

**QUYẾT ĐỊNH**  
**về việc ban hành Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị**  
**sau nhiễm COVID-19 ở người lớn**

**BỘ TRƯỞNG BỘ Y TẾ**

*Căn cứ Luật Khám bệnh, chữa bệnh năm 2009;*

*Căn cứ Nghị định số 75/2017/NĐ-CP ngày 20 tháng 6 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Y tế;*

*Theo đề nghị của Hội đồng chuyên môn nghiệm thu hướng dẫn chẩn đoán, điều trị sau nhiễm COVID-19 được thành lập theo Quyết định số 1405/QĐ-BYT ngày 01/6/2022 của Bộ trưởng Bộ Y tế;*

*Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Quản lý Khám, chữa bệnh.*

**QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Quyết định này Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị sau nhiễm COVID-19 ở người lớn.

**Điều 2.** Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị sau nhiễm COVID-19 ở người lớn áp dụng tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh Nhà nước và tư nhân trên cả nước.

**Điều 3.** Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký, ban hành.

**Điều 4.** Các ông, bà: Cục trưởng Cục Quản lý Khám, chữa bệnh, Chánh Văn phòng Bộ, Chánh Thanh tra Bộ; các Vụ trưởng, Cục trưởng của Bộ Y tế; Giám đốc các cơ sở khám, chữa bệnh trực thuộc Bộ Y tế; Giám đốc Sở Y tế các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương; Thủ trưởng y tế các Bộ, ngành; Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

**Nơi nhận:**

- Như Điều 4;
- Q. Bộ trưởng (để b/c);
- Các Thứ trưởng;
- Lưu: VT, KCB.

**KT. BỘ TRƯỞNG**  
**THỨ TRƯỞNG**



**Nguyễn Trường Sơn**



**HƯỚNG DẪN CHẨN ĐOÁN VÀ ĐIỀU TRỊ  
SAU NHIỄM COVID-19 Ở NGƯỜI LỚN**  
*(Ban hành kèm theo Quyết định số 2122 /QĐ-BYT  
ngày 01 tháng 8 năm 2022)*

# **DANH SÁCH BAN BIÊN SOẠN VÀ NGHIỆM THU TÀI LIỆU**

## **“HƯỚNG DẪN CHẨN ĐOÁN VÀ ĐIỀU TRỊ**

## **SAU NHIỄM COVID-19 Ở NGƯỜI LỚN ”**

### **Chỉ đạo biên soạn**

PGS.TS. Nguyễn Trường Sơn, Thứ trưởng Bộ Y tế

### **Chủ biên**

GS.TS. Nguyễn Gia Bình, Chủ tịch Hội Hồi sức cấp cứu Việt Nam

PGS.TS. Lương Ngọc Khuê, Cục trưởng Cục Quản lý Khám, chữa bệnh, Bộ Y tế

### **Tham gia biên soạn và thẩm định**

1. GS.TS. Nguyễn Gia Bình, Chủ tịch Hội Hồi sức cấp cứu Việt Nam
2. PGS.TS. Lương Ngọc Khuê, Cục trưởng Cục Quản lý Khám, chữa bệnh
3. TS.BS. Nguyễn Trọng Khoa, Phó Cục trưởng, Cục Quản lý Khám, chữa bệnh
4. TS. BS. Vương Ánh Dương, Phó Cục trưởng, Cục Quản lý Khám, chữa bệnh
5. PGS.TS. Phạm Thị Ngọc Thảo, Phó Giám đốc Bệnh viện Chợ Rẫy
6. PGS.TS. Nguyễn Việt Nhung, Giám đốc Bệnh viện Phổi TW
7. BSKKII. Nguyễn Trung Cấp, Phó Giám đốc Bệnh viện Bệnh nhiệt đới TW
8. TS.BS. Vũ Đình Phú, Trưởng khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Bệnh nhiệt đới TW
9. PGS.TS. Phạm Mạnh Hùng, Viện trưởng Viện Tim Mạch, Bệnh viện Bạch Mai
10. BSKKII. Nguyễn Thanh Trường, Phó Giám đốc Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới, TP.HCM
11. BSKKII. Nguyễn Minh Tiến, Phó Giám đốc Bệnh viện Nhi đồng thành phố, TP.HCM
12. PGS.TS. Nguyễn Văn Tuấn, Viện trưởng Viện Sức khỏe Tâm thần, Bệnh viện Bạch Mai
13. TS.BS. Trần Thị Hà An, Phó viện trưởng Viện Sức khỏe Tâm thần, Bệnh viện Bạch Mai
14. ThS. Đặng Thanh Tùng, Trưởng phòng Tổng hợp, Viện Sức khỏe Tâm thần, Bệnh viện Bạch Mai
15. BSKKII. Nguyễn Hồng Hà, Phó Chủ tịch Hội truyền nhiễm Việt Nam, nguyên Phó Giám đốc Bệnh viện Bệnh nhiệt đới TW
16. PGS.TS. Tạ Anh Tuấn, Trưởng khoa Điều trị tích cực Nội khoa, Bệnh viện Nhi TW
17. PGS.TS. Nguyễn Hoàng Anh, Giám đốc Trung tâm Quốc gia về Thông tin thuốc và Theo dõi phản ứng có hại của thuốc, Phó trưởng khoa Dược, Bệnh viện Bạch Mai
18. TS.BS. Phan Hữu Phúc, Viện trưởng Viện Đào tạo và Nghiên cứu Sức khỏe Trẻ em, Bệnh viện Nhi TW

19. ThS.BS. Nguyễn Thị Thanh Ngọc, Phụ trách phòng Nghiệp vụ - Thanh tra - Bảo vệ sức khỏe cán bộ, Cục Quản lý Khám, chữa bệnh
20. ThS.BS. Trương Lê Vân Ngọc, Phó trưởng phòng Nghiệp vụ - Thanh tra - Bảo vệ sức khỏe cán bộ, Cục Quản lý Khám, chữa bệnh
21. ThS. Cao Đức Phương, Chuyên viên chính phòng Nghiệp vụ - Thanh tra và Bảo vệ sức khỏe cán bộ, Cục Quản lý KCB
22. TS.BS. Dương Bích Thủy, Phó trưởng khoa Cấp cứu - HSTC-Chống độc Bệnh viện Bệnh viện Nhiệt đới TPHCM
23. ThS.BS. Vũ Văn Thành, Trưởng khoa Bệnh phổi mạn tính, Bệnh viện Phổi Trung ương
24. ThS.BS. Nguyễn Tuấn Hải, Trưởng phòng C6, Viện Tim mạch, Bệnh viện Bạch Mai
25. ThS.BS. Nguyễn Thị Phương Anh, Trưởng khoa thăm dò và phục hồi chức năng, Bệnh viện Phổi Trung ương
26. TS.BS. Nguyễn Phương Mai, Chuyên viên, phòng Nghiệp vụ - Thanh tra - Bảo vệ sức khỏe cán bộ, Cục Quản lý Khám, chữa bệnh
27. DS. Đỗ Thị Ngát, Chuyên viên, phòng Nghiệp vụ - Thanh tra và Bảo vệ sức khỏe cán bộ, Cục Quản lý Khám, chữa bệnh

#### **Thư ký biên soạn**

1. TS.BS. Nguyễn Phương Mai, Chuyên viên phòng Nghiệp vụ - Thanh tra - Bảo vệ sức khỏe cán bộ, Cục Quản lý Khám, chữa bệnh
2. DS. Đỗ Thị Ngát, Chuyên viên, phòng Nghiệp vụ - Thanh tra - Bảo vệ sức khỏe cán bộ, Cục Quản lý Khám, chữa bệnh

## MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	5
DANH MỤC HÌNH .....	6
I. ĐẠI CƯƠNG .....	7
II. CƠ CHẾ BỆNH SINH .....	7
1. Cơ chế bệnh sinh hậu COVID chưa rõ ràng, giả thuyết gồm 3 cơ chế sau	7
2. Yếu tố nguy cơ .....	8
III. SƠ ĐỒ TIẾP CẬN HẬU COVID.....	8
IV. MỘT SỐ TÌNH TRẠNG HẬU COVID-19 THƯỜNG GẶP .....	8
1. Hội chứng mệt mỏi kéo dài .....	8
1.1. Tiêu chuẩn lâm sàng .....	8
1.2. Chẩn đoán.....	9
1.3. Điều trị.....	9
2. Biểu hiện ở cơ quan hô hấp .....	9
2.1. Cơ chế bệnh sinh .....	9
2.2. Triệu chứng .....	10
2.3. Đánh giá .....	11
2.4. Điều trị.....	11
3. Lưu đồ đánh giá, quản lý di chứng hô hấp ở người trưởng thành sau Covid-19	14
4. Biểu hiện ở tim mạch.....	14
4.1. Đại cương .....	14
4.2. Triệu chứng lâm sàng .....	16
4.3. Thăm dò cận lâm sàng.....	16
4.4. Tiếp cận chẩn đoán và điều trị .....	17
5. Biểu hiện tâm thần.....	19
5.1. Các rối loạn lo âu .....	19
5.2. Rối loạn trầm cảm .....	21
5.3. Rối loạn Stress sau sang chấn (PTSD).....	23
5.4. Mất ngủ .....	24
V. PHỤC HỒI CHỨC NĂNG CHUNG.....	26
1. Lượng giá.....	26

2. Phục hồi chức năng và điều trị .....	26
2.1. Mục tiêu.....	26
2.2. Nguyên tắc phục hồi chức năng và điều trị.....	26
2.3. Kỹ thuật phục hồi chức năng .....	27
PHỤ LỤC 1. MỘT SỐ GỢI Ý CHỈ ĐỊNH XÉT NGHIỆM VÀ THĂM DÒ CHỨC NẴNG DỰA TRÊN CÁC TRIỆU CHỨNG LÂM SÀNG .....	29
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	30

## **DANH MỤC HÌNH**

Hình 1. Sơ đồ tiếp cận hậu COVID-19 .....	8
Hình 2. Di chứng lâu dài của Covid-19 tại phổi .....	10
Hình 3. Lưu đồ đánh giá, quản lý di chứng hô hấp sau Covid-19 .....	14
Hình 4. Lưu đồ đánh giá, quản lý di chứng tim mạch sau Covid-19.....	19

**BỘ Y TẾ****CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc****HƯỚNG DẪN CHẨN ĐOÁN VÀ ĐIỀU TRỊ**  
**SAU NHIỄM COVID-19 Ở NGƯỜI LỚN**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 2122 /QĐ-BYT ngày 01 tháng 8 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Y tế. Hướng dẫn này sẽ được thường xuyên cập nhật, điều chỉnh để phù hợp với những bằng chứng khoa học mới nhất trong nước và quốc tế.)*

**I. ĐẠI CƯƠNG**

- Hậu COVID là bệnh lý mới nổi, chưa được hiểu biết đầy đủ nhưng có thể gây nên tình trạng sức khỏe nghiêm trọng.

- Khoảng 10-35% bệnh nhân COVID-19 mức độ nhẹ, không cần nhập viện có triệu chứng sau nhiễm COVID cấp tính, bất kể tình trạng bệnh nền. Đối với bệnh nhân có bệnh nền, cần nhập viện vì COVID-19, tỷ lệ này có thể lên đến 80%.

- Việc đánh giá và quản lý các vấn đề hậu COVID-19 cần có sự đồng thuận và tiếp cận đa ngành, cũng như các nghiên cứu để làm rõ mọi khía cạnh của hậu COVID.

- Định nghĩa thuật ngữ theo Viện Y tế Quốc gia của Vương quốc Anh (National Institute for Health and Clinical Excellence - NICE) xuất bản vào tháng 3/2022:

- COVID cấp (acute COVID-19): triệu chứng kéo dài 4 tuần.
- COVID bán cấp (ongoing symptomatic COVID-19): triệu chứng kéo dài 4-12 tuần.
- Hậu COVID (post-COVID-19 syndrome): triệu chứng xuất hiện trong hoặc sau khi mắc COVID-19, kéo dài >12 tuần và không thể lý giải bằng các chẩn đoán khác.
- COVID kéo dài (long COVID): triệu chứng tiếp diễn hoặc xuất hiện sau giai đoạn COVID cấp.

**II. CƠ CHẾ BỆNH SINH****1. Cơ chế bệnh sinh hậu COVID chưa rõ ràng, giả thuyết gồm 3 cơ chế sau**

- Thứ nhất là sự xâm nhập trực tiếp của vi-rút vào tế bào cơ thể người thông qua thụ thể của men chuyển hóa angiotensin 2 (ACE2), gây ra vô số tổn thương cấu trúc và rối loạn chức năng của tế bào mang thụ thể ACE2 ở hàng loạt các hệ thống cơ quan như: hô hấp, tim mạch, tiêu hóa, nội tiết, thần kinh, cơ xương khớp, da lông ...

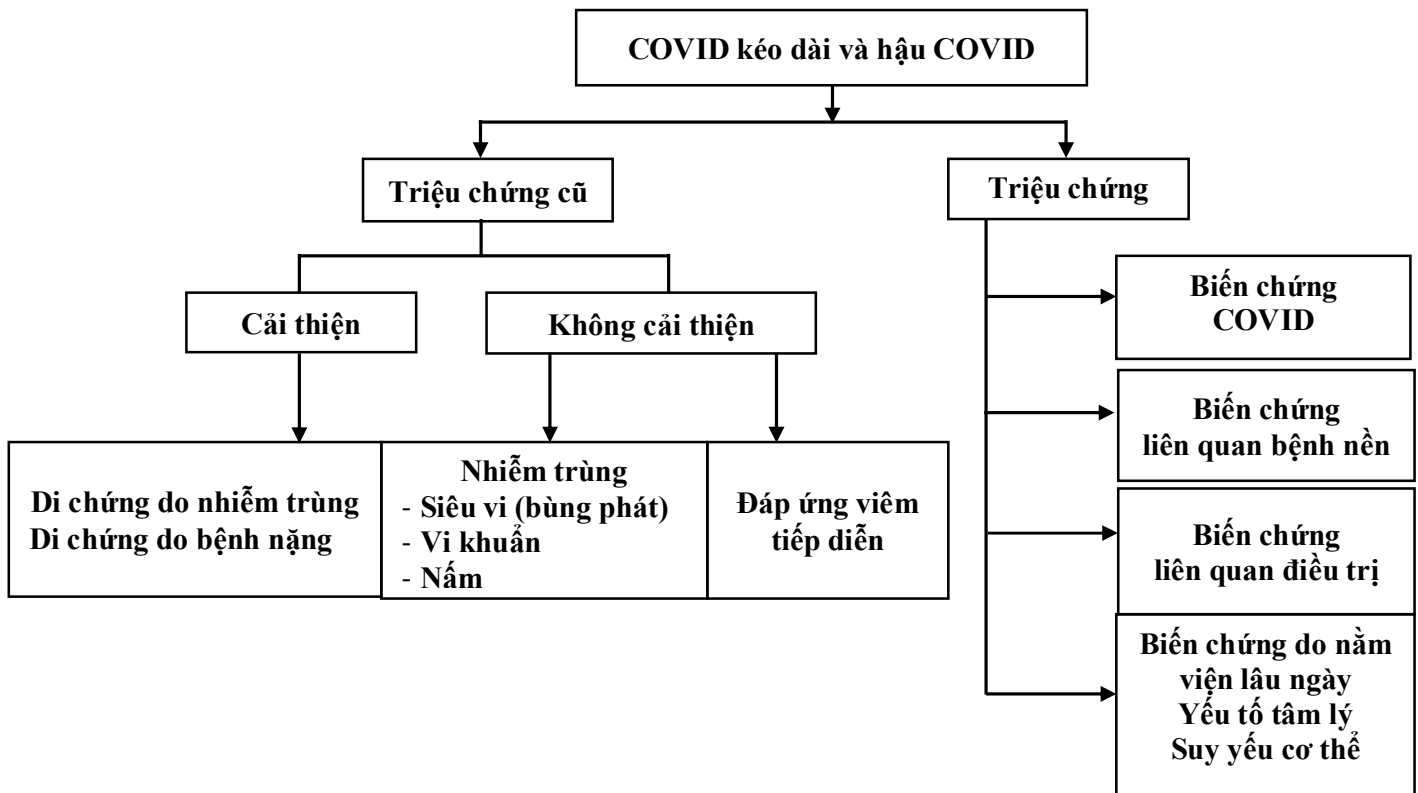
- Thứ hai là phản ứng viêm và phản ứng miễn dịch quá mức của cơ thể trong quá trình chống lại sự xâm nhập và phát triển của vi-rút, biểu hiện bằng hội chứng “cơn bão cytokine” gây bệnh cảnh nặng, tổn hại đa cơ quan trong đợt bệnh cấp.

- Thứ ba là di chứng bệnh nặng trong giai đoạn cấp, biến chứng do nằm viện lâu ngày và những yếu tố tâm lý, xã hội tiêu cực từ đại dịch.

## 2. Yếu tố nguy cơ

Nữ giới; lớn tuổi (>70 tuổi); có bệnh nền hoặc cơ địa; có  $\geq 5$  triệu chứng lâm sàng trong giai đoạn nhiễm COVID cấp; bệnh COVID-19 mức độ nặng - nguy kịch; bệnh COVID-19 có tăng D-Dimer, tăng IL-6, tăng CRP, tăng procalcitonin, tăng troponin I, tăng BUN, tăng bạch cầu neutrophil hoặc giảm bạch cầu lympho.

## III. SƠ ĐỒ TIẾP CẬN HẬU COVID



Hình 1. Sơ đồ tiếp cận hậu COVID-19

## IV. MỘT SỐ TÌNH TRẠNG HẬU COVID-19 THƯỜNG GẶP

### 1. Hội chứng mệt mỏi kéo dài

#### 1.1. Tiêu chuẩn lâm sàng

- Là tình trạng mệt mỏi kéo dài >12 tuần
- Có ảnh hưởng đến sức khỏe và sinh hoạt hằng ngày của bệnh nhân
- Kèm  $\geq 4$  trong số các triệu chứng sau gồm:
  - mệt mỏi gia tăng khi gắng sức và không giảm khi nghỉ ngơi
  - ngủ không yên giấc



- suy giảm trí nhớ hoặc khả năng tập trung
- đau đầu
- đau cơ hoặc khớp nhưng cơ khớp không sưng, nóng, đỏ
- đau họng hoặc loét miệng
- sưng đau hạch (nách, cổ)

### **1.2. Chẩn đoán**

Dựa vào khai thác tiền căn và bệnh sử, thăm khám lâm sàng và loại trừ các bệnh lý khác hoặc tác dụng phụ của thuốc.

### **1.3. Điều trị**

Cần kết hợp của nhiều liệu pháp, bao gồm

- Điều chỉnh nhận thức và hành vi (Cognitive Behavior Therapy - CBT): phương pháp này chú trọng trao đổi, trấn an bệnh nhân để họ có thể hiểu và chấp nhận bệnh tình của bản thân.

- Điều trị thể lực (Graded Exercise Therapy - GET): phương pháp này chú trọng hướng dẫn bệnh nhân tập luyện thể dục theo cấp độ tăng dần.

- Điều trị triệu chứng: có thể dùng các thuốc như acetaminophen, ibuprofen hoặc aspirin giúp giảm đau đầu, đau cơ hoặc đau khớp.

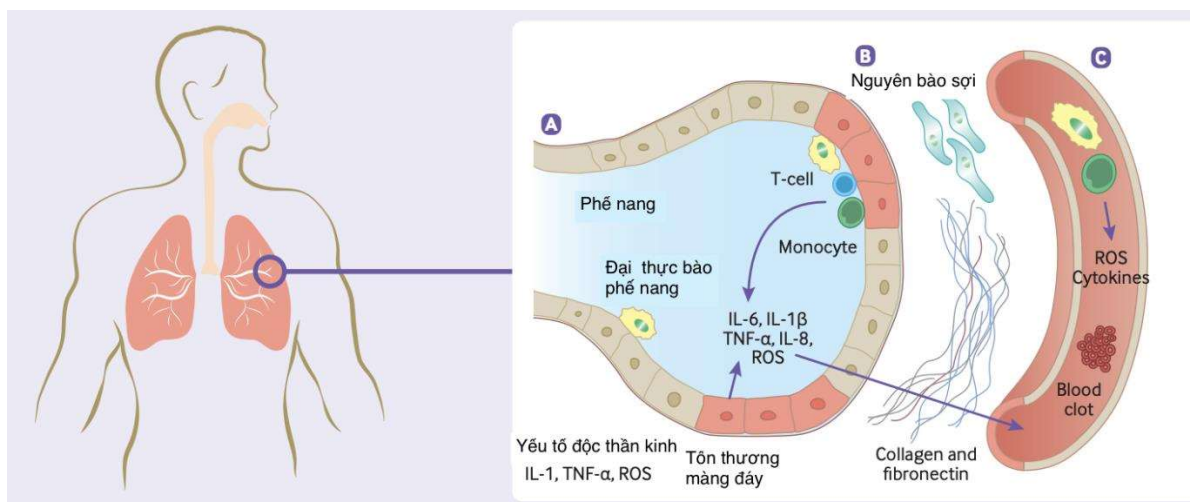
- Hội chẩn chuyên khoa tâm thần kinh để có hướng sử dụng các thuốc chống trầm cảm như pregabalin, amitriptyline hoặc gabapentin nhằm cải thiện tính khí, kiểm soát đau và giúp ngủ tốt.

- Tối ưu hóa các biện pháp điều trị bệnh nền.

## **2. Biểu hiện ở cơ quan hô hấp**

### **2.1. Cơ chế bệnh sinh**

Phổi là cơ quan tổn thương chính hay gặp ở đa số người bệnh Covid-19, giai đoạn cấp tính có thể gây tổn thương ở phổi và đường thở do hậu quả trực tiếp của vi rút SARS-CoV-2 nhân lên trong tế bào nội mô dẫn đến tổn thương nội mô và phản ứng đáp ứng miễn dịch rất mạnh, kèm rối loạn đông máu. Những người bệnh qua được giai đoạn cấp có thể có các bất thường về phổi lâu dài như xơ phổi, dẫn đến suy giảm chức năng phổi, biểu hiện thường gặp là khó thở. Tuy nhiên, nhiều người có triệu chứng khó thở kéo dài sau mắc COVID-19 lại không có tổn thương di chứng trên phổi. Người có nguy cơ khó thở gồm: người lớn tuổi, nằm điều trị dài ngày, tổn thương phổi nặng (Acute respiratory distress syndrome/ARDS), người có bất thường phổi từ trước. Tình trạng xơ hóa phổi có thể do các cytokin như IL-6 gây ra. Huyết khối tắc mạch được quan sát thấy ở người bệnh COVID-19 và có thể gây hậu quả xấu ở người bệnh hậu COVID-19.



Hình 2. Di chứng lâu dài của COVID-19 tại phổi

A. Viêm mạn tính dẫn đến sản xuất các cytokin tiền viêm và các gốc oxy phản ứng (ROS) được giải phóng vào mô xung quanh và máu.

B. Tổn thương nội mô gây kích hoạt các nguyên bào sợi, các nguyên bào này lắng đọng collagen và fibronectin, dẫn đến các thay đổi tình trạng xơ hóa.

C. Tổn thương nội mô, kích hoạt bổ thể, tiểu cầu và tương tác giữa tiểu cầu và bạch cầu, giải phóng các cytokin tiền viêm, phá vỡ các con đường đông máu bình thường, và tình trạng thiếu oxy có thể dẫn đến sự phát triển của trạng thái tăng viêm và tăng đông kéo dài làm tăng nguy cơ huyết khối.

## 2.2. Triệu chứng

- Khó thở: là triệu chứng hay gặp (14-36%), tùy theo mức độ, có thể nhẹ cảm giác hụt hơi, tăng khi gắng sức, hoặc nặng hơn, khó thở thường xuyên, giảm oxy máu (khi có tổn thương di chứng xơ phổi).

- Ho kéo dài: thường biểu hiện từ giai đoạn cấp tính, kéo dài nhiều tuần hoặc nhiều tháng sau đó, xuất hiện ở 7-34% các trường hợp. Cần loại trừ các nguyên nhân gây ho khác như viêm xoang, hen phế quản, viêm trào ngược dạ dày thực quản.

- Đau ngực, cảm giác khó chịu trong lồng ngực, thường không có điểm đau khu trú, xuất hiện ở 10-22% các trường hợp.

- Xơ phổi sau COVID-19: là di chứng sau tổn thương phổi, chủ yếu gặp ở người bệnh nặng, sau thời gian điều trị tại khoa cấp cứu/ICU hồi phục ra viện, thường kèm theo giảm chức năng phổi và khả năng khuếch tán khí tại phổi, xuất hiện ở 3-8% các trường hợp.

- Một số triệu chứng ít gặp khác: khó phát âm (1-3%), đau họng (2-5%), ngừng thở khi ngủ (6-12%).

### 2.3. **Đánh giá**

- Hỏi tiền sử để định hướng các triệu chứng liên quan đến sau mắc COVID-19 hay là triệu chứng của bệnh cảnh có từ trước.
- Khám lâm sàng toàn diện giúp phân biệt với các nguyên nhân khác
- Các xét nghiệm hỗ trợ chẩn đoán xác định và đánh giá mức độ nặng:
  - Đo SpO<sub>2</sub>, hoặc xét nghiệm khí máu động mạch.
  - Xét nghiệm D-dimer nếu nghi ngờ có nguy cơ thuyên tắc, huyết khối tĩnh mạch.
  - Điện tim, siêu âm tim nếu nghi ngờ có bất thường về tim mạch.
  - Nghiệm pháp 6 phút đi bộ.
  - Chụp Xquang ngực thường quy, nếu thấy bất thường (tổn thương phổi do di chứng sau viêm phổi, u phổi, lao phổi) cần chỉ định bổ thêm các xét nghiệm như chụp cắt lớp vi tính lồng ngực, xét nghiệm chẩn đoán loại trừ lao phổi (AFB, Genexpert đờm...)
  - Đo chức năng hô hấp, hoặc thể tích khí toàn thân, khả năng khuếch tán khí đánh giá các chỉ số tổng dung tích toàn phổi (total lung capacity/TLC), dung tích sống gắng sức (forced vital capacity/FVC), lực hít vào tối đa (Maximum inspiratory pressure/MIP), lực thở ra tối đa (maximum expiratory pressure/MEP), khuếch tán khí CO qua màng phế nang mao mạch (diffusing lung capacity carbon monoxide/DLCO) nếu có thể thực hiện được.

### 2.4. **Điều trị**

#### 2.4.1. Nguyên tắc điều trị

- Phôi hợp đa chuyên khoa trong điều trị và chăm sóc.
- Phục hồi chức năng hô hấp, cách tự kiểm soát và điều chỉnh các triệu chứng.
- Tư vấn dinh dưỡng, và các chăm sóc hỗ trợ khác

#### 2.4.2. Phục hồi chức năng (xem thêm mục V)

##### (a) **Một số kỹ thuật phục hồi chức năng**

- Các kỹ thuật thở (thở hoành, tập thở với dụng cụ như Spiroball): mục đích làm tăng thông khí, giúp phổi giãn nở tốt hơn.
- Kỹ thuật tổng thải đờm: mục đích giúp tổng thải đờm làm sạch đường thở, tăng thông khí, giảm tình trạng nhiễm trùng tại phổi.
- Kỹ thuật giãn cơ (kỹ thuật giãn sườn, tập với dòng dọc, tập với thang tường): mục đích giúp làm mềm và giãn cơ, tăng tưới máu tổ chức, giúp cho quá trình tập vận động được thực hiện tốt hơn.
- Kỹ thuật tập cơ hô hấp (thở có trở kháng, tập thở với dụng cụ): mục đích giúp tăng cường sức mạnh, sức bền của cơ hô hấp.

- Kỹ thuật tăng sức bền, sức mạnh cơ ngoại vi: mục đích giúp tăng cường sức mạnh sức bền cơ các chi, giảm tình trạng teo cơ, giúp cho các hoạt động, di chuyển của người bệnh dễ dàng hơn...

### **(b) Cách kiểm soát khó thở**

- Nguyên nhân khó thở có thể do phổi, tim mạch, hay yếu cơ
- Khi khó thở (thường sau gắng sức): Hãy bình tĩnh, dừng các hoạt động gắng sức, lựa chọn tư thế phù hợp để giảm khó thở, tập thở theo nhịp: hít vào trước khi thực hiện hoạt động gắng sức, thở ra trong khi thực hiện hoạt động gắng sức.
- Lựa chọn tư thế có thể làm giảm khó thở: nằm xấp, nằm nghiêng đầu cao, gối cúi đầu ra phía trước...
- Tiết kiệm năng lượng và kiểm soát mệt mỏi: hỗ trợ người bệnh xây dựng một kế hoạch linh hoạt cho phép hoạt động trong khả năng hiện tại của mình và tránh bị quá tải. Sau đó, mức độ hoạt động có thể được tăng dần lên một cách có kiểm soát theo thời gian, khi mức năng lượng và các triệu chứng của người bệnh được cải thiện.

#### *2.4.3. Dinh dưỡng*

### **(a) Đảm bảo chế độ ăn cân đối hợp lý**

Chế độ ăn cần đảm bảo đa dạng các loại thực phẩm khác nhau, cung cấp đủ các chất dinh dưỡng với tỷ lệ cân đối giữa các chất sinh năng lượng, giữa các chất khoáng, vitamin giúp cơ thể hồi phục sức khỏe, tăng cân, tăng khối cơ.

### **(b) Theo dõi cân nặng**

- Thừa cân, béo phì, suy dinh dưỡng ảnh hưởng tới khả năng hồi phục hậu COVID-19. Chỉ số khối (Body Mass Index/BMI) từ 25-29,9 là thừa cân và BMI > 30 là béo phì. Tuy nhiên, không nên giảm cân ngay sau khi khỏi COVID-19.
- Cần theo dõi cân nặng thường xuyên để khẳng định không bị sụt cân trong giai đoạn hồi phục sau COVID-19.

### **(c) Ăn uống khi khó thở**

Khi có triệu chứng khó thở, ăn uống trở nên rất khó khăn, do đó hãy làm theo hướng dẫn sau:

- Nên ngồi thẳng lưng khi ăn.
- Cần ăn và uống chậm rãi, hít thở đều
- Nên ăn vào thời điểm ít khó thở
- Ăn với lượng ít thực phẩm nhưng giàu năng lượng, nhiều protein, thường xuyên trong ngày.
- Chọn thức ăn mềm, dễ nhai, dễ nuốt như thịt hầm, súp.
- Tránh ăn thức ăn quá nóng, hoặc quá lạnh vì có thể làm khó thở, ho nhiều hơn.

#### *2.4.4. Điều trị hỗ trợ*

- Thở oxy dài hạn khi có thiếu oxy mạn tính ( $SpO_2 < 90\%$  hoặc  $PaO_2 < 60$  mmHg khi nghỉ), duy trì  $SpO_2$  92-94% giúp cải thiện khả năng gắng sức, giảm mệt mỏi, cải thiện chất lượng cuộc sống.

- Thở oxy khi gắng sức khi có giảm oxy máu khi gắng sức

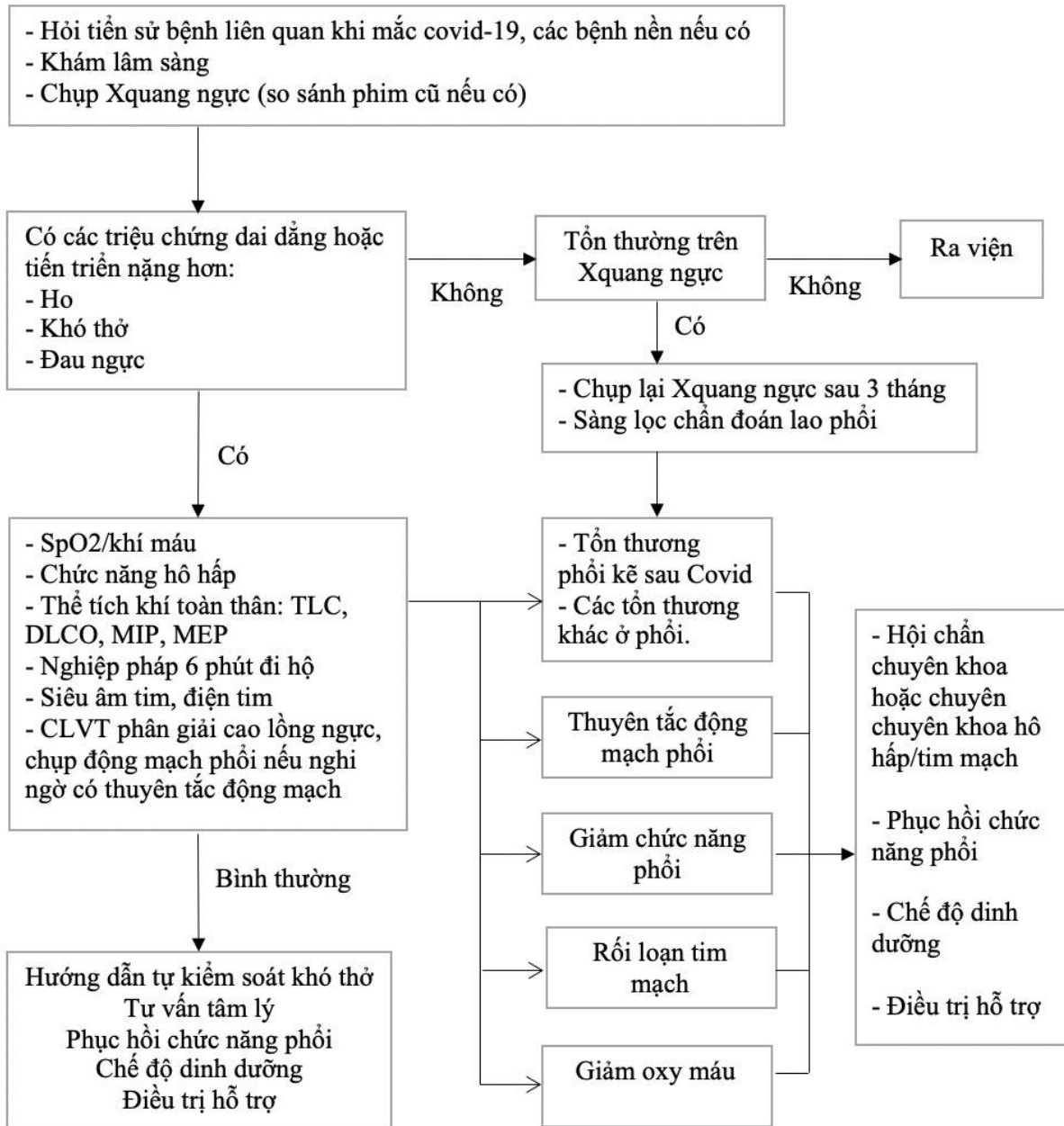
- Thở oxy kết hợp với thông khí không xâm nhập với áp lực dương liên tục (Continuous Positive Airway Pressure/CPAP) trong trường hợp tắc nghẽn ngừng thở khi ngủ kèm giảm oxy máu ban đêm.

- Thuốc giảm ho như guaifenesin, cao lá thường xuân hoặc các thuốc giảm ho có nguồn gốc dược liệu khác. Hạn chế dùng các chế phẩm có chứa opioid (terpin codein, dextromethophan) trừ trường hợp ho nhiều, ảnh đến giấc ngủ và chất lượng cuộc sống.

- Điều trị xơ phổi sau COVID-19: một số nghiên cứu trên số ít người bệnh có tổn thương xơ phổi trên phim chụp cắt lớp vi tính lồng ngực  $> 20\%$ , khó thở  $SpO_2$  khi nghỉ  $< 94\%$  hoặc  $SpO_2$  giảm  $> 4\%$  khi gắng sức được điều trị với prednisolon liều thấp 10 mg/ngày trong 4-6 tuần, thấy có cải thiện về tổn thương phổi, chức năng hô hấp và oxy máu. Cần có thêm dữ liệu về bằng chứng chứng minh hiệu quả và an toàn của liệu pháp này.

- Điều trị các bệnh đồng mắc nếu có như hen, bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính, viêm trào ngược dạ dày thực quản, phòng nguy cơ thuyên tắc huyết khối tĩnh mạch...

### 3. Lưu đồ đánh giá, quản lý di chứng hô hấp ở người trưởng thành sau COVID-19



Hình 3. Lưu đồ đánh giá, quản lý di chứng hô hấp sau COVID-19

### 4. Biểu hiện ở tim mạch

#### 4.1. Đại cương

Sự phối hợp giữa cơ chế gây tổn thương trực tiếp của vi rút SARS-COV2 và phản ứng viêm miễn dịch quá mức biểu hiện bằng cơn bão cytokine lên tế bào cơ tim và mạch máu, có thể gây ra những dấu hiệu và triệu chứng tim mạch khác nhau ở người bệnh COVID – 19 như bất thường về dấu ấn sinh học (troponin, BNP/NT-proBNP, CK-MB), nhồi máu cơ tim type 2, viêm cơ tim, rối loạn nhịp tim, thuyên



tắc huyết khối tĩnh mạch... Một số triệu chứng tim mạch có thể tồn tại dai dẳng, kéo dài hàng tháng sau giai đoạn cấp tính, liên quan đến tình trạng viêm mạn tính của tế bào cơ tim dẫn đến xơ hóa, giảm độ kết dính giữa các tế bào, rối loạn thần kinh tự động hướng tâm. Những triệu chứng thường gặp nhất là đau ngực, khó thở, hồi hộp trống ngực, mệt mỏi kéo dài, xuất hiện ở cả hai nhóm người bệnh nằm viện hoặc không nằm viện vì COVID – 19. Kết quả xét nghiệm bất thường, và bằng chứng hình ảnh của tổn thương cơ tim có thể được ghi nhận ở cả những người có triệu chứng và không triệu chứng. Các chuyên gia tim mạch đề nghị ưu tiên ba lĩnh vực chính để quản lý hiệu quả các triệu chứng tim mạch hậu COVID – 19 ở người trưởng thành ( $\geq 18$  tuổi) gồm: (1) Viêm cơ tim và tổn thương cơ tim (2) Di chứng sau nhiễm SARS-COV2 (*Post acute sequelae of Sars – CoV2 infection/PASC*), và (3) Di chứng tim mạch và vấn đề quay trở lại tập luyện ở vận động viên.

Viêm cơ tim tuy hiếm gặp nhưng là một biến chứng tim mạch nghiêm trọng ở người nhiễm SARS-COV2 hoặc sau tiêm vắc xin phòng COVID – 19 thuộc nhóm mRNA. Tổn thương cơ tim được xác định bằng giá trị Troponin siêu nhạy tăng (lớn hơn giới hạn tham chiếu trên của phân vị thứ 99). Siêu âm tim ghi nhận rối loạn chức năng cơ tim gặp ở khoảng 40% người bệnh COVID – 19, có mối tương quan với mức độ tăng Troponin và tăng nguy cơ tử vong. Cộng hưởng từ là thăm dò không xâm nhập có giá trị nhất trong chẩn đoán viêm cơ tim. Tuổi cao, giới nam, có bệnh tim mạch từ trước, béo phì, đái tháo đường, tăng huyết áp, suy giảm miễn dịch hay có bệnh toàn thân nặng được coi là những yếu tố làm tăng nguy cơ tổn thương cơ tim ở người bệnh COVID – 19.

Di chứng sau nhiễm SARS – COV2 (*PASC*) gồm một loạt các triệu chứng mới hoặc xuất hiện trở lại, hoặc kéo dài dai dẳng từ vài tuần đến vài tháng sau khi khỏi COVID-19, mà không giải thích được bằng các chẩn đoán khác. Người bệnh có bệnh cảnh ban đầu rất khác nhau, từ không triệu chứng đến tình trạng nặng/nguy kịch, và được chia thành hai nhóm:

- Bệnh tim mạch sau nhiễm SARS-COV2 (*PASC – cardiovascular disease/PASC – CVD*): tập hợp những tổn thương tim mạch xuất hiện/kéo dài quá 4 tuần kể từ khi nhiễm SARS-COV2, gồm cả viêm cơ tim và các ảnh hưởng cơ tim khác nhau, viêm màng ngoài tim, thiếu máu cục bộ cơ tim mới hoặc nặng lên do tắc động mạch vành hay rối loạn vi tuần hoàn vành, bệnh cơ tim không thiếu máu cục bộ nhưng có rối loạn chức năng thất trái/thất phải, thuyên tắc huyết khối tĩnh mạch, di chứng tim mạch của tổn thương phổi, rối loạn nhịp tim.

- Triệu chứng tim mạch sau nhiễm SARS-COV2 (*PASC – cardiovascular syndrome/PASC – CVS*): gồm những triệu chứng tim mạch khác nhau, nhưng các kết quả thăm dò cận lâm sàng tim mạch hoàn toàn bình thường. Không dung nạp với gắng sức và nhịp tim nhanh là những triệu chứng phổ biến nhất, ngoài ra còn có đau tức ngực, khó thở, mệt mỏi kéo dài, giảm trí nhớ và mức độ tập trung, mất ngủ hoặc mệt dai dẳng dù ngủ đủ giấc.

## 4.2. Triệu chứng lâm sàng

Các triệu chứng cơ năng thường gặp:

- Đau ngực: Để xác định đau ngực do nguyên nhân tim mạch cần khai thác kỹ hoàn cảnh xuất hiện, vị trí, tính chất của cơn đau.

- Khó thở liên quan đến gắng sức hoặc cơn khó thở kịch phát, có thể kèm theo các triệu chứng khác gợi ý suy tim như phù chi dưới, tiểu ít.

- Hồi hộp, trống ngực, thậm chí xỉu, ngất, đặc biệt khi gắng sức hay thay đổi tư thế, có thể do hội chứng nhịp nhanh tư thế đứng (*Postural orthostatic tachycardia syndrome /POTS*), tụt huyết áp tư thế, ngoại tâm thu hoặc một số rối loạn nhịp khác.

Khi hỏi bệnh, cần đặc biệt chú ý đến tiền sử bệnh tim mạch trước khi mắc COVID – 19, hay các biến chứng tim mạch được chẩn đoán trong thời gian nằm viện điều trị COVID – 19.

Khám lâm sàng có thể bình thường. Chú ý phát hiện các dấu hiệu nặng như nhịp tim nhanh, không đều, ngựa phi, tiếng thổi tại tim, ran ẩm ở phổi, gan to, tĩnh mạch cổ nổi, phù hoặc dấu hiệu gợi ý huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới như chân căng tức, sưng, đau, nóng.

## 4.3. Thăm dò cận lâm sàng

Bộ ba thăm dò cận lâm sàng tim mạch quan trọng bao gồm:

*Troponin máu* (tốt nhất là xét nghiệm Troponin siêu nhạy): Tăng Troponin I hoặc Troponin T là bằng chứng của tổn thương cơ tim. Nếu người bệnh đã từng nằm viện vì mắc COVID – 19, cần khai thác kết quả xét nghiệm các chất chỉ điểm sinh học trong giai đoạn này.

*Điện tâm đồ*: tìm rối loạn nhịp nhĩ hoặc thất, biến đổi đoạn ST-T, sóng T đảo chiều, QT kéo dài.

*Siêu âm tim*: đánh giá rối loạn vận động vùng, chức năng tâm thu và tâm trương thất trái, giãn và suy thất phải, dịch màng ngoài tim.

Các thăm dò thường quy khác có thể gồm công thức máu, sinh hóa máu, hsCRP, XQ tim phổi, BNP/NT-proBNP... Các nghiệm pháp chẩn đoán rối loạn thần kinh tự động như: nghiệm pháp đứng 10 phút (đo huyết áp nhịp tim sau khi nằm 5 phút, sau đó đo lại ngay khi đứng dậy, và sau 2,5,10 phút), nghiệm pháp bàn nghiêng.

Các phương pháp chẩn đoán hình ảnh tim mạch chuyên sâu:

*Cộng hưởng từ và/hoặc sinh thiết cơ tim*: được chỉ định cho những trường hợp nghi ngờ khả năng cao bị viêm cơ tim hoặc bệnh cơ tim do stress (Takotsubo), thiếu máu cục bộ cơ tim không nghĩ đến nguyên nhân mạch vành, và đặc biệt là những người bệnh tụt huyết áp, sốc tim nghi do viêm cơ tim, sau khi huyết động đã ổn định

*Chụp động mạch vành*: nêu nghi ngờ hội chứng vành cấp



#### 4.4. Tiếp cận chẩn đoán và điều trị

##### 4.4.1. Viêm cơ tim

Được xác định khi người bệnh xuất hiện (1) triệu chứng tim mạch (đau ngực, khó thở, đánh trống ngực, ngất...); (2) xét nghiệm Troponin tăng; (3) biến đổi điện tâm đồ; bất thường siêu âm tim, cộng hưởng từ và/hoặc tổn thương mô bệnh học trên sinh thiết/tử thiết cơ tim, trong khi không có tổn thương động mạch vành. Cần chẩn đoán phân biệt với một số nguyên nhân khác có thể gây ra bệnh cảnh lâm sàng tương tự như hội chứng vành cấp (có thể phải chụp động mạch vành), sốc nhiễm khuẩn hay sốc giảm thể tích. Điều trị người bệnh hậu COVID – 19 có tổn thương cơ tim phụ thuộc vào bệnh cảnh lâm sàng và tiến triển của bệnh. Những người bệnh được chẩn đoán xác định viêm cơ tim, triệu chứng nhẹ hoặc trung bình cần nhập viện và điều trị nội trú theo các khuyến cáo hiện hành, chủ yếu là điều trị triệu chứng như thuốc chống viêm không steroid, colchicine nếu có viêm màng ngoài tim, ức chế men chuyển hoặc ức chế thụ thể angiotensin, chẹn beta giao cảm liều thấp nếu rối loạn chức năng tim, thuốc chống rối loạn nhịp (ưu tiên nhóm IC như amiodarone) nếu rối loạn nhịp nhĩ hoặc thất. Corticoid liều cao truyền tĩnh mạch được cân nhắc sử dụng cho người bị viêm cơ tim có rối loạn huyết động hoặc hội chứng viêm đa hệ thống (*Multisystem Inflammatory Syndrome in Adults/MIS-A*), suy tim cấp hoặc sốc không do nhiễm khuẩn. Người bệnh viêm cơ tim tối cấp cần điều trị tại các Trung tâm hồi sức tích cực, có hỗ trợ tuần hoàn cơ học (*Tham khảo thêm Quyết định số 3348/QĐ-BYT ngày 08/7/2021 của Bộ Y tế về việc ban hành Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị viêm cơ tim sau tiêm chủng vắc xin phòng chống COVID-19*).

##### 4.4.2. Di chứng sau nhiễm SARS-COV2 cấp (PASC)

Người bệnh nghi ngờ PASC cần được tiếp cận đa chuyên khoa, có sự phối hợp của bác sĩ tim mạch, hô hấp, cơ xương khớp, thần kinh và tâm thần ... Khám chuyên khoa tim mạch được chỉ định cho những người có (1) kết quả cận lâm sàng tim mạch bất thường; (2) có bệnh tim mạch nền với triệu chứng tim mạch mới xuất hiện hay nặng lên (ví dụ khó thở tăng ở người đã bị suy tim); (3) được ghi nhận có biến chứng tim mạch trong thời gian nhiễm SARS-COV2 và/hoặc (4) triệu chứng tim mạch kéo dài không rõ căn nguyên. Tùy vào bệnh cảnh lâm sàng mà các thăm dò cận lâm sàng chuyên sâu có thể được chỉ định như chụp động mạch vành, cộng hưởng từ cơ tim.

*Hội chứng nhịp nhanh tư thế đứng (POTS)*: Là tình trạng nhịp tim nhanh quá mức khi thay đổi tư thế từ nằm sang đứng, trong khi huyết áp không đổi. Người bệnh được chẩn đoán xác định nếu nhịp tim tăng từ 30 nhịp / phút trở lên, hoặc hơn 120 nhịp / phút trong vòng 10 phút sau khi đứng, hoặc khi thực hiện nghiệm pháp bàn nghiêng (trong trường hợp không có hạ huyết áp thể đứng)

Hầu hết người bệnh tim mạch sau nhiễm SARS-COV2 (*PASC-CVD*) được điều trị dựa vào các khuyến cáo hiện hành. Người chỉ có triệu chứng tim mạch (*PASC-CVS*) được điều trị tùy vào triệu chứng:

- Luyện tập phục hồi chức năng vận động: Người bị nhịp tim nhanh và không

dung nạp gắng sức được khuyến khích thực hiện các bài tập thể chất phù hợp, kéo dài từ 5-10 phút/ngày rồi tăng dần lên 30 phút/buổi, duy trì ít nhất 4 buổi/tuần, tham gia một số môn thể thao nhất định như bơi, chèo thuyền với người kém thích nghi ở tư thế đứng, sau đó chuyển dần sang các môn đi bộ, chạy. Cân nhắc đeo băng chun hoặc tất áp lực y khoa, nâng cao chân giường 10 – 15 cm khi ngủ để tăng cường hồi lưu tĩnh mạch.

- Chế độ ăn uống: bù đủ nước và điện giải, hạn chế một số chất kích thích làm tăng nhịp tim và mất nước như rượu bia, cà phê.

- Thuốc làm chậm nhịp tim: cân nhắc dùng chẹn beta giao cảm liều thấp (bisoprolol 2,5-5 mg, metoprolol 25–50 mg, nebivolol 2,5–5mg) hoặc nhóm thuốc chẹn kênh canxi non-dihydropyridine (diltiazem, verapamil). Propranolol là thuốc chẹn beta không chọn lọc ức chế giãn mạch qua trung gian thụ thể beta-2 adrenergic, nên được ưu tiên sử dụng cho những người bệnh nhịp tim nhanh không dung nạp tư thế đứng và có tình trạng cường adrenergic, đặc biệt khi kèm theo lo âu, đau nửa đầu. Liều dùng thường là propranolol 10 – 20 mg x 2-4 lần/ngày. Cũng có thể sử dụng ivabradine liều 2,5 – 7,5 mg x 2 lần/ngày. Chú ý rà soát chống chỉ định và tương tác thuốc.

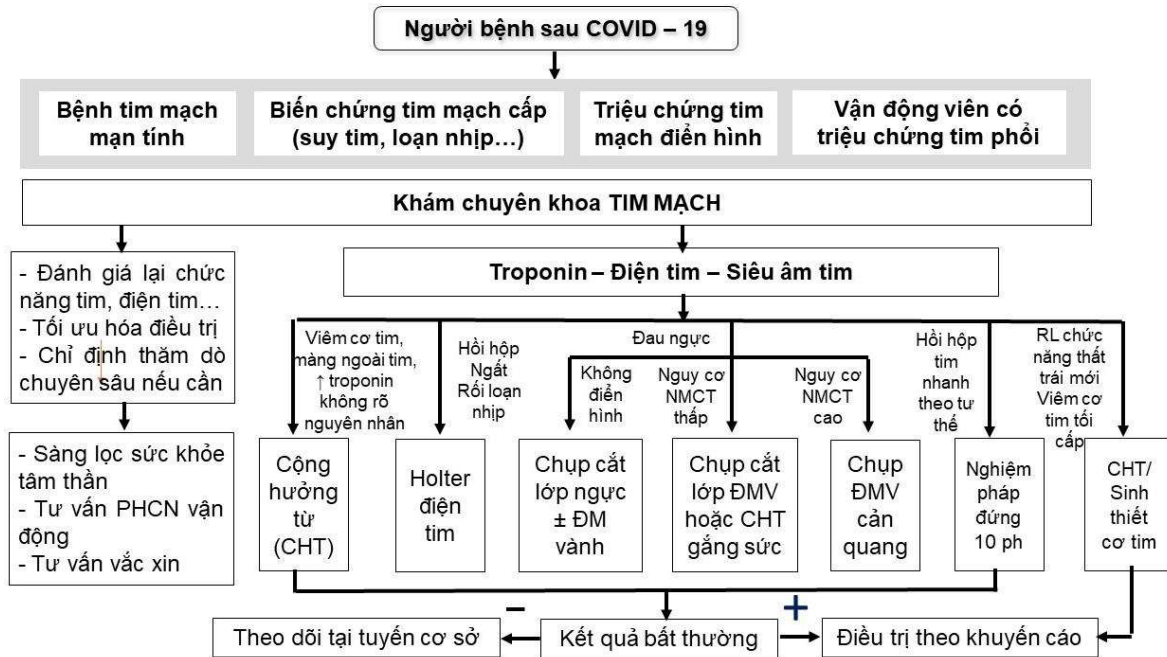
#### 4.4.3. Di chứng tim mạch và quản lý vấn đề quay lại tập luyện ở vận động viên

Nguy cơ tổn thương cơ tim ở các vận động viên thể thao phải nằm viện điều trị COVID – 19 gây ra những lo ngại về khả năng quay trở lại thi đấu của họ, yêu cầu phải có các biện pháp phù hợp để theo dõi và quản lý lâu dài phù hợp:

- Các vận động viên đang hồi phục sau COVID-19 với các triệu chứng tim phổi tiến triển (đau / tức ngực, đánh trống ngực, hoặc ngất) và/hoặc những người cần nhập viện vì nghi ngờ có ảnh hưởng tim mạch cần được làm điện tâm đồ, Troponin và siêu âm tim. Các thăm dò này cũng cần được nhắc lại trước khi quay trở lại tập luyện. Cộng hưởng từ tim được chỉ định nếu các thăm dò cận lâm sàng tim mạch nói trên có bất thường hoặc các triệu chứng tim phổi vẫn còn tồn tại.

- Vận động viên bị viêm cơ tim nên hạn chế gắng sức từ 3-6 tháng. Các bài tập gắng sức tối đa và / hoặc đeo máy theo dõi nhịp tim có thể cần thiết để đánh giá các vận động viên mắc (1) các triệu chứng tim phổi dai dẳng và (2) cộng hưởng từ bình thường hoặc chỉ ra ảnh hưởng khác lên cơ tim hoặc màng ngoài tim. Tuy nhiên, bài tập gắng sức tối đa chỉ nên được thực hiện sau khi cộng hưởng từ đã loại trừ viêm cơ tim.

Không nên sử dụng cộng hưởng từ để sàng lọc cho các vận động viên không có triệu chứng hoặc có các triệu chứng không liên quan đến tim phổi.



Hình 4. Lưu đồ đánh giá, quản lý di chứng tim mạch sau COVID-19

## 5. Biểu hiện tâm thần

### 5.1. Các rối loạn lo âu

#### 5.1.1. Rối loạn lo âu lan toả

Nét chính là lo âu lan toả và dai dẳng nhưng không khu trú vào hoặc hơn nữa không trỗi lên mạnh mẽ trong bất kỳ hoàn cảnh môi trường đặc biệt nào. Như trong các rối loạn lo âu khác, các triệu chứng ưu thế rất thay đổi, nhưng phổ biến là người bệnh phần nào luôn cảm thấy lo lắng, run rẩy, căng thẳng cơ bắp, ra mồ hôi, đầu óc trống rỗng, đánh trống ngực, chóng mặt, khó chịu vùng thượng vị. Sợ bản thân hoặc người thân thích sẽ sớm mắc bệnh hoặc bị tai nạn thường biểu hiện, đồng thời với các loại lo âu và linh tính điềm gở. Rối loạn này phổ biến ở phụ nữ, và thường liên quan với stress môi trường.

Tiêu chuẩn chẩn đoán theo ICD 10:

Người bệnh phải có các triệu chứng lo âu nguyên phát trong đa số các ngày trong ít nhất nhiều tuần, và thường là nhiều tháng. Các triệu chứng phải gồm các nhân tố sau:

- Sợ hãi (lo lắng về bất hạnh tương lai, cảm giác “dễ cáu”, khó tập trung tư tưởng, v.v...)
- Căng thẳng vận động (bồn chồn đứng ngồi không yên, đau căng đầu, run rẩy, Không có khả năng thư giãn) và
- Hoạt động quá mức thần kinh tự trị (đầu óc trống rỗng, ra mồ hôi, mạch nhanh hoặc thở gấp, khó chịu vùng thượng vị, chóng mặt, khô miệng, v.v...)

### 5.1.2. Rối loạn hoảng sợ

Biểu hiện là các cơn lo lắng nghiêm trọng bất ngờ lặp đi lặp lại (cơn hoảng sợ), đạt đến đỉnh điểm trong vòng vài phút và kéo dài thêm vài phút nữa. Kèm theo nỗi sợ hãi về việc có thêm các cơn hoảng sợ hoặc tránh các tác nhân gây ra các cơn hoảng sợ. Nhiều người bệnh có thể cảm thấy rằng họ sắp chết hoặc mất kiểm soát hoặc phát điên, đòi được khám chữa cấp cứu.

Tiêu chuẩn chẩn đoán theo ICD 10:

Để chẩn đoán quyết định, nhiều cơn lo âu, rối loạn thần kinh tự trị trầm trọng phải xảy ra trong thời gian khoảng một tháng;

- Trong hoàn cảnh không có nguy hiểm về mặt khách quan.
- Không khu trú vào hoàn cảnh được biết trước và không lường trước được: và
- Giữa các cơn người bệnh tương đối thoát khỏi các triệu chứng lo âu (mặc dù lo âu đi trước là phổ biến).

### 5.1.3. Rối loạn ám ảnh

Một số người bệnh có thể phát triển quá mức chứng sợ đám đông sau khi nhiễm COVID-19 (do sợ bị nhiễm trùng). Nếu việc tránh đám đông quá mức đến mức bị bó buộc trong phòng hoặc trong nhà, thì được gọi là chứng sợ khoảng trống. Trong tất cả các trạng thái sợ hãi này, các triệu chứng lo âu chỉ xuất hiện trong những tình huống cụ thể và đi kèm với việc né tránh những tình huống gây ra nỗi sợ hãi.

Tiêu chuẩn chẩn đoán theo ICD 10:

Để chẩn đoán quyết định, các triệu chứng ám ảnh và hành vi nghi thức, cả hai phải có trong đa số các ngày, trong ít nhất hai tuần liền và là nguồn gốc đau khổ hoặc gây trở ngại cho hoạt động của người bệnh. Các triệu chứng ám ảnh phải có những đặc tính sau:

- Chúng phải được người bệnh thừa nhận là ý nghĩ hay xung động riêng của bản thân người bệnh;
- Phải có ít nhất một ý nghĩ hay động tác mà người bệnh còn kháng cự lại một cách vô hiệu, dù rằng có thể có những ý nghĩ và động tác khác mà người bệnh không còn kháng cự lại chúng nữa;
- Ý nghĩ về sự tiến hành động tác phải được bản thân người bệnh thấy không thú vị (chỉ đơn giản một sự giảm nhẹ căng thẳng hoặc lo âu thì không được coi là sự thích thú theo ý nghĩa này);
- Những ý nghĩ, hình ảnh, hoặc xung động phải tái diễn một cách không thích thú.

Trắc nghiệm tâm lý: nhóm trắc nghiệm tâm lý đánh giá lo âu (Zung, Hamilton lo âu...), đánh giá trầm cảm phối hợp (Beck, Hamilton trầm cảm...), đánh giá nhân cách (MMPI, EPI...), đánh giá rối loạn giấc ngủ (PSQI...)

Điều trị: có nhiều phương pháp điều trị khác nhau, có thể sử dụng đơn trị liệu hoặc kết hợp:

- Liệu pháp hoá dược: thuốc bình thân, giải lo âu nhóm benzodiazepin và không benzodiazepin, các thuốc chống trầm cảm, các thuốc an thần kinh ...

- Liệu pháp tâm lý
- Liệu pháp giải thích hợp lý
- Liệu pháp thư giãn luyện tập
- Liệu pháp nhận thức hành vi
- Liệu pháp gia đình
- Vận động trị liệu, hoạt động trị liệu.

### **5.2. Rối loạn trầm cảm**

Triệu chứng lâm sàng của giai đoạn trầm cảm gồm:

#### *5.2.1. Các triệu chứng đặc trưng*

- Khí sắc trầm
- Mất mọi quan tâm thích thú trong các hoạt động
- Giảm năng lượng và tăng sự mệt mỏi.

#### *5.2.2. Các triệu chứng phổ biến khác*

- Giảm sự tập trung chú ý
- Giảm tính tự trọng và lòng tự tin, khó khăn trong việc quyết định
- Ý tưởng bị tội và không xứng đáng
- Nhìn vào tương lai ảm đạm và bi quan
- Ý tưởng và hành vi tự huỷ hoại hoặc tự sát
- Rối loạn giấc ngủ
- Thay đổi cảm giác ngon miệng (tăng hoặc giảm) với sự thay đổi trọng lượng cơ thể tương ứng.

#### *5.2.3. Các triệu chứng cơ thể*

- Mất những quan tâm thích thú trong những hoạt động thường ngày gây thích thú
- Mất phản ứng cảm xúc với những sự kiện và môi trường xung quanh thường làm vui thích
- Buổi sáng thức giấc sớm 2 giờ trước thường ngày
- Trạng thái trầm cảm nặng hơn vào buổi sáng
- Có bằng chứng khách quan về sự chậm chạp tâm thần vận động hoặc kích động (được người khác nhận thấy hoặc kể lại)

- Giảm những cảm giác ngon miệng
- Sút cân (5% hoặc nhiều hơn trọng lượng cơ thể so với tháng trước)
- Mất hoặc giảm hưng phấn tình dục rõ rệt.

Các triệu chứng loạn thần như hoang tưởng, ảo giác trong giai đoạn trầm cảm có thể có hoặc không xuất hiện.

Tiêu chuẩn chẩn đoán: Theo tiêu chuẩn của ICD – 10

- Các triệu chứng đặc trưng, phổ biến của trầm cảm đủ tiêu chuẩn cho từng dưới nhóm

- Giai đoạn trầm cảm kéo dài ít nhất 2 tuần.

- Giai đoạn trầm cảm nhẹ

Người bệnh có 2/3 triệu chứng đặc trưng và 2/7 triệu chứng phổ biến.

- Giai đoạn trầm cảm vừa

Có ít nhất 2 trong 3 triệu chứng đặc trưng, thêm ít nhất 3 những triệu chứng phổ biến.

Người bệnh với giai đoạn trầm cảm vừa thường có nhiều khó khăn để tiếp tục hoạt động xã hội, nghề nghiệp hoặc công việc gia đình.

Biệt định thêm:

- *Không có các triệu chứng cơ thể: có ít triệu chứng cơ thể.*

- *Có các triệu chứng cơ thể: có 4 hoặc nhiều hơn các triệu chứng cơ thể.*

- Giai đoạn trầm cảm nặng, không có các triệu chứng loạn thần (F32.2)

Có 3 trong số những triệu chứng điển hình cộng thêm ít nhất 4 triệu chứng khác, và một số phải đặc biệt nặng.

- Giai đoạn trầm cảm nặng kèm theo các triệu chứng loạn thần

Một giai đoạn trầm cảm nặng thỏa mãn các tiêu chuẩn đã nêu ra trong mục F32.2 ở trên và trong đó có các hoang tưởng, ảo giác hoặc sững sờ trầm cảm. Các hoang tưởng thường bao gồm những ý tưởng tội lỗi, thấp hèn, hoặc những tai họa sắp xảy ra, trách nhiệm người bệnh phải gánh chịu. Những ảo thanh hoặc ảo khứu thường là giọng kết tội hoặc phỉ báng hoặc mùi rác mục hoặc thối thối rữa. Sự chậm chạp tâm thần vận động nặng có thể dẫn đến sững sờ.

Các trắc nghiệm tâm lý: Thang đánh giá trầm cảm Beck, Hamilton, trầm cảm người già (GDS), trầm cảm ở trẻ em, thang đánh giá trầm cảm ở cộng đồng (PHQ-9).

Điều trị: có nhiều phương pháp khác nhau điều trị trầm cảm, có thể sử dụng đơn trị liệu hoặc kết hợp



### *Liệu pháp hoá dược*

- Các thuốc chống trầm cảm truyền thống: Thuốc chống trầm cảm loại MAOI hiện nay ít dùng vì có nhiều tương tác thuốc. Thuốc chống trầm cảm 3 vòng có nhiều tác dụng kháng cholinergic, theo dõi chặt chẽ khi sử dụng.

- Các thuốc chống trầm cảm mới: ít tác dụng không mong muốn, khởi đầu tác dụng sớm, ít tương tác khi phối hợp với các thuốc khác, an toàn hơn khi dùng quá liều.

- Các thuốc ức chế tái hấp thu chọn lọc Serotonin (SSRI)
- Thuốc ức chế tái hấp thu Serotonin và Norepinephirin (SNRIs)
- Thuốc làm tăng dẫn truyền Noradrenalin và đặc hiệu trên Serotonin (NaSSA)

- Các thuốc điều trị phối hợp khác:

- Trong trường hợp trầm cảm có rối loạn lo âu từng giai đoạn, phối hợp thuốc bình thần benzodiazepin nhưng không nên dùng kéo dài có thể bị lạm dụng thuốc.
- Trầm cảm có loạn thần (hoang tưởng, ảo giác) thường phối hợp các thuốc chống trầm cảm với các thuốc chống loạn thần (haloperidon, risperdal, olanzapin)

*Liệu pháp tâm lý: liệu pháp nhận thức hành vi, kích hoạt hành vi*

*Liệu pháp kích thích từ xuyên sọ, Liệu pháp sốc điện*

Ở những người bệnh trầm cảm nặng, có ý tưởng hoặc đã có hành vi tự sát, bên cạnh việc sử dụng các phương pháp điều trị tích cực, cần có chế độ theo dõi, chăm sóc, hướng dẫn sát sao để phòng ngừa tự sát cho người bệnh.

### **5.3. Rối loạn Stress sau sang chấn (PTSD)**

- Các triệu chứng xuất hiện tiếp nối sau rối loạn stress, hoặc chúng có thể xảy ra riêng biệt, bắt đầu trong vòng 6 tháng sau sang chấn khi nhận tin mình nhiễm COVID – 19, chúng khiến người thân cũng mắc bệnh trở nặng đột ngột hoặc tử vong. Đôi khi biểu hiện đầy đủ các triệu chứng sau nhiều tháng hoặc thậm chí hàng năm sau sự kiện Stress liên quan đại dịch COVID-19.

- Thông thường, người bệnh thường xuyên có những ký ức không mong muốn tái hiện lại sự kiện khởi phát. Ác mộng về sự kiện là phổ biến. Hiếm hơn nhiều là các trạng thái phân ly tạm thời trong đó các sự kiện được lặp lại như thể đang xảy ra (hồi tưởng), đôi khi khiến người bệnh phản ứng như thể trong tình huống ban đầu (ví dụ các tiếng ồn máy móc xe cộ có thể gây ra hồi tưởng lại khi đang nhập viện điều trị tại các đơn vị hồi sức tích cực ICU, có thể khiến người bệnh sợ hãi và né tránh).

- Người bệnh né tránh các kích thích liên quan đến sang chấn và thường cảm thấy căng thẳng và không quan tâm đến các hoạt động hàng ngày.

- Trầm cảm, các rối loạn lo âu khác và lạm dụng chất phổ biến ở những người

bệnh bị PTSD mãn tính. Ngoài lo âu đặc hiệu về sang chấn, người bệnh có thể cảm thấy tội lỗi vì hành động của họ trong suốt sự kiện hoặc bởi vì họ sống sót trong khi những người khác thì không.

Tiêu chuẩn chẩn đoán: Theo tiêu chuẩn của ICD – 10

Rối loạn này phát sinh như một đáp ứng trì hoãn hay kéo dài đối với sự kiện hoặc hoàn cảnh gây stress (hoặc ngắn hoặc kéo dài) có tính chất đe dọa hoặc thảm họa đặc biệt và có thể gây ra đau khổ lan tràn cho hầu hết bất cứ ai. Các triệu chứng điển hình bao gồm các giai đoạn sống lại sang chấn lặp đi lặp lại bằng cách nhớ lại bắt buộc (“mảnh hồi tưởng”), các giấc mơ hoặc ác mộng, xảy ra trên nền tảng dai dẳng của cảm giác “tê cóng” và sự cùn mòn cảm xúc, tách rời khỏi những người khác, không đáp ứng với môi trường xung quanh, mất thích thú, và né tránh các hoạt động và hoàn cảnh gợi nhớ lại sang chấn. Thường có trạng thái tăng quá mức hệ thần kinh tự trị như tăng sự thức tỉnh, tăng phản ứng giật mình và mất ngủ. Lo âu và trầm cảm thường kết hợp với các triệu chứng và dấu hiệu kể trên và ý tưởng tự sát không phải là hiếm. Sự khởi phát bệnh tiếp theo sang chấn có thể có giai đoạn tiềm tàng kéo dài từ vài tuần đến vài tháng. Tiến triển dao động nhưng có thể bình phục trong đa số các trường hợp. Ở một tỉ lệ nhỏ người bệnh, tình trạng ấy có thể tiến triển mạn tính qua nhiều năm.

Trắc nghiệm tâm lý: Bảng kiểm stress sau sang chấn PCL-5, thang đo nhận thức Stress PPS, nhóm trắc nghiệm tâm lý đánh giá lo âu phối hợp (Zung, Hamilton lo âu), đánh giá trầm cảm phối hợp (Beck, Hamilton trầm cảm), đánh giá nhân cách (MMPI, EPI), đánh giá rối loạn giấc ngủ (PSQI).

Điều trị:

Liệu pháp tâm lý: Liệu pháp tiếp xúc kéo dài, Liệu pháp chuyển động vận động mắt và tái xử lý (EMDR), liệu pháp nhận thức hành vi.

Liệu pháp hoá dược: thuốc giải lo âu, thuốc chống trầm cảm, an thần kinh thể hệ mới...

#### **5.4. Mất ngủ**

- Rối loạn giấc ngủ được ghi nhận ngày càng phổ biến ở người bệnh sau nhiễm Covid 19, điển hình là mất ngủ. Đây là một trạng thái không thỏa mãn về số lượng và/hoặc chất lượng của giấc ngủ.

- Trong chứng mất ngủ hậu covid 19, khó đi vào giấc ngủ là than phiền thường gặp nhất, sau đó đến khó duy trì giấc ngủ và thức dậy sớm. Điển hình, mất ngủ phát triển ở thời điểm có stress đời sống tăng lên và có khuynh hướng gặp nhiều hơn ở phụ nữ, những người trung tuổi trở lên, tâm lý bị rối loạn và những người bị bất lợi về mặt kinh tế xã hội. Khi mất ngủ nhiều lần, dẫn đến mối lo sợ mất ngủ tăng lên và bận tâm về hậu quả của nó. Điều đó tạo thành một vòng luẩn quẩn có khuynh hướng duy trì rối loạn.

- Đến giờ ngủ, bệnh nhân có triệu chứng mất ngủ mô tả bản thân họ có cảm giác



căng thẳng, lo âu, buồn phiền hoặc trầm cảm và suy nghĩ miên man. Người bệnh thường nghiền ngẫm cách đạt được giấc ngủ đầy đủ, những vấn đề cá nhân, trạng thái sức khỏe và cả cái chết. Họ thường cố gắng đối phó với sự căng thẳng của họ bằng sử dụng thuốc hoặc rượu. Buổi sáng, thường có cảm giác mệt mỏi về cơ thể và tâm thần; ban ngày họ cảm thấy trầm cảm, lo âu, căng thẳng, cáu kỉnh và lo lắng về bản thân.

Tiêu chuẩn chẩn đoán: Theo tiêu chuẩn của ICD – 10

Các nét lâm sàng sau là cần thiết để chẩn đoán quyết định:

- (a) Những than phiền khó đi vào giấc ngủ hoặc chất lượng ngủ kém;
- (b) Rối loạn giấc ngủ xảy ra ít nhất 3 lần trong một tuần trong thời gian ít nhất một tháng;
- (c) Có sự bận tâm về mất ngủ và lo lắng quá mức về hậu quả ban đêm và ban ngày của nó;
- (d) Số lượng và/hoặc chất lượng giấc ngủ không thỏa mãn gây ra đau khổ lớn hoặc gây trở ngại hoạt động xã hội và nghề nghiệp.

Trắc nghiệm tâm lý: Chỉ số mức độ nghiêm trọng do chứng mất ngủ ISI, chỉ số chất lượng giấc ngủ PSQI, bảng câu hỏi về thời gian ngủ STQ

Điều trị: Liệu pháp tâm lý - Vệ sinh giấc ngủ, Liệu pháp hoá dược

Liệu pháp tâm lý: Các liệu pháp tâm lý chủ yếu là giáo dục người bệnh chú ý vệ sinh giấc ngủ:

- Chỉ đi ngủ khi buồn ngủ
- Tập thức ngủ đúng giờ. Hàng sáng phải thức dậy vào một giờ nhất định, không phụ thuộc vào thời lượng đã ngủ đêm trước
- Tránh ngủ trưa, ngủ ngày quá nhiều
- Không dùng cà phê, trà, thuốc lá đặc biệt vào buổi tối
- Không uống rượu vì rượu phá vỡ nhịp thức ngủ
- Không uống quá nhiều nước trước khi ngủ
- Tránh ăn quá no, hoặc vận động mạnh trước giờ ngủ
- Tránh xem điện thoại, tivi, laptop trước khi ngủ.
- Giữ phòng ngủ yên tĩnh, đủ tối, nhiệt độ thích hợp, nệm, gối thoải mái.
- Thiết lập chế độ tập luyện thể dục thể thao hàng ngày
- Sử dụng kỹ thuật thư giãn luyện tập
- Liệu pháp hóa dược: có thể sử dụng các thuốc tác động đến hoạt động các chất dẫn truyền thần kinh liên đến hoạt động thức ngủ: benzodiazepine, z-drug, kháng histamine, melatonine, chống trầm cảm, an thần kinh, một số loại thuốc hỗ trợ giấc ngủ có nguồn gốc thảo dược (tâm sen, bình vôi, lạc tiên)

## V. PHỤC HỒI CHỨC NĂNG CHUNG

### 1. Lượng giá

Lượng giá và đưa ra chương trình phục hồi chức năng

- Lượng giá là công việc quan trọng giúp nhận định các triệu chứng có thể điều trị được và giúp định hướng kế hoạch phục hồi chức năng bao gồm:

- Hỏi bệnh sử, các triệu chứng cơ năng (như khó thở, mệt mỏi, khả năng gắng sức..)

- Khám thực thể (da niêm mạc, mạch, huyết áp, ý thức, SpO<sub>2</sub>, nhịp thở)

- Hạn chế chức năng, chất lượng cuộc sống liên quan đến sức khỏe

- Vấn đề sức khỏe tâm thần (lo lắng, trầm cảm)

- Kỹ năng quản lý bản thân

- Lượng giá chức năng và cấu trúc cơ thể liên quan đến người bệnh mắc COVID-19

Lượng giá hoạt động và sự tham gia

- Sử dụng WHODAS 2.0, đánh giá các hoạt động trong cuộc sống hàng ngày và công cụ khảo sát sức khỏe ngắn gồm 36 mục (SF-36) để đánh giá các hoạt động trong cuộc sống hàng ngày và sự tham gia của người bệnh.

- Sử dụng chỉ số Barthel cải biên để đánh giá khả năng độc lập trong các hoạt động và tham gia của người bệnh sau mắc COVID 19.

### 2. Phục hồi chức năng và điều trị

#### 2.1. Mục tiêu

##### 2.1.1. Mục tiêu chung

Phục hồi chức năng cho người bệnh sau mắc COVID –19 là một can thiệp đa chuyên ngành nhằm giảm thiểu khuyết tật, phục hồi lại chức năng độc lập và cải thiện khả năng thực hiện chức năng sinh hoạt hàng ngày.

##### 2.1.2. Mục tiêu cụ thể

- Cải thiện năng lực chức năng,

- Cải thiện triệu chứng: giảm mệt mỏi, khó thở, chán ăn...

- Cải thiện khả năng thực hiện chức năng sinh hoạt hàng ngày

- Cải thiện chất lượng cuộc sống

- Tái hòa nhập xã hội sau khi ra viện

#### 2.2. Nguyên tắc phục hồi chức năng và điều trị

- Tuân thủ quy trình kiểm soát nhiễm khuẩn, tránh lây nhiễm.

- Phối hợp đa chuyên khoa trong việc điều trị và chăm sóc

- Thời gian của chương trình phục hồi chức năng cho người bệnh hậu COVID là 6 - 8 tuần

### **2.3. Kỹ thuật phục hồi chức năng**

a) Phục hồi chức năng cho người bệnh tại đơn vị chăm sóc đặc biệt và tại các khoa lâm sàng: Các kỹ thuật tổng thải đờm, các kỹ thuật tập cơ hô hấp, các kỹ thuật giãn cơ và phòng chống loét, các kỹ thuật tập vận động và di chuyển.

b) Phục hồi chức năng cho người bệnh tại đơn vị phục hồi chức năng.

- Vật lý trị liệu

Các kỹ thuật tập thở, các kỹ thuật tổng thải đờm, các kỹ thuật tập giãn cơ, các kỹ thuật tập cơ hô hấp, kỹ thuật tập tăng sức mạnh sức bền cơ ngoại vi.

- Hoạt động trị liệu

Lượng giá việc thực hiện các hoạt động sinh hoạt hàng ngày cơ bản (ADLs) như khả năng di chuyển, mặc quần áo, đi vệ sinh, tắm rửa của người bệnh... Từ đó can thiệp có mục tiêu được thực hiện dưới sự hướng dẫn của các chuyên gia hoạt động trị liệu để cải thiện các kỹ năng: tự chăm sóc, kỹ năng tự di chuyển trong các hoạt động sinh hoạt hàng ngày, các hoạt động tại nhà khác như: chuẩn bị bữa ăn, đóng mở cửa, ngăn kéo, bật tắt các thiết bị điện, sử dụng điều khiển từ xa, sử dụng điện thoại.

- Ngôn ngữ trị liệu (Speech and Language Therapy)

Ngôn ngữ trị liệu giúp tối ưu hóa khả năng giao tiếp và tăng cường chức năng nuốt của người bệnh. Có thể sử dụng máy khuếch đại âm thanh để thay đổi cường độ và gia tăng âm lượng, hoặc hướng dẫn người bệnh nói chậm, nhấn mạnh các từ quan trọng hoặc thông qua cử chỉ điệu bộ để truyền đạt thông tin

Trường hợp có rối loạn nuốt cần: điều chỉnh chế độ ăn uống và tập nuốt.

c) Chương trình phục hồi chức năng cho người bệnh COVID-19 sau xuất viện

*Người bệnh COVID -19 nhẹ và trung bình*

- Chủ yếu nâng cao thể lực và điều chỉnh tâm lý.

- Các bài tập aerobic được lựa chọn để người bệnh phục hồi dần mức độ hoạt động như trước khi bệnh khởi phát và sớm trở lại tham gia các hoạt động xã hội.

*Người bệnh COVID -19 nặng/nguy kịch*

- Người bệnh COVID-19 nặng/nguy kịch sau khi xuất viện thường bị rối loạn chức năng hô hấp và / hoặc vận động nên cần được điều trị phục hồi chức năng đầy đủ.

- Người bệnh COVID-19 có thể lực kém, khó thở sau gắng sức, teo cơ (bao gồm cả cơ hô hấp, cơ thân mình và cơ chi) và rối loạn tâm lý.

- Bác sĩ chuyên khoa cần được tư vấn về các biện pháp phòng ngừa nếu người bệnh có các bệnh đi kèm như tăng áp động mạch phổi, viêm cơ tim, suy tim sung huyết, huyết khối tĩnh mạch sâu và gãy xương không ổn định trước khi bắt đầu điều

trị phục hồi chức năng hô hấp.

*Tư vấn giáo dục sức khỏe*

- Giáo dục lối sống lành mạnh.
- Khuyến khích người bệnh tham gia các hoạt động gia đình và xã hội.
- Tài liệu sách và video hướng dẫn giải thích tầm quan trọng, chi tiết cụ thể và các biện pháp phục hồi chức năng để tăng cường sự tuân thủ của người bệnh.

*Một số khuyến nghị về phục hồi chức năng sau khi xuất viện*

Các bài tập aerobic, Tập luyện sức bền, Tập thăng bằng, Tập thở.

## PHỤ LỤC 1. MỘT SỐ GỢI Ý CHỈ ĐỊNH XÉT NGHIỆM VÀ THĂM DÒ CHỨC NĂNG DỰA TRÊN CÁC TRIỆU CHỨNG LÂM SÀNG

Triệu chứng lâm sàng	Xét nghiệm máu	Xét nghiệm hình ảnh	Thăm dò chức năng	Khác
<b>Sốt</b>	Tiếp cận và chẩn đoán bệnh lý có “SỐT” theo hướng dẫn hiện hành của Bộ Y tế và phác đồ của Bệnh viện			
<b>Mệt mỏi kéo dài</b>	Xét nghiệm loại trừ các bệnh lý hoặc nguyên nhân khác			
<b>Triệu chứng hô hấp:</b> - Ho kéo dài - Đau ngực - Khó thở	- Công thức máu - Máu lắng - D-Dimer - CRP	- XQuang ngực - Điện tim (ECG) - Siêu âm tim - Chụp CTscan ngực lớp mỏng	- Nghiệm pháp 6 phút đi bộ - Đo chức năng hô hấp - Đo thể tích khí toàn thân	- Tầm soát lao phổi - Tầm soát nhiễm nấm, ký sinh trùng
<b>Triệu chứng tim mạch:</b> - Hồi hộp, đánh trống ngực - Nhịp nhanh tư thế đứng - Ngất	- Troponin - NT-proBNP	- Điện tim (ECG), Holter ECG (nếu cần) - Siêu âm tim - Chụp mạch vành - MRI tim	- Nghiệm pháp đứng 10 phút	- Sinh thiết cơ tim (nếu cần)
<b>Triệu chứng tâm thần:</b> - Rối loạn lo âu - Rối loạn trầm cảm - Rối loạn stress sau sang chấn - Mất ngủ	Các trắc nghiệm tâm lý			

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Benjamin A. Satterfield , Deepak L. Bhatt and Bernard J. Gersh. Cardiac involvement in the long-term implications of COVID-19. *Nature Reviews Cardiology* 2021
2. Betty Raman, David A. Bluemke et al. Long COVID: post-acute sequelae of COVID-19 with a cardiovascular focus. *European Heart Journal* (2022) 43, 1157–1172
3. COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19. NICE guideline Published: 18 December 2020.
4. COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19. NICE guideline 2020. [www.nice.org.uk/guidance/ng188](http://www.nice.org.uk/guidance/ng188)
5. Dhooria S et al., High-dose prednisolone may not be superior to a low-dose 6-week regimen in improving clinical, physiological and radiological outcomes, or health-related quality of life, in patients with symptomatic post-COVID-19 diffuse parenchymal lung abnormalities. *Eur Respir J* 2022; 59: 2102930 [DOI: 10.1183/13993003.02930-2021].
6. Dimitrios Richter, Luigina Guasti et al. Late phase of COVID-19 pandemic in General Cardiology. A position paper of the ESC Council for Cardiology Practice. *ESC Heart Failure* 2021; 8: 3483–3494
7. Garg M, et al. The Conundrum of ‘Long-COVID-19’: A Narrative review. *International Journal of General Medicine* 2021;14 2491–2506.
8. George PM, et al. Respiratory follow-up of patients with COVID-19 pneumonia. *Thorax* 2020;75:1009–1016. doi:10.1136/thoraxjnl-2020-215314
9. Harry Crook et al., Long covid—mechanisms, risk factors, and management. *BMJ* 2021;374:n1648. doi: 10.1136/bmj.n1648.
10. Lopez-Leon, Sandra et al. “More than 50 long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis.” *Scientific reports* vol. 11,1 16144. 9 Aug. 2021, doi:10.1038/s41598-021-95565-8.
11. Multi-professional panel. Nutrition support during and after Covid-19 illness.
12. Montani D, Savale L, Noel N, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. *Eur Respir Rev* 2022; 31: 210185 [DOI: 10.1183/16000617.0185-2021].
13. NHS Foundation Trust. Supporting you to recover after COVID-19: Food and diet.
14. Post-Covid 19 management Protocol. Minister of Health Malaysia. 1<sup>st</sup> Edition. 2021
15. Jang MH, Shin MJ, Shin YB (2019). Pulmonary and Physical Rehabilitation in Critically Ill Patients. *Acute Crit Care*; 34(1):1-13.
16. Yan, Zhipeng et al. “Long COVID-19 Syndrome: A Comprehensive Review of Its Effect on Various Organ Systems and Recommendation on Rehabilitation Plans.” *Biomedicines* vol. 9,8 966. 5 Aug. 2021, doi:10.3390/biomedicines9080966.
17. Ty J. Gluckman, Nicole M. Bhave et al. 2022 ACC Expert Consensus Decision Pathway on Cardiovascular Sequelae of COVID-19 in Adults: Myocarditis and Other Myocardial Involvement, Post-Acute Sequelae of SARS-CoV-2 Infection, and Return to Play. *J Am Coll Cardiol* 2022