

ĐẶC ĐIỂM THÔNG KHÍ CƠ HỌC XÂM NHẬP Ở BỆNH NHÂN SUY HÔ HẤP CẤP TẠI KHOA HỒI SỨC TÍCH CỰC

Huỳnh Văn Ân¹, Hoàng Tiến Nam¹, Nguyễn Ngọc Thảo Vy¹,
Nguyễn Anh Tuấn¹, Lê Ngọc Quỳnh Như¹, Phạm Thị Thảo Uyên¹

TÓM TẮT

Mục tiêu nghiên cứu: Khảo sát một số đặc điểm về thông khí cơ học xâm nhập ở các bệnh nhân suy hô hấp cấp điều trị tại khoa Hồi sức nội khoa.

Đối tượng và Phương pháp nghiên cứu: thống kê mô tả, tiến cứu. 34 bệnh nhân suy hô hấp có hỗ trợ hô hấp tại khoa Hồi sức tích cực-Chống độc, bệnh viện Nhân dân Gia Định, TPHCM trong tháng 11/2022, trong đó 31 BN có thông khí cơ học xâm nhập.

Kết quả: 38,2% bệnh nhân suy yếu (13/34 BN), trong đó thường gặp nhất 7/34 BN (20,6%) là yếu trung bình (mức 6) theo thang đo suy yếu lâm sàng CFS. Còn lại 61,8% BN là khoẻ mạnh, chủ yếu từ mức 1 đến 3. Chỉ 58,8% BN được hỗ trợ hô hấp trước khi nhập ICU và chỉ bằng liệu pháp Oxy thông thường. Nguyên nhân thông khí cơ học xâm nhập chủ yếu là suy hô hấp cấp (80,6%), trong đó do bệnh lý viêm phổi (48,4%). Thời gian thở máy trung bình là $7,5 \pm 6,2$ ngày. 45,2% bệnh nhân được sử dụng an thần liên tục khi thở máy. Chỉ 3,0% được thông khí cơ học không xâm nhập (NIV) hỗ trợ ban đầu. Nhiễm khuẩn huyết và các biến chứng liên quan máy thở (VPLQTM, viêm khí phế quản liên quan thở

máy) là các biến cố thường gặp nhất trong quá trình thở máy. 64,5% bệnh nhân thông khí cơ học xâm nhập tử vong tại bệnh viện và 80,7% tử vong trong vòng 28 ngày từ lúc thông khí cơ học xâm nhập.

Kết luận: Thông khí cơ học xâm nhập là một liệu pháp cứu sống những bệnh nhân nguy kịch bị suy hô hấp, nhưng giống như tất cả các phương pháp điều trị, nó có khả năng gây hại nếu không được thực hiện phù hợp.

Từ khóa: Thông khí cơ học, Thông khí xâm nhập, Suy hô hấp cấp

SUMMARY

CHARACTERISTICS OF INVASIVE MECHANICAL VENTILATION IN PATIENTS WITH ACUTE RESPIRATORY INSUFFICIENCY IN MEDICAL ICU

Objectives: Some characteristics of invasive mechanical ventilation in patients with acute respiratory failure treated at the Medicine Intensive Care Unit (ICU).

Method: Descriptive statistics, prospective. 34 patients with respiratory failure had respiratory support at the Medicine ICU, Nhan dan Gia Dinh Hospital, Ho Chi Minh City in November 2022, of which 31 patients had invasive mechanical ventilation.

Results: 38.2% of patients were frailty (13/34 patients), of which the most common 7/34 patients (20.6%) were moderate frailty (level 6) according to the Clinical Frailty Scale (CFS). The remaining 61.8% of patients are healthy,

¹Khoa Hồi sức tích cực - Chống độc, Bệnh viện Nhân dân Gia Định

Chịu trách nhiệm chính: TS.BS. Huỳnh Văn Ân

Email: anhuynh124@yahoo.com.vn

Ngày nhận bài: 31/3/2024

Ngày phản biện khoa học: 31/5/2024

Ngày duyệt bài: 08/7/2024

mainly from levels 1 to 3. Only 58.8% of patients received respiratory support before admission to the ICU and only with conventional oxygen therapy.

The main cause of invasive mechanical ventilation is acute respiratory failure (80.6%), including pneumonia (48.4%). The average duration of mechanical ventilation is 7.5 ± 6.2 days. 45.2% of patients received continuous sedation while on mechanical ventilation. Only 3.0% received initial noninvasive mechanical ventilation (NIV) support. Sepsis and ventilator-related complications (VAP, ventilator-associated tracheobronchitis) are the most common events during mechanical ventilation. 64.5% of patients undergoing invasive mechanical ventilation died in the hospital and 80.7% died within 28 days of invasive mechanical ventilation.

Conclusions: Invasive mechanical ventilation is a life-saving therapy for critically ill patients with respiratory failure, but like all treatments, it has the potential to cause harm if not performed appropriately.

Keywords: Mechanical ventilation, Invasive ventilation, acute respiratory insufficiency

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thông khí cơ học là biện pháp can thiệp quan trọng để hỗ trợ hô hấp cho các bệnh nhân (BN) suy hô hấp cấp nặng, và được sử dụng rộng rãi ở các khoa hồi sức tích cực (ICU). Nhiễm trùng đường hô hấp dưới, đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính (COPD), hội chứng suy hô hấp cấp tiến triển (ARDS) và suy tim sung huyết có thể gây suy hô hấp cấp và là nguyên nhân khiến BN phải nhập ICU điều trị.

Đối với BN suy hô hấp cấp tính, thông khí cơ học (“xâm nhập”) là biện pháp điều trị cơ bản để đảm bảo trao đổi khí đầy đủ. Bất

chấp nhiều nỗ lực nghiên cứu mạnh mẽ trong nhiều thập kỷ, các câu hỏi trọng tâm về liệu pháp thông khí cơ học vẫn chưa được trả lời đầy đủ. Vì vậy, nhiều chế độ và cài đặt thông khí khác nhau đã được sử dụng trong thực hành lâm sàng hàng ngày mà không có cơ sở khoa học. Đồng thời, việc triển khai một số khái niệm trị liệu dựa trên bằng chứng (ví dụ: “thông khí bảo vệ phổi”) vào thực hành lâm sàng vẫn chưa đầy đủ ⁽¹⁾.

Thực hành chăm sóc BN thông khí cơ học hiện nay không đồng nhất: một số biện pháp đơn giản, đã được chứng minh khoa học và giảm tỷ lệ tử vong như hạn chế thể tích khí lưu thông và áp lực hít vào đỉnh chỉ được áp dụng lâm sàng ở khoảng 2/3 số BN ARDS. Đồng thời, các thiết bị trao đổi khí ngoài cơ thể được cải tiến về mặt kỹ thuật được sử dụng thường xuyên hơn và một phần không được đánh giá cao mà không có đủ bằng chứng khoa học về tác dụng có lợi cho những BN đó ⁽²⁾.

Nghiên cứu đoàn hệ tiên cứu lớn 1115 BN của Brazil (3/2004 - 4/2007) để xác định các đặc điểm, tần suất và tỷ lệ tử vong của BN cần thông khí cơ học và xác định các yếu tố nguy cơ liên quan đến tỷ lệ tử vong trong ICU của một bệnh viện đại học tổng hợp ở miền nam Brazil, đã cung cấp hồ sơ toàn diện về BN thông khí cơ học ở Nam Mỹ. Nghiên cứu cho thấy tỷ lệ tử vong ở những BN cần thông khí cơ học cao hơn, điều này có thể liên quan đến mức độ nghiêm trọng của BN nhập ICU. Các yếu tố nguy cơ gây tử vong tại bệnh viện bao gồm các tình trạng xuất hiện khi bắt đầu thông khí cơ học xảy ra trong quá trình hỗ trợ cơ học ⁽³⁾.

Thực hành lâm sàng thông khí cơ học trong và sau đại dịch COVID-19 trên thế giới có một số thay đổi như áp dụng thông khí cơ học và có thể ảnh hưởng đến chiến lược điều

trị của bệnh nhân cần thông khí cơ học. Thay đổi thực hành các chiến lược khác nhau ở các BN cần thông khí cơ học do các bệnh lý khác nhau có thể làm tăng nguy cơ tử vong và suy giảm các chức năng cơ quan. Do vậy cần nghiên cứu để đánh giá về vấn đề này, từ đó đưa ra được chiến lược hỗ trợ thông khí cơ học phù hợp cho mỗi nhóm BN. Đó là mục tiêu của nghiên cứu “Đánh giá thực hành lâm sàng về thông khí nhân tạo sau đại dịch COVID-19 ở 55 quốc gia (nghiên cứu GEMINI)”.

Mục tiêu của chúng tôi là khảo sát một số đặc điểm thông khí cơ học ở BN suy hô hấp cấp điều trị tại khoa Hồi sức tích cực nội khoa.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu của chúng tôi là một phần thuộc đề án “Đánh giá thực hành lâm sàng về thông khí nhân tạo sau đại dịch COVID-19 trong các khoa Hồi sức tích cực ở Việt Nam”, thuộc dự án nghiên cứu “Đánh giá thực hành lâm sàng về thông khí nhân tạo sau đại dịch COVID-19 ở 55 quốc gia (nghiên cứu GEMINI)”. Mục đích của GEMINI 2022 để phục vụ lâm sàng toàn cầu, cho chính sách chăm sóc sức khỏe ở BN nặng cần thông khí cơ học và tìm cách cải thiện kết quả lâm sàng của BN nặng. GEMINI 2022 thực hiện ở 65 quốc gia, tuy dự định ban đầu là ở 55 quốc gia.

Đối tượng nghiên cứu

34 BN suy hô hấp cấp có hỗ trợ hô hấp tại khoa Hồi sức tích cực-Chống độc (ICU Nội khoa), bệnh viện Nhân dân Gia Định, TPHCM, được chọn từ 01/11/2022 đến 30/11/2022. Thời gian thu nhận bệnh nhân đồng bộ với các đơn vị Hồi sức tích cực ở Việt nam và 64 quốc gia khác trên thế giới.

Tiêu chuẩn chọn:

- BN ≥ 18 tuổi
- BN nhập ICU và được thông khí cơ học xâm nhập trên 12 giờ qua ống nội khí quản (NKQ) hoặc mở khí quản (MKQ)
- BN nhập ICU và được hỗ trợ thông khí cơ học không xâm nhập bằng HFNC hoặc thông khí cơ học không xâm nhập BIPAP hoặc CPAP trên 1 giờ với mặt nạ.
- BN được thông khí cơ học ở các đơn vị khác như khoa cấp cứu, phòng mổ và sau đó được chuyển đến ICU

Tiêu chuẩn loại:

- BN < 18 tuổi
- BN sau phẫu thuật có chuẩn bị được thông khí cơ học < 12 giờ
- BN đã điều trị tại ICU > 24 giờ và tái nhập ICU trong thời gian nghiên cứu
- BN và/hoặc thân nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu do mọi lý do

Phương pháp nghiên cứu

Thống kê mô tả, tiền cứu: Chọn mẫu toàn thể, tất cả các BN tại khoa Hồi sức tích cực-Chống độc đạt tiêu chuẩn chọn và không có tiêu chuẩn loại.

Dữ liệu thu thập: Bao gồm các biến số về nhân khẩu học cơ bản, về thông khí cơ học, hồi sức và sau hồi sức, kết cục lâm sàng. Các biến về thông khí cơ học xâm nhập và không xâm nhập.

Định nghĩa suy hô hấp cấp

Suy hô hấp cấp tính không có định nghĩa thống nhất. Ở những BN tỉnh, triệu chứng hàng đầu là khó thở; suy giảm ý thức là một dấu hiệu lâm sàng quan trọng hơn nữa. Phân tích khí máu cho phép phân biệt tình trạng thiếu oxy máu, tăng CO₂ máu và các dạng hỗn hợp⁽²⁾.

Chỉ định thông khí cơ học

Trong thực hành lâm sàng thông thường, BN được thông khí cơ học khi bác sĩ điều trị

đánh giá rằng có tình trạng suy hô hấp do thiếu oxy/tăng CO₂ cấp tính.

Các phương thức thông khí cơ học

Thông khí cơ học xâm nhập: Thông khí cơ học cho BN qua ống nội khí quản hoặc qua ống mở khí quản.

Thông khí cơ học không xâm nhập:

- Liệu pháp thở Oxy lưu lượng cao qua mũi (HFNC - High-flow nasal cannula) là một hệ thống được làm ấm và làm ẩm cho phép cung cấp chính xác nồng độ Oxy (FiO₂) ở tốc độ dòng rất cao

- Thông khí áp lực dương liên tục (CPAP - Continuous Positive Airway Pressure): hoạt động bằng cách đưa một áp suất không thay đổi vào đường thở để giữ cho đường thở không bị co lại trong quá trình hít vào và thở ra.

- Thông khí với 2 ngưỡng áp lực dương (BiPAP - Bilevel Positive Airway Pressure) tương tự như CPAP, nhưng cung cấp hai mức áp suất khác nhau: một mức áp suất cao hơn trong quá trình hít vào và một mức áp suất thấp hơn trong quá trình thở ra.

Thang đo suy yếu lâm sàng (CFS - Clinical Frailty Scale) ⁽⁴⁾

* Đánh giá dựa vào thể trạng trước khi nhập ICU 1 tháng

Thang đo suy yếu lâm sàng (CFS) được giới thiệu bởi tổ chức Nghiên cứu về sức khỏe và cao tuổi Canada (the Canadian Study of Health and Aging - CSHA) để tóm tắt mức độ tổng thể về thể lực hoặc tình trạng yếu đuối của người lớn tuổi, được sử dụng rộng rãi để sàng lọc tình trạng suy yếu và phân ra các mức độ ⁽⁴⁾.

Mức độ suy yếu: 9 mức độ từ cao đến thấp. Suy yếu được định nghĩa khi đánh giá từ mức 5 trở lên.

1. Rất khỏe: người khỏe mạnh, năng động, nhiều năng lượng và thích hoạt động.

Những người này tập thể dục thường xuyên. Họ là những người khỏe mạnh nhất trong lứa tuổi của họ

2. Khỏe: người không có biểu hiện bệnh nhưng ít khỏe hơn so với nhóm 1. Họ tập thể dục nhưng không thường xuyên, ví dụ như theo mùa.

3. Khá khỏe: người có bệnh nhưng bệnh được kiểm soát tốt. Không hoạt động thường xuyên ngoài việc đi bộ thông thường.

4. Dễ tổn thương: triệu chứng bệnh làm giới hạn hoạt động nhưng họ không phụ thuộc người khác trong các hoạt động sống hàng ngày. Thường than phiền là “chậm chạp dần” và/hoặc cảm giác mệt cả ngày.

5. Suy yếu nhẹ: những người này biểu hiện rõ sự chậm chạp dần và cần trợ giúp trong các hoạt động sống hàng ngày hữu ích (tài chính, di chuyển, công việc nhà nặng, dùng thuốc). Điển hình là người suy yếu nhẹ giảm dần việc đi mua sắm, ra ngoài 1 mình, nấu ăn và làm việc nhà.

6. Suy yếu trung bình: người này cần giúp đỡ trong việc giữ nhà và tất cả các hoạt động bên ngoài. Trong nhà, họ đi cầu thang khó khăn và cần trợ giúp khi tắm, mặc quần áo.

7. Suy yếu nặng: hoàn toàn phụ thuộc trong việc chăm sóc cá nhân vì suy giảm thể chất hoặc nhận thức nhưng họ có vẻ ổn định và không có nguy cơ cao tử vong trong vòng 6 tháng.

8. Suy yếu rất nặng: hoàn toàn phụ thuộc và đang vào giai đoạn cuối đời. Họ không thể phục hồi ngay cả với 1 bệnh nhẹ.

9. Bệnh giai đoạn cuối: đang vào giai đoạn cuối đời, có kỳ vọng sống <6 tháng, có thể không có biểu hiện của suy yếu.

Quy trình nghiên cứu

BN đủ tiêu chuẩn được đưa vào nghiên cứu sẽ được thu thập số liệu, và được theo dõi theo các tình huống sau:

- Trong vòng 7 ngày, sau khi bắt đầu thông khí nhân tạo, thu thập các biến số lâm sàng và sau đó là một số ngày tiếp theo cho đến ngày 28.

- Cho đến khi xuất viện /hoặc tử vong sau khi nhập ICU

Nếu BN xuất viện, sau đó tái nhập viện và cần phải thông khí nhân tạo thì BN này không được xem là một BN mới.

Xử lý và phân tích số liệu

Xử lý và phân tích số liệu được thực hiện trên phần mềm SPSS 21.0.

Số liệu được trình bày theo giá trị trung bình \pm độ lệch chuẩn khi phân phối chuẩn; phân phối không chuẩn thì số liệu được trình bày theo khoảng tứ phân vị.

Y đức

Đề tài “Đánh giá thực hành lâm sàng về thông khí nhân tạo sau đại dịch COVID-19 ở 55 quốc gia (nghiên cứu GEMINI)” đã được bệnh viện Bạch Mai chấp thuận khía cạnh khoa học, đạo đức và cho phép triển khai đề tài Nghiên cứu khoa học đột xuất, phát sinh cấp Cơ sở số 2797/QĐ-BVBM cấp ngày 22/9/2022, dựa trên kết luận của Chủ tịch Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học bệnh viện Bạch Mai ngày 20/9/2022.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Đặc điểm bệnh nhân nghiên cứu

34 BN, trong đó 20 nam (58,8%), 14 nữ (41,2%), tỷ lệ nam/nữ: 1,5/1; tuổi từ 32 đến 95, với tuổi trung bình là 68 ($68,3 \pm 15,5$).

Bảng 1. Đặc điểm nhóm bệnh nhân nghiên cứu

	Tần số (n,%) N=34
Tuổi (năm)	68,3 \pm 15,5
Giới Nam	20 (58,8)
Chiều cao (cm)	160,5 \pm 7,6
Cân nặng (kg)	56,5 \pm 11,9
BMI	21,9 \pm 3,8
Bệnh đồng mắc	
Đái tháo đường, không phụ thuộc Insulin	13 (38,2)
Bệnh thận mạn	1 (2,9)
Suy tim, NYHA III/IV	6 (17,7)
Bệnh lý mạch vành	3 (8,8)
Rung nhĩ	3 (8,8)
Xơ gan	4 (11,8)
Bệnh phổi tắc nghẽn mãn tính	6 (17,7)
Hen dai dẳng	2 (5,9)
Bệnh lý mạch máu não	2 (5,9)
Hội chứng ngưng thở khi ngủ	0 (0)
Bệnh phổi kẽ	0 (0)
Ung thư (U đặc, không di căn)	0 (0)
Ung thư di căn	1 (2,6)
Suy giảm miễn dịch	0 (0)
Bệnh máu ác tính	0 (0)

Thông khí hỗ trợ trước khi nhập ICU	
Liệu pháp Oxy thông thường	20 (58,8)
HFNC	0 (0)
NIV	0 (0)
Thở máy xâm nhập	0 (0)
Điểm suy yếu lâm sàng (CFS)	
Rất khỏe	4 (11,8)
Khỏe	5 (14,7)
Tương đối khỏe	9 (26,5)
Dễ bị bệnh	3 (8,8)
Yếu nhẹ	1 (2,9)
Yếu trung bình	7 (20,6)
Yếu nặng	1 (2,9)
Yếu rất nặng	3 (8,8)
Bệnh giai đoạn cuối	1 (2,9)

Nhận xét: Bệnh đồng mắc thường gặp là đái tháo đường không phụ thuộc Insulin 38,2%, suy tim NYHA III/IV 17,7% và bệnh phổi tắc nghẽn mãn tính 17,7%. Chỉ 58,8% BN được hỗ trợ hô hấp trước khi nhập ICU và chỉ bằng liệu pháp Oxy thông thường.

38,2% BN suy yếu (13/34 BN), trong đó thường gặp nhất là yếu trung bình (mức 6).

Còn lại 61,8% BN đa phần là khỏe mạnh, chủ yếu từ mức 1 đến 3.

Đặc điểm thông khí cơ học của nhóm bệnh nhân nghiên cứu

Có 3/34 BN thông khí cơ học NIV (không xâm nhập), trong đó 2 BN giảm oxy máu do suy tim sung huyết và 1 BN có hội chứng giảm thông khí do béo phì.

Bảng 2. Nguyên nhân thông khí cơ học xâm nhập

	Tần số (n,%) N=31
1) Đợt cấp suy hô hấp mạn tính	3 (9,7)
Đợt cấp COPD	2 (6,5)
Cơn hen phế quản cấp	1 (3,2)
Hội chứng giảm thông khí do béo phì	0 (0)
Bệnh lý hô hấp mạn tính khác	0 (0)
2) Suy hô hấp cấp tính	25 (80,6)
Hội chứng suy hô hấp cấp tiên triển (ARDS)	1 (3,2)
ARDS do COVID-19	0 (0)
Hậu phẫu	0 (0)
Suy tim sung huyết	1 (3,2)
Sốc tim	0 (0)
Viêm phổi hít	1 (3,2)
Viêm phổi	15 (48,4)
Nhiễm khuẩn huyết (NKH)	4 (12,9)

Đa chấn thương	0 (0)
Ngừng tuần hoàn	2 (6,5)
3) Hôn mê	3 (9,7)
Chuyển hóa	1 (3,2)
Ngộ độc/Quá liều	0 (0)
Đột quy	1 (3,2)
Xuất huyết nội sọ	1 (3,2)
Chấn thương sọ não (kín hoặc hở)	0 (0)
4) Bệnh lý thần kinh cơ cấp tính	0 (0)

Nhận xét: Nguyên nhân thông khí cơ học xâm nhập chủ yếu là tình trạng suy hô hấp cấp (80,6%), trong đó do bệnh lý viêm phổi (48,4%).

Bảng 3. Các biến cố mắc phải trong thông khí cơ học xâm nhập

	Tần số (n,%) N=31
Chấn thương áp lực	0 (0)
VPLQTM (VAP)	3 (9,7)
Viêm khí phế quản liên quan thở máy (VAT)	2 (6,5)
Hội chứng NKH (Sepsis)	5 (16,1)
ARDS	2 (6,5)
Bệnh cơ trong hồi sức	0 (0)
Thuyên tắc huyết khối tĩnh mạch	0 (0)
Chảy máu do loét Stress	0 (0)
Tiêu chảy do Clostridium difficile	0 (0)
Suy tạng xuất hiện sau thở máy	
1. Tuần hoàn	15 (48,4)
Liều vận mạch Noradrenalin ($\mu\text{g}/\text{Kg}/\text{min}$)	0,4 (0,2-0,7)
2. Gan (Bilirubin $>17\mu\text{mol}/\text{L}$)	11 (35,5)
Bilirubin ($\mu\text{mol}/\text{L}$)	16,2 (9,1-32,7)
3. Huyết học (Tiểu cầu $<150 \text{ G}/\text{L}$)	6 (19,4)
Tiểu cầu ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	249,1 \pm 149,2
4. Thận	14 (45,2)
Creatinine ($\mu\text{mol}/\text{L}$)	166,1 \pm 106,7
5. Thần kinh	0 (0)

Nhận xét: NKH và các biến chứng liên quan máy thở (VPLQTM, viêm khí phế quản liên quan thở máy) là các biến cố thường gặp nhất trong quá trình thở máy. Các tạng suy xảy ra sau thở máy thường gặp là tuần hoàn, thận, gan...

Bảng 4. Quản lý bệnh nhân thông khí cơ học xâm nhập

	Tần số (n,%) N=31
Thở NIV là mode thở hỗ trợ đầu tiên	1 (3,0)
Sử dụng an thần liên tục	14 (45,2)
Dẫn cơ	0 (0)

Vt/kg (ml/kg)	7,5 ± 0,8
Peep	5,4 ± 1,5
Áp lực bình nguyên	23,8 ± 4,8

Nhận xét: 45,2% BN được sử dụng an thần liên tục khi thở máy. Chỉ 3,0% (1BN) được thở NIV hỗ trợ ban đầu.

Bảng 5. Kết cục bệnh nhân thông khí cơ học xâm nhập

	Tần số (n,%) N=31
Thời gian thở máy	7,5 ± 6,2
Thời gian không thở máy	0 (0-4)
Thời gian nằm ICU	10 (2-15)
Thời gian nằm viện	13,1 ± 12,7
Tử vong tại ICU	20 (64,5)
Tử vong ngày thứ 28	25 (80,7)
Tử vong trong bệnh viện	20 (64,5)
Mở khí quản	1 (3,2)

Nhận xét: 64,5% BN thông khí cơ học xâm nhập tử vong tại bệnh viện và 80,7% tử vong trong vòng 28 ngày từ lúc thông khí cơ học xâm nhập.

IV. BÀN LUẬN

Suy hô hấp cấp tính không có định nghĩa thống nhất. Ở những BN tỉnh, triệu chứng hàng đầu là khó thở; suy giảm ý thức là một dấu hiệu lâm sàng quan trọng hơn nữa. Phân tích khí máu cho phép phân biệt tình trạng thiếu oxy máu, tăng CO₂ máu và các dạng hỗn hợp, nhưng thiếu các giá trị và định nghĩa ngưỡng thống nhất.

Trong thực hành lâm sàng thông thường, BN được thông khí cơ học khi nhóm điều trị đánh giá rằng có tình trạng suy hô hấp do thiếu oxy/tăng CO₂ cấp tính. Do đó, có ý kiến cho rằng nên áp dụng hướng dẫn này, độc lập với định nghĩa không chính xác về suy hô hấp cấp tính, bất cứ khi nào nhóm điều trị xem xét BN cần thông khí cơ học⁽²⁾.

Thông khí cơ học (“xâm nhập”) qua ống nội khí quản hoặc ống mở khí quản là một liệu pháp cần thiết cho BN suy hô hấp cấp tính.

Mặc dù có rất nhiều nghiên cứu về thông khí cơ học nhưng vẫn thiếu một hướng dẫn điều trị lâm sàng toàn diện dựa trên nghiên cứu và đánh giá tài liệu có hệ thống.

Đặc điểm bệnh nhân thông khí cơ học

Nghiên cứu của Fialkow và cộng sự tại Brazil có 1.115 BN nhập viện ICU cần thông khí cơ học. Tỷ lệ tử vong là 51%. Độ tuổi trung bình (± độ lệch chuẩn) là 57±18 tuổi và điểm đánh giá sinh lý cấp tính và sức khỏe mãn tính APACHE II (the mean Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II) trung bình là 22,6±8,3. Các biến số liên quan độc lập đến tỷ lệ tử vong là (i) tình trạng xuất hiện khi bắt đầu thở máy như tuổi (tỷ lệ nguy cơ HR 1,01; p<0,001); điểm APACHE II (HR 1,01; p<0,005); tổn thương phổi cấp tính/ARDS (HR 1,38; p=0,009), nhiễm trùng huyết (HR 1,33; p=0,003), COPD (HR 0,58; p=0,042) và viêm phổi (HR 0,78; p=0,013) là nguyên nhân gây thở máy; và suy thận (HR 1,29; p=0,011), tổn thương thần kinh (HR 1,25; p=0,024), và (ii) các tình trạng xảy ra trong quá trình thở máy, tổn thương phổi cấp tính/ARDS (HR 1,31; p<0,010); nhiễm trùng huyết (HR 1,53;

$p < 0,001$); và suy thận (HR 1,75; $p < 0,001$), suy tim mạch (HR 1,32; $p < 0,009$) và suy gan (HR 1,67; $p < 0,001$)⁽³⁾.

Đặc điểm thông khí cơ học

Thông khí cơ học là một phương tiện hỗ trợ hô hấp nhân tạo để hỗ trợ một phần hoặc toàn bộ quá trình hô hấp và trao đổi khí. Thông khí cơ học có thể được thực hiện cả bằng phương pháp xâm nhập qua ống nội khí quản hoặc ống mở khí quản hoặc không xâm nhập qua mặt nạ hoặc các giao diện khác. Các chỉ định phổ biến nhất cho thông khí cơ học xâm nhập trong ICU là tình trạng thiếu oxy máu dai dẳng, suy hô hấp, sốc do nhiễm toan chuyển hóa và tổn thương đường thở do tình trạng tâm thần thay đổi hoặc tắc nghẽn thể chất. Mục tiêu chính của thông khí cơ học ở BN suy hô hấp là duy trì đầy đủ thông khí phế nang và hàm lượng oxy trong máu động mạch, ngăn ngừa nhiễm toan hô hấp và thiếu oxy⁽⁵⁾.

Thông khí cơ học là phương pháp cứu sống BN suy hô hấp cấp. Trong một nghiên cứu về tỷ lệ lưu hành ở Đức, 13,6% BN trong các đơn vị ICU được thông khí cơ học trong hơn 12 giờ; 20% trong số những BN này được thông khí cơ học để điều trị ARDS⁽⁶⁾.

Thông khí cơ học được khuyến cáo là phương pháp điều trị ban đầu cho BN ARDS nặng. Ở các nhóm BN khác, thông khí không xâm nhập có thể làm giảm tỷ lệ tử vong. Nếu cần thông khí cơ học, các chế độ thông khí cho phép thở tự nhiên có vẻ có lợi. Thông khí bảo vệ (áp lực dương cuối thì thở ra cao, thể tích khí lưu thông thấp, áp lực đỉnh hạn chế) cải thiện khả năng sống sót của BN ARDS. Nếu có sự suy giảm nghiêm trọng về trao đổi khí, tư thế nằm sấp sẽ làm giảm tỷ lệ tử vong. Các phác đồ vận động sớm và cai máy có thể rút ngắn thời gian thông khí⁽²⁾.

Chỉ định thông khí cơ học

BN ARDS nặng nên được điều trị chủ yếu bằng thông khí cơ học xâm nhập, lợi ích của thông khí cơ học không xâm nhập chưa được chứng minh rõ ràng, nhưng có thể gây ra tác hại (đặt nội khí quản khẩn cấp bị trì hoãn với nguy cơ thiếu oxy máu). Tuy nhiên, thông khí không xâm nhập được điều trị cho tất cả các nhóm BN khác bị suy hô hấp cấp tính.

Trong chăm sóc giảm nhẹ, giảm khó thở là mục tiêu trọng tâm. Nhóm điều trị nên xác định sớm trong quá trình điều trị của BN xem thông khí cơ học không xâm nhập hay xâm nhập có phù hợp với mong muốn của BN và/hoặc thân nhân hay không⁽²⁾.

Lựa chọn chế độ thông khí cơ học

Có nhiều chế độ thông khí khác nhau, nhưng chỉ một số chế độ được sử dụng thường xuyên trong thực hành lâm sàng. Trong thông khí cơ học có kiểm soát, máy thở thực hiện tất cả công việc hô hấp; còn trong thông khí hỗ trợ, máy thở chỉ thực hiện một phần công việc, thở tự nhiên được kích hoạt và hỗ trợ.

Khi chọn chế độ thông khí, trước tiên phải xác định có thể kích hoạt chế độ thở tự nhiên hay không. Thuốc an thần quá mức có liên quan đến tỷ lệ tử vong cao hơn về sau. Do đó, nói chung, mục tiêu của thuốc an thần là BN tỉnh táo nhất có thể, với nhịp thở tự nhiên giữ nguyên. Khuyến cáo nên bắt đầu sớm chế độ thông khí hỗ trợ để có thể tự thở.

Đối với những BN bị đợt cấp của COPD dẫn đến nhiễm toan hô hấp, thông khí không xâm nhập là phương pháp hỗ trợ hô hấp đầu tiên trong trường hợp không có chống chỉ định vì nó đã được chứng minh là làm giảm nhu cầu đặt nội khí quản và giảm tỷ lệ tử vong trong các thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên có đối chứng. BiPAP là phương thức

thường dùng cho những BN này, với việc điều chỉnh áp lực hít vào để giảm tải cho cơ hô hấp và điều chỉnh PEEP để hỗ trợ bắt đầu nhịp thở ở những người có PEEP tự động. Thiếu dữ liệu lâm sàng mạnh mẽ để hỗ trợ việc sử dụng thông khí không xâm nhập trong các đợt cấp của hen phế quản, mặc dù bằng chứng quan sát cho thấy rằng thông khí không xâm nhập cũng là một phương thức hỗ trợ hô hấp an toàn và hiệu quả cho những BN hen phế quản⁽⁵⁾.

Mặt khác, đối với những BN ARDS nặng, một RCT đa trung tâm duy nhất cho thấy tỷ lệ tử vong trong 28 ngày đã giảm đáng kể nhờ giãn cơ để loại bỏ nhịp thở tự phát (cisatracurium 23,7% so với đối chứng 33,3%). Tuy nhiên, nghiên cứu này có chất lượng phương pháp hạn chế và có những rủi ro liên quan đến tình trạng quá liều và không hoạt động cơ hoành kéo dài. Do đó, hiện tại không có khuyến nghị nào được đưa ra ủng hộ hay phản đối việc cho phép thở tự nhiên trong 48 giờ đầu ở BN ARDS nặng⁽²⁾.

Khi bắt đầu thông khí cơ học xâm nhập, ngoài việc chọn chế độ ban đầu thích hợp, người vận hành phải lựa chọn cẩn thận các cài đặt thích hợp cho chế độ đó. Đối với các chế độ thở máy bắt buộc liên tục, các chế độ ban đầu phổ biến nhất, người vận hành phải đặt thể tích khí lưu thông (hoặc áp suất), nhịp thở, PEEP và tỷ lệ oxy hít vào (FiO₂). Đối với chế độ thông khí cơ học kiểm soát thể tích và điều khiển kép, thể tích khí lưu thông mục tiêu được đặt trực tiếp, trong khi ở chế độ kiểm soát áp lực, mức hỗ trợ áp lực phải được điều chỉnh để đạt được thể tích khí lưu thông mong muốn.

Mục tiêu của việc lựa chọn thể tích khí lưu thông thích hợp là đảm bảo thông khí phút phế nang đầy đủ đồng thời ngăn ngừa tổn thương do thể tích khí lưu thông quá

mức. Ở những BN ARDS, thể tích khí lưu thông từ 6 ml/kg trọng lượng cơ thể dự đoán (PBW) trở xuống sẽ bảo vệ phổi và cải thiện tỷ lệ tử vong so với thể tích khí lưu thông lớn hơn. Ngoài ra, những BN ARDS được thông khí cơ học với thể tích khí lưu thông 6 ml/kg PBW có áp lực đầy (áp lực đường thở bình nguyên trừ PEEP) trên 15 cm H₂O có thể được hưởng lợi từ việc giảm thêm thể tích khí lưu thông. Tuy nhiên, điều này phải được cân bằng với nhu cầu duy trì thông khí phút phế nang đầy đủ⁽⁵⁾.

Đối với những BN bị suy hô hấp thiếu oxy cấp tính, việc sử dụng thông khí không xâm nhập đang gây tranh cãi do có bằng chứng mâu thuẫn và không thuyết phục. Mặc dù thông khí không xâm nhập có thể tránh được nhu cầu đặt nội khí quản ở một số BN, nhưng những BN thất bại thông khí không xâm nhập có thể phải chịu kết quả tồi tệ hơn so với xử trí ban đầu bằng thông khí cơ học xâm nhập. Một phương pháp thay thế hỗ trợ oxy không xâm nhập cho BN bị thiếu oxy là cung cấp oxy bằng HFNC. Thiết bị HFNC cung cấp oxy được làm ấm và làm ẩm thông qua ống thông mũi chuyên dụng với lưu lượng lên tới 60 L/phút ở mức FiO₂ được chỉ định. Các lợi ích sinh lý của oxy được cung cấp bởi HFNC bao gồm việc cung cấp FiO₂ đáng tin cậy với ít khí trong phòng hơn, mức PEEP hiệu quả thấp và giảm khoảng chết giải phẫu. Một thử nghiệm ngẫu nhiên mang tính bước ngoặt cho thấy HFNC vượt trội hơn so với thông khí không xâm nhập bằng mặt nạ đối với suy hô hấp do thiếu oxy, mặc dù phân tích tổng hợp sau đó cho thấy lợi ích của cả thông khí không xâm nhập và HFNC so với liệu pháp oxy tiêu chuẩn ở những BN này. Ngoài ra, việc lựa chọn mặt nạ đường như đóng một vai trò quan trọng, với nhiều nghiên cứu cho thấy rằng mặt nạ kiểu mũ

bảo hiểm vượt trội hơn so với mặt nạ kiểu khẩu trang trong trường hợp thiếu oxy máu. Đối với những BN bị suy hô hấp do thiếu oxy được chọn để thử nghiệm thông khí không xâm nhập, cần phải theo dõi chặt chẽ để tránh sự chậm trễ trong đặt nội khí quản ở những BN không đáp ứng hoặc tình trạng xấu đi⁽⁵⁾.

Áp lực dương cuối thì thở ra (PEEP)

PEEP nhằm mục đích chống lại sự suy giảm dung tích cặn chức năng. Các tác dụng phụ tiềm ẩn chính của nó bao gồm sự giãn nở quá mức của các phần thông khí của phổi, cung lượng tim giảm và áp lực nội sọ tăng cao.

Hai phân tích tổng hợp, mỗi phân tích dựa trên ba RCT đa trung tâm, cho thấy rằng thông khí với PEEP cao làm giảm tỷ lệ tử vong của BN ARDS, so với thông khí với PEEP thấp hoặc thông khí thông thường (đối với tỷ lệ tử vong ở phòng chăm sóc đặc biệt, 37,6% so với 56,3%; đối với tỷ lệ tử vong tại bệnh viện là 34,1% so với 39,1%). Do đó, ở những BN ARDS, nên thông khí với PEEP cao⁽²⁾.

V. KẾT LUẬN

Thông khí cơ học xâm nhập là một liệu pháp cứu sống những bệnh nhân nguy kịch bị suy hô hấp, nhưng giống như tất cả các phương pháp điều trị, nó có khả năng gây hại nếu không được thực hiện phù hợp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Fichtner F, Mörer O, Weber-Carstens S, Nothacker M, Kaisers U, Laudi S.**

Clinical Guideline for Treating Acute Respiratory Insufficiency with Invasive Ventilation and Extracorporeal Membrane Oxygenation: Evidence-Based Recommendations for Choosing Modes and Setting Parameters of Mechanical Ventilation. *Respiration* (2019); 98(4):357-372. doi: 10.1159/000502157

2. **Fichtner F, Mörer O, Laudi S, Weber-Carstens S, Nothacker M, Kaisers U** (2018). Mechanical Ventilation and Extracorporeal Membrane Oxygenation in Acute Respiratory Insufficiency. *Dtsch Arztebl Int* 2018 Dec; 115(500): 840-847. DOI: 10.3238/arztebl.2018.0840

3. **Fialkow L, Farenzena M, Wawrzeniak IC, Brauner JS, Vieira SRR, Vigo A, Bozzetti MC** (2016). Mechanical ventilation in patients in the intensive care unit of a general university hospital in southern Brazil: an epidemiological study. *Elsevier* March 2016; 71(3): 145-151.

4. **Rockwood K, Theou O.** Using the Clinical Frailty Scale in Allocating Scarce Health Care Resources. *Can Geriatr J.* 2020;23(3):210-215.

5. **Pearson SD, Koyner JL, Patel BK** (2022). Management of Respiratory Failure. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2022 Apr; 17(4): 572-580. doi: 10.2215/CJN.13091021

6. **Raymondos K, Dirks T, Quintel M, et al.** Outcome of acute respiratory distress syndrome in university and non-university hospitals in Germany. *Crit Care.* 2017;21