

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ Y TẾ

ĐẠI HỌC Y DƯỢC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH



NGUYỄN NGỌC TÚ

**CÁC YẾU TỐ LIÊN QUAN ĐẾN ĐIỀU CHỈNH PEEP
DỰA VÀO ÁP LỰC THỰC QUẢN
Ở NGƯỜI BỆNH SUY HÔ HẤP CẤP TIẾN TRIỂN**

NGÀNH: HỒI SỨC CẤP CỨU VÀ CHỐNG ĐỘC

MÃ SỐ: 9720103

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, NĂM 2024

Công trình nghiên cứu được thực hiện tại:

ĐẠI HỌC Y DƯỢC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Người hướng dẫn khoa học:

PGS.TS. PHẠM THỊ NGỌC THẢO

Phản biện 1:

Phản biện 2:

Phản biện 3:

Luận án sẽ được bảo vệ tại Hội đồng đánh giá luận án cấp Trường
hợp tại: Đại Học Y Dược Thành Phố Hồ Chí Minh

Vào hồi giờ phút, ngày tháng năm

Có thể tìm hiểu luận án tại:

- Thư viện Quốc gia Việt Nam
- Thư viện Khoa học Tổng hợp TP. Hồ Chí Minh
- Thư viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

GIỚI THIỆU LUẬN ÁN

a. Lý do và tính cần thiết của nghiên cứu

Hội chứng suy hô hấp cấp tiến triển (ARDS) là một tình trạng đe dọa tính mạng, được đặc trưng bởi sự giảm oxy hóa máu, kháng trị với các liệu pháp oxy thông thường. Chính vì có tỷ lệ tử vong cao, nên việc chẩn đoán và điều trị người bệnh ARDS vẫn đang là một thách thức cho các bác sĩ lâm sàng.

Có nhiều phương pháp nhằm xác định mức PEEP phù hợp như: cài PEEP theo hướng dẫn từ việc đo compliance, theo biểu đồ áp lực-thể tích, chỉ số stress, tỷ lệ phần trăm mở phổi trên chụp cắt lớp vi tính lồng ngực hoặc gần đây là việc ứng dụng của chụp cắt lớp trở kháng điện. Mỗi biện pháp nêu trên hiện vẫn còn nhiều hạn chế để áp dụng đồng loạt trên lâm sàng. Đo áp lực thực quản được sử dụng để ước đoán áp lực màng phổi, có thể giúp cho việc chuẩn độ mức PEEP phù hợp thông qua phân tích giá trị áp lực xuyên phổi ở hai thì hít vào và thở ra.

Việc ứng dụng lâm sàng của kỹ thuật đo áp lực thực quản để tối ưu hoá cài đặt các thông số máy thở ở người bệnh ARDS hiện nay vẫn chưa được áp dụng một cách rộng rãi. Đây là kỹ thuật xâm lấn với chi phí cao, phải có máy thở chuyên biệt để đo. Do đó, cần có các nghiên cứu nhằm dự đoán những bệnh nhân nào là đối tượng có liên quan đến áp lực xuyên phổi âm để thực hiện kỹ thuật đo áp lực thực quản. Tại Việt Nam chưa có nhiều nghiên cứu đánh giá một cách hệ thống hiệu quả của phương pháp này, cũng như tìm ra các yếu tố liên quan đến các đối tượng cần thiết sử dụng kỹ thuật đo áp lực thực quản trong việc chuẩn độ mức PEEP.

b. Mục tiêu nghiên cứu

1. Xác định tỷ lệ điều chỉnh PEEP, sự thay đổi chỉ số oxy hoá máu và cơ học hô hấp ở người bệnh suy hô hấp cấp tiến triển có thông khí nhân tạo xâm nhập được cài đặt PEEP theo hướng dẫn của áp lực thực quản.

2. Xác định các yếu tố liên quan đến việc điều chỉnh PEEP cài đặt theo hướng dẫn của áp lực thực quản ở người bệnh suy hô hấp cấp tiến triển có thông khí nhân tạo xâm nhập.

c. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu quan sát tiến cứu.

Đối tượng:

Bệnh nhân ARDS mức độ trung bình, nặng dựa theo tiêu chuẩn Berlin năm 2012 có thông khí nhân tạo xâm nhập.

Tiêu chuẩn chọn mẫu:

Bệnh nhân ≥ 16 tuổi điều trị tại Khoa Hồi sức cấp cứu Bệnh viện Chợ Rẫy với chẩn đoán ARDS mức độ trung bình, nặng dựa theo tiêu chuẩn Berlin năm 2012 (tiêu chuẩn của Hiệp hội Hồi sức Tích cực Châu Âu, Hiệp hội lồng ngực Hoa Kỳ, Hiệp hội Chăm sóc Tích cực Hoa Kỳ) có thông khí nhân tạo xâm nhập

Tiêu chuẩn loại trừ:

- Bệnh nhân được sử dụng các biện pháp khác để cải thiện tình trạng oxy hoá máu như nằm sấp, ECMO.
- Bệnh nhân có các bệnh phổi đi kèm: bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính, thuyên tắc phổi.
- Bệnh nhân tăng áp lực nội sọ, tiền căn phẫu thuật nền sọ gần đây.

- Có tràn khí màng phổi.
- Tụt huyết áp không đáp ứng với các biện pháp hồi sức.
- Có chống chỉ định dùng thuốc an thần, giãn cơ.
- Chấn thương hoặc phẫu thuật thực quản gần đây.
- Giãn tĩnh mạch thực quản, bệnh nhân loét thực quản, u thực quản.
- Rối loạn đông máu nặng.
- Nguy cơ làm nặng thêm tổn thương như gãy xương mũi, phẫu thuật vùng mũi.
- Những bệnh nhân không đặt được ống thông thực quản có bóng vào thực quản.
- Bệnh nhân hoặc thân nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

d. Những đóng góp mới của nghiên cứu về mặt lý luận và thực tiễn

Hiệu quả của áp lực thực quản: nghiên cứu cho thấy việc sử dụng áp lực thực quản làm cơ sở để điều chỉnh PEEP có thể cải thiện đáng kể các chỉ số oxy hoá máu và cơ học hô hấp ở bệnh nhân ARDS.

Cải tiến trong điều trị: kết quả này mở ra một hướng mới giúp tối ưu hoá việc hỗ trợ bệnh nhân trong tình trạng suy hô hấp nặng.

Định hướng nghiên cứu tương lai: nghiên cứu khẳng định tính cần thiết phải có sự hiểu biết hơn về cơ chế tác động của áp lực thực quản trong cài đặt các thông số máy thở.

e. Bố cục của luận án

Luận án bao gồm 119 trang: Mở đầu 3 trang, Tổng quan 29 trang, Đối tượng và phương pháp nghiên cứu 18 trang, Kết quả 30 trang, Bàn luận 36 trang, Hạn chế 1 trang, Kết luận 1 trang và Kiến nghị 1 trang. Luận án có 33 bảng, 24 biểu đồ, 3 sơ đồ và 11 hình. Có 1 tài liệu tham khảo.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Hội chứng suy hô hấp cấp tiến triển (ARDS) là một tình trạng đe dọa tính mạng, được đặc trưng bởi sự giảm oxy hóa máu, kháng trị với các liệu pháp oxy thông thường. Với việc ứng dụng các phương pháp theo dõi và điều trị mới hiện nay, mặc dù tỷ lệ tử vong giảm 1,1% mỗi năm qua các giai đoạn, nhưng tỷ lệ tử vong chung ở người bệnh ARDS trong các nghiên cứu giao động khoảng 40%. Chính vì có tỷ lệ tử vong cao, nên việc chẩn đoán và điều trị người bệnh ARDS vẫn đang là một thách thức cho các bác sĩ lâm sàng.

Chiến lược thông khí bảo vệ phổi bao gồm hai thành tố chính là thể tích khí lưu thông thấp và áp lực dương cuối thì thở ra (PEEP) phù hợp được nhiều tác giả ủng hộ để giảm tổn thương phổi. Việc chọn mức PEEP phù hợp ở người bệnh ARDS với mục đích cân bằng lợi ích giữa việc duy động phế nang (ngăn ngừa xẹp phổi, tạo điều kiện cho quá trình trao đổi khí...) với nguy cơ căng quá mức (chấn thương sinh lý, mất ổn định huyết động...). Mức PEEP phù hợp được xác định cho từng cá thể cụ thể dựa vào đặc điểm cơ học phổi và thành ngực khác nhau của mỗi bệnh nhân, tuy nhiên hiện nay việc chọn mức PEEP phù hợp còn nhiều quan điểm khác nhau. Đo áp lực thực quản được sử dụng để ước đoán áp lực màng phổi, có thể giúp cho việc chuẩn độ mức PEEP phù hợp thông qua phân tích giá trị áp lực xuyên phổi ở hai thì hít vào và thở ra.

Việc ứng dụng lâm sàng của kỹ thuật đo áp lực thực quản để tối ưu hoá cài đặt các thông số máy thở ở người bệnh ARDS hiện nay vẫn chưa được áp dụng một cách rộng rãi. Đây là kỹ thuật xâm lấn với chi phí cao, phải có máy thở chuyên biệt để đo. Do đó, cần có các nghiên cứu nhằm dự đoán những bệnh nhân nào là đối tượng có liên quan đến

áp lực xuyên phổi âm để thực hiện kỹ thuật đo áp lực thực quản. Tại Việt Nam chưa có nhiều nghiên cứu đánh giá một cách hệ thống hiệu quả của phương pháp này, cũng như tìm ra các yếu tố liên quan đến các đối tượng cần thiết sử dụng kỹ thuật đo áp lực thực quản trong việc chuẩn độ mức PEEP. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài này nhằm mục tiêu:

1. Xác định tỷ lệ điều chỉnh PEEP, sự thay đổi chỉ số oxy hoá máu và cơ học hô hấp ở người bệnh suy hô hấp cấp tiến triển có thông khí nhân tạo xâm nhập được cài đặt PEEP theo hướng dẫn của áp lực thực quản.
2. Xác định các yếu tố liên quan đến việc điều chỉnh PEEP cài đặt theo hướng dẫn của áp lực thực quản ở người bệnh suy hô hấp cấp tiến triển có thông khí nhân tạo xâm nhập.

Chương 1. TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. Tổng quan về hội chứng suy hô hấp cấp tiến triển

Hội chứng suy hô hấp cấp tiến triển (ARDS) là một hội chứng lâm sàng cấp tính được đặc trưng bởi phản ứng viêm gây tăng tính thấm thành mạch phổi và mất các vùng phổi được thông khí. Bệnh nhân ARDS thường biểu hiện chung một bệnh cảnh lâm sàng giảm oxy hoá máu và tổn thương phổi hai bên mà không thể lý giải do tim hoặc bệnh phổi mạn tính, đi kèm với các rối loạn sinh lý như tăng khoảng chết sinh lý và giảm độ dẫn nở hệ hô hấp. Tuy nhiên, trong nhóm bệnh nhân này lại có sự không đồng nhất về yếu tố khởi phát, hình ảnh học, đặc điểm cơ học hô hấp và các dấu ấn sinh học, dẫn đến đáp ứng khác nhau với các biện pháp điều trị. Vì vậy, việc đánh giá và phân loại dưới nhóm bệnh nhân ARDS để lựa chọn điều trị tối ưu và cá thể hóa ngày càng được quan tâm trong thực hành lâm sàng.

1.2. Điều trị bệnh nhân suy hô hấp cấp tiến triển

Các biện pháp điều trị chung bao gồm: sử dụng Corticoid, truyền dịch hạn chế, giãn mạch phổi bằng Nitric oxide, an thần và giãn cơ... Thở máy không xâm nhập phải được đánh giá thường xuyên nhằm phát hiện các dấu hiệu sớm của thất bại NIV và tránh đặt nội khí quản chậm trễ

Thông khí nhân tạo xâm nhập: chiến lược thông khí bảo vệ phổi được nhiều tác giả ủng hộ để giảm tổn thương phổi. Thông khí cơ học theo hướng dẫn của ARDSNet đặt ra các mục tiêu: thể tích khí lưu thông trong khoảng 6 mL/kg (từ 4 đến 8 mL/kg) theo cân nặng lý tưởng (IBW), nhịp thở có thể lên đến 35 lần/phút, SpO₂ giao động từ 88 % đến 95%, áp suất bình nguyên dưới 30 cmH₂O, mục tiêu pH từ 7,30 đến 7,45 và PaCO₂ < 50 mmHg. Tuy nhiên, trong một số tình huống cụ thể, tỷ lệ thời gian hít vào-thở ra nghịch đảo có thể được thiết lập để mang lại lợi ích cho người bệnh. Để cải thiện tình trạng oxy hóa máu, ARDSNet nhận thấy lợi ích của PEEP ở bệnh nhân ARDS. Hiện nay có nhiều phương pháp nhằm xác định mức PEEP tối ưu như: cài PEEP theo hướng dẫn từ việc đo compliance, theo biểu đồ áp lực-thể tích, chỉ số Stress, tỷ lệ phần trăm mở phổi trên chụp cắt lớp vi tính lồng ngực hoặc gần đây là việc ứng dụng của chụp cắt lớp trở kháng điện. Bên cạnh đó đo áp lực thực quản khi được sử dụng để ước tính áp lực màng phổi, có thể giúp cho việc chuẩn độ mức PEEP chính xác hơn thông

1.3. Các phương pháp tính áp lực xuyên phổi theo áp lực thực quản

Áp lực xuyên phổi (P_L) được định nghĩa là áp lực làm dẫn nở phổi, tức là chênh lệch áp lực giữa áp lực đường thở (P_{aw}) và áp lực màng phổi (P_{pl}). Đo gián tiếp áp lực màng phổi thông qua một quả bóng đặt vào trong thực quản đã được tiến hành vào năm 1878 bởi

Luciani và được phổ biến rộng rãi sau khi công trình của Buytendijk được công bố vào năm 1949. Rất nhiều sự tiếp cận có thể được dùng để đo, bao gồm ống thông có bóng được làm đầy bởi khí (air-filled balloon catheter), ống thông được làm đầy bởi dịch (liquid-filled catheter), và bộ chuyển đổi nhỏ (small transducer) đặt trong thực quản. Rất nhiều sự tiếp cận có thể được dùng để đo, bao gồm ống thông có bóng được làm đầy bởi khí (air-filled balloon catheter), ống thông được làm đầy bởi dịch (liquid-filled catheter), và bộ chuyển đổi nhỏ (small transducer) đặt trong thực quản. Phương pháp dựa vào giá trị "tuyệt đối" đo được của Pes, phương pháp này thừa nhận Pes đại diện cho áp lực màng phổi (Ppl). Như vậy áp lực xuyên phổi (Ptp) có thể tính bằng công thức:

$$P_{tp} = P_{plat} - P_{es}$$

1.4. Kỹ thuật đo áp lực thực quản

Việc đặt bóng thực quản để đo đặc trưng đối dễ thực hiện. Kỹ thuật đặt cũng giống như đặt ống thông dạ dày để nuôi ăn. Tuy nhiên, đặt ống thông thực quản có nguy cơ biến chứng và có một số chống chỉ định. Các nguy cơ có liên quan đến biến chứng cơ học khi đặt dụng cụ, như chảy máu hoặc thủng thực quản.

1.5. Sử dụng áp lực xuyên phổi trong cài đặt Peep ở người bệnh suy hô hấp cấp tiến triển

Theo nguyên lý thông khí, áp lực xuyên phổi ở cuối thì thở ra phải đạt mức dương tính sẽ giúp phổi mở. Khi áp lực xuyên phổi cuối thì thở ra thấp, có thể xảy ra hiện tượng xẹp phế quản và xẹp phổi. Do đó, mục tiêu chính của việc cài đặt PEEP là giữ áp lực xuyên phổi đủ cao để ngăn chặn tình trạng xẹp phổi đáng kể xảy ra và không quá cao đến mức làm tăng nguy cơ căng phồng phế nang quá mức. Vì các giá

trị tuyệt đối của P_{es} phản ánh tốt nhất các vùng phổi phụ thuộc có nguy cơ xẹp phổi cao nhất nên phương pháp trực tiếp để tính áp lực xuyên phổi cuối thì thở ra được xác định là sự chênh lệch giá trị $PEEP_{total}$ với áp lực thực quản cuối thì thở ra.

Chương 2.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu quan sát tiền cứu.

2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Tại khoa Hồi sức cấp cứu Bệnh viện Chợ Rẫy.
- Thời gian từ tháng 11/2021 đến tháng 12/2023.

2.3. Đối tượng nghiên cứu

Tiêu chuẩn chọn mẫu:

Bệnh nhân ≥ 16 tuổi điều trị tại Khoa Hồi sức cấp cứu Bệnh viện Chợ Rẫy với chẩn đoán ARDS mức độ trung bình, nặng dựa theo tiêu chuẩn Berlin năm 2012 (tiêu chuẩn của Hiệp hội Hồi sức Tích cực Châu Âu, Hiệp hội lồng ngực Hoa kỳ, Hiệp hội Chăm sóc Tích cực Hoa Kỳ) có thông khí nhân tạo xâm nhập.

Tiêu chuẩn loại trừ:

- Bệnh nhân được sử dụng các biện pháp khác để cải thiện tình trạng oxy hoá máu như nằm sấp, ECMO. Bệnh nhân có các bệnh phổi đi kèm: bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính, thuyên tắc phổi. Bệnh nhân tăng áp lực nội sọ, tiền căn phẫu thuật nền sọ gần đây. Có tràn khí màng phổi. Tụt huyết áp không đáp ứng với các biện pháp hồi sức. Có chống chỉ định dùng thuốc an thần, giãn cơ. Chấn thương hoặc phẫu thuật thực quản gần đây. Giãn tĩnh mạch thực quản, bệnh nhân loét thực quản, u thực quản. Rối loạn đông máu nặng. Nguy cơ làm nặng thêm

tổn thương như gãy xương mũi, phẫu thuật vùng mũi. Những bệnh nhân không đặt được ống thông thực quản có bóng vào thực quản.

- Bệnh nhân hoặc thân nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.4. Cỡ mẫu nghiên cứu

Cỡ mẫu cho mục tiêu đánh giá sự thay đổi các chỉ số oxy máu

Áp dụng công thức ước đoán cỡ mẫu cho sự thay đổi khác biệt chỉ số oxy hoá máu.

$$n = \frac{2C (1 - r)}{(ES)^2}$$

Với: C là hằng số tương ứng với độ nhạy của nghiên cứu (power=80%) và xác suất xảy ra sai lầm loại I là alpha = 5%, ta có C=7.85. R là hệ số tương quan (giữa oxy trước và sau cài PEEP), giả định trong 0.6 đến 0.8; ở đây chọn 0.6 để lấy được cỡ mẫu lớn nhất. ES là hệ số ảnh hưởng, đo mức độ thay đổi oxy máu trước và sau khi cài đặt PEEP.

Dựa theo kết quả nghiên cứu của tác giả Talmor năm 2008., ta có ES = 33/51. Cỡ mẫu cần có là n=15.

Cỡ mẫu cho mục tiêu tỷ lệ thay đổi PEEP

Dựa theo kết quả nghiên cứu của tác giả Beitler đăng trên tạp chí JAMA năm 2019 với tỷ lệ tăng PEEP là 64,3%. Áp dụng công thức ước tính cỡ mẫu cho một tỷ lệ.

$$n \geq \left(\frac{1,96}{m} \right)^2 p(1 - p)$$

- Sai số m=15%

- p=0.643

Vậy cỡ mẫu tính được, n=40.

Tổng hợp từ 2 phương pháp tính cỡ mẫu, mẫu chọn tối thiểu 40 bệnh nhân.

2.5. Phương pháp và công cụ đo lường, thu thập số liệu

Máy thử ELISA 800 (của hãng Lowenstein Medical).

Bộ ống thông có bóng đo áp lực thực quản Nutrivent (nhà sản xuất SIDAM)

2.6. Phương pháp thu thập số liệu

Tất cả bệnh nhân nhập vào khoa Hồi sức cấp cứu thỏa các tiêu chuẩn nhận bệnh và không có các tiêu chuẩn loại trừ, bệnh nhân/thân nhân bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu được thu nhận vào nghiên cứu.

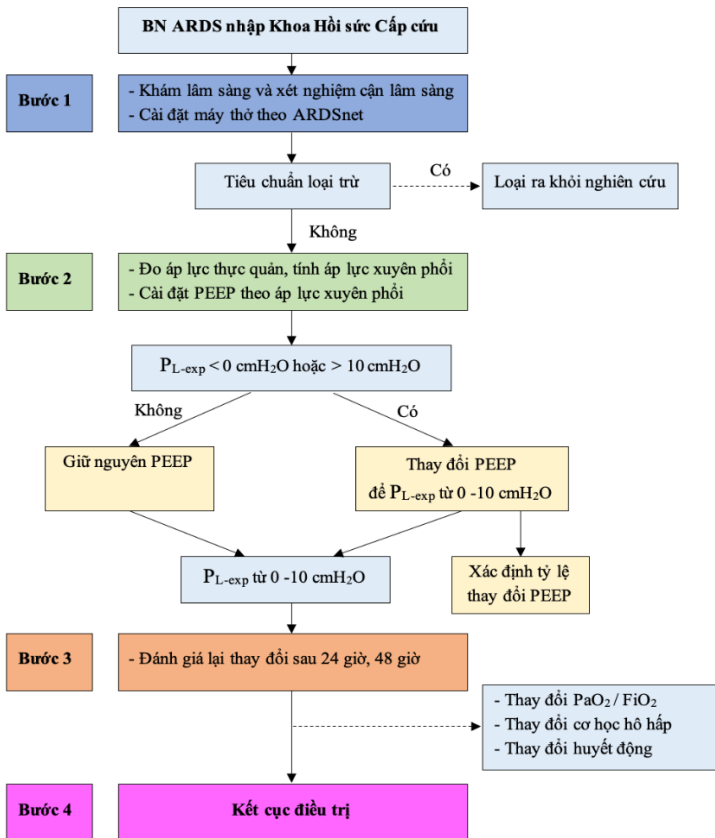
2.7. Phương pháp phân tích dữ liệu

Kiểm tra biến định lượng có phân bố chuẩn hay không phép kiểm Shapiro – Wilk khi cỡ mẫu nhỏ hơn 50. Biến định lượng có phân phối chuẩn khi mức ý nghĩa $p > 0,05$. Biến định lượng được trình bày dưới dạng trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn khi có phân bố chuẩn. Biến định lượng không có phân phối chuẩn được trình bày dưới dạng trung vị (khoảng tứ phân vị 25th – 75th). Biến định tính được trình bày dưới dạng tần suất (phần trăm). Kiểm định Student's T-test được sử dụng để so sánh 2 nhóm dữ liệu có phân bố chuẩn. Kiểm định Wilcoxon test sử dụng để so sánh 2 nhóm dữ liệu của biến số không có phân bố chuẩn. Kiểm định Chi-squared test và Fisher's exact test được thực hiện để so sánh sự khác biệt giữa 2 nhóm.

2.8. Đạo đức trong nghiên cứu

Khi tiến hành trên bệnh nhân nghiên cứu đều được sự đồng ý của bệnh nhân và gia đình bằng mẫu giấy đồng thuận tham gia nghiên cứu. Thông tin thu thập được của bệnh nhân chỉ được dùng cho mục đích nghiên cứu và hoàn toàn được bảo mật. Đề tài nghiên cứu đã được thông qua bởi Hội đồng Y đức nơi lấy mẫu.

Sơ đồ nghiên cứu:



Chương 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trong khoảng thời gian từ 11/2021 đến 10/2023 có tổng cộng 116 bệnh nhân ARDS mức độ trung bình và nặng điều trị tại Khoa Hồi sức Cấp cứu Bệnh viện Chợ Rẫy. Trong đó có 49 bệnh nhân bị loại ra khỏi nghiên cứu và 22 bệnh nhân không thể đưa vào nghiên cứu. Cuối cùng, chúng tôi chọn được 46 bệnh nhân để thực hiện nghiên cứu.

3.1. Đặc điểm chung của bệnh nhân

Bảng 3.1. Đặc điểm nhân trắc học

Đặc điểm nhân trắc học	N = 46
Giới tính nam, n (%)	32 (69,6)
Tuổi (năm), TB $\pm$ ĐLC	49,8 $\pm$ 15,5
Chiều cao (m), TV (KTPV 25% – 75%)	1,62 (1,60 – 1,67)
Cân nặng (kg), TV (KTPV 25% – 75%)	67 (55 – 75)
Cân nặng lý tưởng (kg), TB $\pm$ ĐLC	58,5 $\pm$ 6,51
BMI (kg/m ²), TB $\pm$ ĐLC	24,7 $\pm$ 4,39

Nhận xét: Bệnh nhân giới tính nam nhiều hơn với tỷ lệ là 69,6%. Bệnh nhân chủ yếu ở độ tuổi trung niên với trung bình 49,8 $\pm$ 15,5 tuổi. BMI của bệnh nhân trung bình 24,7 $\pm$ 4,39 kg/m².

Bảng 3.7. Các thông số cơ học hô hấp ban đầu đo từ máy thở

Thông số cơ học phổi	N = 46
P _{plat} (cmH ₂ O), TB $\pm$ ĐLC	26,4 $\pm$ 3,25
PEEP tổng (cmH ₂ O), TV (KTPV 25% – 75%)	10 (8 – 10)
D _{Paw} (cmH ₂ O), TB $\pm$ ĐLC	16,9 $\pm$ 3,7
C _{rs} (mL/cmH ₂ O), TV (KTPV 25% – 75%)	23,8 (19,7 – 27,7)

Nhận xét: P_{plat} có giá trị trung bình 26,4 $\pm$ 3,25 cmH₂O. C_{rs} có giá trị trung vị 23,8 (19,7 – 27,7) mL/cmH₂O.

Bảng 3.8. Kết cục điều trị

Kết cục điều trị	TV (KTPV 25% – 75%)	Nhỏ nhất	Lớn nhất
Thời gian nằm viện (ngày)	19 (14 – 25,8)	4	68
Thời gian nằm ICU (ngày)	13,5 (10 – 21)	4	30
Thời gian thở máy (ngày), TV (KTPV 25% – 75%)	12 (8,25 – 19,5)	4	30

Nhận xét: Bệnh nhân nằm viện lâu nhất là 68 ngày, ngắn nhất là 4 ngày. Trong đó thời gian nằm ICU trung vị là 13,5 (10 – 21) ngày.

3.2. Tỷ lệ thay đổi PEEP Và sự thay đổi chỉ số oxy hoá và cơ học hô hấp

Trong số 46 bệnh nhân nghiên cứu, có 27/46 (58,7%) bệnh nhân được điều chỉnh thay đổi PEEP sau đặt sonde đo áp lực thực quản để duy trì mục tiêu P_L cuối thì thở ra từ 0 - 10 cmH₂O. 27 bệnh nhân điều chỉnh PEEP có mức PEEP sau khi điều chỉnh có trung vị là 12 (10 – 13) cmH₂O. Còn lại 19 bệnh nhân không thay đổi PEEP có mức PEEP trung vị là 10 (10 – 12) cmH₂O.

Bảng 3.11. Mức thay đổi PEEP (N = 27)

	1 cmH ₂ O	2 cmH ₂ O	3 cmH ₂ O	4 cmH ₂ O	5 cmH ₂ O
Tăng PEEP, n (%)	1 (3,7)	15 (55,6)	3 (11,1)	5 (18,5)	3 (11,1)

Nhận xét: Cài đặt máy thở tăng PEEP thêm +2 cmH₂O chiếm tỷ lệ nhiều nhất 55,6%. Mức PEEP thay đổi có trung vị là 2 (2 – 4) cmH₂O.

Bảng 3.14. Thay đổi chỉ số oxy hoá và cài đặt máy thở (N = 46)

Thông số	Ban đầu	24 giờ	48 giờ	p
PaO ₂ /FiO ₂	136	168	204	<0,0001
TV (KTPV 25% – 75%)	(100-170)	(141-233)	(148-268)	
PaCO ₂ (mmHg)	39,9	39,1	39,4	0,77
TV (KTPV 25% – 75%)	(35,2-43,3)	(36,2-44,3)	(35,2-43,8)	
PEEP (cmH ₂ O),	10	10	10	<0,0001
TV (KTPV 25% – 75%)	(8 – 10)	(10 – 12)	(9 – 10)	
V _t (mL),	400	400	400	0,77
TV (KTPV 25% – 75%)	(380 – 400)	(376 – 400)	(380 – 400)	
Kiểm định Friedman, p hiệu chỉnh Bonferroni				

Nhận xét: Có khác biệt cài đặt PEEP và PaO₂/FiO₂ tăng dần theo thời gian.

Bảng 3.15. Thay đổi cơ học hô hấp (N = 46)

Thông số	Ban đầu	24 giờ	48 giờ	p
P_{es} (cmH ₂ O), TV (KTPV 25% – 75%)				
Cuối thì thở ra	9,7 (8,72-11,1)	9,1 (8,7-10,8)	8,65 (7,8-9,67)	<0,0001*
Cuối thì hít vào	18,2 (16,7-19,4)	17,6 (16-18,6)	16,5 (14,7-18,7)	<0,0001*
P_L (cmH ₂ O), TV (KTPV 25% – 75%)				
Cuối thì thở ra	-0,8 (-1,4-0,78)	1,2 (9-1,8)	1,25 (0,7-1,65)	<0,0001*
Cuối thì hít vào	8,3 (6,37-9,68)	7,85 (6,35-10,2)	7,6 (5,05-9,75)	0,63*
P_{plat} (cmH ₂ O), TB ± ĐLC	26,4 ± 3,25	25,5 ± 2,9	24,7 ± 3,5	<0,001**
P_L đàn hồi (cmH ₂ O), TV (KTPV 25% – 75%)	14,5 (11,1-17,4)	11,4 (9,24-14,4)	11,7 (6,88-14)	<0,01*
C_{rs} (mL/cmH ₂ O), TV (KTPV 25% – 75%)	23,8 (19,7-27,7)	26,6 (24,6-30,8)	26,7 (22,2-33,2)	<0,001*
C_L (mL/cmH ₂ O), TV (KTPV 25% – 75%)	42,7 (35,3-61,6)	61,4 (44,6-76,4)	63,5 (45,3-96,7)	<0,001*
* Kiểm định Friedman, ** Kiểm định AVONA lặp lại, p hiệu chỉnh Bonferroni				

Nhận xét: Có sự khác biệt P_L cuối thì thở ra nhưng không có sự khác biệt P_L cuối thì hít vào theo thời gian. Cơ học hô hấp gồm C_{rs} , C_L tăng dần theo thời gian.

3.3. Yếu tố liên quan đến điều chỉnh PEEP

Những yếu tố khác biệt giữa 2 nhóm bệnh nhân tăng PEEP và không tăng PEEP được vào mô hình hồi quy logistic đơn biến với kết cục tăng PEEP sau khi đo P_{es} .

Bảng 3.22. Các yếu tố tiên lượng tăng PEEP

Phân loại	AUC	KTC 95%	Điểm cắt tối ưu	Độ nhạy (%)	Độ đặc hiệu (%)
BMI (kg/m ²)	0,83	0,71 – 0,95	24,2	82	79
PEEP cài đặt ban đầu (cmH ₂ O)	0,77	0,63 – 0,91	10	79	67
D _{Paw} (cmH ₂ O)	0,79	0,65 – 0,93	18	59	95
C _{rs} (mL/cmH ₂ O)	0,78	0,63 – 0,92	23,5	89	70
Phép toán DeLong được sử dụng để tính KTC 95%					

Bảng 3.23. Mô hình hồi quy logistic đa biến với kết cục tăng PEEP

	aOR	KTC 95%	p
BMI (kg/m ²)	1,5	1,12 - 2,02	0,007
PEEP cài đặt ban đầu (cmH ₂ O)	0,54	0,3 – 0,98	0,044
C _{rs} (mL/cmH ₂ O)	0,84	0,7 – 1,01	0,069
Tất cả đều sử dụng Kiểm định Wald			

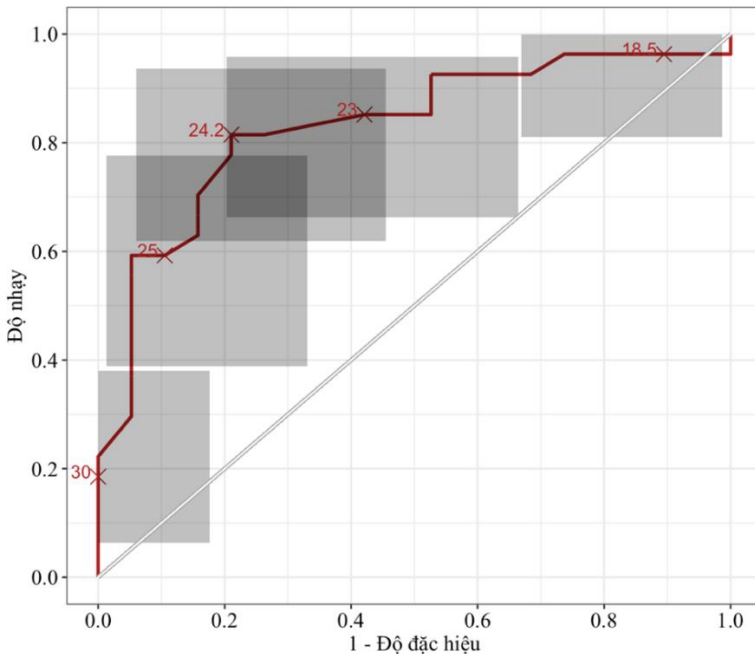
Nhận xét: Khi BMI của bệnh nhân tăng 1 kg/m² thì aOR tăng PEEP là 1,5 (KTC 95% 1,12 – 2,02), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p=0,007$. Khi PEEP cài đặt ban đầu tăng 1 cmH₂O thì aOR tăng PEEP là 0,54 (KTC 95% 0,3 – 0,98), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p=0,044$. Trong mô hình hồi quy logistic đa biến, C_{rs} không còn là yếu tố nguy cơ độc lập liên quan đến tăng PEEP ($p=0,069$). Chúng tôi nhận thấy rằng BMI là yếu tố nguy cơ độc lập và quan trọng trong quyết

định tăng PEEP sau khi đo P_{es} . Vì vậy, chúng tôi đánh giá mối tương quan giữa mức BMI và mức PEEP được tăng sau khi đo P_{es} .

Bảng 3.26. Các điểm cắt BMI trong tiên lượng tăng PEEP

Điểm cắt BMI (kg/m²)	Độ nhạy (%)	Độ đặc hiệu (%)	GTTĐ dương (%)	GTTĐ âm (%)
18,5	96	10	60	67
23	85	58	74	73
24,2	82	79	85	75
25	59	89	89	61
30	19	100	100	46

Giá trị của béo phì trong tiên lượng thay đổi PEEP



Biểu đồ 3.22. Đường cong ROC của BMI tiên lượng tăng PEEP

Nhận xét:

- Khi chọn điểm cắt BMI ở mức 25 kg/m^2 , tiên lượng tăng PEEP sau khi đo đặt sonde đo P_{es} có độ nhạy 59%, độ đặc hiệu 89%, giá trị tiên đoán dương 89%, giá trị tiên đoán âm 61%.

- Khi chọn điểm cắt BMI ở mức 25 kg/m^2 , tiên lượng tăng PEEP sau khi đo đặt sonde đo P_{es} có độ nhạy thấp hơn nhưng độ đặc hiệu lại cao hơn khi chọn điểm cắt BMI ở mức $24,2 \text{ kg/m}^2$.

Chương 4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung

Bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi đa số là nam giới, chiếm tỷ lệ 69,6%. Các nghiên cứu khác cho thấy bệnh nhân ARDS có nam giới thường chiếm tỷ lệ nhiều hơn. Số liệu nghiên cứu LUNG SAFE thu thập từ 459 ICU trên 50 quốc gia khắp 5 châu lục vào năm 2014, có tổng cộng 2.377 bệnh nhân ARDS cho thấy bệnh nhân nam chiếm tỷ lệ 62%. Tại Việt Nam, nghiên cứu của tác giả Lương Quốc Chính và CS tại Bệnh viện Bạch Mai, trong số 126 bệnh nhân ARDS được chẩn đoán từ năm 2015 – 2017, tỷ lệ nam giới chiếm 65,9% tương tự như nghiên cứu của chúng tôi. Nguyên nhân có thể là do nguy cơ của chấn thương, tổn thương phổi do hút thuốc ít gặp ở nữ hơn so với nam. Sự khác biệt hormone như estrogen và testosterone cũng có thể ảnh hưởng đến phản ứng viêm và chức năng miễn dịch, gây ảnh hưởng đến nguy cơ xảy ra ARDS. Phản ứng viêm cũng được giảm ít hơn ở nữ nhờ vào hormone estrogen. Về mức độ nặng của bệnh, bệnh nhân ARDS trong nghiên cứu của chúng tôi có điểm APACHE II là $19 (16,3 - 26,8)$ điểm và điểm SOFA là $10,7 \pm 3,73$ điểm. Đánh giá mức độ nặng của bệnh nhân dựa vào thang điểm APACHE II thì rất khác nhau giữa các nghiên cứu. Nhìn chung, theo thang điểm APACHE II thì

bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi có mức độ nặng tương đối nhẹ hơn so với các nghiên cứu khác trên thế giới. Kết cục điều trị với tỷ lệ tử vong nội viện trong nghiên cứu của chúng tôi là 39,1%. Thời gian nằm viện của bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi có trung vị 19 (14 – 25,8) ngày, tối đa là 68 ngày. Kết quả này tương tự như trong nghiên cứu của Chen và CS cho thấy tỷ lệ tử vong 60 ngày là 37,7%, nghiên cứu của Beitler và CS tử vong 60 ngày là 37,6% ở nhóm bệnh nhân cài đặt máy thở theo P_{es} . Về tử vong ngắn hạn, bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi có tỷ lệ tử vong 28 ngày là 37%. So với nhóm bệnh nhân cài đặt máy thở theo P_{es} , nghiên cứu của Beitler và CS có tỷ lệ tử vong 28 ngày là 32,4% tương tự như nghiên cứu của chúng tôi. Riêng nghiên cứu của Talmor và CS tỷ lệ tử vong 28 ngày chỉ có 17%, thấp hơn so với các nghiên cứu khác. Do nghiên cứu của Talmor và CS bao gồm cả bệnh nhân ARDS mức độ nhẹ, vì vậy tỷ lệ tử vong ngắn hạn sẽ thấp hơn so với các nghiên cứu khác. Nghiên cứu dịch tễ học LUNGSAFE cho thấy, tỷ lệ tử vong nội viện tăng dần theo mức độ nặng của ARDS. Tỷ lệ tử vong nội viện ở bệnh nhân ARDS mức độ nhẹ là 34,9% (KTC 95% 31,4% – 38,5%), mức độ trung bình 40,3% (KTC 95% 37,4% – 43,3%) và nặng là 46,1% (KTC 95% 41,9% – 50,4%).

4.2. Tỷ lệ thay đổi PEEP và sự thay đổi chỉ số oxy hoá và cơ học hô hấp

Với mức P_L cuối thì thở ra âm ở bệnh nhân ARDS chiếm đa số như trên thì đa số bệnh nhân ARDS sẽ được điều chỉnh tăng PEEP, cho dù bệnh nhân có nguy cơ tăng áp lực khoang màng phổi (béo phì, tăng áp lực ổ bụng) hay không. Nghiên cứu thử nghiệm của tác giả Talmor và CS năm 2008 là nghiên cứu lâm sàng đối chứng ngẫu nhiên đầu tiên về P_{es} , nhằm đánh hiệu quả lâm sàng khi áp dụng điều chỉnh

PEEP dựa vào P_{es} . Mục tiêu chính của nghiên cứu là khả năng cải thiện oxy hoá máu mà vẫn giữ phế nang không bị xẹp và căng phồng quá mức. Có tổng cộng 61 bệnh nhân ARDS được đưa vào nghiên cứu, 30 bệnh nhân điều chỉnh PEEP theo P_{es} và 31 bệnh nhân điều trị chuẩn được điều chỉnh PEEP theo khuyến cáo của ARDSNet theo bảng PEEP thấp. Kết quả bệnh nhân được điều chỉnh PEEP theo P_{es} có sự thay đổi PEEP rất khác nhau. Đa số là tăng PEEP, chỉ có 3/30 (10%) bệnh nhân là điều chỉnh giảm PEEP. Nghiên cứu của chúng tôi cũng cho kết quả tương tự, điều chỉnh sau khi đo P_{es} chiếm đa số là tăng PEEP. Bệnh nhân có điều chỉnh thay đổi PEEP đều là tăng PEEP, còn lại 19/46 (41,3%) bệnh nhân là giữ nguyên mức PEEP cài đặt ban đầu, không có bệnh nhân nào điều chỉnh giảm PEEP. Do đó, cài đặt PEEP sau khi điều chỉnh theo P_{es} sẽ cao hơn so với cài đặt PEEP ban đầu theo bảng PEEP thấp của khuyến cáo ARDSNet. Nghiên cứu của chúng tôi cũng cho ra kết quả tương tự với các nghiên cứu trong và ngoài nước nói trên. Chỉ số oxy hoá máu PaO_2/FiO_2 cải thiện đáng kể theo thời gian ($p<0,0001$). Trong đó, sự thay đổi đáng kể nhất xảy ra tại thời điểm 24 giờ so với thời điểm cài đặt PEEP ban đầu. PaO_2/FiO_2 tăng từ 136 (100 – 170) tại thời điểm ban đầu lên 168 (141 – 233) sau 24 giờ cài đặt PEEP theo P_{es} , với $p<0,0001$. Kết quả tương tự với nghiên cứu của tác giả Dương Đức Mạnh và CS. Nghiên cứu của Talmor và CS, nghiên cứu Ngô Trọng Toàn và CS cũng cho thấy PaO_2/FiO_2 cải thiện dần theo thời gian, nhưng thay đổi không nhiều đáng kể từ thời điểm sau 48 giờ, cải thiện nhiều nhất từ thời điểm 24 giờ so với thời điểm ban đầu. Bên cạnh cải thiện về PaO_2/FiO_2 , nghiên cứu của Talmor và CS còn cho thấy cơ học hô hấp của bệnh nhân cũng cải thiện sau khi điều chỉnh PEEP theo P_{es} . Nhóm bệnh nhân cài đặt PEEP theo P_{es} có C_{rs} cao hơn nhóm bệnh nhân cài đặt PEEP theo ARDSNet tại thời điểm 24

giờ, 48 giờ và 72 giờ ($p=0,01$). Nghiên cứu của Dương Đức Mạnh và CS cũng cho thấy C_{rs} cải thiện từ $27,5 \pm 2,06$ mL/cmH₂O tăng lên $30,2 \pm 3,42$ mL/cmH₂O sau 24 giờ cài đặt PEEP theo P_{es} với $p<0,05$. Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy rằng bệnh nhân sau khi cài đặt PEEP theo P_{es} , C_{rs} cải thiện dần sau 24 giờ và 48 giờ theo dõi ($p=0,00063$). Sự thay đổi khác biệt nhiều nhất là 24 giờ sau khi cài đặt PEEP theo P_{es} so với cài đặt PEEP ban đầu C_{rs} tăng từ 23,8 (19,7 – 27,7) mL/cmH₂O lên 26,6 (24,6 – 30,8) mL/cmH₂O với $p < 0,0001$. Hạn chế là nghiên cứu của chúng tôi không có nhóm chứng, hiệu quả cải thiện PaO_2/FiO_2 và C_{rs} theo thời gian có thể là do diễn tiến của bệnh, kết quả đáp ứng với điều trị. Nhưng nhiều nghiên cứu có nhóm chứng đã chỉ ra rằng PaO_2/FiO_2 và C_{rs} tốt hơn ở nhóm cài đặt PEEP theo P_{es} so với cài đặt PEEP theo ARDSNet. Nên chúng tôi tin rằng, hiệu quả này một phần là do điều chỉnh PEEP theo P_{es} góp phần đem lại.

4.3. Yếu tố liên quan đến điều chỉnh PEEP

Tuy chứng minh cải thiện về chỉ số oxy hoá máu và cơ học hô hấp, nhưng nghiên cứu của chúng tôi không nhằm thiết kế để đánh giá về cải thiện tử vong. Nghiên cứu của Talmor và CS với mục tiêu đánh giá cải thiện chỉ số oxy hoá máu dừng lại khi cỡ mẫu là 61 bệnh nhân, cũng chưa cho thấy có sự khác biệt tử vong 28 ngày ở nhóm bệnh nhân cài đặt PEEP theo P_{es} so với nhóm bệnh nhân cài đặt PEEP theo ARDSNet (RR 0,42; KTC 95% 0,17 – 1,07 với $p=0,06$). Bên cạnh việc đặt sonde đo P_{es} làm tăng thêm chi phí điều trị cho bệnh nhân. Nếu mức PEEP vẫn được giữ như cũ, thì việc cài đặt PEEP theo P_{es} sẽ không dẫn đến sự khác biệt kết quả điều trị so với cài đặt ban đầu. Từ đó, chúng tôi thấy rằng cần phải chọn lựa đối tượng bệnh nhân nào cần phải điều chỉnh PEEP sau khi đo P_{es} để áp dụng trên lâm sàng. Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy các yếu tố như BMI, PEEP cài đặt ban đầu,

D_{Paw} , C_{rs} ban đầu là những yếu tố liên quan đến tăng PEEP để đạt được mục tiêu P_L cuối thì thở ra > 0 cmH₂O sau khi đo P_{es} . Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy rằng BMI là yếu tố liên quan đến tăng PEEP sau khi đo P_{es} (OR 1,44 với mỗi 1 kg/m² tăng; KTC 95% 1,14 – 1,82 với $p=0,002$). Kể cả sau khi hiệu chỉnh với các yếu tố khác như PEEP, C_{rs} thì BMI vẫn là yếu tố nguy cơ độc lập liên quan đến tăng PEEP với aOR 1,5 (KTC 95% 1,12 – 2,02; $p=0,007$). Một yếu tố cơ bản gây giảm thể tích phổi ở bệnh nhân béo phì là do sự dịch chuyển của nhu mô phổi lên trên phía trên của cơ hoành (do tăng khối lượng mô ở bụng và tăng mô thành ngực), điều này sẽ làm cho áp lực khoang màng phổi tăng cao và giảm C_{cw} , hậu quả là giảm C_{rs} . Đặc biệt trong trường hợp thông khí thụ động như bệnh nhân ARDS được sử dụng an thần giãn cơ kiểm soát hoàn toàn nhịp thở, áp lực từ mô mỡ có thể dẫn đến giảm P_L , giảm thể tích phổi cuối thì thở ra, đóng đường thở và xẹp phế nang. Chúng tôi thấy rằng có mối tương quan nghịch giữa BMI và P_L cuối thì thở ra ($\rho = -0,49$; $p < 0,001$). Vì vậy, bệnh nhân có BMI càng cao thì tiên lượng điều chỉnh cài đặt tăng PEEP càng nhiều sau khi đo P_{es} là hoàn toàn phù hợp để duy trì P_L cuối thì thở ra > 0 cmH₂O. Chúng ta có thể thấy rõ rằng, trong các yếu tố liên quan đến tăng PEEP sau khi đo P_{es} , BMI là yếu tố có giá tiên lượng có AUC cao nhất 0,83 (KTC 95% 0,71 – 0,95). Đây là yếu tố quan trọng, cần phải được phân tích thêm. Các nghiên cứu trên thế giới hiện nay về cài đặt PEEP dựa vào P_{es} cũng tập trung chủ yếu trên đối tượng bệnh nhân ARDS béo phì. Tuy nhiên, đối tượng bệnh nhân béo phì được đưa vào nghiên cứu với định nghĩa mức BMI rất khác nhau. Tuy nhiên các nghiên cứu kể trên định nghĩa béo phì ở mức BMI rất cao. Thường các nghiên cứu chọn bệnh nhân có BMI $\geq 30 - 35$ kg/m² để làm tiêu chuẩn chẩn đoán béo phì. Tuy nhiên, trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy rằng, điểm cắt

tối ưu của BMI để tiên lượng tăng PEEP sau khi đo P_{es} là $24,2 \text{ kg/m}^2$, độ nhạy là 82%, độ đặc hiệu 79%, giá trị tiên đoán dương là 85% và tiên đoán âm là 75%. Theo phân độ béo phì của WHO cho người Châu Á – Thái Bình Dương, béo phì được định nghĩa khi $\text{BMI} \geq 25 \text{ kg/m}^2$. Với điểm cắt BMI là 25 kg/m^2 thì chúng tôi thấy rằng độ nhạy sẽ giảm đi còn 59%, nhưng độ đặc hiệu tăng lên đến 89% so với điểm cắt tối ưu BMI là $24,2 \text{ kg/m}^2$. Khi chọn điểm cắt BMI ở mức cao hơn như 30 kg/m^2 , tương tự như các nghiên cứu khác trên thế giới thì độ nhạy chỉ còn 19%, nhưng độ đặc hiệu là 100%, hầu như chắc chắn bệnh nhân sẽ được tăng PEEP sau khi đo P_{es} (giá trị tiên đoán dương 100%). Chúng tôi khẳng định lại BMI càng cao thì khả năng bệnh nhân tăng PEEP càng lớn. Trong tương lai, có thể thay vì cài đặt PEEP theo bảng PEEP/ FiO_2 như khuyến cáo của ARDSNet, có thể cần có thêm cài đặt PEEP theo bảng PEEP/BMI. Tất cả các bằng chứng hiện tại cho thấy cài đặt PEEP dựa vào P_{es} giúp cải thiện tử vong ở bệnh nhân ARDS và béo phì chỉ là từ các nghiên cứu hồi cứu. Chúng ta cần có nghiên cứu lâm sàng đối chứng ngẫu nhiên để củng cố mức chứng cứ trên đối tượng bệnh nhân này. Bên cạnh đó, mức BMI lựa chọn cũng là vấn đề cần được quan tâm. Các nghiên cứu kể trên chủ yếu tập trung ở bệnh nhân Châu Âu và Mỹ. Theo như nghiên cứu của chúng tôi thực hiện tại Việt Nam, sử dụng tiêu chuẩn béo phì theo phân loại của người Châu Á, cài đặt PEEP theo P_{es} ở bệnh nhân có mức $\text{BMI} \geq 25 \text{ kg/m}^2$ cần được nghiên cứu thêm. Hạn chế của nghiên cứu chúng tôi chưa thiết kế để chứng minh được cài đặt tăng PEEP theo P_{es} ở bệnh nhân ARDS có béo phì ($\text{BMI} \geq 25 \text{ kg/m}^2$) trên đối tượng dân số Việt Nam có giúp cải thiện tử vong hay không. Cần có nghiên cứu tiền cứu có cỡ mẫu lớn hơn và nhóm chứng bắt cặp để chứng minh vấn đề này. Tuy nhiên, nghiên cứu của chúng tôi cho thấy rằng, đối với dân số bệnh

nhân ARDS tại Việt Nam, bệnh nhân béo phì khi $\text{BMI} \geq 25 \text{ kg/m}^2$ có nguy cơ độc lập tăng PEEP sau khi đo P_{es} kể cả khi hiệu chỉnh với mức PEEP cài đặt ban đầu và C_{rs} (aOR 33,15; KTC 95% 3,13 – 350,87 với $p=0,004$). Điều này góp phần vào thay đổi trên thực hành lâm sàng, giúp tiên lượng sự cần thiết của áp dụng cài đặt PEEP theo P_{es} trên bệnh nhân ARDS béo phì tại Khoa Hồi sức Cấp cứu Bệnh viện Chợ Rẫy nói riêng và dân số bệnh nhân ARDS Việt Nam nói chung.

HẠN CHẾ CỦA NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu của chúng tôi không có nhóm bệnh nhân đối chứng để so sánh. Tuy nhiên, nghiên cứu của chúng tôi cũng đã chứng minh đa số bệnh nhân cải thiện chỉ số oxy hoá máu và cơ học hô hấp sau khi cài đặt PEEP theo P_{es} so với trước đó cài đặt PEEP theo kinh nghiệm. Và mục tiêu nghiên cứu của chúng tôi được thiết kế nhằm chọn ra bệnh nhân nào sẽ được thay đổi cài đặt PEEP sau khi đặt sonde đo P_{es} . Nghiên cứu không nhằm mục đích chứng minh cải thiện tử vong. Ngoài ra nghiên cứu chưa phân tích các yếu tố khác ảnh hưởng đến cơ học phổi.

KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu tiền cứu trên 46 bệnh nhân ARDS mức độ trung bình, nặng từ 11/2021 đến 10/2023 tại Khoa Hồi sức Cấp cứu Bệnh viện Chợ Rẫy được điều chỉnh PEEP theo P_{es} , chúng tôi ghi nhận:

1. Tỷ lệ thay đổi PEEP và sự thay đổi chỉ số oxy hoá máu, cơ học hô hấp

- Có 58,7% bệnh nhân ARDS cần phải điều chỉnh tăng PEEP để đạt mục tiêu P_{L} cuối thì thở ra từ 0 – 10 cmH₂O sau khi đo P_{es} .

- Chỉ số oxy hoá máu qua $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ cải thiện dần theo thời gian sau khi cài đặt PEEP theo P_{es} ($p < 0,0001$).
- C_{rs} cải thiện dần theo thời gian sau khi cài đặt PEEP theo P_{es} ($p < 0,001$). Trong khi cài đặt V_t và P_L cuối thì hít vào không thay đổi theo thời gian (lần lượt $p = 0,77$ và $p = 0,63$) thì P_{plat} , P_L từ độ đàn hồi giảm dần theo thời gian (lần lượt $p < 0,001$ và $p < 0,01$), C_L tăng dần theo thời gian với $p < 0,001$.

2. Yếu tố liên quan đến điều chỉnh PEEP theo áp lực thực quản

- Khi BMI của bệnh nhân tăng 1 kg/m^2 thì aOR tăng PEEP là 1,5 (KTC 95% 1,12 – 2,02), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p = 0,007$.
- Khi PEEP cài đặt ban đầu tăng 1 cmH_2O thì aOR tăng PEEP là 0,54 (KTC 95% 0,3 – 0,98), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p = 0,044$.
- Trong số các yếu tố tiên lượng tăng PEEP sau khi đo P_{es} thì BMI có AUC cao nhất 0,83 (KTC 95% 0,71 – 0,95), điểm cắt tối ưu là 24,2 kg/m^2 với độ nhạy 82% và độ đặc hiệu 79%.

KIẾN NGHỊ

Qua kết quả ghi nhận từ nghiên cứu, chúng tôi có một số kiến nghị sau:

- Bệnh nhân ARDS béo phì với tiêu chuẩn $\text{BMI} \geq 25 \text{ kg/m}^2$ là đối tượng bệnh nhân cần được đặt sonde đo P_{es} để cài điều chỉnh cài đặt PEEP theo P_{es} .
- Cần có nghiên cứu đa trung tâm và cỡ mẫu lớn hơn để đánh giá vai trò của cài đặt PEEP theo P_{es} ở bệnh nhân béo phì.

DANH MỤC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

1. Tu Ngoc Nguyen, Ngan Hoang Kim Trieu, Thanh Chi Pham, Linh Thanh Tran, Xuan Thi Phan, Thao Thi Ngoc Pham. Factors Related to Adjusting Positive End-Expiratory Pressure Guided by Transpulmonary Pressure in Acute Respiratory Distress Syndrome: A Prospective Analysis of Vietnamese Patients. *MedPharmRes*. 2024. 8(3):208-215.
2. Tu Ngoc Nguyen, Ngan Hoang Kim Trieu, Thanh Chi Pham, Linh Thanh Tran, Xuan Thi Phan, Thao Thi Ngoc Pham. Effect of Positive End-Expiratory Pressure Guided by Transpulmonary Pressure on Oxygenation and Respiratory Mechanics in Acute Respiratory Distress Syndrome PatientsrA Prospective Study. *MedPharmRes*. 2024. 8(4): 1-7.