

**BỘ Y TẾ
HỘI PHỔI VIỆT NAM
BỆNH VIỆN PHỔI TRUNG ƯƠNG**



**HƯỚNG DẪN
THỰC HÀNH LÂM SÀNG
VIÊM PHỔI COVID-19**

HÀ NỘI, 2 - 2020

CHỦ BIÊN

PGS.TS. BS. Nguyễn Việt Nhung

BAN BIÊN SOẠN

PGS.TS. Nguyễn Văn Hưng

TS. BS. Đinh Văn Lượng

TS. BS. Nguyễn Kim Cương

BSCCKII. Cung Văn Tấn

BSCCKII. Đặng Văn Khiêm

TS. BS. Nguyễn Thị Bích Ngọc

TS. BS. Cung Văn Công

ThS.BS. Nguyễn Hữu Trí

ThS.BS. Nguyễn Hoài Bắc

ThS.BS. Đỗ Xuân Cảnh

ThS.BS. Nguyễn Quang Hòa

ThS.BS. Nguyễn Hoàng Sơn

ThS.BS. Vũ Văn Thành

BSCCKII. Nguyễn Ngọc Hồng

TS. BS. Nguyễn Thanh Hà

ThS.BS. Nguyễn Thị Phương Anh

BAN THƯ KÝ BIÊN TẬP

ThS.BS. Nguyễn Hoài Bắc

ThS.BS. Đỗ Xuân Cảnh

Tài liệu được phê duyệt của Hội đồng Khoa học Bệnh viện Phổi Trung ương

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Chú giải
1 RM	One Repetition maximum Chỉ số sức mạnh cực đại
ALT	Alanine transaminase
APRV	Airway pressure release ventilation Thông khí xả áp đường thở
APTT	Activated partial thromboplastin time Thời gian thromboplastin hoạt hóa từng phần
AST	Aspartate aminotransferase
BiPAP	Bilevel Positive Airway Pressure Thông khí hai mức áp lực dương
BPTNMT	Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính
BYT	Bộ Y tế
CPAP	Continuous positive airway pressure Thông khí áp lực dương liên tục
CRP	C-reactive protein Protein C phản ứng
CT	Computed tomography Chụp cắt lớp vi tính
CVP	Central venous pressure Áp lực tĩnh mạch trung tâm
DD	Dinh dưỡng
DPI	Dry Powder Inhaler Bình hít bột khô
ECMO	Extracorporeal Membrane Oxygenation Trao đổi oxy màng ngoài cơ thể
ED	Emergency department Khoa cấp cứu
EPAP	Expiratory positive airway pressure Áp lực dương thì thở ra
GLA	Acid gamalinoleic
HES	Hydroxyethyl starch
HRCT	High-resolution computed tomography

	Chụp cắt lớp vi tính độ phân giải cao
IBW	Ideal body weight Cân nặng lý tưởng
ICU	Intensive care unit Đơn vị hồi sức tích cực
IPAP	Inspiratory Positive Airway Pressure Áp lực dương thì hít vào
IPC	Infection prevention and control Kiểm soát và dự phòng nhiễm trùng
IVIG	Intravenous immune globulin Globulin miễn dịch đường tĩnh mạch
KSNK	Kiểm soát nhiễm khuẩn
LDH	Lactate dehydrogenase
LPV/r	Lopinavir/Ritonavir
LS	Lâm sàng
MAP	Mean airway pressure Áp lực đường thở trung bình
MAP	Mean arterial pressure Huyết áp động mạch trung bình
MDI	Metered dose inhaler Bình xịt định liều
COVID-19	Novel Corona Virus
NB	Người bệnh
NIPPV	Noninvasive positive pressure ventilation Thông khí không xâm nhập
NIV	Non-invasive ventilation Thông khí nhân tạo không xâm nhập
NKQ	Nội khí quản
NPV	Nevirapin
NRS	Nutrition Risk Screening Score Thang điểm sàng lọc nguy cơ dinh dưỡng
NVYT	Nhân viên y tế
OI	Oxygenation index Chỉ số oxy hóa
OSI	Oxygen saturation index Chỉ số bão hòa oxy máu

PCT	Pro-calcitonin
PEEP	Positive end-expiratory pressure Áp lực dương cuối thì thở ra
PHCN	Phục hồi chức năng
PPE	Personal protective equipment Trang thiết bị bảo hộ cá nhân
PT	Prothrombin
PTPHCN	Phương thức phục hồi chức năng
RMP	Rifampicin
RT-PCR	Real time - polymerase chain reaction Phản ứng tổng hợp chuỗi polymerase thời gian thực
SDD	Suy dinh dưỡng
SGA	Subjective global assessment Đánh giá tổng thể đối tượng
SHH	Suy hô hấp
SIRS	Systemic inflammatory response syndrome Hội chứng đáp ứng viêm hệ thống
TFV	Tenofovir
TKNT	Thông khí nhân tạo
UTP	Ung thư phổi
VSATTP	Vệ sinh an toàn thực phẩm
VT	Tidal volume Thể tích khí lưu thông
XN	Xét nghiệm

MỤC LỤC

I.	LỜI NÓI ĐẦU.....	16
II.	SÀNG LỌC, PHÂN LOẠI VÀ PHÁT HIỆN NGƯỜI NGHI MẮC COVID-19 ĐẾN KHÁM VÀ XỬ TRÍ	16
	2.1. Trường hợp KHÔNG có suy hô hấp cấp tính.....	16
	2.2. Trường hợp người bệnh có suy hô hấp.....	17
III.	THỰC HIỆN NGAY CÁC BIỆN PHÁP DỰ PHÒNG VÀ KIỂM SOÁT LÂY NHIỄM (IPC) TỨC THÌ VỚI NGƯỜI BỆNH NGHI NGỜ HOẶC XÁC NHẬN MẮC COVID-19.....	18
	3.1. Nơi đón tiếp người bệnh	18
	3.2. Thực hiện các biện pháp dự phòng giọt bắn.....	18
	3.3. Áp dụng các biện pháp dự phòng tiếp xúc.....	18
	3.4. Áp dụng các biện pháp dự phòng qua không khí khi thực hiện các can thiệp thủ thuật ...	18
IV.	CHẨN ĐOÁN VÀ PHÂN LOẠI MỨC ĐỘ NẶNG	18
	4.1. Định nghĩa ca bệnh	18
	4.1.1. Trường hợp bệnh nghi ngờ.....	18
	4.1.2. Trường hợp bệnh có thể.....	19
	4.1.3. Trường hợp bệnh xác định	19
	4.2. Chẩn đoán	19
	4.2.1. Lâm sàng.....	19
	4.2.2. Xét nghiệm.....	20
	4.2.3. Chẩn đoán xác định	23
	4.2.4. Chẩn đoán phân biệt.....	24
	4.3. Phân loại mức độ nặng	24
V.	ĐIỀU TRỊ.....	26
	5.1. Nguyên tắc điều trị chung	26
	5.2. Các biện pháp theo dõi và điều trị chung.....	27
	5.3. Điều trị suy hô hấp.....	27
	5.3.1. Mức độ nhẹ-vừa	27
	5.3.2. Mức độ nặng.....	27
	5.3.3. Mức độ nguy kịch và ARDS.....	28
	5.4. Điều trị sốc nhiễm trùng.....	28
	5.5. Điều trị hỗ trợ chức năng các cơ quan.....	28
	5.6. Các biện pháp điều trị khác	28
	5.6.1. Thuốc kháng sinh	28
	5.6.2. Thuốc kháng virus	29
	5.6.3. Corticosteroids toàn thân	29
	5.6.4. Lọc máu ngoài cơ thể.....	29
	5.6.5. Immunoglobuline truyền tĩnh mạch (IVIG).....	29
	5.6.7. Interferon	29
	5.7. Chăm sóc tích cực và dự phòng biến chứng.....	29
	5.7.1. Đặt nội khí quản.....	29
	5.7.2. Chăm sóc tích cực và dự phòng biến chứng	30
VI.	ĐIỀU TRỊ BỆNH ĐỒNG MẮC	30
	6.1. Điều trị Lao ở người bệnh viêm phổi cấp do COVID-19.....	30

6.1.1. NB nghi ngờ nhiễm khuẩn đường hô hấp do 2019- COVID-19 đồng thời nghi ngờ lao, hoặc lao phổi (có hoặc chưa có tiền sử lao, lao phổi).....	30
6.1.2. NB nhiễm 2019- COVID-19 đang điều trị lao	30
6.2. Điều trị BPTNMT và Hen phế quản ở người bệnh viêm phổi cấp COVID-19	31
6.2.1. Điều trị BPTNMT ở người bệnh viêm phổi COVID-19	31
6.2.2. Điều trị hen phế quản ở người bệnh viêm phổi COVID-19	32
6.3. Điều trị Ung thư phổi ở người bệnh viêm phổi cấp COVID-19	33
6.4. Điều trị bệnh Bụi phổi ở người bệnh viêm phổi cấp COVID-19	33
6.4.1. Điều trị bệnh bụi phổi chưa có biến chứng ở những người bệnh viêm phổi cấp do COVID-19	33
6.4.2. Điều trị bệnh bụi phổi có biến chứng ở những người viêm phổi cấp do COVID-19.....	33
6.4.3. Điều trị nguyên nhân và dự phòng:	33
6.5. Các bệnh phổi mạn tính khác	33
VII. TIÊU CHUẨN XUẤT VIỆN	33
VIII. DINH DƯỠNG TRONG ĐIỀU TRỊ VIÊM PHỔI CẤP COVID-19.....	34
8.1. Nguyên tắc chăm sóc dinh dưỡng	34
8.2. Kế hoạch nuôi dưỡng.....	35
8.3. Một số lưu ý	36
IX. PHỤC HỒI CHỨC NĂNG	36
9.1. Các nguyên tắc cơ bản	36
9.2. Mục tiêu điều trị phục hồi chức năng hô hấp	36
9.3. Phục hồi chức năng hô hấp cho người bệnh COVID-19 thể nhẹ	36
9.4. Phục hồi chức năng cho người bệnh viêm phổi nặng hoặc nguy kịch do COVID-19	37
9.4.1. Nguyên tắc.....	37
9.4.2. Điều trị từng vấn đề để phục hồi hô hấp cho người bệnh nặng/ nguy kịch	37
9.5. Phục hồi chức năng hô hấp cho người bệnh viêm phổi do nhiễm COVID-19 sau xuất viện	37
9.5.1. Các vấn đề người bệnh gặp phải sau xuất viện.....	37
9.5.2. Lượng giá phục hồi chức năng hô hấp cho NB xuất viện.....	38
9.5.3. Chương trình tập phục hồi chức năng hô hấp cho người bệnh xuất viện	38
9.6. Tư vấn tâm lý.....	38
X. CHIẾN LƯỢC DỰ PHÒNG VÀ KIỂM SOÁT LÂY NHIỄM TRONG KHÁM CHỮA BỆNH CHO NGƯỜI NGHI HOẶC XÁC ĐỊNH COVID-19	38
10.1. Chiến lược dự phòng và kiểm soát lây nhiễm trong cơ sở khám chữa bệnh	39
10.2. Các biện pháp dự phòng và kiểm soát lây nhiễm cho người bệnh nghi ngờ hoặc xác nhận có COVID-19	39
10.2.1. Nơi khám sàng lọc.....	39
10.2.2. Áp dụng biện pháp dự phòng giọt bắn	39
10.2.3. Áp dụng biện pháp dự phòng tiếp xúc.....	39
10.2.4. Áp dụng các biện pháp dự phòng qua không khí khi thực hiện quy trình tạo khí dung	39
10.2.5. Thực hiện kiểm soát hành chính.....	40
10.2.6. Kiểm soát về môi trường, kỹ thuật và cơ sở hạ tầng	40
10.3. Dự phòng lây nhiễm trong quá trình thu thập và xử lý bệnh phẩm người nghi / mắc COVID-19	40
10.4. Dự phòng lây nhiễm cho người nhà và khách đến thăm.....	41
10.5. Xử lý thi hài người bệnh nhiễm/nghi ngờ nhiễm COVID-19.....	41

PHỤ LỤC 1. Lưu đồ tiếp nhận và xử trí khi có người bệnh nghi/nhiễm COVID-19.....	43
.....	43
PHỤ LỤC 2. Thực hành liệu pháp Oxy trong điều trị COVID-19.....	44
PHỤ LỤC 3. Thực hành thông khí không xâm nhập do COVID-19	46
PHỤ LỤC 4. Thực hành thông khí nhân tạo trong tổn thương ARDS do COVID-19.....	49
PHỤ LỤC 5. Thực hành điều trị sốc nhiễm khuẩn trong viêm phổi do COVID-19	54
PHỤ LỤC 6. Kế hoạch hỗ trợ dinh dưỡng.....	58
PHỤ LỤC 7. Cách tính nhu cầu năng lượng và đạm.....	58
PHỤ LỤC 8. Yêu cầu về phương tiện phòng hộ cá nhân theo từng khu vực.....	59
PHỤ LỤC 9. Các bước thực hiện dự phòng lây nhiễm COVID-19 cho người nhà và khách thăm	60
PHỤ LỤC 10. Quy trình xử lý thi hài người bệnh mắc/nghi ngờ mắc COVID-19.....	61
TÀI LIỆU THAM KHẢO	63
I. Tiếng Việt	63
II. Tiếng Anh	63

I. LỜI NÓI ĐẦU

Coronavirus là một họ virus lớn, thường gây bệnh nhẹ với các biểu hiện cảm cúm ngoại trừ chủng SARS-CoV từ Trung Quốc năm 2002, MERS-CoV từ Trung Đông năm 2012. Cuối năm 2019 xuất hiện từ Trung Quốc một chủng mới Coronavirus gây viêm đường hô hấp cấp với tên lúc đầu là Novel-CoV (COVID-19) và từ ngày 11 tháng 2 năm 2020 Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) cùng các đối tác thống nhất đặt tên là COVID-19 viết tắt của các từ tiếng Anh **CoronaVirus Disease** năm 2019.

Sau nhiều lần từ chối công bố dịch toàn cầu, ngày 31/01/2020 WHO đã tuyên bố dịch bệnh do COVID-19 đang xảy ra tại Trung Quốc và tại các quốc gia khác là tình trạng y tế công cộng khẩn cấp gây quan ngại quốc tế.

Ngày 1 tháng 2 năm 2020 Thủ tướng Nguyễn Xuân Phúc công bố dịch truyền nhiễm tại Việt Nam thuộc Bệnh truyền nhiễm nhóm A, nguy cơ ở mức độ khẩn cấp toàn cầu.

Virus này bám dính xâm nhập gây viêm niêm mạc đường hô hấp và gây ra viêm phổi nhiều mức độ khác nhau với nguy cơ nặng và tử vong. Nguy cơ cao nhất ở những người già và có các bệnh phổi mạn tính hoặc tình trạng bệnh có suy giảm miễn dịch.

Với kinh nghiệm thành công của không chế dịch SARS năm 2003, Bộ Y tế Việt Nam đã nhanh chóng có hướng dẫn và cập nhật hướng dẫn lâm sàng cùng với các hướng dẫn giám sát cách ly để ứng phó với dịch.

Bệnh viện Phổi Trung ương, Hội Phổi Việt Nam nhận thức rõ tính chất phức tạp trong thực hành với các trường hợp nặng trên nền các bệnh phổi mạn tính từ trước như Hen, COPD, ung thư phổi, lao phổi, xơ phổi, bệnh phổi kẽ, bụi phổi và nhất là khi dịch bệnh bùng phát diện rộng (hy vọng điều này không xảy ra).

Vì vậy, dựa trên hướng dẫn tổng quát của Bộ Y tế, Bệnh viện phổi Trung ương, Hội Phổi Việt Nam soạn thảo HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH LÂM SÀNG VIÊM PHỔI COVID-19 nhằm bổ sung một số chi tiết nhất là điều trị COVID-19 cùng với các bệnh phổi nền, thêm phần dinh dưỡng tiết chế và phục hồi chức năng có thể giúp ích cho các đồng nghiệp thực hành cứu chữa người bệnh.

Trong điều kiện khẩn cấp, chưa có kinh nghiệm thực tiễn các ca bệnh, việc biên soạn này không tránh khỏi những thiếu sót, rất mong nhận được sự góp ý của các bạn đồng nghiệp và độc giả để trong lần chỉnh sửa sau được hoàn thiện hơn.

Trân trọng giới thiệu và cảm ơn !

II. SÀNG LỌC, PHÂN LOẠI VÀ PHÁT HIỆN NGƯỜI NGHI MẮC COVID-19 ĐẾN KHÁM VÀ XỬ TRÍ

2.1. Trường hợp KHÔNG có suy hô hấp cấp tính

Người bệnh không có các dấu hiệu (thở gắng sức, thở nhanh, rút lõm lồng ngực...)

- Nhân viên y tế tiếp đón phát phiếu và đánh giá nhanh Bảng kiểm sàng lọc nguy cơ mắc COVID-19.

BẢNG KIỂM SÀNG LỌC NGUY CƠ NHIỄM COVID-19

DẤU HIỆU LÂM SÀNG		ĐIỂM
1	Sốt	1
2	Ho	1
3	Khó thở	1
YẾU TỐ DỊCH TỄ		
4	Tiếp xúc trực tiếp với người nhiễm COVID-19 trong vòng 14 ngày	5
5	Trở về từ Vũ Hán, Trung Quốc trong vòng 14 ngày trước khi có triệu chứng	4
6	Có người thân trong gia đình tiếp xúc với người nhiễm COVID-19 trong vòng 14 ngày	4
7	Trở về từ các quốc gia hiện đã xác định có người nhiễm COVID-19 trong vòng 14 ngày	3
8	Có người thân trong gia đình trở về từ Vũ Hán, Trung Quốc trong vòng 14 ngày	3
9	Có người thân trở về từ các quốc gia hiện đã xác định có người nhiễm COVID-19 trong vòng 14 ngày	2
TỔNG ĐIỂM		24

- Người bệnh ít nguy cơ nhiễm COVID-19 ≤ 3 điểm chuyển đến khám theo quy trình thông thường.
- Người bệnh có nguy cơ nhiễm COVID-19 ≥ 4 điểm chuyển đến khám tại Phòng khám cách ly.
 - + Bác sĩ thăm khám lâm sàng và chỉ định xét nghiệm (chụp Xquang tim phổi thẳng).
 - + Kết luận người bệnh nguy cơ nhiễm COVID-19 chuyển đến Khu điều trị cách ly.

2.2. Trường hợp người bệnh có suy hô hấp

Người bệnh có các triệu chứng sau: SpO₂ $\leq 92\%$ hoặc khó thở (thở gắng sức, thở nhanh, rút lõm lồng ngực...)

Nhân viên y tế tại nơi tiếp đón (Khoa Cấp cứu) đánh giá nhanh mức độ suy hô hấp để can thiệp kịp thời:

- Thở O₂ (kính, mask,...), thông khí nhân tạo,...
- Đo dấu hiệu sinh tồn.
- Phát phiếu và đánh giá nhanh Bảng kiểm sàng lọc nguy cơ nhiễm COVID-19.
 - + Nếu người bệnh có nguy cơ nhiễm COVID-19 ≥ 4 điểm sau xử trí can thiệp suy hô hấp chuyển đến Khu điều trị cách ly.
 - + Nếu người bệnh có ít nguy cơ nhiễm COVID-19 ≤ 3 điểm sau xử trí can thiệp suy hô hấp chuyển người bệnh đến Khoa điều trị theo mức độ suy hô hấp.

III. THỰC HIỆN NGAY CÁC BIỆN PHÁP DỰ PHÒNG VÀ KIỂM SOÁT LÂY NHIỄM (IPC) TỨC THÌ VỚI NGƯỜI BỆNH NGHI NGỜ HOẶC XÁC NHẬN MẮC COVID-19

3.1. Nơi đón tiếp người bệnh

- Cung cấp cho người bệnh nghi ngờ COVID-19 khẩu trang y tế.
- Hướng dẫn người bệnh đến Khu vực khám cách ly.
- Giữ khoảng cách 1m giữa người bệnh nghi ngờ và người bệnh khác.
- Hướng dẫn tất cả người bệnh che mũi và miệng trong khi ho bằng khăn giấy hoặc khuỷu tay tránh lây nhiễm cho người khác.
- Thực hiện vệ sinh tay ngay sau khi tiếp xúc với dịch tiết đường hô hấp (sát khuẩn tay nhanh, rửa tay bằng xà phòng,...)

3.2. Thực hiện các biện pháp dự phòng giọt bắn

- Nhân viên y tế sử dụng khẩu trang N95 khi tiếp xúc với người bệnh giữ khoảng cách 1-2m khi tiếp xúc.
- Sắp xếp người bệnh, nhóm người bệnh có cùng chẩn đoán nguyên nhân trong cùng phòng khám.
- Hạn chế di chuyển người bệnh trong bệnh viện và đảm bảo người bệnh luôn đeo khẩu trang khi ra khỏi phòng.

3.3. Áp dụng các biện pháp dự phòng tiếp xúc

- Sử dụng PPE (khẩu trang, áo, kính phòng hộ, găng tay,...) khi ở phòng và cởi bỏ PPE sau ra khỏi phòng.
- Làm sạch và khử khuẩn các dụng cụ (máy đo HA, SpO₂, ống nghe, nhiệt kế,...) giữa mỗi lần khám người bệnh.
- Đảm bảo phòng thông gió đầy đủ.

3.4. Áp dụng các biện pháp dự phòng qua không khí khi thực hiện các can thiệp thủ thuật

- Nhân viên y tế thực hiện các quy trình can thiệp thủ thuật (hút đờm, đặt ống nội khí quản, hồi sức tim phổi, nội soi phế quản,...) phải sử dụng PPE (khẩu trang N95, găng tay, áo choàng dài tay, kính bảo vệ mắt,...).
- Sử dụng phòng đơn thông gió đầy đủ khi can thiệp các thủ thuật.
 - Tránh sự hiện diện của nhân viên y tế không cần thiết trong phòng.

IV. CHẨN ĐOÁN VÀ PHÂN LOẠI MỨC ĐỘ NẶNG

4.1. Định nghĩa ca bệnh

4.1.1. Trường hợp bệnh nghi ngờ

- Bao gồm các trường hợp:
 - + Người bệnh có sốt và viêm đường hô hấp cấp tính VÀ không lý giải được bằng các căn nguyên khác VÀ có tiền sử đến/ở/đi về từ vùng dịch tễ có COVID-19 trong khoảng 14 ngày trước khi khởi phát các triệu chứng
- HOẶC**

- + Người bệnh có bất kỳ triệu chứng hô hấp nào VÀ có ít nhất một trong hai yếu tố dịch tễ sau, xuất hiện trong khoảng 14 ngày trước khi khởi phát các triệu chứng:
 - Tiếp xúc gần* với trường hợp bệnh có thể hoặc xác định mắc COVID-19
 - Làm việc hoặc có mặt tại các cơ sở y tế đang điều trị các ca bệnh COVID-19 đã xác định hoặc ca bệnh COVID-19 có thể VÀ có tiếp xúc trực tiếp với những người bệnh này.

* Tiếp xúc gần bao gồm:

- Tiếp xúc tại các cơ sở y tế, bao gồm: trực tiếp chăm sóc người bệnh nhiễm COVID-19; làm việc cùng với nhân viên y tế nhiễm COVID-19; tới thăm người bệnh hoặc ở cùng phòng bệnh có người bệnh nhiễm COVID-19.
- Tiếp xúc trực tiếp trong khoảng cách $\leq 1-2\text{m}$ với trường hợp bệnh nghi ngờ hoặc xác định nhiễm COVID-19.
- Sống cùng nhà với trường hợp bệnh nghi ngờ hoặc xác định nhiễm COVID-19.
- Làm việc cùng phòng, học cùng lớp, sinh hoạt chung... với trường hợp bệnh nghi ngờ hoặc xác định nhiễm COVID-19.
- Di chuyển trên cùng phương tiện với trường hợp bệnh nghi ngờ hoặc xác định nhiễm COVID-19.

4.1.2. Trường hợp bệnh có thể

Là các trường hợp bệnh nghi ngờ trên lâm sàng, dịch tễ nhưng không thể lấy bệnh phẩm xét nghiệm hoặc chưa có kết quả xét nghiệm khẳng định (có thể do từ chối, nặng lên hoặc tử vong mà không có khẳng định bằng xét nghiệm virus).

4.1.3. Trường hợp bệnh xác định

Là trường hợp bệnh nghi ngờ hoặc ca bệnh có thể được khẳng định bằng xét nghiệm RT-PCR dương tính với COVID-19 hoặc bằng kỹ thuật giải trình tự gene.

4.2. Chẩn đoán

4.2.1. Lâm sàng

❖ Khởi phát:

+ Đối tượng mắc bệnh là những người có tiếp xúc với nguồn bệnh từ Vũ Hán hoặc Trung Quốc, du lịch đến Vũ Hán hoặc tiếp xúc với người mắc bệnh, nhân viên y tế chăm sóc, tiếp xúc người bệnh.

+ Bệnh có biểu hiện trong vòng 14 ngày kể từ khi tiếp xúc với nguồn lây bệnh. NB có biểu hiện ủ bệnh từ 2 đến 14 ngày, trung bình là 5.2 ngày kể từ khi tiếp xúc với nguồn lây nhiễm hoặc người bệnh.

+ Khởi đầu người bệnh biểu hiện với các triệu chứng giống cảm cúm. Hầu hết các trường hợp biểu hiện bằng sốt và ho. Thường đau họng xuất hiện sớm nhất, sau là các biểu hiện mỏi mệt, đau người, ớn lạnh, tiếp theo là sốt và ho. NB thường đến khám từ ngày thứ 5-12.

❖ Toàn phát:

+ Sốt gặp ở hầu hết các ca bệnh (83-98%). Sốt từ nhẹ đến nặng, khoảng trên 1/3 số ca sốt cao trên 39oC.

+ Ho được ghi nhận từ 59-82% số ca mắc bệnh, ho khan chiếm chủ yếu. Một số ít các trường hợp có khạc đờm. Các ca này được cho rằng NB mắc nhiễm khuẩn kèm theo trên nền bệnh viêm xoang, giãn phế quản, COPD.

+ Khó thở khi bệnh tiến triển, khoảng ngày thứ 8 kể từ khi khởi phát bệnh. 1/3 – 1/2 số NB có biểu hiện khó thở và thiếu oxy máu. Tình trạng khó thở diễn biến rất nhanh, thường trong khoảng 48-72 giờ. Những trường hợp nặng NB phát triển phù phổi, ARDS vào ngày thứ 9 - 10.5, suy đa tạng và tử vong.

+ Các biểu hiện ít gặp hơn: ho ra máu, đau cơ 11%, đau đầu 8%, đau ngực, tiêu chảy, nôn buồn nôn.

+ Một số tổn thương cơ quan khác có thể gặp: viêm cơ tim cấp ở 12%, suy thận 4%, suy đa phủ tạng. Một số ít các ca nhiễm thêm nhiễm khuẩn bệnh viện bao gồm cả vi khuẩn và nấm, dưới 10%.

+ Một số NB có biểu hiện ho sốt trên lâm sàng, nhưng không có tổn thương trên XQ ngực. Do vậy nếu NB có yếu tố tiếp xúc nguồn lây, có triệu chứng viêm long đường hô hấp, cảm cúm kể cả khi không có tổn thương trên XQ ngực, cũng không loại trừ được COVID-19.

+ Các ca bệnh lây truyền từ người sang người có vẻ nhẹ hơn các ca lây từ Vũ Hán với tổn thương phổi không có hoặc ít nghiêm trọng hơn được cho là do virus giảm độc lực sau các lần biến đổi và lan truyền (*bằng chứng yếu*).

+ Khi tình trạng lâm sàng cải thiện, thường từ ngày thứ 8, NB sẽ cắt sốt, các triệu chứng khó thở, ho cải thiện. Tương ứng trên XQ tổn thương sẽ cải thiện: đông đặc chuyển sang kính mờ và biến mất.

+ Những ca nặng thường mắc kèm vi khuẩn và hoặc nấm, thường là vi khuẩn gram âm đa kháng và dẫn đến sốc nhiễm khuẩn và tử vong.

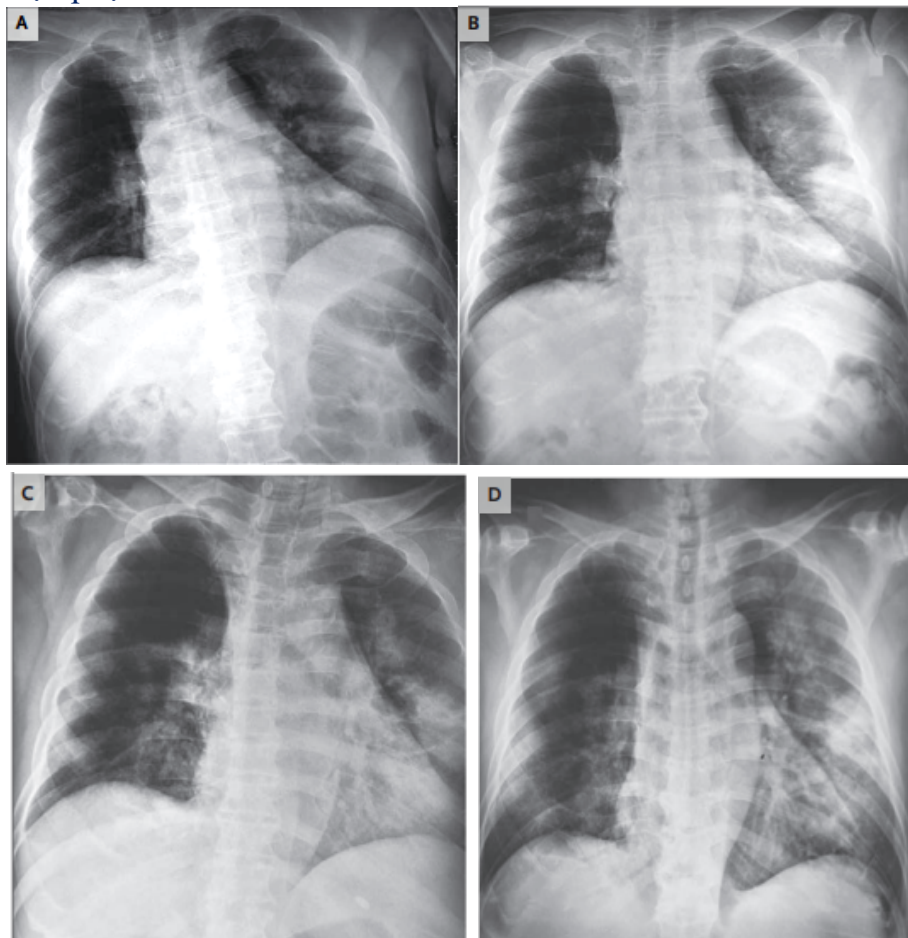
+ Cần theo dõi phát hiện và đánh giá đầy đủ tình trạng bệnh. Bệnh tiến triển rất nhanh nên cần theo dõi sát hàng ngày về tình trạng: khó thở, mức độ tổn thương trên XQ, các tổn thương cơ quan khác đặc biệt là thận và tim. NB được chẩn đoán viêm phổi cần được làm xét nghiệm hàng ngày (công thức máu, sinh hóa, khí máu, XQ ngực, men gan, tim) để đánh giá mức độ tiến triển của bệnh cho tới khi người bệnh ổn định. Phát hiện sớm và điều trị kịp thời các nhiễm khuẩn kèm theo dựa trên các dấu ấn sinh học nhiễm trùng như CRP, PCT và cấy dịch, máu tìm vi khuẩn, nấm...

4.2.2. Xét nghiệm

4.2.2.1. X-quang và chụp cắt lớp (CT) phổi

+ **X-quang ngực qui ước:** Hình ảnh XQ bình thường trong giai đoạn ủ bệnh (3 - 14 ngày). Các bất thường có thể xuất hiện vài ngày sau khi chụp lần đầu. Thường bắt đầu từ tổn thương một thùy sau đó lan ra nhiều thùy, từ một phổi lan ra hai phổi. 75-98% NB có tổn thương hai phổi. Tổn thương gặp trên XQ là hình kính mờ và hình đông đặc, không đều, ranh giới không rõ. Các bất thường có khuynh hướng ưu thế ngoại vi, phần thấp hai phổi. Một số lượng nhỏ (1%) có kèm tràn khí màng phổi. Khi có bất thường Xquang xảy

ra nó thường tiến triển rất nhanh, thường chỉ trong khoảng thời gian vài ba ngày. Khuyến cáo theo dõi chụp Xquang ngực sau mỗi 6 giờ. Hình ảnh Xquang thường tiến triển chậm hơn so với cải thiện lâm sàng. Giảm thể tích phổi và sẹo do tổn thương có thể thấy ở một số NB giai đoạn phục hồi do xơ hóa.



Hình 1. X-quang ngực qui ước ở NB nam, 65 tuổi bị viêm phổi do COVID-19

(Lưu ý: NB chụp tư thế nằm ngửa)¹

A. Khi NB mới vào viện: Bất thường dạng kính mờ khu vực 1/3 giữa trường phổi trái.

B. 3 ngày sau: Tổn thương dạng đông đặc lan tỏa rộng hơn khu vực 1/3 giữa trường phổi trái song ưu thế phân thấp.

C. Ngày thứ 5: Tổn thương dạng mờ lan tỏa, ranh giới không rõ, ưu thế ngoại vi, phân thấp (2/3 dưới) hai phổi.

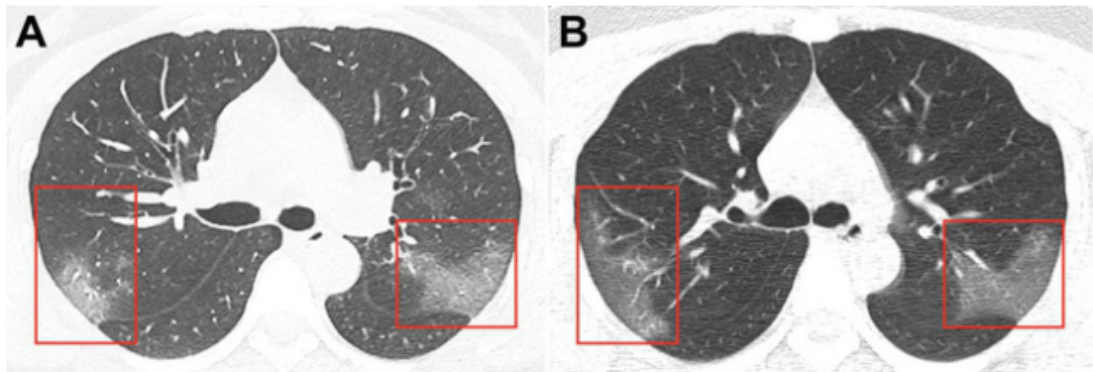
D. Ngày thứ 6: Tổn thương lan rộng hơn phim ngày thứ 5, mức độ đông đặc bên trái nặng hơn.

¹ New England Journal of Medicine (2020); " Importation and Human Transmission of a Novel Coronavirus in Vietnam"; DOI 10.1056/NEJMc2001272

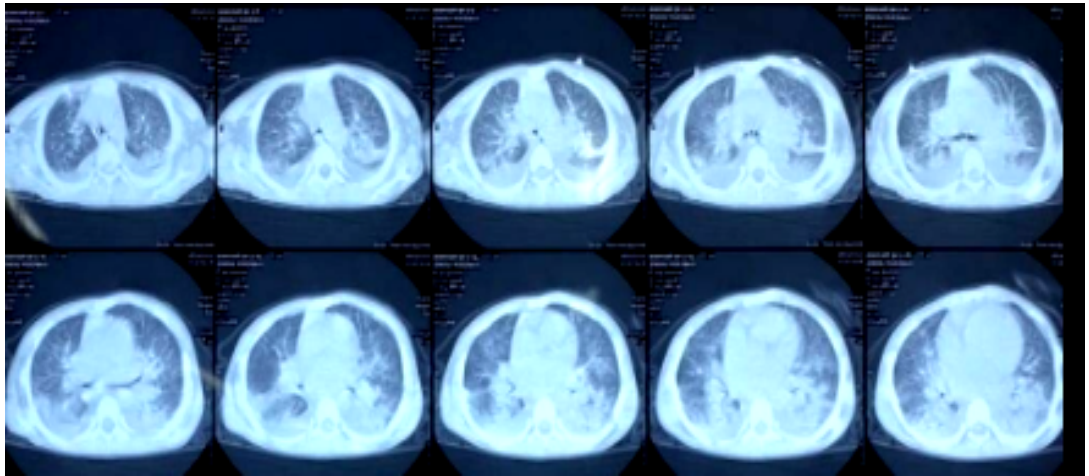


Hình 2. X-quang ngực ở NB nữ, 43 tuổi, viêm phổi do COVID-19 ở Vũ Hán, Trung Quốc
 Bất thường dạng trên mức kính mờ (gần với đông đặc), ưu thế 2/3 dưới hai phổi. Lưu ý tổn thương tiến sát bìa phổi.

+ **Cắt lớp vi tính:** Tổn thương trên CT ngực tương đồng với hình ảnh Xquang qui ước. Thường xuất hiện hình kính mờ, ưu thế thùy dưới có liên quan đến dày tổ chức kẽ vách liên tiểu thùy hoặc do đông đặc (lấp đầy phế nang) giai đoạn sớm. Đông đặc nhu mô, thường ưu thế ngoại vi, phần thấp, phía sau hai bên. Xơ hóa, rối loạn kiến trúc, giãn phế quản do kéo (giai đoạn muộn). Hạch bạch huyết lớn trung thất, rốn phổi thường không thấy. tràn dịch màng phổi thường hiếm gặp. Khi bệnh thoái lui tổn thương đông đặc dần chuyển thành kính mờ và biến mất.



Hình 3. HRCT ở NB nữ, 33 tuổi bị viêm phổi COVID-19 ở Vũ Hán, Trung Quốc
 A. Hình kính mờ, ranh giới không rõ vùng phân thùy II hai phổi.
 B. 3 ngày sau hình kính mờ lan rộng, ưu thế ngoại vi rõ ràng.



Hình 4. Hình CLVT cửa sổ phổi ở bé trai, 8 tuổi bị viêm phổi COVID-19 ở Vũ Hán, Trung Quốc

- Các lát cắt từ cao xuống thấp cho thấy hình kính mờ, đông đặc, ưu thế phần thấp, phía sau hai bên.

- + Hình ảnh viêm phổi do chủng COVID-19 mới còn rất hiếm song qua các ca bệnh đã có chẩn đoán xác định cũng đã hé mở cho chúng ta thấy được các đặc điểm hình ảnh của điện quang ngực của căn bệnh này.

- + Tùy thuộc vào giai đoạn bệnh mà có các hình ảnh khác nhau (pha sớm: kính mờ, chủ yếu do tổn thương phù kẽ; pha muộn: mờ lan tỏa do đông đặc, ranh giới không rõ). Các giai đoạn tổn thương thường ưu thế phần thấp, phía sau là chủ yếu

4.2.2.2. Xét nghiệm máu

- Công thức máu: khoảng 70-75% số trường hợp khi nhập viện có số lượng bạch cầu bình thường hoặc giảm, lymphocyte giảm 63%, kéo dài thời gian đông máu PT, ATPP kéo dài ở 16-30% số ca bệnh.

- Hầu hết NB có PCT bình thường, các trường hợp tăng là do nhiễm khuẩn. CRP tăng 86% kể cả không có tổn thương nhu mô phổi, LDH tăng ở 73-76% số ca nhập viện, men gan Bilirubin ALT, AST được báo cáo tăng ở 18-35%, Troponin tăng ở 12% ca bệnh.

4.2.2.3. Xét nghiệm vi sinh

- Xét nghiệm virus: bệnh phẩm: dịch tiết đường hô hấp trên, dưới, huyết thanh được xét nghiệm để tìm các căn nguyên virus. Xét nghiệm RT-PCR, giải trình tự gene là xét nghiệm được khuyến cáo chẩn đoán xác định. Các bệnh phẩm trên có thể được nuôi cấy và phân lập virus tùy theo điều kiện của từng cơ sở. Xét nghiệm dịch tiết đường hô hấp trên và dưới hàng ngày để xác định thời điểm xét nghiệm virus âm tính. NB xuất viện khi có ít nhất 2 lần liên tiếp kết quả virus âm tính.

- Cây máu, dịch tiết đường hô hấp trên, dưới tìm vi khuẩn, nấm để phát hiện các bệnh đồng nhiễm kèm theo và biến chứng bệnh. (phụ lục 2)

4.2.3. Chẩn đoán xác định

Cần nghi đến nhiễm COVID-19 khi NB có biểu hiện nhiễm khuẩn hô hấp cấp tính và có yếu tố tiếp xúc với nguồn lây bệnh. Tiêu chuẩn chẩn đoán gồm 2 yếu tố sau:

- NB có biểu hiện nhiễm khuẩn đường hô hấp cấp
- Được xác định nhiễm COVID-19 (+)

❖ **Chẩn đoán viêm phổi do COVID-19 trên NB có bệnh mạn tính**

NB trên 60 tuổi, có bệnh đồng mắc rất dễ phát triển thành viêm phổi nặng. Các NB trẻ dường như bệnh nhẹ hơn, cần ít các can thiệp y tế hơn so với nhóm cao tuổi và có bệnh đồng mắc. Những NB cao tuổi thường kèm theo bệnh đái đường, tăng huyết áp, bệnh lý tim mạch khác, những NB này nhanh chóng tiến triển thành suy hô hấp cấp tính cần phải có can thiệp kịp thời.

Những NB này, bệnh tiến triển rất nhanh trong vòng 48 giờ thành viêm phổi nặng và ARDS.

Trên NB có mắc bệnh phổi mạn tính, các triệu chứng khó thở, ho, khạc đờm tiến triển nặng lên. Mức độ khó thở tăng đột biến so với mức nền của người bệnh. Phác đồ điều trị hiện tại không cải thiện được tình trạng khó thở kể cả việc tăng các thuốc làm giãn đường thở. NB xuất hiện sốt trở lại mà không lý giải được nguyên nhân khác.

XQ ngực xuất hiện tổn thương thâm nhiễm mới trên nền tổn thương cũ. Tổn thương tiến triển, lan rộng nhanh theo giờ hoặc theo ngày. Xét nghiệm công thức máu, sinh hóa các dấu ấn sinh học nhiễm trùng tăng.

Với người bệnh có yếu tố tiếp xúc dịch tễ, biểu hiện bệnh nền xấu đi cần nhanh chóng nhập viện, xét nghiệm, đánh giá theo dõi tiến triển nặng của bệnh để điều trị kịp thời. NB có nguy cơ mắc thêm các nhiễm trùng cơ hội như vi khuẩn và nấm. Các vi khuẩn thường trú dễ dàng phát triển thành vi khuẩn gây bệnh. Do vậy, thông tin về căn nguyên nhiễm khuẩn của người bệnh từ các đợt nhập viện trước sẽ giúp sử dụng kháng sinh trúng đích.

4.2.4. *Chẩn đoán phân biệt*

Cần chẩn đoán phân biệt viêm đường hô hấp cấp COVID-19 với các nhiễm khuẩn virus đường hô hấp khác và viêm phổi cộng đồng.

4.3. **Phân loại mức độ nặng**

- **Không có biến chứng:** NB có các biểu hiện như đã nêu trên nhưng có dấu hiệu mất nước hoặc khó thở hoặc nhiễm trùng, không có tổn thương trên XQ và hoặc CT ngực.
- **Viêm phổi nhẹ:**
 - + Người lớn và trẻ lớn: có biểu hiện viêm phổi, có tổn thương trên XQ, CT ngực, không có biểu hiện viêm phổi nặng.
 - + Trẻ nhỏ: trẻ có ho hoặc khó thở hoặc thở nhanh. Thở nhanh được xác định khi nhịp thở ≥ 60 lần/phút ở trẻ dưới 2 tháng; ≥ 50 lần/phút ở trẻ 2 - 11 tháng; ≥ 40 lần/phút ở trẻ 1-5 tuổi, và không có các dấu hiệu của viêm phổi nặng.

- **Viêm phổi nặng:**

+ Người lớn và trẻ lớn: bị viêm phổi kèm theo nhịp thở >30 lần/phút, khó thở nặng hoặc SpO₂ >90% khi thở khí phòng.

+ Trẻ nhỏ: ho hoặc khó thở và có ít nhất một trong các dấu hiệu sau đây: tím tái hoặc SpO₂<90%; suy hô hấp nặng (thở rên, rút lõm lồng ngực); hoặc trẻ được chẩn đoán viêm phổi và có bất kỳ dấu hiệu nặng sau: không thể uống/bú được; rối loạn ý thức (li bì hoặc hôn mê); co giật. Có thể có các dấu hiệu khác của viêm phổi như rút lõm lồng ngực, thở nhanh (tần số thở/phút như trên). Chẩn đoán dựa vào lâm sàng, chụp Xquang phổi để xác định các biến chứng.

- **Hội chứng suy hô hấp cấp tiến triển (ARDS):**

+ Khởi phát: các triệu chứng hô hấp mới hoặc xấu đi trong vòng một tuần từ khi có các triệu chứng lâm sàng.

+ X quang, CT ngực hoặc siêu âm phổi: tổn thương kính mờ và hoặc đông đặc lan tỏa nhu mô hai phổi.

+ Tình trạng phù phổi không phải do suy tim Người lớn và trẻ lớn: hoặc quá tải dịch.

+ Thiếu oxy máu ở người lớn: phân loại dựa vào chỉ số PaO₂/FiO₂ (P/F) và SpO₂/FiO₂ (S/F) khi không có kết quả PaO₂:

○ ARDS nhẹ: $200 < P/F \leq 300$ mmHg với PEEP hoặc CPAP ≥ 5 cmH₂O.

○ ARDS vừa: $100 \text{ mmHg} < P/F \leq 200$ mmHg PEEP ≥ 5 cmH₂O.

○ ARDS nặng: $P/F \leq 100$ mmHg PEEP ≥ 5 cmH₂O [14].

○ Khi không có PaO₂: $S/F \leq 315$ gợi ý ARDS (kể cả những người bệnh không thở máy).

+ Thiếu oxy máu ở trẻ em: dựa vào các chỉ số OI (chỉ số oxygen hóa: $OI = MAP \times FiO_2 \times 100 / PaO_2$) (MAP: áp lực đường thở trung bình) hoặc OSI (chỉ số oxygen hóa sử dụng SpO₂: $OSI = MAP \times FiO_2 \times 100 / SpO_2$) cho người bệnh thở máy xâm nhập, và P/F hay S/F cho thở CPAP hay thở máy không xâm nhập (NIV).

○ NIV BiLevel hoặc CPAP ≥ 5 cmH₂O qua mặt nạ: $P/F \leq 300$ hoặc $S/F \leq 264$.

○ ARDS nhẹ (thở máy xâm nhập): $4 \leq OI < 8$ hoặc $5 \leq OSI < 7.5$.

○ ARDS vừa (thở máy xâm nhập): $8 \leq OI < 16$ hoặc $7.5 \leq OSI < 12.3$.

○ ARDS nặng (thở máy xâm nhập): $OI \geq 16$ hoặc $OSI \geq 12.3$.

- **Nhiễm khuẩn máu**

+ Người lớn: có dấu hiệu rối loạn chức năng các cơ quan:

○ Thay đổi ý thức: ngủ gà, lơ mơ, hôn mê.

○ Khó thở hoặc thở nhanh, độ bão hòa oxy thấp.

○ Nhịp tim nhanh, mạch yếu, chi lạnh, hạ áp, nổi vân tím dưới da.

○ Thiếu niệu hoặc vô niệu.

○ Xét nghiệm: rối loạn đông máu, giảm tiểu cầu, nhiễm toan, tăng lactat hoặc tăng bilirubin máu.

+ Trẻ em: khi nghi ngờ hoặc khẳng định do nhiễm trùng và có ít nhất 2 tiêu chuẩn của hội chứng đáp ứng viêm hệ thống (SIRS) và một trong số đó phải là thay đổi thân nhiệt hoặc số lượng bạch cầu bất thường.

- **Sốc nhiễm khuẩn:**

+ Hạ huyết áp kéo dài mặc dù đã hồi sức tích cực, phải sử dụng thuốc vận mạch để duy trì huyết áp động mạch trung bình (MAP) 65 mmHg và Lactat máu > 2 mmol/L.

+ Trẻ em: sốc nhiễm trùng xác định khi có:

o Bất kỳ tình trạng hạ huyết áp nào: khi huyết áp tâm thu < 5 bách phân vị hoặc > 2SD dưới ngưỡng bình thường theo lứa tuổi, hoặc trẻ < 1 tuổi < 70mmHg; trẻ từ 1-10 tuổi < 70+2 x tuổi; trẻ > 10 tuổi < 90mmHg.

o Hoặc có bất kỳ 2-3 dấu hiệu sau: thay đổi ý thức, nhịp tim nhanh hoặc chậm (< 90 lần/phút hoặc > 160 nhịp/phút ở trẻ nhũ nhi và < 70 nhịp/phút hoặc > 150 nhịp/phút ở trẻ nhỏ; thời gian làm đầy mao mạch kéo dài (> 2 giây) hoặc gian mạch ấm/mạch nẩy; thở nhanh; da nổi vân tím hoặc có chấm xuất huyết hoặc ban xuất huyết; tăng nồng độ lactate; thiếu niệu; tăng hoặc hạ thân nhiệt.

V. ĐIỀU TRỊ

5.1. Nguyên tắc điều trị chung

- Phân loại người bệnh và xác định nơi điều trị theo các mức độ nghiêm trọng của bệnh:

+ Các trường hợp bệnh nghi ngờ hoặc trường hợp bệnh có thể (có thể xem như tình trạng cấp cứu): cần được khám, theo dõi và cách ly ở khu riêng tại các cơ sở y tế, lấy bệnh phẩm đúng cách để làm xét nghiệm đặc hiệu chẩn đoán xác định.

+ Các trường hợp bệnh xác định cần được theo dõi và điều trị cách ly hoàn toàn.

+ Ca bệnh nhẹ (viêm đường hô hấp trên, viêm phổi nhẹ) điều trị tại các khoa thông thường.

+ Ca bệnh nặng (viêm phổi nặng, nhiễm trùng huyết) cần được điều trị tại các phòng cấp cứu của các khoa phòng hoặc hồi sức tích cực.

+ Ca bệnh nặng-nguy kịch: (suy hô hấp nặng, ARDS, sốc nhiễm trùng, suy đa tạng), cần được điều trị hồi sức tích cực.

- Do chưa có thuốc đặc hiệu, điều trị hỗ trợ và điều trị triệu chứng là chủ yếu.

- Sử dụng kháng sinh đường uống hoặc đường tĩnh mạch cho tất cả các ca bệnh dựa trên nghiên cứu lợi ích của kháng sinh ở NB mắc MERS-CoV.

- Corticoid không nên sử dụng ở tất cả các người bệnh do chưa có báo cáo về lợi ích của corticosteroid và corticosteroid làm giảm thải trừ virus ra khỏi cơ thể. Cân nhắc sử dụng ở NB SARS, NB có bệnh COPD.

- Cá thể hóa các biện pháp điều trị cho từng trường hợp, đặc biệt là các ca bệnh nặng – nguy kịch.

- Có thể áp dụng một số phác đồ điều trị nghiên cứu được Bộ Y tế cho phép.

- Theo dõi, phát hiện và xử trí kịp thời các tình trạng nặng, biến chứng của bệnh.

5.2. Các biện pháp theo dõi và điều trị chung

- Nghi ngơi tại giường, phòng bệnh cần được đảm bảo thông thoáng, có thể sử dụng hệ thống lọc không khí hoặc các biện pháp khử trùng phòng bệnh khác như đèn cực tím (nếu có).
- Vệ sinh mũi họng, có thể giữ ẩm mũi bằng nhỏ dung dịch nước muối sinh lý, súc miệng họng bằng các dung dịch vệ sinh miệng họng thông thường.
- Giữ ấm.
- Uống đủ nước, đảm bảo cân bằng dịch, điện giải.
- Thận trọng khi truyền dịch cho người bệnh viêm phổi nhưng không có dấu hiệu của sốc do có khoảng 10% số ca có tổn thương cơ tim.
- Đảm bảo dinh dưỡng và nâng cao thể trạng.
- Hạ sốt nếu sốt cao, có thể dùng paracetamol liều 10-15mg/kg/lần, không quá 60mg/kg/ngày cho trẻ em và không quá 2gam ngày đối với người lớn.
- Giảm ho bằng các thuốc giảm ho thông thường nếu cần thiết.
- Đánh giá, điều trị, tiên lượng các tình trạng bệnh lý mạn tính kèm theo, đặc biệt ở các trường hợp bệnh hô hấp trước đó như: COPD, hen phế quản, lao phổi, ung thư phổi...
- Tư vấn, hỗ trợ tâm lý, động viên người bệnh
- Theo dõi chặt chẽ các dấu hiệu sinh tồn, phát hiện các dấu hiệu tiến triển nặng của bệnh như suy hô hấp, suy tuần hoàn để có các biện pháp can thiệp kịp thời.
- Cần thực hiện đầy đủ các xét nghiệm cận lâm sàng và thăm dò thường quy tùy từng tình trạng người bệnh để chẩn đoán, tiên lượng và theo dõi người bệnh.
- Cần có các trang bị tối thiểu: Máy theo dõi SpO₂, hệ thống cung cấp oxy, thiết bị thở oxy, bóng ambu, mặt nạ và dụng cụ đặt NKQ phù hợp các lứa tuổi.

5.3. Điều trị suy hô hấp

5.3.1. Mức độ nhẹ-vừa

- Nằm đầu cao 30°, đảm bảo thông thoáng đường thở.
- Nếu khó thở (thở nhanh, gắng sức, rút lõm lồng ngực) hoặc SpO₂ ≤ 92% hoặc PaO₂ ≤ 65mmHg: thở oxy gọng mũi (1-4l/phút), hoặc mask đơn giản, hoặc mask không hít lại để duy trì SpO₂ ≥ 92% cho người lớn và từ 92-95% đối với phụ nữ mang thai.
- Với trẻ em, thở oxy để đạt đích SpO₂ ≥ 92%. Nếu trẻ có các dấu hiệu cấp cứu như khó thở nặng, tím tái, sốc, hôn mê, co giật..., cần cung cấp oxy trong quá trình cấp cứu để đạt đích SpO₂ ≥ 94%.
- Theo dõi sát tình trạng người bệnh để phát hiện các dấu hiệu nặng, dấu hiệu thất bại với liệu pháp oxy để có can thiệp kịp thời.
- Tham khảo thêm (phụ lục 2) về hướng dẫn thực hành liệu pháp oxy.

5.3.2. Mức độ nặng

- Khi tình trạng giảm oxy máu không được cải thiện bằng biện pháp thở oxy, SpO₂ ≤ 92%, hoặc/và gắng sức hô hấp: chỉ định thở CPAP hoặc thở oxy dòng cao qua gọng mũi (High Flow Nasal Oxygen), hoặc thở máy không xâm nhập BiPAP.

- Chống chỉ định thở máy không xâm nhập ở người bệnh có rối loạn huyết động, suy đa tạng và rối loạn ý thức.

- Cần theo dõi chặt chẽ người bệnh để phát hiện các dấu hiệu thất bại, can thiệp kịp thời. Nếu sau 1h tình trạng thiếu oxy không cải thiện với các biện pháp hỗ trợ hô hấp không xâm nhập thì cần đặt NKQ và thở máy xâm nhập.

5.3.3. Mức độ nguy kịch và ARDS

- Đặt NKQ bởi người có kinh nghiệm (xem mục 7), áp dụng các biện pháp dự phòng lây nhiễm qua không khí khi đặt ống NKQ.

- Hỗ trợ hô hấp: áp dụng phác đồ hỗ trợ hô hấp trong ARDS cho người lớn và trẻ em. Ở trẻ em có thể dùng thở máy cao tần sớm, không sử dụng thở máy cao tần cho người lớn (phụ lục 4) về thực hành thông khí nhân tạo ở người bệnh ARDS).

- Kiểm soát cân bằng dịch chặt chẽ, tránh quá tải dịch, đặc biệt ngoài giai đoạn bù dịch hồi sức tuần hoàn.

- Trường hợp thiếu oxy nặng, dai dẳng, thất bại với các biện pháp điều trị thông thường, cân nhắc chỉ định và sử dụng kỹ thuật trao đổi oxy qua màng ngoài cơ thể (ECMO) cho từng trường hợp cụ thể và thực hiện ở những nơi đủ điều kiện triển khai kỹ thuật này.

- Do ECMO chỉ có một số đơn vị, nên cần liên hệ, vận chuyển sớm và đúng quy trình của BHYT ban hành.

5.4. Điều trị sốc nhiễm trùng

- Áp dụng phác đồ điều trị sốc nhiễm trùng cho người lớn và trẻ em (Phụ lục 5).

- Cần quan tâm kỹ đến hồi sức dịch và tối ưu hóa thuốc vận mạch; cấy máu, dùng kháng sinh phổ rộng, kiểm soát đường máu...

5.5. Điều trị hỗ trợ chức năng các cơ quan

Tùy tình trạng cụ thể của người bệnh để có các biện pháp hỗ trợ thích hợp

- Hỗ trợ chức năng thận:
 - + Đảm bảo huyết động, cân bằng nước và điện giải, thuốc lợi tiểu khi cần.
 - + Nếu có tình trạng suy thận nặng, suy đa tạng và/hoặc có quá tải dịch, chỉ định áp dụng liệu pháp thay thế thận như lọc máu liên tục, lọc máu ngắt quãng hoặc thẩm phân phúc mạc, tùy điều kiện.
- Hỗ trợ chức năng gan nếu có suy gan.
- Điều chỉnh rối loạn đông máu: truyền tiểu cầu, plasma tươi, các yếu tố đông máu nếu cần thiết.

5.6. Các biện pháp điều trị khác

5.6.1. Thuốc kháng sinh

- Sử dụng kháng sinh thường quy cho tất cả các trường hợp COVID-19.
- Với các trường hợp viêm phổi, cân nhắc sử dụng kháng sinh thích hợp theo kinh nghiệm có tác dụng với các căn nguyên vi khuẩn có thể đồng nhiễm và dựa vào tiền sử vi khuẩn mà người bệnh đã mắc.

- Nếu có nhiễm trùng huyết cần cho kháng sinh phổ rộng theo kinh nghiệm sớm, trong vòng 1h từ khi xác định có nhiễm trùng huyết. Cần xét nghiệm dịch cơ thể, đờm, máu trước khi sử dụng kháng sinh.

- Các trường hợp nhiễm trùng thứ phát, tùy căn nguyên, đặc điểm dịch tễ, kháng kháng sinh để lựa chọn kháng sinh thích hợp.

5.6.2. Thuốc kháng virus

- Hiện nay chưa có thuốc kháng virus đặc trị được báo cáo.

5.6.3. Corticosteroids toàn thân

- Không sử dụng corticoids toàn thân thường quy cho viêm đường hô hấp trên và viêm phổi do virus trừ khi có những chỉ định khác.

- Sốc nhiễm trùng có thể dùng (*phụ lục 5*).

- Tùy theo tiến triển lâm sàng và hình ảnh Xquang phổi của từng trường hợp viêm phổi nặng, có thể cân nhắc sử dụng Methylprednisolon liều 1-2mg/kg/ngày, trong thời gian ngắn từ 3-5 ngày.

5.6.4. Lọc máu ngoài cơ thể

- Các trường hợp ARDS nặng và/hoặc sốc nhiễm trùng nặng đáp ứng kém với điều trị thường quy. Cân nhắc lọc máu hấp phụ.

5.6.5. Immunoglobuline truyền tĩnh mạch (IVIG)

- Cân nhắc ở một số trường hợp cụ thể.

5.6.7. Interferon

- Cân nhắc ở một số trường hợp cụ thể.

5.7. Chăm sóc tích cực và dự phòng biến chứng

5.7.1. Đặt nội khí quản

- Cần nhớ trước hết là bảo vệ chính mình. Cần tuân thủ các biện pháp dự phòng tiếp xúc giọt bắn (bao gồm: khẩu trang phẫu thuật, áo choàng, găng tay, và kính bảo vệ mắt nếu cần) khi thực hiện thủ thuật. Cần có kế hoạch cụ thể, có thời gian chuẩn bị trước khi đặt nội khí quản, đảm bảo thực hành chuẩn, tránh bị lây nhiễm bệnh.

- Đeo khẩu trang, kính bảo hộ, giày bảo hộ, áo choàng và găng tay.

- Lựa chọn bác sĩ có kinh nghiệm nhất để đặt nội khí quản.

- Kiểm tra các phương tiện hoạt động tốt, gồm: các dụng cụ hỗ trợ, thuốc, máy thở, máy hút...

- Tránh đặt ống nội khí quản khi người bệnh tỉnh (trừ khi có chỉ định cụ thể).

- Lập kế hoạch để thực hiện các trình tự thủ thuật nhanh nhất, chọn người hỗ trợ có kinh nghiệm giúp ổn định nhanh. Trường hợp người bệnh có chênh lệch gradient phế nang-động mạch cao, không thể chịu được ngưng thở trong 30 giây, hoặc có chống chỉ định thuốc giãn cơ, cần có kế hoạch để thực hiện thủ thuật nhanh nhất có thể. Sử dụng Vt thấp khi thở máy.

- Hỗ trợ oxy 100% trong 5 phút và lập kế hoạch thực hiện thủ thuật nhanh giúp hạn chế thông khí tự phát từ phổi người bệnh và nguy cơ phát tán virus từ đường thở.

- Đặt filter lọc giữ nước ở giữa mặt nạ và dây thở hoặc giữa mặt nạ và bóng bóp.

- Đặt nội khí quản và kiểm tra vị trí của ống nội khí quản.
- Cài đặt thở máy và ổn định NB.
- Mọi dụng cụ liên quan đến đường thở trong thủ thuật phải được tháo rời, đặt trong túi kéo khóa, đưa đi khử nhiễm và tiệt trùng.
 - Lau dọn sạch bề mặt bằng hóa chất khử khuẩn phù hợp theo quy định sau khi rời khỏi khu vực thủ thuật.
 - Sau khi cởi bỏ trang phục bảo hộ, cần tránh chạm vào tóc hoặc mặt trước khi rửa tay.

5.7.2. Chăm sóc tích cực và dự phòng biến chứng

- Đeo khẩu trang, kính bảo hộ, giày bảo hộ, áo choàng và găng tay.
- Thực hiện hút đờm kín ở người bệnh viêm phổi COVID-19 thở máy;
- Nếu người bệnh có chỉ định dùng thuốc giãn phế quản thì chỉ dùng MDI hoặc DPI.
- Dụng cụ thở oxy, chỉ dùng oxy kính, mặt nạ Venturi hoặc Mask không hít lại, nếu dùng oxy lưu lượng cao thì người bệnh phải đeo khẩu trang phẫu thuật giúp giảm nguy cơ lây nhiễm.
 - Máy thở: lắp lọc Hepa giữa dây máy thở và sonde hút đờm kín.
 - Bóng ambu: Lắp lọc Hepa giữa bóng và sonde hút đờm kín nối với ống nội khí quản.
 - Thực hiện nghiêm túc các gói dự phòng viêm phổi thở máy, nhiễm trùng huyết do catheter, dự phòng huyết khối tĩnh mạch, loét, xuất huyết tiêu hóa, vận động sớm khi có thể.

VI. ĐIỀU TRỊ BỆNH ĐỒNG MẮC

6.1. Điều trị Lao ở người bệnh viêm phổi cấp do COVID-19

6.1.1. NB nghi ngờ nhiễm khuẩn đường hô hấp do 2019- COVID-19 đồng thời nghi ngờ lao, hoặc lao phổi (có hoặc chưa có tiền sử lao, lao phổi)

- Nếu có kết quả chẩn đoán xác định nhiễm COVID-19:
 - + Thực hiện quy trình cách ly, điều trị NB nhiễm COVID-19 theo quy định.
 - + Hướng dẫn người bệnh khám phát hiện lao sớm sau khi được chẩn đoán hết nguy cơ lây nhiễm cúm được ra viện trở lại cộng đồng.
- Nếu kết quả chẩn đoán loại trừ nhiễm COVID-19:
 - + Thực hiện các xét nghiệm chẩn đoán lao hoặc hướng dẫn người bệnh tới khám tại cơ sở chuyên khoa.

6.1.2. NB nhiễm 2019- COVID-19 đang điều trị lao

- Thực hiện các nguyên tắc điều trị chung theo hướng dẫn của BHYT.
- Với những trường hợp đang điều trị Lao có chẩn đoán viêm phổi COVID-19 không biến chứng, viêm phổi nhẹ hoặc viêm phổi nặng **nhưng không có chỉ định sử dụng thuốc kháng virus**:
 - + Tiếp tục sử dụng các thuốc lao theo phác đồ đang sử dụng
 - Với những trường hợp NB có tình trạng nhiễm trùng huyết, sốc nhiễm trùng, hoặc suy hô hấp do ARDS

- + Tạm ngừng sử dụng thuốc lao với những thể lao nhẹ (vd: lao hạch, lao phổi), hoặc ở giai đoạn duy trì nhằm:
 - Hạn chế các tương tác thuốc (đặc biệt với các trường hợp có sử dụng thuốc kháng virút vì các thuốc này bị ảnh hưởng bởi thuốc Rifampicin (RMP)).
 - Hạn chế tương tác với các thuốc ưu tiên trong điều trị nhiễm khuẩn huyết, các thuốc vận mạnh, điều hòa miễn dịch.
 - Hạn chế gánh nặng chuyển hóa thuốc lao qua các cơ quan như gan, thận.
- + Khi thời gian ngừng thuốc lao dưới 14 ngày: tiếp tục sử dụng thuốc lao ngay khi có thể cho tới đủ tổng liều điều trị theo phác đồ.
- + Khi thời gian ngừng thuốc lao trên 14 ngày: xem xét sử dụng lại thuốc lao ngay khi có thể tính từ khi bắt đầu phác đồ hoặc hội chẩn với bác sỹ chuyên khoa lao.
- + Trong trường hợp vẫn dùng thuốc lao (Vd: Lao màng não, lao kê, lao toàn thể giai đoạn tấn công) cần cần chú ý tương tác như sau: thay thế RMP bằng Rifabutin, hoặc thay thế thuốc kháng viruts Nevirapin (NPV) bằng Efavirenza trong phác đồ có RMP. Trong trường hợp không thể thay thế được RMP bằng Rifabutin, có 2 phương pháp được sử dụng để khắc phục tình trạng này: gấp đôi liều (Lopinavir/Ritonavir) LPV/r hoặc tăng liều Ritonavir (có thể tăng nguy cơ gây độc trên gan do đó cần theo dõi sát chức năng gan). Sử dụng các kháng sinh aminoglycosid trong điều trị lao kháng thuốc và tenofovir (TFV) có thể gây tăng độc tính trên thận.
- + Trường hợp người bệnh lao kháng thuốc đang dùng Bedaquiline hoặc Delamanid và một số thuốc kháng virus, đặc biệt Ritonavir đều có biến cố bất lợi làm kéo dài khoảng QT, vì vậy hết sức thận trọng khi phối hợp. Delamanid cần đặc biệt lưu ý khi phối hợp với ritonavir. Đối với Bedaquiline, nên tránh sử dụng phối hợp các thuốc ức chế protease, efavirenz, và ritonavir vì có thể làm tăng độc tính của Bedaquiline. Trong trường hợp bắt buộc phải sử dụng cần theo dõi ECG thường xuyên hơn.

6.2. Điều trị BPTNMT và Hen phế quản ở người bệnh viêm phổi cấp COVID-19

6.2.1. Điều trị BPTNMT ở người bệnh viêm phổi COVID-19

- Thực hiện các nguyên tắc điều trị chung theo hướng dẫn của bộ y tế
- **Nếu không có đợt cấp BPTNMT:**
 - + Tiếp tục hoặc khởi đầu điều trị thuốc duy trì.
 - + Đảm bảo đủ dinh dưỡng, ăn mềm, chia làm nhiều bữa (5-6 bữa ngày).
 - + Thở oxy kính mũi 1-3 l/phút nếu có suy hô hấp ($\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$ hoặc $\text{SpO}_2 < 90\%$), duy trì SpO_2 mục tiêu 90-92%.
- **Nếu có tình trạng đợt cấp BPTNMT:** biểu hiện xấu đi cấp tính từ 1 trong các triệu chứng hô hấp, khó thở tăng, đờm tăng, đờm mủ tăng.
 - + Tiếp tục hoặc bắt đầu điều trị thuốc duy trì.
 - + Điều trị corticoid đường toàn thân (uống hoặc tiêm tĩnh mạch): prednisolon hoặc methylprednisolon 40-60 mg/ngày, thời gian dùng 5-7 ngày.

+ Kháng sinh được chỉ định trong trường hợp: (1) đợt cấp BPTNMT mức độ nặng; (2) đợt cấp BPTNMT mức độ trung bình, và có triệu chứng đờm nhầy mủ (thay đổi màu sắc đờm); (3) đợt cấp BPTNMT mức độ nhẹ, kèm theo sốt không tìm được nguyên nhân, số lượng bạch cầu/bạch cầu trung tính tăng, CRP máu tăng > 20 mg/L. Kháng sinh kinh nghiệm lựa chọn theo mức độ nặng như sau:

- Đợt cấp nặng: quinolon hô hấp (moxifloxacin 400 mg/ngày hoặc levofloxacin 750 mg/ngày) kết hợp với amoxicillin/acid clavulanic 3g/ngày hoặc cephalosporin II-III.
- Đợt cấp trung bình: chọn một trong các kháng sinh quinolon hô hấp, hoặc cefuroxim 1,5g/ngày hoặc amoxicillin/acid clavulanic 3g/ngày.
- Đợt cấp nhẹ: amoxicillin 3g/ngày hoặc cefuroxim 1,5g/ngày hoặc cefprozil 1g/ngày hoặc cefdinir 400mg/ngày.

+ Nếu nguy cơ nhiễm trực khuẩn mủ xanh (BPTNMT mức độ nặng, có > 3 đợt cấp nhập viện trong năm qua, có bệnh kèm suy gan, suy thận, giãn phế quản, bằng chứng phân lập trực khuẩn mủ xanh dịch tiết đường hô hấp trong 3 tháng gần đây), lựa chọn một trong các phối hợp sau: Ciprofloxacin 800-1200 mg/ngày hoặc levofloxacin 750mg/ngày kết hợp với cefepim 4g/ngày hoặc Ceftazidim 3g/ngày; hoặc piperacillin/tazobactam 4,5g x 4 lần/ngày kết hợp với aminoglycosid.

+ Khi có kết quả nuôi cấy vi khuẩn, xem xét điều trị theo kháng sinh đồ.

+ Thở oxy 1-3 l/phút kính mũi hoặc mask venturi, duy trì SpO₂ 90-92%. Trường hợp suy hô hấp nặng, chỉ định thở máy không xâm nhập sớm khi có một trong các tiêu chuẩn sau: (1) khó thở nặng, co kéo cơ hô hấp phụ và hô hấp nghịch thường; (2) toan hô hấp pH 7,35 và/hoặc PaCO₂ > 45 mmHg; (3) giảm oxy máu không đáp ứng với liệu pháp oxy. Nếu thất bại, chuyển thở máy xâm nhập.

+ Điều trị hỗ trợ: chế độ dinh dưỡng, vật lý trị liệu hô hấp (ho hữu hiệu, ho trợ giúp, thở chúm môi).

6.2.2. Điều trị hen phế quản ở người bệnh viêm phổi COVID-19

- Nâng bậc điều trị kiểm soát hen ngay, hoặc bắt đầu điều trị thuốc kiểm soát hen sớm.

- Nếu có cơn hen cấp:

- + Thuốc giãn phế quản cường beta2 (salbutamol, fenoterol, terbutalin) khí dung mỗi 20 phút trong giờ đầu đến khi kiểm soát cơn khó thở, sau đó nhắc lại mỗi 3-4 giờ, có thể kết hợp với nhóm kháng cholinergic tác dụng nhanh (ipratropium).
- + Corticoid: prednisolon hoặc, methylprednisolon 40-80 mg/ngày (uống hoặc tiêm tĩnh mạch), thời gian dùng 5-7 ngày.
- + Nằm đầu cao, thở oxy qua thông mũi hoặc mask, đạt mục tiêu SpO₂: 93-95% (> 95% đối với trẻ em). Nếu người bệnh có bệnh lý mạch vành kèm theo, cần duy trì SpO₂ ≥ 95%. Khi người bệnh ổn định, xem xét ngừng oxy dựa vào SpO₂.
- + Điều trị hỗ trợ: đảm bảo dinh dưỡng, uống đủ nước, hỗ trợ tâm lý.

6.3. Điều trị Ung thư phổi ở người bệnh viêm phổi cấp COVID-19

- Thực hiện các nguyên tắc điều trị chung theo hướng dẫn của BHYT.
- Tạm ngừng điều trị hoá chất, tia xạ, miễn dịch nếu nghi ngờ nhiễm COVID-19 hoặc đã xác định nhiễm COVID-19 cho đến 1 tuần sau khi xác định COVID-19 âm tính hoặc đã chữa khỏi viêm phổi do COVID-19.
- Đối với UTP đang điều trị thuốc đích: trong thời gian chờ Xn COVID-19 có thể vẫn tiếp tục dùng nếu xét nghiệm men gan không tăng quá 3 lần giá trị bình thường. Nếu xác định có viêm phổi do COVID-19 (COVID-19 dương tính) thì tạm ngừng điều trị thuốc đích cho đến 1 tuần sau khi COVID-19 âm tính.
- Điều trị triệu chứng, điều trị hỗ trợ và chăm sóc giảm nhẹ.
- Cần chú ý theo dõi sát các trường hợp UTP có liên quan tới xạ phổi, viêm phổi do tia xạ, có kèm theo COPD, mất nhiều thể tích phổi, tràn dịch màng phổi, màng tim. Nếu có dấu hiệu suy hô hấp, cần được cân nhắc can thiệp sớm.

6.4. Điều trị bệnh Bụi phổi ở người bệnh viêm phổi cấp COVID-19

- Thực hiện các nguyên tắc điều trị chung theo hướng dẫn của bộ y tế
- 6.4.1. Điều trị bệnh bụi phổi chưa có biến chứng ở những người bệnh viêm phổi cấp do COVID-19*
- Điều trị triệu chứng:
 - + Thở oxy nếu có tình trạng khó thở ($SpO_2 < 90\%$; $PaO_2 < 60$ mmHg), duy trì $SpO_2 \geq 90\%$.
 - + Thuốc giãn phế quản khi có co thắt phế quản.
 - + Đảm bảo đủ dinh dưỡng theo khuyến cáo của chuyên khoa dinh dưỡng.
 - + Kháng sinh nếu có dấu hiệu nhiễm trùng.
- 6.4.2. Điều trị bệnh bụi phổi có biến chứng ở những người viêm phổi cấp do COVID-19*
- Viêm phế quản mạn tính: kháng sinh phổ rộng, long đờm, giảm ho.
 - Lao phổi: điều trị thuốc lao theo khuyến cáo của Chương trình chống lao Quốc gia.
 - Tâm phế mạn: oxy liệu pháp, lợi tiểu, trợ tim, oxy liệu pháp.
- 6.4.3. Điều trị nguyên nhân và dự phòng:*
- Chống chỉ định súc rửa phổi toàn bộ.
 - Chống chỉ định khí dung kiềm nóng.
 - Những trường hợp có chỉ định ghép phổi sẽ được đánh giá lại trước ghép sau khi điều trị viêm phổi cấp ổn định.
- ### **6.5. Các bệnh phổi mạn tính khác**
- Cân nhắc giữa lợi ích và nguy cơ của các thuốc đang điều trị bệnh nền để có được hiệu quả cao nhất.
 - Cân nhắc giảm dần liều hoặc dừng corticoid, thuốc ức chế miễn dịch cho tới khi tình trạng lâm sàng người bệnh ổn định.
 - Các nhóm kháng sinh/kháng sinh chống nấm cần được tiếp tục duy trì.

VII. TIÊU CHUẨN XUẤT VIỆN

1. Người bệnh được xuất viện khi có đủ các tiêu chuẩn sau:

- Hết sốt ít nhất 3 ngày.
- Các triệu chứng lâm sàng cải thiện, toàn trạng tốt, các dấu hiệu sinh tồn ổn định, chức năng các cơ quan bình thường, xét nghiệm máu trở về bình thường, X-quang phổi cải thiện.
- Hai mẫu bệnh phẩm (lấy cách nhau ít nhất 1 ngày) xét nghiệm âm tính với virus COVID-19

2. Theo dõi sau xuất viện

Người bệnh cần theo dõi thân nhiệt tại nhà 2 lần/ngày, nếu thân nhiệt cao hơn 38°C ở hai lần đo liên tiếp hoặc có các dấu hiệu bất thường khác, phải đến khám lại ngay tại các cơ sở y tế.

VIII. DINH DƯỠNG TRONG ĐIỀU TRỊ VIÊM PHỔI CẤP COVID-19

8.1. Nguyên tắc chăm sóc dinh dưỡng

- Người bệnh cần được cung cấp các bữa ăn đầy đủ nếu người bệnh vẫn tỉnh táo và có thể nhai, nuốt.
- Nhu cầu dinh dưỡng và chế độ chăm sóc dinh dưỡng cho từng người bệnh sẽ được đánh giá và quyết định dựa theo tình trạng dinh dưỡng của từng NB, tiến triển và mức độ nặng của bệnh, cũng như các chỉ số khác như bệnh đồng nhiễm, bệnh liên quan đến chuyển hóa, và tuổi của từng người.
- Các bữa ăn cung cấp cho người bệnh đảm bảo nóng sốt, ngon miệng, đủ dưỡng chất, dễ tiêu hóa, có thể chế biến ở dạng lỏng, nhuyễn, mềm, hay thông thường (phụ thuộc vào tình trạng, nhu cầu và khả năng nhai nuốt của người bệnh).
- Các bữa ăn đảm bảo không cần sự hỗ trợ từ nhân viên y tế khi cho NB ăn (vì NVYT thời điểm này rất bận rộn, ít thời gian), đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm, có thể bảo quản trong phòng bệnh (đầu giường bệnh) khoảng 2-3 tiếng mà vẫn an toàn, không/ít nguy cơ nhiễm bẩn, không cần sử dụng nhiều dụng cụ hỗ trợ ăn uống vì đây có thể là nguồn lây nhiễm.
- Nếu có thể, nên tìm hiểu xem BN có thể ăn gì, thích ăn gì (BN lựa chọn thực đơn yêu thích, dựa trên những thực đơn sẵn có) để giúp BN ăn được nhiều hơn, cân bằng giữa yêu cầu/ nhu cầu dinh dưỡng mà BN cần đạt được với sở thích ăn của từng người.
- Ưu tiên sử dụng các thực phẩm cao năng lượng và giàu dưỡng chất, các chế phẩm hỗ trợ dinh dưỡng cao đậm cao năng lượng chế biến sẵn cho BN ở giai đoạn sớm của bệnh, vì giai đoạn này người bệnh vẫn còn khả năng ăn, còn vị giác; cho những BN đã nhiễm bệnh lâu hơn (ví dụ 2 tuần); những BN đang trong giai đoạn phục hồi và những BN sau khi ra viện.
- Các loại thực phẩm và chế phẩm dinh dưỡng điều trị cần được cân nhắc và sử dụng đúng, phù hợp với tình trạng lâm sàng của người bệnh nhiễm Viêm phổi cấp do virus COVID-19 (người lớn và trẻ nhỏ trên 6 tháng) (phụ lục 6). Lựa chọn phương thức nuôi ăn được trình bày trong (phụ lục 7).

- Lưu ý với những người bệnh có chỉ định nuôi ăn qua ống sonde dạ dày, cần chuẩn bị đủ nhân lực hỗ trợ, trang thiết bị cần thiết, thực hành KSNK và quản lý/xử lý chất thải đúng quy định để dự phòng lây nhiễm.

- Tăng cường giám sát VSATTP các bữa ăn cho người bệnh, bao gồm nguồn thực phẩm đầu vào, quy trình chế biến thực phẩm, quy trình bảo quản và vận chuyển thực phẩm sau chế biến, bảo hộ lao động cho người chế biến và tiếp xúc với thực phẩm, quy trình giao nhận suất ăn, quy trình xử lý dụng cụ ăn uống nhằm đảm bảo hạn chế tối đa lây nhiễm.

8.2. Kế hoạch nuôi dưỡng

- Lập kế hoạch nuôi dưỡng người bệnh dựa theo tình trạng dinh dưỡng và bệnh cảnh lâm sàng từng BN. Ưu tiên nuôi ăn đường miệng, bắt đầu càng sớm càng tốt.

- Một số chỉ số thường dùng trong theo dõi dinh dưỡng bao gồm:

+Khả năng dung nạp dinh dưỡng qua đường tiêu hóa:

- o Chế độ dinh dưỡng hiện tại của NB?
- o NB dung nạp được bao nhiêu năng lượng, đậm?
- o Dấu hiệu kém dung nạp dinh dưỡng đường tiêu hóa? (đau bụng, chướng bụng, dịch tồn dư dạ dày cao, trào ngược, nôn, tiêu chảy, táo bón...)

+Cân nặng của NB: đánh giá hàng tuần hoặc hàng ngày theo diễn biến tình trạng lâm sàng của người bệnh, đánh giá cân bằng dịch vào ra.

+Tình trạng dinh dưỡng theo thang điểm NRS hoặc SGA

+Đo khối cơ, lớp mỡ dưới da

+Đánh giá trương lực cơ

+Đường máu

+Điện giải đồ máu (Magnesium, phosphate)

+Chức năng thận (ure, creatinin)

+Men gan (AST/ALT)

+Albumin, prealbumin

- Bổ sung Vitamin và khoáng chất: Vitamin C (500mg/ngày), Vitamin D (3000IU/ngày), Kẽm (20mg/ngày), Omega-3 (1000mg/ngày).

- Chăm sóc dinh dưỡng cho trẻ nhỏ và trẻ sơ sinh:

+Đối với trẻ đang bú mẹ mà mẹ bị mắc Corona, trẻ chưa có triệu chứng mắc Corona: tách riêng mẹ và con, nuôi dưỡng trẻ bằng sữa thay thế

+Nếu trẻ đang bú mẹ mà cả mẹ và con đều bị mắc Corona: nếu người mẹ vẫn còn đủ khỏe để cho con bú, hãy tiếp tục nuôi con bằng sữa mẹ; nếu người mẹ sức khỏe yếu không thể cho con bú, sẽ dùng chế phẩm sữa thay thế

- Chăm sóc dinh dưỡng khi ra viện:

+Những BN khi xuất viện bị suy dinh dưỡng cấp tính nên tiếp tục sử dụng chế phẩm dinh dưỡng cao đậm cao năng lượng trong ít nhất 1 tháng sau ra viện

+Những BN khi xuất viện không bị suy dinh dưỡng nên có chế độ bổ sung dinh dưỡng vào bữa ăn hàng ngày trong ít nhất 2 tuần

8.3. Một số lưu ý

- Nên bắt đầu nuôi dưỡng với thể tích ít, sau đó tăng dần thể tích để đạt nhu cầu dinh dưỡng. Năng lượng nên đạt 80%-100% nhưng không quá 110% nhu cầu.
- Trong giai đoạn hồi phục khuyến khích người bệnh ăn được nhiều nhất có thể theo khả năng của họ.
- Bếp ăn cần cách biệt với khu vực điều trị COVID-19.
- Đồ ăn được đựng trong: (i) bát, cùng với thìa và thìa đặt tại phòng của NB, phát riêng cho từng NB, với quy trình làm sạch khử khuẩn dụng cụ bằng Clo; (ii) và/hoặc dụng cụ dùng một lần (ống hút, thìa, đĩa, đũa) nên được đốt sau khi sử dụng (phối hợp với đơn vị ksnk của bệnh viện).
- Nếu BN khó nuốt, nên hướng dẫn BN ngồi dậy khi ăn, hoặc ăn trong tư thế nửa nằm nửa ngồi. Dùng ống hút để giúp BN ăn uống dễ dàng hơn.
- Với những BN ăn ít từ 5 ngày trở lên, khi nuôi dưỡng cần chú ý tính toán kỹ lưỡng thực phẩm để tránh Hội chứng nuôi ăn lại (refeeding), đảm bảo đủ năng lượng và đạm trong mỗi khẩu phần ăn.

IX. PHỤC HỒI CHỨC NĂNG

9.1. Các nguyên tắc cơ bản

- Tất cả các nhân viên y tế tiếp xúc với NB cần tuân thủ nghiêm ngặt về dự phòng và kiểm soát nhiễm trùng do COVID-19.
- Phương pháp: Sử dụng video hướng dẫn cho người bệnh qua thiết bị di động cá nhân. Phát tờ rơi hướng dẫn ngắn gọn cho người bệnh.
- Cá nhân hóa: đặc biệt đối với người bệnh nặng, tuổi cao, mắc bệnh mạn tính.
- Trong quá trình tập thở và hà hơi người bệnh phải đeo khẩu trang y.

9.2. Mục tiêu điều trị phục hồi chức năng hô hấp

- Mục tiêu ngắn hạn (trong vòng 2 tuần):
 - + Cải thiện chức năng thông khí, giảm công hô hấp, giảm khó thở.
 - + Tăng khả năng tổng thải đờm dịch.
 - + Ngăn chặn sự suy giảm thể chất và tinh thần.
 - + Tăng cường khả năng vận động.
 - + Ngăn ngừa huyết khối tĩnh mạch sâu, loét áp lực da và các biến chứng khác.
- Mục tiêu dài hạn:
 - + Định hình lại hoạt động và sức khỏe.
 - + Quay trở lại cộng đồng và trở lại làm việc.

9.3. Phục hồi chức năng hô hấp cho người bệnh COVID-19 thể nhẹ

- **Tư thế người bệnh:**
 - + Đối với người bệnh không thể tự ngồi: đặt tư thế đầu cao 60°, kê gối dưới khoeo chân.

- + Đối với người bệnh có thể ngồi dậy: nên ngồi hơi gập người về phía trước hoặc đứng để giúp hoạt động của cơ hành tốt hơn, tránh ứ đọng đờm.
- **Kỹ thuật tập thở và tổng thể đờm:**
 - + Thực hiện kỹ thuật tập thở chúm môi, thở cơ hoành và ho hữu hiệu theo hướng dẫn trong clip kỹ thuật phục hồi chức năng hô hấp tại đường link: <http://youtu.be/s4Jd7Q8Y1iU>
 - + Thực hiện kỹ thuật ho hữu hiệu 1 – 2 lần nếu có đờm thì ho khạc vào một túi nilon kín. Thực hiện kỹ thuật khoảng 10 – 15 phút hoặc đến khi cảm thấy đường thở được thông thoáng.
- **Vận động và hoạt động:**
 - + Những NB có thể tự hoạt động: cố gắng hết sức để tự hoạt động hàng ngày trong phòng cách ly. Tập các động tác đứng lên, ngồi xuống, duỗi eo, nâng chân, bước đi,... Mỗi ngày hoạt động từ 1 tiếng trở lên. Tất cả các hoạt động nên được thực hiện tại chỗ, không nên di chuyển trong phòng bệnh.
 - + Đối với những NB không thể đứng, có thể ngồi/nửa nằm/nằm và thực hiện các động tác: gơ tay, duỗi chân, nâng cao chân, co duỗi cẳng chân và nâng mông...

9.4. Phục hồi chức năng cho người bệnh viêm phổi nặng hoặc nguy kịch do COVID-19

9.4.1. Nguyên tắc

- Phải có sự đồng ý của bác sĩ điều trị.
- Duy trì thở oxy hoặc thở máy cho người bệnh.

9.4.2. Điều trị từng vấn đề để phục hồi hô hấp cho người bệnh nặng/ nguy kịch

- Ho khan: Không kiến nghị thực hiện phục hồi chức năng hô hấp.
- Mệt mỏi: khuyến khích thay đổi tư thế 2 giờ 1 lần, ưu tiên nằm tư thế fowler.
- Giảm thể tích phổi và xẹp phổi: nằm nghiêng phần phổi xẹp lên trên, thở cơ hoành nếu có thể.
- Thiếu oxy máu: cung cấp đủ oxy, nếu $SpO_2 \leq 88\%$ dừng tập phục hồi chức năng.
- Thở nhanh và khó thở: thư giãn sau đó tập thở chúm môi kết hợp thở cơ hoành.
- Khó khạc đờm: đảm bảo uống đủ nước, đặt tư thế dẫn lưu thích hợp, ho khạc đờm nếu có thể.
- Giảm khả năng vận động và sức chịu đựng: người bệnh nằm liệt giường có thể chủ động hoạt động chân tay hoặc có trợ giúp tại giường. NB không bị liệt đi bộ tại chỗ hoặc đi lại xung quanh giường.
- Tổn thương chức năng của cơ lưng: nằm nghiêng, kê đầu thấp.
- Tụ máu: người bệnh bị liệt có thể hướng dẫn hoạt động các khớp hoặc sử dụng tất đàn hồi để tránh phát sinh tụ máu trong các mạch máu ở các chi.

9.5. Phục hồi chức năng hô hấp cho người bệnh viêm phổi do nhiễm COVID-19 sau xuất viện

9.5.1. Các vấn đề người bệnh gặp phải sau xuất viện

- Dù đã được điều trị khỏi, nhưng vẫn không loại trừ khả năng tái nhiễm. Do đó vẫn cần phải tăng cường dự phòng lên hàng đầu, tuân thủ căn dặn của bác sĩ điều trị, đồng thời chú ý dự phòng các bệnh truyền nhiễm khác.

- Đối với người bệnh viêm phổi nhẹ: tăng cường tập các bài tập vận động và điều chỉnh tâm lý.

- Đối với NB nặng hoặc rất nặng: cần đánh giá về tổn thương chức năng phổi của NB, đưa ra phương án phục hồi chức năng hô hấp tổng hợp gồm vận động, tâm lý, dinh dưỡng theo từng trường hợp.

8.5.2. Lượng giá phục hồi chức năng hô hấp cho NB xuất viện

- Lượng giá PHCN bao gồm: dấu hiệu sinh tồn, nhịp thở, khả năng gắng sức, sức mạnh cơ hô hấp, sức mạnh cơ bắp chân tay, tầm vận động của khớp, khả năng thăng bằng, tình trạng dinh dưỡng, tâm lý,...

8.5.3. Chương trình tập phục hồi chức năng hô hấp cho người bệnh xuất viện

- Tập các kiểu thở: thở chúm môi kết hợp với thở hoành.
- Kỹ thuật tổng thái đờm: bằng cách hoạt hóa chu kỳ thở.
- Các bài tập giãn cơ: thang tường, ròng rọc...
- Tập tăng sức mạnh sức bền cơ hô hấp: tập hít với spioball.
- Tập tăng sức mạnh của chi:
 - + Tạ, lò xo kéo giãn, băng chun, tập leo cầu thang, tập với ghế tập cơ tứ đầu đùi.
 - + Tập 2 – 3 buổi/ tuần.
 - + Cường độ tập: Kháng lực (trọng lượng của tạ) luyện tập khoảng 30 – 80% của kháng lực tối đa 1 lần lặp lại (1 RM – One Repetition maximum) hoặc 8 – 12 RM. Lặp lại 1 – 3 lần cho mỗi nhóm cơ.
 - + Tăng kháng lực (Trọng lượng tạ) lên 0,5kg cho mỗi tuần.
- Tập tăng sức bền chi:
 - + Tập đi bộ, chạy, bơi lội, xe đạp, máy thảm lăn....
 - + 2 – 5 buổi/ tuần.
 - + Cường độ tập luyện: mức độ khó thở/mệt mỗi đạt 3 – 5 điểm theo thang điểm Borg. Thời gian khoảng 10 – 30 phút/ buổi, có thể liên tục hoặc ngắt quãng.

9.6. Tư vấn tâm lý

Những người bệnh nhiễm COVID-19 nặng thường có biểu hiện lo lắng, trầm cảm, căng thẳng tâm lý kéo dài... Nhân viên y tế nếu phát hiện các vấn đề tâm lý của người bệnh có thể sử dụng các kiến thức về chuyên môn, kinh nghiệm của mình để tư vấn cho người bệnh. Nếu các vấn đề tâm lý của người bệnh càng ngày càng trầm trọng có thể mời các bác sĩ chuyên ngành sức khỏe tâm thần.

X. CHIẾN LƯỢC DỰ PHÒNG VÀ KIỂM SOÁT LÂY NHIỄM TRONG KHÁM CHỮA BỆNH CHO NGƯỜI NGHI HOẶC XÁC ĐỊNH COVID-19

Kiểm soát lây nhiễm là phần quan trọng và không thể thiếu trong quản lý người bệnh và cần tiến hành sớm ngay tại thời điểm người bệnh đến bệnh viện

(Khoa Khám bệnh, Khoa Cấp cứu). Các biện pháp dự phòng chuẩn phải luôn được áp dụng thường xuyên

10.1. Chiến lược dự phòng và kiểm soát lây nhiễm trong cơ sở khám chữa bệnh

- Nhận biết sớm và kiểm soát nguồn lây (cách ly người bệnh nghi COVID-19);
- Áp dụng biện pháp dự phòng tiêu chuẩn cho tất cả người bệnh;
- Thực hiện các biện pháp dự phòng bổ sung (giọt bắn và tiếp xúc và các biện pháp dự phòng qua không khí) đối với các trường hợp nghi COVID-19;
- Thực hiện các biện pháp hành chính;
- Kiểm soát môi trường và kỹ thuật.

10.2. Các biện pháp dự phòng và kiểm soát lây nhiễm cho người bệnh nghi ngờ hoặc xác nhận có COVID-19

10.2.1. Nơi khám sàng lọc

- Có khu vực phân loại riêng và nhân viên đã được đào tạo phụ trách.
- Xây dựng bộ câu hỏi sàng lọc, cập nhật thường xuyên.
- Đặt các banner, áp phích, bảng điện tử... nhắc nhở người bệnh có triệu chứng thông báo tới NVYT.
- Cung cấp khẩu trang y tế cho người bệnh nghi ngờ.
- Giữ khoảng cách 1-2m giữa người bệnh nghi ngờ và người bệnh khác.
- Hướng dẫn tất cả người bệnh che mũi và miệng trong khi ho hoặc hắt hơi bằng khăn giấy hoặc khuỷu tay tránh lây cho người khác.
- Thực hiện vệ sinh tay sau khi tiếp xúc với dịch tiết đường hô hấp.

10.2.2. Áp dụng biện pháp dự phòng giọt bắn

- Sử dụng khẩu trang y tế khi làm việc, tiếp xúc trong vòng 1-2 mét với người bệnh.
- Sắp xếp người bệnh trong phòng riêng, hoặc nhóm những người có cùng căn nguyên, hoặc cùng hướng chẩn đoán dựa trên các yếu tố nguy cơ và dịch tễ.
- Khi tiếp xúc gần với người bệnh có triệu chứng hô hấp (như ho, hắt hơi), sử dụng biện pháp bảo vệ mắt (khẩu trang hoặc kính bảo hộ).
- Hạn chế di chuyển người bệnh trong bệnh viện và yêu cầu người bệnh đeo khẩu trang y tế khi ra khỏi phòng.

10.2.3. Áp dụng biện pháp dự phòng tiếp xúc

- Thực hiện vệ sinh tay theo quy định.
- Trang bị phương tiện phòng hộ cá nhân: Yêu cầu về phương tiện phòng hộ cá nhân theo từng khu vực (*Phụ lục 8*).

10.2.4. Áp dụng các biện pháp dự phòng qua không khí khi thực hiện quy trình tạo khí dung

- Sử dụng PPE (khẩu trang, kính bảo vệ mắt, găng tay và áo choàng) khi vào phòng và cởi bỏ PPE khi rời khỏi phòng.
- Nên sử dụng trang bị dùng một lần hoặc chuyên dụng (ống nghe, máy đo huyết áp, nhiệt kế,...). Nếu trang bị cần dùng cho nhiều người bệnh, cần làm sạch và khử trùng giữa mỗi lần sử dụng.

- Không được chạm vào mắt, mũi và miệng bằng bàn tay đeo găng hoặc không đeo găng.
- Tránh làm nhiễm bẩn các bề mặt môi trường không liên quan trực tiếp đến chăm sóc người bệnh (ví dụ: tay nắm cửa và công tắc đèn).
- Đảm bảo thông khí phòng đầy đủ.
- Tránh để người bệnh di chuyển hoặc vận chuyển.
- Khi thực hiện các thủ thuật có tạo khí dung (hút đường hô hấp, đặt nội khí quản, nội soi phế quản, hồi sức tim phổi,...) cần sử dụng PPE, bao gồm găng tay, áo choàng dài tay, kính bảo vệ mắt và khẩu trang N95 hoặc tương đương.
- Sử dụng các phòng đơn được thông khí đầy đủ khi thực hiện thủ thuật tạo khí dung, (phòng áp suất âm với tối thiểu 12 lần trao đổi khí mỗi giờ hoặc phòng thông khí tự nhiên có ít nhất 160 lít/giây/người bệnh.)
- Tránh sự hiện diện của các cá nhân không cần thiết trong phòng.

10.2.5. Thực hiện kiểm soát hành chính

- Giáo dục những người chăm sóc người bệnh;
- Xây dựng các hướng dẫn chẩn đoán sớm COVID-19;
- Cách ly người bệnh nhập viện khi có nghi ngờ;
- Đảm bảo cung cấp đủ phương tiện phòng hộ cá nhân (PPE);
- Đảm bảo tuân thủ các chính sách và quy trình của kiểm soát nhiễm khuẩn (IPC) cho tất cả các hoạt động chăm sóc điều trị.
- Thiết lập quy trình giám sát phơi nhiễm cho NVYT có tiếp xúc trực tiếp;
- Đào tạo và Giám sát việc tuân thủ của NVYT với các biện pháp dự phòng chuẩn và ban hành các giải pháp cải thiện khi cần.

10.2.6. Kiểm soát về môi trường, kỹ thuật và cơ sở hạ tầng

- Đảm bảo có đủ thông khí tại các khu vực trong bệnh viện.
- Duy trì khoảng cách ít nhất 1 mét giữa các người bệnh.
- Tuân thủ chặt chẽ quy trình vệ sinh khử khuẩn bề mặt môi trường theo quy định. Vệ sinh bề mặt bằng nước và chất tẩy rửa và sử dụng hóa chất khử trùng ở bệnh viện (dung dịch khử trùng có chứa 0,5% Clo hoạt tính).
- Tần suất vệ sinh khử khuẩn bề mặt: hai lần mỗi ngày và khi có yêu cầu.
- Quản lý đồ vải, dụng cụ, chất thải y tế theo các quy trình an toàn thường quy.
- Vệ sinh khử khuẩn tại các phòng khám sàng lọc, khu vực cách ly, xe vận chuyển,... theo quy định.

10.3. Dự phòng lây nhiễm trong quá trình thu thập và xử lý bệnh phẩm người nghi / mắc COVID-19

- Khi thu thập bệnh phẩm cần sử dụng PPE thích hợp (bảo vệ mắt, khẩu trang y tế, áo choàng dài tay, găng tay). Nếu lấy bệnh phẩm liên quan tới quy trình tạo khí dung, phải đeo khẩu trang N95;

- Nhân viên vận chuyển bệnh phẩm cần được đào tạo về thực hành xử lý an toàn và quy trình khử nhiễm đồ tràn;

- Đặt bệnh phẩm trong túi đựng mẫu chống rò rỉ (ví dụ, hộp đựng thứ cấp) có túi có thể bịt kín riêng cho mẫu thử (ví dụ, túi đựng bệnh phẩm bằng nhựa), dán nhãn của người bệnh trên hộp đựng mẫu bệnh phẩm, và có phiếu chỉ định xét nghiệm rõ ràng;

- Phòng xét nghiệm tuân thủ các quy trình thực hành an toàn sinh học;

- Vận chuyển bệnh phẩm bằng tay (nhân viên tự tay đưa đi). KHÔNG sử dụng hệ thống ống khí nén để vận chuyển bệnh phẩm;

Ghi rõ ràng đầy đủ tên, ngày sinh và nghi ngờ COVID-19 trên phiếu chỉ định xét nghiệm. Thông báo cho phòng xét nghiệm càng sớm càng tốt khi mẫu bệnh phẩm được chuyển đi.

10.4. Dự phòng lây nhiễm cho người nhà và khách đến thăm

- Người bệnh đã xác định COVID-19 (+) tuyệt đối không để thân nhân tiếp xúc gần, thăm khi người bệnh đang cách ly, điều trị.

- Không cho khách thăm tại khu vực cách ly khi đang thực hiện các thủ thuật chăm sóc, có thể tạo khí dung, các hạt văng bắn gần.

- Hạn chế tối đa việc thăm người bệnh. Trong trường hợp bắt buộc phải tiếp xúc người bệnh, mọi khách thăm cần tuân thủ nguyên tắc dự phòng như một NVYT tại khu cách ly, được hướng dẫn sử dụng thành thạo, mang, loại bỏ phương tiện phòng hộ các nhân.

- Khi được phép thăm, không cho khách thăm tiếp xúc gần với người bệnh (trong phạm vi 1 mét).

- Những bà mẹ khi mắc bệnh hay nghi ngờ mắc bệnh COVID-19 đang cho con bú phải cai sữa, cách ly con tránh lây lan.

- Không ôm hôn, không bắt tay, không tiếp xúc với bất cứ bộ phận nào của cơ thể người bệnh. Đặc biệt lưu ý không đụng tay lên vùng mặt khi đang ở trong khu vực cách ly để tránh lây nhiễm.

- Sau khi ra khỏi khu vực cách ly phải tuân thủ quy trình loại bỏ PPE và vệ sinh cá nhân đúng quy định. Cung cấp đầy đủ thông tin cá nhân và giữ liên lạc thường xuyên với cơ quan y tế theo hướng dẫn để theo dõi phơi nhiễm sau tiếp xúc.

- Cần có nhân viên y tế đi kèm và hướng dẫn khách thăm tuân thủ nghiêm ngặt và ghi tên lại để tiếp tục theo dõi.

- Các bước tiến hành thực hiện dự phòng lây nhiễm COVID-19 cho người nhà và khách thăm (Phụ lục 9).

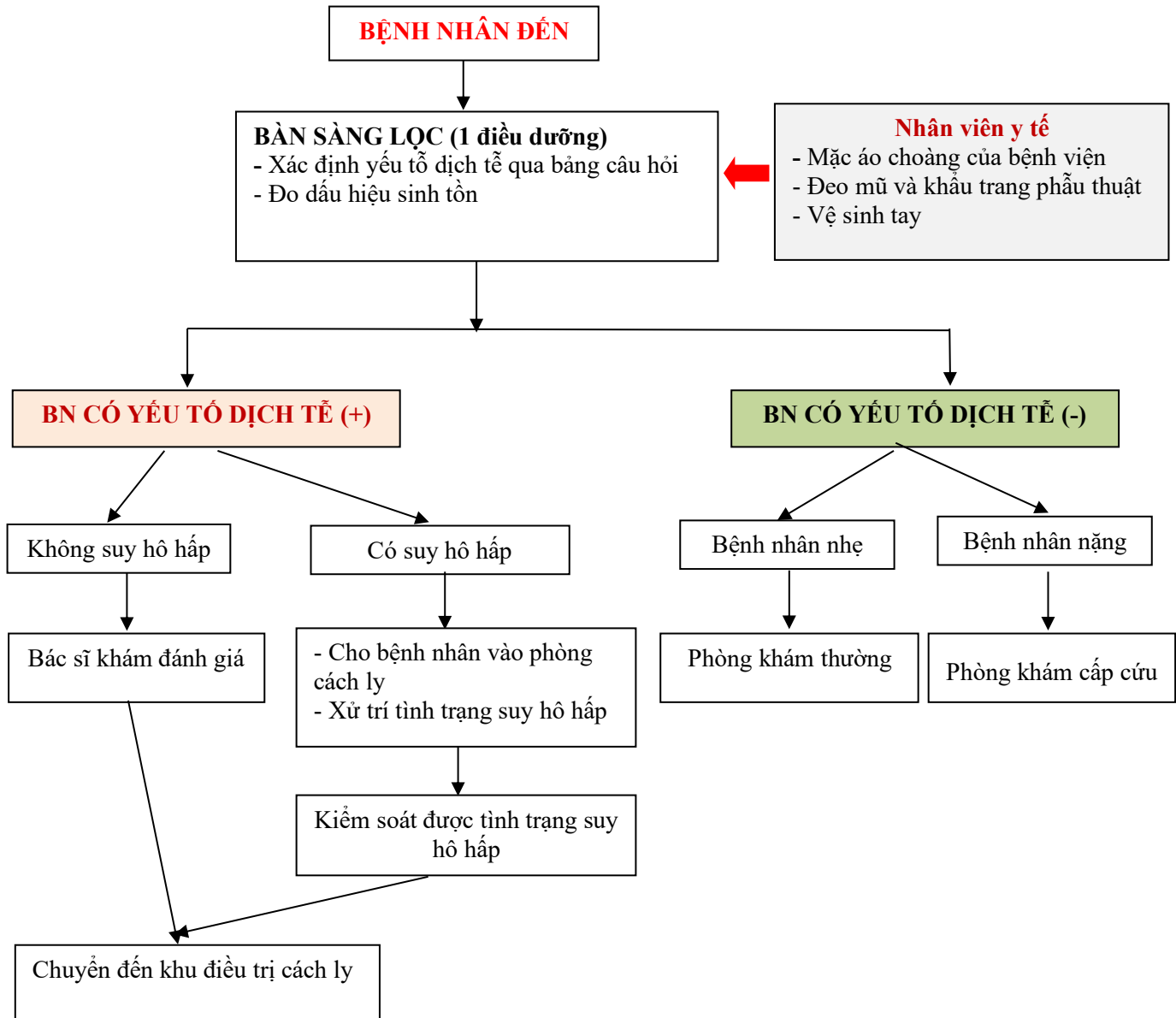
10.5. Xử lý thi hài người bệnh nhiễm/nghi ngờ nhiễm COVID-19

Nhân viên y tế xử lý đúng và nghiêm ngặt quy trình, quy định khi xử lý thi hài người bệnh nghi ngờ hoặc nhiễm COVID-19. (Phụ lục 10).

Nguyên tắc chung

- Áp dụng triệt để các biện pháp dự phòng chuẩn và dự phòng cách ly theo đường tiếp xúc và giọt bắn.
- Chi NVYT có nhiệm vụ, người nhà đã được hướng dẫn quy trình dự phòng và được trang bị đầy đủ PPE phù hợp được tham gia xử lý thi hài nhiễm COVID-19.
- Đảm bảo không phát tán mầm bệnh, thực hiện theo quy định tại Thông tư 02/2009/TT-BYT ngày 26/5/2009 của Bộ Y tế hướng dẫn vệ sinh trong hoạt động mai táng và hoả táng.
- Chuyển những người bệnh khác trong buồng bệnh (nếu có) sang buồng cách ly khác trước khi thực hiện xử lý thi hài.
- Tất cả các chất thải phát sinh phải được xử lý như chất thải lây nhiễm.

PHỤ LỤC 1.
Lưu đồ tiếp nhận và xử trí khi có người bệnh nghi/nhiễm COVID-19



* Bảng câu hỏi điền thông tin liên quan đến dịch COVID-19

** Yếu tố dịch tễ

1. Tiếp xúc trực tiếp với nguồn nhiễm hoặc người nhiễm COVID-19 trong vòng 14 ngày (2 tuần)
2. Có người thân trong gia đình tiếp xúc với người nhiễm COVID-19 hoặc trở về từ Vũ Hán, Trung Quốc hoặc từ các quốc gia hiện đã xác định có người nhiễm COVID-19 trong vòng 14 ngày (2 tuần)
3. Trở về từ Vũ Hán, Trung Quốc hoặc từ các quốc gia hiện đã xác định có người nhiễm COVID-19 trong vòng 14 ngày (2 tuần)

*** Trong trường hợp có cùng lúc hai người bệnh có biểu hiện suy hô hấp cùng đến khám

PHỤ LỤC 2.

Thực hành liệu pháp Oxy trong điều trị COVID-19

Oxy là loại thuốc thông dụng nhất được sử dụng ở khoa Hồi sức tích cực, có nhiều phương tiện, dụng cụ dùng để thở oxy. Cần tránh dùng oxy quá mức để hạn chế nguy cơ ngộ độc oxy.

✓ **Bước 1: Đánh giá người bệnh có nhu cầu cần thở Oxy**

- Nhu cầu sử dụng oxy trong viêm phổi do COVID-19 phụ thuộc vào tình trạng thiếu oxy và hoặc sự oxy hoá máu không đầy đủ.

- Các triệu chứng lâm sàng của người bệnh cần thở oxy bao gồm thở nhanh, tím môi và đầu chi, co kéo cơ hô hấp...

- Đo PaO₂ máu động mạch vẫn là tiêu chuẩn vàng cho chẩn đoán giảm oxy máu. Đo SpO₂ là phương pháp không xâm lấn có thể thay thế PaO₂ trong theo dõi thường quy. Tuy nhiên trong một số trường hợp SpO₂ có thể không đúng.

❖ *Chỉ định sử dụng Oxy được áp dụng nếu có bất kỳ biểu hiện dưới đây:*

- Tình trạng thiếu oxy máu trên lâm sàng hoặc khí máu có PaO₂ < 60 mmHg.

- Trong các tình huống khẩn cấp (ví dụ, ngừng tim, phù phổi cấp) thì sử dụng oxy theo kinh nghiệm.

- Trong các trường hợp thiếu máu nặng, tụt huyết áp, tổn thương phổi nặng thì vẫn sử dụng oxy mặc dù PaO₂ có thể bình thường.

✓ **Bước 2: Thực hiện thở Oxy cho người bệnh**

- Trước khi cho thở oxy cần đảm bảo đường thở thông thoáng. Có thể cần phải đặt nội khí quản hay mở khí quản.

- Thường thì bắt đầu với tỷ lệ FiO₂ 100% với ngừng tim và 50-100% đối với suy hô hấp cấp tính.

- Điều chỉnh FiO₂ sau khi đánh giá lâm sàng và các xét nghiệm đáp ứng với việc điều trị ban đầu.

- Nồng độ oxy cao có thể làm tình trạng giữ CO₂ nặng hơn và gây hôn mê do giảm kích thích hô hấp do thiếu oxy. Tuy nhiên phải đảm bảo FiO₂ tối ưu vì giảm ôxy luôn nguy hại hơn là tăng CO₂.

- Nhiều thiết bị có thể được sử dụng để cung cấp oxy:

+ Oxy kính mũi thường cung cấp FiO₂ không quá 0,4-0,5.

+ Mặt nạ đơn giản cung cấp FiO₂ từ 0.4 đến 0.6 ở tốc độ dòng chảy 5-8 L/phút.

+ Mặt nạ với bóng dự trữ, đó là một thiết bị oxy lưu lượng cao. Các mask có bóng dự trữ có thể cung cấp một FiO₂ cao đến 0,6-0,9.

+ Cung cấp O₂ qua thông khí không xâm nhập (NIPPV) hoặc xâm nhập

✓ **Bước 3: Theo dõi mức độ Oxy hóa thích hợp**

Mức độ oxy hóa mô là phương pháp đánh giá tốt hơn cho việc cần thiết điều trị liệu pháp oxy, tuy nhiên chỉ thực hiện được ở 1 số đơn vị. Theo dõi SpO₂ và PaO₂ thay thế cũng có hiệu quả tốt, giúp điều chỉnh FiO₂ cũng như các thông số máy thở.

✓ **Bước 4: Nắm vững các nguy cơ khi sử dụng liệu pháp Oxy**

- Độc tính oxy có thể xảy ra khi sử dụng FiO₂ ở độ nồng độ cao (> 0,5 FiO₂) trong thời gian dài hơn (≥ 36 giờ):
 - + Ngộ độc oxy gây ra các triệu chứng như bồn chồn, buồn nôn, khó thở, cảm giác đau sau xương ức, mất ngủ; sau đó, tổn thương phổi và xơ hóa có thể xảy ra.
 - + Do đó các biện pháp dự phòng sau đây là quan trọng:
- Sử dụng FiO₂ thấp nhất nhưng vẫn duy trì được oxy hóa đầy đủ và cần thiết.
- Sử dụng đúng mức áp lực dương cuối thì thở ra để giảm tổng FiO₂ yêu cầu.
- Theo dõi thường xuyên biểu hiện ngộ độc oxy.

PHỤ LỤC 3. Thực hành thông khí không xâm nhập do COVID-19

Thông khí nhân tạo áp lực dương không xâm nhập (NIPPV) tăng cường thông khí tự nhiên bằng cách sử dụng mặt nạ đường mũi hoặc miệng mũi mà không cần đặt nội khí quản (NKQ). NIPPV có thể sử dụng trong nhiều trường hợp nếu không có chống chỉ định. Trong suy hô hấp do cúm ít khuyến cáo vì nguy cơ trì hoãn việc đặt nội khí quản, tổn thương phổi do thể tích khí ưu thông và áp lực xuyên phổi lớn. Tuy nhiên có thể sử dụng ở một số trường hợp sớm và theo dõi người bệnh chặt chẽ.

✓ **Bước 1: Đánh giá ban đầu**

- Kiểm tra tình trạng rối loạn huyết động, ý thức, SpO₂.
- Nếu SpO₂ thấp, cho thở oxy không quá 1-2 L/ph. Điều chỉnh lưu lượng oxy tối thiểu vừa đủ duy trì SpO₂ 87-92%.

- Kiểm tra khí máu động mạch.

✓ **Bước 2: Đánh giá có cần NIPPV hay không**

- NIPPV được chỉ định trên NB có chẩn đoán thích hợp và đáp ứng bất kỳ 2 trong số các tiêu chuẩn lâm sàng:

Tiêu chuẩn lâm sàng	SHH mức độ vừa → nặng
	Thở nhanh (> 25 lần/ph)
	Sử dụng cơ hô hấp phụ hoặc di động bụng nghịch thường
	Khí máu: pH < 7.35, PaCO ₂ > 45 mmHg
	PaO ₂ /FiO ₂ < 300 hoặc SpO ₂ < 92% với FiO ₂ 0.5

✓ **Bước 3: Cài đặt NIPPV**

Protocol cho NIPPV: để tiến hành NIPPV thành công, điều quan trọng là điều chỉnh NB, sự tiếp xúc và máy thở.

- Mask miệng mũi
- Mode thở:
 - + Thông khí 2 mức áp lực dương: chế độ tự thở hoặc tự thở/thời gian trong máy thở xách tay hoặc lựa chọn chế độ NIPPV trong máy thở thông thường.
 - + Hỗ trợ áp lực/Kiểm soát áp lực/Kiểm soát thể tích: máy thở thông thường.
 - + Giải thích phương pháp và lợi ích cụ thể với NB, thảo luận cả khả năng đặt NKQ.
- Chọn đúng kích cỡ Mask.
- Cài đặt máy thở NIPPV xách tay ở chế độ thở tự nhiên hoặc chế độ thở tự nhiên/thời gian.
 - Bắt đầu với mức cài đặt thấp, áp lực dương thì hít vào (IPAP) thấp 6-8 cm H₂O và áp lực dương thì thở ra (EPAP) 2-4 cm H₂O. Sự chênh lệch giữa IPAP và EPAP luôn ít nhất là 4 cm H₂O.
 - Khởi đầu để Oxy 2 l/ph.
 - Giữ mask với tay úp lên mặt NB. Không cố định mask ngay.

- Tăng mức EPAP mỗi 1-2 cmH₂O tới khi thì hít vào của NB có khả năng khởi động chu kì thở của máy. Hầu hết NB cần mức EPAP khoảng 4-6 cmH₂O. Khi khả năng NB đủ khởi động chu kì thở, giữ EPAP ở mức hiện tại.
- Bắt đầu tăng IPAP mỗi khoảng 1-2 cm H₂O tới mức áp lực tối đa NB đáp ứng mà không bị khó chịu và không khó chịu nhiều ở miệng hoặc rò rỉ khí.
- Ở một số máy NIPPV, thời gian hít vào (Ti) có thể điều chỉnh. Cài đặt Ti 1s là hợp lý.
- Tiếp theo cố định mask bằng dây đai đầu. Không cố định quá chặt. Nếu NB có sonde dạ dày đường mũi, thêm một vòng bít vào chân mask để giảm thiểu lượng khí rò rỉ.
- Sau khi căn chỉnh áp lực, tăng dần lượng oxy làm sao cho SpO₂ khoảng 90%.
- Mức cài đặt có thể khác nhau khi NB tỉnh hoặc khi ngủ, điều chỉnh cho phù hợp với từng thời điểm.

Khi dùng NIPPV trong SHH cấp, theo dõi sát khả năng đặt NKQ, các thiết bị hồi sức khác cũng phải được chuẩn bị sẵn sàng khi cài máy.

✓ **Bước 4: Người bệnh phải được theo dõi chặt chẽ**

- NB cần được theo dõi sát các biểu hiện lâm sàng
- NB sẽ cải thiện các chỉ số nếu thở NIPPV có hiệu quả.
- Khí máu cần làm trong 30 phút đến 1h sau khi thở NIPPV.
- Sau khi cài đặt máy thở, cần kiểm tra rò rỉ khí, sự khởi động chu kì thở và sự hợp tác của NB với máy thở.

Theo dõi NIPPV trong SHH cấp	Sự thoải mái khi đeo mask
	Đáp ứng với mức cài đặt máy thở
	Khó thở
	Nhịp thở
	Cảm giác
	Sử dụng cơ hô hấp phụ
	Di động bụng nghịch thường
	Chỉ số máy thở
	Rò khí
	Mức hỗ trợ áp lực đã đủ chưa?
	Mức PEEP đã đủ?
	Thể tích khí lưu thông (5-7 ml/kg)
	Sự đồng bộ giữa NB và máy thở
	Theo dõi SpO ₂ liên tục (đến khi ổn định)
Khí máu, định kì và mỗi 1-2 h, sau đó tùy chỉ định	

✓ **Bước 5: Phát hiện và xử trí biến chứng**

- Theo dõi cẩn thận sự suy giảm của tình trạng hô hấp cảm giác, thở nhanh hơn, khí máu xấu đi và can thiệp sớm bởi vì chậm trễ đặt NKQ là một biến chứng chính khi thở NIPPV.

- Phần lớn biến chứng là nhẹ, có thể xử trí dễ dàng nên cần cố gắng tiếp tục sử dụng NIPPV.

- Điều quan trọng là đảm bảo kín không rò rỉ. Loét và hoại tử cho đè ép ở da thường xảy ra ở vùng sống mũi. Có thể dùng miếng lót để hạn chế biến chứng trên.

- Kích ứng mắt, đau hoặc nghẹt mũi có thể xảy ra. Sử dụng thuốc nhỏ giảm xung huyết mũi.

- Chướng dạ dày do hít phải khí và khí đẩy vào có thể gây nôn. Đặt sonde dạ dày có thể giúp giảm chướng bụng mà vẫn đảm bảo mask kín.

- Tác dụng lên huyết động do NIPPV là không thường gặp, mặc dù giảm tiền gánh hoặc hạ huyết áp có thể xảy ra. Cần bù dịch tĩnh mạch.

✓ **Bước 6: Ngừng NIPPV**

Xác định thời điểm ngừng NIPPV để đặt NKQ và thở máy là rất quan trọng.

- Thở NIPPV thất bại:

- + Ý thức xấu đi

- + pH và PaCO₂ diễn biến xấu sau khi thở NIPPV 1-3 h.

- + Giảm oxy máu kéo dài – ngay cả khi ngừng NIPPV dẫn đến giảm bão hòa oxy máu nhiều.

- Không dung nạp với thở NIPPV.

- Huyết động không ổn định.

- Không thể ho khạc đờm.

✓ **Bước 7: Cai máy**

- Ban đầu, cho thở NIPPV liên tục càng lâu càng tốt.

- Khi NB có khả năng thở NIPPV ngắt quãng bắt đầu ngừng NIPPV ban ngày, tiếp tục NIPPV và ban đêm. Trong 2-3 ngày có thể cai NIPPV.

PHỤ LỤC 4.

Thực hành thông khí nhân tạo trong tổn thương ARDS do COVID-19

NB viêm phổi do COVID-19 có thể tiến triển thành hội chứng suy hô hấp cấp (ARDS) nhanh chóng, biểu hiện bởi diễn biến cấp tính, sau đó triệu chứng khó thở tăng lên nhanh chóng. Những NB này có tổn thương hệ thống hô hấp rõ rệt và giảm lưu lượng thông khí phổi. Tình trạng thiếu oxy máu dai dẳng với nồng độ oxy thấp và áp lực dương cuối thì thở ra thấp (PEEP). Tỷ lệ tử vong từ ARDS khoảng 35-40%. Liệu pháp điều trị hiện tại của ARDS xoay quanh việc điều trị nguyên nhân, chiến lược thông khí bảo vệ phổi và kiểm soát dịch phù hợp.

✓ Bước 1: Chẩn đoán ARDS

Định nghĩa Berlin về hội chứng suy hô hấp cấp tính

Hội chứng suy hô hấp cấp tiến triển		
Thời gian	Trong vòng 1 tuần kể từ một tình trạng lâm sàng đã biết hoặc các triệu chứng về hô hấp mới xuất hiện hoặc trầm trọng hơn.	
Chẩn đoán hình ảnh ^a	Đám mờ lan tỏa cả 2 phổi, không thể giải thích đầy đủ bằng tràn dịch, xẹp phổi hay khối u trong phổi.	
Nguồn gốc của hiện tượng phù phổi	Hiện tượng suy hô hấp không thể giải thích đầy đủ bằng suy tim hay quá tải dịch. Có thể đánh giá bằng siêu âm tim để loại trừ phù do tăng áp lực thủy tĩnh nếu không có yếu tố nguy cơ nào.	
Oxy máu ^b	Nhẹ	200 mg Hg <PaO ₂ /FiO ₂ <300 mm Hg với PEEP hoặc CPAP> 5 cm H ₂ O ^c
	Vừa	100 mg Hg <PaO ₂ /FiO ₂ <200 mmHg với PEEP> 5 cm H ₂ O
	Nặng	PaO ₂ / FiO ₂ <100 mg Hg với PEEP> 5 cm H ₂ O

^a Chụp X-quang ngực hoặc chụp cắt lớp vi tính.

^b Nếu độ cao cao hơn 1000 m, hệ số hiệu chỉnh phải được tính như sau: [PaO₂/FiO₂ x (áp suất khí quyển / 760)].

^c Mức PEEP này có thể cung cấp bằng các phương pháp của thông khí không xâm nhập ở những người bệnh có ARDS nhẹ.

✓ Bước 2: Đánh giá có cần thở CPAP hay NIV

- NIV / CPAP có vai trò rất hạn chế với NB ARDS tiến triển. Một số ít có cải thiện lâm sàng, tuy nhiên phần lớn phải TKNT xâm nhập.

✓ Bước 3: Đánh giá nhu cầu thở máy xâm nhập

- Trong các trường hợp sau đây của ARDS, nên thông khí xâm nhập ngay, không nên đợi đến khi NB nặng hơn.

- + Thiếu oxy máu dai dẳng (SpO₂ < 90%) đối với thở oxy mask hoặc NIV.
- + Tăng công hô hấp hoặc thông khí phút tăng, thường là một đánh giá chủ quan.
- + Huyết động không ổn định.

✓ **Bước 4: Nắm vững nguyên tắc thông khí trong ARDS**

- Nguyên tắc chính là giữ cho NB ổn định và giảm thiểu tối đa những biến chứng do điều trị cho đến khi bệnh nguyên được giải quyết.
- Trong ARDS, thông khí nhân tạo chủ yếu được sử dụng giúp giảm tình trạng thiếu oxy máu và giảm công hô hấp.
- Thông khí với áp lực dương là không sinh lý, và các tác động bất lợi này phải được ngăn ngừa hoặc nhanh chóng đảo ngược.
- Ban đầu, có thể có suy giảm huyết động đáng kể, đòi hỏi phải theo dõi chặt chẽ và điều trị bằng cách bù dịch, sử dụng các thuốc tăng sức co bóp cơ tim và thuốc co mạch thích hợp.
- Thở tích cao, áp lực đường thở cao, việc mở và đóng các phế nang lặp lại đã xẹp có thể làm tổn hại phổi, làm trầm trọng hơn ARDS, và góp phần thúc đẩy tình trạng viêm hệ thống.
- Những NB này có nguy cơ bị viêm phổi do thở máy bởi phải thông khí kéo dài và đôi khi do sử dụng corticosteroid.
- Quy trình thông khí nhân tạo cho NB ARDS dựa trên khái niệm phổi bị đông đặc rộng, và có thể được xem như là "phổi nhỏ" với khoảng 1/3 số phế nang còn hoạt động. Sự "đông đặc" này chủ yếu xuất phát từ thành phế nang trở nên cứng và xẹp hơn là do các phế nang bị lấp đầy chất lỏng.
- Khái niệm "phổi xẹp" có nghĩa là ảnh hưởng trọng lực của các tổn thương phổi và chiến lược thông khí thích hợp có thể giúp mở ra hoặc hồi phục các phế nang xẹp này. Điều này đã được chứng minh trong một số nghiên cứu cho thấy sự thay đổi tư thế của NB gây ra sự thay đổi thông khí phổi, với những vùng phụ thuộc ít hoặc nhiều do trọng lượng phổi ở trên, phế nang ở phần cao nhất phần lớn còn mở. Trên cơ sở những khái niệm này, một trong những chiến lược thông khí cơ học là "mở phổi và giữ cho phổi mở".

✓ **Bước 5: Quyết định cài đặt ban đầu máy thở**

- Ban đầu cần thiết lập các cài đặt sau: cài đặt chế độ thông khí kiểm soát thể tích (ARDS network protocol) hoặc kiểm soát áp lực.
 - + Thể tích khí lưu thông Vt (trong chế độ kiểm soát thể tích)
 - Tính trọng lượng cơ thể lý tưởng (IBW):
 - Nam $IBW = 50 + 2,3 [\text{Chiều cao (inch)} - 60]$
 - Nữ $IBW = 45,5 + 2,3 [\text{chiều cao (inch)} - 60]$.
 - Đặt thể tích khí lưu thông ban đầu (Vt): 8 ml / kg IBW.
 - Giảm Vt khoảng 1 ml/kg mỗi 2 giờ cho đến khi Vt = 6 ml/kg IBW.
 - Áp lực đường thở thì hít vào (chế độ kiểm soát áp suất)
 - + Áp lực đường thở thì hít vào nên dưới 30cm H₂O.
 - FiO₂ và áp lực dương cuối kỳ thở ra (PEEP)
 - + FiO₂ ban đầu phải được giữ ở mức cao và PEEP 5-10 cm H₂O để giữ độ bão hòa oxy trên 90%.

- + FiO₂ nên được giảm dần nếu độ bão hòa oxy trên 90%. Đánh giá PEEP theo bảng ARDSnet.
- Thông khí phút
 - + Điều chỉnh tần số hô hấp (tối đa 35 nhịp/phút) để đạt được thông khí phút phù hợp với nhu cầu hô hấp của NB.
- Lưu lượng hít vào hoặc thời gian hít vào hoặc tỷ lệ I: E (tùy thuộc vào loại máy thở)
 - + Đặt lưu lượng khí hít vào theo nhu cầu hô hấp của NB (thường > 80 L/ phút); điều chỉnh tỷ lệ hít vào: thở ra đạt 1: 1.0-1.3.
- ✓ **Bước 6: Cố gắng đạt mục tiêu thông khí**
 - Sau khi cài đặt máy thở ban đầu, NB cần được theo dõi chặt chẽ để đảm bảo tính an toàn và hiệu quả của các cài đặt máy thở và cần cố gắng thông khí trong những mục đích nhất định.
 - + Mục tiêu: PaO₂ = 55-80 mmHg hoặc SpO₂ = 88-95%
 - + Sử dụng các kết hợp FiO₂-PEEP sau để đạt mục tiêu:

FiO ₂	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7
PEEP	5	5	8	8	10	10	10	12
FiO ₂	0.7	0.8	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0
PEEP	14	14	14	16	18	20	22	24
 - + Mục tiêu áp lực đường thở cao nguyên (Pplat) = 30 cm H₂O
 - Giữ áp lực thở vào trong chế độ kiểm soát áp suất < 30 cm H₂O.
 - Trong chế độ hỗ trợ kiểm soát thể tích, kiểm tra Pplat (dừng ở thì hít vào 0,5 giây), SpO₂, tổng nhịp thở, Vt và khí máu động mạch.
 - Nếu Pplat > 30 cmH₂O, giảm Vt theo từng bước, mỗi bước 1 mL/kg (tối thiểu 4 ml/kg IBW).
 - Nếu Pplat < 25 cm H₂O và Vt < 6 mL/kg, tăng Vt lên 1 ml/kg mỗi bước cho đến khi Pplat > 25 cm H₂O hoặc Vt = 6 ml/kg.
 - Nếu Pplat < 30 cm H₂O và có nhịp thở chông, có thể tăng Vt từng bước 1 ml/kg IBW (tối đa là 8 ml/kg) miễn là Pplat < 30 cm H₂O.
 - Ở những NB bị béo phì và bó ngực hoặc áp suất trong ổ bụng cao (IAP) có thể dung nạp được Pplat cao hơn.
 - + Mục tiêu pH: 7.30-7.45: Kiểm soát tình trạng toan máu: (pH dưới 7,30)
 - Nếu pH từ 7,15-7,30, tăng RR cho đến khi pH > 7,30 hoặc PaCO₂ < 25 mmHg (tối đa RR = 35); nếu RR = 35 và PaCO₂ < 25 mmHg, có thể sử dụng NaHCO₃.
 - Nếu pH dưới 7,15 và NaHCO₃ được xem xét sử dụng, Vt có thể tăng lên 1 ml/kg mỗi bước cho đến khi pH > 7,15 (có thể vượt mục tiêu Pplat).
 - + Kiểm soát tình trạng kiềm máu: nếu pH > 7.45, giảm RR nếu có thể.
- ✓ **Bước 7: Chiến lược quản lý đối với trường hợp giảm Oxy máu đe dọa tính mạng**

- Những NB đã được phối hợp tối đa FiO₂ và PEEP nhưng vẫn thiếu oxy máu kéo dài thì cần phải áp dụng các chiến lược kiểm soát tình trạng này, thường sử dụng:

- + Nghiệm pháp huy động phế nang.
- + Phương thức thông khí xả áp đường thở (APRV)/Thông khí đảo ngược
- + Tư thế nằm sấp: ARDS nặng nên thở máy nằm sấp > 12h mỗi ngày
- + Thông khí nhân tạo với tần số cao.
- + Trao đổi oxy qua màng ngoài cơ thể (ECMO).
- + Hít nitric oxit.

✓ **Bước 8: Đánh giá tác động của sự Oxy hóa, độ giãn nở phổi tĩnh và thông khí khoảng chết**

$$\text{Độ giãn nở phổi tĩnh} = \frac{VT}{P_{plat} - (PEEP + \text{autoPEEP})}$$

- Giá trị bình thường của độ giãn nở phổi tĩnh là 100 ml/cm H₂O.
- Nếu có cải thiện đáng kể, tiếp tục điều trị. Nếu không có cải thiện đáng kể nào thì tiến hành can thiệp tiếp theo.

✓ **Bước 9: Cân nhắc sử dụng Glucocorticoids**

- Cân nhắc những rủi ro và lợi ích cho từng NB. Nên tránh những trường hợp NB nhiễm trùng.

- Nên được sử dụng trong vòng 2 tuần sau khi khởi phát.
- Liều dùng nên là methylprednisolone 1mg/kg bolus, sau đó truyền 1mg/kg/ngày.
- Chỉ sử dụng khi đã ngừng thuốc giãn cơ.
- Đáp ứng thấy được trong vòng 5 ngày. Nếu không đáp ứng, nó có thể ngừng thuốc.
- Nếu đáp ứng tốt, tiếp tục trong 14 ngày hoặc cho đến khi rút ống nội khí quản, sau đó giảm nửa liều trong 7 ngày và sau đó là một phần tư liều trong 7 ngày tiếp theo và sau đó dừng lại.

- Tính an toàn đã được chứng minh (không bao gồm nguy cơ nhiễm trùng).

✓ **Bước 10: Kiểm soát kỹ lưỡng dịch**

- Cần theo dõi tình trạng thừa/thiếu dịch của NB với đường truyền trung tâm. Catheter động mạch phổi không được khuyến cáo.

- Có chiến lược kiểm soát dịch chặt chẽ nhưng không để lại nguy cơ giảm tưới máu tổ chức.

- Kiểm soát huyết động bằng các loại dịch, thuốc vận mạch, và dobutamine với những NB có cung lượng tim thấp.

✓ **Bước 11: Cân nhắc dinh dưỡng miễn dịch**

Các hướng dẫn hiện tại khuyến cáo nên bắt đầu dinh dưỡng miễn dịch đường ruột với công thức chứa lipid chống viêm, đó là: axit eicosapentenoic, axit gamalinoleic (GLA) (dầu cá omega-3, dầu cây lưu ly) và các chất chống oxy hoá. Đã có một nghiên cứu gần đây đưa ra nghi ngờ về dinh dưỡng miễn dịch ruột.

✓ **Bước 12: Cân nhắc mở khí quản**

Nên mở khí quản khi NB không cần phải sử dụng FiO₂ và PEEP cao nhưng vẫn cần tiếp tục hỗ trợ hô hấp do thông khí phút cao.

✓ **Bước 13: Cân nhắc cai máy**

Cai máy thở nên được bắt đầu một khi FiO₂ và PEEP hỗ trợ giảm và thông khí phút giảm xuống.

✓ **Bước 14: Vật lý trị liệu tích cực**

Để hạn chế các biến chứng thần kinh cơ, nên bắt đầu điều trị vật lý trị liệu sớm từ những ngày đầu.

PHỤ LỤC 5.

Thực hành điều trị sốc nhiễm khuẩn trong viêm phổi do COVID-19

Sốc nhiễm khuẩn trong viêm phổi do COVID-19 là do nhiễm khuẩn bội nhiễm trong quá trình điều trị, do vậy thường mắc các vi khuẩn kháng thuốc, tiên lượng xấu và dễ dẫn tới suy đa tạng .

✓ **Bước 1: Kiểm soát đường thở và thông khí**

Khai thông đường thở đúng cách và, nếu cần, thông khí hỗ trợ nên được bắt đầu ngay lập tức ở tất cả các NB bị nhiễm trùng nặng và sốc.

✓ **Bước 2: Đánh giá mức độ nặng của tình trạng nhiễm trùng**

- Sau khi hồi sức ban đầu, vấn đề quan trọng là xác định và đánh giá mức độ nặng của tình trạng nhiễm khuẩn.

- Đánh giá NB ở tình trạng nhiễm khuẩn, nhiễm khuẩn nặng hay sốc nhiễm khuẩn giúp xử lý ban đầu, tiên lượng và lựa chọn liệu pháp điều trị thích hợp.

SIRS - Hai hoặc nhiều hơn những điểm sau:

Thân nhiệt $>38^{\circ}\text{C}$ hoặc $<36^{\circ}\text{C}$

Nhịp tim >90 /phút

Nhịp thở >20 /phút hoặc $\text{PaCO}_2 < 32$ mmHg

Bạch cầu $> 12,000$ hoặc $< 4,000$ ($>10\%$ bands)

Nhiễm khuẩn - SIRS và tình trạng nhiễm trùng

Nhiễm khuẩn nặng

Nhiễm trùng với rối loạn chức năng cơ quan do nhiễm trùng hoặc bằng chứng của việc giảm tưới máu mô như tăng lactate

Hạ huyết áp do nhiễm khuẩn

Huyết áp tối đa (SBP) < 90 mmHg hoặc huyết áp trung bình < 70 mmHg hoặc SBP giảm >40 mmHg hoặc <2 SD ngưỡng bình thường theo tuổi mà không có nguyên nhân hạ huyết áp khác

Sốc nhiễm khuẩn

Nhiễm khuẩn có tụt huyết áp (huyết áp tối đa <90 mmHg) dù đã bù đủ dịch

✓ **Bước 3: Đảm bảo tuần hoàn**

- Bù dịch có tầm quan trọng hàng đầu trong việc xử trí sớm NB nhiễm khuẩn nặng và sốc nhiễm khuẩn.

- Truyền ban đầu 1000ml dịch tinh thể để đạt được tối thiểu 30 ml /kg cân nặng trong khoảng hơn 30 đến 60 phút và theo dõi các dấu hiệu sinh tồn chặt chẽ.

- Có thể dùng bổ sung Albumin. Tránh sử dụng dịch truyền chứa hydroxyethyl starch (HES) vì có thể gây độc cho thận.

- Tiếp tục truyền dịch kể cả khi huyết động ổn định và lactat máu giảm, theo dõi huyết động chặt chẽ.

✓ **Bước 4: Cần quan tâm các xét nghiệm**

- Với NB đang được hồi sức, cần làm các xét nghiệm máu gồm: tổng phân tích máu ngoại vi, cấy máu (2 vị trí) và nuôi cấy đờm, urea, creatinine, điện giải đồ, các xét nghiệm đánh giá chức năng gan, điện tim và Xquang ngực

- Lactate máu – lấy máu động mạch dùng đánh giá khí máu và đo lactate. Sự tăng lactate là một dấu hiệu của giảm tưới máu mô và cần được chú ý sớm.

- Theo dõi nồng độ lactate máu rất có giá trị đánh giá đáp ứng. Nếu lactate không đo được, thì toan chuyển hóa là một dấu hiệu của nhiễm acid lactic.

✓ **Bước 5: Bắt đầu sử dụng kháng sinh**

- Các trường hợp sốc nhiễm khuẩn chủ yếu do bội nhiễm vi khuẩn đa kháng tại cơ sở y tế, do vậy nên sử dụng kháng sinh phổ rộng, phối hợp. Các mầm bệnh thông thường là Acinetobacter, Klebsiella, E.coli, Pseudomonas aeruginosa... Nên dùng Phối hợp kháng sinh nhóm beta-lactam phổ rộng và aminoglycoside hoặc fluoroquinolone.

- Nên sử dụng kết hợp kháng sinh nhóm beta-lactam và macrolide ở NB nhiễm phế cầu có sốc nhiễm trùng.

- Thời gian điều trị thường là 7 tới 10 ngày; việc kéo dài có thể được cân nhắc ở những NB có đáp ứng lâm sàng chậm, các ổ nhiễm trùng không thể dẫn lưu được, một số NB nhiễm nấm hoặc virus, hoặc thiếu hụt miễn dịch bao gồm giảm bạch cầu.

- Hiện tại chưa có thuốc kháng virus điều trị COVID-19

- Ở những NB có nguy cơ cao như những người bị giảm bạch cầu và suy giảm miễn dịch nặng, nên điều trị bằng thuốc chống nấm theo kinh nghiệm.

✓ **Bước 6: Theo dõi huyết động**

- Đối với những NB không duy trì huyết áp trung bình (MAP) trên 65 mmHg mặc dù đã được bù dịch ban đầu, nên đặt các đường truyền tĩnh mạch trung tâm và đo huyết áp động mạch xâm lấn.

- Hồi sức với truyền dịch tiếp theo nên được thực hiện theo các nguyên tắc điều trị theo mục tiêu sớm.

- Giữ áp lực tĩnh mạch trung tâm (CVP) 8-10 cm H₂O và 12-15 cm H₂O với NB thở máy.

- Duy trì lượng nước tiểu > 0,5 ml/kg trọng lượng cơ thể.

- Giữ huyết áp trung bình trên 65 mmHg bằng dịch và các thuốc vận mạch.

- Duy trì ScvO₂ hơn 70% bằng dịch, giữ huyết sắc tố trên 10 g% (truyền máu) và nếu cần, thêm dobutamine.

✓ **Bước 7: Tối ưu hóa việc sử dụng thuốc vận mạch**

- Nếu NB vẫn hạ huyết áp mặc dù bù dịch với hơn 20 ml/Kg cân nặng dịch tinh thể hoặc tương đương, thuốc vận mạch (tốt nhất là noradrenaline) cần được thêm để giữ MAP hơn 65 mmHg.

- Nên đặt catheter động mạch ở tất cả những NB này.

- Adrenaline nên được lựa chọn thay thế đầu tiên trong sốc nhiễm khuẩn mà đáp ứng kém với noradrenaline.

- Thêm vasopressin liều thấp (0,03 đơn vị/phút) nếu NB vẫn bị tụt huyết áp với catecholamine.
- Không nên sử dụng Vasopressin là thuốc đầu tiên trong hạ huyết áp.
- Dopamine có thể được sử dụng như một thuốc vận mạch thay thế cho noradrenaline ở những NB được lựa chọn có nguy cơ thấp rối loạn nhịp tim và có cung lượng tim thấp và/hoặc tần số tim thấp.
- Thuốc vận mạch liều cao phải luôn luôn được truyền qua đường trung tâm.
- Cố gắng giảm liều thuốc vận mạch khi huyết áp ổn định.
- Không nên sử dụng dopamine thận liều thấp trong điều trị những NB này.
- Nên bổ sung Dobutamine đường truyền hoặc thêm cùng thuốc vận mạch (nếu đang sử dụng) khi có rối loạn chức năng cơ tim như tăng áp lực đổ đầy thất và cung lượng tim thấp.

✓ **Bước 8: Tối ưu hóa huyết động**

- Nếu NB có huyết động không ổn định trong quá trình theo dõi, tiếp tục bù dịch với 1000 mL tinh thể hoặc 300-500 mL dịch keo trong 30 phút.
- Lượng dịch này được bổ sung thêm cùng với dịch duy trì.
- Nên giảm tốc độ truyền dịch nếu áp lực đổ đầy thất tăng mà không đồng thời với cải thiện huyết động hoặc NB có dấu hiệu quá tải dịch và giảm độ bão hòa oxy.

Bảng 1: Hồi sức nhiễm trùng huyết nặng (trong 6 giờ)

Hoàn thành mục tiêu trong vòng 6 giờ sau khi xác định nhiễm trùng huyết nặng.

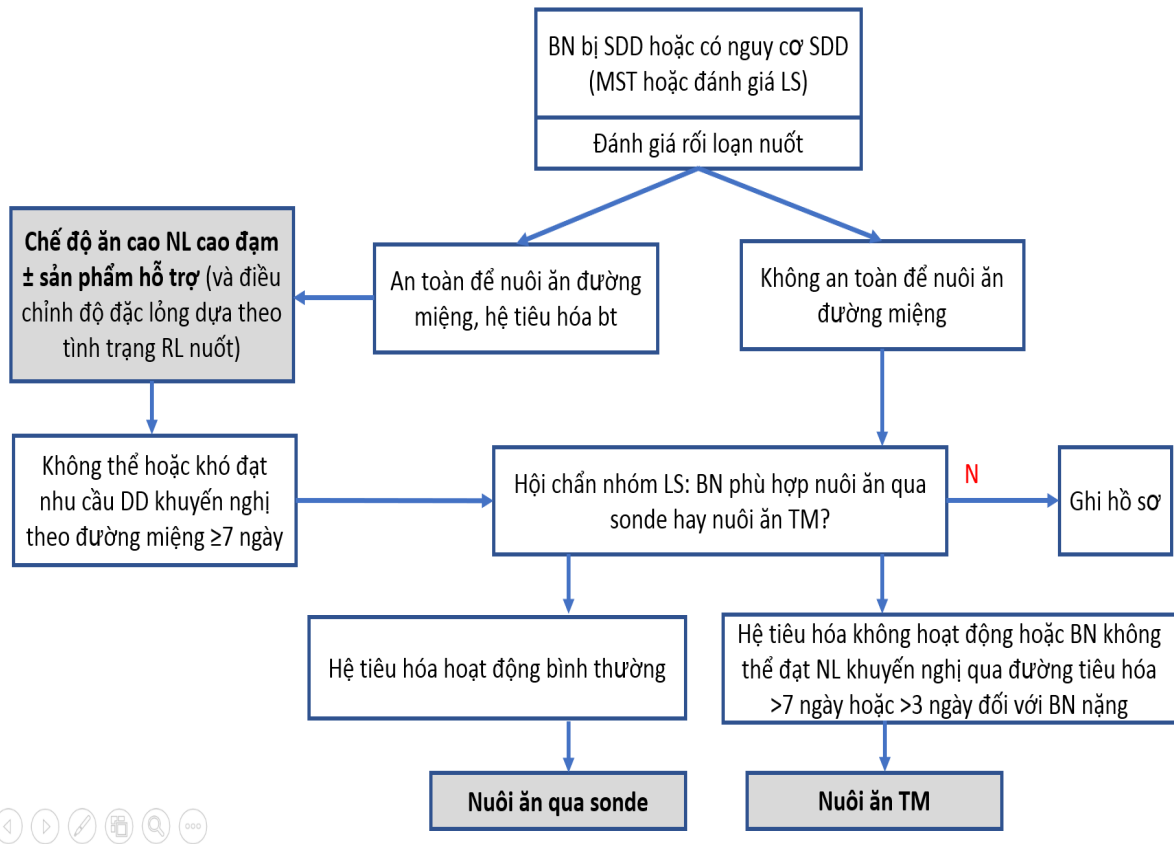
- Đo nồng độ lactate
- Cấy máu trước khi dùng kháng sinh
- Sử dụng kháng sinh phổ rộng trong vòng 3 giờ sau khi nhập viện tại khoa cấp cứu (ED) và trong vòng 1 giờ sau khi nhập viện không ở ED
- Trong trường hợp hạ huyết áp và/hoặc lactate máu > 4 mmol/L:
Cung cấp ban đầu tối thiểu là 20ml /kg cân nặng dịch tinh thể
Bắt đầu dùng thuốc vận mạch với hạ huyết áp không đáp ứng với hồi sức truyền dịch ban đầu để duy trì MAP > 65 mmHg
- Trong trường hợp hạ huyết áp dai dẳng mặc dù hồi sức truyền dịch (sốc nhiễm trùng) và/hoặc lactate máu > 4 mmol/L:
 - o Đạt được áp lực tĩnh mạch trung tâm (CVP) > 8 mmHg
 - o Đạt được độ bão hòa oxy tĩnh mạch trung tâm (ScvO2) ≥ 70% hoặc độ bão hòa oxy tĩnh mạch trộn (SvO2) ≥ 65%

✓ **Bước 9: Xác định ổ nhiễm khuẩn và đánh giá mức độ rối loạn chức năng các cơ quan**

- Cần làm thêm các xét nghiệm tùy theo tình trạng bệnh cụ thể.
- Xác định nhanh vị trí ổ nhiễm khuẩn với sự trợ giúp của công cụ chẩn đoán hình ảnh sớm như siêu âm và chụp CT.
- NB chỉ nên được vận chuyển đi để làm chẩn đoán hình ảnh khi ổn định và có sự theo dõi thích hợp.

- Cần phối hợp chặt chẽ với bác sĩ chẩn đoán hình ảnh và bác sĩ chuyên ngành liên quan.
- Dùng bảng điểm SOFA để đánh giá mức độ suy tạng.
- ✓ **Bước 10: Đạt mục tiêu hồi sức ban đầu trong vòng 6 giờ đầu nhập viện (Bảng 1)**
Trong nhiễm khuẩn, “Thời gian là mô”, tất cả các nỗ lực nên được thực hiện để đánh giá nhanh và đạt được các mục tiêu hồi sức sớm.
- ✓ **Bước 11: Kiểm soát nguồn nhiễm khuẩn**
 - Tìm kiếm và xử lý các nguồn nhiễm khuẩn của người bệnh như áp xe...
 - Loại bỏ các dụng cụ nội mạch nếu có khả năng bị nhiễm trùng.
- ✓ **Bước 12: Kiểm soát đường huyết**
 - Đường huyết cần phải được theo dõi thường xuyên.
 - Đề phòng hạ đường huyết.
 - Tránh biến động nhiều về đường huyết.
- ✓ **Bước 13: Cân nhắc dùng CORTICOSTEROID trong một số tình huống**
 - Nếu NB vẫn phụ thuộc thuốc vận mạch sau khi bù đủ dịch (đặc biệt nếu nhu cầu thuốc vận mạch cao), hydrocortison, 50 mg mỗi 6 giờ hoặc 100 mg đường tĩnh mạch mỗi 8 giờ, nên được bắt đầu, lý tưởng trong vòng 24 giờ.
 - Có thể truyền liên tục để kiểm soát đường huyết tốt hơn.
 - Theo dõi chặt chẽ kiểm soát đường máu trong quá trình điều trị với steroid.
- ✓ **Bước 14: Hỗ trợ các cơ quan**
 - Việc hỗ trợ chức năng các cơ quan như hỗ trợ thông khí và chức năng thận khi cần thiết theo phác đồ.
 - Điều trị thở máy xâm nhập hoặc không xâm nhập, với mục tiêu SpO₂ > 92% hoặc PaO₂ > 60mmHg và pH > 7,15
- ✓ **Bước 15: Điều trị hỗ trợ khác**
 - Các điều trị hỗ trợ chung của ICU như dinh dưỡng, điều trị dự phòng loét do stress và dự phòng huyết khối tĩnh mạch sâu nên được đặt ra.

PHỤ LỤC 6. Kế hoạch hỗ trợ dinh dưỡng



PHỤ LỤC 7. Cách tính nhu cầu năng lượng và đạm

	Nhu cầu năng lượng	Nhu cầu đạm
Người lớn	35kcal/kg cân nặng thực tế	1.5g/kg cân nặng thực tế
Trẻ em	100kcal/kg cân nặng thực tế	

PHỤ LỤC 8.

Yêu cầu về phương tiện phòng hộ cá nhân theo từng khu vực

- + Nhân viên tại nơi tiếp đón ban đầu của Khoa khám bệnh và các Khoa lâm sàng khác có tiếp đón người bệnh: mang khẩu trang y tế.
- + Nhân viên tại phòng khám sàng lọc người bệnh nhiễm/nghi ngờ nhiễm COVID-19 (buồng khám BN nhiễm/nghi ngờ nhiễm COVID-19 của các khoa khám bệnh và khoa cấp cứu): mang áo choàng giấy, khẩu trang y tế và găng khám.
- + Nhân viên vận chuyển người bệnh nhiễm/nghi ngờ nhiễm COVID-19: mang áo choàng giấy, găng khám, khẩu trang y tế.
- + Nhân viên khi vào buồng cách ly người bệnh nhiễm/nghi ngờ nhiễm COVID-19: mang mũ, kính bảo hộ, khẩu trang N95, quần áo phòng chống dịch, bốt, găng khám.

PHỤ LỤC 9.
Các bước thực hiện dự phòng lây nhiễm COVID-19
cho người nhà và khách thăm

- + Người nhà người bệnh và khách thăm trước khi vào khu vực cách ly phải được hướng dẫn và mang phương tiện phòng hộ cá nhân đúng quy định, đặc biệt lưu ý với những PTPHCN dự phòng lây truyền qua đường hô hấp.
 - + Nhân viên y tế có mặt để hướng dẫn khách thăm thực hiện đúng các bước mang và loại bỏ trang phục phòng hộ và giám sát hành động của khách thăm.
- 1. Trước khi vào buồng cách ly**
- + Mọi khách thăm phải tuân thủ đúng hướng dẫn và giám sát của nhân viên y tế tại khu cách ly, không được tùy tiện đụng chạm đến tất cả mọi vật dụng trong khu cách ly, không tiếp xúc trực tiếp với người bệnh, không ôm hôn, không bắt tay.
 - + Nhân viên y tế hướng dẫn thay toàn bộ áo quần thường phục bằng trang phục y tế trước khi vào khu cách ly, sử dụng phòng hộ y tế như nhân viên y tế làm việc tại khu cách ly.
 - + Nhân viên y tế kiểm tra tuân thủ đúng hướng dẫn và hiểu rõ các yêu cầu dự phòng lây nhiễm mới được cho phép vào khu cách ly thăm viếng.
- 2. Ra khỏi buồng cách ly**
- + Tháo bỏ trang phục phòng hộ theo hướng dẫn của nhân viên y tế ngay tại vùng đệm khu cách ly.
 - + Không mang theo bất cứ vật dụng, trang phục phòng hộ tại khu cách ly sau khi sử dụng đến nơi khác.
 - + Khai báo đầy đủ các thông tin cá nhân liên quan để theo dõi và tự theo dõi các triệu chứng sau khi rời khỏi khu cách ly trong vòng 14 ngày. Khi có biểu hiện bất thường về sức khỏe phải đến ngay cơ quan y tế gần nhất báo cáo để được tư vấn và hướng dẫn cách.
 - + Giám sát kiểm tra việc thực hiện nghiêm ngặt quy trình, quy định tham gia vào quá trình chăm sóc người bệnh hoặc thăm viếng người bệnh nghi ngờ hoặc nhiễm COVID-19.

PHỤ LỤC 10.
Quy trình xử lý thi hài người bệnh mắc/nghi ngờ mắc COVID-19

1. Ngay sau khi người bệnh tử vong

- + Không bố trí BN khác (kể cả BN mắc COVID-19) trong buồng bệnh đang có thi hài BN mắc hoặc nghi ngờ mắc COVID-19.
- + Gọi điện thoại thông báo đến Trung tâm dịch vụ hỗ trợ của Bệnh viện cử nhân viên chuyên tử thi tới nhà Đại thể (Theo quy định về Quy trình vận chuyển người bệnh tử vong sang nhà tang lễ bệnh viện 354 – Quyết định 1095/QĐ-BVPTU)
- + Nghiêm cấm người không có nhiệm vụ và người nhà BN vào buồng bệnh.
- + Tuyệt đối không mang bất cứ vật dụng gì ra khỏi buồng bệnh khi buồng bệnh chưa được khử khuẩn.
- + Trong khi chờ nhân viên đại thể đến lấy xác, nhân viên khoa phòng che phủ tử thi bằng ga trải giường, lau bề mặt toàn bộ khu vực BN nằm bằng dung dịch Clo hoạt tính 1%,
- + Tiến hành cô lập tử thi theo các bước sau:
 - Bọc kín tử thi bằng một lớp vải trải giường, phun khử khuẩn bên ngoài túi bọc, chú ý không để dịch tiết (nếu có) thấm ra ngoài.
 - Bọc tử thi trong 03 lớp túi đựng tử thi. Sử dụng vật liệu chống thấm lót bên trong lớp túi thứ nhất để hạn chế rò rỉ dịch cơ thể ra bên ngoài và kéo kín khóa. Phun khử khuẩn bên ngoài lớp túi thứ nhất bằng dung dịch hóa chất khử trùng có Clo với nồng độ 1% Clo hoạt tính, để khô. Thực hiện tương tự với lớp túi đựng tử thi thứ hai, thứ ba. Túi đựng tử thi phải bằng vật liệu chống thấm, không trong suốt, chắc chắn, không dễ bị đục/thủng, thành túi có độ dày $\geq 150\mu\text{m}$; Khóa kéo phải kín và chắc chắn.
- + Trường hợp không có túi đựng tử thi, bọc kín tử thi bằng 02 lớp vải cot-ton dày, sau đó bọc kín tử thi bằng 03 lớp ni-lon. Sử dụng vật liệu chống thấm lót bên trong lớp ni-lon thứ nhất để hạn chế rò rỉ dịch cơ thể ra bên ngoài. Phun khử khuẩn bên ngoài lớp ni-lon thứ nhất bằng dung dịch hóa chất khử trùng có Clo với nồng độ 1% Clo hoạt tính, để khô và dán kín. Thực hiện tương tự với lớp thứ hai và thứ 3.
- + Sau khi đóng kín túi đựng tử thi, sử dụng thẻ hoặc miếng dán có biểu tượng nguy hại sinh học (theo mẫu trong Quy chế quản lý chất thải y tế, ban hành kèm theo TT58/2015-TTTL-BYT-BTNMT ở bên ngoài túi.
- + Trải một chiếc vải trải giường sạch lên xe chở tử thi, đặt tử thi lên trên tấm vải sạch, đi tới gần cửa buồng bệnh và tháo bỏ phương tiện PHCN (để đồ tháo bỏ ở phía trong buồng bệnh), khử khuẩn tay và ra ngoài buồng bệnh.
- + Nhân viên vận chuyển tử thi mang đủ phương tiện PHCN tiếp nhận thi hài bên ngoài buồng bệnh, vận chuyển tử thi về nhà đại thể. Phun khử khuẩn trước khi chuyển đi.
- + Khử khuẩn lại toàn bộ buồng bệnh, hành lang sau khi xử lý.
- + Trong suốt thời gian kể từ khi người bệnh tử vong tới khi mang tử thi ra khỏi buồng bệnh, nhân viên y tế tại khoa có BN tử vong cần giám sát nhắc nhở mọi đối tượng vào

buồng bệnh phải thực hiện đúng quy định về cách ly dự phòng lây nhiễm.

2. Vận chuyển tử thi từ buồng bệnh đến nhà Đại thể

- + Nhân viên y tế trong suốt quá trình vận chuyển tử thi phải mang đầy đủ phương tiện PHCN (khẩu trang ngoại khoa, găng tay, áo choàng giấy, mũ, ủng
- + Vận chuyển tử thi theo đường cách ly và phải phun khử khuẩn ngay sau đó; Nếu vận chuyển bằng thang máy thì không cho người khác đi cùng, trong trường hợp người nhà BN yêu cầu đi cùng thì phải mang đầy đủ phương tiện PHCN. Hạn chế vận chuyển tử thi qua nơi đông người.
- + Ngay sau khi đưa tử thi vào phòng lưu giữ, nhân viên vận chuyển tử thi phải tiến hành phun khử khuẩn xe vận chuyển tử thi bằng dung dịch Chlorispray (clo1%) để trong vòng 30 phút, sau đó tháo bỏ phương tiện PHCN theo đúng trình tự, thải bỏ các phương tiện này vào túi nilon màu vàng, rửa sạch tay và vệ sinh cá nhân trước khi thực hiện các nhiệm vụ khác.
- + Không vận chuyển thi hài ra ngoại tỉnh. Chuyển thi hài BN bằng xe ô tô chuyên dụng. Người nhà BN không được lên xe chuyển thi hài. Nhân viên lái xe chuyển thi hài phải mang đầy đủ phương tiện PHCN.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

I. Tiếng Việt

1. **BỘ Y TẾ** (2020). Hướng dẫn chẩn đoán, điều trị bệnh viêm phổi cấp do chủng vi rút mới (COVID-19).
2. **BỘ Y TẾ** (2015). Sổ tay hướng dẫn dự phòng lây nhiễm vi rút gây hội chứng viêm đường hô hấp vùng Trung Đông (MERS-CoV).
3. Bộ y tế (2017), "Hướng dẫn điều trị và chăm sóc HIV/AIDS", pp.
4. Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính. Bộ Y tế, bản cập nhật. Nhà Xuất bản Y học 2018.
5. Hướng dẫn xử trí các bệnh nhiễm trùng đường hô hấp dưới không do lao. Hội Lao và Bệnh phổi Việt Nam. Nhà xuất bản Y học – 2013
6. Hướng dẫn quốc gia xử trí hen và bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính. Hội Lao và Bệnh phổi Việt Nam. Nhà xuất bản Y học – 2015
7. Bộ Y tế, Thông tư 15/ TT-BYT/2016 Quy định về bệnh nghề nghiệp được hưởng bảo hiểm xã hội.
8. Trường đại học Y Hà Nội,(2017) Bệnh nghề nghiệp, Nhà xuất bản Y học
9. Lưu Ngân Tâm. Hướng dẫn dinh dưỡng trong điều trị NB nặng. 2019. Nhà xuất bản y học.

II. Tiếng Anh

1. WHO (2020). Clinical management of severe acute respiratory infection when novel virus (COVID-19) infection is suspected.
2. Transmission of COVID-19 Infection from an Asymptomatic Contact in Germany
3. Importation and Human-to-Human Transmission of a Novel virus in Vietnam
4. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel virus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study
5. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel virus–Infected Pneumonia
6. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel virus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster
7. A Novel virus from Patients with Pneumonia in China, 2019
8. Association Between Treatment with Oral Third-Generation Cephalosporin Antibiotics and Mortality Outcomes in Ebola Virus Disease: A Multinational Retrospective Cohort Study
9. Clinical features of patients infected with 2019 novel virus in Wuhan, China
10. Clinical management of severe acute respiratory infection when novel virus(COVID-19)
11. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel virus: implications for virus origins and receptor binding
12. A Novel virus Emerging in China — Key Questions for Impact Assessment
13. CT Imaging of the 2019 Novel virus (COVID-19) Pneumonia
14. The American-European Consensus Conference definition of the acute respiratory distress syndrome is dead, long live positive end-expiratory pressure
15. First Case of 2019 Novel virus in the United States
16. Clinical management of severe acute respiratory infection when Novel coronavirus (COVID-19) infection is suspected; WHO; 2020
17. Surinder K.Jindal and Ashutosh Nath Aggarwal. Noninvasion Positive Pressure Ventilation. ICU protocols A Stepwise Approach; page 23-30; Springer 2012.
18. Jk Karanja, Kiboi Nathan (2016), "Highly Active Antiretroviral Therapy and Anti-tuberculosis Drug Interactions with Associated Clinical Implications: A Review", Journal of Drug Metabolism & Toxicology, 7, pp.

19. McIlleron Helen, Meintjes Graeme, et al. (2007), "Complications of Antiretroviral Therapy in Patients with Tuberculosis: Drug Interactions, Toxicity, and Immune Reconstitution Inflammatory Syndrome", *The Journal of Infectious Diseases*, 196(Supplement_1), pp. S63-S75.
20. SH Khoo S Gibbons, K Seden, DJ Back "Drug-drug Interactions between Antiretrovirals and medications used to treat TB, Malaria, Hepatitis B&C and opioid dependence", pp.
21. Mukonzo J., Aklillu E., et al. (2019), "Potential drug-drug interactions between antiretroviral therapy and treatment regimens for multi-drug resistant tuberculosis: Implications for HIV care of MDR-TB co-infected individuals", *Int J Infect Dis*, 83, pp. 98-101
22. Global Initiative for Asthma (GINA). update 2019. <http://www.ginasthma.org>
23. Global Initiative for Chronic Ostructive Disease (GOLD). update 2019. <http://www.goldcopd.org>
24. Kurai D, Saraya T, Ishii H, and Takizawa H., (2013). Virus-induced exacerbations in asthma and COPD. *Frontiers in Microbiology*. doi: 10.3389/fmicb.2013.00293
25. Hewitt R, Farne H, Ritchie A, et al., (2016). The role of viral infections in exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease and asthma. *Ther Adv Respir Dis*, Vol. 10(2) 158–174. DOI: 10.1177/1753465815618113.
26. Guideline (S2k, AWMF) of the Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin and the Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin "Diagnostics and Expert Opinion in the Occupational Disease No. 4101 Silicosis (Including Coal Worker's Pneumoconiosis)
27. W. Richard Webb; Chales B Higgins (2017), "Thoracic Imaging: Pulmonary and Cardiovascular Radiology", 3 E, 497-508.
28. W. Richard Webb MD; Nestor L. Muller MD.PhD; David P.Naidich MD (2015), "High Resolution CT of the Lung"; 5E, 473-491.
29. Images Courtesy of New England Journal of Medicine
30. EatRight. Nutrition tips to keep the immune system strong. Access date: 4/2/2020.
31. Hemilä H, Chalker E. Vitamin C for preventing and treating the common cold. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;1:CD000980. [PMID:23440782]
32. Bergman P, Norlin AC, Hansen S, et al. Vitamin D supplementation to patients with frequent respiratory tract infections: a post hoc analysis of a randomized and placebo-controlled trial. *BMC Res Notes*. 2015;8:391. [PMID:26319134]
33. Goodall EC, Granados AC, Luinstra K, et al. Vitamin D3 and gargling for the prevention of upper respiratory tract infections: a randomized controlled trial. *BMC Infect Dis*. 2014;14:273. [PMID:24885201]
34. Hageman JH, Hooyenga P, Diersen-Schade DA, et al. The impact of dietary long-chain polyunsaturated fatty acids on respiratory illness in infants and children. *Curr Allergy Asthma Rep*. 2012;12(6):564-73. [PMID:23001718]
35. Hemilä H. Zinc lozenges may shorten the duration of colds: a systematic review. *Open Respir Med J*. 2011;5:51-8. [PMID:21769305]
36. Hemilä H, Petrus EJ, Fitzgerald JT, et al. Zinc acetate lozenges for treating the common cold: an individual patient data meta-analysis. *Br J Clin Pharmacol*. 2016;82(5):1393-1398. [PMID:27378206]
37. Hulisz D . Efficacy of zinc against common cold viruses: an overview. *J Am Pharm Assoc* (2003) . 2004;44:594-603.
38. Hao Q, Dong BR, Wu T. Probiotics for preventing acute upper respiratory tract infections. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;2:CD006895. [PMID:25927096]
39. Pratter MR. Cough and the common cold: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. *Chest*. 2006;129(1 Suppl):72S-74S. [PMID:16428695]
40. World Health Organization (WHO). Nutritional care of children and adults with Ebola virus disease in treatment centers. Access date: 5/2/2020. https://www.who.int/elena/titles/full_recommendations/nutrition_ebola/en/

41. World Health Organization (WHO). Interim guideline. Nutritional care of children and adults with Ebola virus disease in treatment centres. Geneva, World Health Organization; 2014
(http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/nutritionalcare_with_ebolavirus/en/).
42. en-net. Infant feeding and Ebola outbreak (<http://www.en-net.org/question/1445.aspx#lastpost>).
43. Duggan C, Fontaine O, Pierce NF, Glass RI, Mahalanabis D, Alam NH et al. Scientific rationale for a change in the composition of oral rehydration solution. *JAMA*. 2004; 291(21):2628–31.
44. WHO, WFP, UNSCN, UNICEF. Community-based management of severe acute malnutrition. A joint statement by the World Health Organization, World Food Programme, United Nations Standing Committee on Nutrition, United Nations Children’s Fund. Geneva, World Health Organization; 2007
(<http://www.who.int/nutrition/publications/severemalnutrition/9789280641479/en/>).
45. WHO. Technical note: Supplementary foods for the management of moderate acute malnutrition in infants and children 6–59 months of age. Geneva, World Health Organization; 2012
(http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75836/1/9789241504423_eng.pdf)
46. Mehanna HM, Moledina J, Travis J. Refeeding syndrome: what it is, and how to prevent and treat it. *BMJ*. 2008; 336(7659):1495–8.