

- expert review. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2022;20:2435-2443.
4. Liu S, Zhou X, Yao Y, Shi K, Yu M, Ji F. Resection of the gastric submucosal tumor (G-SMT) originating from the muscularis propria layer: comparison of efficacy, patients' tolerability, and clinical outcomes between endoscopic full-thickness resection and surgical resection. *Surgical Endoscopy*. 2020;34:4053-4064.
 5. Trần Văn Huy, Nguyễn Thanh Long. Siêu âm nội soi trong chẩn đoán u dưới niêm mạc ống tiêu hóa tại Bệnh viện Trường Đại học Y dược Huế. *Tạp chí Y Dược học - Trường Đại học Y Dược Huế*. 2019;9(2):17-20.
 6. Lim YJ, Son HJ, Lee J-S, et al. Clinical course of subepithelial lesions detected on upper gastrointestinal endoscopy. *World Journal of Gastroenterology: WJG*. 2010;16(4):439.
 7. Lee HH, Hur H, Jung H, Jeon HM, Park CH, Song KY. Analysis of 151 consecutive gastric submucosal tumors according to tumor location. *Journal of Surgical Oncology*. 2011;104(1):72-75.
 8. Ponsaing LG, Kiss K, Hansen MB. Classification of submucosal tumors in the gastrointestinal tract. *World Journal of Gastroenterology: WJG*. 2007; 13(24):3311.
 9. Yoon JY, Shim CN, Chung SH, et al. Impact of tumor location on clinical outcomes of gastric endoscopic submucosal dissection. *World Journal of Gastroenterology: WJG*. 2014;20(26):8631.

ÁP DỤNG KỸ THUẬT PCR LỒNG ĐA TÁC NHÂN TRONG XÁC ĐỊNH CĂN NGUYÊN GÂY BỆNH VÀ LỰA CHỌN KHÁNG SINH BAN ĐẦU Ở BỆNH NHÂN VIÊM PHỔI CÓ THỞ MÁY

Nguyễn Minh Đức^{1,2}, Đặng Quốc Tuấn¹, Vương Xuân Toàn²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả kết quả xét nghiệm PCR lồng đa tác nhân và nuôi cấy thường quy trong xác định căn nguyên gây bệnh ở bệnh nhân viêm phổi tại trung tâm Hồi sức tích cực bệnh viện Bạch Mai. **Đôi tượng nghiên cứu:** bệnh nhân được chẩn đoán viêm phổi theo CDC Hoa Kỳ 2019 và được đặt nội khí quản hoặc mở khí quản. **Phương pháp nghiên cứu:** nghiên cứu mô tả. Thu thập tất cả bệnh nhân đủ tiêu chuẩn tham gia nghiên cứu từ tháng 10/2022 đến tháng 10/2023 tại Trung tâm Hồi sức tích cực - bệnh viện Bạch Mai. **Kết quả:** Trong 50 bệnh nhân nghiên cứu với tỷ lệ nam/nữ 2:1, tuổi trung bình: 57,24±19,96; 44,0% bệnh nhân trên 60 tuổi. 66,0% bệnh nhân có bệnh nền. Căn nguyên vi khuẩn gây viêm phổi tại trung tâm HSTC đứng đầu vẫn là *Klebsiella pneumoniae* (33,3%), *Acinetobacter baumannii* (20,0%) và *Pseudomonas aeruginosa* (16,7%). Với tỷ lệ kháng kháng sinh ngày càng tăng theo thời gian. Sự phù hợp giữa kết quả PCR với nuôi cấy ở mức cao (68,0%). Các kết quả PCR bán định lượng từ 10⁵ trở lên có tỷ lệ các mẫu cấy ra vi khuẩn trùng với kết quả PCR đều trên 50%. **Kết luận:** Căn nguyên vi khuẩn gây viêm phổi tại trung tâm HSTC đứng đầu vẫn là *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii* và *Pseudomonas aeruginosa*. Với tỷ lệ kháng kháng sinh ngày càng tăng theo thời gian. Có sự tương đồng giữa kết quả PCR lồng đa tác nhân và nuôi cấy thường quy. Tuy nhiên thời gian trả kết quả PCR nhanh hơn so với

nuôi cấy thường quy. **Từ khóa:** PCR lồng đa tác nhân, nuôi cấy thường quy, viêm phổi

SUMMARY

APPLYING NESTED MULTIPLEX PCR IN DETERMINING THE CAUSE OF DISEASE AND CHOOSING INITIAL ANTIBIOTICS IN PATIENTS WITH PNEUMONIA AND MECHANICAL VENTILATION

Objective: Describe the results of Nested Multiplex PCR and bacterial culture in determining the cause of pneumonia at the Intensive Care Unit (ICU) in Bach Mai hospital. **Method:** A prospective descriptive study on 50 patients diagnosed with pneumonia, who was intubated or tracheotomized. These patients were tested for Nested Multiplex PCR and bronchial fluid culture at the same time. Study was carried out from October 2022 to October 2023 at the ICU - Bach Mai Hospital. **Results:** 50 patients were studied included 33 male patients (66,0%) and 17 female patients (34,0%), average age: 57.24 ± 19.96 years. The leading bacterial causes of pneumonia in ICU are *Klebsiella pneumoniae* (33.3%), *Acinetobacter baumannii* (20.0%), and *Pseudomonas aeruginosa* (16.7%). The rate of antibiotic resistance is increasing over time. The agreement between PCR results and culture was high (68.0%). Semi-quantitative PCR results of 10⁵ or higher have a rate of over 50% of bacterial cultures that match the PCR results. **Conclusion:** The leading bacterial causes of pneumonia in ICU are *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii* and *Pseudomonas aeruginosa*. The rate of antibiotic resistance is increasing over time. There was agreement between the results of Nested Multiplex PCR and bacterial culture. However, PCR results return time is faster than culture. **Keywords:** Nested Multiplex PCR, bacterial culture, pneumonia

¹Trường Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Bạch Mai

Chịu trách nhiệm chính: Đặng Quốc Tuấn

Email: dangquoctuan.hstc@gmail.com

Ngày nhận bài: 17.01.2024

Ngày phản biện khoa học: 6.3.2024

Ngày duyệt bài: 28.3.2024

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm phổi là bệnh lý nhiễm khuẩn đường hô hấp dưới thường gặp. Tại Hoa Kỳ có 1,5 triệu người được chẩn đoán mắc viêm phổi tại khoa cấp cứu năm 2018. Dù đã có những tiến bộ về chẩn đoán và điều trị nhưng viêm phổi vẫn là nguyên nhân hàng đầu về tỷ lệ mắc và tử vong trong các bệnh nhiễm khuẩn cấp ở cả trẻ em và người lớn. Theo ước tính của Tổ chức Y tế thế giới, viêm phổi gây tử vong 2,6 triệu người trên toàn thế giới mỗi năm, đứng thứ 4 trong 10 nguyên nhân gây tử vong hàng đầu trong năm 2019.¹ Trong điều trị viêm phổi tại các đơn vị hồi sức tích cực, việc sử dụng kháng sinh càng sớm càng tốt để cải thiện tiên lượng người bệnh, rút ngắn thời gian thở máy là một điều cần thiết.²

Chẩn đoán loại vi khuẩn gây viêm phổi thường dựa trên kết quả nuôi cấy truyền thống, tuy nhiên phương pháp này cần thời gian dài (24-72 giờ) và có độ nhạy thấp.³ Hiện nay kỹ thuật sinh học phân tử PCR (Polymerase Chain reaction) trong đó có kỹ thuật PCR lồng đa tác nhân cho phép nhanh chóng xác định căn nguyên gây viêm phổi, đồng thời cho biết thêm thông tin liên quan đến các gen kháng kháng sinh. Trên cơ sở là kỹ thuật PCR lồng, xét nghiệm BioFire FilmArray Pneumonia Panel Plus được phát triển cho phép phát hiện căn nguyên gây bệnh chỉ trong vòng 1 giờ, với độ nhạy 96,3% trên bệnh phẩm đờm; độ nhạy 96,2% trên bệnh phẩm dịch phế quản.⁴ Vì vậy chúng tôi thực hiện đề tài nhằm mục tiêu: *Mô tả kết quả xét nghiệm PCR lồng đa tác nhân và nuôi cấy thường quy trong xác định căn nguyên gây bệnh ở bệnh nhân viêm phổi tại trung tâm Hồi sức tích cực bệnh viện Bạch Mai.*

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

• Tiêu chuẩn chọn bệnh nhân

- Bệnh nhân từ đủ 18 tuổi trở lên, được chẩn đoán viêm phổi theo CDC Hoa Kỳ 2019. Được đặt nội khí quản hoặc mở khí quản.

• Tiêu chuẩn loại trừ

- Bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu

Phương pháp nghiên cứu: mô tả, cỡ mẫu chọn toàn bộ người bệnh phù hợp với tiêu chuẩn nghiên cứu.

• **Thời gian nghiên cứu:** từ tháng 10/2022 đến tháng 10/2023.

• **Địa điểm nghiên cứu:** Trung tâm Hồi sức tích cực - Bệnh viện Bạch Mai.

• Các bước tiến hành nghiên cứu:

BN sau khi khám và xét nghiệm chẩn đoán có viêm phổi và đồng ý tham gia nghiên cứu sẽ được lấy bệnh phẩm đờm thực hiện đồng thời 2 kỹ thuật:

- Nuôi cấy VK và làm kháng sinh đồ thường quy
- PCR lồng đa tác nhân

BN được điều trị dựa trên loại căn nguyên vi khuẩn theo kết quả PCR cho đến khi có kết quả nuôi cấy VK.

Lựa chọn kháng sinh theo "Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị viêm phổi mắc phải cộng đồng ở người lớn – Bộ Y tế"⁵ và "Khuyến cáo chẩn đoán và điều trị viêm phổi bệnh viện, viêm phổi thở máy của hội Hồi sức Cấp cứu và Chống độc Việt Nam năm 2017"⁶.

Khi có kết quả nuôi cấy VK và kháng sinh đồ: đánh giá sự thay đổi phác đồ kháng sinh, chia thành 2 nhóm bệnh nhân:

- Nhóm 1: Giữ nguyên phác đồ kháng sinh đang sử dụng nếu kết quả nuôi cấy VK và kháng sinh đồ phù hợp với kết quả PCR đang được áp dụng điều trị và lâm sàng BN.

- Nhóm 2: Điều chỉnh phác đồ kháng sinh theo kết quả nuôi cấy VK và kháng sinh đồ nếu lâm sàng BN chưa phù hợp với phác đồ kháng sinh dựa trên kết quả PCR đang áp dụng.

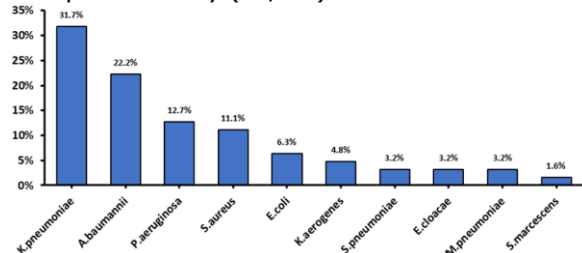
2.2. Phân tích số liệu. Số liệu được thu thập theo mẫu bệnh án thống nhất, phân tích và xử lý bằng phần mềm thống kê y học. Sử dụng các thuật toán kiểm định Khi bình phương, T-test so sánh 2 trung bình, số bệnh nhân cần điều trị để đánh giá hiệu quả của phương pháp. Các kiểm định có ý nghĩa khi $p < 0,05$

2.3. Đạo đức nghiên cứu. Nghiên cứu được hội đồng đề cương trường Đại học Y Hà Nội, Hội đồng khoa học Bệnh viện Bạch Mai thông qua. Tất cả các đối tượng tham gia đều được giải thích và đồng ý tham gia nghiên cứu. Mọi thông tin của bệnh nhân đều được bảo mật và chỉ phục vụ cho mục tiêu nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

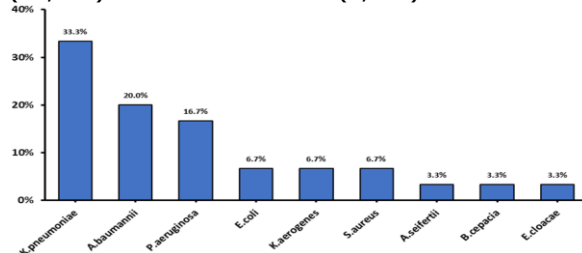
Từ 10/2022 đến 10/2023 có 50 bệnh nhân được chọn vào nghiên cứu trong đó bệnh nhân nam có 33 trường hợp chiếm 66,0%, bệnh nhân nữ 17 trường hợp chiếm 34,0%. Tuổi trung bình của BN trong nhóm nghiên cứu là 57,24 ± 19,96 tuổi; trong đó tuổi thấp nhất là 20 tuổi và cao nhất là 93 tuổi. Bệnh lý kèm theo chiếm tỷ lệ cao nhất là nhóm bệnh tim mạch (34,0%), tiếp theo là bệnh đái tháo đường (18,0%), sau đó là nhóm bệnh phổi mạn tính, bệnh xơ gan rượu và bệnh mạch máu não. Nghiên cứu thực hiện với các bệnh nhân viêm phổi vào trung tâm Hồi sức tích cực nên số lượng bệnh nhân viêm phổi công

đồng chiếm tỷ lệ nhỏ (26,0%), đa số là các bệnh nhân viêm phổi bệnh viện (54,0%) và viêm phổi liên quan thở máy (20,0%).



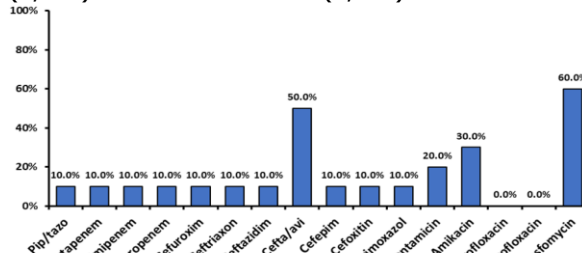
Biểu đồ 1. Kết quả PCR bệnh phẩm đường hô hấp của bệnh nhân trong nghiên cứu (n=38)

Nhận xét: trong số các kết quả PCR dương tính chiếm tỷ lệ cao nhất là Klebsiella pneumoniae (31,7%), tiếp theo Acinetobacter baumannii (22,2%), Pseudomonas aeruginosa (12,7%), sau đó là Staphylococcus aureus (11,1%) và Escherichia coli (6,3%).



Biểu đồ 2. Kết quả nuôi cấy bệnh phẩm đường hô hấp của bệnh nhân trong nghiên cứu (n=26)

Nhận xét: trong số các kết quả nuôi cấy dương tính chiếm tỷ lệ cao nhất là Klebsiella pneumoniae (33,3%), tiếp theo Acinetobacter baumannii (20,0%), Pseudomonas aeruginosa (16,7%), sau đó là Staphylococcus aureus (6,7%) và Escherichia coli (6,7%).

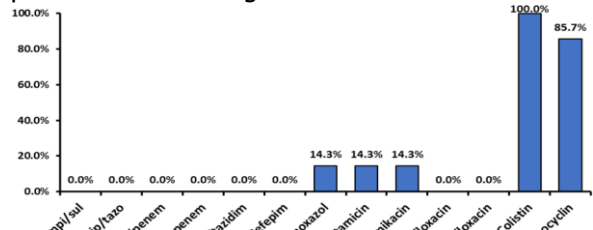


Biểu đồ 3. Tỷ lệ nhạy cảm kháng sinh của Klebsiella pneumonia (n=10)

Nhận xét: Klebsiella pneumonia còn nhạy cảm với một số cephalosporin, carbapenem nhưng tỷ lệ nhạy cảm thấp (10%), với nhóm aminoglycoside tỷ lệ nhạy cảm chỉ khoảng 20-30%; riêng với fofomycin tỷ lệ nhạy cảm là 60%. Đáng chú ý là nhóm vi khuẩn này đề

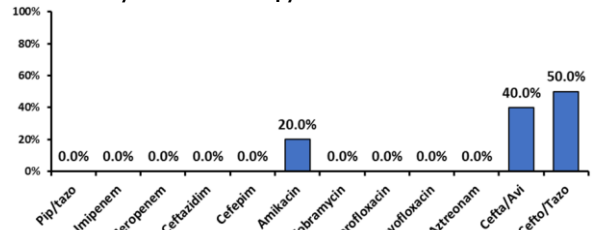
kháng 100% với quinolon.

Với ceftazidime/avibactam, Klebsiella pneumonia đã kháng tới 50%.



Biểu đồ 4. Tỷ lệ nhạy cảm kháng sinh của Acinetobacter baumannii (n=7)

Nhận xét: Acinetobacter baumannii kháng gần hết các loại kháng sinh, bao gồm các kháng sinh nhóm cephalosporin như ceftriaxon, ceftazidim, cefepim, cefoperazon và đặc biệt kháng cả với nhóm carbapenem. Đối với colistin là nhóm kháng sinh đặc biệt, sẽ là một trong những lựa chọn điều trị cuối cùng VPLQTM thì vi khuẩn này vẫn còn nhạy cảm 100%.



Biểu đồ 5. Tỷ lệ nhạy cảm kháng sinh của Pseudomonas aeruginosa (n=5)

Nhận xét: Pseudomonas aeruginosa đề kháng 100% với cephalosporin, quinolon, carbapenem. Tỷ lệ nhạy cảm với aminoglycoside thấp, chỉ 20%. Kháng sinh mới Ceftolozane/tazobactam, độ nhạy cảm chỉ 50%.

Bảng 1. So sánh khả năng phát hiện vi khuẩn giữa PCR và nuôi cấy thường quy (N=50)

Kết quả xét nghiệm	Nuôi cấy n (%)	PCR n (%)
Dương tính	26 (52,0)	38 (76,0)
Dương tính	1 loại VK	22 (84,6)
	2 loại VK	4 (15,4)
	3 loại VK	0
Thời gian trả kết quả (Trung bình ± SD) (giờ)	44,37 ± 13,21	13,20 ± 6,72

Nhận xét: khả năng phát hiện vi khuẩn kỹ thuật PCR là 76,0%, của nuôi cấy là 52,0%. Cả PCR và nuôi cấy đều có khả năng phát hiện nhiều loại vi khuẩn trong cùng một mẫu bệnh phẩm nhưng tỷ lệ đó trên PCR (50,0%) cao hơn so với nuôi cấy (15,4%).

Thời gian cho kết quả của kỹ thuật PCR

trung bình là 13,20 ± 6,72 giờ, thấp hơn hẳn so với thời gian trả kết quả trung bình của kỹ thuật nuôi cấy là 44,37 ± 13,21 giờ

Bảng 2. Sự phù hợp kết quả giữa PCR và nuôi cấy thường quy (n=50)

So sánh	n (%)
Phù hợp	34 (68,0)
PCR (-), cấy (-)	9 (18,0)
PCR (+), cấy (+)	24 (48,0)
PCR (+), cấy (+) vi khuẩn nằm trong bảng kết quả PCR, cấy (+) VK không thuộc bảng kết quả PCR	0
PCR (-), cấy (+) VK không thuộc bảng kết quả PCR	1 (2,0)
Không phù hợp	14 (28,0)
PCR (-), cấy (+) VK thuộc bảng kết quả PCR	0
PCR (+), cấy (-)	13 (26,0)
PCR (+), cấy (-) vi khuẩn thuộc bảng kết quả PCR, cấy (+) VK không thuộc bảng kết quả PCR	0
PCR và cấy ra 2 vi khuẩn khác nhau thuộc bảng kết quả PCR	1 (2,0)
PCR: virus, cấy (-)	2 (4,0)

Nhận xét: Có 34/50 mẫu có kết quả phù hợp giữa PCR và nuôi cấy thường quy (68,0%). Có 14/50 mẫu có kết quả không phù hợp giữa PCR và nuôi cấy thường quy (28,0%); trong đó có 13 trường hợp (26,0%) có kết quả PCR dương tính trong khi nuôi cấy âm tính, và chỉ có 1 trường hợp (2,0%) có kết quả PCR và nuôi cấy ra hai vi khuẩn khác nhau.

2/50 mẫu (4,0%) có kết quả PCR ra virus (không nằm trong mục tiêu nghiên cứu).

Bảng 3. Sự phù hợp kết quả giữa kết quả PCR bán định lượng và nuôi cấy thường quy

PCR bán định lượng (copies/ml)	Số lượng n	Số mẫu cấy tương ứng n (%)
≥ 107	13	11 (84,6)
106	16	11 (68,8)
105	12	6 (50,0)
104	20	1 (5,0)

Nhận xét: Các kết quả PCR bán định lượng từ 10⁴ trở lên có tỷ lệ các mẫu cấy ra vi khuẩn trùng với kết quả PCR đều trên 50,0%.

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu của tôi, tỷ lệ các căn nguyên phân lập được có sự thay đổi so với các nghiên cứu trước đây. Tỷ lệ Klebsiella pneumoniae cao nhất (33,3%), xếp thứ 2 là Acinetobacter baumannii (20,0%). Trong khi nghiên cứu của Trần Hữu Thông tỷ lệ

Acinetobacter baumannii đứng đầu chiếm 49,3%; xếp thứ 2 là Klebsiella pneumoniae 15,2%.⁷

Tình hình kháng kháng sinh cũng phù hợp với tổng kết của CDC và các nghiên cứu khác trước đó. Có nghĩa là tỷ lệ kháng kháng sinh của các vi khuẩn phát hiện trong nghiên cứu đều tăng lên hơn khi so sánh với các nghiên cứu về VPBV, VPLQTM cùng thực hiện ở khoa Hồi sức trong thời gian trước đó.

Đối với Klebsiella pneumoniae, tỷ lệ đề kháng thuốc cũng tăng lên nhanh chóng (Biểu đồ 3). Nhóm carbapenem là "vũ khí cuối cùng" tỷ lệ kháng cũng tăng lên theo từng năm, đối với meropenem của chúng tôi kháng tới 90% (Trần Hữu Thông kháng hơn 10%⁷, Hà Sơn Bình kháng 20%⁸). Với ceftazidim/avibactam là một kháng sinh mới trong điều trị Klebsiella pneumoniae thì tỷ lệ kháng lên tới 50%. Theo rất nhiều tài liệu vi sinh được công bố gần đây, Klebsiella pneumoniae liên tục thay đổi cơ chế kháng thuốc cũng như xuất hiện và thay đổi rất nhanh các gen đột biến kháng thuốc. Do đó việc điều trị viêm phổi do Klebsiella pneumoniae đa kháng rất khó khăn hơn Acinetobacter baumannii ở hiện tại.

Đối với Acinetobacter baumannii kháng gần hết các loại kháng sinh (Biểu đồ 4), bao gồm các kháng sinh nhóm cephalosporin như ceftriaxon, ceftazidim, cefepim, cefoperazon và đặc biệt kháng cả với nhóm carbapenem. Đối với colistin - một trong những lựa chọn điều trị cuối cùng VPLQTM thì vi khuẩn này vẫn còn nhạy cảm 100%. Tương đồng với nghiên cứu của Trần Hữu Thông (2013), Hà Sơn Bình (2015), Hoàng Khánh Linh (2018) thì tỷ lệ nhạy cảm của Acinetobacter baumannii với colistin đều là 100%.⁷⁻⁹

Giống như các trực khuẩn gram âm khác trực khuẩn mũ xanh (Pseudomonas aeruginosa) cũng có tỷ lệ đề kháng tăng lên ở nhiều nhóm kháng sinh từ trước vẫn được coi là lựa chọn tốt để điều trị nhiễm khuẩn mà căn nguyên là do Pseudomonas aeruginosa. Trực khuẩn mũ xanh kháng 100% với kháng sinh nhóm piperacillin/tazobactam (Biểu đồ 5) (Trần Hữu Thông kháng 50% với piperacillin/tazobactam⁷). Đối với kháng sinh mới là Ceftolozane/tazobactam thì tỷ lệ nhạy cảm chỉ 50%.

Bảng 1 cho thấy kỹ thuật PCR có khả năng phát hiện vi khuẩn cao hơn nuôi cấy vi khuẩn (PCR 76,0% - nuôi cấy 52,0%); cả PCR và nuôi cấy đều có khả năng phát hiện nhiều loại vi khuẩn trong cùng một mẫu bệnh phẩm nhưng tỷ lệ đó trên PCR có phần cao hơn so với nuôi cấy.

Thời gian cho kết quả của kỹ thuật PCR trung bình là 13,20 ± 6,72 giờ, thấp hơn hẳn so

với thời gian trả kết quả trung bình của kỹ thuật nuôi cấy là $44,37 \pm 13,21$ giờ.

Nghiên cứu của Hou cho kết quả tương tự chúng tôi: nuôi cấy dương là 38,2% và multiplex realtime PCR là 88,2%, trong các mẫu nuôi cấy âm tính multiplex realtime PCR còn phát hiện thêm được 81% (tính trên những mẫu âm tính), 50% (tính trên tổng tất cả mẫu của nghiên cứu)¹⁰

So sánh tỷ lệ phát hiện một loại vi khuẩn giữa PCR và nuôi cấy thường quy

Trong nghiên cứu, tỷ lệ phát hiện một loại vi khuẩn gây bệnh của PCR thấp hơn nuôi cấy thường quy, kết quả này được thể hiện ở bảng 3.2 (tỷ lệ phát hiện của PCR là 50,0%- nuôi cấy 84,6%).

Điều này cũng dễ hiểu vì do PCR có độ nhạy cao nên tỷ lệ phát hiện đồng nhiễm nhiều loại vi khuẩn sẽ cao hơn một loại vi khuẩn. Cũng có thể giải thích tình trạng nhiễm nhiều loại vi khuẩn trên bệnh nhân VPBV, VPLQTM ở các đơn vị Hồi sức tích cực khá phổ biến mà chỉ có thể làm theo phương pháp sinh học phân tử mới có thể biết được điều đó.

So sánh tỷ lệ phát hiện nhiều vi khuẩn giữa PCR và nuôi cấy thường quy

Với kỹ thuật nuôi cấy vi khuẩn thường quy đã có từ rất lâu thì việc có kết quả nuôi cấy ra nhiều loại vi khuẩn (sau khi đã loại trừ tạp nhiễm) đã được biết rất rõ ràng. Còn PCR với độ nhạy quá cao thì tỷ lệ phát hiện đồng nhiễm nhiều vi khuẩn trong cùng một mẫu bệnh phẩm cũng là điều dễ hiểu.

Bảng 1 cho thấy PCR phát hiện tỷ lệ đồng nhiễm 2 loại vi khuẩn; 3 loại vi khuẩn ở trong nghiên cứu và ở bất cứ cặp đồng nhiễm nào thì PCR đều có khả năng phát hiện cao hơn nuôi cấy thường quy. Trong nghiên cứu không có mẫu nào phát hiện ra 4 hay cả 5 vi khuẩn trong một mẫu.

Mario Karolyi và cộng sự ở Áo (2021), nuôi cấy phát hiện đồng nhiễm 25%, multiplex realtime PCR phát hiện đồng nhiễm 28,3%, các vi khuẩn thường gặp nhất là *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*.

Sự phù hợp kết quả giữa PCR và nuôi cấy thường quy. Có 34/50 mẫu có kết quả phù hợp giữa PCR và nuôi cấy thường quy (68,0%). Có 14/50 mẫu có kết quả không phù hợp giữa PCR và nuôi cấy thường quy (28,0%); trong đó có 13 trường hợp (26,0%) có kết quả PCR dương tính trong khi nuôi cấy âm tính, và chỉ có 1 trường hợp (2,0%) có kết quả PCR và nuôi cấy ra hai vi khuẩn khác nhau.

2/50 mẫu (4,0%) có kết quả PCR ra virus (không nằm trong mục tiêu nghiên cứu).

Theo nghiên cứu của Hwei (2019) tại Đài

Loan, tỷ lệ các mẫu có kết quả phù hợp giữa PCR và nuôi cấy thường quy là 75,0%.

Hou (2020) ở Trung Quốc cho rằng sự đồng thuận kết quả chung giữa 2 kỹ thuật là 50% (17/34 mẫu), trong đó nuôi cấy thường quy dương tính đồng thuận với multiplex realtime PCR 100%; nuôi cấy thường quy âm tính đồng thuận multiplex realtime PCR 19%.¹⁰

Sự phù hợp kết quả giữa kết quả PCR bán định lượng và nuôi cấy thường quy

Với kết quả PCR bán định lượng 105 copies/ml trở lên có tỷ lệ các mẫu cấy ra vi khuẩn trùng với kết quả PCR là 50,0%; tương tự với 106 copies/ml là 68,8% và ≥ 107 copies/ml là 84,6%.

Với kết quả bán định lượng là 104 copies/ml thì tỷ lệ này chỉ có 5,0%.

Như vậy có thể thấy sự tương quan chặt chẽ giữa kết quả bán định lượng của PCR với kết quả nuôi cấy.

V. KẾT LUẬN

Căn nguyên vi khuẩn gây viêm phổi tại trung tâm HSTC đứng đầu vẫn là *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii* và *Pseudomonas aeruginosa*. Với tỷ lệ kháng kháng sinh ngày càng tăng theo thời gian. Có sự tương đồng giữa kết quả PCR lồng đa tác nhân và nuôi cấy thường quy. Tuy nhiên thời gian trả kết quả PCR nhanh hơn so với nuôi cấy thường quy.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **World Health Organization (WHO).** The top 10 causes of death. Published online December 9, 2020. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
2. **Yokota PKO, Marra AR, Martino MDV, et al.** Impact of appropriate antimicrobial therapy for patients with severe sepsis and septic shock--a quality improvement study. *PLoS One.* 2014;9(11):e104475. doi:10.1371/journal.pone.0104475
3. **Marks L, de Waal K, Ferguson JK.** Time to positive blood culture in early onset neonatal sepsis: A retrospective clinical study and review of the literature. *J Paediatr Child Health.* 2020;56(9):1371-1375. doi:10.1111/jpc.14934
4. **Buchan B.W.** Clinical Evaluation and Potential Impact of a Semi-Quantitative Multiplex Molecular Assay for the Identification of Pathogenic Bacteria and Viruses in Lower Respiratory Specimens. *American Thoracic Society Conference;* 2018.
5. **Bộ Y tế.** Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị viêm phổi mắc phải cộng đồng ở người lớn. Published online 2020. http://soytetuyenquang.gov.vn/upload/59358/20201130/QD_4815_ban_hanh_vie_m_phoi_cong_dongsignd_202011241100415945_90_a71bd1dce4.pdf
6. **Nguyễn Gia Bình, Ngô Quý Châu.** Khuyến cáo chẩn đoán và điều trị viêm phổi bệnh viện viêm phổi thở máy của hội Hồi sức cấp cứu và chống độc 2017. Published online 2017.

<http://vnacemc.org.vn/phac-do/khuyen-cao-chan-doan-va-dieu-tri-viem-phoi-benh-vien-viem-phoi-tho-may-post1093.htm>

7. **Trần Hữu Thông, Nguyễn Đạt Anh.** Nghiên cứu căn nguyên gây viêm phổi liên quan thở máy tại khoa Cấp cứu và Hồi sức tích cực bệnh viện Bạch Mai. 2012:65-69.
8. **Hà Sơn Bình.** Nhận xét một số yếu tố liên quan và hiệu quả điều trị ở bệnh nhân viêm phổi liên quan đến thở máy. Published online 2015.

9. **Hoàng Khánh Linh.** Nghiên cứu đặc điểm viêm phổi liên quan thở máy tại khoa Hồi sức tích cực bệnh viện Bạch Mai giai đoạn từ 2017- 2018. Published online 2018.
10. **Hou D, Ju M, Wang Y, et al.** PCR coupled to electrospray ionization mass spectrometry for microbiological diagnosis and surveillance of ventilator-associated pneumonia. *Exp Ther Med.* 2020;20(4):3587-3594. doi:10.3892/etm.2020.9103

NGHIÊN CỨU MỐI LIÊN QUAN GIỮA BIẾN ĐỔI HUYẾT ÁP VỚI ĐƯỜNG KÍNH TĨNH MẠCH CHỦ DƯỚI TRƯỚC VÀ SAU CUỘC LỌC Ở BỆNH NHÂN BỆNH THẬN MẠN TÍNH

Nguyễn Thanh Xuân¹, Nguyễn Văn Thuận¹, Phạm Quốc Toàn¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá biến đổi huyết áp với đường kính tĩnh mạch chủ dưới trước và sau lọc máu chu kỳ ở bệnh nhân bệnh thận mạn tính. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang ở 70 bệnh nhân bệnh thận mạn tính có lọc máu chu kỳ từ tháng 01 năm 2023 đến 6 năm 2023; tiến hành đo huyết áp và đo kích thước tĩnh mạch chủ dưới bằng siêu âm trước và sau cuộc lọc. **Kết quả:** Huyết áp tâm thu trung bình sau lọc máu $138,42 \pm 18,89$ mmHg cao hơn có ý nghĩa so với trước lọc máu ($p < 0,01$). Tỷ lệ tăng HATT trước lọc máu 36%, sau lọc máu tỷ lệ tăng huyết áp 80%; Huyết áp tâm trương trung bình trước lọc máu $80,9 \pm 13,03$ mmHg cao hơn có ý nghĩa sau lọc máu ($p < 0,01$). Huyết áp có liên quan tới sự thay đổi kích thước tĩnh mạch chủ dưới trước và sau lọc máu, đặc biệt là chỉ số IVC- CI với $r = 0,237$ ($p < 0,05$) tương quan thuận có ý nghĩa thống kê. **Kết luận:** Có liên quan giữa biến đổi huyết áp với chỉ số xẹp tĩnh mạch chủ dưới trước và sau cuộc lọc máu ở bệnh nhân bệnh thận mạn tính.

Từ khóa: Huyết áp, tĩnh mạch chủ dưới, bệnh thận mạn tính, lọc máu chu kỳ

SUMMARY

RESEARCH THE RELATIONSHIP BETWEEN VARIATION OF BLOOD PRESSURE WITH INFERIOR VENA CAVA DIAMETER BEFORE AND AFTER DIALYSIS IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE

Objective: To evaluate variation of blood pressure with inferior vena cava diameter before and after dialysis in patients with chronic kidney disease. **Subjects and methods:** Cross-sectional descriptive study in 70 chronic kidney disease patients on hemodialysis from January 2023 to June 2023;

¹Bệnh viện Quân y 103

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thanh Xuân

Email: bsxuanhatay@gmail.com

Ngày nhận bài: 19.01.2024

Ngày phản biện khoa học: 8.3.2024

Ngày duyệt bài: 28.3.2024

Measure blood pressure and measure the size of the inferior vena cava by ultrasound before and after the dialysis. **Results:** Mean systolic blood pressure after dialysis was 138.42 ± 18.89 mmHg, significantly higher than before dialysis ($p < 0.01$). The rate of increased SBP before dialysis was 36%, after dialysis the rate of increased blood pressure was 80%; Mean diastolic blood pressure before dialysis was 80.9 ± 13.03 mmHg, significantly higher than after dialysis ($p < 0.01$). Blood pressure is related to the change in the size of the inferior vena cava before and after dialysis, especially the IVC-CI index with $r = 0.237$ ($p < 0.05$), a statistically significant positive correlation. **Conclusion:** There is a relationship between variation of blood pressure and the index of inferior vena cava collapse before and after dialysis in patients with chronic kidney disease.

Keywords: Blood pressure, inferior vena cava, chronic kidney disease, hemodialysis

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Suy thận mạn tính (STMT) giai đoạn cuối là hậu quả cuối cùng của nhiều bệnh lý thận-tiết niệu khác nhau, đòi hỏi bệnh nhân phải được điều trị bằng các biện pháp điều trị thay thế thận như lọc máu hay ghép thận. Thận nhân tạo (TNT) là một trong những biện pháp điều trị thay thế thận hiệu quả đang được áp dụng phổ biến nhất hiện nay, giúp lọc sạch chất độc trong máu bệnh nhân, duy trì trọng lượng khô (TLK) của cơ thể và điều chỉnh rối loạn cân bằng nước và điện giải [1]. Quá trình lọc máu có liên quan đến sự thay đổi huyết động, và cơ thể có thể bù trừ và bù đắp sự thay đổi huyết động, tuy nhiên có nhiều trường hợp khả năng đáp ứng của cơ thể không đảm bảo ổn định huyết động, có nhiều trường hợp ảnh hưởng đó liên quan đến các biến chứng cấp tính và mạn tính cho người bệnh. Chính vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu mối liên quan đến biến đổi huyết áp với đo đường kính tĩnh mạch chủ dưới (IVC) bằng siêu