc hô hấp (COPD, hen) nhập khoa Hồi sức tích cực sau đó 48h mắc viêm phổi bệnh viện thỏa tiêu chuẩn chẩn đoán theo hội hô hấp Việt Nam [4] tại khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Tim mạch An Giang.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

- **Địa điểm và thời gian nghiên cứu:** Nghiên cứu thực hiện tại Bệnh viện Tim mạch An Giang, khoa Hồi sức tích cực từ tháng 4 đến tháng 9 năm 2024.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Mô tả cắt ngang.
- **Phương pháp lấy mẫu:** Lấy mẫu ngẫu nhiên, thuận tiện.
- **Cỡ mẫu nghiên cứu:** 84 bệnh nhân viêm phổi.
- **Nội dung nghiên cứu:**

Đặc điểm chung: giới tính, tuổi trung bình.

Đặc điểm bệnh đồng mắc: tim mạch (suy tim, THA, đột quy, hội chứng vành cấp), hội chứng cushing, bệnh thận mạn, đái tháo đường típ 2, các bệnh về hô hấp (COPD, hen) và suy dinh dưỡng.

Đặc điểm lâm sàng: sốt, ho, thay đổi tính chất đàm, ran ở phổi, suy hô hấp.

Đặc điểm cận lâm sàng: bạch cầu, neutrophil, procalcitonin, tổn thương trên X-quang phổi.

Tỉ lệ viêm phổi cộng đồng, viêm phổi bệnh viện; kết quả nuôi cấy vi khuẩn; kết quả điều trị.

Mức độ nặng viêm phổi cộng đồng theo PSI: độ I, II, III, IV và V.

Quy trình thu thập và định danh vi khuẩn từ mẫu đàm: mẫu đàm được thu thập vào buổi sáng sớm, khi bệnh nhân khạc trực tiếp vào lọ vô khuẩn. Trường hợp bệnh nhân không thể khạc hoặc đang thở máy, điều dưỡng sẽ tiến hành hút đàm bằng kỹ thuật vô khuẩn. Mẫu sau đó được nuôi cấy trên môi trường thạch dinh dưỡng nhằm tạo điều kiện cho vi khuẩn phát triển thành các khuẩn lạc quan sát được bằng mắt thường. Định danh vi khuẩn được thực hiện dựa trên đặc điểm hình thái khuẩn lạc (hình dạng, màu sắc, kích thước...) kết hợp với các xét nghiệm sinh hoá truyền thống và hệ thống định danh tự động. Sau khi xác định chủng vi khuẩn, kháng sinh đồ được tiến hành nhằm đánh giá mức độ nhạy cảm của tác nhân gây bệnh đối với các loại kháng sinh khác nhau.

Kết quả cấy đàm: âm tính và dương tính. Nếu dương tính thì xác định chủng vi khuẩn: *Klebsiella Pneumonia*, *Acinetobacter baumannii*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus Aureus*, khác.

Kết quả điều trị: sống sót, tử vong hoặc xin về. So sánh 2 tỉ lệ sống sót và tử vong của 2 nhóm viêm phổi cộng đồng và bệnh viện.

- **Xử lý số liệu:** Xử lý thống kê bằng phần mềm SPSS 20. Biến định tính thể hiện bằng tỉ lệ %. Các biến định lượng thể hiện bằng trung bình và độ lệch chuẩn nếu là phân phối chuẩn. Thực hiện kiểm định Chi bình phương để xác định vấn đề tử vong do nguyên nhân viêm phổi.

- **Đạo đức nghiên cứu:** Nghiên cứu được thông qua hội đồng nghiên cứu khoa học và hội đồng đạo đức của Bệnh viện Tim mạch An Giang. Toàn bộ dữ liệu thu thập được giữ kín và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu khoa học.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc điểm chung của bệnh nhân viêm phổi

Đặc điểm chung	Tần số (n=84)	Tỉ lệ (%)
Tuổi (Trung bình ± độ lệch chuẩn)	71,81± 11,84	
Nữ	48	57,1
Đặc điểm bệnh đồng mắc		

TẠP CHÍ Y DƯỢC HỌC CẦN THƠ – SỐ 91/2025

Đặc điểm chung	Tần số (n=84)	Ti lệ (%)
Tim mạch (Suy tim, THA, Đột quy, HCVC)	79	94,0
Hô hấp (COPD, hen phế quản)	36	42,9
ĐTĐ típ 2	23	27,4
Hội chứng Cushing	13	15,5
Bệnh thận mạn	13	15,5
Suy dinh dưỡng	23	27,4

Nhận xét: tỉ lệ nam/nữ tương đương nhau, bệnh đồng mắc tim mạch chiếm tỉ lệ cao nhất.

Bảng 2. Đặc điểm lâm sàng

Đặc điểm	Tần số (n=84)	Ti lệ (%)
Sốt	75	89,3
Ho	79	94,0
Thay đổi tính chất đàm	74	88,1
Ran ở phổi	77	91,7
Suy hô hấp	74	88,1

Nhận xét: Triệu chứng ho và ran ở phổi chiếm tỉ lệ cao nhất.

Bảng 3. Đặc điểm cận lâm sàng

Các cận lâm sàng		Tần số (n=84)	Ti lệ (%)
Bạch cầu	<4k/uL hoặc ≥ 12k/uL	73	86,9
	4-11,9 k/uL	11	13,1
Neutrophil	≥ 70%	71	84,4
	< 70%	13	15,5
Procalcitonin	≥ 0,5 ng/mL	65	77,4
	< 0,5 ng/mL	19	22,6
Tổn thương trên XQ	Có	77	91,7
	Không	7	8,3

Nhận xét: Tất cả các cận lâm sàng đều có tỉ lệ dương tính cao.

Bảng 4. Tỉ lệ viêm phổi

	Tần số (n=84)	Ti lệ (%)
Viêm phổi cộng đồng	63	75
Viêm phổi bệnh viện	21	25
Các nhóm bệnh nền trong viêm phổi bệnh viện		
Nhóm hô hấp	7	33,3
Nhóm đột quy	9	42,9
Nhóm tim mạch	5	23,8

Nhận xét: Viêm phổi bệnh viện chiếm ¼ trong tổng số. BN đột quy chiếm tỉ lệ cao nhất trong VPBV.

Bảng 5. Mức độ nặng của viêm phổi cộng đồng theo PSI

Thang điểm PSI	Nhóm	Tần số (n=63)	Ti lệ (%)
<70	I - II	0	0
71 - 90	III	4	6,3
91 - 130	IV	14	22,2
> 131	V	45	71,5
Tổng		63	100

Nhận xét: độ V chiếm gần ¾ tổng số BN.

Bảng 6. Kết quả nuôi cấy đàm

Kết quả nuôi cấy đàm		Tần số (n=84)	Tỉ lệ (%)
Âm tính		48	57,1
Dương tính		36	42,9
Trong các mẫu cấy đàm dương tính		n=36	
Các vi khuẩn cấy đàm dương tính	<i>Klebsiella pneumonia</i>	8	22,2
	<i>Acinetobacter baumannii</i>	13	36,1
	<i>Escherichia coli</i>	6	16,7
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	5,6
	<i>Staphylococcus aureus</i>	5	13,9
	Khác	2	5,6

Nhận xét: Tỉ lệ cấy đàm dương tính là 42,9%. Hai vi khuẩn chiếm tỉ lệ cao nhất là *A. baumannii* và *K. pneumonia*.

Bảng 7. Kết quả điều trị

Kết quả điều trị viêm phổi	VPCĐ		VPBV		p*
	Số ca	Tỉ lệ	Số ca	Tỉ lệ	
Sống sót	36	57,1	8	38,1	>0,05
Tử vong/ Xin về	27	42,9	13	61,9	
Tổng	63	100	21	100	

* Kiểm định Chi bình phương

Nhận xét: viêm phổi bệnh viện có tỉ lệ tử vong cao hơn viêm phổi cộng đồng tuy nhiên chưa có ý nghĩa thống kê.

IV. BÀN LUẬN

Khi phân tích yếu tố giới tính, cả ba nghiên cứu đều cho thấy tỉ lệ mắc viêm phổi giữa nam và nữ không có sự chênh lệch đáng kể. Cụ thể, trong nghiên cứu của chúng tôi, tỉ lệ nam/nữ lần lượt là 42,9% và 57,1%, tương tự với kết quả của Trần Thị Vân Thủy (47,1% nam và 52,9% nữ) [5] và Nguyễn Danh Đức (42% nam và 58% nữ) [6]. Về độ tuổi trung bình nghiên cứu của chúng tôi là $71,81 \pm 11,84$. Cũng gần tương đương với tác giả Võ Văn Đức Khôi [7] là $75,77 \pm 12,69$, tác giả Trần Thị Vân Thủy [5] là $77,00 \pm 11,69$ và tác giả Nguyễn Danh Đức [6] $74,1 \pm 12,3$. Các bệnh lý đồng mắc thường gặp ở bệnh nhân bao gồm suy tim, tăng huyết áp, đột quỵ, hội chứng vành cấp, đái tháo đường típ 2 và hội chứng Cushing, chiếm tỉ lệ lớn trong tổng số ca nghiên cứu. Về mặt lâm sàng, các triệu chứng như sốt, ho, thay đổi tính chất đàm, ran phổi và suy hô hấp được ghi nhận với tỉ lệ cao, đều vượt quá 80%. Tác giả Võ Văn Đức Khôi có tỉ lệ sốt/ho/thay đổi tính chất đàm thấp hơn nghiên cứu chúng tôi lần lượt là 53,8/9,6/41,3, tuy nhiên về ran ở phổi chiếm đến 95,1% [7]. Về mặt cận lâm sàng, các số liệu như bạch cầu, neutrophil, procalcitonin, tổn thương trên X-quang phổi đều ghi nhận với tỉ lệ cao trên 80%. Tương tự tác giả Võ Văn Đức Khôi tỉ lệ bạch cầu tăng là 87,5%, neutrophil tăng 92,3%, procalcitonin tăng chiếm 89,5% và tỉ lệ X-quang ngực có tổn thương chiếm 85,5% [7].

Kết quả nghiên cứu cho thấy, khi phân loại viêm phổi theo nguồn lây nhiễm, viêm phổi mắc phải tại cộng đồng chiếm tỉ lệ chủ yếu (75%), trong khi viêm phổi bệnh viện chiếm 25%. Trong nhóm bệnh nhân viêm phổi bệnh viện, nguyên nhân nhập viện ban đầu bao gồm: bệnh lý hô hấp (7/21 trường hợp, chiếm 33,3%), đột quỵ (42,9%) và hội chứng vành cấp (23,8%). Xét về mức độ nặng của viêm phổi cộng đồng theo thang phân tầng, nhóm

bệnh nhân thuộc mức độ V chiếm tỉ lệ cao nhất (71,5%), tiếp theo là mức độ IV với 22,2%. Kết quả này khác biệt so với nghiên cứu của Mi-Ae Kim, trong đó mức độ IV chiếm tỉ lệ cao nhất (48,7%), còn mức độ V chỉ chiếm 25,7% [8]. Lý giải cho sự khác biệt này có thể giải thích do nghiên cứu của chúng tôi các bệnh nhân nhập khoa Hồi sức tích cực rất nặng nên tỉ lệ độ V của chúng tôi có thể cao hơn nghiên cứu của tác giả Kim. Về nuôi cấy đàm, nghiên cứu của chúng tôi có tỉ lệ dương tính kết quả là 42,9%. Các vi khuẩn viêm phổi bệnh viện nhiều nhất là *A. baumannii* 36,1% tiếp đến là *K. pneumoniae* chiếm tỉ lệ 22,2%, kết quả giống với tác giả Lê Quang Trí cũng cho kết quả là *A. baumannii* 38,8% tiếp đến là *K. pneumoniae* chiếm tỉ lệ 30,6% [9]. Kết quả cũng tương tự với tác giả Trần Thị Vân Thủy [5] và Ong Văn Phát [10] với tỉ lệ *A. baumannii*/*K. pneumoniae* lần lượt là 35,1/29,9 và 29,8/21,6.

Về kết quả điều trị, tỉ lệ tử vong ở nhóm bệnh nhân viêm phổi cộng đồng là 42,9%, trong khi ở nhóm viêm phổi bệnh viện cao hơn là 61,9%, tuy nhiên sự khác biệt vẫn chưa có ý nghĩa thống kê. So sánh với nghiên cứu của Võ Văn Đức Khôi [7], tỉ lệ tử vong do viêm phổi bệnh viện trong nghiên cứu đó cao hơn, ở mức 66,4%. Trong khi đó, nghiên cứu của Trần Thị Vân Thủy ghi nhận tỉ lệ viêm phổi bệnh viện và liên quan đến thở máy là 35% [5], thấp hơn so với kết quả của chúng tôi. Sự khác biệt này có thể xuất phát từ sự chênh lệch về cỡ mẫu, do nghiên cứu của chúng tôi có quy mô nhỏ. Do đó, cần thực hiện thêm các nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn để xác định tính nhất quán và độ tin cậy của kết quả. Tuy nhiên cả ba nghiên cứu đều có tỉ lệ tử vong cao.

V. KẾT LUẬN

Tỉ lệ tử vong của viêm phổi trong nghiên cứu còn cao, đặc biệt ở nhóm viêm phổi bệnh viện, mặc dù chưa ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm, cho thấy nhu cầu cần có các nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn nhằm đánh giá chính xác hơn tiên lượng và hiệu quả điều trị.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế. Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị viêm phổi mắc phải cộng đồng ở người lớn. 2020. Quyết định 4815/QĐ-BYT ngày 20/11/2020.
2. Nguyễn Thành Nghiêm, Phạm Thành Suôi. Mô tả đặc điểm vi khuẩn và tình hình đề kháng kháng sinh của vi khuẩn trên bệnh nhân viêm phổi bệnh viện tại Bệnh viện đa khoa Thành phố Cần Thơ. *Tạp chí Y Dược học Cần Thơ*. 2022. Số 51/2022, 140-147, <https://doi.org/10.58490/ctump.2022i51.323>.
3. Astrid Pérez, Eva Gato. High incidence of MDR and XDR *Pseudomonas aeruginosa* isolates obtained from patients with ventilator-associated pneumonia in Greece, Italy and Spain as part of the Magicbullet clinical trial. *Journal antimicrobial chemotherapy*. 2019. 74(5), 1244-1252, <https://doi.org/10.1093/jac/dkz030>.
4. Nguyễn Gia Bình, Ngô Quý Châu. Khuyến cáo chẩn đoán và điều trị viêm phổi bệnh viện và viêm phổi liên quan thở máy. Nhà xuất bản y học. 2023. 19 - 21, 42 - 49.
5. Trần Thị Vân Thủy, Dương Thiện Phước. Nghiên cứu tình hình viêm phổi liên quan thở máy tại khoa Hồi sức tích cực và chống độc Bệnh viện đa khoa Trung Ương Cần Thơ năm 2022-2023. *Tạp chí Y Dược học Cần Thơ*. 2023. 65 (9), 120-128, <https://doi.org/10.58490/ctump.2023i65.1270>.
6. Nguyễn Danh Đức, Hoàng Bùi Hải, Nguyễn Kim Thư. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng bệnh nhân viêm phổi liên quan thở máy điều trị tại Bệnh viện Đại học Y Dược Hà Nội. *Tạp chí y học Việt Nam*. 2023. 523(2), 233-237, <https://doi.org/10.51298/vmj.v523i2.4563>.

7. Võ Văn Đức Khôi, Nguyễn Chánh Thông. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và kết quả điều trị viêm phổi bệnh viện tại khoa Hồi sức ngoại Bệnh viện đa khoa trung tâm An Giang. *Kỷ yếu Hội nghị Khoa học kỹ thuật*. 2023, 151-156.
 8. Mi-Ae Kim, Jae Seok Park, Choong Won Lee, Won-Il Choi. Pneumonia severity index in viral community acquired pneumonia in adults. *National Library of Medicine*. 2019. 14(3), <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0210102>.
 9. Lê Quang Trí, Lê Thị Bình. Nghiên cứu đặc điểm viêm phổi thở máy xâm nhập tại Khoa Cấp cứu, Bệnh viện Bạch Mai. *Tạp chí Y Dược lâm sàng 108*. 2023. 18(1), 54 – 61, <https://doi.org/10.52389/ydls.v17i5.1362>.
 10. Ong Văn Phát, Nguyễn Hữu Chương, Huỳnh Quang Minh, Phạm Thị Ngọc Nga. Đặc điểm vi khuẩn gây bệnh viêm phổi bệnh viện ở bệnh nhân điều trị tại khoa Hồi sức tích cực – chống độc, Bệnh viện đa khoa Thành phố Cần Thơ năm 2023 - 2024. *Tạp Chí Y học Việt Nam*. 2025. tập 547(3), 377 - 381, <https://doi.org/10.51298/vmj.v547i3.13263>.
-