

và các biến chứng tim mạch. Những phát hiện bất thường bao gồm (1) chức năng tim tăng cường, đặc biệt là tăng cung lượng tim (CO) và phân suất tống máu (EF) của tâm thất trái (LV), có / không giảm sức cản mạch máu ngoại biên, thường thấy trong giai đoạn đầu sau pha viêm toàn thân; (2) bệnh cơ tim cấp tính do stress gây ra (takotsubo), đặc biệt là các biến chứng cơ thất phân đoạn LV [1]; (3) các yếu tố (bao gồm quá tải dịch, gây ra gia tăng áp lực trong RV và cài đặt thông số thở máy không phù hợp, như ngừng tim do ngừng tác tim phổi); hơn nữa, chức năng LV suy giảm như ngừng tim trái tim phổi và trái tim trong cùng một màng ngoài tim; và (4) các khu vực tổn thương tim giai đoạn muộn, thường gây ra tình trạng thiếu oxy nghiêm trọng, và lâu dài là thiếu máu và viêm. Các đặc điểm siêu âm tim của viêm phổi nCoV và nguyên nhân có thể xảy ra của chúng được trình bày trong Bảng

[1](#).**Bảng 1 Các đặc điểm siêu âm tim của viêm phổi nCoV**

Đặc trưng	Biểu hiện siêu âm tim	Nguyên nhân
Chức năng tim tăng cường	Tăng cung lượng tim (CO) và PS tổng máu (EF) của tâm thất trái (LV), có / không giảm sức cản mạch máu ngoại biên	Phản ứng stress của tim đối với phản ứng viêm toàn thân, tăng tải trước LV bằng cách hồi sức truyền dịch, giảm tải LV sau khi giảm sức cản mạch máu ngoại biên
Bệnh cơ tim do căng thẳng cấp tính (takotsubo)	Bất thường co thất phân đoạn LV và bong bóng đỉnh	Tăng nồng độ catecholamine huyết tương và các chất chuyển hóa của nó, rối loạn chức năng vi mạch, viêm, thiếu estrogen, co thắt mạch vành và hủy bỏ nhồi máu cơ tim.
Mở rộng tâm thất phải (RV) và tăng huyết áp phổi cấp	Vùng cuối tâm trương của tâm thất phải / thất trái > 0,6. Vách ngăn liên thất nhô ra tâm thất trái, cho thấy dấu hiệu D... Giảm chức năng tâm thu và / hoặc tâm trương của RV, thay đổi tần số và nhịp của lưu lượng máu phổi, trào ngược van ba lá	Sự gia tăng sức cản mạch máu phổi do thiếu oxy, co thắt mạch phổi, hypercapnia và viêm; tình trạng quá tải chất lỏng; cài đặt thông số thở máy không phù hợp.
Ức chế cơ tim lan tỏa	Giảm chức năng tâm thu và / hoặc tâm trương của toàn bộ trái tim.	Thiếu oxy nghiêm trọng, lâu dài của thiếu oxy và viêm. Suy tuần hoàn thường được gây ra bởi ức chế tim mạch khuếch tán sau ngưng tim và giảm căng mạch máu do nhiễm axit lactic.

GIAO THỨC KIỂM TRA SIÊU ÂM TIM TRONG VIÊM PHỔI nCoV

Siêu âm tim có thể giúp nhanh chóng xác định tình trạng tuần hoàn của bệnh nhân viêm phổi nCoV và hỗ trợ quyết định quản lý huyết động. Góc nhìn của siêu âm tim giúp nhanh chóng hiểu được bệnh nhân tình trạng thất, chức năng tim và tưới máu cơ quan và giúp phát triển các kỹ thuật quản lý huyết động. Đồng thời đo được góc kính IVC, EF, tích phân thể tích và tốc độ của dòng chảy thất trái trong quá trình đánh giá liên tục và năng động về trạng thái thất trái của bệnh nhân và khả năng đáp ứng dịch, chức năng tâm thu thất trái và hiệu quả của tâm thất trái. Nếu cần thiết, quyết định huyết động có thể tuân theo nguyên tắc 5P, tức là, áp lực tĩnh mạch trung tâm thất phải hạ (lower central venous pressure), mạch / nhịp tim được tối ưu hóa (optimized pulse/heart rate), chức năng bơm và huyết áp thích hợp (appropriate pump function and blood pressure), và tưới máu cơ quan (organ perfusion) như là một tiêu chuẩn cùng.

VIỆC SỬ DỤNG SIÊU ÂM TIM TRONG ĐIỀU TRỊ VIÊM PHỔI nCoV

Nhanh chóng xác định tình trạng tuần hoàn và các loại sốc

Theo cách sinh lý bệnh của sốc, nó có thể được chia thành 4 loại: sốc phân bố, sốc tim, sốc giảm thể tích và sốc tắc nghẽn. Siêu âm quan trọng có ý nghĩa lớn trong việc xác định nhanh các loại sốc và hỗ trợ quyết định quản lý huyết động. Kể từ khi siêu âm tim tập trung (FOCUS) được đưa vào năm 2010 [2], nhiều loại xét nghiệm FOCUS khác nhau để đánh giá nhanh các bệnh nhân cấp cứu hoặc ICU đã được giới thiệu, bao gồm cả siêu âm tim siêu âm đánh giá tập trung (FATE) giao thức FATE nâng cao [3], quyết định dịch giới hạn bệnh nhân giao thức siêu âm phổi (FALLS) [4] và giao thức kiểm tra siêu âm ngạt chăm sóc quan trọng (CCUE) [5]. Ở bệnh nhân COVID-19, các loại sốc phân bố bệnh nhân là sốc nhiễm trùng và sốc tim; tuy nhiên, trước tiên chúng ta cần loại trừ sốc tắc nghẽn (tràn dịch màng tim nhĩ, tràn dịch màng phổi, rung tim, lõn RV và dịch hiệu ứng D, huyết áp thấp, huyết áp kẹt, dịch màng phổi hoặc tĩnh mạch sâu, v.v.) và sốc hạ huyết áp (giảm cung lượng tim, dịch hiệu ứng hô hấp như cửa papillary, xẹp IVC và thay đổi theo hô hấp cao, v.v.). Hơn nữa, chúng tôi đánh giá xem có dịch hiệu ứng hô hấp sốc tim hay không (lõn tim, bất thường cơ bóp vùng hoặc lan tỏa, giãn IVC, dịch B trong phổi và tràn dịch màng phổi, v.v.). Nếu ba loại sốc trên được loại trừ, thì chúng tôi có thể xem xét sốc phân bố theo tiến hành lâm sàng và các xét nghiệm.

Theo dõi chức năng tim phổi

Viêm phổi do SARS-CoV-2 có thể gây ra sự gia tăng sức cản mạch máu phổi do thiếu oxy, co thắt mạch phổi, tăng CO₂ và viêm, như hàng h n n a đ n chức năng tim phổi. Thông khí cơ học, đặc biệt là khi thông khí bảo vệ phổi không được thực hiện đúng cách, sẽ làm tăng thêm áp lực động mạch phổi và làm nặng thêm r i l o n chức năng tim phổi. R i l o n chức năng tim phổi có thể được phát hiện bằng siêu âm tim, do đó cung cấp thông tin quan trọng cho các chẩn đoán qu n lý tu n hoàn và hô h p b nh nhân viêm phổi nCoV.

Theo dõi chức năng tim trái

Viêm phổi do SARS-CoV-2 khác với hội chứng hô h p cấp tính nặng (SARS) ở chỗ tiến triển của phổi nghiêm trọng xảy ra lúc đầu. Một số bệnh nhân bị bệnh nghiêm trọng bị suy đa tạng, bệnh nặng hơn ở giai đoạn cuối của bệnh. Nó có thể là một loạt các giai đoạn như “cơn bão viêm” với phần lớn viêm không kiểm soát được trong cơ thể. Trong tình trạng thiếu oxy, suy hô h p, tình trạng căng thẳng, và viêm nhiễm, tim trái có thể gặp những bất thường sau: r i l o n v n đ n g vùng, tăng huyết áp tăng đột ngột và các chức năng tim mạch lan t a. Các chức năng tim mạch lan t a thường xảy ra trong quá trình thiếu oxy gây chết ng i, trong quá trình đột tử khi qu n ho c sau khi h i s c tim phổi. Thời gian dài của thiếu oxy và viêm cũng nên được xem xét. Suy tu n hoàn thường do các chức năng tim mạch lan to sau ngừng tim, và giảm sức căng mạch máu do nhiễm axit lactic. Nhiễm trùng huyết hoặc nh i máu c tim cũng có thể đ n đ n nh ng thay đ i này. Chức năng tim trái có thể được đánh giá bằng các phương pháp điện tâm đồ và siêu âm nhanh bằng siêu âm tim. Siêu âm quan trọng cũng có thể cung cấp đánh giá căn nguyên và hàng đ n đi u tr cho bệnh nhân r i l o n chức năng tim thu.

Là một phần quan trọng, siêu âm tim là một công cụ hữu ích để sàng lọc nhanh tình trạng tu n hoàn, xác định các loại sốc, theo dõi trong qu n lý hô h p và huyết động, và hàng đ n đi u tr b nh nhân viêm phổi nCoV, đặc biệt khi thi và thu n l i i nh ng b nh nhân nguy k ch.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Khalid N, Ahmad SA, Shlofmitz E, Chhabra L. Pathophysiology of Takotsubo syndrome. StatPearls. Treasure Island: StatPearls Publishing; 2020.

2. Glaser J, Conti B, Murthi S. Cardiac ultrasound in the intensive care unit: point-of-care transthoracic and transesophageal echocardiography. In: Ferrada P. (eds). Ultrasonography in the ICU. Springer: Cham; 2015. p. 53–73.

3. Nagre AS. Focus-assessed transthoracic echocardiography: implications in perioperative and intensive care. Ann Card Anaesth. 2019;22(3):302–8.

4. Perera P, Mailhot T, Riley D, Mandavia D. The RUSH exam: Rapid Ultrasound in SHock in the evaluation of the critically ill. Emerg Med Clin N Am. 2010;28:29–56.

5. Zhang LN, Zhang HM, Cao YG, Yin WH, He W, Zhu R, Ding X, Liu LX, Wu J, Li L, Liu HT, Ai YH, Wang XT; Chinese Critical ultrasonography Study Group (CCUSG). Ten basic principles about critical ultrasonography: critical care practitioners need to know. Chin Med J (Engl). 2017;130(13):1610–1614. doi: .

Nguồn: <https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-020-02856-z>