TỶ LỆ VÀ CĂN NGUYÊN VI KHUẨN CỦA VIÊM PHỔI THỞ MÁY TẠI KHOA HỒI SỨC TÍCH CỰC CHỐNG ĐỘC BỆNH VIỆN SẢN NHI NGHỆ AN

Dương Đình Chỉnh[1], Nguyễn Hùng Mạnh[2], Nguyễn Chí Sỹ[2], Tạ Thị Quỳnh Anh[2]

[1]Sở Y tế Nghệ An

[2]Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An

TÓM TẮT

Mục tiêu: Xác đinh tỷ lệ, căn nguyên vi khuẩn của viêm phổi thở máy (VPTM) tại khoa Hồi sức tích cực chống độc Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Mô tả 173 bệnh nhân thở máy ≥ 48 giờ tại khoa Hồi sức tích cực chống độc từ 8/2020 - 7/2022. Kết quả: 47 bệnh nhân mắc VPTM với 51 đợt VPTM. Tỷ lệ mắc VPTM là 27,1% và tỷ suất mắc là 30,9/1000 ngày thở máy. Tác nhân vi khuẩn gây VAP hay gặp nhất là *Acinetobacter baumannii* chiếm 29,7%, tiếp theo là *Klebsiella pneumoniae* và *Pseudomonas aeruginosa* chiếm lần lượt là 22,2% và 18,5%. Nhóm bệnh nhân mắc VPTM có thời gian thở máy, nằm hồi sức và nằm viện lâu hơn nhóm bệnh nhân không mắc VPTM. **Kết luận:** Tỷ lệ mắc VPTM còn khá cao, cần giám sát chặt chẽ các qui trình kiểm soát nhiễm khuẩn.

Từ khóa: Viêm phổi thở máy (VPTM), tỷ lệ, căn nguyên vi khuẩn, hậu quả.

ABSTRACT

INCIDENCE AND ETIOLOGY OF VENTILATOR-ASSOCIATED PNEUMONIA IN PEDIATRIC INTENSIVE CARE UNIT AT NGHE AN OBSTETRICS AND PEDIATRICS HOSPITAL

Objectives: To find out the incidence and etiology of ventilator-associated pneumonia (VAP) in pediatric intensive care unit. **Subjects and methods:** Descriptive study of 173 patients requiring mechanical ventilator ≥ 48 hours at Nghe An Obstetrics and Pediatrics Hospital from August 2020 to July 2022. **Results:** 47 patients suffered ventilator-associated pneumonia with 51 episodes met the criteria for VAP. The incidence rate reached up to 27,1% and 30,9/1000 mechanical ventilator days. The most frequently isolated mico-organisms were *Acinetobacter baumannii* (29,7%), followed by *Klebsiella pneumoniae (*22,2%) and *Pseudomonas aeruginosa* (18,5%). By compared with non-VAP group, VAPs were closely

Người chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Hùng Mạnh. Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An. Số điện thoại: 0974235240, Email: phamhienbsnhi@gmail.com

related to longer ventilator, intensive care unit stay time and hospitalization time. **Conclusions:** The incidence of VAP in this study was relatively high, strict supervision of infection control protocols are crucial.

Keywords: Ventilator-associated pneumonia (VAP), incidence, micro-organism etiology, outcome.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm phổi thở máy là một trong những nhiễm khuẩn mắc phải thường gặp nhất trong bệnh viện, làm trầm trọng thêm tình trạng bệnh chính của bệnh nhân tại khoa hồi sức cấp cứu đặc biệt là các bệnh nhân trẻ em. Viêm phổi thở máy cũng là nguyên nhân làm tăng các biến chứng nguy hiểm, làm cho bệnh nhân phải thở máy kéo dài, thời gian nằm viện dài hơn, tỷ lệ tử vong cao hơn và làm tăng các chi phí trong bệnh viện cũng như gánh nặng bệnh tật [1].

Ở các nước phát triển viêm phổi thở máy chiếm 10-20% trong số các bệnh phải thở máy từ 48 giờ trở lên, tỷ lệ tử vong 24-50% và tăng lên đến 76% nếu căn nguyên là các vi khuẩn đa kháng kháng sinh [2]. Tại các đơn vị hồi sức cấp cứu trẻ em tỷ lệ viêm phổi thở máy chiếm 3,3% tổng số bệnh nhân nhập viện, 5,1% tổng số bệnh nhân thở máy và tỷ lệ mắc mới là 11,6/1000 ngày thở máy [3]. Tuy nhiên tại Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An chưa có nghiên cứu nào về viêm phổi thở máy. Vì vậy đề tài này được thực hiện với mục tiêu xác định tỷ lệ, căn nguyên vi khuẩn gây viêm phổi thở máy tại khoa Hồi sức tích cực chống độc.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu: Bệnh nhân thở máy ≥ 48 giờ tại khoa Hồi sức tích cực chống độc Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An từ tháng 8/2020 đến tháng 7/2022.

2.2. Phương pháp nghiên cứu:

Mô tả cắt ngang, chọn cỡ mẫu thuận tiện.

Định nghĩa VPTM: Là tình trạng viêm phổi xảy ra sau đặt ống nội khí quản thở máy từ 48 giờ trở đi mà trước đó không có biểu hiện triệu chứng và không ủ bệnh tại thời điểm nhập viện. Tiêu chuẩn xác định ca bệnh theo tiêu chuẩn chẩn đoán VPTM dựa trên tiêu chuẩn của US-CDC năm 2019 [4].

Một số biến nghiên cứu

- Tỷ lệ mắc (%): Tỷ lệ mới mắc VPTM = Số trường hợp x100/Tổng số BN thở máy tham gia nghiên cứu

- Mật độ mắc (1000 ngày TM): Số đợt VPTM/Tổng số ngày phơi nhiễm thở máy (tính theo 1000 ngày thở máy)

- Tỷ lệ tử vong của VPTM (%): Số ca tử vong do VPTM/Tổng số ca VPTM

- Biến kết cục: Thời gian thở máy, thời gian nằm hồi sức, thời gian nằm viện, ra viện hoặc chuyển khoa, xin về tử vong, chuyển tuyến.

- Tác nhân vi khuẩn phân lập được

2.3. Phân tích và xử lý số liệu: Nhập và phân tích số liệu bằng SPSS 20.0

III. KẾT QUẢ

Qua theo dõi 173 bệnh nhân có đặt nội khí quản thở máy, chúng tôi đã xác định được 47 bệnh nhân có xuất hiện viêm phổi liên quan thở máy với 51 đợt VPTM được ghi nhận. Phân tích được tỷ lệ mắc VPTM là 27,1% và tỷ suất mật độ mắc là 30,9/1000 ngày thở máy.

Bảng 3.1. Phân bố tỷ lệ mắc, tỷ suất mắc VPTM theo thời gian thở máy

Số ngày thở máy (ngày)	Tỷ lệ mắc (%)	Tỷ suất mắc (1000 ngày)
2 – 5 (n=79)	8/79 (10,1)	8/324 (24,7)
6 – 10 (n=44)	6/44 (13,6)	6/321 (18,7)
11 – 15 (n=21)	12/21(57,1)	12/252 (47,6)
> 15 (n=29)	21/29 (72,4)	25/756 (33,1)
Tổng (n=173)	**27,1**	**32,2**

Nhận xét: Tỷ lệ mới mắc đều cao ở nhóm bệnh nhân có số ngày thở máy từ 10 ngày trở lên.

Bảng 3.2. Tỷ lệ tử vong của bệnh nhân mắc VPTM (n=47)

Kết quả điều trị	Số bệnh nhân (n)	Tỷ lệ (%)
Xin về tử vong	20	42,6
Ra viện hoặc chuyển khoa	17	36,2
Chuyển tuyến	10	21,3
Tổng	**47**	**100**

Nhận xét: Trong 47 bệnh nhân mắc VPTM có 20 bệnh nhân xin về tử vong chiếm 42,6% 17 bệnh nhân ra viện hoặc chuyển khoa và 10 bệnh nhân chuyển tuyến trên điều trị tiếp.

Bảng 3.3. Ảnh hưởng của VPTM lên kết quả điều trị

Yếu tố	VPTM (n = 47)	Không VPTM (n = 126)	p
Thời gian thở máy $\overline{X}$ ± SD (ngày)/(min – max)	16,9 ±16 (3-106)	6,8 ± 5,8 (3-54)	***< 0,001***[a]
Thời gian nằm hồi sức $\overline{X}$ ± SD (ngày)/(min – max)	26,2 ± 19,3 (5-108)	13,4 ± 10,7 (3 – 70)	***< 0,001***[a]
Thời gian nằm viện $\overline{X}$ ± SD (ngày)/(min – max)	27,3 ± 19,2 (5-108)	14,3 ± 10,9 (3 – 70)	***< 0,001***[a]
Tử vong, xin về	20 (42,6%)	46 (35,6%)	0,47[b]

Nhận xét: Thời gian thở máy, thời gian nằm hồi sức, thời gian nằm viện của nhóm VPTM cao hơn so với nhóm không VPTM, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p < 0,001. Tỷ lệ tử vong của nhóm VPTM là 42,6% cao hơn so với nhóm không VPTM (35,6%), sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê.

Bảng 3.4. Tần suất xuất hiện tác nhân vi sinh của VPTM

Căn nguyên vi sinh	Tần suất (n=27)	Tỷ lệ (%)
Acinetobacter baumannii	8	29,7
Klebsiella pneumoniae	6	22,2
Pseudomonas aeruginosa	5	18,5
Enterobacter aerogenes	2	7,4
Escherichia coli	2	7,4
Stenotrophomonas maltophilia	1	3,7
Serratia marcescens	1	3,7
Elizabethkingia meningoseptia	1	3,7
Staphylococcus aureus	1	3,7

Nhận xét: Tác nhân vi khuẩn gây VPTM hay gặp nhất là *Acinetobacter baumannii* chiếm 29,7% tiếp theo là *Klebsiella pneumoniae* và *Pseudomonas aeruginosa* chiếm lần lượt là 22,2% và 18,5%.

IV. BÀN LUẬN

Qua theo dõi 173 bệnh nhân máy thở máy từ 48 giờ trở lên, chúng tôi đã xác định được

47 bệnh nhân có xuất hiện viêm phổi liên quan thở máy với 51 đợt VPTM được ghi nhận. Phân tích được tỷ lệ mắc VPTM ở trẻ em là 27,1% và tỷ suất mật độ mắc là 30,9/1000 ngày thở máy. Theo báo cáo của NHSN tỷ suất mắc VPTM tại Hoa Kỳ là 4,4/1000 ngày thở máy, trong nghiên cứu của Ayse Betul Ergul tại Thổ Nhĩ Kỳ năm 2017 [5] là 8,6/1000 ngày thở máy, tác giả Guillaume Geslain [6] tại Pháp (2018) trên đối tượng trẻ bệnh nặng, tỷ lệ mắc là 5,4%, tỷ suất mắc là 8,8/1000 ngày thở máy. Kết quả này thấp hơn so với nghiên cứu của chúng tôi do các nghiên cứu này có kết hợp tiêu chuẩn vi sinh để khẳng định chẩn đoán. Tại Ấn Độ (2018) [7] kết quả của tác giả Gnanaguru Vijay, tỷ lệ mắc VPTM là 38,4%, tỷ suất mắc là 41/1000 ngày thở máy nếu dựa theo tiêu chuẩn của CDC. Nếu tiêu chuẩn được khẳng định thêm bằng kết quả vi sinh thì tỷ lệ mắc VPTM là 24,4% nếu tiêu chuẩn 27/1000 ngày thở máy. Kết quả này tương tự với kết quả nghiên cứu của chúng tôi.

Dựa vào kết quả bảng 3.1 thu được kết quả tỷ lệ mới mắc cao ở nhóm bệnh nhân có số ngày thở máy từ 10 ngày trở lên. Theo kết quả bảng 3.2, tỷ lệ xin về tử vong của nhóm VPTM là 42,6%. Tỷ lệ này khác nhau giữa các nước, dao động 20 - 60%. Kết quả của chúng tôi thấp hơn so với nghiên cứu tại Ai Cập (2016) của Yasmines S Galal [8] trên đối tượng trẻ em (68,2%), nhưng cao hơn của tác giả Maryline Chomton (2018) tại Canada (17%) [9].

Dựa vào kết quả bảng 3.3, thời gian thở máy của nhóm VPTM là 16,9 ± 16 ngày, của nhóm không VPTM là 6,8 ± 5,8 ngày. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$. Thời gian nằm khoa Hồi sức cũng như thời gian nằm viện của nhóm VPTM lần lượt là 26,2 ± 19,3 ngày và 27,3 ± 19,2 ngày cao hơn so với nhóm không VPTM (13,4 ± 10,7 ngày và 14,3 ± 10,9 ngày) với $p < 0,001$. Tỷ lệ tử vong của nhóm VPTM là 42,6% cao hơn so với nhóm không VPTM (35,6%), sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p = 0,47$). Kết quả của chúng tôi tương tự với kết quả của Maryline Chomtom và cộng sự (2018) [9], thời gian thở máy trung bình của nhóm VPTM là 15 ngày, của nhóm không VPTM là 6 ngày, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$. Thời gian nằm hồi sức của nhóm VPTM là 19 ngày, của nhóm không VPTM là 9 ngày, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$. Không có sự khác biệt về tỷ lệ tử vong giữa nhóm VPTM (17%) và nhóm không VPTM (10%) với $p = 0,34$.

Tuy nhiên kết quả nghiên cứu của Yasmine S. Galal và cộng sự (2016) [8] lại nhận thấy thời gian thở máy của nhóm VPTM là 8 ngày ngắn hơn của nhóm không VPTM là 12 ngày,

sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p < 0,001. Thời gian nằm ICU của nhóm VPTM và nhóm không VPTM lần lượt là 11 và 17 ngày, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p < 0,001. Tỷ lệ tử vong của nhóm VPTM cao hơn nhóm không VPTM (68,2% và 48,5%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p < 0,001. Theo kết quả của Guillaume Geslain và cộng sự (2018) thời gian nằm viện của nhóm VPTM là 34 ngày, của nhóm không VPTM là 7 ngày, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, p < 0,001. Tỷ lệ tử vong của nhóm VPTM là 23,5%, của nhóm không VPTM là 6,5%, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, p = 0,028 [6].

Dựa vào kết quả bảng 3.4, tác nhân vi khuẩn gây VPTM hay gặp nhất là *Acinetobacter baumannii* chiếm 29,7% tiếp theo là *Klebsiella pneumoniae* và *Pseudomonas aeruginosa* chiếm lần lượt là 22,2% và 18,5%. Tác giả Gnanagury Vijay và cộng sự tại Ấn Độ (2018) vi khuẩn Gram âm chiếm 89%, *Acinetobacter* chiếm tỷ lệ cao nhất 47%, tiếp đến là *Pseudomonas* (28%), *Klebsiella* (15%), *Ecoli* (5%) và *Enterobacter* (5%) [7]. Yasmine S Galal tại Ai Cập (2016) vi khuẩn Gram âm chiếm 85,6%, đứng đầu là *Pseudomonas aeruginosa* (47,7%) tiếp theo là *Acinetobacter* (18,2%) [8]. Tuy nhiên tại các nước Âu, Mỹ tỷ lệ vi khuẩn Gram dương gây VPTM lại chiếm tỷ lệ khá cao, tác Maryline Chomton tại Canada (2018) cho thấy vi khuẩn Gram âm chiếm tỷ lệ ít hơn (60%; 18/30) chủ yếu là *Haemophilus influenzae* (8/18) và *Pseudomonas aeruginosa* (6/18) [9]. Theo nghiên cứu Guillauna Geslain và cộng sự tại Pháp (2018), vi khuẩn Gram âm chỉ có 54,5% chủ yếu là *Enterobacter cloacae* [6]. Như vậy có sự khác nhau về mô hình vi khuẩn gây VPTM giữa các vùng địa lý và điều kiện chăm sóc khác nhau.

V. KẾT LUẬN

Viêm phổi thở máy ở bệnh nhân nhi có thời gian thở máy, nằm hồi sức, nằm viện kéo dài. Tác nhân vi khuẩn gây VPTM hay gặp nhất là vi khuẩn Gram âm: *Acinetobacter baumannii* tiếp theo là *Klebsiella pneumoniae* và *Pseudomonas aeruginosa*.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Amanati A., Karimi A., Fahimzad A., et al. (2017). Incidence of Ventilator-Associated Pneumonia in Critically Ill Children Undergoing Mechanical Ventilation in Pediatric Intensive Care Unit. *Children*, **4**(**7**), 56.

2. Wu D., Wu C., Zhang S., et al. (2019). Risk Factors of Ventilator-Associated Pneumonia in Critically III Patients. *Front Pharmacol*, **10(7)**, 482.
3. Chang I. và Schibler A. (2016). Ventilator Associated Pneumonia in Children. *Paediatr Respir Rev*, **20 (3)**, 10–16.
4. Terms K. Pneumonia (Ventilator-associated [VAP] and non-ventilator- associated Pneumonia [PNEU]) Event Table of Contents Key Terms and Abbreviations Definitions Specific to PNEU / VAP Surveillance : 2019;(January 2013):1-19.
5. Ergul A.B., Cetin S., Ay Altintop Y., et al (2017). Evaluation of Microorganisms Causing Ventilator-Associated Pneumonia in a Pediatric Intensive Care Unit. *Eurasian J Med*, **49**(**2**), 87–91.
6. Geslain G., Guellec I., Guedj R. et al. (2018). Incidence and risk factors of ventilator-associated pneumonia in neonatal intensive care unit: a first French study. *Minerva Anestesiol*, **84**(**7**).
7. Vijay G., Mandal A., Sankar J., et al. (2018). Ventilator Associated Pneumonia in Pediatric Intensive Care Unit: Incidence, Risk Factors and Etiological Agents. *Indian J Pediatr*, **85**(**10**), 861–866.
8. Galal Y.S. (2016). Ventilator-Associated Pneumonia: Incidence, Risk Factors and Outcome in Paediatric Intensive Care Units at Cairo University Hospital. *J Clin Diagn Res*, **34(12),**145-161.
9. Chomton M., Brossier D., Sauthier M., et al (2018). Ventilator-Associated Pneumonia and Events in Pediatric Intensive Care: A Single Center Study. *Pediatr Crit Care Med*, **19**(**12**), 1106–1113.