

hạn và chưa phân tích sâu mối liên quan giữa vi khuẩn và tiên lượng. Các hạn chế này cần được khắc phục trong nghiên cứu tiếp theo.

V. KẾT LUẬN

1. Tuổi trung bình của bệnh nhân là $47,6 \pm 14,9$, nam giới chiếm tỷ lệ nhiều hơn nữ giới, nguy cơ tim mạch chủ yếu là tăng huyết áp và đái tháo đường. Số bệnh nhân khai thác được có tiền sử bệnh van tim khá thấp. Tổn thương viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn chủ yếu ở van hai lá, tiếp đến là van động mạch chủ. Các van tim bên phải chiếm tỷ lệ thấp. Tỷ lệ cấy máu phát hiện được vi khuẩn chiếm 30,5%, vi khuẩn gram dương là chủ yếu, trong đó nhiễm liên cầu có tỷ lệ cao nhất, tiếp đến là tụ cầu. Vi khuẩn gram âm chiếm tỷ lệ không nhiều. Thời gian từ khi vào viện đến khi phẫu thuật trung bình là 18 ngày, chủ yếu bệnh nhân được tiến hành mổ phôi. Số bệnh nhân phải phẫu thuật khẩn cấp và cấp cứu chiếm tỷ lệ 14,4%.

2. Về phẫu thuật tim: Thời gian từ khi vào viện đến khi phẫu thuật trung bình là $18,3 \pm 14,3$ ngày, chủ yếu bệnh nhân được tiến hành

mổ phôi. Số bệnh nhân phải phẫu thuật khẩn cấp và cấp cứu chiếm tỷ lệ 14,4%. Kỹ thuật chủ yếu là thay van nhân tạo (89,4%), sửa van chiếm tỷ lệ thấp (10,6%). Trong số van nhân tạo được thay, van sinh học chiếm tỷ lệ cao hơn so với van cơ học (tương ứng 47,7% và 41,1%).

Những bệnh nhân tiến triển tốt và xuất viện là những bệnh nhân có điểm Euroscore II thấp hơn và thời gian cấp gốc động mạch chủ trong phẫu thuật ngắn hơn có ý nghĩa so với những bệnh nhân tử vong sau phẫu thuật.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Okamoto H, Nishi T, Kamisaka K, et al.** Trends in the clinical characteristics and outcome of infective endocarditis: A nationwide study from 2016 to 2021. *J Am Heart Assoc.* 2025;14(1): e037188.
2. **Komuttarin K, Poolthananant N.** Validation of Euroscore II Cut-off at 12% for active infective endocarditis. *Thai J Surg.* 2021;42(4):167-173.
3. **Stephens A, McVeigh T, Ward C, Powell EA, Watts L.** Infective Endocarditis. In: Musialowski R, Allshouse K, eds. *Cardiovascular Manual for the Advanced Practice Provider: Mastering the Basics.* Springer International Publishing; 2023:183-194. doi:10.1007/978-3-031-35819-7_19

MỐI TƯƠNG QUAN GIỮA ÁP LỰC THỰC QUẢN VÀ ĐỘ GIÃN NỠ PHỔI VỚI TIÊN LƯỢNG LÂM SÀNG Ở BỆNH NHÂN ARDS THỞ MÁY XÂM NHẬP

Bùi Đức Thành¹, Bùi Quốc Khánh¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Phân tích mối tương quan giữa áp lực thực quản và độ giãn nở phổi với tiên lượng lâm sàng ở bệnh nhân ARDS thở máy xâm nhập. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả, có phân tích, gồm 54 bệnh nhân được chẩn đoán suy hô hấp cấp tiến triển, có chỉ định điều trị thở máy xâm nhập tại khoa hồi sức tích cực, Bệnh viện Quân y 175 từ tháng 12/2023 đến tháng 12/2024. **Kết quả nghiên cứu:** Tuổi trung bình của bệnh nhân ARDS là $62,4 \pm 11,3$, nam giới chiếm 64,8%, nguyên nhân chủ yếu là viêm phổi (53,7%), PaO_2/FiO_2 trung bình khi nhập viện là $128,6 \pm 34,2$ mmHg, điểm SOFA ngày đầu là $8,2 \pm 2,5$. Áp lực thực quản, áp lực xuyên phổi và độ giãn động học cải thiện nhẹ sau 72 giờ. Nhóm tử vong có áp lực xuyên phổi và áp lực đẩy cao hơn, trong khi PaO_2/FiO_2 và độ giãn phổi thấp hơn với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Phân tích hồi quy cho thấy áp lực xuyên phổi ≥ 12 cmH₂O, áp lực đẩy > 14 cmH₂O, độ giãn phổi < 30 ml/cmH₂O và $PaO_2/FiO_2 < 150$ mmHg

làm tăng nguy cơ tử vong. Áp lực xuyên phổi tương quan thuận với thời gian thở máy và điểm SOFA, tương quan nghịch với PaO_2/FiO_2 và độ giãn động học phổi. **Kết luận:** Áp lực xuyên phổi, áp lực đẩy và độ giãn động học của phổi có liên quan chặt chẽ đến kết cục lâm sàng ở bệnh nhân ARDS thở máy xâm nhập. Áp lực xuyên phổi ≥ 12 cmH₂O là yếu tố cảnh báo nguy cơ tử vong. **Từ khóa:** Suy hô hấp cấp tiến triển, áp lực thực quản, độ giãn nở phổi, thở máy xâm nhập

SUMMARY

CORRELATION BETWEEN ESOPHAGEAL PRESSURE AND PULMONARY COMPLIANCE WITH CLINICAL OUTCOMES IN MECHANICALLY VENTILATED PATIENTS WITH ARDS

Objective: To analyze the correlation between esophageal pressure and pulmonary compliance with clinical outcomes in patients with ARDS undergoing invasive mechanical ventilation. **Subjects and Methods:** This was a descriptive and analytical study involving 54 patients diagnosed with acute respiratory distress syndrome (ARDS) who required invasive mechanical ventilation in the Intensive Care Unit of Military Hospital 175 from December 2023 to December 2024. **Results:** The mean age of the patients was 62.4 ± 11.3 years, with 64.8% being

¹Bệnh viện Quân Y 175

Chịu trách nhiệm chính: Bùi Đức Thành

Email: drthanhb175@gmail.com

Ngày nhận bài: 24.7.2025

Ngày phản biện khoa học: 22.8.2025

Ngày duyệt bài: 2.10.2025

male. Pneumonia was the most common cause of ARDS (53.7%). The average $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ at admission was 128.6 ± 34.2 mmHg, and the mean SOFA score on day 1 was 8.2 ± 2.5 . Esophageal pressure, transpulmonary pressure, and pulmonary compliance showed slight improvement after 72 hours. In the mortality group, transpulmonary pressure and driving pressure were significantly higher, while $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ and pulmonary compliance were lower ($p < 0.05$). Logistic regression analysis indicated that transpulmonary pressure ≥ 12 cmH₂O, driving pressure > 14 cmH₂O, pulmonary compliance < 30 ml/cmH₂O, and $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 150$ mmHg were associated with increased mortality risk. Transpulmonary pressure was positively correlated with mechanical ventilation duration and SOFA score, and negatively correlated with $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ and pulmonary compliance. **Conclusion:** Transpulmonary pressure, driving pressure, and pulmonary compliance are closely associated with clinical outcomes in mechanically ventilated patients with ARDS. A transpulmonary pressure ≥ 12 cmH₂O may serve as a warning indicator of increased mortality risk.

Keywords: Acute respiratory distress syndrome, esophageal pressure, pulmonary compliance, invasive mechanical ventilation.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Suy hô hấp cấp tiến triển (ARDS) là một tình trạng nghiêm trọng có thể dẫn đến sự suy giảm đáng kể chức năng hô hấp, gây khó khăn trong việc quản lý và tiên lượng điều trị. Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng bệnh nhân ARDS thường gặp phải những thay đổi trong cấu trúc và chức năng của phổi, dẫn tới giảm khả năng thông khí và độ giãn nở phổi, đặc biệt là khi thở máy xâm nhập [1]. Áp lực thực quản (Pes) phản ánh tình trạng cơ học của phổi và sức khỏe của hệ thống hô hấp, có thể đóng vai trò quan trọng trong việc đánh giá và tối ưu hóa điều trị. Một số nghiên cứu đã chỉ ra rằng tăng Pes có thể tác động tiêu cực đến độ giãn nở phổi ở bệnh nhân ARDS. Bệnh nhân có thể mắc phải những biến chứng như giảm khả năng oxy hóa, do sự gián đoạn trong quá trình thông khí và cung cấp dưỡng khí cho mô [2]. Áp lực thực quản cũng giúp đánh giá tình trạng của bệnh nhân, hỗ trợ điều chỉnh phương pháp thở máy phù hợp hơn nhằm tối ưu hóa hiệu quả điều trị [3]. Một số nghiên cứu cho thấy rằng hồi phục độ giãn nở phổi và giảm thiểu tổn thương do giãn nở bất thường có thể cải thiện kết quả cho bệnh nhân trong những giai đoạn sớm của bệnh [4]. Tổn thương phổi cũng có thể ảnh hưởng đến đáp ứng của bệnh nhân với các liệu pháp điều trị, đặc biệt là khi áp lực thực quản không được theo dõi một cách chặt chẽ [5]. Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu "Mối tương quan giữa áp lực thực quản và độ giãn nở phổi với tiên lượng lâm sàng ở bệnh

nhân ARDS thở máy xâm nhập" nhằm mục tiêu: *Phân tích mối tương quan giữa áp lực thực quản và độ giãn nở phổi với tiên lượng lâm sàng ở bệnh nhân ARDS thở máy xâm nhập tại khoa Hồi sức tích cực, Bệnh viện Quân y 175 từ tháng 12/2023 đến tháng 12/2024.*

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu. Nghiên cứu được tiến hành trên 54 bệnh nhân (BN) được chẩn đoán suy hô hấp cấp tiến triển được điều trị bằng thở máy xâm nhập tại khoa hồi sức tích cực, Bệnh viện Quân y 175 từ tháng 12/2023 đến tháng 12/2024.

Tiêu chuẩn lựa chọn: - Tuổi ≥ 18 .

- Được chẩn đoán suy hô hấp cấp tiến triển nặng (ARDS) theo tiêu chuẩn Berlin 2012

- Tỷ số $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 80$ mmHg khi thở máy với PEEP ≥ 10 cmH₂O

- Đã được đặt nội khí quản và thở máy ≤ 7 ngày trước thời điểm phân nhóm

- BN đồng ý tham gia vào nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ: - Tuổi < 18

- Có bệnh lý nền nặng với tiên lượng sống dưới 6 tháng (ung thư giai đoạn cuối, xơ gan mất bù, suy tim NYHA IV...); Phụ nữ có thai; Trần khí, tràn dịch màng phổi nặng; Có chống chỉ định dùng thuốc an thần, giãn cơ

- Rối loạn đông máu nặng

- BN không đồng ý tham gia nghiên cứu.

Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu quan sát mô tả, có phân tích

Cỡ mẫu: Chọn mẫu thuận tiện, thu thập tất cả BN được chẩn đoán suy hô hấp cấp tiến triển nặng, có chỉ định thở máy xâm nhập từ tháng 12/2023 đến tháng 12/2024 thỏa mãn tiêu chuẩn lựa chọn và loại trừ. Nghiên cứu đã khảo sát được 54 BN.

Phương pháp thu thập và xử lý số liệu:

Quy trình kỹ thuật:

- Đặt catheter thực quản (Esophageal Balloon Catheter): Bệnh nhân được an thần và thở máy kiểm soát thể tích. Đặt ống đo áp lực thực quản có bóng theo kỹ thuật chuẩn: Đưa catheter vào thực quản qua đường mũi hoặc miệng. Kiểm tra vị trí bóng bằng nghiệm pháp thay đổi áp lực bụng. Bơm bóng với thể tích thích hợp (0,5–1,0 ml khí). Xác định tín hiệu Pes ổn định trên monitor (dạng sóng mịn, tương ứng với nhịp hô hấp và dao động tim).

- Ghi nhận các thông số: Đo áp lực thực quản, áp lực xuyên phổi, áp lực đường thở, PEEP, Vt. Các thông số được lấy tại 3 thời điểm: 6h – 24h – 72h sau đặt nội khí quản; Ghi nhận

các thông số oxy hóa máu động mạch (PaO_2), FiO_2 , tính $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$.

Chỉ tiêu nghiên cứu:

- Chỉ tiêu lâm sàng
- + Tuổi, giới tính, chỉ số BMI.
- + Nguyên nhân gây ARDS (viêm phổi, viêm tụy cấp, chấn thương, nhiễm khuẩn huyết...).
- + Điểm SOFA ngày 1.
- + Tỷ lệ sử dụng thuốc vận mạch và lọc máu liên tục.
- + Thời gian thở máy, thời gian nằm hồi sức.
- + Tỷ lệ tử vong trong hồi sức.
- Chỉ tiêu hô hấp và sinh lý hô hấp
- + Tỷ số $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ tại thời điểm nhập viện và sau 72 giờ.
- + Áp lực thực quản tại các thời điểm: 6 giờ, 24 giờ và 72 giờ sau đặt nội khí quản.
- + Áp lực xuyên phổi tại các thời điểm tương ứng.
- + Áp lực đẩy (Driving pressure): tính bằng chênh lệch giữa áp lực plateau và PEEP.
- + Độ giãn động học của phổi (Dynamic compliance): tính theo công thức $\text{Vt}/(\text{P}_{\text{plateau}} - \text{PEEP})$.
- Chỉ tiêu phân tích
- + So sánh các thông số sinh lý hô hấp giữa nhóm sống và nhóm tử vong.
- + Phân tích mối tương quan giữa áp lực xuyên phổi và các biến số lâm sàng ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$, SOFA, thời gian thở máy...).
- + Phân tích hồi quy để xác định các yếu tố liên quan đến kết cục lâm sàng.

Phương pháp xử lý và phân tích số liệu

Số liệu thu thập được nhập và lưu trữ vào phần mềm Microsoft Excel 365. Thống kê mô tả

(giá trị trung bình, tỷ lệ phần trăm) được thực hiện bằng phần mềm phân tích SPSS 22.0. Kiểm định "t" độc lập hoặc Mann-Whitney cho biến liên tục; kiểm định χ^2 hoặc Fisher cho biến định tính. Mối liên quan giữa các biến số hô hấp và kết cục lâm sàng (tử vong) được đánh giá bằng phân tích hồi quy logistic đơn biến. Kết quả được trình bày dưới dạng odds ratio (OR) với khoảng tin cậy 95% (KTC 95%). Ngưỡng ý nghĩa thống kê được xác định với $p < 0,05$.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng ban đầu của bệnh nhân ARDS (n=54)

Đặc điểm		Giá trị
Tuổi trung bình (năm)		62,4 ± 11,3
Nam giới (%)		35 (64,8%)
BMI (kg/m^2)		24,6 ± 3,1
Nguyên nhân ARDS	Viêm phổi	29 (53,7%)
	Viêm tụy cấp	8 (14,8%)
	Chấn thương	5 (9,3%)
	Nguyên nhân khác	12 (22,2%)
$\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ ban đầu (mmHg)		128,6 ± 34,2
SOFA trung bình ngày 1		8,2 ± 2,5
Tỷ lệ dùng thuốc vận mạch		31 (57,4%)
Tỷ lệ lọc máu liên tục		12 (22,2%)

Nhận xét: Tuổi trung bình của bệnh nhân là 62,4 ± 11,3 tuổi; nam giới chiếm 64,8%. Nguyên nhân ARDS chủ yếu là viêm phổi (53,7%), tiếp theo là viêm tụy cấp (14,8%) và chấn thương (9,3%). Tỷ số $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ trung bình khi nhập viện là 128,6 ± 34,2 mmHg. Tỷ lệ bệnh nhân sử dụng thuốc vận mạch là 57,4% và lọc máu liên tục là 22,2%. Điểm SOFA trung bình ngày đầu là 8,2 ± 2,5.

Bảng 2. Thay đổi các thông số hô hấp trong 72 giờ đầu

Thời điểm sau đặt nội khí quản	Áp lực thực quản (cmH_2O)	Áp lực xuyên phổi (cmH_2O)	Áp lực đẩy (cmH_2O)	Độ giãn động học của phổi ($\text{ml}/\text{cmH}_2\text{O}$)
6 giờ	11,4 ± 3,1	10,2 ± 2,8	13,6 ± 3,4	31,2 ± 6,7
24 giờ	12,1 ± 2,7	11,5 ± 2,9	13,2 ± 2,8	32,5 ± 5,9
72 giờ	11,8 ± 3,0	11,1 ± 3,1	12,3 ± 2,4	33,8 ± 5,1

Nhận xét: Áp lực thực quản trung bình dao động từ 11,4 ± 3,1 cmH_2O (6 giờ) đến 12,1 ± 2,7 cmH_2O (24 giờ). Áp lực xuyên phổi cao nhất tại 24 giờ (11,5 ± 2,9 cmH_2O). Áp lực đẩy và độ giãn động học của phổi có xu hướng cải thiện nhẹ sau 72 giờ, lần lượt là 12,3 ± 2,4 cmH_2O và 33,8 ± 5,1 $\text{ml}/\text{cmH}_2\text{O}$.

Bảng 3. So sánh thông số hô hấp giữa nhóm sống và nhóm tử vong

Thông số	Nhóm sống (n=33)	Nhóm tử vong (n=21)	p-value
Áp lực xuyên phổi trung bình (24h)	10,4 ± 2,6 cmH_2O	12,8 ± 2,9 cmH_2O	0,004
Áp lực đẩy	12,1 ± 2,5 cmH_2O	14,3 ± 3,1 cmH_2O	0,008
Độ giãn động học của phổi	34,5 ± 5,2 $\text{ml}/\text{cmH}_2\text{O}$	29,8 ± 5,4 $\text{ml}/\text{cmH}_2\text{O}$	0,002
Tỷ số $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ sau 72 giờ	188,2 ± 40,5 mmHg	142,6 ± 33,9 mmHg	<0,001

Nhận xét: So sánh giữa nhóm sống và nhóm tử vong cho thấy áp lực xuyên phổi và áp lực đẩy ở nhóm tử vong cao hơn rõ rệt. Ngược

lại, độ giãn động học của phổi và $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ sau 72 giờ ở nhóm sống cao hơn, với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

Bảng 4. Mối liên quan giữa thông số hô hấp và kết cục lâm sàng

Biến số	Tỉ số odds (OR) [KTC 95%]	p
Áp lực xuyên phổi ≥ 12 cmH ₂ O	3,24 [1,35-7,78]	0,009
Áp lực đẩy > 14 cmH ₂ O	2,87 [1,14-7,24]	0,025
Độ giãn động học < 30 ml/cmH ₂ O	3,72 [1,45-9,55]	0,006
PaO ₂ /FiO ₂ < 150 mmHg	4,18 [1,61-10,89]	0,003

Nhận xét: Phân tích hồi quy đơn biến cho thấy các chỉ số: áp lực xuyên phổi ≥ 12 cmH₂O, áp lực đẩy > 14 cmH₂O, độ giãn động học < 30 ml/cmH₂O và PaO₂/FiO₂ < 150 mmHg đều có liên quan đến nguy cơ tử vong với $p < 0,05$.

Bảng 5. Phân tích tương quan giữa áp lực xuyên phổi và các chỉ số lâm sàng

Biến số	Hệ số tương quan (r)	p
Áp lực xuyên phổi và thời gian thở máy	0,52	$< 0,001$
Áp lực xuyên phổi và điểm SOFA 72 giờ	0,49	0,002
Áp lực xuyên phổi và PaO ₂ /FiO ₂	-0,46	0,004
Áp lực xuyên phổi và độ giãn động học	-0,55	$< 0,001$

Nhận xét: Áp lực xuyên phổi tương quan thuận với thời gian thở máy ($r = 0,52$; $p < 0,001$) và điểm SOFA sau 72 giờ ($r = 0,49$; $p = 0,002$); tương quan nghịch với PaO₂/FiO₂ ($r = -0,46$; $p = 0,004$) và độ giãn động học của phổi ($r = -0,55$; $p < 0,001$).

IV. BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy bệnh nhân ARDS có độ tuổi trung bình là $62,4 \pm 11,3$, trong đó nam giới chiếm 64,8%, phản ánh đặc điểm dịch tễ của một quần thể người bệnh lớn tuổi với sự phân bố giới không đồng đều. Viêm phổi là nguyên nhân phổ biến nhất gây ARDS trong nghiên cứu này (53,7%), tương tự với các báo cáo trước đây cho rằng viêm phổi là nguyên nhân hàng đầu gây tổn thương phổi cấp tiến triển [6], [7]. Ngược lại, tỷ lệ bệnh nhân ARDS do viêm tụy cấp (14,8%) và chấn thương (9,3%) thấp hơn so với một số nghiên cứu ghi nhận tỷ lệ ARDS do chấn thương cao hơn trong các đơn vị hồi sức ngoại khoa [8].

Tại thời điểm nhập viện, PaO₂/FiO₂ trung bình là $128,6 \pm 34,2$ mmHg, cho thấy mức độ suy hô hấp nặng theo tiêu chuẩn phân tầng của ARDS. Ngưỡng PaO₂/FiO₂ dưới 150 mmHg đã được xác định là một yếu tố dự báo tiên lượng xấu trong nhiều nghiên cứu [6], và trong phân

tích của chúng tôi, chỉ số này liên quan có ý nghĩa với nguy cơ tử vong ($OR = 4,18$; $p < 0,01$).

Về diễn biến các thông số hô hấp trong 72 giờ đầu, áp lực thực quản và áp lực xuyên phổi có xu hướng cải thiện nhẹ theo thời gian. Tuy nhiên, áp lực xuyên phổi tại thời điểm 24 giờ ở nhóm tử vong vẫn cao hơn đáng kể so với nhóm sống ($12,8 \pm 2,9$ so với $10,4 \pm 2,6$ cmH₂O; $p = 0,004$), phù hợp với quan sát của Ware và cộng sự về vai trò tiên lượng của áp lực xuyên phổi trong ARDS [9]. Độ giãn động học của phổi cũng cho thấy sự khác biệt rõ rệt giữa hai nhóm, với giá trị trung bình cao hơn ở nhóm sống ($34,5 \pm 5,2$ ml/cmH₂O so với $29,8 \pm 5,4$ ml/cmH₂O; $p = 0,002$), điều này càng củng cố thêm các nhận định trước đó khi cho rằng giảm độ giãn nở phổi là yếu tố bất lợi [10].

Phân tích hồi quy logistic đơn biến cho thấy áp lực xuyên phổi ≥ 12 cmH₂O, áp lực đẩy > 14 cmH₂O, độ giãn động học < 30 ml/cmH₂O và PaO₂/FiO₂ < 150 mmHg đều liên quan đến nguy cơ tử vong cao hơn, với ý nghĩa thống kê rõ rệt. Ngoài ra, áp lực xuyên phổi có tương quan thuận với thời gian thở máy và điểm SOFA sau 72 giờ, đồng thời tương quan nghịch với PaO₂/FiO₂ và độ giãn động học, cho thấy tiềm năng của chỉ số này như một công cụ theo dõi sớm trong điều trị ARDS tương tự như đánh giá của một số tác giả [9]. Những phát hiện này góp phần khẳng định vai trò của các chỉ số sinh lý hô hấp trong tiên lượng và định hướng chiến lược can thiệp sớm cho bệnh nhân ARDS.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy áp lực xuyên phổi, áp lực đẩy và độ giãn động học của phổi có mối liên quan chặt chẽ với kết cục lâm sàng ở bệnh nhân ARDS thở máy xâm nhập. Áp lực xuyên phổi ≥ 12 cmH₂O và độ giãn động học < 30 ml/cmH₂O là các yếu tố dự báo nguy cơ tử vong. Theo dõi và tối ưu các thông số này có thể hỗ trợ cải thiện tiên lượng và định hướng điều trị cho bệnh nhân ARDS.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Ahmed H. Wahba, M.D. A.S.A. M.D.; and Omar, M.D. A.M.M.** (2020). Pulmonary versus Extrapulmonary Acute Respiratory Distress Syndrome: Clinical Characteristics and Outcome. The Medical Journal of Cairo University, 88(6), 1073–1079.
2. **Papoutsis E., Andrianopoulos I., Mavrikaki V., et al.** (2024). A combination of mild-moderate hypoxemia and low compliance is highly prevalent in persistent ARDS: a retrospective study. Respir Res, 25(1), 1.
3. **Liang Y., Xu Y., Lu B., et al.** (2022). Inositol Alleviates Pulmonary Fibrosis by Promoting Autophagy via Inhibiting the HIF-1 α -SLUG Axis in

- Acute Respiratory Distress Syndrome. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2022(1), 1030238.
4. **Chen Q.-H., Zhang Y., Gu X., et al.** (2023). Microvesicles derived from mesenchymal stem cells inhibit ARDS pulmonary fibrosis partly through HGF. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3770462/v1>.
 5. **Semler M.W., Wheeler A.P., Thompson B.T., et al.** (2016). Impact of Initial Central Venous Pressure on Outcomes of Conservative Versus Liberal Fluid Management in Acute Respiratory Distress Syndrome. *Critical Care Medicine*, 44(4), 782–789.
 6. **Matthay M.A., Ware L.B., and Zimmerman G.A.** (2012). The acute respiratory distress syndrome. *J Clin Invest*, 122(8), 2731–2740.
 7. **Bain W., Yang H., Shah F.A., et al.** (2021). COVID-19 versus Non-COVID-19 Acute Respiratory Distress Syndrome: Comparison of Demographics, Physiologic Parameters, Inflammatory Biomarkers, and Clinical Outcomes. *Annals ATS*, 18(7), 1202–1210.
 8. **Fuli Cao, Yiting Liu, Yake Lou, Tianyang Hu** (2023). Decreased urine output is associated with increased in-hospital mortality from sepsis-associated acute respiratory distress syndrome. *Signa Vitae*. 19(3), 112-120.
 9. **Ware L.B., Koyama T., Zhao Z., et al.** (2013). Biomarkers of lung epithelial injury and inflammation distinguish severe sepsis patients with acute respiratory distress syndrome. *Crit Care*, 17(5), R253.
 10. **Lee H.Y., Cho J., Kwak N., et al.** (2020). Improved Oxygenation After Prone Positioning May Be a Predictor of Survival in Patients With Acute Respiratory Distress Syndrome*. *Critical Care Medicine*, 48(12), 1729.

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM GIẢI PHẪU CỘT SỐNG CỔ CAO TRÊN HÌNH ẢNH CẮT LỚP VI TÍNH Ở NGƯỜI TRƯỞNG THÀNH TẠI BỆNH VIỆN HỮU NGHỊ VIỆT ĐỨC

Nguyễn Hoàng Long^{1,2}, Nguyễn Thái Hà Dương²,
Nguyễn Anh Tú¹, Võ Tiến Huy²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả và đánh giá các đặc điểm giải phẫu các đốt sống cổ cao trên phim chụp cắt lớp vi tính ở người Việt Nam trưởng thành. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang hồi cứu trên 288 phim chụp cắt lớp vi tính cổ người trưởng thành tại Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức. **Kết quả:** Kích thước trung bình cung sau đốt sống C1 có chiều rộng, chiều dài và chiều cao lần lượt là $12,0 \pm 2,7\text{mm}$, $20,9 \pm 1,9\text{mm}$, và $6,4 \pm 1,9\text{mm}$. Khối bên đốt sống C1 có chiều rộng, chiều dài và chiều cao lần lượt là $9,8 \pm 1,5\text{mm}$, $28,1 \pm 2,2\text{mm}$, và $14,6 \pm 1,9\text{mm}$. Cuống cung đốt sống C2 có chiều rộng, chiều dài, chiều cao và góc cuống lần lượt là $6,3 \pm 1,6\text{mm}$, $31,2 \pm 3,0\text{mm}$, $10,0 \pm 1,2\text{mm}$ và $38,0^\circ \pm 5,8^\circ$. Mảnh cung C2 có kích thước trung bình với chiều rộng, chiều dài, chiều cao và góc mảnh lần lượt là $5,9 \pm 1,3\text{mm}$, $32,7 \pm 3,4\text{mm}$, $12,8 \pm 1,9\text{mm}$, và $48,2^\circ \pm 3,8^\circ$. **Kết luận:** Nghiên cứu xác nhận đặc điểm giải phẫu đốt sống C1-C2 tại Việt Nam tương đồng với các quần thể châu Á, khác biệt đáng kể với quần thể châu Âu, có sự khác biệt về giới tính và bất đối xứng hai bên. Kết quả nghiên cứu cung cấp dữ liệu giải phẫu chi tiết giúp tối ưu hóa lựa chọn kỹ thuật phẫu thuật, nâng cao độ an toàn và hiệu quả điều trị. **Từ khóa:** Cột sống cổ cao, đốt đốt, đốt trực, giải phẫu, cắt lớp vi tính, cung sau, khối bên, cuống sống, mảnh cung.

¹Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức

²Trường Đại học Y Dược, ĐHQG Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Hoàng Long

Email: longptcs@gmail.com

Ngày nhận bài: 21.7.2025

Ngày phản biện khoa học: 20.8.2025

Ngày duyệt bài: 01.10.2025

SUMMARY

ANATOMICAL CHARACTERISTICS OF THE UPPER CERVICAL SPINE ON COMPUTED TOMOGRAPHY IN ADULTS AT VIET DUC UNIVERSITY HOSPITAL

Objective: This study aimed to describe and evaluate the anatomical characteristics of the upper cervical spine on multi-detector computed tomography scans in adult Vietnamese individuals. **Materials and Methods:** A retrospective cross-sectional descriptive study on 288 cervical computed tomography scans of adults at Viet Duc University Hospital. **Results:** The mean dimensions of the posterior arch of C1 in terms of width, length, and height were $12,0 \pm 2,7\text{mm}$, $20,9 \pm 1,9\text{mm}$, và $6,4 \pm 1,9\text{mm}$, respectively. The lateral mass of C1 had an average width, length, and height of $9,8 \pm 1,5\text{mm}$, $28,1 \pm 2,2\text{mm}$, và $14,6 \pm 1,9\text{mm}$, respectively. The C2 pedicle had mean dimensions of $6,3 \pm 1,6\text{mm}$ in width, $31,2 \pm 3,0\text{mm}$ in length, $10,0 \pm 1,2\text{mm}$ in height, and a pedicle angle of $38,0^\circ \pm 5,8^\circ$. The mean dimensions of the C2 lamina were $5,9 \pm 1,3\text{mm}$ in width, $32,7 \pm 3,4\text{mm}$ in length, $12,8 \pm 1,9\text{mm}$ in height, and a laminar angle of $48,2^\circ \pm 3,8^\circ$. **Conclusion:** The study confirms that the anatomical characteristics of the C1–C2 spine are similar to those of Asian populations, but show significant differences when compared to European populations. Notable anatomical variations were observed between sexes and between the left and right sides. The results of this study help optimize surgical technique selection, improving safety and effectiveness. **Keywords:** Upper cervical spine, atlas, axis, anatomy, computed tomography, posterior arch, lateral mass, pedicle, lamina.