

Intensive Care Med
<https://doi.org/10.1007/s00134-023-07246-x>

CONFERENCE REPORTS AND EXPERT PANEL

Dyspnoea in acutely ill mechanically ventilated adult patients: an ERS/ESICM statement



Alexandre Demoule^{1,2*}, Maxens Decavele^{1,2}, Massimo Antonelli³, Luigi Camporota⁴, Fekri Abroug⁵, Dan Adler^{6,7}, Elie Azoulay⁸, Metin Basoglu⁹, Margaret Campbell¹⁰, Giacomo Grasselli^{11,12}, Margaret Herridge¹³, Miriam J. Johnson¹⁴, Lionel Naccache^{15,16}, Paolo Navalesi^{17,18}, Paolo Pelosi^{19,20}, Richard Schwartzstein²¹, Clare Williams²², Wolfram Windisch²³, Leo Heunks²⁴ and Thomas Similowski^{2,25}

© 2024 The authors 2024

Khó thở ở bệnh nhân người lớn thở máy bị bệnh cấp tính: tuyên bố ERS/ESICM

Bản dịch của BS. Đặng Thanh Tuấn – BV Nhi Đồng 1

Tóm tắt

Tuyên bố này phác thảo một đánh giá về tài liệu và thực hành hiện tại liên quan đến tỷ lệ lưu hành, ý nghĩa lâm sàng, chẩn đoán và xử trí khó thở ở bệnh nhân trưởng thành bị bệnh nặng, phải thở máy. Nó bao gồm định nghĩa, sinh lý bệnh, dịch tễ học, tác động ngắn hạn và trung hạn, phát hiện và định lượng cũng như phòng ngừa và điều trị khó thở. Nó đại diện cho sự hợp tác của Hiệp hội Hô hấp Châu Âu và Hiệp hội Y học Chăm sóc Chuyên sâu Châu Âu. Khó thở được xếp vào hàng những trải nghiệm đau khổ nhất mà con người có thể chịu đựng. Khoảng 40% bệnh nhân được thở máy xâm lấn tại phòng chăm sóc đặc biệt (ICU) báo cáo khó thở, với cường độ trung bình là 45 mm trên thang tương tự hình ảnh từ 0 đến 100 mm. Mặc dù có nhiều điểm tương đồng với cơn đau, khó thở có thể tệ hơn nhiều so với cơn đau ở chỗ nó gợi lên phản ứng sợ hãi nguyên thủy. Vì vậy, nó đáng được xem xét phổ quát và cụ thể. Khó thở phải được xác định, phòng ngừa và giảm nhẹ ở mọi bệnh nhân. Trong ICU,

bệnh nhân thở máy có nguy cơ cao gặp khó thở do tình trạng sinh lý của họ và trong một số trường hợp là do chính thở máy. Đồng thời, bệnh nhân thở máy có những rào cản trong việc báo hiệu tình trạng đau khổ của họ. Để giải quyết thách thức lâm sàng lớn này đòi hỏi phải giảng dạy và đào tạo, đồng thời có sự tham gia của những người chăm sóc ICU và bệnh nhân. Điều này thậm chí còn quan trọng hơn bởi vì, trái ngược với cơn đau đã trở thành mối quan tâm chăm sóc sức khỏe toàn cầu, người ta rất ít chú ý đến việc xác định và xử trí tình trạng khó thở ở bệnh nhân ICU thở máy.

Giới thiệu

Thiếu không khí, phải thở mạnh, tức ngực hay nói chung hơn là cảm giác thở bất thường tạo thành những trải nghiệm nằm trong số những nỗi đau tồi tệ nhất mà con người có thể trải qua (hình 1, bảng 1) [1]. Mặc dù có nhiều điểm tương đồng với cơn đau, khó thở có thể tệ hơn nhiều so với cơn đau [1], ở chỗ nó luôn liên quan đến nỗi sợ chết. Vì vậy, nó đáng được xem xét phổ quát và cụ thể như một mối

quan tâm về đạo đức, luân lý và nhân đạo [2, 3], và phải được xác định một cách có hệ thống, ngăn ngừa và giảm bớt khi được nhận biết ở bệnh nhân.

30–50% bệnh nhân thở máy gặp khó khăn về hô hấp (vì tình trạng sinh lý của họ hoặc do những hạn chế do thở máy gây ra) [4, 5], đồng thời họ có thể không thể báo hiệu tình trạng đau khổ (distress) của mình, do đó trì hoãn việc điều trị hoặc can thiệp để giảm bớt sự khó chịu. Để giải quyết thách thức lâm sàng lớn này đòi hỏi sự tham gia của các bên liên quan trong đơn vị chăm sóc đặc biệt (ICU) trong các cuộc thảo luận về vấn đề cũng như việc giảng dạy và đào tạo tiếp theo. Trong những thập kỷ qua, việc phát hiện và kiểm soát cơn đau ở bệnh nhân ICU ngày càng được chú ý [6,7]. Ngược lại, trong cùng thời gian đó, người ta rất ít chú ý đến khó thở. Ví dụ, các thử nghiệm lâm sàng nhằm cải thiện sự thoải mái của bệnh nhân thở máy không bao gồm việc giảm khó thở trong các phác đồ của họ [8, 9], trong khi chúng thường bao gồm giảm đau [6].

Vì lý do này và với mục đích xác định mức độ nghiêm trọng của vấn đề, Hiệp hội Hô hấp Châu Âu (ERS) và Hiệp hội Y học Chăm sóc Chuyên sâu Châu Âu (ESICM) đã quyết định rằng việc công bố một tuyên bố là cần thiết.

Phương pháp

Một lực lượng đặc nhiệm đa ngành, với các thành viên từ ERS và ESICM, bao gồm các chuyên gia về chăm sóc đặc biệt, chăm sóc đặc biệt về hô hấp, phổi, sinh lý hô hấp, sinh lý thần kinh, chăm sóc giảm nhẹ và tâm thần học, cùng với đại diện bệnh nhân của Tổ chức Phổi Châu Âu, đã xác định và trả lời các vấn đề chính liên quan đến vấn đề lâm sàng về khó thở ở bệnh nhân thở máy trong tình trạng nguy kịch. Trong đối tượng cụ thể này, các thành viên lực lượng đặc nhiệm đã biên soạn một danh sách sáu mục tiêu mà họ cho là quan trọng và phù hợp: 1) đề xuất một định nghĩa thực tế về khó thở và làm rõ các khái niệm cơ bản; 2) cung cấp những hiểu biết sâu sắc về sinh lý bệnh của khó thở; 3) ước tính mức độ phổ biến và mức độ nghiêm trọng của khó thở; 4) thu thập quan điểm của bệnh nhân bị khó thở khi thở máy và tóm tắt dữ liệu về hậu

quả ngắn hạn và trung hạn của khó thở; 5) mô tả các phương pháp phát hiện khó thở ở bệnh nhân thở máy, những người có thể hoặc không thể giao tiếp với người chăm sóc; và 6) xác định các chiến lược hiện tại và sẵn có để giảm khó thở, cũng như các lĩnh vực cần điều tra trong tương lai. Lực lượng đặc nhiệm đã quyết định tập trung vào bệnh nhân người lớn và bối cảnh cấp tính, và do đó loại trừ việc thở máy mãn tính tại nhà.

Sáu chủ đề liên quan đến các mục tiêu này đã được thảo luận trong cuộc gặp mặt trực tiếp trong Đại hội Quốc tế ERS ở Madrid (tháng 9 năm 2019), sau đó là cuộc họp ảo (tháng 10 năm 2020). Các thành viên của nhóm đặc nhiệm (19 chuyên gia) được chia thành các nhóm nhỏ nhằm vào sáu chủ đề. Mỗi nhóm công tác chuẩn bị một báo cáo, được các chủ tịch nhóm đặc nhiệm tích hợp vào báo cáo cuối cùng. Bản thảo cuối cùng đã được thảo luận trong các nhóm (tháng 11 năm 2022) và sau đó được sửa đổi cho đến khi đạt được sự đồng thuận giữa tất cả các đồng tác giả (tháng 12 năm 2022). Tất cả các đồng tác giả đã phê duyệt và phê duyệt tuyên bố cuối cùng (tháng 1 năm 2023). Bản thảo đã được hoàn thiện và gửi đến Tạp chí Hô hấp Châu Âu và Y học Chăm sóc Chuyên sâu.

Tuyên bố ERS/ESICM hiện tại kết hợp cách tiếp cận dựa trên bằng chứng với chuyên môn lâm sàng của các thành viên lực lượng đặc nhiệm, dựa trên cả việc xem xét tài liệu và thảo luận trong các cuộc họp. Việc tìm kiếm cơ sở dữ liệu có hệ thống về tài liệu y khoa (PubMed) được thực hiện bởi các thành viên của mỗi nhóm làm việc (hình bổ sung E1 cho thấy sơ đồ PRISMA để tìm kiếm tài liệu cho chủ đề liên quan đến “ước tính mức độ phổ biến và cường độ khó thở”).

Ngoài ra, chúng tôi đã thực hiện đánh giá tài liệu lấy bệnh nhân làm trung tâm về trải nghiệm của những bệnh nhân bị khó thở khi được thở máy vì một căn bệnh cấp tính. Điều này đã được thực hiện trong các tài liệu đã xuất bản và tài liệu xám (bệnh nhân và người chăm sóc thảo luận về trải nghiệm khó thở của họ khi được thở máy). Hình bổ sung E2 hiển thị sơ đồ PRISMA để tìm kiếm tài liệu lấy bệnh nhân làm trung tâm.

Khó thở ở bệnh nhân nặng, thở máy: thách thức về khái niệm, ngữ nghĩa và vận hành

Nhóm đặc nhiệm đề xuất khuôn khổ và ngữ nghĩa sau đây (Bảng 1).

BẢNG 1

Khó thở ở bệnh nhân thở máy cấp tính: khuôn khổ ngữ nghĩa

Khó thở

- Định nghĩa chính thức: [triệu chứng truyền tải] một trải nghiệm chủ quan về sự khó chịu về hô hấp do nhiều cảm giác khác nhau có thể khác nhau về cường độ
- Định nghĩa hoạt động được đề xuất: [triệu chứng truyền tải] một trải nghiệm khó chịu hoặc đau khổ về nhận thức về hơi thở
- Khó thở thường tách rời khỏi các bất thường về lâm sàng, X quang hoặc sinh lý; do đó, khó thở nên là hướng dẫn chính trong xử trí lâm sàng khi nó có thể được đánh giá
- Khó thở là một triệu chứng, do đó việc xác định và đánh giá nó dựa vào việc tự báo cáo; Tuy nhiên, việc bệnh nhân không thể tự báo cáo không loại trừ khả năng bệnh nhân có thể bị suy hô hấp
- Khó thở là triệu chứng của bệnh não liên quan đến hô hấp (xem bên dưới)

Bệnh não liên quan đến hô hấp

- Định nghĩa: tập hợp các phản ứng của não đối với các thông điệp liên quan đến hô hấp bất thường hoặc được giải thích một cách bất thường
- Các thông điệp liên quan đến hô hấp có thể là thực tế hoặc tưởng tượng (ký ức/dự đoán)
- Biểu hiện lâm sàng của tình trạng mất ý thức không thể loại trừ bệnh não liên quan đến hô hấp
- Bệnh não liên quan đến hô hấp có thể được xác định thông qua việc tự báo cáo trải nghiệm tương ứng (khó thở), nhưng cũng thông qua các chỉ số lâm sàng, sinh lý và

hành vi, hoặc thông qua các dấu ấn sinh học sinh lý thần kinh

Khó thở dai dẳng/bệnh não liên quan đến hô hấp dai dẳng

- Định nghĩa: tình trạng khó thở hoặc bệnh não liên quan đến hô hấp vẫn tồn tại mặc dù đã thực hiện các biện pháp khắc phục sẵn có đối với các bất thường gây bệnh đã được xác định
- Tình trạng khó thở dai dẳng (hoặc bệnh não liên quan đến hô hấp) đòi hỏi phải có sự thay đổi mô hình trong xử trí lâm sàng, sau đó phải giải quyết khó thở (hoặc bệnh não liên quan đến hô hấp) như một thực thể tự trị
- Khó thở dai dẳng (hoặc bệnh não dai dẳng liên quan đến hô hấp) cần được xử trí theo định hướng não bên cạnh các biện pháp cải thiện tình trạng hô hấp, tim mạch hoặc trao đổi chất

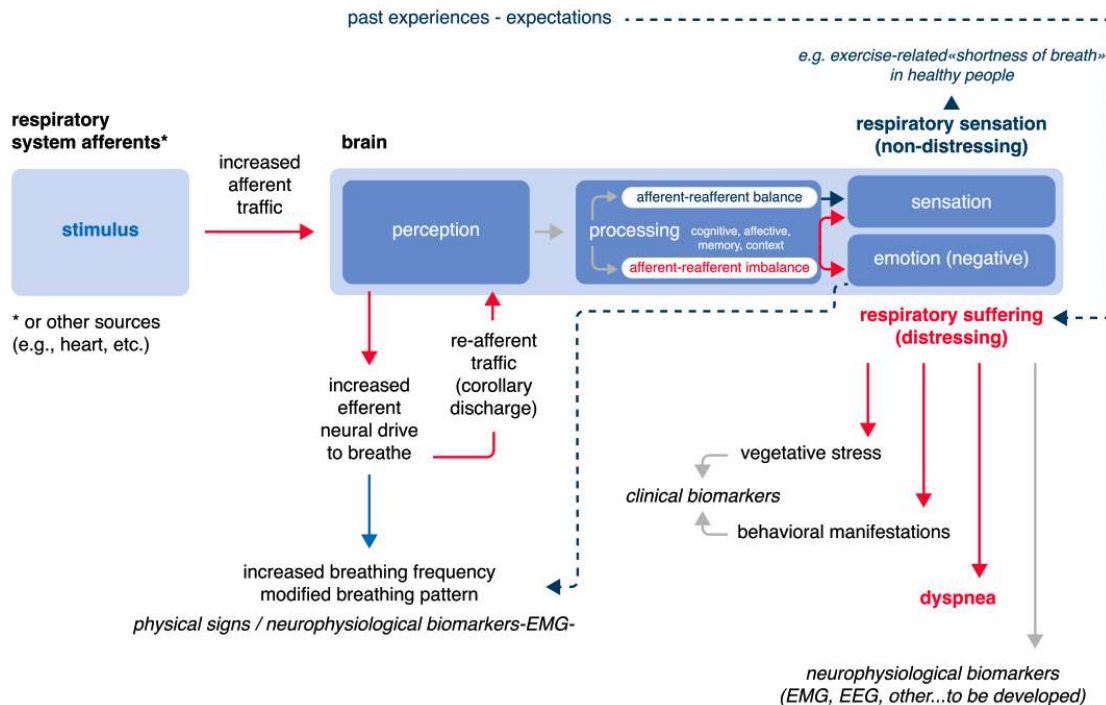
Định nghĩa “khó thở” và các vấn đề vận hành trong ICU

Hiệp hội lồng ngực Hoa Kỳ định nghĩa khó thở (dyspnoea) là “một trải nghiệm chủ quan về cảm giác khó thở bao gồm những cảm giác khác biệt về mặt chất lượng và có cường độ khác nhau” [2], lưu ý rằng khó thở thực ra không phải là một trải nghiệm mà là triệu chứng truyền tải một trải nghiệm (bảng 1). Định nghĩa này rõ ràng nhưng phức tạp. Trong bối cảnh ICU, từ “khó chịu” (discomfort) có thể không đủ cảm xúc để truyền tải thực tế về thử thách mà những bệnh nhân có liên quan đã trải qua và để tạo ra sự cam kết và quan tâm đồng cảm đầy đủ từ các chuyên gia chăm sóc sức khỏe. Cách diễn đạt đơn giản và mạnh mẽ hơn có thể giúp nâng cao sự tham gia của các chuyên gia ICU. Một cuộc tìm kiếm tài liệu đã được tiến hành để tìm ra các định nghĩa khó thở đơn giản hơn đã xác định thuật ngữ “nhận thức về suy hô hấp” [10]. Định nghĩa này đã được trưởng nhóm (T. Similowski, đề giới thiệu các khái niệm về “đa chiều” và “kinh nghiệm sống”) và thảo luận giữa các thành viên trong nhóm (D. Adler, MJ Johnson và L. Naccache). Ý kiến của các thành viên lực lượng đặc nhiệm và các cá nhân bên ngoài đã được

thu thập và định nghĩa đã được phổ biến cho toàn thể lực lượng đặc nhiệm. Cuối cùng, lực lượng đặc nhiệm đề xuất mô tả khó thở là “triệu chứng truyền tải trải nghiệm khó chịu hoặc đau khổ về nhận thức về hơi thở” (the symptom that conveys an upsetting or distressing experience of breathing awareness) (Bảng 1). Đề xuất này được mở để thảo luận giữa các cộng đồng liên quan. Đáng lưu ý, “khó thở” có thể được sử dụng thay thế cho “khó thở” trong bối cảnh lâm sàng, cụ thể là khi không có sự mơ hồ nào về “khó thở ở mức khỏe mạnh” mà người bình thường có thể gặp phải khi tập thể dục hoặc các hoạt động khác.

Định nghĩa khó thở là một triệu chứng (trái ngược với dấu hiệu thực thể), trong đó nhấn mạnh vào việc tự báo cáo [2] để đảm bảo rằng bệnh nhân không bị từ chối chăm sóc đầy đủ nếu trải nghiệm sống của họ không phù hợp với những bất thường sinh lý có thể đo lường được [3]. Việc quan sát các dấu hiệu “suy hô hấp” (ví dụ như sử dụng các cơ

hô hấp phụ, cánh mũi phập phồng, nét mặt) có thể cho thấy sự hiện diện của khó thở; Tuy nhiên, những dấu hiệu thực thể này có thể bị suy giảm bởi nhiều yếu tố, bao gồm cả các biện pháp can thiệp trị liệu nếu không sẽ không làm giảm khó chịu về hô hấp (ví dụ như thuốc liệt cơ). Việc không thể báo cáo bằng lời nói hoặc thể chất một triệu chứng không có nghĩa là nguồn gốc của nó không hiện hữu và không gây ra đau khổ, như đã được thừa nhận rõ ràng về cơn đau [11]. Bản chất và sự tồn tại của khó thở như một triệu chứng phụ thuộc vào một chuỗi quá trình phức tạp liên kết biểu hiện của nó với hiện tượng cơ bản, bao gồm những trải nghiệm trong quá khứ và những kỳ vọng liên quan (Hình 1) [12]. Bất kỳ sự bất thường nào ở bất kỳ giai đoạn nào của quá trình này đều có thể làm thay đổi mối quan hệ giữa triệu chứng và nguồn gốc của nó. Các triệu chứng cũng phụ thuộc vào sự tương tác phức tạp giữa nhiều yếu tố sinh lý, tâm lý, xã hội, văn hóa và môi trường.



HÌNH 1

Sơ đồ trình bày khái niệm bệnh não liên quan đến hô hấp, các yếu tố quyết định và hậu quả của nó. EMG: điện cơ; EEG: điện não đồ.

Bệnh nhân được thở máy thường có khả năng bị tổn hại trong việc truyền đạt trải nghiệm tồn tại của họ cho người khác (ví dụ: lời nói bị cản trở bởi giao diện máy thở, cảnh giác (vigilance) dao động làm suy giảm khả năng giao tiếp phi ngôn ngữ, yếu cơ mắc phải ở ICU, v.v.) và nhiều đợt tấn công (assaults) vào não liên quan đến bệnh hiểm nghèo chắc chắn sẽ can thiệp, theo cách khác nhau theo thời gian, vào chính quá trình thần kinh mà từ đó triệu chứng bắt nguồn.

Do đó, việc tự báo cáo có thể không phải là phương tiện khả thi để xác định tình trạng khó thở ở bệnh nhân thở máy, do đó khiến bệnh nhân rơi vào tình trạng bất lực và không được chăm sóc, điều này thường là yếu tố nguy cơ dẫn đến hậu quả tâm lý sau chấn thương [5]. Điều này biện minh cho việc mở rộng phản ánh của bác sĩ lâm sàng để vượt ra ngoài “khó thở” và hướng tới “khó thở là triệu chứng của bệnh gì”, để đảm bảo xử trí đầy đủ các bệnh nhân nguy kịch, phải thở máy và khó thở.

Khó thở là triệu chứng của bệnh gì?

Theo định nghĩa, một triệu chứng là sự phản ánh tự báo cáo của một quá trình sinh lý bất thường. Mặc dù khó thở nói chung (nhưng không nhất thiết) được gây ra bởi các bất thường về hô hấp, tim mạch, cơ bắp hoặc trao đổi chất, nhưng nó bắt nguồn từ nhận thức, xử lý nhận thức và xử lý cảm xúc đối với các tín hiệu “ngoại vi” này của não.

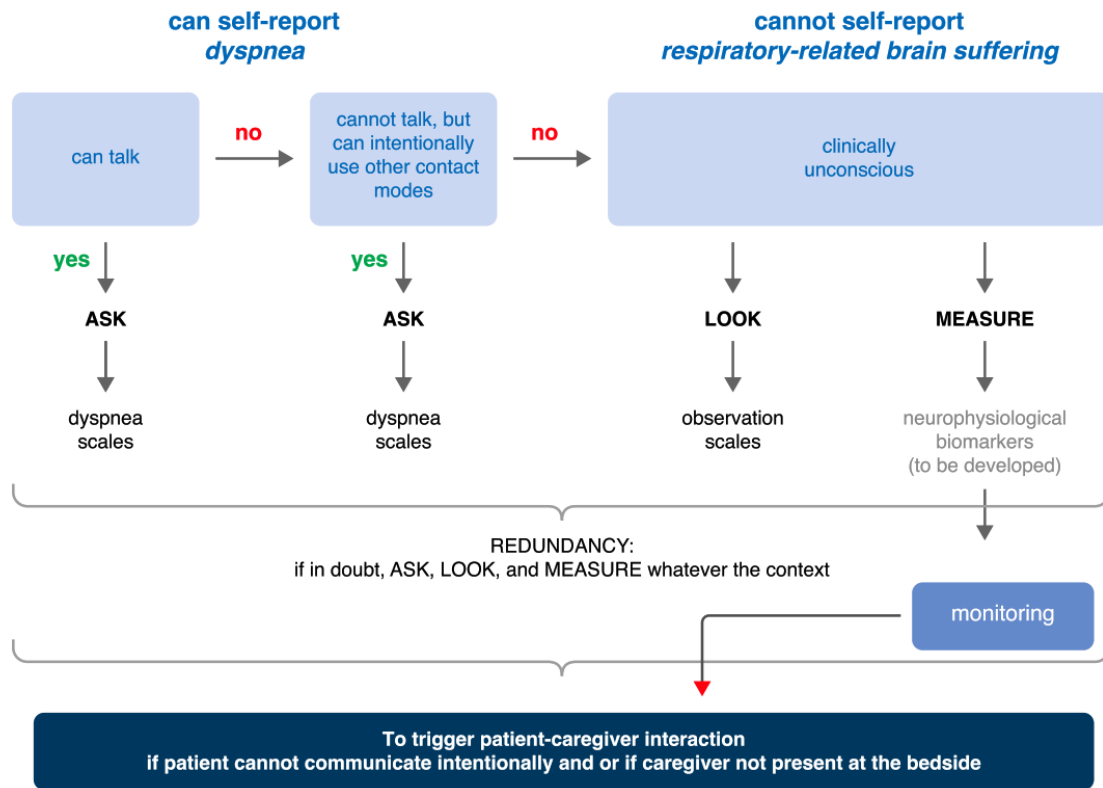
Bằng chứng nhất quán cho thấy khó thở xảy ra đồng thời với việc kích hoạt mạng lưới não liên quan đến các vùng vận động, cảm giác và thụ cảm [2]. Điều này đã được chứng minh bằng cách sử dụng hình ảnh cộng hưởng từ chức năng và điện não đồ trong các loại khó thở thực nghiệm ở người khỏe mạnh [13 – 16], trong khó thở lâm sàng ở bệnh nhân mắc bệnh hô hấp mãn tính [17 – 19] hoặc thở máy [20, 21]. Điều này cũng đã được chứng minh khi dự đoán khó thở ở những người bình thường [22, 23] và ở những bệnh nhân mắc COPD [18, 24]. Hiện tượng này, có thể được tóm tắt là “một tập hợp các phản ứng của não đối với các thông điệp bất thường liên quan đến hô hấp” có

thể được tạm gọi là “bệnh não liên quan đến hô hấp” (respiratory-related brain suffering). Bệnh não liên quan đến hô hấp (hoặc bất kỳ thuật ngữ nào sẽ được giữ lại để chỉ định nó) đại diện cho sự kiện nguồn, trong đó khó thở “chỉ” là triệu chứng (hình 1). Do đó, chứng bệnh não liên quan đến hô hấp, với những hậu quả về cảm giác và cảm xúc, có thể xảy ra, ví dụ, ở những bệnh nhân dường như mất ý thức nhưng thực ra “có ý thức tối thiểu” (như được định nghĩa trong [25]), hãy nhớ rằng việc phân biệt “ý thức tối thiểu” từ “trạng thái thực vật” có thể gặp khó khăn trong việc chăm sóc thường xuyên tại giường bệnh. Bất kỳ nghi ngờ nào về tình trạng ý thức của bệnh nhân đều đặt ra giả thuyết rằng có khả năng xảy ra bệnh não liên quan đến hô hấp, như trong trường hợp cảm giác đau/đau. Thật vậy, dữ liệu từ hình ảnh não cho thấy rằng những trải nghiệm bất lợi được não xử lý ngay cả khi bệnh nhân mất ý thức do dùng thuốc an thần [26]. Hơn nữa, tình trạng bệnh não liên quan đến hô hấp có thể xảy ra do hiện tượng trải nghiệm/kỳ vọng, tức là khi không có kích thích hô hấp thực sự [12, 27], giống như cách mà cơn đau có thể xảy ra khi không có cảm giác đau [11].

Đáng lưu ý, khái niệm bệnh não liên quan đến hô hấp là nguồn gốc của khó thở và là mục tiêu chẩn đoán và điều trị hợp pháp hiện mới xuất hiện. Do đó, từ “khó thở” chủ yếu được sử dụng trong tài liệu này, nhưng trong nhiều trường hợp thay thế nó bằng “bệnh não liên quan đến hô hấp” sẽ phù hợp.

Hậu quả về mặt hoạt động: xác định tình trạng khó thở khi có thể, bệnh não liên quan đến hô hấp khi không

Vì việc không thể báo cáo khó thở không loại bỏ khả năng bị bệnh não liên quan đến hô hấp (tương tự với cơn đau [11]), nên hầu hết các thành viên trong nhóm đặc nhiệm đều chủ động và có hệ thống hỏi về khó thở nhưng cũng cố gắng xác định tình trạng bệnh não liên quan đến hô hấp, đặc biệt là khi giao tiếp tương tác với bệnh nhân là không đáng tin cậy (Hình 2).



HÌNH 2

Phương pháp xác định tình trạng bệnh não liên quan đến hô hấp ở bệnh nhân thở máy trong phòng chăm sóc đặc biệt (ICU), tùy thuộc vào khả năng giao tiếp của họ (“Hỏi, Nhìn, Đo”). Hình này mô tả cách tiếp cận được các thành viên lực lượng đặc nhiệm sử dụng và không nhằm mục đích đưa ra khuyến nghị chung. Dù những khả năng này là gì, sự dư thừa và theo dõi dấu ấn sinh học đều có khả năng cải thiện chẩn đoán và do đó, tiếp cận dịch vụ chăm sóc (ví dụ: một bệnh nhân ICU có thể giao tiếp tại một thời điểm nhất định có thể không thể làm như vậy hoặc kém tin cậy hơn), rất nhanh sau đó. “Vô thức lâm sàng” có thể tương ứng với “ý thức tối thiểu”, cụ thể là các trạng thái trong đó hành vi chỉ có thể được giải thích bằng sự tham gia của mạng lưới vỏ não (có ý thức hoặc không). Nó cũng có thể tương ứng với các trạng thái trong đó hành vi có thể được giải thích hoàn toàn bằng các cơ chế dưới vỏ não (thực vật) [6]. Việc phân biệt những tình huống này ở đầu giường có thể là một thách thức.

Một số biểu hiện lâm sàng, hành vi và sinh lý nhất định được ghi cùng nhau (được gọi là “thang quan sát tình trạng suy hô hấp”) tương quan với khó thở ở những bệnh nhân có thể giao tiếp và có thể đóng vai trò là dấu hiệu của tình trạng bệnh não liên quan đến hô hấp ở những bệnh nhân không thể truyền đạt trải nghiệm của họ [28, 29]. Do sự hiện diện bên giường bệnh của các chuyên gia chăm sóc sức khỏe ICU vốn không liên tục nên việc phát triển các dấu hiệu sinh lý của bệnh não liên quan đến hô hấp có thể được theo dõi liên tục là ưu

tiên nghiên cứu phù hợp. Trong khi đó, do nguy cơ cao mắc bệnh não liên quan đến hô hấp ở bệnh nhân thở máy, hầu hết các thành viên trong nhóm đặc nhiệm tìm kiếm khó thở một cách có hệ thống (như đau) trong các tình huống nguy hiểm (ví dụ: cài máy thở, thay đổi cài đặt máy thở), để đánh giá các biện pháp can thiệp khắc phục.

Từ triệu chứng đến trải nghiệm hiện hữu: khó thở tiềm ẩn và dai dẳng

Bệnh não liên quan đến hô hấp không được xác định hoặc chưa được giải quyết sẽ tạo ra sự bất lực, thất vọng và sợ hãi, một công thức dẫn đến hậu quả tâm lý sau chấn thương [5, 30]. Đây cũng là trường hợp khi việc điều trị các nguyên nhân đã xác định không giải quyết được hoàn toàn vấn đề (khái niệm “khó thở mãn tính” [31]). Tính từ “dai dẳng” có thể được sử dụng để chỉ khó thở hoặc tình trạng bệnh não liên quan đến hô hấp vẫn tồn tại sau khi thực hiện các biện pháp sẵn có để khắc phục nguồn gốc của chúng [32]. Khó thở dai dẳng hoặc bệnh não dai dẳng liên quan đến hô hấp sau đó trở thành các thực thể tự trị, bất kể các rối loạn tiềm ẩn [31]. Điều này đòi hỏi một sự thay đổi mang tính mô hình trong các chiến lược điều trị và các biện pháp can thiệp nhắm vào các cơ chế của não cần được xem xét bên cạnh các biện pháp cải thiện tình trạng hô hấp, tim mạch hoặc trao đổi chất [33].

Sinh lý bệnh khó thở và các yếu tố liên quan đến thở máy có thể ảnh hưởng đến khó thở

Ngược lại với cơn đau, thường là một cảm giác khó chịu rất dễ khu trú, khó thở là một trải nghiệm thụ cảm được tích hợp các tín hiệu từ nhiều nguồn khắp cơ thể [34].

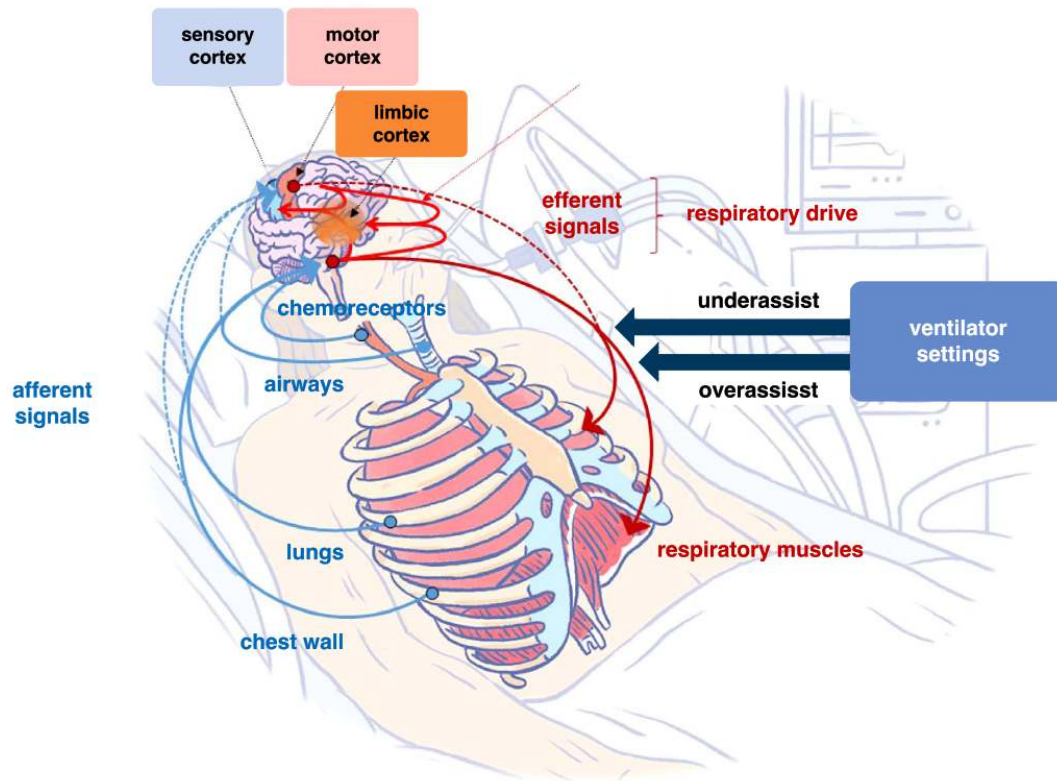
Sinh lý bệnh của khó thở rất phức tạp và bao gồm tăng tải điện trở và đàn hồi lên bơm thông khí, cũng như đầu vào từ một loạt các thụ thể, chẳng hạn như các thụ thể hóa học, thụ thể căng phổi và các sợi C, các nhánh cảm giác của dây thần kinh sinh ba và các trục cơ, mà cung cấp thông tin góp phần điều khiển trung tâm hô hấp và thông báo cho não về phản ứng cơ học của hệ hô hấp đối với bất kỳ tín hiệu thần kinh nhất định nào tới cơ hô hấp [35]. Người ta đã đề xuất rằng trung khu thần kinh hướng tâm để thở, chứa đựng một hệ quả cảm giác (sự phóng điện hệ quả), được so sánh liên tục trong vỏ não với dòng đi vào của các chất hướng tâm liên

quan đến hô hấp [36]. Khó thở phát sinh trong trường hợp có sự không phù hợp giữa kết quả mong đợi (xả hệ quả) và thông tin cảm giác thực (hướng tâm) liên quan đến thông khí đạt được [36]. Theo lý thuyết tách rời này, khó thở có thể được coi là sự mất cân bằng giữa “nhu cầu thở” (tức là cơ quan điều hòa hô hấp) và khả năng “thỏa mãn nhu cầu này” của hệ hô hấp, điều này phụ thuộc một phần vào mức độ hỗ trợ được cung cấp, bằng máy thở (hình 3).

Chất lượng và cường độ của cảm giác khó chịu khi thở phần lớn phản ánh nguồn gốc và bản chất của các kích thích và đáp ứng thông khí. Dựa trên bản chất của các bất thường về tim mạch và hô hấp gây ra “bệnh não liên quan đến hô hấp”, việc thực hiện thở máy có thể làm giảm, không bị ảnh hưởng hoặc nghịch lý là làm trầm trọng thêm tình trạng khó thở. Có ba cảm giác khó chịu khi thở chính: đói không khí, gắng sức quá mức và co thắt ngực. Những dạng khó thở khác nhau này được gây ra bởi các cơ chế hướng tâm khác nhau và được gây ra bởi các kích thích sinh lý khác nhau [37]. Tuy nhiên, chúng thường liên quan đến nhau ở một bệnh nhân nhất định.

Nỗ lực thở quá mức, còn được mô tả là tăng ý thức làm việc, được nhận thấy khi công thở vật lý tăng lên do tăng tải cơ hô hấp hoặc khi điều khiển vận động vỏ não tăng lên do yếu cơ hô hấp [37]. Tải cơ hô hấp tăng lên có thể là do giảm độ giãn nở của phổi hoặc tăng sức cản đường thở.

Về lý thuyết, bệnh nhân thở máy không cần phải thực hiện công hô hấp quá mức vì máy thở được cho là đảm nhận phần lớn công thở. Tuy nhiên, nếu mức hỗ trợ do máy thở cung cấp không bù đắp được tải vượt mức thì sẽ có sự mất cân bằng giữa nhu cầu của bệnh nhân và mức hỗ trợ, một nguyên nhân điển hình dẫn đến nhận thức về nỗ lực hít vào quá mức. Mặc dù phổ biến và đôi khi dữ dội, cảm giác nỗ lực thở quá mức có thể không gây ra phản ứng cảm xúc (ví dụ như sợ hãi và lo âu) mạnh mẽ như cảm giác liên quan đến đói không khí [38].



HÌNH 3

Cơ chế gây khó thở. Một số vùng của não (bao gồm thân não, vùng rìa và vỏ não cảm giác) thường xuyên bị tấn công bởi nhiều thông điệp hướng tâm liên quan đến hô hấp phát sinh từ một loạt các thụ thể (ví dụ: các thụ thể hóa học, các thụ thể căng phổi và sợi C, các nhánh cảm giác của dây thần kinh sinh ba, v.v.). Người ta đề xuất rằng luồng thông tin đi vào này được so sánh liên tục với luồng lệnh đi ra khỏi hệ thần kinh trung ương để kiểm soát các cơ hô hấp (trung khu hô hấp để thở), thông qua “bản sao trung tâm” của thông tin đi ra (lý thuyết sự phóng điện hệ quả). Nếu thông tin cảm giác mong đợi và thực tế (tương ứng là hệ quả xả và lưu lượng hướng tâm) khớp với nhau thì quá trình xử lý nhận thức sẽ không làm nảy sinh bất kỳ cảm xúc tiêu cực nào và cảm giác hô hấp tương ứng có thể được lọc ra. Ngược lại, sự không phù hợp giữa sự phóng điện hệ quả và thông tin cảm giác thực tế sẽ gây ra phản ứng bất thường của não trong mạng lưới não cảm xúc và thụ cảm (bao gồm cả thùy não, hồi vành, hạch hạnh nhân, v.v.) xác định tình trạng bệnh não liên quan đến hô hấp, trong đó khó thở là triệu chứng. “Màu sắc” cảm giác của khó thở thay đổi tùy theo nguồn gốc của sự tách rời hướng tâm và ly tâm, với “nỗ lực quá mức” liên quan nhiều hơn đến tải cơ học, “đói không khí” liên quan nhiều hơn đến thông khí phế nang không đủ và “co thắt ngực” liên quan nhiều hơn đến co thắt phế quản. Mặc dù được mô tả theo cảm giác hỗn hợp, khó thở lâm sàng chủ yếu là “đói không khí”. Nó luôn gắn liền với sự lo âu và sợ hãi. Bệnh nhân được thở máy thường mất kiểm soát đầu ra cơ học hô hấp (ví dụ: chu kỳ hoạt động, lưu lượng hít vào, thể tích khí lưu thông, thông khí phút). Các cài đặt hỗ trợ thông khí có thể không khắc phục được sự mất cân bằng tải-công suất vốn là đặc trưng của suy hô hấp (hỗ trợ dưới mức) hoặc tạo ra các hạn chế không đầy đủ (hỗ trợ quá mức). Do đó, bệnh nhân được thở máy đặc biệt dễ bị tổn thương não liên quan đến hô hấp do sự khác biệt giữa hướng tâm và hướng tâm. Điều này có thể không được chú ý khi bệnh nhân không thể tự báo cáo về khó thở tương ứng, do đó có nguy cơ phải chịu đựng và chịu đựng những tổn thương nặng nề.

Đói không khí là nhận thức có ý thức về nhu cầu cần nhiều không khí hơn và thường được các đối tượng mô tả là “không nhận đủ không khí” [39]. Đây là một trong những dạng khó thở mạnh nhất và khó chịu nhất [39, 40]. Cảm giác này thường xuất hiện khi có một kích thích mạnh để thở, do các trung tâm điều khiển hô hấp ra lệnh, và trở nên trầm trọng hơn khi chuyển động của phổi và thành ngực bị hạn chế (tách rời cơ học- thần kinh) [41, 42]. Ví dụ, trong quá trình thông khí kiểm soát thể tích ở cả những người khỏe mạnh và những bệnh nhân tỉnh táo được thở máy để điều trị liệt cơ hô hấp, sự gia tăng cấp tính áp lực carbon dioxide trong động mạch (PaCO_2) gây ra tình trạng đói không khí khó chịu nghiêm trọng [39]. Khi sử dụng các chế độ thông khí làm giảm khả năng kiểm soát của bệnh nhân trong việc thiết lập các thông số như lưu lượng hít vào, chu kỳ hoạt động và thể tích hít vào, tình trạng khó thở có thể trở nên trầm trọng hơn. Về mặt này, thông khí bảo vệ phổi với thể tích khí lưu thông thấp có thể gây ra tình trạng đói không khí [43]. Cơ đói không khí không nhất thiết là do sự co cơ hô hấp. Tuy nhiên, đầu vào của cơ quan cảm thụ cơ học phát sinh từ hệ hô hấp có thể làm giảm đáng kể tình trạng đói không khí; tăng thể tích khí lưu thông trong điều kiện thông khí phút không thay đổi được biết là làm giảm khó thở [44]. Khi trung khu điều khiển thần kinh để thở dẫn đến kết quả công cơ học thấp hơn mong đợi, tức là công thở của bệnh nhân không tạo ra công suất thở như mong đợi do trở kháng hô hấp cao, bất kể chế độ thở, bệnh nhân sẽ có cảm giác tình trạng đói không khí và khó chịu về hô hấp xảy ra sau đó [38].

Cuối cùng, điều quan trọng cần lưu ý là khó thở không chỉ phụ thuộc vào cơ chế nhận thức (so sánh dẫn truyền thần kinh ly tâm để thở với dòng hướng tâm liên quan đến hô hấp) mà còn phụ thuộc vào cơ chế nhận thức và cảm xúc. Một cảm giác hô hấp nhất định có thể dẫn đến những cảm xúc khác nhau tùy thuộc vào nhiều yếu tố, bao gồm cả trải nghiệm khó thở trước đó. Do đó, các biện pháp can thiệp can thiệp vào “nhận thức hô hấp” có thể làm giảm khó thở mà không phụ thuộc vào bất kỳ thay đổi nào trong cơ chế hô hấp hoặc trung khu điều khiển thần kinh để thở [45, 46]. Dữ liệu gần đây chỉ ra rằng các biện pháp can thiệp vào não có thể có

hiệu quả ở những bệnh nhân thở máy [47]. Điều này có nghĩa là có thể giảm khó thở mà không cần tăng thể tích phổi, một phát hiện quan trọng trong các tình huống mà thông khí bảo vệ phổi là điều cốt yếu.

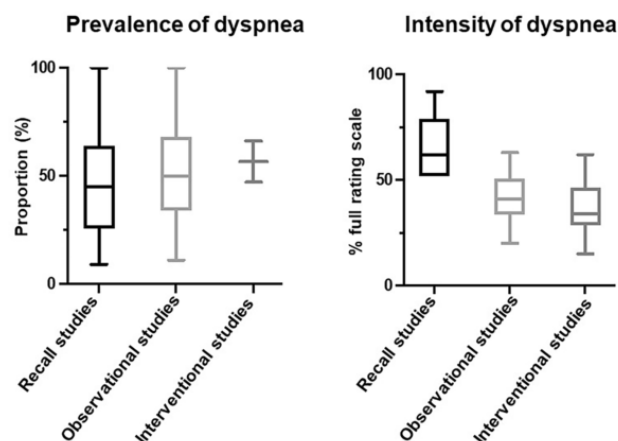
Tỷ lệ mắc và đánh giá thấp khó thở

Khó thở được liệt kê trong số các chủ đề nghiên cứu chính của khoảng 50 nghiên cứu được thực hiện ở những bệnh nhân thở máy xâm lấn [4, 5, 20, 29, 35, 48 – 94]. Các điều kiện và kết quả chính của những nghiên cứu này được tóm tắt trong các bảng bổ sung E1–E3.

Tỷ lệ và cường độ khó thở

Các nghiên cứu được chia thành ba loại: 1) nghiên cứu hồi cứu, trong đó những người sống sót ở ICU được yêu cầu kể lại trải nghiệm thở của họ sau khi xuất viện ICU (12 nghiên cứu được báo cáo trên 14 ấn phẩm, 1249 bệnh nhân) (bảng bổ sung E1) [48, 52 – 64]; 2) các nghiên cứu quan sát tiền cứu, trong đó tỷ lệ hiện mắc và/hoặc cường độ khó thở được đánh giá mà không có bất kỳ biện pháp can thiệp nào theo kế hoạch (21 nghiên cứu, 2356 bệnh nhân) (bảng bổ sung E2) [5, 29, 35, 50, 51, 65 – 80]; và 3) các nghiên cứu can thiệp tiền cứu, trong đó khó thở được đánh giá trong các can thiệp theo kế hoạch, chủ yếu là thay đổi cài đặt máy thở hoặc bắt đầu thử nghiệm thở tự nhiên (17 nghiên cứu, 430 bệnh nhân) (bảng bổ sung E3) [4, 20, 49, 81 – 94].

Tỷ lệ khó thở trung bình là 45% (từ 9% đến 100%) trong các nghiên cứu hồi cứu, 49% (từ 11% đến 100%) trong các nghiên cứu quan sát và 47% [4] và 66% [93] trong hai nghiên cứu can thiệp trong đó nó đã được định lượng (Hình 4). Trên thang đánh giá khó thở từ 0 (không khó thở hoặc khó chịu về hô hấp) đến 100 mm (khó thở hoặc khó thở nặng nhất có thể tưởng tượng được), trung vị là 62 mm (từ 48 đến 92 mm) trong các nghiên cứu hồi cứu, 44 mm trong các nghiên cứu quan sát và 36 mm trong các nghiên cứu hồi cứu. nghiên cứu can thiệp (Hình 4).



HÌNH 4

Tỷ lệ và cường độ khó thở ở bệnh nhân thở máy. Các ô hình hộp biểu thị phạm vi trung vị và liên vùng, râu biểu thị các phạm vi (tối đa và tối thiểu).

Những nghiên cứu này cực kỳ không đồng nhất về mặt thiết kế. Một lượng lớn thuật ngữ đã được sử dụng để đánh giá khó thở ở bệnh nhân, chẳng hạn như khó thở (breathlessness), khó thở (shortness of breath), nghẹt thở (suffocation), đói không khí (air hunger), nghẹt thở (choking), khó chịu ống nội khí quản, suy hô hấp, không đủ không khí, v.v. Cỡ mẫu, tình trạng (sau phẫu thuật, nội khoa, khó cai máy, v.v.), thang đo được sử dụng để đánh giá khó thở (tương tự trực quan, số, Borg sửa đổi, phân loại hoặc Likert) và thời điểm đánh giá rất khác nhau giữa các nghiên cứu. Ví dụ, vào ngày nhập ICU, 57% bệnh nhân báo cáo khó thở, với mức độ trung bình là 45 mm [29]. Vào ngày đầu tiên bệnh nhân được đặt nội khí quản có thể tự báo cáo về tình trạng khó thở một cách đáng tin cậy, 42% làm như vậy, với mức đánh giá trung bình là 50 mm [4, 5]. Vào ngày thử nghiệm nhịp thở tự nhiên đầu tiên, trước khi bắt đầu, 25% bệnh nhân báo cáo khó thở, với mức đánh giá trung bình là 20 mm [49, 51, 68, 76, 81].

Nhìn chung, những dữ liệu này cho thấy khó thở ở những bệnh nhân nguy kịch là thường xuyên và quan trọng là cũng nghiêm trọng. Mức độ đau tương tự chắc chắn sẽ được những người chăm sóc đánh giá là không thể chấp nhận được.

Đánh giá thấp tình trạng khó thở ở bệnh nhân thở máy

Dữ liệu từ nhiều nghiên cứu cho thấy tỷ lệ lưu hành, cường độ và tác động của khó thở đều bị những người chăm sóc đánh giá thấp khi đánh giá bệnh nhân thở máy. Một lần nữa, điều tương tự cũng áp dụng, ở mức độ lớn hơn, đối với chứng bệnh não liên quan đến hô hấp.

Bệnh nhân không được hỏi

Đầu tiên, so với cơn đau, việc không có hướng dẫn về khó thở ở bệnh nhân thở máy có thể gợi ý mức độ nhận thức thấp về triệu chứng này trong cộng đồng ICU. Thứ hai, việc đánh giá khó thở một cách có hệ thống tại thời điểm nhập viện không phải là một thủ tục thông thường (ngược lại với cơn đau) và phải được thực hiện tích cực để khó thở trở thành đối tượng nghiên cứu hoặc chăm sóc [95 – 97]. Thứ ba, khó thở đưa ra thách thức lớn hơn trong việc kiểm soát triệu chứng so với đau, có thể là do thiếu hướng dẫn lâm sàng về kiểm soát khó thở ở bệnh nhân nguy kịch [35].

Bệnh nhân không thể tự báo cáo khó thở

Ngoài những hạn chế do đặt nội khí quản và thở máy đối với việc tự báo cáo về khó thở, nhiều bệnh nhân thở máy xâm lấn không thể sử dụng các phương tiện giao tiếp khác một cách đáng tin cậy do các yếu tố khác, ví dụ như do thuốc an thần hoặc mức độ ý thức thấp, mê sảng, bệnh tâm thần, điếc hoặc kỹ năng ngôn ngữ kém. Tuy nhiên, không giao tiếp không có nghĩa là bệnh nhân không bị khó thở. Nó chỉ có nghĩa là bệnh nhân không thể báo cáo nó. Nói cách khác, việc không thể giao tiếp có chủ ý không loại trừ khả năng bị bệnh não liên quan đến hô hấp (Hình 2).

Các bác sĩ lâm sàng đánh giá thấp khó thở

Ít nhất ba nghiên cứu đã báo cáo sự khác biệt lớn giữa nhận thức của bệnh nhân về khó thở của họ và ước tính về khó thở này của các chuyên gia chăm sóc sức khỏe [35, 75, 77]. Vì lý do này, khó thở ở bệnh nhân thở máy có thể được mô tả là “vô hình” [98]. Đáng chú ý, những người chăm sóc cá nhân không chính thức (tức là các thành viên trong gia

đình) đã đồng ý tốt với các báo cáo của bệnh nhân về tình trạng khó thở từ trung bình đến nặng [35].

Tác động ngắn hạn và trung hạn của khó thở

Ở những bệnh nhân thở máy, hậu quả khó thở có thể xảy ra ngay lập tức, trong thời gian nằm ICU hoặc bị trì hoãn.

Tác động ngắn hạn

Đau khổ tức thời

Một nghiên cứu tài liệu lấy bệnh nhân làm trung tâm cho thấy rõ ràng rằng khó thở là một cảm giác khủng khiếp, là nguyên nhân gây ra căng thẳng tâm lý ngay lập tức. Bệnh nhân mô tả khó thở là một trải nghiệm rất khó khăn [99], được một nghiên cứu gọi là “khoảng thời gian khó khăn” [100], mệt mỏi, đáng sợ và choáng ngợp: “Tôi không thể nói bất cứ điều gì ngoại trừ việc nó thật khó khăn” [100], “Tôi không thể ngừng thở, sức lực của tôi đã bị tiêu hao bởi nỗ lực thở” [48], “Thật là địa ngục. Không nhận được không khí” [101]. Một số bệnh nhân kể lại rằng cảm giác khó thở mà họ gặp phải khi được thở máy khiến họ cảm thấy như sắp chết [48, 102, 103]: “Tôi cảm thấy như mình sắp chết và không còn chút không khí nào” [103], “Tôi thường nghĩ về cái chết trong khi tôi bị khó thở tấn công” [48]. Việc phải đặt nội khí quản càng làm tăng thêm khó khăn này, đặc biệt là khi bệnh nhân không thể truyền đạt tình trạng khó thở của mình cho nhân viên y tế [104]: “Sau đó, tôi cố gắng chỉ ra rằng mọi thứ đều bị mắc kẹt trong cổ họng của tôi... để đưa không khí vào phổi. Họ [các y tá] không hiểu điều đó... điều đó thật tồi tệ. Và rồi nó nặng nề khủng khiếp, đến nỗi tôi chỉ... [im lặng]... Tôi cảm thấy mình đang khóc, nhưng không ai nghe thấy gì” [104]. Những bệnh nhân bị khó thở cũng khó nghĩ đến điều gì khác ngoài hơi thở của mình và nhu cầu duy trì hơi thở để sống sót trở nên nhức nhối [48]: “Vào thời điểm đó, đối với tôi, hơi thở của tôi là điều duy nhất quan trọng trong cuộc sống, giống như một người đang chết đuối... có thứ gì đó đè bầm vào dù thế nào đi nữa” [48]. “Như một bác sĩ đã nói, khi bạn không thể thở được thì không còn vấn đề gì nữa. Vì vậy, mẹ chỉ dành những ngày

trong ICU để cố gắng thở. Cô ấy không thể đọc, xem TV hay thậm chí gửi tin nhắn” [105]. Một số bệnh nhân mô tả máy thở như một “cứu tinh” và biết rằng nó cần thiết cho sự sống còn của họ [106 – 109]: “Tôi đã quyết định trong đầu rằng dù có khó chịu đến đâu thì nó vẫn là một sự nhẹ nhõm và là một sự giải thoát. an ủi. Tôi sẽ chấp nhận điều đó sớm hơn là không có mặt nạ” [108].

Kết hợp với sự lo âu

Bệnh nhân thở máy có khó thở có nhiều khả năng biểu hiện lo âu hơn bệnh nhân không khó thở (71% so với 24% [4]), và khó thở có liên quan độc lập với lo âu ở bệnh nhân đặt nội khí quản [4, 29, 49] và ở những người được đặt nội khí quản [4, 29, 49] thông khí không xâm lấn (NIV) [34]. Giảm khó thở, ví dụ như đạt được thông qua cài đặt máy thở được sửa đổi, có liên quan đến việc giảm lo âu đáng kể, điều này cho thấy mối quan hệ nhân quả [4]. Trong tài liệu lấy bệnh nhân làm trung tâm, bệnh nhân kể lại cảm giác khó thở khiến họ cảm thấy lo âu, sợ hãi và hoảng loạn như thế nào. Điều này sau đó sẽ làm tình trạng khó thở của họ trở nên trầm trọng hơn, từ đó làm tăng sự hoảng loạn của họ, khiến họ bị mắc kẹt trong vòng luẩn quẩn khó thở và sợ hãi [48, 101, 102, 104, 110]: “Trong cơn khó thở cấp tính, tôi rất hoảng sợ, tôi cảm thấy mình sẽ chết và ý nghĩ này đã khiến tôi khó thở hơn” [48]. Sự tương tác giữa lo âu và khó thở được xác định rõ ràng và phức tạp; mối quan hệ nhân quả có thể tồn tại theo cả hai chiều [111].

Liên quan đến giấc ngủ kém

Ở những bệnh nhân thở máy, khó thở có liên quan đến giấc ngủ kém, ít nhất là ở những bệnh nhân dùng NIV [112]. Bệnh nhân báo cáo rằng cảm giác mệt mỏi có thể trở nên trầm trọng hơn do hoảng sợ và lo âu do khó thở, cùng với khó ngủ vì điều đó [101, 103].

Cai thở máy

Mức độ khó thở cao hơn trong thời gian nằm ICU hoặc trước khi bắt đầu thử nghiệm thở tự nhiên dường như có liên quan đến nguy cơ cai máy thất bại cao hơn [49, 50, 113]. Cường độ khó thở khi kết thúc thử nghiệm thở tự nhiên cao hơn ở những bệnh

nhân thất bại trong thử nghiệm thở tự nhiên [51, 114]. Ở những bệnh nhân được đặt nội khí quản, khó thở dai dẳng mặc dù đã tối ưu hóa cài đặt máy thở có liên quan đến việc rút ống nội khí quản bị trì hoãn [4].

Nguy cơ đặt nội khí quản

Khó thở, là một dấu hiệu của sự mất cân bằng tải-công suất của hệ hô hấp, đã được đề xuất như một yếu tố dự báo đặt nội khí quản ở những bệnh nhân nhập viện ICU vì suy hô hấp cấp tính. Ở những bệnh nhân dùng NIV, mức độ khó thở 1 giờ sau khi bắt đầu NIV có liên quan độc lập với thất bại NIV [34]. Một quan sát tương tự đã được thực hiện ở những bệnh nhân COVID-19 được điều trị bằng oxy qua ống thông mũi lưu lượng cao hoặc NIV qua mũ bảo hiểm [115].

Tỷ lệ tử vong và thời gian lưu trú

Việc khó thở có liên quan độc lập với tỷ lệ tử vong cao hơn hay thời gian nằm viện ở bệnh nhân được đặt nội khí quản hay không là không chắc chắn [4, 5]. Ở những bệnh nhân dùng NIV để điều trị suy hô hấp cấp tính, khó thở từ trung bình đến nặng sau đợt NIV đầu tiên có liên quan đến tỷ lệ tử vong tại ICU và bệnh viện cao hơn, đồng thời với thời gian nằm ICU và thời gian nằm viện dài hơn [34].

Tác động muộn của khó thở đối với những ký ức đen tối về thời gian nằm ICU và đối với các rối loạn căng thẳng sau chấn thương

Những người sống sót sau thời gian nằm ICU thường mang theo những ký ức về trải nghiệm “hô hấp” cực kỳ đen tối, có thể tồn tại trong vài tuần. Khoảng 55% bệnh nhân COPD nhớ mình đã bị ngạt thở khi được thở máy [52]. Gần 29% bệnh nhân được thở máy trong hơn 48 giờ kể lại sau khi ở ICU rằng họ đã cảm thấy khó chịu vì không nhận đủ không khí từ ống nội khí quản [53].

Sự kết hợp giữa mối đe dọa lo âu đến tính mạng và cảm giác bất lực có thể gây ra chấn thương và rối loạn căng thẳng sau chấn thương (PTSD) [30], liên quan đến khoảng 20% bệnh nhân [116]. Bản chất đau thương vốn có của khó thở phát sinh

từ việc nó không thể kiểm soát được. Những yếu tố gây căng thẳng không thể đoán trước và không thể kiểm soát được có tác động tâm lý nghiêm trọng hơn những sự kiện có thể dự đoán và kiểm soát được [117]. Bản chất không thể kiểm soát của khó thở và mối liên hệ của nó với PTSD đã được chứng minh bằng các nghiên cứu về những người sống sót sau tra tấn. Trong một nghiên cứu xem xét tác động tâm lý tương đối của 45 phương pháp tra tấn, ngạt thở là yếu tố dự báo quan trọng nhất về nhiều triệu chứng PTSD hơn [118]. Trong một nghiên cứu khác, ngạt thở được đánh giá là sự kiện gây căng thẳng khó kiểm soát nhất và đau khổ thứ hai sau hiếp dâm [119].

Được thở máy dường như đóng một vai trò quan trọng trong nguồn gốc của PTSD [120, 121]. Ở những bệnh nhân thở máy, những người liên tục trải qua trải nghiệm chấn thương, bao gồm cả suy hô hấp, bị suy giảm tối đa chức năng tâm lý xã hội [54]. Trong một nhóm bệnh nhân được đặt nội khí quản được phỏng vấn 90 ngày sau khi nhập viện ICU, tỷ lệ những người có khả năng mắc PTSD cao hơn đáng kể đã được quan sát thấy ở những bệnh nhân khó thở vào ngày đầu tiên họ có thể giao tiếp (29% so với 13%) [5]. Mật độ khó thở (số đợt khó thở chia cho thời gian từ khi đăng ký đến khi rút ống) có liên quan độc lập với PTSD có thể xảy ra. Do đó, nhiều lần phơi nhiễm với khó thở khi thở máy dường như là một yếu tố dự báo độc lập về PTSD có thể xảy ra. Điều này phù hợp với nghiên cứu trong lĩnh vực nhân quyền. Thật vậy, với tra tấn ngạt thở, có mối quan hệ liều lượng-phản ứng tuyến tính giữa tần suất các đợt tra tấn ngạt thở và các triệu chứng PTSD không tồn tại ở các hình thức tra tấn khác [122, 123].

Công cụ phát hiện khó thở ở bệnh nhân giao tiếp và không giao tiếp

Giống như cơn đau, việc đánh giá khó thở dựa trên việc tự báo cáo, đòi hỏi bệnh nhân phải giao tiếp. Ở những bệnh nhân không có khả năng giao tiếp, thang đo quan sát hoặc dấu hiệu sinh lý có thể được sử dụng làm đại diện cho khó thở.

Tự báo cáo khó thở ở bệnh nhân giao tiếp

Công cụ đơn chiều: đo sự hiện diện và cường độ khó thở

Như trường hợp đau [7], để tự báo cáo về khó thở, bệnh nhân phải có khả năng giải thích các kích thích cảm giác, chú ý đến hướng dẫn của bác sĩ lâm sàng, tập trung xây dựng bản tự báo cáo về khó thở, có thể giao tiếp bằng một số cách. cách và có thể nhớ lại báo cáo trước đó khi yêu cầu xu hướng [124]. Các nghiên cứu lâm sàng cho thấy hai phần ba số bệnh nhân nguy kịch không được dùng thuốc an thần sâu thường có thể trả lời một cách đáng tin cậy những câu hỏi đơn giản về các triệu chứng hoặc trải nghiệm của họ khi được hỏi trong quá trình chăm sóc [29, 73, 80]. Tỷ lệ này giảm đáng kể (dưới 50%) ở những bệnh nhân được thở máy xâm lấn [73]. Không có tiêu chí nào được xác định rõ ràng để xác định liệu bệnh nhân có thể giao tiếp hay có thể tự báo cáo một triệu chứng một cách đáng tin cậy hay không. Mức độ nhận thức hợp lý, được xác định bằng điểm Thang đo kích động và an thần Richmond (RASS) [125] trong khoảng từ -2 đến +2, kết hợp với việc không có tình trạng mê sảng/lú lẫn theo Phương pháp đánh giá lú lẫn cho ICU (CAM-ICU) [126], có vẻ hợp lý, nhưng có sự khác biệt đáng kể về mặt lâm sàng trong khả năng của bệnh nhân trong các thông số này.

Cách tiếp cận sau đây thường được sử dụng để phát hiện sự hiện diện của khó thở: người chăm sóc có thể sử dụng các câu hỏi kích hoạt phân đôi, chẳng hạn như “hơi thở của bạn có thoải mái không?”, “bạn có cảm thấy khó thở không?”, “bạn có cảm thấy khó thở không?”, “bạn có nhận đủ không khí không?” đồng thời đảm bảo rằng câu trả lời của bệnh nhân nhất quán giữa ít nhất hai công thức [2]. Sự nhất quán giữa các câu trả lời cho các câu hỏi kích hoạt khó thở này sẽ củng cố niềm tin rằng việc tự báo cáo có thể được đưa ra một cách đáng tin cậy ở bệnh nhân. Bước cuối cùng là đánh giá cường độ khó thở. Đáng lưu ý, cách tiếp cận này có thể đánh giá thấp tỷ lệ khó thở, vì gần 40% bệnh nhân tuyên bố rằng họ không cảm thấy khó thở thực sự đánh giá mức độ khó thở lớn hơn 0 trên thang đánh giá bằng số [127].

Mặc dù có hơn 40 công cụ để định lượng cường độ khó thở [128], nhưng không có công cụ nào lý tưởng cho những bệnh nhân nguy kịch. Nếu bệnh nhân có thể chỉ vào một đường thẳng thì có thể sử dụng thang tương tự hình ảnh khó thở (VAS) 100 mm [2]. Một cách khác là sử dụng thang đánh giá bằng số từ 0–10 (NRS), bao gồm việc xác định, bằng lời nói (đặt câu hỏi từ 0 đến 10) [129] hoặc bằng trực quan (chỉ ngón tay/dấu trên thang điểm từ 0–10), giá trị tương ứng với cường độ khó thở của bệnh nhân [130]. Trong thang tỷ lệ danh mục Borg đã sửa đổi (0–10), bao gồm các bộ mô tả bằng lời nói được liên kết với các số cụ thể, khoảng cách của các số và các bộ mô tả tương ứng về cơ bản cung cấp thang đo danh mục với các thuộc tính tỷ lệ [131].

Công cụ đa chiều: đo lường cảm xúc và cảm giác liên quan đến khó thở

Hồ sơ khó thở đa chiều [132] là công cụ đa chiều duy nhất được sử dụng trong ICU [133]. Nó định lượng các thành phần cảm xúc (khó chịu khi thở), cảm giác (nỗ lực thể chất để thở, đói không khí, căng thẳng, nỗ lực thở tinh thần và thở gấp) và cảm xúc (trầm cảm, lo âu, tức giận, thất vọng và sợ hãi) của khó thở. Ứng dụng của nó vào thực hành lâm sàng vẫn chưa được mô tả rõ ràng.

Nhận định khó thở ở bệnh nhân không giao tiếp

Thang đo quan sát

Thang đo quan sát là một cách khác để xác định tình trạng bệnh nhân liên quan đến hô hấp khi khó thở không thể tự báo cáo.

Thang đo quan sát tình trạng suy hô hấp (Respiratory Distress Observation Scale - RDOS) là thang đo thứ tự gồm tám mục, đánh giá sự hiện diện của khó thở dựa trên ba khía cạnh: hô hấp (nhịp thở, sử dụng cơ cổ, chuyển động nghịch lý của bụng, phập phồng cánh mũi, rên rỉ khi thở ra), thực vật (nhịp tim) và cảm xúc (về mặt sợ hãi). Nó đã thiết lập độ tin cậy giữa các người đánh giá và thang đo cũng như giá trị xây dựng, giá trị hội tụ và giá trị phân biệt [28, 134 – 136].

A. RDOS

Biến	0 điểm	1 điểm	2 điểm
1 - Nhịp tim (nhịp/phút)	< 90	90-109	≥ 110
2 - Tần số hô hấp (nhịp thở/phút)	18	19-30	> 30
3 - Bất an: cử động không mục đích	Không có	Thỉnh thoảng có chuyển động nhẹ	Chuyển động thường xuyên
4 - Kiểu thở nghịch lý: bụng di chuyển khi hít vào	Không có		Có mặt
5 - Sử dụng cơ cổ khi hít vào: nâng xương đòn khi hít vào	Không có	Tăng nhẹ	Tăng rõ rệt
6 - Tiếng rên rỉ ở cuối thì hít vào: âm thanh trong họng	Không có		Có mặt
7 - Cánh mũi phập phồng: mũi chuyển động không chủ ý khi hít vào	Không có		Có mặt
8 - Vẻ mặt hay sợ hãi	Không có		Mắt mở to, cơ mặt căng thẳng, lông mày nhíu lại, miệng há hốc, răng nghiến chặt

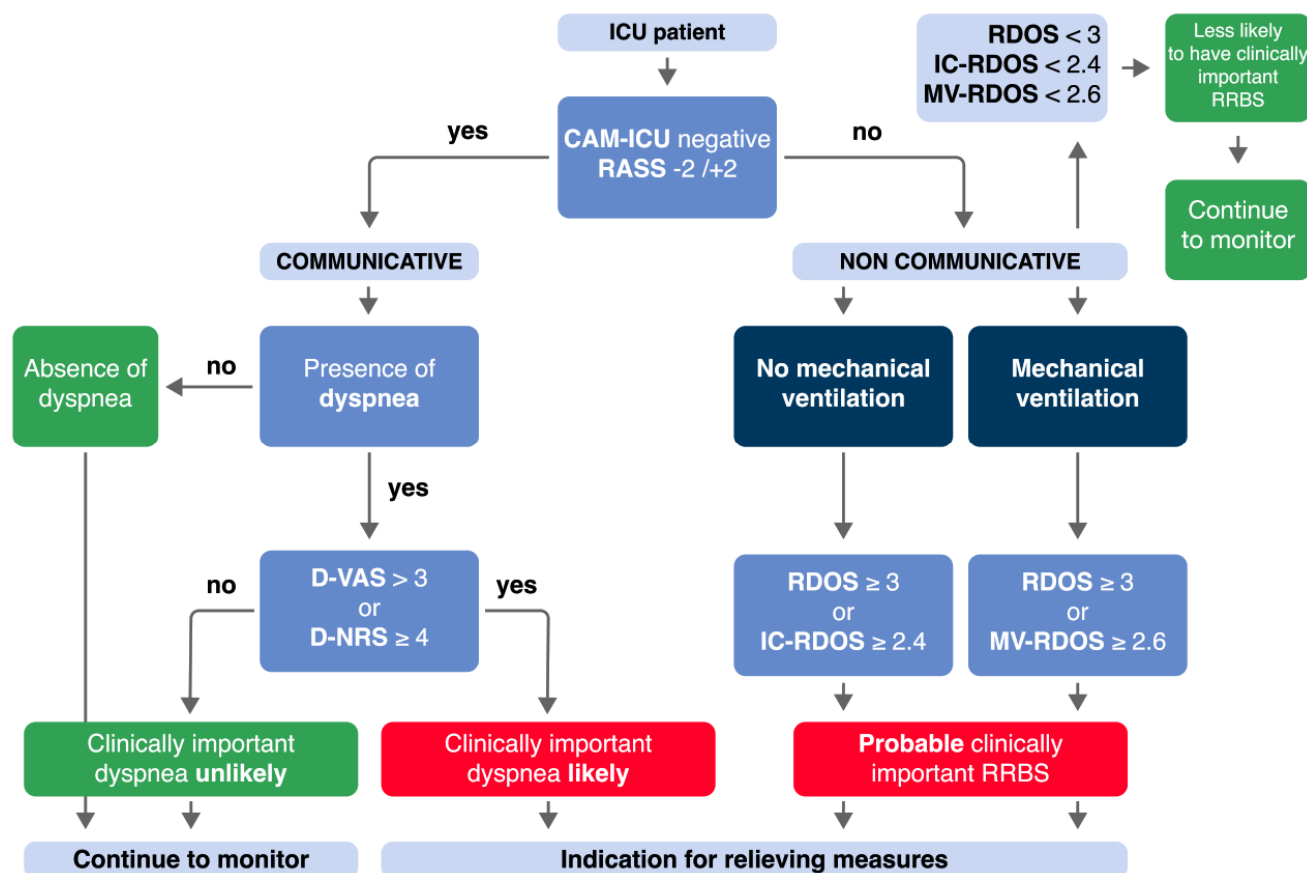
B. IC-RDOS

Biến	Điểm
0	3.3
1 - Nhịp tim (nhịp/phút)	+ (Nhịp tim)/65
2 - Sử dụng cơ cổ khi hít vào nếu có nếu không có	+ 1 - 1
3 - Kiểu thở nghịch lý nếu có nếu không có	+ 1 - 1
4 - Vẻ mặt sợ hãi nếu có nếu không có	+ 1 - 1
5 - Bổ sung oxy nếu có nếu không có	+ 0,7 - 0,7

C. MV-RDOS

Biến	Điểm
0	3.3
1 - Nhịp tim (nhịp/phút)	+ (Nhịp tim)/65
2 - Sử dụng cơ cổ khi hít vào nếu có nếu không có	+ 1 - 1
3 - Kiểu thở nghịch lý nếu có nếu không có	+ 1 - 1
4 - Vẻ mặt sợ hãi nếu có nếu không có	+ 1 - 1
5 - Nhịp thở (lần/phút)	+ (nhịp thở)/50

HÌNH 5 Tính toán a) Thang quan sát suy hô hấp (RDOS), b) RDOS chăm sóc đặc biệt (IC-RDOS) và c) RDOS thở máy (MV-RDOS).



HÌNH 6

Thuật toán đánh giá khó thở tại giường của bệnh nhân trong phòng chăm sóc đặc biệt (ICU). Hình này mô tả cách tiếp cận được các thành viên lực lượng đặc nhiệm sử dụng và không nhằm mục đích đưa ra khuyến nghị chung. RASS: Thang đo kích động và an thần Richmond; CAM-ICU: Phương pháp đánh giá lú lẫn cho ICU; D-VAS: thang đo tương tự hình ảnh khó thở; D-NRS: thang đánh giá số khó thở; RDOS: Thang quan sát tình trạng suy hô hấp; IC-RDOS: RDOS chăm sóc đặc biệt; MV-RDOS: thông khí cơ học RDOS; RRBS: Bệnh não liên quan đến hô hấp.

RDOS chăm sóc đặc biệt (IC-RDOS) là phiên bản của thang đo này đã được điều chỉnh cho phù hợp với ICU [29, 137, 138]. Thang đo này đáng tin cậy ở những bệnh nhân bị bệnh nặng không truyền nhiễm. Nó bao gồm năm mục có thể quan sát được (Hình 5). Độ tin cậy giữa các người đánh giá, cũng như giá trị xây dựng và giá trị hội tụ, đều cao. Gần đây hơn, RDOS thông khí cơ học (MV-RDOS) đã được thiết kế để phù hợp hơn với bệnh nhân được đặt nội khí quản [139]. Tính toán RDOS, IC-RDOS và MV-RDOS được mô tả trong hình 5

và một máy tính trực tuyến đã được phát triển (<https://dos-calc.pvsc.fr>).

Hình 6 mô tả cách các thành viên lực lượng đặc nhiệm thường đánh giá tình trạng bệnh não liên quan đến hô hấp ở những bệnh nhân nguy kịch hoặc bệnh nan y.

Các chỉ số điện sinh lý khó thở ở bệnh nhân đặt nội khí quản

Hai chỉ số điện sinh lý của bệnh não liên quan đến hô hấp hiện có liên quan đến khó thở ở những người khỏe mạnh và bệnh nhân ICU: 1) hoạt động điện cơ

của cơ hoành [40] và của các cơ hít vào ngoài cơ hoành [86, 140, 141]; và 2) các dấu hiệu điện não đồ liên quan đến hô hấp được xác định theo cách liên quan đến sự kiện (điện thế hít vào trước khi vận động) hoặc thông qua phân tích kết nối liên tục [20, 142]. Các chỉ số này có liên quan đến khó thở, nhưng giá trị lâm sàng của những công cụ này vẫn chưa được xác định.

Khó thở quan trọng về mặt lâm sàng là gì?

Khó thở quan trọng về mặt lâm sàng thường được định nghĩa là khó thở VAS ≥ 3 hoặc khó thở NRS ≥ 4 , vì điểm cắt này đã được sử dụng để đánh giá chất lượng chăm sóc giảm nhẹ ở các bệnh viện hàn lâm [143]. Có nhiều yếu tố khác nhau biện minh cho sự cắt giảm này. Đầu tiên, nó tương ứng với phân vị thấp hơn về xếp hạng khó thở ở những bệnh nhân ICU bị khó thở [86, 128]. Thứ hai, NRS khó thở ≥ 4 tương ứng với “cường độ vừa phải” khi so sánh với các mô tả bằng lời nói [144]. Thứ ba, tương tự với cơn đau, mức đau NRS ≥ 4 cũng là ngưỡng giới hạn cho “cơn đau từ trung bình đến nặng” và là dấu hiệu rõ ràng để kê đơn thuốc giảm đau kịp thời [7]. Thứ tư, khó thở NRS ≥ 4 có liên quan đến kết quả kém hơn, chẳng hạn như thất bại khi cai máy [51, 114], thời gian kéo dài cho đến khi đặt nội khí quản [75], thất bại NIV và tử vong tại bệnh viện, ở bệnh nhân NIV [34]. Tuy nhiên, trong nghiên cứu duy nhất đánh giá liệu mức độ khó thở nhất định có “chấp nhận được” đối với bệnh nhân hay không, một tỷ lệ đáng kể (30%) bệnh nhân có xếp hạng <4 coi sự khó chịu của họ là “không thể chấp nhận được” [145].

Các biện pháp can thiệp để giảm khó thở

Việc giảm khó thở hiện được một số tác giả coi là quyền cơ bản của con người [30, 146]. Ở những bệnh nhân thở máy trong ICU, sự khác biệt quan trọng về mặt lâm sàng tối thiểu, tức là sự thay đổi tối thiểu về khó thở mà bất kỳ biện pháp can thiệp nào nhắm tới, đều không được xác định. Ở các nhóm dân số khác, sự khác biệt quan trọng về mặt lâm sàng tối thiểu là một điểm trên thang điểm từ 0

đến 10 (hoặc 10 điểm trên thang điểm từ 0 đến 100) [147, 148] hoặc giảm 15% tình trạng khó thở VAS [149]. Do thiếu sự tương quan thường xuyên giữa khó thở và các bất thường sinh lý, nên những bất thường về sinh lý có thể không đáng tin cậy để hướng dẫn các biện pháp can thiệp điều trị nhắm vào khó thở (ví dụ, một biện pháp can thiệp cải thiện tình trạng đông máu có thể không làm giảm khó thở). Vì vậy, cũng như trong trường hợp đau, bản thân khó thở, khi có thể đánh giá được, phải được sử dụng để hướng dẫn xử trí lâm sàng tương ứng.

Trấn an bệnh nhân về tình trạng khó thở và nâng cao khả năng kiểm soát của bệnh nhân

Cảm giác không được nhân viên y tế hỗ trợ hoặc nhân viên giao tiếp kém cũng làm trầm trọng thêm tình trạng vốn đã khó chịu của bệnh nhân [99]. Đối với một số người, chỉ cần biết rằng có nhân viên ở trong phòng hoặc ở gần đó cũng có thể được an ủi, mang lại cho họ cảm giác an toàn và khiến trải nghiệm bớt đáng sợ hơn [48, 99, 104, 107, 110]. Những người khác kể lại cách nhân viên có thể trấn an họ, đưa ra lời giải thích về tình trạng khó thở của họ và thể hiện sự đồng cảm và trấn an [48, 107, 108]: “Cô ấy nói tiếp, ‘Tôi sẽ theo dõi hơi thở của bạn, đừng lo âu.’ Cô ấy giống như một trong những đứa con gái của tôi, và nỗi sợ hãi của tôi đã được cô ấy giải tỏa” [150]. Tuy nhiên, đối với những người khác, việc được hướng dẫn thư giãn hoặc kiểm soát hơi thở có thể phản tác dụng, vì họ nhận thấy rằng điều này có thể khiến tình hình trở nên tồi tệ hơn [48]: “Một y tá trong ICU liên tục bảo tôi kiểm soát hơi thở của mình, nhưng tôi không thể. Tôi không làm điều đó và điều này thậm chí còn khiến tôi cảm thấy căng thẳng hơn” [48].

Việc thiếu kiểm soát các sự kiện gây căng thẳng (hoặc lo âu bất lực) có một vai trò quan trọng trong căng thẳng sau chấn thương [117], có thể được giảm bớt bằng các biện pháp can thiệp đặc biệt nhằm nâng cao cảm giác kiểm soát ở những người bị chấn thương [151, 152]. Khả năng giao tiếp mang lại cho bệnh nhân cảm giác kiểm soát và

cho phép họ tham gia tích cực hơn vào việc điều trị [150].

Không có nghiên cứu định tính nào khám phá trải nghiệm của người thân khi quan sát các thành viên trong gia đình họ bị khó thở. Đối với bệnh nhân, có thể có sự mâu thuẫn về việc có mặt người thân và chứng kiến nỗi đau khổ của họ. Một mặt họ yên tâm vì có sự hiện diện của họ [101, 104, 107]; mặt khác, họ muốn bảo vệ họ khỏi trải nghiệm [102]: “Hỏi: Sự hiện diện của [gia đình] của họ có làm bạn yên tâm không?” “A: Hmm...tôi yên tâm nếu họ ở đó. Nhưng tôi không yên tâm khi họ thấy tôi chiến đấu với chiếc mặt nạ. Tôi có cảm xúc lẫn lộn” [102].

Giảm các kích thích không thuộc hô hấp của trung khu điều hòa hô hấp

Các kích thích khác nhau, chẳng hạn như sốt, nhiễm toan, đau hoặc thiếu máu có thể kích thích trung khu hô hấp và trung khu hô hấp vượt quá mức thông khí đạt được sẽ gây ra tình trạng đối không khí [4]. Tác động của những kích thích điều hòa hô hấp này đối với khó thở càng quan trọng hơn khi có các bất thường về cơ học của hệ hô hấp, chẳng hạn như sức cản cao và độ giãn nở thấp.

Chú ý đến khó thở liên quan đến hoạt động chăm sóc

Khó thở thường liên quan đến các hoạt động chăm sóc thông thường như xoay người, di chuyển, tắm và hút đàm [65]. Người ta nhận thấy rằng việc cho phép bệnh nhân tham gia vào quá trình hút của chính họ có thể làm dịu đi những cảm giác này [101]. Trong một số thủ thuật tạo ra mức độ khó thở cao, chẳng hạn như nội soi phế quản, có thể sử dụng liều ưu tiên của thuốc opioid tác dụng rất ngắn trước khi bắt đầu [153].

Có thể thay đổi tư thế (tức là ngồi) cũng có thể hữu ích [150], ngay cả khi nó làm tăng khó thở trong thời gian ngắn [101].

Giảm thiểu trở kháng hô hấp và thay đổi trao đổi khí

Ở những bệnh nhân thở máy, một nguyên nhân cụ thể gây khó thở, chẳng hạn như tắc nghẽn một phần

ống nội khí quản, tràn dịch màng phổi lượng lớn hoặc co thắt phế quản, có thể được nhận ra ở 20% bệnh nhân [4].

Khi sức cản đường thở tăng lên do COPD hoặc hen suyễn, thuốc giãn phế quản thường được sử dụng. Nếu sức cản đường thở tăng lên do dịch tiết nhiều hoặc đóng cặn ống nội khí quản, có thể cần phải hút.

Trong ICU, nguyên nhân phổ biến dẫn đến độ giãn nở của hệ hô hấp giảm là các rối loạn liên quan đến nhu mô (xơ hóa và phù phổi), màng phổi (tràn khí màng phổi và tràn dịch màng phổi lượng lớn) hoặc thành ngực (gù vẹo cột sống, phẫu thuật lồng ngực gần đây và béo phì). Trong trường hợp độ giãn nở giảm do tràn khí màng phổi hoặc tràn dịch màng phổi lượng lớn, đôi khi có thể thực hiện chọc dịch màng phổi. Trong các trường hợp khác, chẳng hạn như giảm độ giãn nở của phổi do viêm phổi hoặc phù phổi, không có lựa chọn nào khác ngoài việc chờ đợi lợi ích của việc điều trị bệnh gây ra.

Mặc dù có vẻ hợp lý để tránh tình trạng thiếu oxy máu nghiêm trọng, nhưng vẫn thiếu dữ liệu chắc chắn về phản ứng triệu chứng của khó thở đối với việc bổ sung oxy [154].

Tối ưu hóa cài đặt máy thở

Sau khi loại trừ những nguyên nhân này, bước trực quan nhất để giảm khó thở là điều chỉnh cài đặt máy thở nhằm cố gắng điều chỉnh nhịp thở của bệnh nhân và công suất mong muốn với kết quả cơ học của máy thở. Trên thực tế, việc thay đổi cài đặt máy thở có thể làm giảm đáng kể tình trạng khó thở. Trong một nghiên cứu quan sát trên 96 bệnh nhân thở máy, trong đó 47% báo cáo khó thở, việc tối ưu hóa cài đặt máy thở đã làm giảm một phần khó thở trong 35% trường hợp [4]. Điều này tương ứng với mức giảm trung bình của khó thở được báo cáo là 4,6 trên VAS khó thở từ 0 đến 10.

Bệnh nhân thở máy kiểm soát

Ở những bệnh nhân được thông khí có kiểm soát, bước đầu tiên là đánh giá khả năng chuyển sang chế độ hỗ trợ một phần như hỗ trợ áp lực [4]. Tuy nhiên, một nghiên cứu so sánh khó thở trong các mức độ

hỗ trợ được phân loại ở các chế độ máy thở khác nhau (thông khí kiểm soát hỗ trợ, thông khí bắt buộc ngắt quãng và thông khí hỗ trợ áp lực) cho thấy rằng, bất kể chế độ nào, việc tăng dần lượng công việc được thực hiện bởi máy thở sẽ giảm theo tỷ lệ khó thở [81]. Điều này cho thấy rằng thay vì chế độ thông khí, mức độ hỗ trợ là yếu tố chính quyết định tình trạng khó thở.

Bệnh nhân được thở máy hỗ trợ áp lực

Nếu bệnh nhân được thở máy trong chế độ thông khí hỗ trợ áp lực, vì mức hỗ trợ áp lực thấp hơn có liên quan đến khó thở dữ dội hơn [4], nên tăng hỗ trợ áp lực để giảm khó thở là hợp lý, chú ý tránh lạm phát quá mức và hỗ trợ quá mức [4, 81, 91]. Cơ chế giảm khó thở bằng cách tăng cường hỗ trợ vẫn chưa được làm rõ đầy đủ. Việc tăng hỗ trợ áp lực làm tăng thể tích khí lưu thông [81] và việc giảm khó thở tương quan với thể tích khí lưu thông cũng như với mức độ hỗ trợ hô hấp [43]. Tuy nhiên, việc tăng cường hỗ trợ áp lực cũng có thể làm tăng thông khí phế nang và cải thiện khí máu, bản thân điều này có thể góp phần làm giảm đối không khí.

Các chế độ thông khí tỷ lệ

Về nguyên tắc, các chế độ thông khí theo tỷ lệ, chẳng hạn như thông khí hỗ trợ theo tỷ lệ và hỗ trợ máy thở được điều chỉnh theo thần kinh, sẽ đảm bảo sự kết hợp được cải thiện giữa trung khu điều khiển thần kinh của bệnh nhân, nỗ lực cơ học và đầu ra thông khí. Chúng có liên quan đến việc giảm khó thở ở bệnh nhân ICU và ở những người khỏe mạnh [93, 155]. Tuy nhiên, không có sự khác biệt nào được tìm thấy trong việc ngăn chặn khó thở khi so sánh với các cài đặt thông khí hỗ trợ áp lực được tối ưu hóa [88, 156].

Áp lực dương cuối thì thở ra

Mức áp lực dương cuối thì thở ra (PEEP) có thể ảnh hưởng đến sự thoải mái. Đầu tiên, với sự hiện diện của PEEP nội tại (PEEPi), mức PEEP bên ngoài có thể được đặt để đối trọng với PEEPi, điều này không phải lúc nào cũng dễ dàng phát hiện nếu không có các phép đo xâm lấn. Thứ hai, có một số bằng chứng ở những bệnh nhân thở máy mãn tính và ở những người khỏe mạnh cho thấy sự thoải mái

được cải thiện khi thể tích phổi cuối thì thở ra được tăng lên với PEEP, có thể là thứ phát do tăng hoạt động của cơ chế thụ thể cơ học ở phổi [89, 157].

Không đồng bộ bệnh nhân – máy thở

Sự không đồng bộ giữa bệnh nhân và máy thở có thể xảy ra khi nhu cầu của bệnh nhân và sự hỗ trợ của máy thở không được tương xứng. Tuy nhiên, mối quan hệ giữa khó thở và sự không đồng bộ rất phức tạp. Dạng không đồng bộ, nỗ lực không hiệu quả phổ biến nhất có thể là thứ phát do máy thở hỗ trợ quá mức, làm giảm công suất cơ học của hệ hô hấp cần thiết để kích hoạt máy thở. Do đó, nỗ lực không hiệu quả có tương quan nghịch với khó thở [86]. Khi sự không đồng bộ liên quan đến trung khu điều hòa hô hấp cao (kích hoạt kép và chu kỳ ngắn), bệnh nhân “chống lại máy thở” và có thể bị khó thở.

Vai trò của thông khí bảo vệ phổi

Trong nhiều thập kỷ qua, rõ ràng là thở máy có thể gây tổn thương phổi do nhiều cơ chế khác nhau [158]. Để tránh tổn thương phổi do máy thở gây ra, điều cần thiết là phải hạn chế stress và strain cơ học khu vực, điều này xác định thông khí bảo vệ phổi. Nền tảng của thông khí bảo vệ phổi là sử dụng thể tích khí lưu thông thấp, khoảng 6 mL/kg trọng lượng cơ thể dự đoán [159]. Thể tích khí lưu thông thấp này có thể gây khó thở mạnh [43, 90, 160]. Đây thường là tình trạng gây ra tình trạng đối không khí, kích thích mạnh để thở (trung khu điều khiển hô hấp cao) kèm theo hạn chế chuyển động của phổi và thành ngực (thể tích khí lưu thông thấp) [41, 42]. Có mối tương quan giữa thể tích khí lưu thông, mức độ hỗ trợ hít vào và khó thở [43].

Bệnh nhân được thở máy không xâm lấn

Bệnh nhân trải qua NIV đôi khi báo cáo rằng tình trạng khó thở tăng lên hơn là giảm [102]. Bản thân chiếc mặt nạ có thể gây ra cảm giác ngột ngạt khó chịu, điều này có thể làm tăng sự lo âu và từ đó làm trầm trọng thêm tình trạng khó thở [99, 103, 109, 150]: “...bị khó thở và bị hạn chế bởi chiếc mặt nạ đối với tôi là quá sức chịu đựng, tôi không thể không thở” [150], “Nó làm bạn sợ. [...] Tôi thậm chí không thể thở được, tôi cảm thấy ngột ngạt” [99]. Điều này đôi khi được giảm bớt bằng cách cho

bệnh nhân thời gian làm quen với mặt nạ và bằng cách bắt đầu hỗ trợ máy thở ở mức thấp rồi tăng dần để bệnh nhân quen với cảm giác [109].

Ở những bệnh nhân được hỗ trợ phổi ngoài cơ thể

Hai nghiên cứu [161, 162] cho thấy mối quan hệ giữa tải trọng hô hấp, điều hòa hô hấp và nỗ lực, và ở một mức độ nào đó, tác động đến cảm giác khó thở. Bằng cách tạo điều kiện loại bỏ carbon dioxide qua màng phổi, tải trọng đặt lên máy bơm hô hấp sẽ giảm. Tăng lưu lượng khí quét qua màng oxy hóa ngoại cơ thể tĩnh mạch-tĩnh mạch (tạo điều kiện loại bỏ carbon dioxide ngoại cơ thể) làm giảm hoạt động trung tâm hô hấp [161], trong khi giảm lưu lượng khí quét có liên quan đến sự gia tăng hoạt động trung tâm hô hấp (điện cơ cơ hoành) [162].

Phương pháp dùng thuốc

Hiệu quả của opioid đối với khó thở đã được chứng minh rõ ràng [163]. Vì sợ bị ức chế hô hấp, các bác sĩ hồi sức có thể miễn cưỡng sử dụng opioid để giảm khó thở. Tuy nhiên, hướng dẫn của Trường Cao đẳng Bác sĩ lồng ngực Hoa Kỳ và Hiệp hội Lồng ngực Canada khuyến nghị sử dụng opioid cho khó thở vẫn tồn tại mặc dù đã điều trị tối ưu nguyên nhân cơ bản gây khó thở [164, 165]. Ngoài ra, suy hô hấp không phải là vấn đề lớn ở bệnh nhân đặt nội khí quản. Phần cốt lõi của tài liệu cho thấy lợi ích của morphin đối với khó thở cũng như tính an toàn của nó. Thật vậy, sử dụng morphin không làm thay đổi huyết áp, PaCO_2 hoặc độ bão hòa oxy ngoại biên ở bệnh nhân COPD từ trung bình đến nặng, bệnh ung thư huyết học giai đoạn cuối hoặc suy tim tiến triển [166 – 168]. Các nghiên cứu được thực hiện ở những bệnh nhân mắc bệnh COPD, ung thư giai đoạn cuối, xơ hóa vô căn hoặc suy tim đã chỉ ra rằng morphin có liên quan đến việc giảm đáng kể tình trạng khó thở mà không gây suy hô hấp, như được đề xuất bởi tần số hô hấp không thay đổi, thể tích khí lưu thông, khí máu và PaCO_2 cuối kỳ thở ra [169 – 173]. Liều lượng opioid cần thiết để điều trị khó thở cấp tính và nặng cũng như đường dùng, liều lượng và lịch trình dùng thuốc tối ưu

chưa được thiết lập rõ ràng. Việc chuẩn độ tiêm tĩnh mạch ban đầu bằng opioid giải phóng ngay lập tức cho đến khi bệnh nhân báo cáo giảm khó thở, sau đó dùng liều thấp liên tục hiện đang được đánh giá [174, 175].

Do mối quan hệ chặt chẽ giữa lo âu và khó thở, các biện pháp can thiệp làm giảm lo âu sẽ làm giảm khó thở [176, 177] và điều chỉnh cài đặt máy thở được coi là cải thiện khó thở làm giảm lo âu [4]. Cannabinoids có thể được quan tâm tiềm năng, mặc dù còn thiếu các nghiên cứu [178]. Lợi ích của thuốc lợi tiểu khí dung trong việc kiểm soát khó thở ở bệnh nhân mắc bệnh giai đoạn cuối vẫn còn gây tranh cãi [179].

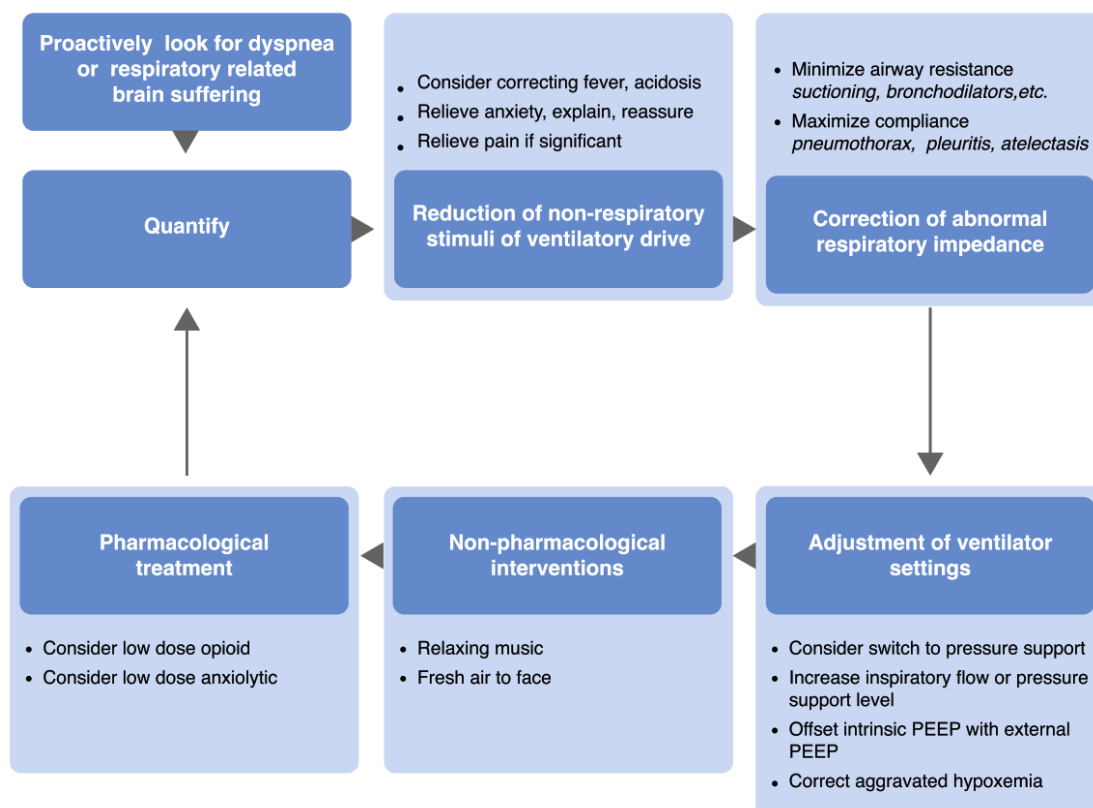
Can thiệp không dùng thuốc

Các biện pháp can thiệp không dùng thuốc không có độc tính. Một cách tiếp cận đầy hứa hẹn bao gồm các biện pháp can thiệp vào cảm giác nhắm vào não chứ không phải hệ hô hấp. Nguyên tắc của những biện pháp can thiệp này là điều chỉnh thành phần cảm xúc và tình cảm của khó thở thông qua việc sử dụng âm nhạc thư giãn [180], hình ảnh tích cực [45] hoặc không khí trong lành hướng vào má [46]. Dữ liệu gần đây ở những bệnh nhân thở máy bị khó thở cho thấy rằng việc tiếp xúc với âm nhạc thư giãn làm giảm VAS khó thở xuống 40 mm (trên thang điểm từ 0 đến 100 mm) và việc tiếp xúc với luồng không khí trên khuôn mặt do quạt cung cấp đã làm giảm VAS khó thở xuống 30 mm [47].

Các biện pháp can thiệp để điều trị khó thở như rung thành ngực, châm cứu/châm cứu, thư giãn và kích thích cơ điện thần kinh đã được xem xét gần đây và lợi ích của chúng vẫn chưa rõ ràng [174].

Tổng hợp các biện pháp can thiệp điều trị khó thở

Hình 7 tóm tắt việc xử trí từng bước tình trạng khó thở ở bệnh nhân ICU theo đánh giá do lực lượng đặc nhiệm này thực hiện. Tài liệu tập trung vào bệnh nhân gợi ý những cách mà nhân viên y tế có thể cải thiện trải nghiệm của bệnh nhân (Bảng 2).



HÌNH 7

Xử trí từng bước khó thở ở bệnh nhân thở máy theo thực hành hiện nay. Hình này mô tả cách tiếp cận được các thành viên lực lượng đặc nhiệm sử dụng và không nhằm mục đích đưa ra khuyến nghị chung. PEEP: áp lực dương cuối thì thở ra.

BẢNG 2 Lời khuyên để cải thiện thực hành theo tài liệu tập trung vào bệnh nhân

- Giải thích những gì đang xảy ra với bệnh nhân, ngay cả khi họ không phản ứng hoặc dường như không thể giao tiếp
- Trấn an bệnh nhân rằng chúng tôi hiểu rằng họ đang bị khó thở
- Hãy trấn an bệnh nhân rằng khó thở là hậu quả dự kiến của tình trạng của họ, rằng tình trạng của họ đang được theo dõi và khó thở không nhất thiết có nghĩa là tình trạng của họ đang xấu đi hoặc họ sắp chết
- Huấn luyện bệnh nhân khó thở áp dụng hoặc cố gắng áp dụng kiểu thở chậm hơn và đồng hành cùng họ khi họ thực hành nó

- Đưa ra các khung thời gian, ví dụ: “Sáng mai chúng tôi sẽ tắt máy thở và xem bạn xử lý nhịp thở như thế nào”
- Tạo điều kiện thuận lợi cho các phương pháp giao tiếp không lời cho bệnh nhân không thể nói được
- Giúp bệnh nhân điều chỉnh thông khí không xâm lấn bằng cách bắt đầu ở mức thấp và tăng dần đến mức cài đặt cần thiết
- Cho phép bệnh nhân kiểm soát trải nghiệm nếu có thể, ví dụ như cho phép họ điều chỉnh cài đặt máy thở hoặc tham gia hút
- Giải thích những gì đang xảy ra với gia đình bệnh nhân để họ cũng có thể yên tâm và yên tâm cho bệnh nhân

Kết luận

Khó thở, một trong những trải nghiệm đau khổ nhất, được quan sát thấy ở 35% đến 50% bệnh nhân thở máy, cho dù họ được thở máy xâm lấn hay NIV. Mặc dù mức độ phổ biến của nó chưa được biết rõ, nhưng chứng bệnh này liên quan đến hô hấp, trong đó khó thở là triệu chứng, về bản chất chắc chắn là thường xuyên và thường không được nhận biết ở những bệnh nhân không thể giao tiếp với nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe của họ. Cường độ khó thở được báo cáo ở những bệnh nhân thở máy là cao: cường độ đau tương tự sẽ thúc đẩy đáp ứng điều trị ngay lập tức. Khó thở gây ra nhiều hậu quả nguy hiểm. Hậu quả ngắn hạn bao gồm sự đau khổ ngay lập tức với nỗi sợ chết và mối liên hệ chặt chẽ với sự lo âu. Ở giai đoạn giữa, khó thở có liên quan đến việc cai máy khó khăn ở những bệnh nhân được đặt nội khí quản và tăng nguy cơ thất bại cai máy ở những người dùng NIV. Hậu quả lâu dài của khó thở bao gồm những ký ức đen tối về thời gian nằm ICU và tỷ lệ rối loạn căng thẳng sau chấn thương cao, đặc biệt là trong trường hợp trải qua nhiều lần trải nghiệm. Giống như đau, khó thở là một triệu chứng tự báo cáo và không liên quan chặt chẽ đến các bất thường về sinh lý. Thông thường, chỉ cần hướng dẫn các biện pháp can thiệp trị liệu là đủ. Ở những bệnh nhân thở máy có khả năng giao tiếp, các thành viên trong nhóm đặc nhiệm thường tự báo cáo về khó thở càng sớm càng tốt trong thời gian nằm ICU. Ở những bệnh nhân không thể giao tiếp một cách có chủ ý, thang đo quan sát thường có thể giúp suy ra tình trạng bệnh nhân liên quan đến hô hấp.

Đầu tiên, người ta đề xuất rằng các chuyên gia chăm sóc sức khỏe nên trấn an bệnh nhân bằng cách bày tỏ sự quan tâm đồng cảm đối với khó thở của họ: do mối tương tác mật thiết và qua lại giữa khó thở và lo âu, việc chống lo âu là mối quan tâm hàng đầu ở bệnh nhân khó thở. Đã có báo cáo rằng các biện pháp can thiệp đặc biệt nhằm mục đích nâng cao cảm giác kiểm soát ở những người tiếp xúc với chấn thương có thể giảm thiểu căng thẳng sau chấn thương [151, 152]. Thứ hai, các thành viên

của đội đặc nhiệm thường điều chỉnh các kích thích trao đổi chất không thuộc đường hô hấp của cơ quan hô hấp, chẳng hạn như sốt và nhiễm toan. Họ cũng chú ý đến hoạt động chăm sóc thường gây khó thở, chẳng hạn như hút đàm. Người ta thường điều chỉnh các nguyên nhân gây ra các bất thường về cơ học hô hấp, chẳng hạn như độ giãn nở thấp và sức cản cao. Ở khoảng 35% bệnh nhân, việc tối ưu hóa cài đặt máy thở có thể làm giảm đáng kể tình trạng khó thở. Việc tối ưu hóa này thường liên quan đến việc lựa chọn chế độ, mức lưu lượng hít vào, hỗ trợ áp lực, kích hoạt thở ra và PEEP bên ngoài. Cuối cùng, nếu tình trạng khó thở vẫn tiếp diễn bất chấp những biện pháp can thiệp này, các phương pháp tiếp cận được lý liên quan đến opioid và thuốc giải lo âu đã được báo cáo; chỉ dùng thuốc an thần không phải là một can thiệp điều trị hiệu quả. Các biện pháp can thiệp không dùng thuốc điều chỉnh các thành phần cảm xúc và cảm giác của khó thở có nhiều hứa hẹn. Các nghiên cứu sâu hơn nên xác định hiệu quả của các chiến lược được thiết kế để giảm thiểu khó thở và các hậu quả khác nhau của khó thở. Ở những bệnh nhân thở máy, điều đặc biệt quan trọng là tìm ra cách giải quyết mâu thuẫn thường tồn tại giữa những mối quan tâm tương đương, cụ thể là bảo vệ phổi và sự thoải mái về hô hấp.

Với mức độ và mức độ nghiêm trọng của vấn đề này cũng như các di chứng lâu dài của nó, như đã được chứng minh trong cả tài liệu y khoa nói chung và ICU, chúng tôi coi tình trạng bệnh nhân liên quan đến hô hấp và triệu chứng của nó, khó thở, là ưu tiên nghiên cứu và lâm sàng cuối cùng ở bệnh nhân thở máy [181] và ở tất cả các bệnh nhân [30]. Thật vậy, việc xác định và xử trí khó thở hiện được coi là liên quan đến quyền con người của bệnh nhân [30, 146]. Nghiên cứu trong tương lai nên nhằm mục đích cải thiện các công cụ để phát hiện và định lượng khó thở. Nó cũng nên đề xuất một phương pháp điều trị có hệ thống để làm giảm khó thở. Cuối cùng, mục tiêu là cung cấp một thuật toán y tế để xử trí (chẩn đoán và điều trị) khó thở ở bệnh nhân thở máy.