

BỘ Y TẾ

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: /QĐ-BYT

Hà Nội, ngày tháng năm 2022

QUYẾT ĐỊNH

Về việc ban hành Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị COVID-19

BỘ TRƯỞNG BỘ Y TẾ

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

Căn cứ Nghị quyết số 86/NQ-CP ngày 06/8/2021 về các giải pháp cấp bách phòng, chống dịch bệnh COVID-19 để thực hiện Nghị quyết số 30/2021/QH15 ngày 28/7/2021 của Quốc hội khóa XV;

Theo ý kiến của Hội đồng chuyên môn xây dựng các tài liệu, hướng dẫn chuyên môn và quy định bảo đảm công tác chẩn đoán, điều trị COVID-19 được thành lập tại Quyết định số 4026/QĐ-BYT ngày 20/8/2021 của Bộ trưởng Bộ Y tế;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Quản lý khám, chữa bệnh - Bộ Y tế.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này “Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị COVID-19” thay thế “Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị COVID-19” ban hành kèm theo Quyết định số 4689/QĐ-BYT ngày 06/10/2021 và Quyết định số 5666/QĐ-BYT ngày 12/12/2021 của Bộ trưởng Bộ Y tế, về việc sửa đổi, bổ sung một số điểm của Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị COVID-19 ban hành kèm theo Quyết định số 4689/QĐ-BYT ngày 06/10/2021.

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký, ban hành.

Điều 3. Các Ông/Bà: Cục trưởng Cục Quản lý Khám, chữa bệnh; Chánh Văn phòng Bộ, Chánh Thanh tra; Tổng Cục trưởng, Cục trưởng, Vụ trưởng các Tổng Cục, Cục, Vụ thuộc Bộ Y tế; Giám đốc các Bệnh viện, Viện có giường bệnh trực thuộc Bộ Y tế; Giám đốc Sở Y tế các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương; Thủ trưởng y tế các ngành chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

Nơi nhận:

- Như điều 3;
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Các Thủ trưởng (để phối hợp chỉ đạo);
- Bảo hiểm Xã hội Việt Nam (để phối hợp);
- Công TTĐT Bộ Y tế; website Cục QLKCB;
- Lưu: VT; KCB.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Nguyễn Trường Sơn



syt caobang_vt_Hoang Thi Da_28/01/2022 22:36:14

HƯỚNG DẪN CHẨN ĐOÁN VÀ ĐIỀU TRỊ COVID-19
(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-BYT
ngày tháng năm 2022)

Hà Nội, 2022

DANH SÁCH BAN BIÊN SOẠN

“HƯỚNG DẪN CHẨN ĐOÁN VÀ ĐIỀU TRỊ COVID-19

Chỉ đạo biên soạn

PGs.Ts. Nguyễn Trường Sơn Thứ trưởng Bộ Y tế

Chủ biên

Gs.Ts. Nguyễn Gia Bình Chủ tịch Hội Hồi sức cấp cứu và chống độc Việt Nam

Đồng chủ biên

PGs.Ts. Lương Ngọc Khuê Cục trưởng Cục Quản lý Khám, chữa bệnh – Bộ Y tế

Tham gia biên soạn

Gs.Ts. Nguyễn Văn Kính Chủ tịch Hội truyền nhiễm Việt Nam, nguyên Giám đốc Bệnh viện Bệnh nhiệt đới TW

Gs.Ts. Ngô Quý Châu Chủ tịch Hội Hô hấp Việt Nam, Giám đốc chuyên môn Bệnh viện đa khoa Tâm Anh

Gs.Ts. Trần Hữu Dàng Chủ tịch Hội Nội tiết-Đái tháo đường Việt Nam

Gs.Ts. Đỗ Quyết Giám đốc Học viện Quân Y

PGs.Ts. Phạm Thị Ngọc Thảo Phó Giám đốc Bệnh viện Chợ Rẫy

Ts. Nguyễn Trọng Khoa Phó Cục trưởng, Cục Quản lý Khám, chữa bệnh

Ts. Vương Ánh Dương Phó Cục trưởng, Cục Quản lý Khám, chữa bệnh

PGs.Ts. Nguyễn Ngô Quang Phó Cục trưởng Cục Khoa học và Đào tạo

PGs.Ts. Lê Việt Dũng Phó Cục trưởng Cục Quản lý Dược

Ths. Nguyễn Anh Tú Phó Vụ trưởng Vụ Trang thiết bị và Công trình Y tế

PGs.Ts. Nguyễn Viết Nhung Giám đốc Bệnh viện Phổi TW

PGs.Ts. Trần Minh Điển Giám đốc Bệnh viện Nhi TW

Ts. Nguyễn Văn Vĩnh Châu Phó Giám đốc Sở Y tế TPHCM

PGs.Ts. Đào Xuân Cơ Phó Giám đốc Bệnh viện Bạch Mai

BsCKII. Hoàng Thị Lan Hương Phó Giám đốc Bệnh viện đa khoa TW Huế

Ts. Nguyễn Thanh Xuân Phó Giám đốc Bệnh viện đa khoa TW Huế

BsCKII. Nguyễn Trung Cấp Phó Giám đốc Bệnh viện Bệnh nhiệt đới TW

BsCKII. Nguyễn Thanh Trường Phó Giám đốc Bệnh viện Nhiệt đới TPHCM

BsCKII. Nguyễn Minh Tiến Phó Giám đốc Bệnh viện Nhi đồng TPHCM

BsCKII. Nguyễn Hồng Hà Phó Chủ tịch Hội truyền nhiễm Việt Nam, nguyên Phó Giám đốc Bệnh viện Bệnh nhiệt đới TW

Ts. Lê Đức Nhân Giám đốc Bệnh viện Đà Nẵng

Ts. Lâm Tứ Trung Giám đốc Bệnh viện Tâm thần Đà Nẵng

PGs.Ts. Đỗ Duy Cường Giám đốc Trung tâm Bệnh nhiệt đới Bệnh viện Bạch Mai

PGs.Ts. Vũ Đăng Lưu Giám đốc TT Điện quang Bệnh viện Bạch Mai-Chủ nhiệm Bộ môn Chẩn đoán hình ảnh Trường ĐHY Hà Nội

PGs.Ts. Nguyễn Hoàng Anh	Giám đốc Trung tâm Quốc gia về Thông tin thuốc và Theo dõi phản ứng có hại của thuốc, Phó trưởng khoa Dược Bệnh viện Bạch Mai
Ts. Nguyễn Tuấn Tùng	Giám đốc Trung tâm Huyết học và Truyền máu Bệnh viện Bạch mai
Ts. Vũ Trường Khanh	Giám đốc Trung tâm Tiêu hóa-Gan mật Bệnh viện Bạch Mai
PGs.Ts. Lương Tuấn Khanh	Giám đốc Trung tâm PHCN Bệnh viện Bạch Mai
PGs.Ts. Lê Thị Anh Thư	Chủ tịch Hội Kiểm soát nhiễm khuẩn TPHCM
PGs.Ts. Đỗ Đào Vũ	Phó Giám đốc Trung tâm PHCN Bệnh viện Bạch Mai
Ts. Đỗ Ngọc Sơn	Phó giám đốc Trung tâm Cấp cứu Bệnh viện Bạch Mai
Ts. Nguyễn Doãn Phương	Viện trưởng Viện Sức khỏe Tâm thần Bệnh viện Bạch Mai
PGs.Ts. Đặng Quốc Tuấn	Phụ trách khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Bạch Mai
Ts. Trương Anh Thư	Trưởng khoa Kiểm soát nhiễm khuẩn Bệnh viện Bạch Mai
Ts. Trương Thái Phương	Trưởng khoa Vi sinh Bệnh viện Bạch Mai
Ts. Võ Hồng Khôi	Trưởng khoa Thần kinh Bệnh viện Bạch Mai
Ts. Lê Quốc Hùng	Trưởng khoa Bệnh nhiệt đới Bệnh viện Chợ Rẫy
Ts. Tạ Anh Tuấn	Trưởng khoa Điều trị tích cực Nội khoa Bệnh viện Nhi TW
Ts. Nguyễn Văn Lâm	Trưởng khoa Truyền nhiễm Bệnh viện Nhi TW
Ts. Vũ Đình Phú	Trưởng khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Bệnh nhiệt đới TW
Ts. Lưu Ngân Tâm	Trưởng khoa dinh dưỡng Bệnh viện Chợ Rẫy
Ts. Trần Thanh Tùng	Trưởng khoa Huyết học Bệnh viện Chợ rẫy
BsCKII. Trần Thanh Linh	Trưởng khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Chợ Rẫy
Ts. Trần Kiều My	Trưởng khoa Đông cầm máu Viện Huyết học - Truyền máu TW
Ts. Trần Thừa Nguyên	Trưởng khoa Nội tổng hợp Bệnh viện đa khoa TW Huế, Thư ký Hội Nội tiết – Đái tháo đường Việt Nam
Ts. Nguyễn Quang Bảy	Trưởng khoa Nội tiết-Đái tháo đường Bệnh viện Bạch Mai
Ths. Nguyễn Phương Anh	Trưởng khoa Phục hồi chức năng Bệnh viện Phổi Trung ương
Ts. Phan Thị Xuân	Nguyên Trưởng khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Chợ Rẫy
Ts. Trương Dương Tiến	Trưởng khoa HSTC khu D Bệnh viện Chợ Rẫy
BsCKII. Đặng Thế Uyên	Trưởng khoa Gây mê hồi sức Tim mạch Bệnh viện đa khoa TW Huế
Ts. Nguyễn Tất Dũng	Trưởng khoa HSTC Bệnh viện đa khoa TW Huế
Ts. Văn Đình Tráng	Phụ trách khoa xét nghiệm Bệnh viện Bệnh nhiệt đới TW
Ts. Nguyễn Văn Hảo	Trưởng khoa Cấp cứu - HSTC - Chống độc người lớn Bệnh viện Nhiệt đới TPHCM
Ts. Nguyễn Phú Hương Lan	Trưởng khoa Xét nghiệm Bệnh viện Nhiệt đới TPHCM
BsCKII. Hà Sơn Bình	Trưởng Khoa HSTC – Chống độc Bệnh viện Đà Nẵng

Ts. Huỳnh Văn Mẫn	Trưởng khoa Ghép tế bào gốc Bệnh viện Truyền máu-Huyết học TPHCM
Ts. Lê Thị Diễm Tuyết	Trưởng khoa cấp cứu Bệnh viện Tâm Anh
Ths. Nguyễn Thanh Tuấn	Trưởng phòng KHTH Bệnh viện Nhi đồng 1 TPHCM
BsCKII. Nguyễn Thị Thế Thanh	Phó Giám đốc Trung tâm Dinh dưỡng Lâm sàng Bệnh viện Bạch Mai
Ths. Phạm Thế Thạch	Phó trưởng khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Bạch Mai
Ts. Nguyễn Công Tấn	Phó trưởng khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Bạch Mai
Ts. Phan Hữu Phúc	Phó Trưởng khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Nhi TW
Ts. Thân Mạnh Hùng	Phó trưởng khoa Cấp cứu Bệnh viện Bệnh nhiệt đới TW
Ts. Trần Văn Giang	Phó Trưởng khoa Vi rút, Ký sinh trùng Bệnh viện Bệnh nhiệt đới TW
Ts. Nguyễn Viết Quang Hiền	Phó trưởng khoa Gây mê hồi sức Bệnh viện đa khoa TW Huế
Ts. Thân Hà Ngọc Thế	Phó Chủ tịch thường trực Hội Y học chăm sóc giảm nhẹ Việt Nam, Phó chủ nhiệm Bộ môn Chăm sóc giảm nhẹ Đại học Y Dược TP HCM
Ts. Dương Bích Thủy	Phó trưởng khoa Cấp cứu - HSTC-Chống độc Bệnh viện Bệnh viện Nhiệt đới TPHCM
Ths. Nguyễn Thị Thanh Ngọc	Phụ trách phòng Nghiệp vụ - Thanh tra - Bảo vệ sức khỏe cán bộ, Cục Quản lý Khám, chữa bệnh
Ths. Hà Thị Kim Phượng	Trưởng phòng Điều dưỡng – Dinh dưỡng và Kiểm soát nhiễm khuẩn, Cục Quản lý Khám, chữa bệnh
Ths. Trương Lê Vân Ngọc	Phó trưởng phòng Nghiệp vụ - Thanh tra - Bảo vệ sức khỏe cán bộ, Cục Quản lý Khám, chữa bệnh
Ths. Võ Thị Nhị Hà	Phó trưởng phòng Quản lý nghiên cứu TNLS và Sản phẩm, Cục Khoa học và Đào tạo
Ths. Lê Kim Dung	Chuyên viên chính phòng Nghiệp vụ - Thanh tra - Bảo vệ sức khỏe cán bộ, Cục Quản lý Khám, chữa bệnh
Ths. Hà Thanh Sơn	Chuyên viên phòng Điều dưỡng – Dinh dưỡng và Kiểm soát nhiễm khuẩn, Cục Quản lý Khám, chữa bệnh
Ths. Trịnh Đức Nam	Chuyên viên Vụ Trang thiết bị và Công trình y tế
Ths. Trần Văn Oánh	Trưởng phòng Điều dưỡng, Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức
ĐDCKI. Phan Cảnh Chương	Trưởng phòng Điều dưỡng, Bệnh viện Trung ương Huế
Ths. Nguyễn Thị Oanh	Trưởng phòng Điều dưỡng Bệnh viện Chợ Rẫy
Ths. Nguyễn Thị Bích Nga	Trưởng phòng Điều dưỡng, Bệnh viện Phổi Trung ương
Ths. Bùi Thị Hồng Ngọc	Trưởng phòng Điều dưỡng Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới TPHCM
Ts. Trần Thụy Khánh Linh	Phó Trưởng Khoa Điều dưỡng-Kỹ thuật Y, Trường đại học Y Dược, TP Hồ Chí Minh
PGs.Ts. Huỳnh Nghĩa	Bộ môn Huyết học Đại học Y-Dược TPHCM
BsCKI. Huỳnh Quang Đại	Khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Chợ Rẫy

Ts. Bùi Văn Cường	Khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Bạch Mai
Ths. Trịnh Thế Anh	Khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Bạch Mai
Ths. Nguyễn Thị Thu Thảo	Trung Tâm Điện quang Bệnh viện Bạch Mai
Ths.Ds. Đỗ Thị Hồng Gấm	Khoa Dược Bạch mai
Ths. Hoàn Minh Hoàn	Điều dưỡng Trưởng khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Bạch Mai
Ths. Nguyễn Tấn Hùng	Khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Đà Nẵng
BsCKI. Hoàng Hữu Hiếu	Khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Đà Nẵng
Bs. Huỳnh Lê Thái Bão	Đại học Duy Tân
CNDD.Đông Nguyễn Phương Uyên	Điều dưỡng Bệnh viện Chợ Rẫy
CNDD. Hồ Thị Thi	Điều dưỡng khoa HSTC Bệnh viện Chợ Rẫy
Bs. Hà Thái Sơn	Chuyên viên chính phòng Quản lý chất lượng-Chỉ đạo tuyến Cục Quản lý Khám, chữa bệnh
Ths. Cao Đức Phương	Chuyên viên chính phòng Nghiệp vụ - Thanh tra - Bảo vệ sức khỏe cán bộ, Cục Quản lý Khám, chữa bệnh
Ths. Lê Văn Trụ	Chuyên viên phòng Nghiệp vụ - Thanh tra và Bảo vệ sức khỏe cán bộ, Cục Quản lý Khám, chữa bệnh
Bs. Nguyễn Hải Yến	Chuyên viên phòng Nghiệp vụ - Thanh tra - Bảo vệ sức khỏe cán bộ, Cục Quản lý Khám, chữa bệnh
CN. Hà Thị Thu Hằng	Chuyên viên phòng Nghiệp vụ - Thanh tra - Bảo vệ sức khỏe cán bộ, Cục Quản lý Khám, chữa bệnh
Ths. Trần Ninh	Cục Quản lý Khám, chữa bệnh
Ths. Đoàn Quỳnh Anh	Chuyên viên phòng Điều dưỡng-Dinh dưỡng và KSNK Cục Quản lý Khám, chữa bệnh
Thư ký biên soạn	
Ts. Bùi Văn Cường	Khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Bạch Mai
Ths. Cao Đức Phương	Chuyên viên chính Phòng Nghiệp vụ - Thanh tra - Bảo vệ sức khỏe cán bộ, Cục Quản lý Khám, chữa bệnh
Ds. Đỗ Thị Ngát	Chuyên viên phòng Nghiệp vụ - Thanh tra - Bảo vệ sức khỏe cán bộ, Cục Quản lý Khám, chữa bệnh
CN. Đỗ Thị Huyền Trang	Cục Quản lý Khám, chữa bệnh
Nhóm chuyên gia tư vấn	
Ts. Lại Đức Trường	Chuyên gia Tổ chức Y tế Thế Giới
Ts. Vũ Quang Hiếu	Chuyên gia Tổ chức Y tế Thế Giới
Ts. Nguyễn Thị Mai Hiên	Chuyên gia Tâm lý lâm sàng

MỤC LỤC

DANH SÁCH BAN BIÊN SOẠN	3
MỤC LỤC	7
DANH MỤC KÝ HIỆU VÀ CHỮ VIẾT TẮT	10
DANH MỤC BẢNG	12
DANH MỤC HÌNH	14
DANH MỤC CÔNG THỨC TÍNH	14
I. ĐẠI CƯƠNG	15
II. CHẨN ĐOÁN	16
2.1. Trường hợp bệnh nghi ngờ.....	16
2.2. Trường hợp bệnh xác định	16
III. TRIỆU CHỨNG LÂM SÀNG.....	18
3.1. Giai đoạn khởi phát	18
3.2. Giai đoạn toàn phát	18
3.3. Giai đoạn hồi phục	21
IV. CẬN LÂM SÀNG	23
4.1. Huyết học	23
4.2. Các xét nghiệm bilan viêm.....	23
4.3. Khí máu	23
4.4. Các rối loạn thường gặp khác	23
4.5. X-quang phổi.....	23
4.6. Chụp CT-Scan.....	24
4.7. Siêu âm.....	25
4.8. Xét nghiệm Vi sinh	28
V. PHÂN LOẠI MỨC ĐỘ	31
5.1. Người nhiễm không triệu chứng	31
5.2. Mức độ nhẹ.....	31
5.3. Mức độ trung bình.....	31
5.4. Mức độ nặng.....	31
5.5. Mức độ nguy kịch	32
VI. ĐIỀU TRỊ.....	33
6.1. Tổng hợp nguyên tắc điều trị	33

6.2. Điều trị nguyên nhân.....	34
6.3. Điều trị suy hô hấp	37
6.4. Điều trị suy tuần hoàn	39
6.5. ECMO	40
6.6. Điều trị corticoid	42
6.7. Điều trị chống đông.....	43
6.8. Điều trị bội nhiễm	49
6.9. Chỉ định lọc máu	53
6.10. Kiểm soát glucose máu	54
6.11. Dinh dưỡng.....	57
6.12. Phục hồi chức năng	62
6.13. Tư vấn hỗ trợ, xử trí một số rối loạn tâm lý.....	65
6.14. Điều trị hỗ trợ khác	66
VII. XUẤT VIỆN VÀ DỰ PHÒNG LÂY NHIỄM.....	71
7.1. Tiêu chuẩn dỡ bỏ cách ly với người quản lý, chăm sóc tại nhà.....	71
7.2. Tiêu chuẩn xuất viện đối với người bệnh COVID-19 nằm điều trị các cơ sở thu dung, điều trị	71
7.3. Theo dõi sau khi ra viện	72
7.4. Các biện pháp dự phòng lây nhiễm.....	72
VIII. MỘT SỐ HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC THỰC HIỆN	75
8.1. Cấp cứu trước viện	75
8.2. Hướng dẫn xây dựng kế hoạch chăm sóc người bệnh COVID-19	76
CÁC PHỤ LỤC.....	89
PHỤ LỤC 1. DANH MỤC CÁC BỆNH NỀN.....	89
PHỤ LỤC 2. LỌC MÁU	90
PHỤ LỤC 3. CHỐNG ĐÔNG MÁU.....	91
PHỤ LỤC 4. ECMO	92
PHỤ LỤC 5. HÔ HẤP	92
PHỤ LỤC 5.1. QUY TRÌNH THỞ OXY CHO NGƯỜI BỆNH COVID-19	94
PHỤ LỤC 5.2. QUY TRÌNH KỸ THUẬT HỖ TRỢ HÔ HẤP VỚI HỆ THỐNG OXY LƯU LƯỢNG CAO ĐƯỢC LÀM ẤM VÀ ẤM QUA CANUYN MŨI (HFNC).....	95

PHỤ LỤC 5.3. QUY TRÌNH NẪM SẮP Ở NGƯỜI BỆNH COVID-19 CHƯA THỞ MÁY XÂM NHẬP	100
PHỤ LỤC 5.4. QUY TRÌNH KỸ THUẬT HUY ĐỘNG PHẾ NANG BẰNG PHƯƠNG THỨC CPAP 40 CMH ₂ O TRONG 40 GIÂY	101
PHỤ LỤC 5.5. QUY TRÌNH KỸ THUẬT THÔNG KHÍ NHÂN TẠO KHÔNG XÂM NHẬP PHƯƠNG THỨC CPAP	104
PHỤ LỤC 5.6. QUY TRÌNH KỸ THUẬT THÔNG KHÍ NHÂN TẠO KHÔNG XÂM NHẬP PHƯƠNG THỨC BIPAP	107
PHỤ LỤC 5.7. QUY TRÌNH THÔNG KHÍ NHÂN TẠO XÂM NHẬP CHO NGƯỜI BỆNH COVID-19.....	111
PHỤ LỤC 6. KHÁNG SINH	114
PHỤ LỤC 7. CHẨN ĐOÁN HÌNH ẢNH	132
PHỤ LỤC 8. SỨC KHỎE TÂM THẦN.....	133
PHỤ LỤC 9. DINH DƯỠNG	136
PHỤ LỤC 10. LƯU ĐỒ CHĂM SÓC NGƯỜI BỆNH COVID-19	139
PHỤ LỤC 11. THANG ĐIỂM ĐÁNH GIÁ NGUY CƠ CHUYỂN ĐỘ NẶNG CỦA NGƯỜI BỆNH COVID-19 VÀ KẾ HOẠCH CHĂM SÓC	140

DANH MỤC KÝ HIỆU VÀ CHỮ VIẾT TẮT

Ký hiệu	Tiếng Anh	Giải thích
ARDS	Acute respiratory distress syndrome	Hội chứng suy hô hấp cấp tiến triển
Bảng điểm MURRAY	The Murray Score for Acute Lung Injury	Thang đánh giá mức độ tổn thương phổi cấp
Bảng điểm IMPROVE		Thang đánh giá nguy cơ chảy máu để lựa chọn biện pháp dự phòng huyết khối tĩnh mạch sâu
CDC	Centers for Disease Control and Prevention	Trung tâm kiểm soát và phòng ngừa bệnh tật
CLVT		Chụp cắt lớp vi tính
COVID-19	Coronavirus disease 2019	Viêm đường hô hấp cấp tính do chủng vi rút corona mới (SARS-CoV-2)
CPAP	Continuous positive airway pressure	Kỹ thuật thở áp lực dương liên tục
DD		Dinh dưỡng
HA		Huyết áp
HFNC	Highflow nasal cannula	Kỹ thuật oxy dòng cao qua canuyn mũi
ICU	Intensive care unit	Khoa Hồi sức tích cực
KS		Kháng sinh
LMWH	Low-molecular-weight heparin	Heparin trọng lượng phân tử thấp
LUSS	Lung Ultrasound Scoring	Thang điểm siêu âm phổi
NB		Người bệnh
Phân loại CO-RADS	Level of suspicion COVID-19 infection	Phân loại mức độ nghi ngờ nhiễm COVID-19
PNCT		Phụ nữ có thai
SDD		Suy dinh dưỡng

Thang DASS 21	Thang đánh giá Trầm cảm-Lo âu - Căng thẳng
Thang điểm Total severity Score TSS	Đánh giá mức độ nghiêm trọng của tổn thương phổi
Tiêu chuẩn HAS-BLED	Tiêu chuẩn đánh giá nguy cơ chảy máu
UFH	Unfractionated Heparin
WHO	World Health Organization
XN	Tổ chức Y tế Thế giới
XQ	Xét nghiệm
	X-quang

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Thang điểm siêu âm phổi (Lung Ultrasound Scoring- LUSS).....	26
Bảng 2. Thang điểm định lượng tái thông khí (Quantification of Reaeration; LUS reaeration score)	28
Bảng 3. Thang điểm định lượng mất vùng thông khí (Quantification of loss of aeration; LUS loss of aeration score).....	28
Bảng 4. Tổng hợp nguyên tắc điều trị người bệnh COVID-19	33
Bảng 5. Các thuốc kháng vi rút trong điều trị COVID-19.....	35
Bảng 6. Các thuốc kháng thể kháng vi rút trong điều trị COVID-19	36
Bảng 7. Các thuốc ức chế Interleukin-6 trong điều trị COVID-19.....	37
Bảng 8. Sử dụng thuốc chống đông máu dựa trên xét nghiệm	44
Bảng 9. Các thuốc chống đông sử dụng dự phòng và điều trị COVID-19	45
Bảng 10. Nguyên tắc chỉnh liều heparin theo mức rAPTT.....	47
Bảng 11. Nguyên tắc chỉnh liều heparin theo mức anti-Xa	47
Bảng 12. Sử dụng enoxaparin cho phụ nữ có thai	47
Bảng 13. Chỉnh liều với người bệnh đang sử dụng 1 mũi insulin nền/ngày	55
Bảng 14. Chỉnh liều với người bệnh đang sử dụng 2 mũi insulin hỗn hợp/ngày	56
Bảng 15. Chỉnh liều với người bệnh đang sử dụng 4 mũi insulin/ngày	56
Bảng 16. Phác đồ truyền insulin nhanh tĩnh mạch khi người bệnh đái tháo đường có nhiễm toan ceton	57
Bảng 17. Nhu cầu dinh dưỡng theo phân loại tình trạng bệnh	58
Bảng 18. Hội chứng nuôi ăn lại (Refeeding syndrome)	60
Bảng 19. Theo dõi và phát hiện sớm các biến chứng do thở máy	84
Bảng 20. Bảng điểm cơn bão Cytokin	90
Bảng 21. Bảng điểm IMPROVE cải tiến (Modified IMPROVE) đánh giá nguy cơ	91
Bảng 22. Bảng điểm HAS-BLED đánh giá nguy cơ chảy máu.....	91
Bảng 23. Điểm MURRAY	92
Bảng 24. Chỉ số oxy điều chỉnh theo tuổi (Age-Adjusted Oxygenation Index).....	92
Bảng 25. Cách tính điểm APSS	92
Bảng 26. Phân loại ARDS.....	93
Bảng 27. Điều chỉnh mức PEEP và FiO ₂ theo bảng hướng dẫn của ARDS network	111
Bảng 28. Phác đồ kháng sinh kinh nghiệm gợi ý cho một số nhiễm khuẩn thường gặp trên người bệnh nhiễm COVID-19	114
Bảng 29. Phác đồ kháng sinh kinh nghiệm gợi ý cho một số nhiễm khuẩn thường gặp trên người bệnh nhiễm COVID-19	115
Bảng 30. Phác đồ kháng sinh kinh nghiệm gợi ý cho một số nhiễm khuẩn thường gặp trên người bệnh nhiễm COVID-19- Nhiễm khuẩn tiết niệu	118
Bảng 31. Phác đồ kháng sinh kinh nghiệm gợi ý cho một số nhiễm khuẩn thường gặp trên người bệnh nhiễm COVID-19- Nhiễm khuẩn da mô mềm	119

Bảng 32. Điểm nguy cơ nhiễm nấm Candida	121
Bảng 33. Liệu dùng kháng sinh - kháng nấm cho người bệnh người lớn, không có suy gan, suy thận	121
Bảng 34. Liệu dùng và hiệu chỉnh liều kháng sinh, kháng nấm trên người bệnh nặng có suy giảm chức năng thận	123
Bảng 35. Hiệu chỉnh liều kháng sinh, kháng nấm ở người bệnh béo phì	126
Bảng 36. Một số chỉ số cân nặng thông thường áp dụng trong tính liều kháng sinh ở người bệnh béo phì	127
Bảng 37. Một số công thức ước tính MLCT cho người bệnh béo phì	127
Bảng 38. Chế độ liều dựa trên kinh nghiệm được khuyến cáo của các thuốc kháng sinh, kháng nấm thường dùng	128
Bảng 39. Liều nạp và liều duy trì vancomycin	131
Bảng 40. Thang điểm TSS (Total severity Score) đánh giá dựa vào X-quang phổi	132
Bảng 41. Phân loại CO-RADS	132
Bảng 42. Bảng sàng lọc những người có nguy cơ gặp vấn đề sức khỏe tâm thần.	133
Bảng 43. Thang Đánh giá Trầm cảm-Lo âu- Căng thẳng (DASS 21)	134
Bảng 44. Dịch, điện giải và dinh dưỡng tĩnh mạch cho người bệnh có thiếu nước, rối loạn điện giải nặng (như tăng Hct, tăng Natri/máu...) có hay không có kèm ăn uống kém kéo dài trước vào viện	136
Bảng 45. Chế độ ăn lỏng (3 bữa/ ngày)	137
Bảng 46. Cơm cho người bệnh COVID-19 có bệnh đái tháo đường và bệnh tim mạch	137
Bảng 47. Thực đơn mô tả cơm cho người bệnh COVID-19 có bệnh thận mạn	138

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. Hình ảnh XQ phổi người bệnh 61 tuổi, nam giới nhiễm COVID-19 kèm suy hô hấp cấp tính.	24
Hình 2. CLVT ngực người bệnh nữ, 36 tuổi, nhiễm COVID-19.....	25
Hình 3. 12 vùng khảo sát siêu âm phổi.....	26
Hình 4. Sơ đồ xử trí hô hấp với người bệnh COVID-19	39
Hình 5. Sơ đồ chỉ định ECMO cho người bệnh COVID-19.....	42
Hình 6. Sơ đồ chỉ định và liều dùng thuốc chống đông.....	48
Hình 7. Chỉ định lọc máu ở người bệnh COVID-19.....	54
Hình 8. Hướng dẫn phương pháp nuôi dưỡng (qua tiêu hóa, tĩnh mạch).....	61
Hình 9. Kỹ thuật 01: Tập thở chúm môi – tập thở hoành	62
Hình 10. Kỹ thuật 02: Tập ho hiệu quả.....	62
Hình 11. Kỹ thuật 03: Tập thở chu kỳ chủ động.....	63
Hình 12. Một số kỹ thuật tập đối với người bệnh thể nặng hoặc nguy kịch.....	64
Hình 13. Sơ đồ: quy trình thở HFNC.....	99
Hình 14. Quy trình nằm sấp ở người bệnh COVID-19 chưa thở máy xâm nhập..	100
Hình 15. Thang điểm TSS (Total severity Score) đánh giá dựa vào X-quang phổi	132
Hình 16. Lưu đồ chăm sóc người bệnh COVID-19.....	139

DANH MỤC CÔNG THỨC TÍNH

Công thức 1. Công thức tính BMI.....	91
Công thức 2. Điểm thuốc cường tim -vận mạch.....	92
Công thức 3. Tính chỉ số ROX.....	93
Công thức 4. Một số công thức ước tính MLCT	125

BỘ Y TẾ**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**HƯỚNG DẪN****Chẩn đoán và điều trị COVID-19***(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-BYT ngày tháng năm 2022
của Bộ trưởng Bộ Y tế)***I. ĐẠI CƯƠNG**

Vi rút Corona (CoV) là một họ vi rút ARN lớn, có thể gây bệnh cho cả động vật và con người. Ở người, coronavirus có thể gây ra một loạt bệnh, từ cảm lạnh thông thường đến các tình trạng bệnh nặng như Hội chứng hô hấp cấp tính nặng (SARS-CoV) năm 2002 và Hội chứng hô hấp Trung Đông (MERS-CoV) năm 2012. Từ tháng 12 năm 2019, một chủng vi rút corona mới (SARS-CoV-2) đã được xác định là căn nguyên gây dịch Viêm đường hô hấp cấp tính (COVID-19) tại thành phố Vũ Hán (tỉnh Hồ Bắc, Trung Quốc), sau đó lan rộng ra toàn thế giới gây đại dịch toàn cầu. Từ đó đến nay, vi rút cũng đột biến tạo ra nhiều biến thể khác nhau.

SARS-CoV-2 lây trực tiếp từ người sang người qua đường hô hấp (qua giọt bắn là chủ yếu) và qua tiếp xúc với các vật dụng bị ô nhiễm. SARS-CoV-2 cũng có khả năng lây truyền qua khí dung ở trong những không gian kín, đông người và thông gió hạn chế hoặc nơi có nhiều thao tác tạo khí dung như trong các cơ sở điều trị. Người bệnh COVID-19 có thể phát tán vi rút từ 2 ngày trước khi có triệu chứng đầu tiên và phát tán mạnh nhất trong 3 ngày đầu từ khi biểu hiện các triệu chứng. Thời gian phát tán vi rút gây lây nhiễm khoảng 8 ngày kể từ khi xuất hiện triệu chứng, nhưng có thể dài hơn ở những người bệnh có suy giảm miễn dịch. Tuy vậy, những người bệnh không triệu chứng vẫn có thể phát tán vi rút gây lây nhiễm.

Phổ bệnh của COVID-19 đa dạng từ người nhiễm không có triệu chứng, có các triệu chứng nhẹ cho tới những biểu hiện bệnh lý nặng như viêm phổi nặng, hội chứng suy hô hấp cấp tiến triển (ARDS) nhiễm khuẩn huyết suy chức năng đa cơ quan và tử vong. Người cao tuổi, người có bệnh mạn tính hay suy giảm miễn dịch, hoặc có đồng nhiễm hay bội nhiễm các căn nguyên khác như vi khuẩn, nấm sẽ có nguy cơ diễn biến nặng nhiều hơn.

Các biện pháp phòng bệnh chính là tiêm phòng vắc xin, phát hiện sớm để cách ly ca bệnh và đảm bảo trang bị phòng hộ cá nhân cho người có nguy cơ phơi nhiễm.

II. CHẨN ĐOÁN

2.1. Trường hợp bệnh nghi ngờ

a) Là người tiếp xúc gần hoặc là người có yếu tố dịch tễ và có ít nhất 2 trong số các biểu hiện lâm sàng sau đây: sốt; ho; đau họng; chảy nước mũi, nghẹt mũi; đau người, mệt mỏi, ớn lạnh; giảm hoặc mất vị giác; khứu giác; đau, nhức đầu; tiêu chảy; khó thở; viêm đường hô hấp.

b) Là người có kết quả xét nghiệm nhanh kháng nguyên dương tính với vi rút SARS-CoV-2 (trừ trường hợp nêu tại mục 2.2, điểm b, c và d).

* Người tiếp xúc gần là một trong số các trường hợp sau:

- Người có tiếp xúc cơ thể trực tiếp (bắt tay, ôm, hôn, tiếp xúc trực tiếp với da, cơ thể...) với ca bệnh xác định trong thời kỳ lây truyền.

- Người đeo khẩu trang có tiếp xúc, giao tiếp trong vòng 2 mét hoặc trong cùng không gian hẹp, kín và tối thiểu trong thời gian 15 phút với ca bệnh xác định khi đang trong thời kỳ lây truyền.

- Người không đeo khẩu trang có tiếp xúc, giao tiếp gần trong vòng 2 mét hoặc ở trong cùng không gian hẹp, kín với ca bệnh xác định trong thời kỳ lây truyền.

- Người trực tiếp chăm sóc, khám và điều trị ca bệnh xác định khi đang trong thời kỳ lây truyền mà không sử dụng đầy đủ các phương tiện phòng hộ cá nhân (PPE).

* Thời kỳ lây truyền của ca bệnh xác định được tính từ 2 ngày trước khi khởi phát (đối với ca bệnh xác định không có triệu chứng thì thời kỳ lây truyền được tính từ 2 ngày trước ngày được lấy mẫu có kết quả xét nghiệm dương tính) cho đến khi kết quả xét nghiệm âm tính hoặc giá trị $CT \geq 30$.

* Người có yếu tố dịch tễ bao gồm:

- Người có mặt trên cùng phương tiện giao thông hoặc cùng địa điểm, sự kiện, nơi làm việc, lớp học... với ca bệnh xác định đang trong thời kỳ lây truyền.

- Người ở, đến từ khu vực ổ dịch đang hoạt động.

2.2. Trường hợp bệnh xác định

a) Là người có kết quả xét nghiệm dương tính với vi rút SARS-CoV-2 bằng phương pháp phát hiện vật liệu di truyền của vi rút (PCR).

b) Là người tiếp xúc gần và có kết quả xét nghiệm nhanh kháng nguyên dương tính với vi rút SARS-CoV-2.

c) Là người có yếu tố dịch tễ, có biểu hiện lâm sàng nghi mắc COVID-19 và có kết quả xét nghiệm nhanh kháng nguyên dương tính với vi rút SARS-CoV-2.

d) Là người có yếu tố dịch tễ và có kết quả xét nghiệm nhanh kháng nguyên dương tính 2 lần liên tiếp (xét nghiệm lần 2 trong vòng 8 giờ kể từ khi có kết quả xét

nghiệm lần 1) với vi rút SARS-CoV-2. Trong trường hợp xét nghiệm nhanh kháng nguyên lần thứ 2 âm tính thì cần phải có xét nghiệm Real-time RT-PCR để khẳng định

* Sinh phẩm xét nghiệm nhanh kháng nguyên với vi rút SARS-CoV-2 phải thuộc danh mục được Bộ Y tế cấp phép. Xét nghiệm nhanh kháng nguyên do nhân viên y tế thực hiện hoặc người nghi nhiễm thực hiện dưới sự giám sát của nhân viên y tế bằng ít nhất một trong các hình thức trực tiếp hoặc gián tiếp qua các phương tiện từ xa.

syt_caobang_vt_Hoang Thi Da... 2020-12-26:14

III. TRIỆU CHỨNG LÂM SÀNG

3.1. Giai đoạn khởi phát

- **Thời gian ủ bệnh:** từ 2-14 ngày, trung bình từ 5-7 ngày, chủng delta có thời gian ủ bệnh ngắn hơn.

- Khởi phát:

+ Chủng alpha: Sốt, ho khan, mệt mỏi, đau họng, đau đầu. Một số trường hợp bị nghẹt mũi, chảy nước mũi, mất vị giác và khứu giác, buồn nôn, tiêu chảy, đau bụng...

+ Chủng delta: đau đầu, đau họng, chảy nước mũi, ho, sốt, ỉa chảy, khó thở, đau cơ.

+ Chủng Omicron: hiện tại không có thông tin nào cho thấy các triệu chứng liên quan đến Omicron là khác so với các triệu chứng ở các biến thể khác.

- Diễn biến:

+ Đối với chủng alpha: 80% có triệu chứng nhẹ, 20% người bệnh diễn biến nặng và diễn biến nặng thường khoảng 5-10 ngày và 5% cần phải điều trị tại các đơn vị hồi sức tích cực với biểu hiện suy hô hấp cấp, tổn thương phổi do COVID-19, tổn thương vi mạch gây huyết khối và tắc mạch, viêm cơ tim, sốc nhiễm trùng, suy chức năng cơ quan bao gồm tổn thương thận cấp, tổn thương não, tổn thương tim và dẫn đến tử vong.

+ Đối với chủng delta: tỉ lệ nhập viện cấp cứu 5,7% (cao hơn 4.2% chủng alpha), tỉ lệ nhập viện, nhập ICU và tử vong tăng hơn trước. Ngoài ra chủng delta liên quan đến tăng mức độ nặng của bệnh biểu hiện bởi tăng nhu cầu oxy, nhập ICU hoặc tử vong so với những chủng khác. Ngoài ra chủng delta có tải lượng vi rút cao hơn 1.260 lần so với 19A/19B và khả năng lây cao hơn 15-20% so với chủng khác.

+ Đối với chủng Omicron là biến thể B.1.1.529, được WHO báo cáo lần đầu ngày 21/11/2021. Biến thể Omicron có một số lượng lớn các đột biến vì thế nó khác với các biến thể khác đang lưu hành. Các nghiên cứu đang được tiến hành để xác định xem có sự thay đổi về mức độ dễ dàng lây lan của vi rút hoặc mức độ nghiêm trọng của bệnh mà vi rút gây ra và liệu có bất kỳ tác động nào đối với các biện pháp bảo vệ hay không. Các nghiên cứu sắp tới sẽ đánh giá hiệu quả của các vắc xin hiện tại chống lại chủng Omicron là như thế nào.

3.2. Giai đoạn toàn phát

Sau 4-5 ngày.

3.2.1. Hô hấp

Ho nhiều hơn, đau ngực, cảm giác ngạt thở, sợ hãi, tùy mức độ người bệnh, thở sâu, phổi thường không ral, mạch thường không nhanh. Khoảng 5-10% người bệnh có thể giảm oxy máu thâm lạng. Những trường hợp này người bệnh không có

cảm giác khó thở nhưng SpO₂ giảm rất dễ bị bỏ qua. Thở nặng của bệnh có biểu hiện giống ARDS.

- + Mức độ trung bình: khó thở tần số thở > 20 lần/phút và/hoặc SpO₂ 94-96%
- + Mức độ nặng nhịp thở > 25 lần/phút và/hoặc SpO₂ < 94%, cần cung cấp oxy hoặc thở máy dòng cao hoặc thở không xâm nhập.
- + Mức độ nguy kịch nhịp thở > 30 lần/phút có dấu hiệu suy hô hấp nặng với thở gắng sức nhiều, thở bất thường hoặc chậm < 10 lần/phút hoặc người bệnh tím tái, cần hỗ trợ hô hấp ngay với đặt ống nội khí quản thở máy xâm lấn.
- + Một số ít khác có thể có: ho ra máu, tràn khí, dịch màng phổi (do hoại tử nhu mô).

3.2.2. Tuần hoàn

a) Cơ chế

*** Người không có bệnh lý mạch vành**

- Bảo cytokin viêm mạch máu dẫn đến vi huyết khối tắc mạch.
- Viêm cơ tim do cơ tim nhiễm vi rút trực tiếp, các nghiên cứu đã tìm thấy COVID-19 ở tế bào cơ tim trên sinh thiết.
- Tình trạng thiếu oxy, tụt huyết áp kéo dài cũng gây ra tổn thương tế bào cơ tim dẫn đến suy tim hoặc rối loạn nhịp tim, chết đột ngột.
- Tổn thương vi mạch tại phổi gây huyết khối tắc mạch phổi, mặt khác 14-45% người bệnh tử vong có nhồi máu động mạch phổi làm tăng áp lực động mạch phổi có thể dẫn đến suy tim phải.

*** Người có bệnh lý mạch vành**

- Ở người có bệnh lý mạch vành do xơ vữa có nguy cơ cao xuất hiện hội chứng vành cấp trong thời gian nhiễm bệnh và tình trạng viêm cấp tính khác do:
 - + Làm tăng nhu cầu hoạt động của cơ tim.
 - + Các cytokin có thể làm cho các mảng xơ vữa bong ra gây tắc mạch vành. Tương tự như người bệnh bị suy tim mất bù khi bị nhiễm trùng nặng.
- Do đó, những người bệnh mắc các bệnh tim mạch (phổ biến ở người lớn tuổi), sẽ có tiên lượng xấu và tử vong cao do COVID-19 so với những người trẻ và khỏe mạnh.

*** Tâm phế cấp**

- Do tắc động mạch phổi nhiều dẫn đến tăng shunt và suy tim phải cấp.
- Nếu nhồi máu phổi nguy kịch do nguyên nhân ngoài phổi có khả năng hồi phục.
- Có 25% người bệnh ARDS có biểu hiện tâm phế cấp sau khi thở máy 2 ngày. Khi người bệnh ARDS hồi phục thì biểu hiện tâm phế cấp cũng dần mất đi.

- Tâm phế cấp do ARDS có tỷ lệ tử vong cao (3- 6 lần), phù hợp với nghiên cứu về giải phẫu trước đây là trong ARDS có tổn thương vi mạch phổi không hồi phục.

b) Lâm sàng

- Các triệu chứng thường không đặc hiệu: đau ngực, mệt mỏi, khó thở, ho.
- Sốc tim: huyết áp tụt, mạch nhanh, rối loạn nhịp, da, đầu chi lạnh, gan to, tĩnh mạch cổ nổi.

- Rối loạn nhịp chậm hoặc nhanh, suy tim cấp và sốc tim do suy tim trái (như Hội chứng trái tim vỡ, viêm cơ tim) hoặc suy tim phải cấp, thuyên tắc động mạch phổi, tràn dịch màng ngoài tim, nhồi máu cơ tim cấp, sốc nhiễm khuẩn thứ phát do COVID-19, tâm phế cấp (Acute cor pulmonary).

3.2.3. Thận

- Tổn thương thận cấp (AKI) xuất hiện ở 5-7% người bệnh COVID-19 chung và trong số người bệnh COVID-19 nhập ICU có tới 29-35% biểu hiện tổn thương thận cấp. Người bệnh COVID-19 có bệnh thận từ trước như đái tháo đường, tăng huyết áp có nguy cơ tăng tỷ lệ tử vong gấp 3 lần so với không có bệnh nền.

- Cơ chế bệnh sinh: 4 nhóm nguyên nhân đã được đưa ra:

+ Do tổn thương trực tiếp tế bào, cầu thận, ống thận do vi rút.

+ Do cơn bão cytokin, rối loạn huyết động trong thận.

+ Do huyết khối - tắc mạch thận.

+ Do các nguyên nhân thường gặp trong ICU: thiếu dịch trong lòng mạch, quá liều thuốc do không điều chỉnh theo mức lọc cầu thận, thở máy với PEEP cao, tương tác giữa các cơ quan (tim-thận, phổi-thận, gan-thận)

- Lâm sàng: Người bệnh có thể thiếu niệu hoặc đái nhiều, nước tiểu có protein, đái máu vi thể hoặc đại thể, các biểu hiện của hội chứng ure máu cao ít gặp, nhưng thường nặng trên người bệnh đã có suy thận từ trước.

- Chẩn đoán AKI và mức độ dựa vào creatinin huyết tương và thể tích nước tiểu.

3.2.4. Thần kinh

- Nhồi máu não: liên quan đông máu do “bão cytokin”, hoặc do cục máu đông nguồn gốc từ tim, hoặc tĩnh mạch phổi, đặc biệt trên những người có yếu tố nguy cơ: tuổi cao, đái tháo đường, rối loạn lipid máu, thuốc lá, béo phì, kháng thể kháng phospholipid.

- Lâm sàng xuất hiện đột ngột:

+ Rối loạn ý thức theo các mức độ: nhẹ thì còn tỉnh, nặng nhất là hôn mê.

+ Hội chứng liệt nửa người: liệt vận động có hoặc không tê bì, dị cảm.

+ Thất ngôn.

- + Mất thị lực, bán manh, góc manh.
- + Liệt dây thần kinh sọ.
- + Rối loạn cơ tròn.
- + Giảm hoặc mất khứu giác
- + Viêm não màng não, thoái hoá não, viêm đa rễ và dây thần kinh như hội chứng Guillain Barre, bệnh não do COVID-19.

3.2.5. Dạ dày-ruột

Vì rút xâm nhập vào tế bào dẫn tới viêm tế bào biểu mô làm giảm hấp thu, mất cân bằng bài tiết ở ruột và hoạt hóa hệ thống thần kinh của ruột, dẫn tới ỉa chảy. Ngoài ra có thể do dùng kháng sinh hay do thay đổi hệ vi sinh vật ở ruột, ít gặp hơn có thể liên quan đến huyết khối tắc mạch mạc treo. Tỷ lệ xuất hiện tiêu chảy từ 2-50% trong những người bệnh nhiễm COVID-19. Tiêu chảy phân lỏng cũng có khi phân toàn nước 7-8 lần/ngày và thường xuất hiện vào ngày thứ tư của khởi phát bệnh.

3.2.6. Gan mật

Có thể có vàng da, suy gan, tăng men gan, suy gan cấp, hôn mê gan.

3.2.7. Nội tiết

Tăng đường máu ở người bệnh có đái tháo đường từ trước, hoặc tăng đường máu liên quan sử dụng corticoid có thể biến chứng: đái tháo đường mất bù, toan ceton, tăng áp lực thẩm thấu máu...

3.2.8. Huyết học

- Huyết học: Tăng đông, rối loạn đông máu do nhiễm trùng (SIC) và đông máu nội mạch (DIC), hội chứng thực bào máu/hội chứng hoạt hoá đại thực bào, bệnh vi mạch huyết khối (TMA) với ban giảm tiểu cầu huyết khối (TTP) và hội chứng tăng ure huyết tán huyết (HUS), giảm tiểu cầu do heparin (HIT) do điều trị thuốc chống đông (heparin tiêu chuẩn, heparin trọng lượng phân tử thấp).

- Mạch máu: có thể gặp huyết khối gây tắc động mạch hoặc tĩnh mạch chi 2 bên.

3.2.9. Da

Biểu hiện với ngứa, đau/bỏng rát ở da với hình thái bao gồm các ban dạng mề đay, các ban dạng hồng ban, phát ban dạng mụn nước mụn mủ, phát ban giống dạng cước ở đầu ngón tay chân, ít gặp hơn phát ban dạng lưới (chỉ điểm bệnh diễn tiến nặng), giống tổn thương xuất huyết chủ yếu ở chi, ban đỏ đa hình thái ở tay chân niêm mạc, kết mạc miệng, viêm kết mạc ở trẻ em.

3.3. Giai đoạn hồi phục

- Đối với trường hợp nhẹ và trung bình, sau 7-10 ngày, người bệnh hết sốt, toàn trạng khá lên, tổn thương phổi tự hồi phục, có thể gặp mệt mỏi kéo dài.

- Những trường hợp nặng: Biểu hiện lâm sàng kéo dài, hồi phục từ 2-3 tuần, mệt mỏi kéo dài đến hàng tháng.
- Những trường hợp nguy kịch có thể phải nằm hồi sức kéo dài nhiều tháng, có thể tiến triển xơ phổi, ảnh hưởng tâm lý, yếu cơ kéo dài.
- Một số trường hợp sau nhiễm SARS-CoV-2, gặp các rối loạn kéo dài: bệnh lý tự miễn, hội chứng thực bào...

syt_caobang_vt_Hoang Thi Da_28/11/2022 2:38:14

IV. CẬN LÂM SÀNG

4.1. Huyết học

- Tế bào máu ngoại vi: số lượng Hồng cầu bình thường hoặc tăng (do mất nước) bạch cầu bình thường hoặc giảm, Bạch cầu Lympho giảm nhiều, số lượng tiểu cầu bình thường sau đó giảm.

- Tăng đông và tắc mạch: các xét nghiệm biểu hiện tăng đông, D-dimer thường tăng cao trên 4-5 lần, Tiểu cầu < 150.000, DIC hoặc SIC (sepsis induced coagulopathy).

4.2. Các xét nghiệm bilan viêm

(Bảng điểm Cytokine storm score, xem [Phụ lục 2](#))

- Bạch cầu giảm, đặc biệt Bạch cầu Lympho (< 800). Giảm CD4, CD8, Th17, Tiểu cầu.

- Cytokine tăng cao: TNF α tăng, IL-1 β , IL6, IFNs, GCSF, IP-10.

- Ferritin, CRP, LDH tăng.

4.3. Khí máu

Ban đầu PaO₂ giảm, CO₂ bình thường, nặng hơn PaO₂ giảm nặng, PaCO₂ tăng, pH giảm, giảm HCO₃. Shunt phổi D(A-a)O₂ tăng.

4.4. Các rối loạn thường gặp khác

- Điện giải: rối loạn natri máu và kali máu.

- Thận: Tiểu đạm, tiểu máu, tổn thương thận cấp (đa niệu, thiểu niệu, tăng Ure, creatinin), gặp một số trường hợp đái tháo nhạt.

- Gan: Tăng SGPT, Bilirubin tăng.

- Tổn thương tim: Tăng troponin T và Pro-BNP tăng.

- Suy đa tạng (MOF).

- Bội nhiễm thứ phát: Tăng Procalcitonin, Bạch cầu và CRP.

4.5. X-quang phổi

- Ở giai đoạn sớm hoặc chỉ viêm đường hô hấp trên, hình ảnh X-quang bình thường.

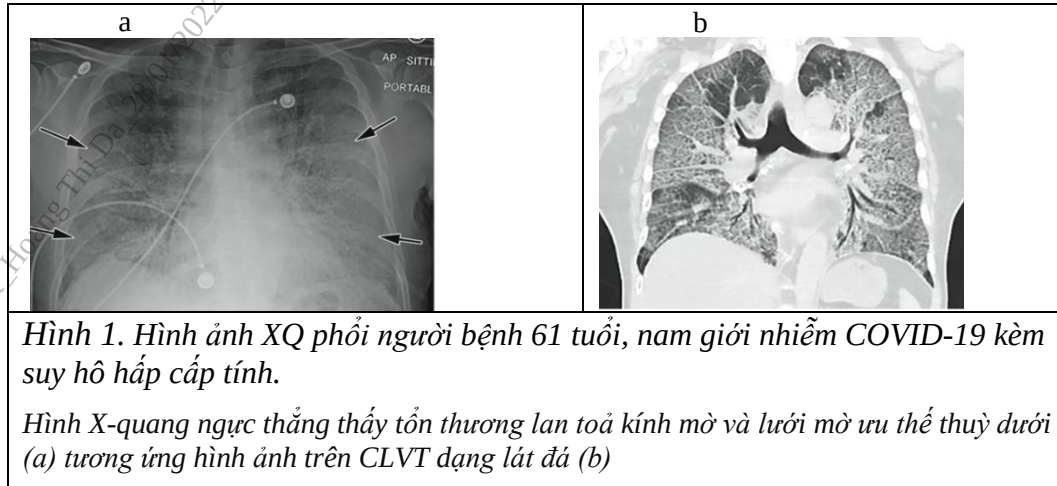
- Giai đoạn sau các tổn thương thường gặp: Tổn thương dạng kính mờ, nhiều đốm mờ. Dày các tổ chức kẽ. Tổn thương đông đặc.

- Gặp chủ yếu ở hai bên phổi, ngoại vi và vùng thấp của phổi ở giai đoạn đầu của COVID-19.

- Tổn thương có thể tiến triển nhanh trong ARDS. Ít khi gặp dấu hiệu tạo hang

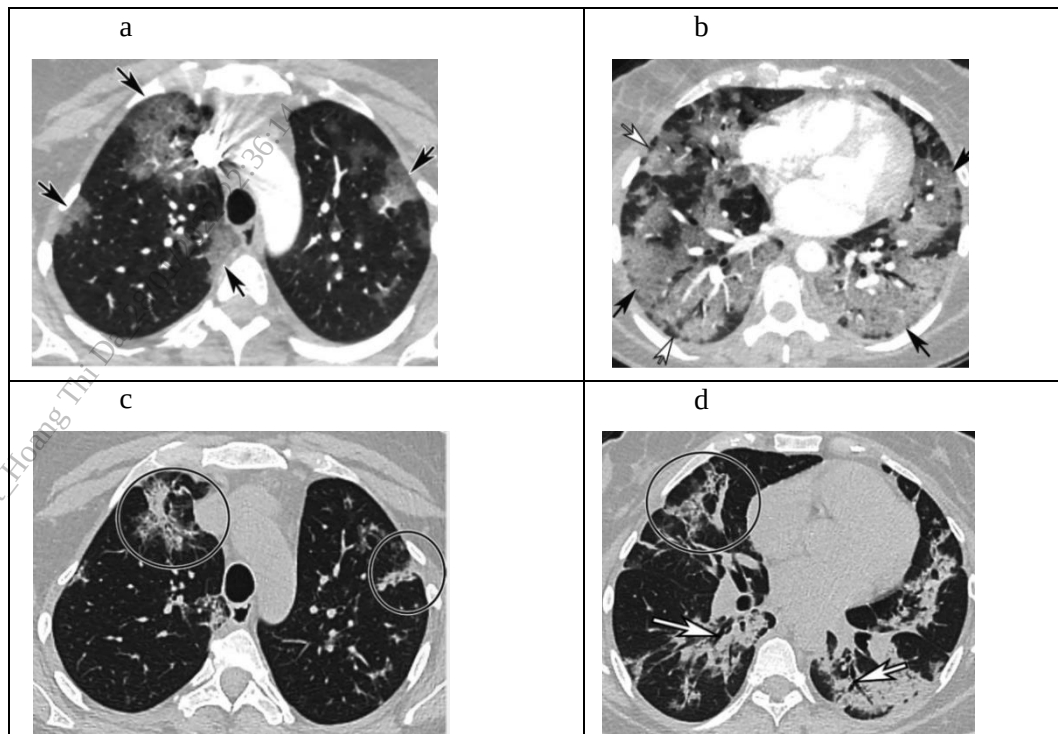
hay tràn dịch, tràn khí màng phổi.

- Có nhiều thang điểm để đánh giá mức độ nặng bằng điểm Brixia, CXR, TSS trong đó TSS (Total severity score, xem [Phụ lục 6](#)) để đánh giá và tiên lượng mức độ nặng của người bệnh: nhẹ (1-2), trung bình (3-6), 7-8 (nặng).



4.6. Chụp CT-Scan

- Tổn thương kính mờ đa ổ ở vùng đáy và ngoại vi hai bên phổi. Tổn thương lát đá.
- Tổn thương kính mờ và đông đặc ở vùng đáy và ngoại vi hai bên phổi.
- Phát hiện các trường hợp tắc mạch phổi.
- Phân loại CO-RADS (xem [Phụ lục 7](#)).



Hình 2. CLVT ngực người bệnh nữ, 36 tuổi, nhiễm COVID-19.

Hình tổn thương kính mờ hai phổi, tập trung ưu thế đáy, ngoại vi, có một phần chừa ra dưới màng phổi, có dày vách liên tiểu thùy (mũi tên đen) tạo hình lát đá (a, b). Hình tổn thương thoái triển, giảm tổn thương, chuyển dạng đông đặc, xơ (vùng khoanh vòng), giãn phế quản co kéo (mũi tên: c, d).

4.7. Siêu âm

4.7.1. Siêu âm phổi

- Các dấu hiệu hình ảnh:

+ Nhiều ảnh B-line: do dày vách liên tiểu thùy và trên người bệnh có hội chứng kẽ-phế nang có tụ dịch khoảng kẽ, hướng thẳng đứng, tăng âm, xuất phát từ màng phổi hoặc từ vùng đông đặc. Đường B-line có thể đơn độc hay rải rác hoặc giao nhau.

+ Ít dịch khoang màng phổi, màng phổi dày không đều, đông đặc dưới màng phổi.

+ Có thể có tràn khí màng phổi.

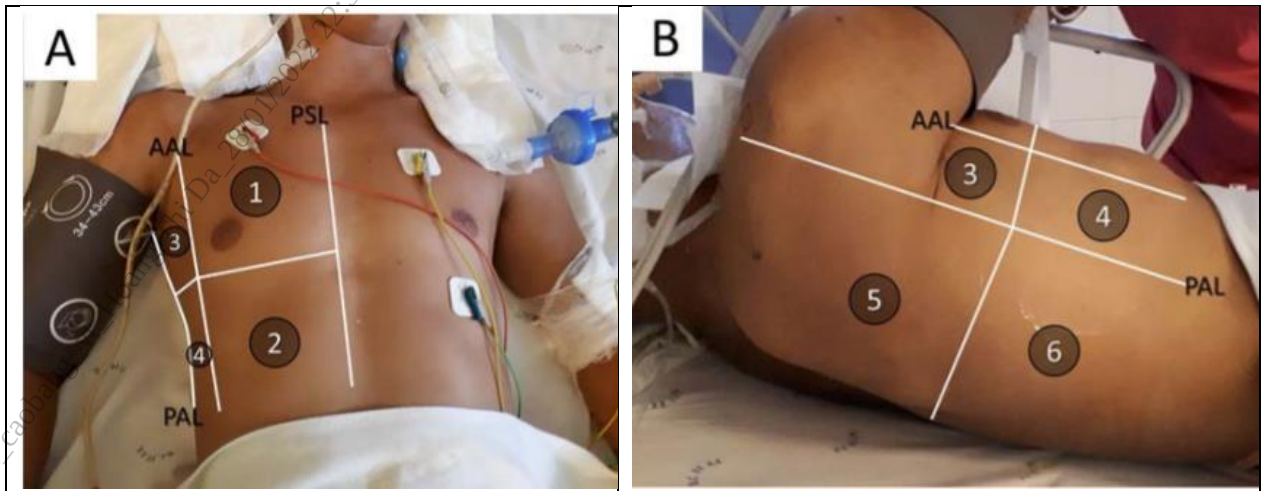
- Đánh giá phân loại type L và type H qua đó tiên lượng những trường hợp chuyển nặng ở người bệnh COVID-19.

- Diễn biến tốt lên: số đường B giảm dần, bắt đầu xuất hiện đường A trở lại và đường màng phổi bình thường.

- Diễn biến xấu đi: nhiều đường B xuất hiện hơn và tập trung thành mảng tạo nên vùng “phổi trắng” (trên CLVT tương ứng với hình đám kính mờ gia tăng kích thước, dày vách liên tiểu thùy hay đông đặc phổi) → cần xem xét chỉ định can thiệp

thở máy.

- Mức độ nặng nhất là tổn thương đông đặc xuất hiện và lan rộng cần chỉ định hệ thống trao đổi khí oxy ngoài cơ thể (ECMO).



Hình 3. 12 vùng khảo sát siêu âm phổi

A, B: Khảo sát định khu 6 vùng mỗi bên ngực: trước trên (1), trước dưới (2), bên trên (3), bên dưới (4), sau trên (5), sau dưới (2). Hai phổi có 12 vùng khảo sát.

- Bảng điểm dùng để đánh giá, phân loại dùng cho khoa cấp cứu và điều trị tích cực bao gồm:

+ LUSS (lung ultrasound score): đánh giá mức độ tổn thương phổi và với LUSS > 18 cho thấy tỉ lệ tử vong tăng cao và đòi hỏi cần xem xét thở máy xâm nhập.

+ LUS re-aeration score và LUS loss of aeration score: đánh giá mức độ tái thông khí và mất thông khí ở người bệnh thở máy xâm nhập và ECMO.

Bảng 1. Thang điểm siêu âm phổi (Lung Ultrasound Scoring- LUSS)

LUSS 0	LUSS 1	LUSS 2	LUSS 3
Đường màng phổi bình thường, các đường A vẫn còn bảo tồn, 1-2 đường B	Đường màng phổi dày và không đều, > 2 đường B nhưng rời rạc, các đường A bị gián đoạn	Nhiều đường B tụ lại tạo hình ảnh “phổi trắng”; các đường A bị gián, đông đặc dưới màng phổi (<1cm)	Hình ảnh vùng đặc phổi diện mở rộng hơn (>1cm) có thể kèm hình cây phế quản khí, và tăng sinh mạch máu trong vùng tổn thương

CLUE protocol				
Phân loại	Tổng điểm LUSS trên 12 vùng	Quyết định cung cấp liệu pháp oxy của bác sỹ lâm sàng	Điều phối	
Bình thường	0	Không	Ở nhà	
		Có	Cân nhắc nguyên nhân khác và có thay đổi phù hợp	
Nhẹ	1-5	Không	Ở nhà + theo dõi sát	
		Có	Ở nhà, theo dõi SPO2, có thể dùng oxy và cân nhắc nhập viện	
Trung bình	>5-15	Không	Nhập viện/ cân nhắc điều trị ở ICU	Liên quan đến bác sỹ hô hấp/ bác sỹ hồi sức tích cực
		Có		
Nặng	>15	Không	Nhập viện	
		Có	Điều trị ở ICU	

Bảng 2. Thang điểm định lượng tái thông khí (Quantification of Reaeration; LUS re-aeration score)

+ 1 điểm	+ 3 điểm	+ 5 điểm
B1 → N	B2 → N	C → N
B2 → B1	C → B1	
C → B2		

Bảng 3. Thang điểm định lượng mất vùng thông khí (Quantification of loss of aeration; LUS loss of aeration score)

- 5 điểm	- 3 điểm	- 1 điểm
N → C	N → B2	N → B1
	B1 → C	B1 → B2
		B2 → C

- N: Vùng phổi bình thường trên siêu âm.
- B1: Các đường B-Line còn tách biệt.
- B2: Các đường B-Line hội tụ với nhau.
- C: Hình ảnh đông đặc.

4.7.2. Siêu âm tim

- Đánh giá bệnh nền tim mạch.
- Bệnh cơ tim liên quan đến nhiễm trùng.
- Viêm cơ tim.
- Nhồi máu cơ tim, tắc động mạch phổi, huyết khối buồng tim.
- Suy thất trái và thất phải (ACP).
- Tràn dịch màng ngoài tim.
- Hướng dẫn đánh giá huyết động (tình trạng dịch, thiếu dịch, quá tải dịch): siêu âm tĩnh mạch chủ dưới, biện pháp nâng chân...
- Tăng áp lực động mạch phổi, cần theo dõi nhiều lần.

4.7.3. Siêu âm mạch máu

Đánh giá biến chứng đông máu của người bệnh COVID-19: Thiếu máu chi cấp tính, huyết khối động mạch chủ, thiếu máu mạc treo, nhồi máu cơ tim, tai biến mạch não, huyết khối tĩnh mạch, DIC.

4.8. Xét nghiệm Vi sinh

4.8.1. Chỉ định xét nghiệm

- Các trường hợp nghi ngờ, cần làm xét nghiệm khẳng định nhiễm SARS-CoV-2.

- Lấy bệnh phẩm (dịch hầu họng, dịch mũi họng) xét nghiệm.
- Khi âm tính nhưng vẫn nghi ngờ về lâm sàng, cần lấy mẫu bệnh phẩm dịch hút phế quản, hoặc dịch rửa phế quản, rửa phế nang. Nếu đang thở máy thì lấy bệnh phẩm dịch đường hô hấp dưới.
- Không dùng xét nghiệm phát hiện kháng thể kháng SARS-CoV-2 để chẩn đoán đang mắc COVID-19.
- Xét nghiệm kháng nguyên SARS-CoV-2 sử dụng để phát hiện kháng nguyên của vi rút.
- Xét nghiệm SARS-CoV-2 trong quá trình điều trị người bệnh được chỉ định theo yêu cầu cụ thể của Bác sĩ điều trị trên từng người bệnh.
- Cấy máu nếu nghi ngờ hoặc có nhiễm trùng huyết, cấy máu cần xác định các căn nguyên vi khuẩn, nấm nếu có các dấu hiệu lâm sàng nghi ngờ nhiễm trùng, nhiễm nấm huyết.
- Bệnh phẩm được lấy theo quy định chuyên môn, nên lấy 2 mẫu ở 2 vị trí, cùng thời điểm.
- Cấy bệnh phẩm đường hô dưới nếu nghi ngờ hoặc có nhiễm khuẩn bội nhiễm. Cần xét nghiệm xác định căn nguyên vi khuẩn, nấm nếu có các dấu hiệu lâm sàng nghi ngờ.
- Các bệnh phẩm đường hô hấp dưới bao gồm: đờm, dịch hút nội khí quản, dịch rửa phế quản, dịch rửa phế nang. Ngoài ra các bệnh phẩm khác (nước tiểu, mủ, phân, dịch các khoang vô trùng, dịch dẫn lưu...) cũng cần được xác định căn nguyên vi khuẩn, nấm nếu có dấu hiệu gợi ý nhiễm khuẩn kèm theo.
- Bệnh phẩm được lấy theo quy định chuyên môn để xác định căn nguyên gây nhiễm trùng.
- Các bệnh phẩm nuôi cấy máu, hô hấp và các bệnh phẩm vi sinh khác có thể chỉ định lập lại sau 2-3 ngày ở các người bệnh có dấu hiệu nhiễm khuẩn, nhiễm nấm nặng để theo dõi sự xuất hiện các tác nhân mới, tác nhân kháng thuốc trong quá trình điều trị.
- Các xét nghiệm sinh học phân tử xác định tác nhân gây nhiễm trùng, nhiễm nấm và gene kháng kháng sinh có thể được sử dụng để phát hiện nhanh căn nguyên, điều trị kịp thời ở các cơ sở y tế có điều kiện.
- Những trường hợp dương tính với SARS-CoV-2 cần báo cáo Bộ Y tế hoặc CDC địa phương theo quy định hiện hành.
- Xác định về mặt dịch tễ học: nơi sinh sống, nơi làm việc, đi lại, lập danh sách những người đã tiếp xúc trực tiếp, tuân thủ theo hướng dẫn giám sát và phòng, chống COVID-19 của Bộ Y tế.

4.8.2. Xét nghiệm chẩn đoán căn nguyên

a) Xét nghiệm *Realtime RT-PCR*

Xét nghiệm này được thực hiện trên các mẫu bệnh phẩm hô hấp như mẫu ngoáy dịch tỵ hầu, mẫu phết họng, mẫu dịch hút khí quản... kỹ thuật *Realtime RT-PCR* là xét nghiệm có độ nhạy và độ đặc hiệu cao

b) Xét nghiệm nhanh phát hiện kháng nguyên

- Xét nghiệm nhanh phát hiện kháng nguyên vi rút SARS-CoV-2 nhằm phát hiện các protein bề mặt của vi rút (hay các thành phần cấu trúc kháng nguyên khác) trong mẫu bệnh phẩm. Ưu điểm cho kết quả nhanh, nhược điểm độ nhạy và độ đặc hiệu thấp hơn kỹ thuật PCR.

- Mẫu bệnh phẩm bao gồm mẫu ngoáy dịch tỵ hầu, mẫu ngoáy dịch họng, mẫu nước bọt và các mẫu khác theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

4.8.3. Chẩn đoán phân biệt

- Cần chẩn đoán phân biệt với viêm đường hô hấp cấp do các tác nhân hay gặp khác:

+ Vi rút cúm mùa (A/H3N2, A/H1N1, B), vi rút á cúm, vi rút hợp bào hô hấp (RSV), rhinovirus, myxovirus, adenovirus.

+ Hội chứng cảm cúm do các chủng coronavirus thông thường.

+ Các căn nguyên gây nhiễm khuẩn hay gặp, bao gồm các vi khuẩn không điển hình như *Mycoplasma pneumoniae*...

+ Các căn nguyên khác có thể gây viêm đường hô hấp cấp tính nặng như cúm gia cầm A/H5N1, A/H7N9, A/H5N6, SARS-CoV và MERS-CoV.

- Cần chẩn đoán phân biệt các tình trạng nặng của người bệnh (suy hô hấp, suy chức năng các cơ quan...) do các căn nguyên khác hoặc do tình trạng nặng của các bệnh lý mạn tính kèm theo.

V. PHÂN LOẠI MỨC ĐỘ

5.1. Người nhiễm không triệu chứng

- Người bệnh không có triệu chứng lâm sàng.
- Nhịp thở < 20 lần/phút, SpO₂ > 96% khi thở khí trời.

5.2. Mức độ nhẹ

- Người bệnh COVID-19 có các triệu chứng lâm sàng không đặc hiệu như sốt, ho khan, đau họng, nghẹt mũi, mệt mỏi, đau đầu, đau mỏi cơ, mất vị giác, khứu giác, tiêu chảy, ...

- Nhịp thở < 20 lần/phút, SpO₂ > 96% khi thở khí trời.
- Tỉnh táo, người bệnh tự phục vụ được.
- X-quang phổi bình thường hoặc có nhưng tổn thương ít.

5.3. Mức độ trung bình

5.3.1. Lâm sàng

- Toàn trạng: Người bệnh có các triệu chứng lâm sàng không đặc hiệu như mức độ nhẹ.

- Hô hấp: Có dấu hiệu viêm phổi với khó thở, thở nhanh 20-25 lần/phút, phổi có ran nổ và không có dấu hiệu suy hô hấp nặng, SpO₂ 94-96% khi thở khí phòng. Người bệnh có thể khó thở khi gắng sức (đi lại trong nhà, lên cầu thang).

- Tuần hoàn: mạch nhanh hoặc chậm, da khô, nhịp tim nhanh, huyết áp bình thường.
- Ý thức: tỉnh táo.

5.3.2. Cận lâm sàng

- X-quang ngực và CLVT ngực: có tổn thương, tổn thương dưới 50%.
- Siêu âm: hình ảnh sóng B.
- Khí máu động mạch: PaO₂/FiO₂ > 300.

5.4. Mức độ nặng

5.4.1. Lâm sàng

- Hô hấp: Có dấu hiệu viêm phổi kèm theo bất kỳ một trong các dấu hiệu sau: nhịp thở > 25 lần/phút; khó thở nặng, cơ kéo cơ hô hấp phụ; SpO₂ < 94% khi thở khí phòng.

- Tuần hoàn: nhịp tim nhanh hoặc có thể nhịp tim chậm, HA bình thường hay tăng.
- Thần kinh: người bệnh có thể bứt rứt hoặc đờ, mệt.

5.4.2. Cận lâm sàng

- X-quang ngực và CLVT ngực: có tổn thương, tổn thương trên 50%.

- Khí máu động mạch: $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ khoảng 200 - 300
- Siêu âm: hình ảnh sóng B nhiều.

5.5. Mức độ nguy kịch

5.5.1. Lâm sàng

- Hô hấp: thở nhanh > 30 lần/phút hoặc < 10 lần/phút, có dấu hiệu suy hô hấp nặng với thở gắng sức nhiều, thở bất thường hoặc cần hỗ trợ hô hấp bằng thở ô xy dòng cao (HFNC), CPAP, thở máy.
- Thần kinh: ý thức giảm hoặc hôn mê.
- Tuần hoàn: nhịp tim nhanh, có thể nhịp tim chậm, huyết áp tụt.
- Thận: tiểu ít hoặc vô niệu.

5.5.2. Cận lâm sàng

- X-quang ngực và CLVT ngực: có tổn thương, tổn thương trên 50%.
- Khí máu động mạch: $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 200$, toan hô hấp, lactat máu > 2 mmol/L.
- Siêu âm: hình ảnh sóng B nhiều.

VI. ĐIỀU TRỊ

- Điều trị nguyên nhân: (xem [Mục 6.2](#)).
- Điều trị suy hô hấp: thở oxy, CPAP, BiPAP, HFNC, nằm sấp, thở máy xâm nhập, ECMO (xem [Phụ lục 4](#), [Phụ lục 5](#)).
- Điều trị suy tuần hoàn, điều trị bội nhiễm (xem [Mục 6.4](#) và [Mục 6.8](#)).
- Điều trị chống cơn bão cytokin: corticoid, lọc máu, ức chế sản xuất hoặc đối kháng IL receptor (xem [Mục 6.6](#), [Mục 6.9](#)).
- Điều trị chống đông: chi tiết xem [Phụ lục 3](#) và [Mục 6.7](#).
- Điều trị hỗ trợ khác: dinh dưỡng, vật lý trị liệu, sức khỏe tâm thần (xem [Phụ lục 8](#) và [Phụ lục 9](#)).
- Điều trị triệu chứng: giảm ho, giảm đau.
- Điều trị bệnh nền (nếu có).
- Tâm lý liệu pháp.

6.1. Tổng hợp nguyên tắc điều trị

Bảng 4. Tổng hợp nguyên tắc điều trị người bệnh COVID-19

Chẩn đoán Phân loại mức độ	Người nhiễm không triệu chứng	Nhẹ	Trung bình	Nặng	Nguy kịch
		- SpO ₂ > 96% - Nhịp thở < 20 lần/phút	- SpO ₂ 94- 96% - Nhịp thở 20-25 lần/phút - Tổn thương trên XQ < 50% - Hoặc người bệnh COVID-19 mức độ nhẹ có bệnh lý nền, coi như mức độ trung bình.	- SpO ₂ < 94% - Nhịp thở > 25 lần/phút - Tổn thương trên XQ > 50%	- Người bệnh suy hô cần đặt nội khí quản thông khí xâm nhập hoặc - Người bệnh có sốc hoặc - Người bệnh có suy đa tạng
Favipiravir	Không	Có ¹	Có ¹	Không	Không
Nirmatrelvir kết hợp với Ritonavir (*)	Không	Có ¹	Có ¹	Không	Không
Molnupiravir	Chỉ định, Chống chỉ định, Liều dùng theo thuyết minh đề cương thử nghiệm lâm sàng đã được phê duyệt				
Remdesivir	Không	Có ²	Có ²	Có ²	Không
Casirivimab 600 mg + Imdevimab 600 mg	Có ³	Có ³	Có ³	Không	Không

¹ Có sự theo dõi của nhân viên y tế

² Xem chỉ định, chống chỉ định, liều dùng và chú ý tại Bảng 5 mục remdesivir

³ Xem chỉ định, chống chỉ định, liều dùng và chú ý tại Bảng 6 mục casirivimab 600 mg + imdevimab 600 mg

* Thuốc chỉ được sử dụng khi được cấp giấy phép lưu hành sản phẩm tại Việt Nam

Chẩn đoán Phân loại mức độ	Người nhiễm không triệu chứng	Nhẹ	Trung bình	Nặng	Nguy kịch
Bamlanivimab + Etesevimab	Không	Có	Có	Không	Không
Sotrovimab	Không	Có	Có	Không	Không
Corticoid	Không	Không	Có ¹	Có ²	Có ³
Tocilizumab	Không	Không	Xem xét ⁴	Có ⁴	Không
Thuốc chống đông	Không	Dự phòng nếu có nguy cơ	Liều dự phòng tăng cường	Điều trị	- Dự phòng nếu kèm theo giảm đông - Điều trị nếu không có giảm đông
Xử trí hô hấp	Không	Xét thở oxy kính nếu có yếu tố nguy cơ	Oxy kính, mặt nạ giảm đơn	HFNC/NIV Hoặc thở mặt nạ có túi	Thở máy xâm nhập
Kháng sinh	Không	Không	Cần nhắc	Có	Có
Lọc máu	Không	Không	Không	Loại bỏ cytokin x 3 -5 ngày	Liên quan AKI, ECMO, hoặc suy đa tạng
ECMO	Không	Không	Không	Chưa	Khi có chỉ định
Chống sốc	-	-	-	-	Có
Điều trị bệnh nền	Nếu có	Nếu có	Nếu có	Nếu có	Nếu có
Dinh dưỡng	Có	Có	Có	Có	Có
Vật lý trị liệu	Có	Có	Có	Có	Có
Tâm lý liệu pháp	Có	Có	Có	Có	Có
Ghi chú: Người bệnh nhiễm COVID-19 không triệu chứng hoặc mức độ nhẹ có thể điều trị tại nhà hoặc các cơ sở thu dung điều trị COVID-19 tùy theo tình hình dịch tại từng địa phương.					

6.2. Điều trị nguyên nhân

6.2.1. Thuốc kháng vi rút

* Nguyên tắc:

- Đối với thuốc chưa được Tổ chức y tế thế giới khuyến cáo sử dụng, chưa được cấp phép lưu hành, chưa được cấp phép sử dụng khẩn cấp tại bất kỳ nước nào trên thế giới: việc sử dụng phải tuân thủ các quy định về thử nghiệm lâm sàng của Bộ Y tế.

- Thuốc đã được Tổ chức y tế thế giới khuyến cáo sử dụng hoặc được cấp phép

¹ Dexamethason 6mg hoặc methylprednisolon 32mg/ngày x 7-10 ngày

² Dexamethason (6-12mg) hoặc methylprednisolon 1-2mg/kg x 5 ngày sau giảm ½ liều x 5 ngày

³ Dexamethason (12-20mg) hoặc methylprednisolon 2-3mg/kg x 5 ngày sau giảm ½ liều x 5 ngày

⁴ Xem chỉ định, chống chỉ định, liều dùng và chú ý tại Bảng 7 mục tocilizumab

lưu hành, hoặc được cấp phép sử dụng khẩn cấp tại ít nhất 1 nước trên thế giới thì có thể được chỉ định điều trị theo diễn biến bệnh lý của người bệnh (ví dụ: thuốc remdesivir, favipiravir,...).

Bảng 5. Các thuốc kháng vi rút trong điều trị COVID-19

Hoạt chất	Chỉ định	Chống chỉ định	Liều dùng	Chú ý
Remdesivir	- Người bệnh nội trú, mức độ nhẹ và có ít nhất một yếu tố nguy cơ tiến triển nặng; mức độ trung bình và nặng, khởi phát bệnh chưa quá 10 ngày có suy hô hấp phải thở oxy, thở HFNC, thở máy không xâm nhập - Nên phối hợp với corticoid (ưu tiên dexamethason). - Với các trường hợp đã được điều trị bằng remdesivir trước khi thở máy xâm nhập hoặc ECMO thì có thể tiếp tục dùng remdesivir cho đủ liệu trình.	- Tiền sử quá mẫn với bất kỳ thành phần nào trong công thức thuốc. - Trẻ em < 12 tuổi - Người bệnh có men gan ALT tăng trên 5 lần giới hạn trên của khoảng giá trị bình thường.	+ Người ≥ 12 tuổi và cân nặng > 40kg: Ngày đầu 200mg, những ngày sau 100mg/ngày, truyền tĩnh mạch 1 lần trong 30 – 120 phút. + Thời gian điều trị: 5 ngày, nếu không cải thiện về lâm sàng có thể điều trị thêm 5 ngày tiếp.	- PNCT và nuôi con bằng sữa mẹ: Chưa có dữ liệu đầy đủ. Không khuyến cáo từ trường hợp lợi ích vượt trội so với nguy cơ. - Theo dõi người bệnh trong thời gian truyền và trong vòng 1 h sau truyền để phát hiện và xử trí kịp thời phản vệ và các phản ứng tiêm truyền (nếu có). - Theo dõi tăng men gan trong quá trình sử dụng thuốc. Ngưng sử dụng thuốc nếu ALT tăng trên 5 lần giới hạn trên bình thường trong quá trình điều trị. - Chưa có đủ thông tin khuyến cáo sử dụng thuốc cho người bệnh có mức lọc cầu thận ước tính eGFR < 30mL/phút). - Thông tin chi tiết thêm về thuốc thực hiện theo tờ hướng dẫn sử dụng thuốc
Favipiravir	Người bệnh COVID-19 mức độ nhẹ có yếu tố nguy cơ và mức độ trung bình	- PNCT, phụ nữ đang có kế hoạch có thai. - Phụ nữ cho con bú - Dưới 18 tuổi - Suy gan nặng, suy thận nặng	- Liều dùng: ngày đầu uống 1600mg/lần x 2 lần/ngày, các ngày sau uống 600 mg/lần x 2 lần/ngày - Thời gian điều trị: 5-7 ngày	- Chú ý ít nhất 2 ngày đầu dùng thuốc do có thể gây rối loạn tâm thần - Thận trọng ở người bệnh có tiền sử gout vì có thể làm tăng acid uric và làm nặng thêm bệnh - Thông tin chi tiết thêm về thuốc thực hiện theo tờ hướng dẫn sử dụng thuốc
Nirmatrelvir kết hợp với Ritonavir ¹	- Người bệnh COVID-19 người lớn và trẻ em từ 12 tuổi trở lên có cân nặng ít nhất 40kg mức độ nhẹ, trung bình và có ít nhất 1 nguy cơ cao tiến triển thành bệnh nặng (bao gồm		- Liều dùng: 300mg nirmatrelvir uống đồng thời cùng 100mg ritonavir, x 2 lần/ngày. - Thời gian điều trị: 05 ngày.	- Thông tin chi tiết thêm về thuốc thực hiện theo tờ hướng dẫn sử dụng thuốc - Chú ý các tương tác thuốc nghiêm trọng hoặc chống chỉ định thông qua ức chế CYP3A4

¹ Thuốc chỉ được sử dụng khi được cấp giấy phép lưu hành sản phẩm tại Việt Nam

Hoạt chất	Chỉ định	Chống chỉ định	Liều dùng	Chú ý
	nhập viện và tử vong). Sử dụng trong vòng 5 ngày kể từ khi khởi phát các triệu chứng hoặc khi có xét nghiệm dương tính			- Không khuyến cáo sử dụng cho người bệnh suy gan nặng, suy thận nặng
Molnupiravir	Chỉ định, Chống chỉ định, Liều dùng theo thuyết minh đề cương thử nghiệm lâm sàng đã được phê duyệt			

6.2.2. Kháng thể kháng vi rút

- Đối với thuốc chưa được Tổ chức y tế thế giới khuyến cáo sử dụng, chưa được cấp phép lưu hành, chưa được cấp phép sử dụng khẩn cấp tại bất kỳ nước nào trên thế giới: việc sử dụng phải tuân thủ các quy định về thử nghiệm lâm sàng của Bộ Y tế.

- Thuốc đã được Tổ chức y tế thế giới khuyến cáo sử dụng hoặc được cấp phép lưu hành, hoặc được cấp phép sử dụng khẩn cấp tại ít nhất 1 nước trên thế giới thì có thể được chỉ định điều trị theo diễn biến bệnh lý của người bệnh (ví dụ: thuốc casirivimab 600 mg + imdevimab 600 mg, bamlanivimab + etesevimab,...).

Bảng 6. Các thuốc kháng thể kháng vi rút trong điều trị COVID-19

Hoạt chất	Chỉ định	Chống chỉ định	Liều dùng	Chú ý
Casirivimab 600 mg + Imdevimab 600 mg	- Bệnh khởi phát dưới 10 ngày với mức độ bệnh nhẹ đến trung bình và có nguy cơ tiến triển lên mức độ nặng.	Người dưới 40kg Trẻ em < 12 tuổi hoặc trẻ em dưới 40kg PNCT và cho con bú	Casirivimab 600 mg + Imdevimab 600 mg truyền tĩnh mạch một lần trong 30 phút. (có thể tiêm dưới da ¼ liều trên trong trường hợp không truyền được tĩnh mạch). +Thời gian điều trị: Dùng một liều duy nhất	WHO, FDA khuyến cáo Theo dõi 1 giờ sau khi kết thúc truyền
Bamlanivimab 700mg + Etesevimab 1400mg	- Chỉ định: Bệnh khởi phát dưới 10 ngày với mức độ bệnh nhẹ đến trung bình và có nguy cơ tiến triển lên mức độ nặng.	- Trẻ em < 12 tuổi - Cân nặng < 40kg	Thời gian điều trị: Dùng một liều duy nhất	FDA khuyến cáo: hướng dẫn sử dụng theo FDA Theo dõi 1 giờ sau khi kết thúc truyền
Sotrovimab	- Chỉ định: Bệnh khởi phát dưới 10 ngày với mức độ bệnh nhẹ đến trung bình và có nguy cơ tiến triển lên mức độ nặng.	- Trẻ em < 12 tuổi - Cân nặng < 40kg	+Sotrovimab 500 mg truyền tĩnh mạch một lần trong 30 phút. +Thời gian điều trị: Dùng một liều duy nhất	FDA khuyến cáo, Theo dõi 1 giờ sau khi kết thúc truyền

6.2.3. Thuốc ức chế Interleukin-6

- Đối với thuốc chưa được Tổ chức y tế thế giới khuyến cáo sử dụng, chưa

được cấp phép lưu hành, chưa được cấp phép sử dụng khẩn cấp tại bất kỳ nước nào trên thế giới: việc sử dụng phải tuân thủ các quy định về thử nghiệm lâm sàng của Bộ Y tế.

- Thuốc đã được Tổ chức y tế thế giới khuyến cáo sử dụng hoặc được cấp phép lưu hành, hoặc được cấp phép sử dụng khẩn cấp tại ít nhất 1 nước trên thế giới thì có thể được chỉ định điều trị theo diễn biến bệnh lý của người bệnh (ví dụ: thuốc tocilizumab,...).

Bảng 7. Các thuốc ức chế Interleukin-6 trong điều trị COVID-19

Hoạt chất	Chỉ định	Chống chỉ định	Liều dùng	Chú ý
Tocilizumab	- NB COVID-19 điều trị nội trú nhập viện trong vòng 3 ngày, có suy hô hấp phải thở oxy, thở HFNC, hoặc thở máy không xâm nhập và có CRP ≥ 75 mg/L. - NB COVID-19 điều trị nội trú nhập viện trong vòng 24 giờ cần thở máy xâm nhập.	- NB suy giảm miễn dịch, BC trung tính $< 0,5$ G/L - Tăng enzym ALT > 5 lần giá trị giới hạn trên của khoảng giá trị bình thường - TC < 50 G/L	- Cân nặng ≥ 30 kg: 8 mg/kg, truyền tĩnh mạch một lần trong vòng 60 phút, liều tối đa 800 mg. - Cân nặng < 30 kg: 12mg/kg, truyền tĩnh mạch một lần trong vòng 60 phút. - Sau 8h nếu không cải thiện triệu chứng có thể dùng liều thứ 2.	- Không dùng tocilizumab đơn độc, kết hợp dexamethaxon 6mg hoặc corticoid liều tương đương

6.3. Điều trị suy hô hấp

6.3.1. Người nhiễm không triệu chứng, người bệnh mức độ nhẹ

- Xử trí:
 - + Theo dõi, điều trị triệu chứng: giảm ho, giảm đau (nếu đau ngực, đau đầu nhiều).
 - + Hoặc $SpO_2 > 96\%$, nhịp thở < 20 lần/phút nhưng người bệnh có bệnh lý nền: suy tim, bệnh lý mạch vành có khó thở thì xem xét thở oxy kính 1-2 l/phút. Kết hợp điều trị triệu chứng.

6.3.2. Người bệnh mức độ trung bình

- Xử trí: oxy kính: 2-5 lít/phút, nằm sấp nếu có thể.
- Mục tiêu:
 - + Duy trì nhịp thở < 25 lần/phút và SpO_2 trong khoảng 92- 96%.
 - + Nếu người bệnh không đáp ứng chuyển oxy mặt nạ không túi 5-10 lít/phút và nằm sấp nếu có thể.
- nếu không đạt mục tiêu chuyển thở mặt nạ có túi oxy 10-15 lít/phút hoặc HFNC/CPAP/BiPAP.

6.3.3. Người bệnh mức độ nặng/nguy kịch

a) Mức độ nặng

- Xử trí: HFNC (ưu tiên người bệnh $200 < P/F < 300$) hoặc CPAP/BiPAP (ưu tiên người bệnh $P/F < 200$) hoặc oxy mặt nạ có túi (nếu không có HFNC hoặc CPAP/BiPAP và nằm sấp nếu có thể).

- Mục tiêu

+ Nhịp thở < 30 lần/phút và SpO₂ từ 92-96%.

+ Hoặc theo chỉ số ROX (thở HFNC hoặc CPAP/BiPAP, xem [Phụ lục 5](#)).

*** Chú ý:**

- Nếu SpO₂ > 92%, ROX < 4,88 tăng hỗ trợ máy lên.

- SpO₂ không đạt → đặt nội khí quản.

- Không thở HFNC với FiO₂ > 60% hoặc flow > 60 lít/phút → cân nhắc chuyển sang BiPAP.

b) Người bệnh nguy kịch

- **Xử trí:** Thở máy xâm nhập

+ **Cài đặt ban đầu:** Vt 6 ml/kg lý tưởng, FiO₂ 100 %, PEEP 8-10 cmH₂O, tần số 14-16, I/E=1/1,5.

+ Sau đó

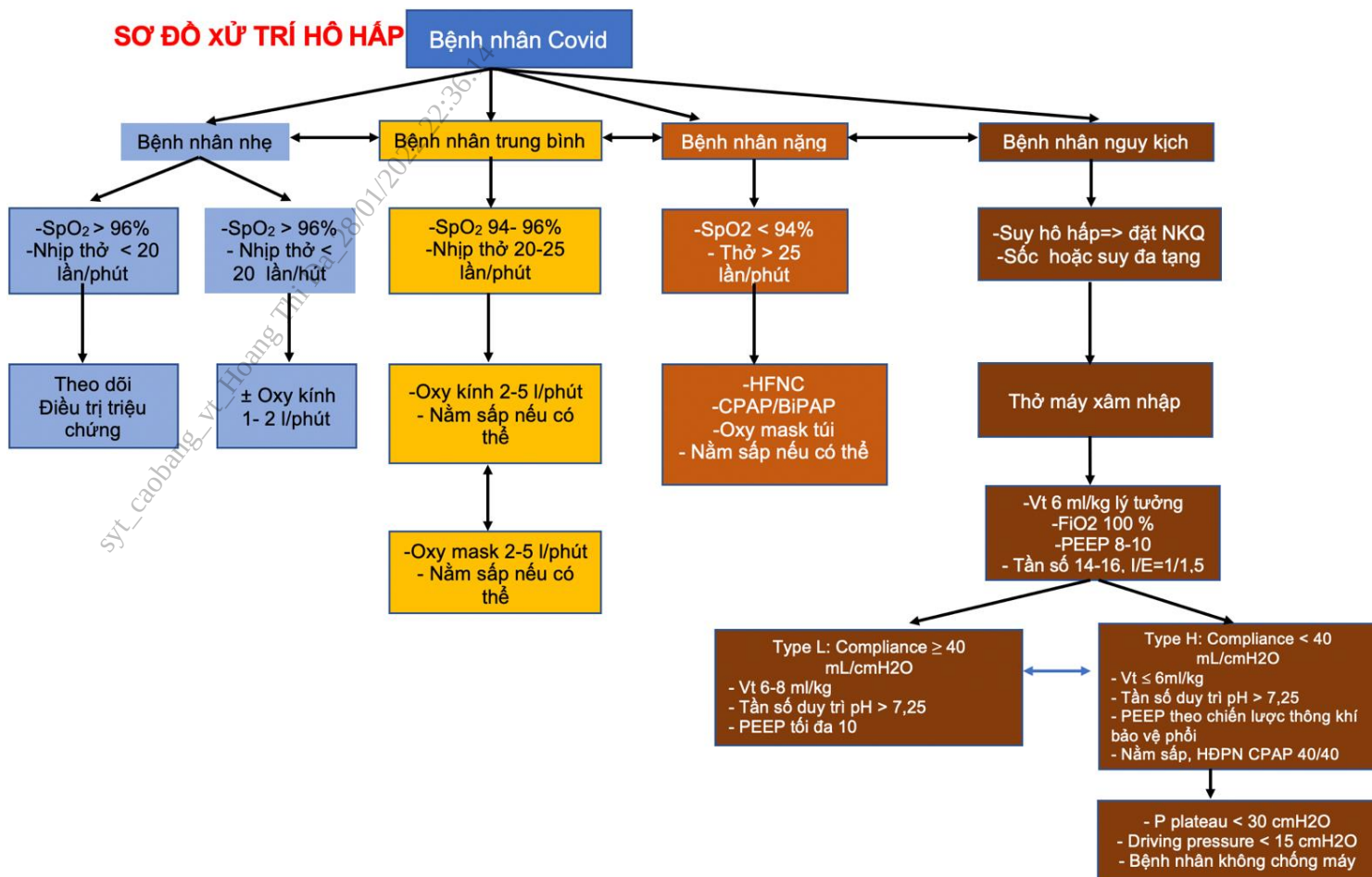
Nếu compliance ≥ 40 mL/cmH₂O → giảm oxy máu type L: Vt 6-8 lít/phút. Tần số duy trì pH > 7,25. PEEP tối đa 10.

Nếu compliance < 40 mL/cmH₂O → giảm oxy máu type H (ARDS thực sự).

Cài đặt máy theo chiến lược thông khí bảo vệ phổi (xem [Phụ lục 5](#)).

- Huy động phế nang CPAP 40/40.
- Nằm sấp (nếu có thể).

Hình 4. Sơ đồ xử trí hô hấp với người bệnh COVID-19



6.4. Điều trị suy tuần hoàn

6.4.1. Các nguyên nhân suy tuần hoàn ở người bệnh COVID-19

- Tổn thương cơ tim do các cytokin gây viêm, do vi rút.
- Tình trạng thiếu oxy, tụt HA kéo dài cũng gây ra tổn thương tế bào cơ tim.
- Tắc động mạch phổi lớn.
- Rối loạn nhịp tim do rối loạn điện giải như K^+ , Mg^{2+} mà không được theo dõi và xử trí kịp thời.
- Sốc nhiễm khuẩn.

6.4.2. Bồi phụ thể tích dịch

- Mục tiêu: duy trì huyết áp trung bình (HATB) ≥ 65 mmHg, nước tiểu > 1 ml/kg/giờ.
- Lựa chọn dịch: ưu tiên dung dịch tinh thể NaCl 0,9% hoặc ringer lactat, 30ml/kg truyền nhanh. Nếu đã truyền nhiều dung dịch tinh thể nên truyền thêm dung dịch keo gelatin. Duy trì albumin máu > 30 g/l.
- Đánh giá lại sau mỗi lần bù dịch, tránh quá tải dịch gây phù phổi.

- Sử dụng các biện pháp thăm dò huyết động sẵn có:
- + Nhịp tim, HA (tốt nhất là HA động mạch xâm lấn).
- + Sự biến thiên của thể tích nhát bóp (SVV), áp lực sóng mạch (PPV) hoặc thể tích nhát bóp (SV) sau mỗi lần truyền dịch hoặc nâng chân thụ động...
- + Theo dõi lactat máu 2 giờ/lần, hoặc nghiệm pháp làm đầy mao mạch (capillary refill testing CRT) sau mỗi 30 phút (bình thường < 2 giây).
- + Theo dõi CVP: duy trì ở người bệnh tự thở (8 - 12 cmH₂O), người bệnh đang thở máy (CVP 12 - 15 cmH₂O).
- Siêu âm đánh giá chức năng tim, đường kính tĩnh mạch chủ dưới.

6.4.3. Thuốc vận mạch

- Noradrenalin: liều khởi đầu 0,1 µg/kg/phút, tăng dần liều 0,1 µg/kg/phút mỗi 5 - 10 phút đến khi đạt được huyết áp mục tiêu.
- Nếu không có noradrenalin, có thể thay thế bằng vasopressin (chú ý nguy cơ hoại tử ngón chi) hoặc adrenalin (chú ý nguy cơ mạch nhanh).
- Không sử dụng dopamin do tăng nguy cơ rối loạn nhịp.
- Nếu dùng noradrenalin liều cao mà huyết áp không đạt mục tiêu, dùng thêm vasopressin hoặc adrenalin.
- Dobutamin: khi đã bù đủ dịch với noradrenalin liều cao nhưng vẫn tụt huyết áp. Và có bằng chứng suy giảm chức năng co bóp cơ tim. Liều khởi đầu 5 µg/kg/phút, tăng dần 5 µg/kg/phút/lần, sau mỗi 5-10 phút, liều tối đa 20 µg/kg/phút.
- Trong trường hợp sốc trơ: dùng thêm liệu pháp corticoid với liều thấp (hydrocortison 200- 300 mg/ngày).

6.4.4. Điều trị loạn nhịp

- Điều chỉnh rối loạn điện giải K⁺, Mg²⁺.
- Sử dụng thuốc điều trị rối loạn nhịp.
- Sốc điện khi cơn nhịp nhanh gây nên tụt huyết áp.
- Nhịp chậm kéo dài, không đáp ứng với thuốc: đặt máy tạo nhịp.

6.4.5. Tim phổi nhân tạo (ECMO)

VA-ECMO khi có rối loạn nhịp nguy hiểm, sốc tim nặng không đáp ứng với các biện pháp điều trị trên (xem [Phụ lục 4](#)).

6.5. ECMO

6.5.1. Chỉ định

a) Người bệnh có chỉ định VV ECMO khi có 1 trong các tiêu chuẩn sau:

- P/F < 50 mmHg trong > 3 giờ.
- P/F < 80 mmHg trong > 6 giờ.
- pH < 7,25 với PaCO₂ ≥ 60 mmHg trong > 6 giờ để đạt được mục tiêu cài đặt

máy thở để giữ $P_{plat} \leq 32 \text{ cmH}_2\text{O}$, mặc dù đã tăng tần số thở đến 35 lần/phút.

b) Người bệnh có chỉ định VA-ECMO

Khi có tình trạng sốc tim kháng trị (giảm tưới máu mô dai dẳng, $HATT < 90 \text{ mmHg}$, $CI < 2,2 \text{ L/phút/m}^2$ với noradrenalin $> 0,2 \text{ mcg/kg/phút}$, dobutamin $> 10 \text{ mcg/kg/phút}$ hoặc liều vận mạch tương đương).

6.5.2. Chống chỉ định

a) Chống chỉ định tuyệt đối

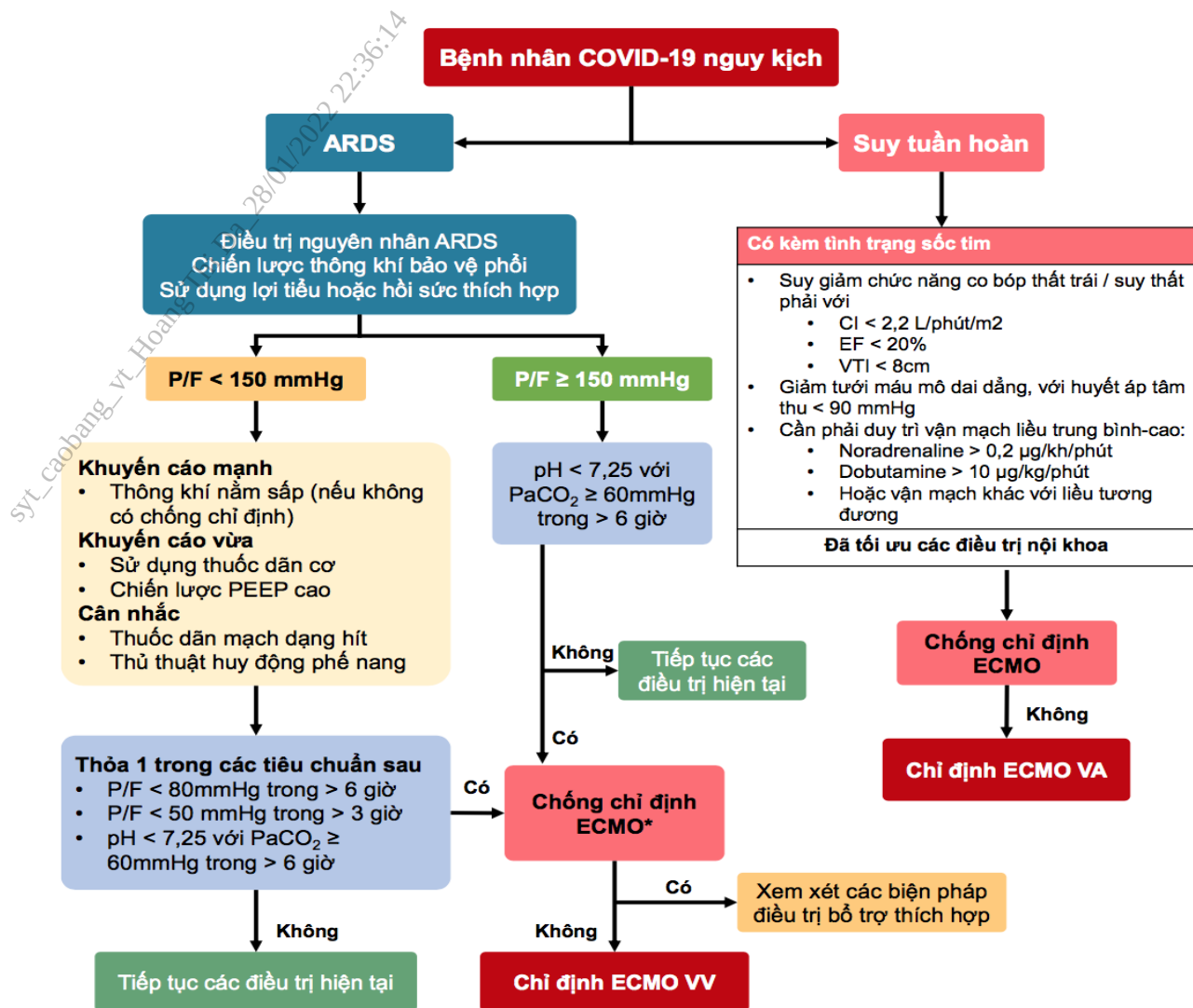
- Thời gian thở máy ≥ 11 ngày;
- Tuổi ≥ 71 tuổi;
- Có bệnh đồng mắc nặng: bệnh thận mạn giai đoạn ≥ 3 , xơ gan, sa sút trí tuệ, bệnh lý thần kinh trước đó không thể hồi phục chức năng, ung thư tiến triển, bệnh phổi diễn tiến không hồi phục, đái tháo đường không kiểm soát với biến chứng nhiều cơ quan, suy kiệt nặng, bệnh lý mạch máu ngoại biên nặng, không có khả năng sinh hoạt bình thường;
- Suy đa cơ quan nặng;
- Tổn thương não cấp tính nặng (đột quỵ, tổn thương sợi trục,...);
- Suy giảm miễn dịch nặng ($WBC < 0,4 \times 10^9/L$);
- Chống chỉ định với thuốc kháng đông: chảy máu không kiểm soát, suy gan có rối loạn đông máu nặng, xuất huyết não diện rộng hoặc xảy ra gần đây;
- Người bệnh được chẩn đoán bóc tách động mạch chủ cấp hoặc hở van động mạch chủ nặng (đối với VA-ECMO);
- Không thể truyền máu khẩn cấp;
- Người bệnh đang thực hiện hồi sức tim phổi.

b) Chống chỉ định tương đối

Khi người bệnh có 1 trong các chống chỉ định tương đối dưới đây, cần hội chẩn với các chuyên gia về ECMO để đưa ra quyết định.

- Thời gian thở máy ≥ 7 ngày;
- Tuổi ≥ 65 tuổi;
- $BMI \geq 40$;
- Vận mạch liều cao (đối với VV ECMO);
- Suy tim cấp tiến triển trên nền suy tim mạn tính.

Hình 5. Sơ đồ chỉ định ECMO cho người bệnh COVID-19



*Bệnh nhân thỏa đồng thời tiêu chuẩn thực hiện VV ECMO và VA ECMO, xét thực hiện ECMO kết hợp V-AV

*Chống chỉ định thực hiện ECMO	
- Thời gian thở máy ≥ 7 ngày - Bệnh nhân lớn tuổi - Có bệnh đồng mắc nặng - Suy giảm miễn dịch - Bệnh nhân đang thực hiện hồi sức tim phổi	- Tổn thương não cấp tính nặng (đột quỵ, tổn thương sọ não, ...) - Xuất huyết hệ TKTW gần đây hoặc đang tiến triển - Bệnh nhân được chẩn đoán bóc tách động mạch chủ cấp (đối với VA-ECMO).

6.6. Điều trị corticoid

6.6.1. Người nhiễm không triệu chứng, mức độ nhẹ

Chưa dùng.

6.6.2. Mức độ trung bình

- Dexamethason 6mg/24giờ x 7-10 ngày (đường tiêm hoặc đường uống);
- Hoặc methylprednisolon 16mg: uống 1 viên x 2 lần/ngày x 7-10 ngày.

6.6.3. Mức độ nặng

- Dexamethason 6-12 mg/ngày tiêm tĩnh mạch x 5 ngày, sau đó giảm ½ liều trong 5 ngày.
- Hoặc methylprednisolon 1- 2 mg/kg/ngày tiêm tĩnh mạch x 5 ngày, sau đó giảm ½ liều trong 5 ngày.

6.6.4. Mức độ nguy kịch

- Dexamethason 12-20 mg/ngày tiêm tĩnh mạch x 5 ngày, sau đó giảm ½ liều trong 5 ngày).
- Hoặc methylprednisolon 2-3 mg/kg/ngày tiêm tĩnh mạch x 5 ngày, sau đó giảm ½ liều trong 5 ngày.

* *Chú ý trong điều trị chống cơn bão cytokin*

- Khởi đầu tăng liều ngay khi có dấu hiệu chuyển độ nặng của bệnh.
- Sử dụng corticoid liều cao nên duy trì < 7 ngày và giảm liều ngay khi có cải thiện lâm sàng để tránh các tác dụng không mong muốn của thuốc.
- Theo dõi đáp ứng điều trị: triệu chứng lâm sàng cải thiện, kết quả xét nghiệm các chỉ số viêm (CRP, IL-6, LDH, Ferritin...). Nếu không cải thiện, phối hợp sử dụng kháng thể đơn dòng ức chế IL-6, lọc máu.
- Chú ý tầm soát nhiễm khuẩn, nấm thứ phát.
- Chú ý điều chỉnh đường huyết và điện giải.
- Có thể dùng cùng lúc với các thuốc kháng thể đơn dòng, kháng IL-6 hoặc remdesivir.

6.7. Điều trị chống đông

6.7.1. Dựa vào phân loại mức độ nặng người bệnh COVID-19

a) *Người nhiễm không triệu chứng, mức độ nhẹ*

- Chưa điều trị.
- Nếu người bệnh đang duy trì thuốc chống đông theo bệnh lý nền: tiếp tục duy trì.
- Dùng liều dự phòng nếu người bệnh có nguy cơ cao: bệnh lý nền: tăng HA, tiểu đường, ung thư, bệnh phổi mạn tính, bệnh lý mạch vành, tiền sử huyết khối, béo phì.
- Phụ nữ có thai xem xét phối hợp thêm aspirin (nếu làm được xét nghiệm D-dimer, xem [Bảng 12](#)).
- Dùng liều dự phòng khi điểm Modified IMPROVE-VTE 2 hoặc 3.

b) *Mức độ trung bình*

Dùng liều dự phòng tăng cường/hoặc liều điều trị nếu có xét nghiệm theo dõi điều trị.

c) *Mức độ nặng*

Dùng liều điều trị/hoặc điều chỉnh theo quy trình của máy lọc máu (nếu người bệnh đang lọc máu).

d) Mức độ nguy kịch (phụ thuộc tình trạng người bệnh)

- Dùng liều dự phòng nếu người bệnh có giảm đông.
- Hoặc liều điều trị.

6.7.2. Dựa vào kết quả xét nghiệm

Bảng 8. Sử dụng thuốc chống đông máu dựa trên xét nghiệm

Căn cứ xét nghiệm	Liều dự phòng (chỉnh liều theo BMI và chức năng thận - xem Bảng)	Liều điều trị (chỉnh liều theo BMI và chức năng thận -xem Bảng)
CRP	Tăng ≤ 15 mg/L	> 15 mg/L
Ferritin	Tăng ≤ 1.000 ng/ml	> 1.000 ng/ml
D-dimer	D-dimer tăng từ > 2 đến < 5 lần ngưỡng bình thường	• ≥ 5 lần ngưỡng bình thường; • Tăng nhanh gấp 2 lần trong vòng 24-48h; • Gấp 2 bình thường + điểm Modified Improve = 2-3.
IL-6	15 – 40 pg/ml	> 40 pg/ml
Bạch cầu Lympho	Chưa giảm $\rightarrow$ tham khảo các tiêu chuẩn khác	$\leq 0,8$ G/l
Bạch cầu trung tính	Tăng ≤ 10 G/l	> 10 G/l
Huyết khối được xác định bằng chẩn đoán hình ảnh	Không có huyết khối $\rightarrow$ tham khảo các tiêu chuẩn khác	Có
Tổn thương phổi trên XQ	Chưa tổn thương $\rightarrow$ tham khảo các tiêu chuẩn khác	Có

6.7.3. Chống chỉ định thuốc chống đông

- Không sử dụng chống đông nếu người bệnh có một trong những yếu tố sau: đang có chảy máu, mới xuất huyết não, Fibrinogen $< 0,5$ g/l, viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn cấp.

- Thận trọng dùng chống đông nếu người bệnh có một trong những yếu tố sau: điểm HAS-BLED ≥ 3 , tiểu cầu < 25 G/l. Với người bệnh có tiểu cầu < 50 G/l: không dùng UFH.

6.7.4. Liều dùng các thuốc chống đông

- Lựa chọn một trong các thuốc chống đông và liều như sau (ưu tiên dùng enoxaparin liều tăng cường)

Bảng 9. Các thuốc chống đông sử dụng dự phòng và điều trị COVID-19

	BMI và chức năng thận	Heparin standard (UFH)	LMWH (Enoxaparin)	Các thuốc chống đông khác (nếu không có Heparin)
Liều dự phòng Dùng từ 7-10 ngày	BMI $\leq 30\text{kg/m}^2$ và CrCl $\geq 30\text{ml/phút}$	5000U, hai lần/ngày TDD	*Liều chuẩn: 40mg x 1 lần/ngày (TDD) *Liều tăng cường: 0,5mg/kg, 2 lần/ngày	- Có thể lựa chọn 1 trong các loại chống đông khác sau đây để thay thế heparin: + Rivaroxaban 10-20mg, uống 1 lần/ngày + Apixaban 2,5mg, uống 2 lần/ngày + Dabigatran 220mg, uống 1 lần/ngày
	BMI $> 30\text{kg/m}^2$ và CrCl $\geq 30\text{ml/phút}$	7500U, hai lần/ngày TDD	*Liều chuẩn: 40mg TDD, có thể tăng lên 2 lần/ngày *Liều tăng cường: 0,5mg/kg, 2 lần/ngày	
	CrCl $< 30\text{ml/phút}$	5000-7500U TDD mỗi 8-12h	*Liều chuẩn: 30mg x 1 lần/ngày (TDD). *Liều tăng cường: 0,5mg/kg x 1 lần/ngày (TDD)	+ Dabigatran 75mg, uống 2 lần/ngày + Rivaroxaban 15mg, uống 1 lần/ngày Không dùng DOACs khi CrCl $< 15\text{ml/phút}$
Liều điều trị Dùng từ 2-6 tuần, nếu có bằng chứng huyết khối dùng từ 3-6 tháng	BMI $\leq 30\text{kg/m}^2$ và CrCl $\geq 30\text{ml/phút}$	Có thể xem xét tiêm bolus 5000UI (hoặc 80UI/kg), sau đó 18UI/kg/h hoặc 250U/kg, TDD mỗi 12h.	*Khởi đầu bằng 1mg/kg x 2 lần/ngày (TDD)	+ Nhóm acecumarol, warfarin: Đạt INR 2-3; + Rivaroxaban 15mg, uống 2 lần/ngày; + Dabigatran 150mg, uống 2 lần/ngày; Ở người bệnh cao tuổi, có ít nhất 1 yếu tố nguy cơ chảy máu, dùng liều 110mg, uống, 2 lần/ngày. + Apixaban 5-10mg, uống 2 lần/ngày; + Endoxaban 30mg -60mg, uống ngày 1 lần; + Warfarin: Đạt INR 2-3. Không dùng DOACs khi CrCl $< 15\text{ml/phút}$
	BMI $> 30\text{kg/m}^2$ và CrCl $\geq 30\text{ml/phút}$		*Khởi đầu bằng liều 0,8mg/kg, TDD 2 lần/ngày Liều 1 lần/ngày không áp dụng với người bệnh BMI $> 30\text{kg/m}^2$ và CrCl $\geq 30\text{ml/phút}$	
	CrCl $< 30\text{ml/phút}$	Liều điều trị, có thể bolus sau đó truyền tĩnh mạch	1mg/kg/ngày	+ Warfarin: Đạt INR 2-3; + Dabigatran 75mg, uống 2 lần/ngày; + Rivaroxaban 15mg, uống 1 lần/ngày; + Endoxaban 30mg, uống ngày 1 lần. Không dùng DOACs khi CrCl $< 15\text{ml/phút}$

*** Ghi chú:**

- Người bệnh đang dùng aspirin thì khi vẫn tiếp tục dùng aspirin nếu dùng chống đông liều dự phòng, ngừng aspirin nếu dùng liều điều trị.
- Nếu người bệnh đang dùng thuốc chống đông đường uống, ngừng lại chuyển sang dùng heparin.

6.7.5. Thời gian điều trị thuốc chống đông

- Sử dụng thuốc chống đông đến khi lâm sàng và xét nghiệm ổn định hoặc D-dimer giảm < 2 lần, và có thể duy trì chống đông sau khi xuất viện căn cứ vào nguy cơ huyết khối của người bệnh dựa vào 1 trong các điều kiện như sau:

- Nhóm nguy cơ cao huyết khối:
 - + Modified IMPROVE-VTE score ≥ 4 ;
 - + Modified IMPROVE-VTE score ≥ 2 và D-dimer > 2 lần bình thường
 - + ≥ 75 tuổi;
 - + > 60 tuổi và D-dimer > 2 lần bình thường;
 - + 40 - 60 tuổi, D-dimer > 2 lần bình thường, có tiền sử huyết khối hoặc bệnh nền ung thư;

- Nhóm huyết khối: có bằng chứng của huyết khối dựa trên chẩn đoán hình ảnh.

- **Thuốc và liều dùng:** Chống đông đường uống liều dự phòng (rivaroxaban 10mg/ngày, apixaban 5mg/ngày hoặc dabigatran 110mg/ngày) với thời gian dùng:

- + Nhóm nguy cơ huyết khối cao: 2-6 tuần.
- + Nhóm huyết khối: 3-6 tháng.

*** Chú ý:**

- Nếu có bất kỳ triệu chứng chảy máu hoặc đau ngực, sưng nề chi thì cần khám lại ngay.
- Luôn phải đánh giá theo cá thể người bệnh về nguy cơ huyết, nguy cơ chảy máu của người bệnh.

6.7.6. Theo dõi điều trị thuốc chống đông

- Thực hiện các xét nghiệm theo dõi như sau (tần suất xét nghiệm tùy tình trạng người bệnh và điều kiện cơ sở điều trị): Tổng phân tích tế bào máu ngoại vi, PT, APTT, Fibrinogen, D-dimer, anti-Xa, FM, ROTEM.

- Khi dùng heparin tiêu chuẩn: theo dõi bằng xét nghiệm anti-Xa cần đạt là 0,3-0,7 UI/ml (nên theo dõi bằng antiXa, không nên sử dụng APTT vì yếu tố VIII ở người bệnh COVID-19 tăng rất cao, $> 70\%$ người bệnh có kháng đông nội sinh lưu hành và sai lệch khi người bệnh suy thận). Trường hợp chỉ có xét nghiệm APTT thì cần chỉnh liều với mục tiêu rAPTT từ 1,5 -2 (tối đa đến 2,5). Lấy mẫu xét sau tiêm 4h.

- Khi dùng enoxaparin: theo dõi bằng anti-Xa với mục tiêu cần đạt là 0,5-1 UI/ml (tối đa đến 1,5 UI/ml). Lấy mẫu xét nghiệm sau tiêm dưới da 3-4h.

- Không khuyến cáo theo dõi anti-Xa với liều UFH hay LMWH dự phòng, tuy nhiên với người bệnh có CrCl < 30ml cần kiểm tra sau 10 liều. Cân nặng < 50kg: theo dõi sau tiêm 10 liều. Cân nặng > 120kg: theo dõi sau tiêm 3 liều. Mục tiêu anti Xa cần đạt: 0,1-0,4 UI/ml.

- Nếu có tình trạng giảm tiểu cầu do heparin (HIT) cần dừng heparin và dùng chống đông khác thay thế như agatroban, fondaparinux hoặc DOACs.

6.7.7. Các trường hợp đặc biệt

a) Với người bệnh Lọc máu hay ECMO: dùng heparin tiêu chuẩn

- Chỉnh liều heparin theo APTT

Bảng 10. Nguyên tắc chỉnh liều heparin theo mức rAPTT

Mức rAPTT (bệnh/chứng)	Bolus tiêm tĩnh mạch	Liều truyền tĩnh mạch
Liều khởi đầu	80 UI/kg	18 UI/kg/h
< 1,2	80 UI/kg	Tăng 4 UI/kg/h
1,2 – 1,5	40 UI/kg	Tăng 2 UI/kg/h
1,5 – 2,5	Không tiêm	Không thay đổi
2,5 – 3	Không tiêm	Giảm 2 UI/kg/h
> 3	Không tiêm	Dừng 1h sau đó giảm 3 UI/kg/h

- Chỉnh liều heparin theo anti-Xa

Bảng 11. Nguyên tắc chỉnh liều heparin theo mức anti-Xa

Mức anti-Xa (UI/ml)	Liều điều chỉnh	Khuyến cáo khác
< 0,1	Tăng 400 UI/h	Có thể xem xét bolus 2000 UI
0,1 - 0,19	Tăng 200 UI/h	
0,2 - 0,29	Tăng 100 UI/h	
0,3 - 0,7	Không thay đổi	
0,71 - 0,8	Giảm 100 UI/h	Tạm ngừng truyền trong 30p
0,81 - 1,7	Giảm 200 UI/h	Tạm ngừng truyền trong 1h
> 1,7	Giảm 300 UI/h	Tạm ngừng truyền trong 1h

b) Với nhóm phụ nữ mang thai: dùng enoxaparin theo bảng sau nếu xét nghiệm D-dimer

Bảng 12. Sử dụng enoxaparin cho phụ nữ có thai

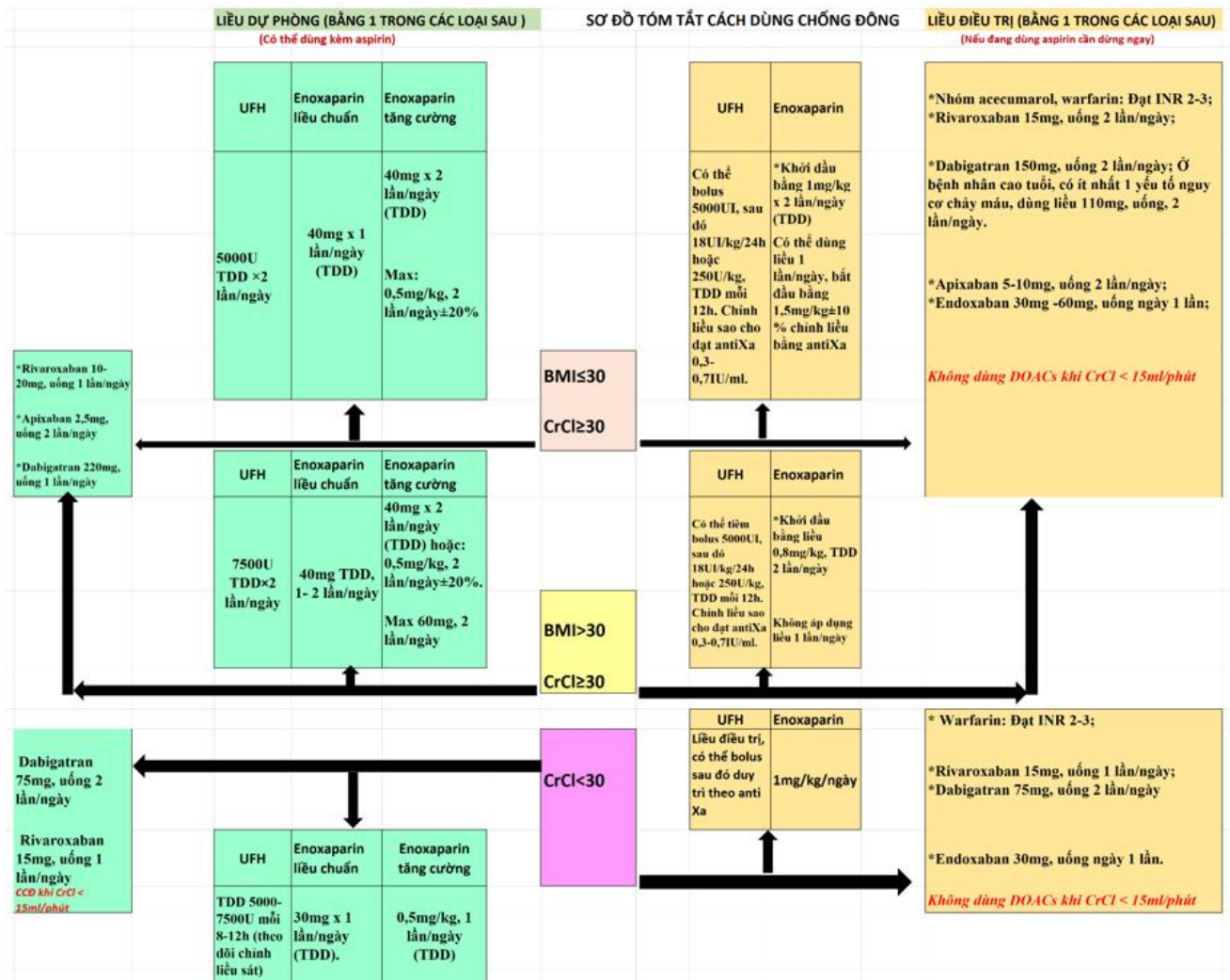
Mức D-dimer	CrCl	Chỉ định aspirin	BMI ≤ 40kg/m ²	BMI ≥ 40kg/m ²
Mức COVID-19 và/hoặc D-dimer tăng < 7 lần so với ngưỡng bình thường: dùng liều dự phòng chuẩn	CrCl ≥ 30ml/phút	Có thể	Enoxaparin 40mg TDD hàng ngày	Enoxaparin 40mg TDD mỗi 12h
	CrCl ≤ 30ml/phút	Có thể	Enoxaparin 30mg TDD hàng ngày	Enoxaparin 40mg TDD hàng ngày
7-10 lần: dùng liều dự phòng tăng cường	CrCl ≥ 30ml/phút	Có thể	Enoxaparin 0,5mg/kg TDD mỗi 12h	Enoxaparin 0,5mg/kg TDD mỗi 12h
	CrCl ≤ 30ml/phút	Có thể	Enoxaparin 0,5mg/kg TDD mỗi 12h	Enoxaparin 0,5mg/kg TDD mỗi 12h

Mức D-dimer	CrCl	Chỉ định aspirin	BMI ≤ 40kg/m ²	BMI ≥ 40kg/m ²
> 10 lần hoặc đã có huyết khối được chẩn đoán hình ảnh: dùng liều điều trị	CrCl ≥ 30ml/phút	Không	Enoxaparin 1mg/kg TDD mỗi 12h	Enoxaparin 1mg/kg TDD mỗi 12h
	CrCl ≤ 30ml/phút	Không	Enoxaparin 1mg/kg TDD mỗi 24h	Enoxaparin 1mg/kg TDD mỗi 24h
- Nếu can thiệp sản khoa cần dùng chống đông trước tối thiểu 12h hoặc dùng chất trung hòa - Nếu tiên lượng người bệnh có thể đẻ thường hoặc can thiệp sản khoa thì không dùng aspirin				

c) Với huyết khối ở các vị trí nguy hiểm hoặc chống đông không hiệu quả

- Có thể dùng tiêu sợi huyết bằng r-tPA với điều kiện Fibrinogen > 0,5g/l; TC > 50 G/l.
- Khuyến khích liều thấp: TM 0,6mg/kg/15 phút.

Hình 6. Sơ đồ chỉ định và liều dùng thuốc chống đông



6.8. Điều trị bội nhiễm

6.8.1. Điều trị bội nhiễm theo phân tầng người bệnh COVID-19

a) Người nhiễm không triệu chứng, mức độ nhẹ

Không sử dụng kháng sinh (KS), kháng nấm nếu không có bằng chứng nhiễm trùng.

b) Mức độ trung bình

Chỉ điều trị KS khi nghi ngờ có bằng chứng nhiễm trùng.

c) Mức độ nặng

- Dùng kháng sinh theo kinh nghiệm phụ thuộc yếu tố nguy cơ của người bệnh hoặc theo kháng sinh đồ nếu có.

d) Mức độ nguy kịch có nhiều kỹ thuật-thủ thuật xâm lấn

- Dùng kháng sinh theo kinh nghiệm phụ thuộc yếu tố nguy cơ của người bệnh hoặc theo kháng sinh đồ nếu có.

6.8.2. Nguyên tắc sử dụng kháng sinh

- Khi có biểu hiện nghi ngờ nhiễm khuẩn, cần làm xét nghiệm công thức máu, bilan viêm (CRP hoặc tốt hơn là procalcitonin, PCT), chẩn đoán hình ảnh (X-quang) trước khi sử dụng kháng sinh.

- Khuyến khích lấy mẫu bệnh phẩm (máu, đờm, dịch tiết phế quản, và/hoặc các bệnh phẩm khác tùy theo vị trí nhiễm trùng nghi ngờ theo hướng dẫn của Khoa Xét nghiệm) để tìm tác nhân gây bệnh **trước hoặc trong vòng 24 h** sau khi sử dụng kháng sinh nhưng tránh làm trì hoãn việc sử dụng kháng sinh, nuôi cấy, định danh và làm kháng sinh đồ.

- Kết quả CRP > 10 mg/dl hoặc PCT > 0,5 ng/ml kết hợp với tình trạng lâm sàng để sử dụng kháng sinh.

- Chọn phác đồ kháng sinh phù hợp nhất dựa trên vị trí nhiễm khuẩn, vi sinh vật có thể liên quan (Gram dương, Gram âm, kỵ khí hoặc vi khuẩn không điển hình), mức độ nặng của bệnh và nguy cơ kháng thuốc của vi sinh vật gây bệnh (đánh giá thông tin chăm sóc y tế, sử dụng kháng sinh, các yếu tố bệnh nền và các can thiệp xâm lấn thực hiện trên người bệnh) (xem [Phụ lục 6](#)).

- Phác đồ kháng sinh kinh nghiệm với các tình trạng nhiễm khuẩn có sẵn từ các ca bệnh trong cộng đồng vào thang Trung tâm (chẩn đoán trong vòng 48 giờ sau khi nhập Trung tâm) cần ưu tiên kháng sinh phổ hẹp trên các vi khuẩn gây nhiễm trùng cộng đồng. Chỉ sử dụng kháng sinh phổ rộng hoặc phối hợp kháng sinh cho những người bệnh có nguy cơ nhiễm vi khuẩn kháng thuốc.

- Phác đồ kháng sinh cho nhiễm khuẩn nặng, thứ phát trong điều trị nội trú ở bệnh viện tuyến dưới hoặc tại Trung tâm (đặc biệt trên người bệnh thở máy) cần ưu tiên phối hợp kháng sinh có phổ trên vi khuẩn Gram âm, có thể phối hợp thêm kháng sinh tác dụng trên vi khuẩn Gram dương (tụ cầu hoặc *Enterococcus*) như vancomycin hay linezolid khi có yếu tố nguy cơ, hoặc trong nhiễm khuẩn nặng, viêm phổi liên

quan đến thở máy, sốc nhiễm trùng. Chỉ cần nhắc phối hợp thêm các kháng sinh với mục đích bao phủ trên vi khuẩn không điển hình (như azithromycin, fluoroquinolon) khi có bằng chứng xét nghiệm hoặc dấu hiệu lâm sàng rất gợi ý.

- Chỉ cần nhắc sử dụng kháng nấm trong các tình huống lâm sàng đặc biệt sau khi đã đánh giá các yếu tố liên quan đến nhiễm nấm xâm lấn và lâm sàng của người bệnh.

- Kháng sinh cần được chỉ định càng sớm càng tốt sau khi có chẩn đoán nhiễm khuẩn (tốt nhất trong vòng 6 giờ). Trong các nhiễm khuẩn nặng và sốc nhiễm khuẩn, kháng sinh kinh nghiệm nên được thực hiện trong vòng 1 giờ sau khi có chẩn đoán.

- Áp dụng nguyên tắc Dược động học - Dược lực học trong hiệu chỉnh liều để tăng hiệu quả điều trị, giảm độc tính của kháng sinh. Chú ý các người bệnh thừa cân, béo phì, giảm albumin máu, sốc nhiễm trùng phụ thuộc vận mạch, tăng thanh thải thận (ở người trẻ tuổi, phụ nữ có thai), suy giảm chức năng thận (ở người bệnh cao tuổi hoặc có bệnh nền) hay thực hiện can thiệp điều trị thay thế thận (ngắt quãng hoặc liên tục), lọc máu hấp phụ, ECMO có thể ảnh hưởng đến Dược động học của kháng sinh và hiệu quả điều trị, do đó cần tham khảo liều cho phù hợp (xem [Phụ lục 6](#), [Bảng 33](#), [Bảng 34](#), cách tính ước tính mức lọc cầu thận tại [Công thức 4](#)).

- Đánh giá đáp ứng điều trị thường xuyên (quan trọng nhất sau 48 - 72 h sau khi khởi đầu phác đồ điều trị), điều chỉnh kháng sinh sau khi có kết quả vi sinh và đánh giá đáp ứng lâm sàng của người bệnh. Cần nhắc ngừng kháng sinh khi đủ liệu trình điều trị, bilan viêm (số lượng bạch cầu, bạch cầu trung tính, CRP hoặc PCT trở về bình thường hoặc giảm ít nhất 80% so với thời điểm trước điều trị) và chỉ định lâm sàng cho phép. Thời gian điều trị kháng sinh thông thường từ 5 - 7 ngày. Có thể kéo dài hơn (10 - 14 ngày) trong một số trường hợp đáp ứng điều trị chậm, nhiễm khuẩn nghi ngờ hoặc xác định do căn nguyên kháng thuốc, ổ nhiễm trùng sâu, không thể xử lý triệt để ổ nhiễm; hoặc trên người bệnh suy giảm miễn dịch.

- Cần nhắc xuống thang: cắt vancomycin hoặc linezolid sau 5 ngày nếu cấy vi sinh âm tính với tụ cầu hoặc lâm sàng không còn nghi ngờ nhiễm khuẩn do vi khuẩn Gram dương; cần nhắc ngừng kháng sinh nếu không còn dấu hiệu lâm sàng và xét nghiệm nghi ngờ nhiễm khuẩn (cấy vi sinh âm tính, PCT < 0,5 ng/ml), chuyển kháng sinh uống có phổ tác dụng tương tự nếu điều kiện lâm sàng cho phép (cắt sốt ít nhất 48 giờ, xét nghiệm bạch cầu trở về bình thường, người bệnh tỉnh táo, không có rối loạn nuốt, không còn ăn qua sonde hay các tình trạng khác ảnh hưởng đến hấp thu thuốc qua đường tiêu hóa).

6.8.3. Đánh giá yếu tố nguy cơ nhiễm vi khuẩn đa kháng thuốc

a) Nguy cơ chung

- Có điều trị ≥ 5 ngày tại các cơ sở y tế trong vòng 90 ngày hoặc có điều trị tại hồi sức > 2 ngày.

- Đang có đặt dụng cụ xâm lấn lưu > 7 ngày hoặc thủ thuật, phẫu thuật.

- Có dùng KS tĩnh mạch trong 30 ngày.

- Dùng corticoid kéo dài (prednisolon 0,2 mg/kg/ngày > 3 tháng hoặc 1

mg/kg/ngày trong 1 tuần trong vòng 3 tháng trước nhập viện).

- Bệnh lý mạn tính kèm theo (đái tháo đường, xơ gan, suy thận mạn giai đoạn cuối có chạy thận, bệnh cấu trúc phổi, giảm bạch cầu hạt, suy giảm miễn dịch, xơ gan).

- Người bệnh ghép tủy xương, ghép tạng, giảm bạch cầu hạt do hóa trị.

- Tuổi > 60.

- Có tiếp xúc người nhiễm vi khuẩn đa kháng thuốc.

b) Nguy cơ nhiễm Tụ cầu vàng kháng methicilin (MRSA)

- Có dùng fluoroquinolon đơn trị liệu trong 90 ngày.

- HIV/AIDS chưa điều trị hoặc CD4 < 50 tế bào/uL.

- Đặt catheter tĩnh mạch trung tâm hoặc thông tiểu lưu.

- Tiền căn nhiễm hoặc phơi nhiễm MRSA.

- Sử dụng ma túy đường tĩnh mạch.

- Quan hệ tình dục không an toàn.

→ Sử dụng KS: vancomycin, linezolid hoặc teicoplanin.

c) Nguy cơ nhiễm vi khuẩn gram âm đường ruột sinh men Betalactamase phổ rộng (ESBL)

- Sử dụng corticoid kéo dài.

- Đặt thông dạ dày nuôi ăn, thông tiểu lưu.

- Tiền căn nhiễm/ phơi nhiễm trực khuẩn gram âm đường ruột sinh ESBL.

- Điều trị tại cơ sở y tế dài hạn.

- Chạy thận nhân tạo.

- Đặt catheter tĩnh mạch trung tâm.

→ Sử dụng KS: piperacillin/tazobactam, imipenem/cilastatin, meropenem, ceftolozan/tazobactam hoặc ceftazidime/avibactam.

d) Nguy cơ nhiễm *Pseudomonas spp.* hoặc *Acinetobacter baumannii* đa kháng thuốc

- Đang điều trị tại ICU > 5 ngày.

- Có thiết bị xâm lấn.

- Nằm liệt giường trong cơ sở y tế.

- Có dùng cephalosporin phổ rộng, aminoglycosid, carbapenem, fluoroquinolon hoặc dùng nhiều loại KS.

- Đái tháo đường.

- Có phẫu thuật, thủ thuật xâm lấn.

→ Sử dụng KS: piperacillin/tazobactam, ampicillin/sulbactam, cefoperazone/sulbactam, ceftazidim, cefepim, imipenem/cilastatin, meropenem, ceftolozan/tazobactam hoặc ceftazidim/avibactam. Xem xét phối hợp colistin.

d) Nguy cơ nhiễm các vi khuẩn khác

- Nghi ngờ nhiễm *Stenotrophomonas maltophilia*: cotrimoxazol, levofloxacin hoặc ceftazidim.

- Nghi ngờ nhiễm *Burkholderia cepacia*: meropenem, ceftazidim hoặc cotrimoxazol.

e) Nguy cơ nhiễm nấm *Candida* xâm lấn

*** Chẩn đoán**

Nguy cơ nhiễm nấm *Candida* theo thang *Candida* index (xem [Phụ lục 6, Bảng](#)) ≥ 3 điểm VÀ nhiễm trùng huyết có giảm bạch cầu hạt hoặc sử dụng KS phổ rộng > 7 ngày mà còn sốt/sốc không giải thích được nguyên nhân.

*** Điều trị thuốc kháng nấm**

- Giai đoạn tấn công:

+ Dùng kháng nấm tĩnh mạch.

+ Echinocandins: **caspofugin** hoặc **micalfungin** là ưu tiên hàng đầu.

+ Nếu không có **caspofugin** hoặc **micalfungin**: fluconazol, amphotericin hoặc voriconazol.

+ Thời gian điều trị ít nhất là 7 ngày và đến khi có kết quả 2 mẫu cấy bệnh phẩm liên tiếp âm tính.

- Giai đoạn duy trì:

+ Dùng kháng nấm uống fluconazol hoặc voriconazol, ít nhất 2 tuần.

+ Cấy tìm nấm mỗi ngày hay cách ngày liên tục để theo dõi hiệu quả điều trị và quyết định thời gian ngừng kháng nấm.

+ Thời điểm ngừng cấy tìm nấm khi người bệnh lâm sàng ổn định và 2 mẫu cấy liên tiếp âm tính.

6.8.4. Một số phác đồ kháng sinh kinh nghiệm điều trị các nhiễm khuẩn thường gặp trên người bệnh COVID-19

- Kết quả CRP (< 10 mg/dl) hoặc PCT (< 0,5 ng/ml) thấp gợi ý ít có nguy cơ đồng nhiễm vi khuẩn. Kết quả xét nghiệm cao (> 20 mg/dl với CRP hoặc > 10 ng/ml với PCT) hoặc tăng bất thường trong quá trình điều trị là dấu hiệu gợi ý tình trạng nhiễm khuẩn thứ phát.

- Phác đồ kháng sinh kinh nghiệm gợi ý cho một số nhiễm khuẩn thường gặp trên người bệnh nhiễm COVID-19:

+ Nhiễm khuẩn huyết, xem [Phụ lục 6, Bảng 28](#).

+ Viêm phổi, xem [Phụ lục 6, Bảng 29](#).

+ Nhiễm khuẩn tiết niệu, xem [Phụ lục 6, Bảng 30](#).

+ Nhiễm khuẩn da - mô mềm, xem [Phụ lục 6, Bảng 31](#).

6.9. Chỉ định lọc máu

6.9.1. Tồn thương thận cấp - AKI

*** Lọc máu sớm khi có một hoặc bắt buộc khi có hai dấu hiệu**

- Vô niệu hoặc thiểu niệu không đáp ứng với lợi tiểu;
- Tình trạng quá tải dịch;
- Tăng Ure máu > 100 mg/dL (16,6 mmol/l);
- Toan chuyển hóa nặng pH máu < 7,2;
- K⁺ máu > 6 mmol/l, hoặc tăng nhanh không đáp ứng với điều trị nội khoa hoặc có rối loạn nhịp trên điện tâm đồ, ;
- Na⁺ máu > 160 hoặc < 115 mmol/l.

6.9.2. Loại bỏ cytokin (nếu không dùng tocilizumab)

- Có đủ các yếu tố sau:

- + Tồn thương phổi trên CT-scan/ X-quang
- + Ferritin > 250 ng/mL
- + CRP > 46mg/L

Và kèm tối thiểu **một yếu tố** trong mỗi nhóm sau:

- Nhóm 1:

- + Albumin < 2,8 g/dL
- + Lymphocyte (%) < 10,2
- + Neutrophil > 11,4 K/mm³

- Nhóm 2:

- + ALT > 60 U/L, AST > 87 U/L
- + D-dimer > 4930 ng/mL
- + LDH > 416 U/L
- + Troponin I > 1.09 ng/mL

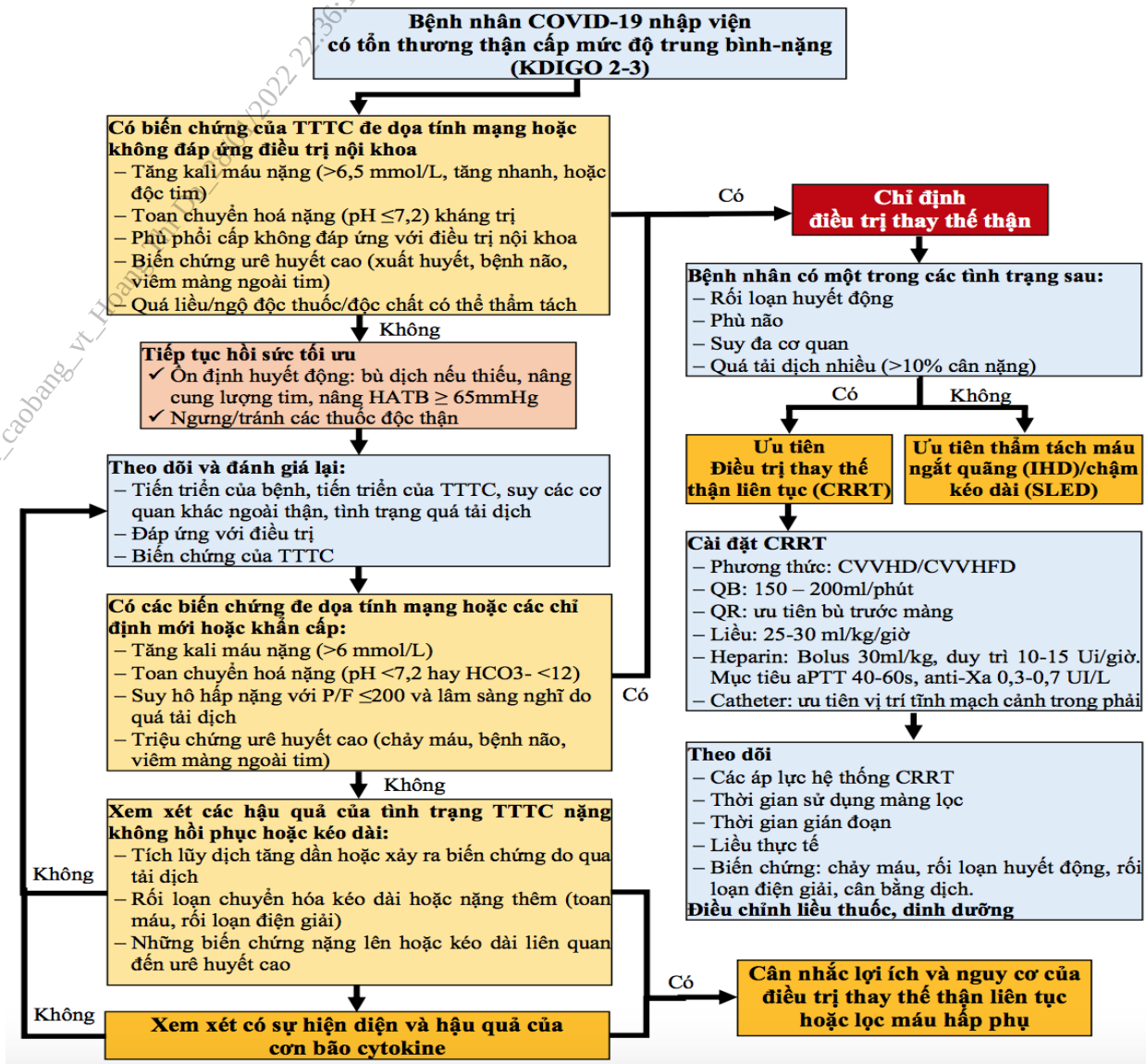
- Nhóm 3:

- + Anion gap < 6,8 mmol/L
- + Cl⁻ > 106 mmol/L
- + K⁺ > 4,9 mmol/L
- + BUN/Creatinin > 29

- Lưu ý: Nếu không có điều kiện xét nghiệm, người bệnh tiến triển từ mức trung bình thành nặng mặc dù đã dùng corticoid (thở HFNC, CPAP/BiPAP) thì cho lọc máu để loại bỏ cytokine. Có thể áp dụng các kỹ thuật sau: thay huyết tương (TPE), lọc máu 2 phin lọc, lọc máu hấp phụ, lọc máu liên tục.

6.9.3. Suy đa cơ quan hoặc ARDS trung bình-nặng hoặc sốc mới xảy ra

Hình 7. Chỉ định lọc máu ở người bệnh COVID-19



6.10. Kiểm soát glucose máu

6.10.1. Quản lý tăng glucose máu liên quan đến corticoid

a) Đánh giá chung

Trước hết cần loại trừ đái tháo đường có nhiễm toan ceton và tình trạng tăng đường huyết có tăng áp lực thẩm thấu bằng xét nghiệm glucose máu, khí máu động mạch, creatinin và điện giải đồ. Nếu có nhiễm toan ceton hoặc tăng áp lực thẩm thấu thì sẽ điều trị theo phác đồ của toan ceton và tăng áp lực thẩm thấu.

b) Mục tiêu và tần suất theo dõi glucose máu mao mạch

- Mục tiêu glucose máu = 6 đến 10 mmol/L (có thể chấp nhận < 12 mmol/L)
- Đo glucose máu mao mạch 4 lần/ngày vào trước các mũi tiêm insulin (trước

ăn sáng - trưa - tối và lúc đi ngủ) và khi nghi ngờ hạ glucose máu.

6.10.2. Điều trị đái tháo đường khi dùng corticoid

a) Điều trị khi bắt đầu dùng corticoid

- Nếu HbA1C < 7% và glucose máu bình thường, người bệnh đang điều trị thuốc uống hạ đường huyết: Tiếp tục phác đồ, trừ ức chế SGLT-2. Nếu glucose máu tăng thì chuyển qua điều trị thêm 1 mũi insulin nền (NPH hoặc Glargin) tiêm dưới da.

Lưu ý nếu dùng 1 liều corticoid vào buổi sáng thì cũng phải tiêm mũi insulin nền vào buổi sáng

- Nếu HbA1C < 7% và glucose máu bình thường, người bệnh đang điều trị thuốc uống hạ đường huyết + insulin: tiếp tục phác đồ, trừ ức chế SGLT-2. Nếu glucose máu cao: tăng liều insulin.

- Nếu HbA1C > 7% và glucose máu cao, người bệnh đang điều trị thuốc uống hạ đường huyết: Chuyển điều trị insulin theo phác đồ 4 mũi/ngày (3 mũi nhanh trước ăn + 1 mũi nền).

- Nếu HbA1C > 7% và glucose máu cao, người bệnh đang điều trị thuốc uống hạ đường huyết + Insulin: Chuyển phác đồ Insulin tích cực 4 mũi/ngày (3 mũi nhanh trước ăn + 1 mũi nền), liều insulin có thể cao hơn bình thường.

- Nếu không biết kết quả HbA1C và không biết điều trị trước khi nhập viện: Tiêm insulin nền với liều 0,3 UI/kg/ngày.

+ Dùng methylprednisolon 1 lần/ngày: Tiêm 1 mũi NPH.

+ Dùng methylprednisolon 2 lần/ngày: Tiêm 2 mũi NPH (2/3 sáng và 1/3 chiều).

+ Dùng dexamethason: Tiêm 1 mũi Glargin hoặc 2 mũi NPH.

- Nếu người bệnh đang điều trị 2 mũi insulin hỗn hợp/ngày: Tăng liều 10 – 20% khi bắt đầu dùng corticoid.

b) Điều chỉnh liều insulin khi glucose máu cao > 12 mmol/L

Bảng 13. Chỉnh liều với người bệnh đang sử dụng 1 mũi insulin nền/ngày

Glucose máu trước tiêm		Chỉnh liều insulin
mmol/L	mg/dL	
≤ 4.0	≤ 72	Giảm 20% liều insulin
4.1 – 6.0	72 – 108	Giảm 10% liều insulin
6.1 – 12.0	108 – 216	Giữ nguyên liều
12.1 – 18.0	216 – 324	Tăng 10% liều insulin
≥ 18.0	≥ 324	Tăng 20% liều insulin

Bảng 14. Chính liều với người bệnh đang sử dụng 2 mũi insulin hỗn hợp/ngày (Premixed)/ngày: Tiêm insulin trước bữa ăn 30 phút

Kết quả glucose máu		Chính liều mũi insulin*
mmol/L	mg/dL	
≤ 4.0	≤ 72	Giảm 20% liều insulin
4.1 – 6.0	72 – 108	Giảm 10% liều insulin
6.1 – 12.0	108 – 216	Giữ nguyên liều
12.1 – 18.0	216 – 324	Tăng 10% liều insulin
≥ 18.0	≥ 324	Tăng 20% liều insulin

Chú ý: Nếu glucose máu cao/thấp buổi sáng thì điều chỉnh liều insulin buổi tối ngày hôm đó. Còn nếu glucose máu cao/thấp buổi chiều thì điều chỉnh liều insulin sáng ngày hôm sau.

Bảng 15. Chính liều với người bệnh đang sử dụng 4 mũi insulin/ngày (phác đồ Basal – Bolus): chỉnh liều insulin nhanh (regular) theo cân nặng và mức đề kháng insulin (dựa vào tổng liều insulin/ngày)

Glucose máu		Tổng liều < 50 đơn vị Nặng < 50 kg	Tổng liều: 50 – 100 đơn vị Nặng 50 - 100 kg	Tổng liều > 100 đơn vị Nặng > 100 kg
mmol/L	mg/dL			
12.0 – 14.9	216 – 270	2 đơn vị	3 đơn vị	4 đơn vị
15.0 – 16.9	270 – 306	2 đơn vị	3 đơn vị	5 đơn vị
17.0 – 18.9	306 – 342	3 đơn vị	4 đơn vị	5 đơn vị
19.0 – 20.9	342 – 378	3 đơn vị	5 đơn vị	6 đơn vị
21.0 – 22.9	378 – 414	4 đơn vị	6 đơn vị	7 đơn vị
23.0 – 24.9	414 – 450	4 đơn vị	7 đơn vị	8 đơn vị
25.0 – 27.0	450 – 486	5 đơn vị	8 đơn vị	9 đơn vị
> 27.0	> 486	6 đơn vị	9 đơn vị	10 đơn vị

Chú ý: Nếu bị hạ glucose máu < 4,0 mmol/L: xử trí cho uống/truyền glucose và giảm liều 3-4 đơn vị của mũi insulin gây hạ glucose máu.

c) Phác đồ truyền insulin nhanh tĩnh mạch khi glucose máu quá cao

Bảng 16. Phác đồ truyền insulin nhanh tĩnh mạch khi người bệnh đái tháo đường có nhiễm toan ceton

Cột A		Cột B		Cột C	
ĐH (mmol/L)	Insulin (U/h)	ĐH (mmol/L)	Insulin (U/h)	ĐH (mmol/L)	Insulin (U/h)
ĐH < 4,0 = hạ ĐH		ĐH < 4,0 = hạ ĐH		ĐH < 4,0 = hạ ĐH	
4,0 – < 5,0	Ngừng	4,0 – < 5,0	Ngừng	4,0 – < 5,0	Ngừng
5,0 – 6,4	0,5	5,0 – 6,4	1,0	5,0 – 6,4	2,0
6,5 – 9,9	1,0	6,5 – 9,9	2,0	6,5 – 9,9	4,0
10,0 – 11,4	1,5	10,0 – 11,4	3,0	10,0 – 11,4	5,0
11,5 – 12,9	2,0	11,5 – 12,9	4,0	11,5 – 12,9	6,0
13,0 – 14,9	3,0	13,0 – 14,9	5,0	13,0 – 14,9	8,0
15,0 – 16,4	3,0	15,0 – 16,4	6,0	15,0 – 16,4	10,0
16,5 – 17,9	4,0	16,5 – 17,9	7,0	16,5 – 17,9	12,0
18,0 – 20,0	5,0	18,0 – 20,0	8,0	18,0 – 20,0	14,0
> 20,0	6,0	> 20,0	12,0	> 20,0	16,0

Lưu ý:

- Luôn bắt đầu từ cột A.
- Thử glucose máu 2 giờ/lần. Mỗi lần thử glucose máu cần đánh giá (1) glucose máu có < 11 mmol/L và (2) glucose máu có giảm ít nhất 3 mmol/L so với trước đó không.
- + Nếu có: giữ nguyên cột.
- + Nếu không: Chuyển liều từ cột A => cột B => cột C.
- Nếu 2 lần thử glucose máu liên tiếp < 4 mmol/L: chuyển liều từ cột C → cột B → cột A.
- Nếu 4 lần thử glucose máu liên tiếp vẫn ở cột C: Hội chẩn bác sỹ chuyên khoa Nội tiết ngay.

6.11. Dinh dưỡng

6.11.1. Nguyên tắc chung

- Cung cấp đủ năng lượng, các chất dinh dưỡng, nước để nâng cao thể trạng, miễn dịch.
- Dinh dưỡng (DD) qua đường miệng cho người bệnh còn ăn uống được bằng thức ăn thông thường và bổ sung tối thiểu 1 bữa phụ bằng sữa/súp dinh dưỡng chuẩn/cao năng lượng, đậm đặc.
- Dinh dưỡng qua sonde sớm (trong vòng 48 tiếng ngay sau khi kiểm soát được huyết động) ở người bệnh nặng để duy trì chức năng tiêu hóa và miễn dịch của ruột.
- DD tĩnh mạch sớm khi DD tiêu hóa có chống chỉ định hoặc khi không đạt đủ nhu cầu năng lượng, đậm đặc.
- Bổ sung vitamin, vi lượng với tối thiểu liều cơ bản để đảm bảo chuyển hóa tế bào, miễn dịch.

6.11.2. Chẩn đoán suy dinh dưỡng (SDD) và rối loạn liên quan dinh dưỡng

- BMI <18,5 (SDD nặng khi < 16,0), hoặc
- Sụt > 5% CN trọng vòng 6 tháng trước vào viện (Nặng khi > 10%) hoặc
- Có teo cơ, mỡ (Nặng khi suy mòn nặng)
- Albumin < 3,5g/dL và/hoặc prealbumin/máu < 20mg/dL (Chỉ số này thấp còn do viêm, nhiễm khuẩn nặng, suy gan, thận)
- Khác: Ion đồ/máu (Mg^{2+} , phospho, để ngăn ngừa Hội chứng Nuôi ăn lại).

6.11.3. Nhu cầu dinh dưỡng

Bảng 17. Nhu cầu dinh dưỡng theo phân loại tình trạng bệnh

	Bệnh nhẹ	Bệnh trung bình	Bệnh nặng/ hồi sức
Năng lượng (Kcal/kg/ngày)	27-30	Trong 3 ngày đầu: 20-25 Các ngày sau: 25-30	Trong 3 ngày đầu: < 20 Các ngày sau: 25-30 Tránh cung cấp thừa năng lượng trong giai đoạn cấp (trong vòng 7 ngày đầu) (Xem lưu ý)
Protid (g/kg/ngày)	1-1,2	1,2-1,5	3 ngày đầu: < 1.2
Bệnh thận mạn, ĐT bảo tồn	0,8-1,0	1-1,3	Các ngày về sau: 1,3-2,0 Dịch truyền TM: AA 7-10%.
Bệnh thận mạn có lọc máu	1,2-1,4	1,3-1,5	
Lipid	$\leq 30\%$ tổng năng lượng		0,7-1,3g/kg/ngày (Tối đa 1,5g/kg/ngày) Nên dùng lipid TTM (10%/ 20%) với acid béo hỗn hợp gồm omega 6 (dầu nành), omega 9 (oliu), hoặc omega 3 (dầu cá) $\pm$ MCT
Vi chất dinh dưỡng	Đa vitamin, vi lượng liều cơ bản		Đa vitamin, vi lượng liều cơ bản (cao hơn cho vitamin C, B, kẽm, sắt, selen trong lọc máu, CRRT)
Nước/ dịch	20-40 ml/kg/ngày+ Nước mất bất thường (da, hơi thở...) hoặc 2,0-2,5l /ngày		Cân bằng dịch tùy tình trạng bệnh lý và điều trị hồi sức

Lưu ý:

- Béo phì (BMI ≥ 30): < 25 kcal/kg/ngày (CN lý tưởng/ hiệu chỉnh) hoặc 11-14kcal/kg/ngày (CN hiện tại/ tiền sử CN) (BMI lý tưởng # 22)
- SDD nặng: 35-40 kcal/kg/ngày (trong giai đoạn hồi phục)
- Cần tính năng lượng không từ dinh dưỡng (nếu có), tránh thừa năng lượng trong giai đoạn cấp:
 - + Propofol (1kcal # 1ml), như truyền 20ml/giờ trong 24 tiếng cung cấp # 500kcal.
 - + Kháng đông trisodium citrate (3kcal/g).

6.11.4. Chế độ dinh dưỡng

a) Người nhiễm không triệu chứng/mức độ nhẹ/trung bình

- Ăn 3 bữa chính trong ngày bằng thức ăn thông thường (như cơm, cháo, súp) phù hợp.

- Có 1-2 bữa phụ (200- 250ml/ bữa phụ) với sữa/súp dinh dưỡng (dạng lỏng, dùng ngay, chai, hộp) chuẩn (1ml=1kcal) hoặc cao năng lượng (1ml=1,25-1,5kcal), lượng đạm cao (tối thiểu 4g protid/100kcal) để tăng thêm năng lượng, đạm, nâng cao thể trạng, miễn dịch, ngừa hạ đường huyết:

+ Người bệnh bị suy dinh dưỡng: 2 bữa phụ/ngà

+ Người bệnh không suy dinh dưỡng: 1 bữa phụ/ ngày.

- Đủ nước (khoảng 2-2,5L/ngày), nhiều hơn nếu có sốt cao, thở nhanh, tiêu chảy. Có thể bù dịch bằng Oresol.

b) Mức độ nặng/nguy kịch

- Dinh dưỡng qua ống thông sớm (trong vòng 48 tiếng) sau khi huyết động ổn định. Không nên dùng syringe để bơm thức ăn vì làm tăng nguy cơ hít sặc, kém dung nạp thức ăn.

- Nên thận trọng trong DD qua ống thông cho người bệnh hồi sức được kiểm soát được huyết động với vận mạch liều cao, ECMO, nằm sấp:

+ Ngày đầu: 50ml × 4-6 bữa/ cử ăn bằng sữa/súp DD chuẩn/cao năng lượng, đạm cao (tối thiểu 4,5g/ 100kcal) (giàu đạm peptide nếu có suy chức năng tiêu hóa), nhỏ giọt 10g/phút hoặc 10ml/giờ trong 24 tiếng.

+ Đồng thời bổ sung DDTM với tổng glucose (tiêu hóa và tĩnh mạch) # 2g/kg/ngày; 0,8g acid amin/kg/ngày (tiêu hóa, TM).

+ Vào các ngày sau: Tăng dần thể tích, tốc độ cho DD qua ống thông, nếu người bệnh dung nạp tốt và điều chỉnh DDTM phù hợp theo tình trạng bệnh lý và nhu cầu DD (xem [Hình 8](#)).

- Trong DDTM toàn phần/ bổ sung chiếm phần lớn: Ưu tiên dùng túi 3 ngăn (ngoại vi, trung tâm). Túi DDTM 3 ngăn truyền trung tâm nên dùng loại 1000ml có 1200kcal, 56 protid/AA.

6.11.5. Phòng ngừa biến chứng liên quan dinh dưỡng

a) Phòng ngừa hội chứng nuôi ăn lại

- Trước khi bắt đầu và trong quá trình nuôi dưỡng ở người bệnh COVID-19 bệnh mức độ trung bình/ nặng, hồi sức.

Bảng 18. Hội chứng nuôi ăn lại (Refeeding syndrome)

Tiêu chuẩn	Đối tượng có nguy cơ cao: Cần 1 yếu tố
- Giảm bất kỳ 1, 2 hoặc 3 chất (Phosphor, Kali, Magne/máu) - RF nhẹ: giảm 10-20 - RF trung bình/ trung bình: giảm 20-30% - RF nặng: giảm > 30% và có suy tạng do giảm các chất trên và/hoặc do thiếu vitamin B₁ - VÀ xuất hiện trong vòng 5 ngày bắt đầu hoặc tăng cung cấp năng lượng đáng kể	- BMI < 16,0 - Sụt cân 7,5% CN/3 tháng hoặc 10%/ 6 tháng - Không hoặc bỏ ăn trong 7 ngày - Thiếu trung bình/ nặng hoặc thiếu nhẹ/ bình thường nhưng gần đây thấp cần bổ sung đáng kể hoặc bổ sung nhiều liều - Teo cơ nặng - Bệnh mạn tính nặng

b) Phòng ngừa/điều trị RF

- Hạ phosphor, kali, magne/máu nặng: Trì hoãn nuôi dưỡng (tiêu hóa và tĩnh mạch) hoặc không tăng cung cấp năng lượng cho đến khi điều chỉnh ổn các điện giải này.

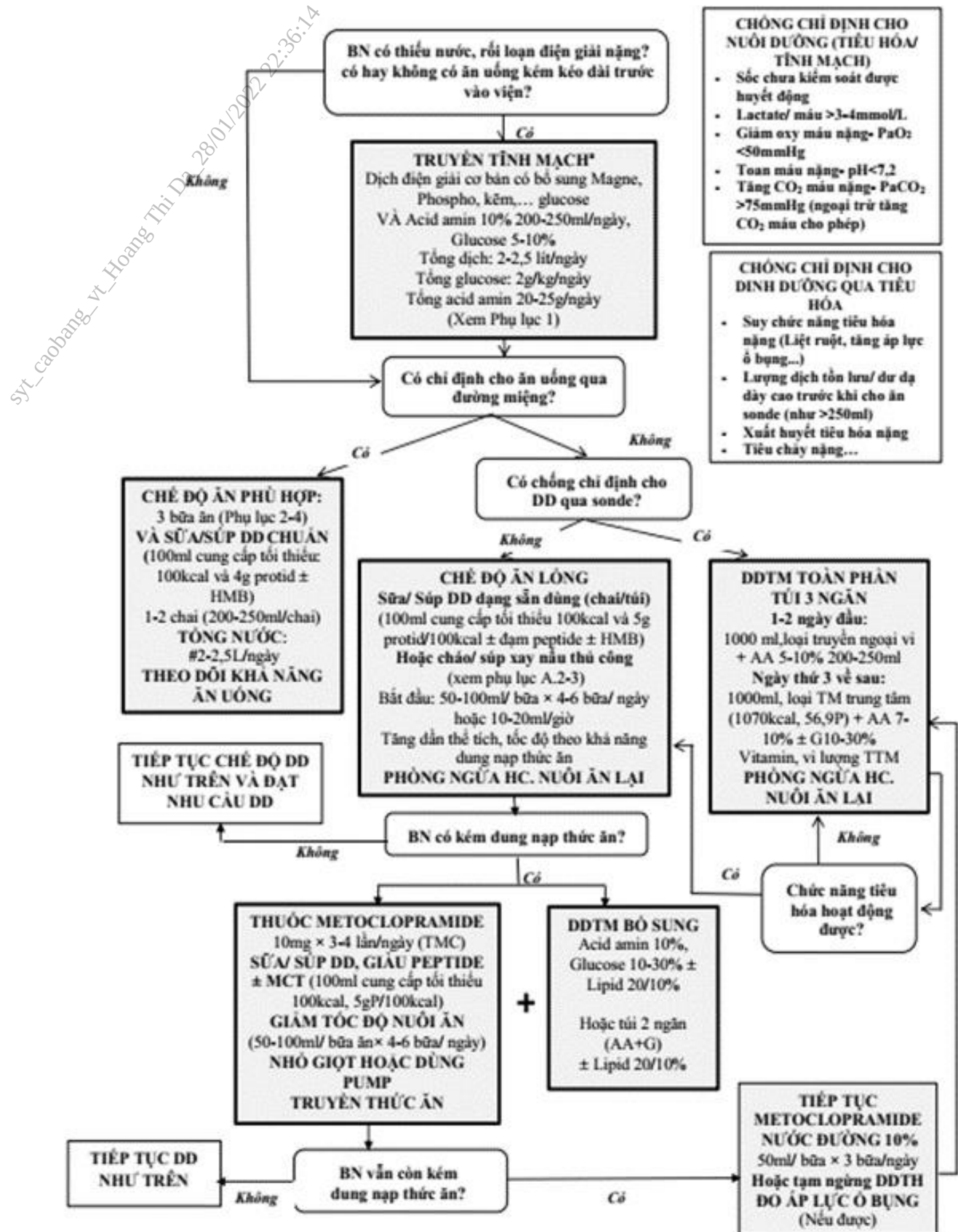
- Bổ sung 100mg vitamin B₁ (tiêm bắp) hoặc 300-400mg (uống): Trước khi bắt đầu nuôi dưỡng hoặc truyền glucose tĩnh mạch và trong 5-7 ngày hoặc lâu hơn nếu cần thiết.

- Trong 24 giờ đầu: Bắt đầu nuôi dưỡng 100-150g dextrose hoặc 10-20kcal/kg/ngày (dinh dưỡng qua tiêu hóa, glucose TTM) hoặc 50-100ml/bữa × 4-6 bữa/ngày. Tăng 33% năng lượng trong mỗi 1-2 ngày và đạt nhu cầu năng lượng, đậm trong 3-5 ngày đầu (bệnh nhẹ/ trung bình) hoặc 5-7 ngày đầu (bệnh nặng).

- Đa vitamin truyền TM pha vào dung dịch DD truyền TM, trừ khi có chống chỉ định. Trong DD qua đường tiêu hóa đầy đủ, bổ sung đa vi chất DD, 1 lần trong ngày, trong 10 ngày hoặc lâu hơn nếu cần thiết.

- Theo dõi dấu hiệu sinh tồn, ion đồ, tim mạch, hô hấp, cân nặng (xuất nhập, dinh dưỡng).

Hình 8. Hướng dẫn phương pháp nuôi dưỡng (qua tiêu hóa, tĩnh mạch)



6.12. Phục hồi chức năng

6.12.1. Kỹ thuật phục hồi chức năng cho người bệnh mức độ nhẹ

- Người bệnh mức độ nhẹ, ý thức tỉnh, có thể tự thực hiện các kỹ thuật chủ động theo hướng dẫn qua băng hình hoặc điều khiển từ xa, tở rơi dưới sự giám sát của nhân viên y tế để đảm bảo người bệnh thực hiện đúng kỹ thuật và đảm bảo đủ thời gian.

* Kỹ thuật tập các kiểu thở

- Mục đích của kỹ thuật: Làm giãn nở lồng ngực, tăng khả năng tổng thải đờm dịch giúp tăng không khí vào phổi.

- Tư thế: có 03 tư thế nằm ngửa đầu gối gập 45 độ, tư thế ngồi hay đứng để người bệnh COVID-19 để thực hiện các bài tập thở.

Hình 9. Kỹ thuật 01: Tập thở chúm môi – tập thở hoành

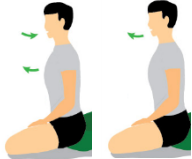
Bước 1. Người bệnh hít thật sâu từ từ bằng mũi đồng thời bụng phình lên.	 Hít vào thật sâu, từ từ bằng mũi	 Hít vào từ từ bằng mũi, đồng thời bụng phình lên
Bước 2. Chúm môi từ từ thở ra thật hết đồng thời bụng hóp lại.	 Chúm môi từ từ thở ra cho tới hết khả năng	 Thở ra chúm môi, đồng thời bụng hóp lại

Hình 10. Kỹ thuật 02: Tập ho hiệu quả

Bước 1. Thở chúm môi khoảng 5 - 10 lần giúp đẩy đờm từ phế quản nhỏ ra các phế quản vừa.	 Hít vào thật sâu, từ từ bằng mũi  Chúm môi từ từ thở ra cho tới hết khả năng
Bước 2. Tròn miệng, hà hơi 5 - 10 lần, tốc độ tăng dần: Giúp đẩy đờm từ phế quản vừa ra khí quản.	

Bước 3. Ho, hít vào thật sâu, nín thở và ho liên tiếp 2 lần, lần 1 nhẹ, lần 2 nhanh mạnh để đẩy đờm ra ngoài.	
--	---

Hình 11. Kỹ thuật 03: Tập thở chu kỳ chủ động

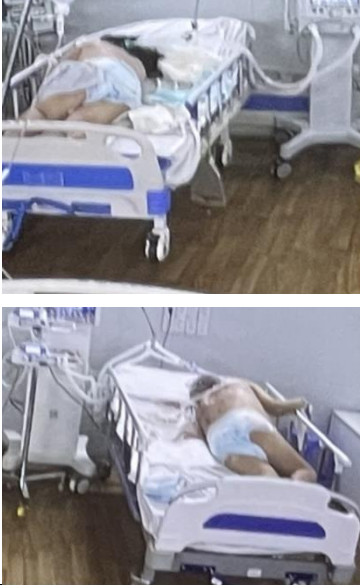
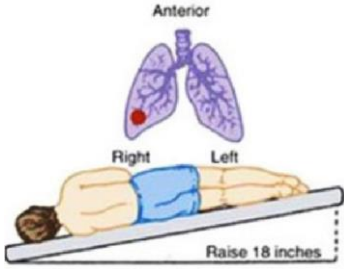
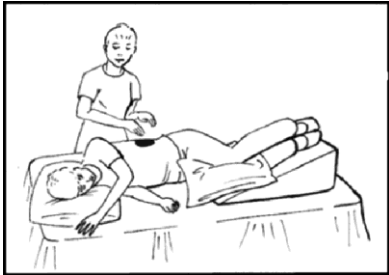
Bước 1. Thở cố kiểm soát: Hít thở nhẹ nhàng trong 20 đến 30 giây.	 Hít vào thật sâu, từ từ bằng mũi
Bước 2. Căng giãn lồng ngực: Hít thật sâu bằng mũi, nín thở 2 đến 3 giây và thở ra nhẹ nhàng, lặp lại 3 đến 5 lần.	
Bước 3. Hà hơi: Hít thật sâu, nín thở 2 đến 3 giây và tròn miệng hà hơi đẩy mạnh dòng khí ra ngoài. Lặp lại 1 đến 2 lần.	
Bước 4. Khắc đờm và xử lý đờm: khắc vào cốc đựng đờm, dùng khăn giấy lau miệng rồi bỏ luôn khăn giấy vào cốc. Tiếp theo đổ ngập dung dịch Javen 1% rồi đậy kín nắp.	

Kỹ thuật 04: tập thở với dụng cụ trợ giúp hô hấp: bóng cao su, bóng bay và dụng cụ chuyên dụng tập chức năng hô hấp Spiroball

Kỹ thuật tập vận động: gắn liền với hoạt động hàng ngày để duy trì, tăng sức mạnh của cơ vùng chi, thân mình và đầu cổ.

6.12.2. Kỹ thuật tập đối với người bệnh mức độ nặng hoặc nguy kịch

Hình 12. Một số kỹ thuật tập đối với người bệnh thể nặng hoặc nguy kịch

Kỹ thuật điều chỉnh tư thế người bệnh - Mục đích để thư giãn cơ hoành giúp hô hấp dễ dàng hơn. - Đặt người bệnh gối hơi gấp người về phía trước hoặc nằm đầu cao 30° - 60°, khớp gối hơi gấp. - Trường hợp ARDS nặng, thở máy đặt người bệnh nằm sấp khi có chỉ định của bác sĩ điều trị. - Thực hiện lần trở thường xuyên 2 giờ/lần, kiểm tra tình trạng da, đặc biệt các điểm tỳ đè. - Khuyến khích sử dụng đệm hơi để phòng loét. - Thực hiện ngày 3 lần (sáng, chiều, tối).	
Kỹ thuật Tập vận động thụ động - Mục đích duy trì tầm vận động của khớp, chống teo cơ, ngăn ngừa co rút khớp và huyết khối tĩnh mạch sâu (DVT). - Thực hiện tập vận động thụ động các khớp vai, khớp khuỷu tay, khớp cổ tay, khớp háng, khớp gối, khớp cổ chân theo tầm vận động khớp. Mỗi lần thực hiện 15 đến 30 phút.	
Kỹ thuật dẫn lưu tư thế - Mục đích phòng ứ đọng đờm rãi và dẫn lưu các đờm dịch ra ngoài. - Điều chỉnh tư thế sao cho vùng phổi tổn thương lên trên và có ứ đọng dịch lên trên (dựa vào phim X-quang ngực để đánh giá). Mỗi lần thực hiện 10 - 15 phút	
Kỹ thuật vỗ, rung lồng ngực - Mục đích làm rung cơ học, long đờm ứ đọng và đẩy ra phế quản rộng hơn để thoát ra ngoài. - Vỗ rung áp dụng trên thành ngực ở vị trí tương ứng với các phân thùy phổi có chỉ định dẫn lưu. Mỗi lần vỗ rung lồng ngực 10 - 15 phút	

Kỹ thuật thở có trợ giúp

- Mục đích giúp tăng thải đờm từ các phế quản nhỏ ra đường thở lớn hơn.
- Ép bàn tay vào lồng ngực theo hướng di chuyển của khung sườn ở thì thở ra của người bệnh.

**6.12.3. Phục hồi chức năng cho người bệnh COVID-19 sau ra viện**

- Mục đích phục hồi lại sức khỏe và các chức năng sinh hoạt hàng ngày để trở lại công việc thường ngày, hòa nhập cộng đồng.
- *Đối với người bệnh viêm phổi thể nhẹ*, khi ra viện cần được hướng dẫn người bệnh tăng cường tập các bài tập vận động, các bài tập thở và điều chỉnh tâm lý.
- *Đối với người bệnh đã từng bị thể nặng hoặc nguy kịch*, khi ra viện cần đánh giá về tổn thương chức năng phổi của người bệnh và đưa ra phương án phục hồi chức năng phù hợp gồm tập vận động, tập thở, tâm lý trị liệu, chế độ dinh dưỡng.

6.13. Tư vấn hỗ trợ, xử trí một số rối loạn tâm lý**6.13.1. Mức độ nhẹ**

- Hỗ trợ tâm lý xã hội (đặc biệt là tâm lý lo lắng khi biết nhiễm bệnh, và tìm nguồn hỗ trợ khi bị cách ly).
- Tư vấn theo dõi các triệu chứng và nơi liên hệ khi có dấu hiệu/ triệu chứng trở nặng.

6.13.2. Mức độ trung bình

- Hỗ trợ tâm lý xã hội
- + Có mặt để động viên người bệnh, cho họ hiểu rằng họ được chăm sóc và không bị bỏ rơi.
- + Tạo điều kiện để người bệnh và gia đình nói ra cảm xúc, mong muốn, lắng nghe những lo lắng và băn khoăn. Giúp họ hiểu rằng đây là một thời điểm rất khó khăn, nhiều điều bất ngờ, không chắc chắn, và mọi cảm xúc mạnh (buồn, giận dữ, chán nản ...) là cảm xúc bình thường mà nhiều người có thể trải qua. Việc lắng nghe tích cực (không phán xét và khuyên nhủ) các nhu cầu cảm xúc cũng đã có thể giúp người bệnh.
- + Giúp người bệnh kết nối với gia đình qua điện thoại hoặc cuộc gọi video dù người bệnh có thể gặp hạn chế về giao tiếp. Việc kết nối với môi trường quen thuộc sẽ giúp ổn định tinh thần cho người bệnh.

6.13.3. Mức độ nặng

- Như mức độ nhẹ.

- Tôn trọng và hỗ trợ người bệnh về tín ngưỡng và đức tin, xác định nhu cầu hỗ trợ về tín ngưỡng của người bệnh, đặc biệt ở giai đoạn cuối đời qua điện thoại hoặc gọi video.

- Cung cấp thông tin trung thực và chính xác và phù hợp với mức độ hiểu biết của những người mà bạn đang nói chuyện, cập nhật thông tin thường xuyên qua điện thoại hoặc gọi video vì nhu cầu được cập nhật thông tin người thân là rất lớn.

- Hỗ trợ người bệnh thực hiện những ước nguyện và mong muốn nếu điều kiện cho phép.

6.13.4. Mức độ nguy kịch

- Chăm sóc giảm nhẹ như mức độ nặng.

- Chăm sóc cuối đời cho những người bệnh mà tử vong là không thể tránh khỏi.

- Kiểm soát tốt các triệu chứng đặc biệt là khó thở (dùng opioid như sơ đồ và bổ sung benzodiazepin nếu cần).

- Hỗ trợ tinh thần và tâm linh cho người bệnh trước khi chết.

- Chăm sóc gia đình của người bệnh giai đoạn cuối đời.

- + Cung cấp thông tin thường xuyên, giúp có cảm giác tham gia chăm sóc. Tạo điều kiện cho gia đình có các hình thức chăm sóc thay thế (gửi đồ, gọi điện...) theo khung giờ cho phép.

- + Tạo cơ hội nói lời chia tay: cho phép người thân nói lời tạm biệt trực tiếp người bệnh qua điện thoại hoặc video (vẫn có ích nếu người bệnh mê).

- + Dịch vụ hỗ trợ chăm sóc đau buồn do mất người thân, tiếp cận chuyên gia tâm lý hoặc công tác xã hội lâm sàng.

6.14. Điều trị hỗ trợ khác

6.14.1. Cấp cứu ngừng tuần hoàn ở người bệnh COVID-19

Những lưu ý chính trong cấp cứu ngừng tuần hoàn cho người bệnh COVID-19:

- **Ưu tiên đảm bảo an toàn của nhân viên tham gia cấp cứu:**

- + Sử dụng phương tiện phòng hộ cá nhân đầy đủ trước khi ép tim.

- + Cần bảo vệ bằng rào chắn nhân khi không đủ phương tiện phòng hộ cá nhân: nhân viên đeo mặt nạ 3 lớp (bịt kín chỗ hở bằng băng dính), tấm che mặt, áo phủ, găng tay, tấm nhựa trong suốt che kín người bệnh.

- + Có thể thực hiện CPR khi người bệnh đang ở tư thế nằm sấp.

- **Lưu ý vấn đề thông khí để hạn chế lây nhiễm:**

- + Bóp bóng: nên hạn chế, cần có phin lọc vi khuẩn, vi rút.

- + Nên ưu tiên đặt ống nội khí quản sớm khi điều kiện cho phép.

- + Người bệnh đang thở máy: quy trình tháo máy thở, chuyển bóp bóng an toàn

và giữ nguyên phin lọc (HME) kết nối với bóng ambu.

+ Thở máy: phương thức VCV hoặc PCV (mục tiêu Vt 6ml/kg) FiO₂ 100%, tần số 8-10 lần/phút, khi tim đập lại cần đặt lại thông số máy thở phù hợp lâm sàng.

6.14.2. Dự phòng xuất huyết tiêu hoá

a) Chỉ định

- Khi có một trong các yếu tố nguy cơ cao gây loét do stress sau:

- + Suy hô hấp cấp cần thông khí nhân tạo > 48 giờ;
- + Rối loạn đông máu: tiểu cầu dưới 50G/ml, INR > 1,5, aPTT bệnh/chứng > 2 lần;
- + Chấn thương: chấn thương sọ não với Glasgow ≤ 8 điểm, hoặc chấn thương tủy sống; bỏng > 35%.

- Khi có từ 2 các yếu tố nguy cơ gây loét do stress sau:

- + Nhiễm khuẩn với SOFA ≥ 2 điểm;
- + Tình trạng sốc (HA trung bình < 65 mmHg, lactate máu > 4 mmol/ ml, duy trì thuốc vận mạch);
- + Suy thận cấp hoặc mạn được điều trị lọc máu cấp cứu, lọc máu liên tục;
- + Suy gan với tiền sử xơ gan, hoặc giãn tĩnh mạch thực quản hoặc có não gan;
- + Đang điều trị glucocorticoid (≥ 250mg hydrocortisone/ngày hoặc tương đương).

- Đa chấn thương

b) Thuốc dự phòng

- Omeprazol: 20 – 40mg, 1 lần/ngày. Tiêm tĩnh mạch chậm hoặc uống nguyên viên hoặc
- Esomeprazol: 40mg/ngày. Tiêm tĩnh mạch chậm hoặc uống nguyên viên
- Nếu sử dụng Nexium 40mg qua ống thông dạ dày: ngâm thuốc trong nước để cho viên thuốc trương nở và giải phóng các vi hạt trước khi bơm vào ống thông hoặc
- Pantoprazol: 40mg/ngày. Tiêm tĩnh mạch chậm hoặc uống nguyên viên hoặc
- Lansoprazol: 15 – 30mg/ngày. Uống nguyên viên hoặc
- Ranitidin: Tiêm tĩnh mạch chậm 50mg mỗi 6 – 8 giờ hoặc uống 150mg x 2 lần/ngày, có thể dùng qua ống thông dạ dày. Cần giảm liều ở người bệnh suy thận.

6.14.3. Dự phòng viêm phổi liên quan đến thở máy

*** Thực hiện gói dự phòng VPLQTM bao gồm 10 vấn đề:**

- Vệ sinh tay (rửa tay, sát khuẩn cùn, găng tay);

- Nửa ngồi (nâng cao 30~45 độ);
- Vệ sinh khoang miệng (giữ ẩm, chải răng, sát khuẩn khoang miệng bằng chlorhexidin);
- Tránh an thần quá (mức an thần RASS -1~1, cắt an thần vào ban ngày);
- Quản lý dây thở (dẫn lưu ngưng tụ, không thay định kỳ);
- Quản lý cuff (duy trì áp lực cuff phù hợp, hút ngắt quãng hạ thanh môn);
- Thử nghiệm đánh giá tự thở (SBT) hàng ngày đánh giá khả năng rút ống và rút ống sớm;
- Nếu được cho rời giường sớm (ngồi dậy, chuyển sang xe lăn, giải phóng lưng);
- Dự phòng loét dạ dày hành tá tràng (Sucralfat, thuốc ức chế bơm proton – PPI, thuốc kháng receptor H₂);
- Dự phòng huyết khối tĩnh mạch sâu.

*** Khó thở kháng trị**

- Nếu có thể và phù hợp, đưa ra chẩn đoán phân biệt và điều trị bất kì nguyên nhân cơ bản nào ngoài COVID-19.
- Điều trị khó thở không dùng thuốc.
- Tư thế: cho người bệnh ngồi dậy trên giường (nếu được). Thay đổi tư thế thường xuyên để giảm thiểu nguy cơ loét tì đè vùng cụt.
- Quạt đầu giường hoặc quạt cầm tay để thổi gió vào mặt.
- Kỹ thuật thư giãn, tập thở.

- Điều trị thuốc

+ Khó thở có thể kháng trị với liệu pháp không dùng thuốc, điều trị nguyên nhân nền tảng và thở oxy. *Người bệnh đang thở máy cũng có thể còn cảm giác khó thở.*

+ **Khó thở kháng trị** (khó thở dù đã tối ưu hóa các điều trị đặc hiệu khác) **NÊN được điều trị với opioid liều thấp** (lo âu thường được giải quyết khi giảm khó thở).

- + Opioid hiếm khi gây ức chế hô hấp đáng kể khi dùng theo liều khuyến cáo.
- + Nên dùng kèm thuốc nhuận trường để hạn chế tác dụng phụ táo bón của opioid.
- + Liều Morphin cho **khó thở kháng trị** ở người bệnh COVID-19 nguy kịch như sau:

- Liều khởi đầu là 3mg uống (hoặc 1mg tiêm tĩnh mạch chậm/tiêm dưới da), đánh giá lại mức độ khó thở sau 60 phút nếu uống, 15 phút nếu tiêm mạch, có thể lặp lại mỗi 1 giờ khi cần hoặc khó thở chưa giảm.
- Khi khó thở đã cải thiện với liều khởi đầu như trên, cân nhắc kê toa Morphin định kỳ mỗi 4 giờ nếu còn khó thở dai dẳng trong ngày, sử dụng liều có hiệu quả đã dùng trước đó. Có thể thêm liều cứu hộ Morphine khi có cơn

khó thở đột xuất, liều cứu hộ bằng khoảng 10% tổng liều Morphine dùng trong 24 giờ qua.

- Đối với khó thở nặng hoặc không cải thiện với liều khởi đầu như trên, xem lưu đồ tại [Phụ lục 10](#).
- Đối với người bệnh suy thận, ưu tiên dùng fentanyl vì ít nguy cơ tác dụng phụ gây độc thần kinh (rung giật cơ, sảng).

+ Liều Fentanyl cho khó thở kháng trị ở người bệnh COVID-19 nguy kịch như sau:

- Liều khởi đầu là: 10 – 20 µcg tiêm tĩnh mạch chậm, đánh giá lại mức độ khó thở sau 15 phút, có thể lặp lại mỗi 1 giờ khi cần hoặc khó thở chưa giảm.
- Khi khó thở đã cải thiện với liều khởi đầu như trên, nhưng triệu chứng khó thở còn dai dẳng, cần nhiều liều Fentanyl thường xuyên, cân nhắc bắt đầu Fentanyl truyền tĩnh mạch liên tục (bằng cách tính tổng các liều đơn Fentanyl đã dùng trong ngày chia cho 24 giờ để có tốc độ truyền phù hợp) và thêm liều cứu hộ Fentanyl khi cần bằng khoảng 10% tổng liều hằng ngày.
- Đối với khó thở nặng hoặc không cải thiện với liều khởi đầu như trên, xem lưu đồ tại [Phụ lục 10](#).

6.14.4. Sảng

- Điều trị không dùng thuốc

- + Tránh thuốc gây sảng (benzodiazepin, kháng histamin, kháng cholinergic).
- + Thường xuyên giúp người bệnh tái định hướng bản thân, không gian, thời gian, mọi sự việc xung quanh.
- + Tối đa hóa liên lạc với gia đình và nhân viên bằng màn hình điện tử.
- + Vận động sớm (ra khỏi giường).
- + Tăng cường chu kỳ thức – ngủ bằng cách sử dụng đèn phòng và kích thích.
- + Loại bỏ kịp thời các chương ngại không cần thiết, catheter, đường truyền và các thiết bị khác.
- + Đảm bảo sử dụng kính/máy trợ thính khi người bệnh đủ tỉnh táo.
- + Cần điều trị các vấn đề y khoa có thể là yếu tố thúc đẩy sảng nếu các điều trị này và phù hợp với mục tiêu chăm sóc (rối loạn điện giải, tăng ammoniac máu, táo bón, nhiễm trùng)

- Điều trị thuốc:

- + Đối với kích động/hung hăng nặng hoặc không đáp ứng điều trị không dùng thuốc.
- + Haloperidol 0,5 – 1mg tiêm tĩnh mạch/uống khi cần. Nếu người bệnh kích

động nặng và không có đường truyền tĩnh mạch, có thể tiêm bắp.

+ Nếu không thể giảm kích động trong vòng 30 phút, tăng gấp đôi liều. Tiếp tục tăng liều khi cần, đến liều tối đa là 6mg uống/tiêm tĩnh mạch/tiêm bắp mỗi lần. Không dùng quá 20mg trong 24 giờ.

+ Một khi đã xác định được liều hiệu quả, tiếp tục dùng liều cố định mỗi 6 – 8 giờ, và thêm một liều (như liều đang dùng) mỗi 4 – 6 giờ khi cần đối với cơn kích động đột xuất.

+ Nếu mục tiêu chăm sóc không phải chỉ tập trung vào sự thoải mái thì nên cân nhắc kiểm tra QTc và tránh hoặc ngưng Haloperidol nếu QTc > 500msec.

+ Đối với kích động kháng trị với haloperidol: Thêm benzodiazepin ở người bệnh đang dùng haloperidol thì an toàn hơn dùng đơn độc benzodiazepin.

- ***Để kiểm soát các triệu chứng khác (đau, buồn nôn, nôn ...) tham khảo Hướng dẫn chăm sóc giảm nhẹ do Bộ Y tế ban hành.***

VII. XUẤT VIỆN VÀ DỰ PHÒNG LÂY NHIỄM

7.1. Tiêu chuẩn dỡ bỏ cách ly với người quản lý, chăm sóc tại nhà

Đối với người bệnh COVID-19 không triệu chứng hoặc triệu chứng nhẹ đủ điều kiện cách ly, điều trị tại nhà theo quy định sẽ được dỡ bỏ cách ly, điều trị tại nhà khi:

- Thời gian cách ly, điều trị đủ 7 ngày và kết quả xét nghiệm nhanh kháng nguyên âm tính vì rút SARS-CoV-2 do NVYT thực hiện hoặc người bệnh tự thực hiện dưới sự giám sát của NVYT bằng ít nhất một trong các hình thức trực tiếp hoặc gián tiếp qua các phương tiện từ xa.

- Trong trường hợp sau 7 ngày kết quả xét nghiệm còn dương tính thì tiếp tục cách ly đủ 10 ngày đối với người đã tiêm đủ liều vắc xin theo quy định; và 14 ngày đối với người chưa tiêm đủ liều vắc xin theo quy định.

- Trạm Y tế nơi quản lý người bệnh chịu trách nhiệm xác nhận khỏi bệnh cho người bệnh.

7.2. Tiêu chuẩn xuất viện đối với người bệnh COVID-19 nằm điều trị các cơ sở thu dung, điều trị

7.2.1. Người bệnh COVID-19

- Thời gian cách ly, điều trị tại các cơ sở thu dung, điều trị ít nhất là 5 ngày, các triệu chứng lâm sàng đỡ, giảm nhiều, hết sốt (không dùng thuốc hạ sốt) trước ngày ra viện từ 3 ngày trở lên và:

- + Có kết quả xét nghiệm bằng phương pháp Real-time RT-PCR âm tính với SARS-CoV-2 hoặc nồng độ vi rút thấp ($Ct \geq 30$, bất kỳ gen đặc hiệu nào) hoặc xét nghiệm nhanh kháng nguyên âm tính với vi rút SARS-CoV-2, người bệnh được ra viện.

- + Nếu kết quả xét nghiệm bằng phương pháp Real-time RT-PCR dương tính với SARS-CoV-2 với nồng độ vi rút cao ($Ct < 30$, bất kỳ gen đặc hiệu nào) hoặc xét nghiệm nhanh kháng nguyên còn dương tính với vi rút SARS-CoV-2 thì tiếp tục cách ly đủ 10 ngày (không nhất thiết phải làm lại xét nghiệm).

- Người bệnh sau khi ra viện tự theo dõi sức khỏe tại nhà trong 7 ngày. Đo thân nhiệt 2 lần/ngày. Nếu thân nhiệt cao hơn 38°C ở hai lần đo liên tiếp hoặc có bất kỳ dấu hiệu lâm sàng bất thường nào thì cần báo cho y tế cơ sở để thăm khám và xử trí kịp thời. Tuân thủ thông điệp 5K.

7.2.2. Người bệnh COVID-19 có bệnh nền hoặc bệnh kèm theo

- Thời gian cách ly, điều trị tại các cơ sở thu dung, điều trị ít nhất là 5 ngày, sau khi các triệu chứng lâm sàng của bệnh COVID-19 đỡ, giảm nhiều và hết sốt (không dùng thuốc hạ sốt) từ 3 ngày trở lên và:

+ Có kết quả xét nghiệm bằng phương pháp Real-time RT-PCR âm tính với SARS-CoV-2 hoặc nồng độ vi rút thấp ($Ct \geq 30$, bất kỳ gen đặc hiệu nào) hoặc xét nghiệm nhanh kháng nguyên âm tính với vi rút SARS-CoV-2, người bệnh được ra viện hoặc chuyển sang cơ sở khác hoặc khoa điều trị bệnh kèm theo hoặc khoa điều trị bệnh nền (nếu cần) của khoa đó để tiếp tục điều trị và được sàng lọc, theo dõi theo quy định đối với người bệnh nội trú hoặc về chuyển về nhà theo dõi, chăm sóc tại nhà theo quy định.

+ Nếu kết quả xét nghiệm bằng phương pháp Real-time RT-PCR dương tính với SARS-CoV-2 với nồng độ vi rút cao ($Ct < 30$, bất kỳ gen đặc hiệu nào) hoặc xét nghiệm nhanh kháng nguyên còn dương tính với vi rút SARS-CoV-2 thì tiếp tục cách ly đủ 10 ngày (không nhất thiết phải làm lại xét nghiệm).

7.2.3. Người bệnh tại các đơn vị hồi sức tích cực khỏi COVID-19, trong tình trạng nặng, nguy kịch do bệnh lý khác

- Đã cách ly, điều trị COVID-19 tối thiểu 14 ngày và có kết quả xét nghiệm bằng phương pháp Real-time RT-PCR âm tính với SARS-CoV-2 hoặc nồng độ vi rút thấp ($Ct \geq 30$, bất kỳ gen đặc hiệu nào) được xác định đủ tiêu chuẩn khỏi COVID-19.

- Được chuyển sang cơ sở hồi sức tích cực khác hoặc các khoa điều trị phù hợp để tiếp tục chăm sóc, điều trị.

7.3. Theo dõi sau khi ra viện

- Thông báo cho Y tế cơ sở và CDC địa phương biết và phối hợp: Cơ sở thu dung, điều trị có văn bản thông báo danh sách những người đủ tiêu chuẩn ra viện (thông tin ít nhất gồm số điện thoại hoặc/và Email, địa chỉ về lưu trú và bản chụp các giấy tờ liên quan) cho Sở Y tế tỉnh, thành phố nơi người khỏi bệnh về lưu trú.

- Người bệnh sau khi ra viện tự theo dõi sức khỏe tại nhà trong 7 ngày. Đo thân nhiệt 2 lần/ngày. Nếu thân nhiệt cao hơn 38°C ở hai lần đo liên tiếp hoặc có bất kỳ dấu hiệu lâm sàng bất thường nào thì cần báo cho y tế cơ sở để thăm khám và xử trí kịp thời. Tuân thủ thông điệp 5K.

7.4. Các biện pháp dự phòng lây nhiễm

- Dự phòng lây nhiễm là một bước quan trọng trong chẩn đoán và điều trị người bệnh mắc COVID-19, do vậy cần được thực hiện ngay khi người bệnh tới nơi tiếp đón ở các cơ sở y tế.

- Các biện pháp dự phòng chuẩn phải được áp dụng ở tất cả các khu vực trong cơ sở y tế.

7.4.1. Tại khu vực sàng lọc và phân loại bệnh nhân

- Cho người bệnh nghi ngờ đeo khẩu trang và hướng dẫn tới khu vực cách ly.

- Bảo đảm khoảng cách giữa các người bệnh ≥ 2 mét.

- Hướng dẫn người bệnh che mũi miệng khi ho, hắt hơi và rửa tay ngay sau khi tiếp xúc dịch hô hấp.

7.4.2. Áp dụng các biện pháp dự phòng lây qua giọt bắn

- Đeo khẩu trang y tế nếu làm việc trong khoảng cách 2m với người bệnh.
- Ưu tiên cách ly người bệnh nghi ngờ ở phòng riêng hoặc sắp xếp nhóm người bệnh cùng căn nguyên trong một phòng. Nếu không xác định được căn nguyên, xếp người bệnh có chung các triệu chứng lâm sàng và yếu tố dịch tễ. Phòng bệnh cần được bảo đảm thông thoáng.
- Khi chăm sóc gần người bệnh có triệu chứng hô hấp (ho, hắt hơi) cần sử dụng dụng cụ bảo vệ mắt.
- Hạn chế người bệnh di chuyển trong cơ sở y tế và người bệnh phải đeo khẩu trang khi ra khỏi phòng.

7.4.3. Áp dụng các biện pháp dự phòng tiếp xúc

- Nhân viên y tế phải sử dụng các trang thiết bị bảo vệ cá nhân (khẩu trang y tế, kính bảo vệ mắt, găng tay, áo choàng) khi vào phòng bệnh và cởi bỏ khi ra khỏi phòng và tránh đưa tay bẩn lên mắt, mũi, miệng.
- Vệ sinh và sát trùng các dụng cụ (ống nghe, nhiệt kế) trước khi sử dụng cho mỗi người bệnh.
- Tránh làm nhiễm bẩn các bề mặt môi trường xung quanh như cửa phòng, công tắc đèn, quạt...
- Đảm bảo phòng bệnh thoáng khí, mở các cửa sổ phòng bệnh (nếu có).
- Hạn chế di chuyển người bệnh.
- Vệ sinh tay.

7.4.4. Áp dụng các biện pháp dự phòng lây truyền qua đường không khí

- Các nhân viên y tế khi khám, chăm sóc người bệnh đã xác định chẩn đoán, hoặc/và làm các thủ thuật như đặt ống nội khí quản, hút đường hô hấp, soi phế quản, cấp cứu tim phổi... phải sử dụng các thiết bị bảo vệ cá nhân bao gồm đeo găng tay, áo choàng, bảo vệ mắt, khẩu trang N95 hoặc tương đương.
- Nếu có thể, thực hiện thủ thuật ở phòng riêng, hoặc phòng áp lực âm.
- Hạn chế người không liên quan ở trong phòng khi làm thủ thuật.

7.4.5. Xây dựng kế hoạch

- Xây dựng kế hoạch, hệ thống nhận biết, phân loại, sàng lọc và quản lý người nhiễm hoặc nghi ngờ nhiễm SARS-CoV-2 ngay khi đến khám bệnh. Người có triệu chứng viêm đường hô hấp cấp (ho, sốt, chảy nước mũi, đau họng, tức ngực, khó thở, đau mỏi người), người có yếu tố dịch tễ (đi từ vùng dịch tễ, tiếp xúc với người nhiễm hoặc có nguy cơ) cần được hướng dẫn, sàng lọc và khám riêng.

- Xây dựng kế hoạch sàng lọc người đang nằm viện, người nhà, khách thăm và nhân viên y tế. Lập quy trình đón tiếp, sàng lọc, khám bệnh, phân loại, cách ly, chuyển viện riêng cho người có triệu chứng viêm đường hô hấp, người có yếu tố dịch tễ.

- Đào tạo nhân viên y tế về phòng và kiểm soát lây nhiễm SARS-CoV-2 trong cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.

- Kiểm tra, đánh giá kỹ năng thực hành của nhân viên y tế trước khi vào khu vực cách ly người bệnh nghi ngờ hoặc xác định nhiễm SARS-CoV-2. Chỉ những nhân viên đã thực hành thành thạo các biện pháp phòng bệnh mới được vào khu vực này.

- Thông báo và xử trí kịp thời nhân viên y tế phơi nhiễm với SARS-CoV-2

- Duy trì kiểm tra, giám sát tuân thủ thực hành phòng và kiểm soát lây nhiễm SARS-CoV-2 của nhân viên y tế, người tham gia chăm sóc người bệnh COVID-19.

VIII. MỘT SỐ HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC THỰC HIỆN

8.1. Cấp cứu trước viện

8.1.1. Trường hợp bệnh xác định

- Là trường hợp bệnh nghi ngờ hoặc bất cứ người nào có xét nghiệm dương tính với vi rút SARS-CoV-2.
- Khám và đánh giá nhanh mức độ lâm sàng:
 - Ghi nhận sinh hiệu (mạch, nhiệt độ, HA), các triệu chứng của người bệnh COVID-19. Đếm nhịp thở, đo SpO₂. Đánh giá tình trạng mất nước: khát nước, môi khô, dấu hiệu vẹo da dương tính
 - Phát hiện các dấu hiệu nặng của bệnh như tím tái, rối loạn tri giác, co giật, hôn mê, sốc...

8.1.2. Phân mức độ lâm sàng

- Nhẹ
- Trung bình
- Nặng
- Nguy kịch.

* *Trẻ nhỏ:*

- Mức độ trung bình: ho hoặc khó thở và thở nhanh. Thở nhanh: TST ≥ 60 lần/phút ở trẻ dưới 2 tháng; TST ≥ 50 lần/phút ở trẻ từ 2 - 11 tháng; TST ≥ 40 lần/phút ở trẻ từ 1 - 5 tuổi) và không có các dấu hiệu của viêm phổi nặng.
- Mức độ nặng: ho hoặc khó thở, và có ít nhất một trong các dấu hiệu sau đây: Tím tái hoặc SpO₂ $< 93\%$ hoặc 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; li bì hoặc hôn mê, co giật.

8.1.3. Điều trị ban đầu khi tiếp cận F0 (TT vận chuyển cấp cứu 115)

a) *Liệu pháp oxy và theo dõi*

- Người bệnh mắc COVID-19 mức độ trung bình, nặng/ nguy kịch.
- Thở oxy qua gọng mũi (1-4 lít/phút), hoặc mask thông thường (5- 10l/p), hoặc mask có túi dự trữ (10-15 lít/phút). Nên sử dụng CPAP qua van Bousignac.
- Điều chỉnh để đạt đích SpO₂ $\geq 90\%$ cho người lớn, và SpO₂ $\geq 92-95\%$ cho phụ nữ mang thai.
- Với trẻ em, 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 $\geq 94\%$. Khi tình trạng trẻ ổn định, điều chỉnh để đạt đích SpO₂ $\geq 96\%$.
- Theo dõi sát tình trạng người bệnh để phát hiện các dấu hiệu nặng, thất bại với liệu pháp thở oxy để có can thiệp kịp thời. (bóp bóng, đặt ống nội khí quản...).

b) Đặt đường truyền tĩnh mạch

Glucolyte 2 (hoặc natriclorua 0,9%) x 500 ml truyền nhanh, nếu HA 90 mmHg truyền 1000 ml.

c) Corticoid

- Dexamethaxon liều 6mg tiêm TM hoặc đường uống.
- Có thể thay bằng: Hydrocortison (tiêm tĩnh mạch; viên) người lớn: 100mg tiêm TM. Trẻ em: 0,5 mg/kg/lần hoặc uống Methylprednisolon. Người lớn: 16 mg/lần
- Hội chứng viêm hệ thống ở trẻ em liên quan tới COVID-19 (Multisystem Inflammatory Syndrome in Children- MIS-C). Trẻ em: 0,8 mg/kg/lần tiêm tĩnh mạch, hoặc uống Prednisolon người lớn: 40 mg/lần. Trẻ em: 1 mg/kg/lần (tối đa 40 mg)

d) Thuốc chống đông máu

Xem [Phụ lục 3](#).

8.2. Hướng dẫn xây dựng kế hoạch chăm sóc người bệnh COVID-19

Trong tài liệu này, quy trình điều dưỡng được thể hiện tóm lược qua bước nhận định đánh giá nguy cơ và kế hoạch chăm sóc (Phụ lục 10). Kế hoạch chăm sóc chi tiết được trình bày 02 phần sau đây: (A) Chăm sóc người bệnh mức độ nhẹ và trung bình (B) Chăm sóc người bệnh mức độ nặng và nguy kịch.

8.2.1. Mức độ nhẹ và trung bình

8.2.1.1. Nhận định

- Toàn trạng: tri giác, da, niêm mạc, cân nặng.
- Hô hấp: sự thông thoáng đường thở, tần số thở, kiểu thở, mức độ khó thở, âm thở, độ bão hòa oxy (SpO₂), ho, khạc đàm (đờm), đau họng, đau tức ngực.
- Tâm lý: hoang mang, lo lắng, sợ hãi, bồn chồn, lú lẫn, mê sảng.
- Tuần hoàn: mạch, huyết áp, nhiệt độ, dấu hiệu đổ đầy mao mạch.
- Tiêu hóa: tình trạng nôn, buồn nôn, chướng bụng, cảm nhận mùi vị thức ăn, số bữa ăn trong ngày, số lượng và màu sắc tính chất của phân.
- Tiết niệu: số lượng trong 24 giờ, màu sắc, tính chất của nước tiểu.
- Các dấu hiệu cơ năng: đau đầu, đau khớp, đau mỏi cơ.
- Bệnh nền kèm theo: đái tháo đường, tăng huyết áp, hen phế quản, bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính, suy giảm miễn dịch, rối loạn đông máu, bệnh mạch vành...
- Tiền sử: Tình trạng dị ứng, tiền sử tiêm chủng, bệnh viêm loét dạ dày, sử dụng chất kích thích, thói quen sinh hoạt.

8.2.1.2. Can thiệp chăm sóc và lượng giá

a) Kiểu thở không hiệu quả

- Theo dõi tần số thở, kiểu thở, SpO₂ và các dấu hiệu sinh tồn khác, màu sắc

da niêm, tình trạng ho, viêm long đường hô hấp ngày 2 lần và khi cần, phát hiện sớm dấu hiệu khó thở.

- Bảo đảm thông thoáng đường thở và áp dụng các phương pháp điều trị khó thở không dùng thuốc (nếu có khó thở):

+ Tư thế: cho người bệnh ngồi dậy trên giường (nếu được). Hướng dẫn người bệnh nằm tư thế thoải mái phù hợp với lứa tuổi, hướng dẫn người bệnh thay đổi tư thế thường xuyên, ngồi hoặc đi lại, vận động nhẹ nhàng nếu có thể được để giúp hoạt động của cơ hoành tốt hơn, tránh ứ đọng đàm (đờm).

+ Quạt đầu giường hoặc quạt cầm tay để thổi gió vào mặt.

+ Trấn an tinh thần, hướng dẫn người bệnh thư giãn qua các bài tập thiền hơi thở, thở mím môi, thở cơ hoành chậm và sâu.

- Chi tiết các biện pháp tập thở xem [Mục 6.12](#), Phần VI. Phục hồi chức năng

- Người bệnh cần đeo khẩu trang và thực hiện vệ sinh hô hấp khi ho, khạc.

- Hướng dẫn hoặc hỗ trợ người bệnh vệ sinh mũi họng bằng cách nhỏ dung dịch nước muối sinh lý, súc miệng họng bằng các loại dung dịch súc miệng.

- Trường hợp người bệnh thở không hiệu quả, can thiệp thở oxy không xâm nhập: Cho người bệnh nằm đầu cao 30-40 độ, tư thế thoải mái hoặc nằm sấp, hút đàm (đờm) khi cần; theo dõi toàn trạng, dấu hiệu sinh tồn, SpO₂ 4-6 giờ/lần và khi cần; đánh giá đường thở, kiểu thở, hiệu quả của thở oxy và tiến triển của trình trạng bệnh, điều chỉnh liều lượng oxy thích hợp để SpO₂ > 94%. Lưu ý chăm sóc dự phòng các biến cố liên quan đến thở oxy (nếu có).

- Thực hiện thuốc kháng viêm, chống đông, dịu họng và các loại thuốc điều trị bệnh nền theo chỉ định và đúng thời gian nhằm tối ưu tác dụng của thuốc. Theo dõi tác dụng phụ và các dấu hiệu bất thường liên quan đến dùng thuốc như xuất huyết dưới da, đau dạ dày...

- Theo dõi và quản lý nhiễm khuẩn/ toan hô hấp như lơ mơ, lú lẫn, giật cơ, có thể gặp dấu hiệu bàn tay rũ mềm (asterixis).

- Theo dõi sát những trường hợp người bệnh trên 60 tuổi, người có bệnh nền như tim mạch, bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính, đái tháo đường, ung thư...

- Đối với người bệnh có dấu hiệu hô hấp diễn biến nặng dần: báo bác sỹ và chuẩn bị sẵn sàng các phương tiện để hỗ trợ thông khí kịp thời.

- Thực hiện các xét nghiệm, chỉ định điều trị khác kịp thời và đầy đủ.

Lượng giá: Thông khí, trao đổi khí hiệu quả. Giảm mức độ lo âu, mệt mỏi, tình trạng tâm thần kinh ổn định.

b) Sốt

- Đo nhiệt độ cho người bệnh ngày 2 lần và khi cần.

- Hạn chế hoạt động thể chất, môi trường thông thoáng, quần áo thoáng mát.

- Bù nước hoặc dung dịch điện giải bằng đường uống, thiết lập đường truyền (nếu có chỉ định).

- Nếu sốt cao ($> 39^{\circ}\text{C}$), đối với trẻ em $\geq 38,5^{\circ}\text{C}$, dùng thuốc hạ sốt theo chỉ định.

- Theo dõi các bất thường về trạng thái tinh thần, tình trạng hạ đường huyết, lượng nước tiểu.

- Hướng dẫn người bệnh các dấu hiệu bất thường và khi nào cần gọi nhân viên y tế.

Lượng giá: Thân nhiệt duy trì bình thường ($37 - <38^{\circ}\text{C}$), không bị biến chứng tăng thân nhiệt, không có dấu hiệu mất nước/nhiễm trùng.

c) Nôn, buồn nôn

- Nhận định cảm giác buồn nôn (tần suất, thời gian, mức độ, tính chất), quan sát các dấu hiệu biểu hiện sự khó chịu.

- Đánh giá cảm giác buồn nôn đã xảy ra, các yếu tố gây ra buồn nôn, phương pháp giảm buồn nôn, tác động của cảm giác buồn nôn với chất lượng cuộc sống.

- Hướng dẫn người bệnh tự theo dõi cảm giác buồn nôn, khuyến khích người bệnh nhận ra cách để kiểm soát cơn buồn nôn, áp dụng kỹ thuật kiểm soát buồn nôn không dùng thuốc (xoa nhãng, mùi hương, kẹo trái cây).

- Khuyến khích nghỉ ngơi và ngủ để giảm buồn nôn.

- Giảm hoặc loại bỏ các yếu tố gia tăng buồn nôn (lo lắng, sợ hãi, mệt mỏi và thiếu kiến thức), kiểm soát các yếu tố môi trường có thể gây buồn nôn.

- Báo cáo tình trạng nôn cho bác sỹ phụ trách. Kiểm tra trong đơn thuốc có các loại thuốc chống nôn. Theo dõi hiệu quả của việc kiểm soát buồn nôn.

Lượng giá: Người bệnh hợp tác kiểm soát buồn nôn, giảm mức độ buồn nôn.

d) Dinh dưỡng kém

- Tìm hiểu sở thích ăn uống. Hướng dẫn thực phẩm đa dạng đầy đủ dinh dưỡng, giàu năng lượng, ít chất béo. Theo dõi lượng thức ăn, hàm lượng dinh dưỡng và calo.

- Cung cấp suất ăn dinh dưỡng.

- Tư thế đầu cao khi ăn, động viên NB dùng hết suất ăn theo chỉ định, uống đủ nước, đảm bảo cân bằng dịch, điện giải.

- Vệ sinh răng miệng sạch sẽ.

- Thực hiện thuốc đa sinh tố theo chỉ định (nếu có).

Lượng giá: Tình trạng dinh dưỡng đầy đủ. Lượng nước vào ra cân bằng.

đ) Tiêu chảy

- Xác định tiền sử tiêu chảy, đánh giá danh mục thuốc có tác dụng phụ trên đường tiêu hóa, chế độ dinh dưỡng.

- Theo dõi các dấu hiệu và triệu chứng của tiêu chảy, theo dõi lượng nước vào ra, cân nặng định kỳ.
- Hướng dẫn người bệnh ghi lại màu sắc, số lượng, tần suất và độ đặc của phân và báo cho nhân viên về từng đợt tiêu chảy.
- Bù nước bằng đường uống, dung dịch điện giải, cho người bệnh sử dụng thuốc, thực hiện truyền dịch (nếu có).
- Khuyến khích ăn thường xuyên, nhỏ, bổ sung số lượng tăng dần, hạn chế sử dụng các loại thức ăn kích thích ruột.
- Lấy phân để nuôi cấy nếu vẫn tiếp tục tiêu chảy theo chỉ định.
- Theo dõi, đánh giá vùng da xung quanh hậu môn có thay đổi màu sắc, tính chất, dấu hiệu kích ứng và viêm loét.
- Thông báo cho bác sỹ về tình trạng nhu động ruột, tiêu chảy.
- Thực hiện thuốc men tiêu hóa theo chỉ định (nếu có).

Lượng giá: Đi đại tiện phân mềm (1-2 lần/ ngày), vùng da xung quanh hậu môn không bị kích ứng, giảm tình trạng đau bụng, lượng nước vào và ra cân bằng, tìm được nguyên nhân tiêu chảy, duy trì tính đàn hồi của da và cân nặng ở mức bình thường.

e) Hạn chế khả năng thực hiện hoạt động sinh hoạt hàng ngày

- Nhận định kiến thức và hành vi sức khỏe.
- Giáo dục sức khỏe thực hành hạn chế nhiễm khuẩn: sử dụng khẩu trang, vệ sinh hô hấp khi ho, vệ sinh tay, vệ sinh cá nhân, sửa đổi hành vi chưa phù hợp.
- Hướng dẫn hoặc hỗ trợ người bệnh vệ sinh cá nhân (nhỏ mắt, mũi, súc miệng), vệ sinh tay, tắm và thay quần áo.
- Hỗ trợ người bệnh bài tập hô hấp và vận động tăng sức bền phù hợp thể trạng.
- Quản lý môi trường an toàn, phòng ngừa té ngã.
- Trao đổi thông tin sức khỏe, giải thích quá trình diễn tiến bệnh để người bệnh phối hợp.
- Tạo niềm vui qua hoạt động thư giãn và kết nối với gia đình, bạn bè.
- Khuyến khích khả năng tự chăm sóc của người bệnh trong giới hạn cho phép.
- **Lưu ý:** Trường hợp trẻ em, cần hướng dẫn gia đình hỗ trợ trẻ thực hiện hoạt động sinh hoạt hàng ngày.

Lượng giá: Hồi phục khả năng hoạt động sinh hoạt hàng ngày, duy trì vận động, ổn định tâm lý.

g) Hạn chế kiến thức về tự chăm sóc

- Nhận định kiến thức và hành vi sức khỏe.

- Thông tin, hướng dẫn người bệnh nội quy khoa phòng.
- Giáo dục sức khỏe thực hành phòng ngừa lây nhiễm và kiểm soát nhiễm khuẩn: sử dụng khẩu trang, vệ sinh hô hấp khi ho, vệ sinh tay, vệ sinh cá nhân, sửa đổi hành vi chưa phù hợp.
- Động viên tinh thần, hỗ trợ ra quyết định chăm sóc sức khỏe.
- Tạo điều kiện trao đổi thông tin sức khỏe, giải thích quá trình diễn tiến bệnh.
- Nâng cao kỹ năng sống, rèn luyện sức khỏe, bảo vệ cơ thể khỏi các nguy cơ, hỗ trợ cai thuốc lá (nếu có).
- Phối hợp với bác sỹ điều trị sử dụng chất gây nghiện (nếu có).
- Tư vấn cho người bệnh sau khi ra viện (tại nhà): tuân thủ hướng dẫn phòng ngừa và nâng cao sức khỏe tại nhà sau thời gian cách ly. 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 dấu hiệu bất thường khác liên hệ ngay với nhân viên y tế.

Lượng giá: Định hướng hành vi sức khỏe đúng, cân bằng cuộc sống, kiểm soát yếu tố nguy cơ lây nhiễm, nhận dạng nguy cơ. Phát hiện nguy cơ lây nhiễm kịp thời.

8.2.2. Mức độ nặng và nguy kịch

Chăm sóc người bệnh COVID-19 mức độ nặng và nguy kịch ngoài tuân thủ nội dung chăm sóc người bệnh cấp I nói chung, cần chú trọng các nội dung chăm sóc đặc biệt, tùy theo bệnh mức độ nặng và các can thiệp trên người bệnh.

Chuẩn bị các điều kiện bảo đảm an toàn cho Điều dưỡng và nhân viên y tế khi thực hiện các can thiệp trên người bệnh và các hoạt động trong môi trường nguy cơ lây nhiễm cao:

- Sử dụng phương tiện phòng hộ cá nhân theo quy định của Bộ Y tế tại Hướng dẫn lựa chọn và sử dụng phương tiện phòng hộ cá nhân ban hành theo Quyết định số 4159/QĐ-BYT ngày 28/8/2021.
- Tất cả thiết bị, phương tiện phục vụ công tác điều trị, chăm sóc luôn sẵn sàng tại chỗ trong tình trạng hoạt động tốt, an toàn.

8.2.2.1. Nhận định

a) Toàn trạng

- Tri giác (tỉnh táo, lơ mơ, hôn mê).
- Tình trạng da, niêm, các dấu hiệu xuất huyết, các vị trí đặt catheter.
- Nhiệt độ, cân nặng/BMI.
- Bệnh nền, béo phì.

b) Tuần hoàn

Mạch/nhịp tim, huyết áp, bilan, phù, tím môi/đầu chi, dấu hiệu đồ đầy mao mạch, CVP.

c) Hô hấp

Thông thoáng đường thở, liệu pháp oxy đang sử dụng, tần số thở, kiểu thở, mức độ khó thở, SpO₂, ho, đàm (đờm).

d) Tình trạng tiêu hóa

Nôn, chướng bụng, mất vị giác, dinh dưỡng đường tĩnh mạch kết hợp nuôi ăn qua ống thông dạ dày (số lượng thức ăn/cữ-bữa ăn và số cữ-bữa ăn/ngày), tình trạng đại tiện (số lượng, màu sắc và tính chất phân).

đ) Tiết niệu

Số lượng, màu sắc, tính chất nước tiểu, hệ thống dẫn lưu nước tiểu (nếu có) và tình trạng vệ sinh bộ phận sinh dục.

e) Thần kinh

Điểm Glasgow, dấu hiệu thần kinh khu trú (yếu, liệt, phản xạ ánh sáng, kích thước, hình dạng đồng tử), co giật.

g) Tâm lý

Hoang mang, lo lắng, sợ hãi, bồn chồn, lú lẫn, mê sảng.

h) Tình hình hoạt động của các thiết bị đang sử dụng

- Các nguồn điện, nguồn oxy, khí nén.
- Monitoring, máy thở xâm nhập/không xâm nhập, bơm tiêm điện..., các loại máy móc và phương tiện khác.
- Tháo lắp, cài đặt và theo dõi được các chế độ, thông số đã thiết lập/ngưỡng báo động của các thiết bị đang sử dụng.
- Vệ sinh, khử khuẩn, tiệt khuẩn, bảo quản máy móc, thiết bị đúng qui định, an toàn.

i) Thuốc đang sử dụng và các chỉ định cận lâm sàng

- Kháng vi rút, kháng sinh, an thần, giãn cơ, chống đông...
- Xét nghiệm khí máu, lactate huyết thanh, cytokin, Realtime-PCR, sinh hóa cơ bản, siêu âm, XQ và các can thiệp y khoa khác.

k) Các bệnh nền kèm theo

Đái tháo đường, tăng huyết áp, hen phế quản, bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính, suy giảm miễn dịch, rối loạn đông máu, bệnh mạch vành...

8.2.2.2. Can thiệp chăm sóc

a) Thở oxy dòng cao (High-flow nasal cannula-HFNC)

- HFNC là một hệ thống có khả năng cung cấp tới 100% oxy được làm ẩm và ẩm, với lưu lượng lên đến 60 lít/phút. Tốc độ dòng khí cao có thể cung cấp thể tích khí vượt hơn nhịp thở sinh lý của người bệnh, làm tăng thông khí và cho phép O₂ thay thế CO₂ ứ đọng. Làm tăng PaO₂ và cải thiện tình trạng thiếu oxy.

- Hướng dẫn, động viên người bệnh hợp tác, an tâm, không tự ý tháo bỏ thiết bị.
- Đeo khẩu trang cho người bệnh khi sử dụng HFNC để hạn chế phát tán vi rút.
- Theo dõi:
 - + Theo dõi tần số thở, kiểu thở, SpO₂ liên tục, tần số tim, hệ thống dây HFNC, phản ứng của người bệnh mỗi giờ, kết quả khí máu động mạch.
 - + Theo dõi dấu hiệu khó thở và hậu quả của thở trên người bệnh; huyết động không ổn định, SpO₂ < 90% với FiO₂ > 60%; suy giảm mức độ tri giác Glasgow < 10 điểm; ứ hơi trong dạ dày, liệt ruột, nôn ói dai dẳng nguy cơ do viêm phổi hít).
 - Bảo đảm thông thoáng đường thở: hướng dẫn người bệnh ho, khạc đờm hoặc hút đờm cho người bệnh.
 - Chú ý theo dõi đảm bảo nhiệt độ làm ấm làm ẩm duy trì mức 36- 37 độ, bình làm ẩm luôn được cấp nước đầy đủ.

b) Thở máy không xâm nhập

- Hướng dẫn, động viên người bệnh hợp tác, an tâm, không tự ý tháo bỏ thiết bị.
- Phải gắn bộ lọc vi rút giữa mặt nạ và van thở ra khi áp dụng NIV với một ống duy nhất.
- Đảm bảo thông thoáng đường thở: hướng dẫn người bệnh ho, khạc đờm hoặc hút đờm cho người bệnh.
- Đảm bảo Mask dùng thở NIPP phải phù hợp với người bệnh phủ kín mũi, miệng.
- Theo dõi SpO₂ liên tục, tần số tim, nhịp thở, (hệ thống dây HFNC nên bỏ vì đang thở NIPP), đáp ứng của người bệnh trong 1-2 giờ.
- Chú ý chăm sóc dự phòng viêm phổi do hít vi trong phương thức hỗ trợ hô hấp không xâm nhập NIPP nguy cơ người bệnh nôn chớ là rất cao do khí vào dạ dày vì vậy cần hướng dẫn người bệnh phối hợp nhịp nhàng với máy thở.
- Đánh giá và theo dõi sát chỉ số ROX để phát hiện sớm dấu hiệu thất bại với liệu pháp hỗ trợ HFNC ($ROX = SpO_2 / (FiO_2 \times f)$), xem [công thức liên quan đến chỉ số ROX tại Phụ lục 4](#)).
- Sơ đồ theo dõi đáp ứng HFNC (xem [Phụ lục 5](#)).

c) Thở máy xâm nhập

- Người bệnh nhiễm SARS-CoV-2 thở máy nên được bố trí trong khu vực/phòng cách ly tối ưu là áp lực âm.
- Bảo đảm thông thoáng đường thở: Kiểm tra tình trạng thông khí 2 phổi với ống nghe, hút (đàm) đờm khi cần (ưu tiên hút đờm kín) và theo dõi số lượng, màu sắc tính chất đờm.
- Đánh giá sự thông thoáng của đường thở: đánh giá sự di động của lồng ngực

theo nhịp máy thở, đánh giá sự thông thoáng của ống NKQ, màu sắc da niêm mạc, độ bão hòa oxy SpO_2 , đánh giá tình trạng ứ đọng trên phim chụp XQ phổi.

- Đánh giá hiệu quả của thở máy: đánh giá diễn biến các chỉ số máy cài đặt, sự thoải mái của người bệnh, độ bão hòa oxy mỗi 2h/ lần và khi có diễn biến xấu, đánh giá kết quả phân tích khí máu,

- Kiểm tra vị trí ống NKQ, áp lực bóng chèn (25 - 30 cmH₂O), các thông số cài đặt của máy thở mỗi ca trực và khi cần.

- Cần đảm bảo toàn bộ hệ thống dây máy thở, đặc biệt các khớp nối trên dây luôn kín. Thận trọng và tránh việc ngắt kết nối không cần thiết với ống nội khí quản (NKQ) ở người bệnh thở máy để tránh dẫn xuất và tiếp xúc với vi rút không cần thiết ra ngoài môi trường. Nếu cần phải ngắt kết nối hệ thống dây máy thở (bóp bóng, chuyển qua máy thở di động), phải kẹp NKQ trong khi ngắt kết nối và mở kẹp sau khi kết nối lại.

- Luôn đảm bảo hệ thống dây máy thở sạch, kín và thấp hơn ống NKQ/MKQ.

- Ưu tiên sử dụng phin (filter) lọc có chức năng trao đổi độ ẩm và nhiệt (HME) tại đường thở vào và trước đường thở ra.

- Trong chăm sóc người bệnh COVID-19 thở máy ưu tiên sử dụng sonde hút kín đối với mọi trường hợp đặt ống NKQ thở máy

- Thể tích khí Vt nên để thấp để bảo vệ phổi, khoảng 6 - 8 ml/kg. Tỷ lệ I/E 1/1. PEEP ban đầu đặt là 5cm H₂O, nếu tình trạng không cải thiện thì tăng dần theo chỉ định của bác sỹ.

- FiO₂ nên đặt cao ngay từ đầu từ 60 - 80%. Tất cả các thông số này nên theo dõi sát để điều chỉnh lại cho phù hợp.

- Nguy cơ người bệnh thở máy bị bội nhiễm, chú ý công tác chăm sóc máy thở và vệ sinh tay. Nếu người bệnh sốt trên 38°C chưa rõ nguyên nhân, cần cấy đàm NKQ làm kháng sinh đồ.

8.2.2.3. Theo dõi toàn trạng khi người bệnh thở máy xâm nhập

- Dấu hiệu sinh tồn: tri giác, mạch, huyết áp, nhị thở, nhiệt độ, SpO_2 .

- Da niêm mạc: hồng, tím tái.

- Tình trạng thở của người bệnh, sự di động của lồng ngực.

- Mức độ người bệnh đáp ứng tốt với thở máy: nằm yên, da niêm mạc hồng, không chống máy, dấu hiệu sinh tồn ổn, SpO_2 đạt ngưỡng yêu cầu, khí máu trong giới hạn bình thường.

- Đờm nhớt: số lượng, màu sắc, tính chất.

- Dịch dạ dày: số lượng, màu sắc, tính chất.

- Ống nội khí quản: kích cỡ ống nội khí quản, chiều dài ống, vị trí cố định, áp

lực bóng chèn.

- Các dẫn lưu đi kèm (nếu có): dẫn lưu màng phổi, màng tim, sonde tiểu...
- Đánh giá vùng da có nguy cơ tổn thương do tì đè: vị trí sonde dạ dày, vị trí cố định ống nội khí quản, gót chân, cùi chỏ, vành tai, khuỷu tay...

8.2.2.4. Quản lý người bệnh đáp ứng được an thần, giảm đau

- Theo dõi dấu hiệu sinh tồn, SpO₂ trên monitoring.
- Theo dõi tri giác, an thần, mức độ đau, đánh giá mức độ phối hợp đồng bộ giữa người bệnh và máy thở.
- Theo dõi và đảm bảo liều lượng các thuốc an thần đang sử dụng.
- Theo dõi và phát hiện sớm các biến chứng: hôn mê kéo dài, ngừng thở, chậm nhịp tim, tụt huyết áp.

8.2.2.5. Phòng ngừa các biến chứng do thở máy

a) Phòng ngừa viêm phổi do thở máy

- Chọn loại ống NKQ thích hợp, nên sử dụng NKQ có hút dưới thanh môn và hút dịch mỗi 2 giờ.
- Sử dụng bộ dây thở dùng một lần.
- Đặt bộ lọc HME tại đường thở vào và trước đường thở ra. Cân nhắc sử dụng cho trẻ nhỏ.
- Nằm đầu cao ít nhất 30 độ (trừ trường hợp chống chỉ định).
- Theo dõi áp lực bóng chèn mỗi 4 giờ và duy trì ở mức 25 - 30 cmH₂O.
- Tuân thủ các biện pháp phòng ngừa nhiễm khuẩn bệnh viện.
- Tuân thủ kỹ thuật vô khuẩn khi hút đàm, sử dụng hệ thống hút đàm kín.
- Theo dõi thân nhiệt người bệnh và phát hiện sớm các dấu hiệu nhiễm khuẩn: màu sắc, số lượng, tính chất đàm, XN công thức máu.
- Sử dụng bộ dây máy thở mới cho mỗi người bệnh, chỉ thay dây máy thở khi bẩn hoặc hư hỏng trong khi người bệnh đang thở máy.
- Thay bình làm ẩm/ấm khi hư hỏng, bẩn, hoặc sau mỗi 5 - 7 ngày.
- Xoay trở người bệnh thường xuyên.
- Vệ sinh vùng mũi miệng với dung dịch chlorhexidin 0.2% hoặc các dung dịch phù hợp nếu là trẻ nhỏ, giữ sạch sẽ và tránh ứ đọng các dịch tiết.

Bảng 19. Theo dõi và phát hiện sớm các biến chứng do thở máy

STT	Sự cố	Dấu hiệu	Nguyên nhân	Xử trí
1.	Chống máy	Bứt rứt, tái tím, vã mồ hôi, thở co kéo, mạch nhanh, huyết áp cao, tụt SpO ₂ ...	- Cài đặt chế độ thở hoặc các thông số chưa phù hợp.	- Báo bác sỹ - Kiểm tra lại hệ thống dây máy thở, máy thở

STT	Sự cố	Dấu hiệu	Nguyên nhân	Xử trí
			- NB tự thở (không đủ liều thuốc an thần, giãn cơ). - NKQ tắc, vào sâu, gấp ống, NB cắn ống. - Tràn khí màng phổi, xẹp phổi.	- Bóp bóp với FiO₂ 100% - Hút đàm NKQ, mũi miệng
2.	Tụt NKQ	- NB tím tái, không có nhịp thở của máy - Máy báo động thể tích thở ra thấp - Ống NKQ tuột khỏi vị trí cố định ban đầu - NB xuất hiện tiếng ho, khò, thở bất thường	- Cố định NKQ không tốt - NB gãy dựa	- Úp mask bóp bóng có bộ lọc giữa mask và bóng - Đặt lại ống nội khí quản mới
3.	Tắc NKQ	- Bút rút vĩa mồ hôi, tụt SpO₂ - Máy báo động áp lực đường thở cao - bóp bóng nặng tay, lồng ngực không di động	- Gập ống, cắn ống, tắt NKQ do đờm NKQ đặt quá sâu	- Hút đờm - Điều chỉnh lại ống NKQ - Đặt lại ống NKQ mới
4.	Tràn khí màng phổi	- Đột ngột tím tái, vật vã, SpO₂ giảm nhanh, các dấu hiệu chèn ép tim như mạch nhanh huyết áp giảm - Lồng ngực mất cân xứng, giảm hoặc mất thông khí bên có tràn khí - Gõ vang bên có tràn khí, có thể kèm tràn khí dưới da - Hình ảnh khí quản bị lệch về phía phổi lành trên phim XQ	- Cài đặt áp lực hay thể tích khí lưu thông quá cao - Ưc chế hô hấp không tốt - Chống máy	- X-quang phổi, đặt dẫn lưu MP cấp cứu. - Điều chỉnh lại các thông số cho phù hợp - Mở màng phổi cấp cứu tại giường
5.	Xẹp phổi	- Phế âm giảm hay mất một bên - Phim XQ phổi	- NKQ sâu 1 bên phổi - Tắc đờm giải - Nằm lâu không xoay trở NB thường xuyên	- Vỗ rung - Hút đờm - Dẫn lưu tư thế - Xoay trở NB mỗi 2-3h - Nằm đầu cao

b) Phòng ngừa trào ngược và hít sặc

- Cho người bệnh nằm đầu cao 30 - 45 độ (nếu không có chống chỉ định).
- Kiểm tra đánh giá dịch dạ dày tồn lưu mỗi 4 – 6 giờ/lần, tình trạng bụng, phân và tình trạng xuất huyết tiêu hóa.
- Dùng các loại ống thông nuôi ăn bằng chất liệu mềm (Silicon, Polyurethane).

- Theo dõi tình trạng tiêu hóa qua đường ruột.

c) Quản lý đường tiết niệu và các dẫn lưu khác

- Tùy tình trạng người bệnh dùng tã, tắm lót hay đặt sonde tiểu để có chế độ theo dõi phòng ngừa nhiễm khuẩn tiết niệu, bộ phận sinh dục và đo lường chính xác số lượng nước tiểu/24 giờ.

- Các ống dẫn lưu khác: số lượng dịch, màu sắc...

d) Quản lý dịch vào ra

Theo dõi bilan để đảm bảo cân bằng lượng dịch vào - ra hàng ngày, giữa các ca.

đ) Phòng ngừa loét do tì đè

- Châm lót các vùng da bị đè; dùng Sanyren xoa lên các vùng da tỳ đỏ.
- Cho người bệnh sử dụng nệm chống loét có chiều dày ít nhất 20 cm hoặc nệm hơi.
- Xoay trở người bệnh thường xuyên 3 giờ/lần (thẳng, nghiêng phải, nghiêng trái) nếu không chống chỉ định.
- Đánh giá tình trạng da người bệnh thường xuyên, quản lý chất tiết đảm bảo da người bệnh luôn khô ráo, sạch sẽ.

e) Dự phòng thuyên tắc mạch sâu

- Thay đổi tư thế, tập vận động thụ động cho người bệnh nhằm tránh ứ trệ tuần hoàn.
- Kiểm tra hệ thống mạch để phát hiện tình trạng tắc mạch, tắc TM hay ĐM để báo bác sỹ xử trí kịp thời.

g) Dinh dưỡng cho người bệnh thở máy

- Đảm bảo dinh dưỡng và nâng cao thể trạng. Với các người bệnh nặng - nguy kịch, áp dụng hướng dẫn dinh dưỡng của Hội Hồi sức cấp cứu và chống độc đã ban hành và chỉ định của bác sỹ Dinh dưỡng.

- Kết hợp dinh dưỡng 2 đường tiêu hóa và tĩnh mạch.

h) Theo dõi tình trạng rối loạn đông máu

- Người bệnh COVID-19 thường xảy ra tình trạng rối loạn đông máu dẫn đến tình trạng thuyên tắc mạch.

- Với người COVID-19 có hỗ trợ lọc máu và ECMO thường phải duy trì chất chống đông vì vậy cần phải theo dõi sát các dấu hiệu chảy máu.

- + Tình trạng xuất huyết dưới da, chảy máu niêm mạc
- + Dấu hiệu xuất huyết tiêu hóa
- + Dấu hiệu xuất huyết não
- + Tình trạng chảy máu ở chân các catheter.

*** Lưu ý:**

- Đối với người bệnh thở HFNC, thở máy không xâm nhập: luôn chuẩn bị sẵn sàng bộ dụng cụ đặt nội khí quản và bóngambu/máy thở.
- Khi máy thở báo động cần kiểm tra ngay tình trạng người bệnh và nguyên nhân máy báo động để có can thiệp thích hợp.
- Khi thực hiện thông khí tư thế nằm sấp: theo dõi sát tình trạng hô hấp và tri giác của người bệnh, giữ thông đường thở tránh bị gập ống và phòng ngừa tụt ống dẫn oxy hoặc ống nội khí quản khi cho người bệnh nằm sấp và khi xoay trở.
- Khi người bệnh cai máy thở: Cho người bệnh nhin ăn, ngưng các thuốc an thần, dần cơ ít nhất 2 giờ, điều dưỡng phải luôn ở cạnh giường động viên người bệnh và theo dõi các dấu hiệu thất bại cai máy.

8.2.3. Khi người bệnh có hỗ trợ lọc máu liên tục (CRRT)

- Thay dịch lọc đúng kỹ thuật.
- Thực hiện thuốc theo chỉ định, kiểm tra liều heparin.
- Kiểm tra vị trí đặt catheter (tắc, tuột), màng lọc và bẫy khí (đồng màng và bầu bẫy khí, vỡ màng).
- Theo dõi thông số cài đặt và báo động của máy lọc máu, hệ thống lọc, bẫy khí.
- Theo dõi các dấu hiệu xuất huyết (da, niêm mạc, chảy máu vị trí đặt catheter), các dấu hiệu nhiễm khuẩn huyết, nhiễm khuẩn vị trí đặt catheter.
- Khi kết thúc lọc máu: kiểm tra mạch, nhiệt độ, nhịp thở, huyết áp, tri giác, nước tiểu sau khi ngưng lọc máu.
- Chăm sóc catheter lọc máu: giữ thông bằng heparin, thay băng. Nếu có dấu hiệu nhiễm khuẩn (nề đỏ, có mủ) báo bác sỹ, rút và cấy đầu catheter, cấy máu.

8.2.4. Khi người bệnh có hỗ trợ ECMO

a) Chăm sóc ống thông tĩnh mạch của người bệnh có hỗ trợ ECMO

- Quan sát và đánh giá vị trí cố định của ống thông có tuột (vào trong, ra ngoài), viêm (đỏ, phù...).
- Chuẩn bị sẵn phương tiện cấp cứu (kẹp ống, tay quay, hệ thống cung cấp oxy).
- Đảm bảo an toàn tránh tụt canula.
- Thay băng xung quanh cannula thận trọng, bảo đảm nguyên tắc vô khuẩn, kiểm soát và quan sát chân canula (có thể chảy máu).
- Thay băng chêm lót tránh loét từ do thiết bị y tế.
- Theo dõi các chi ấm không, màu sắc chi, cử động của các chi.
- Theo dõi nhịp tim.
- Theo dõi hệ thống dây dẫn, màng lọc.

b) Đảm bảo hô hấp

- Theo dõi nhịp thở, SpO₂.
- Quan sát thêm các cơ hô hấp, cử động của mũi, cứ sau 1-2 giờ kiểm tra tắc nghẽn đường thở.
- Kiểm tra các thông số khí máu động mạch 2h/lần (khí máu trước và sau màng ECMO, khí máu).
- Theo dõi vận hành thiết bị ECMO (có khí trong máy, cục máu đông...) bao gồm hỗ trợ tưới máu, kiểm soát các thông số huyết động và các thông số quan trọng của người bệnh, theo dõi các thông số hô hấp và ghi vào phiếu theo dõi.

8.2.5. Khi người bệnh là thai phụ nhiễm SARS-CoV-2 và trẻ sơ sinh

Thực hiện các biện pháp theo dõi và chăm sóc thai phụ và trẻ sơ sinh nhiễm COVID-19 theo Hướng dẫn tạm thời Dự phòng và xử trí COVID-19 do chủng SARS-CoV-2 ở phụ nữ mang thai và trẻ sơ sinh ban hành theo Quyết định số 3982/QĐ-BYT ngày 18/8/2021 của Bộ Y tế.

CÁC PHỤ LỤC

PHỤ LỤC 1. DANH MỤC CÁC BỆNH NỀN

(có nguy cơ gia tăng mức độ nặng khi mắc COVID-19)

1. Đái tháo đường.
2. Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính và các bệnh phổi khác.
3. Ung thư (đặc biệt là các khối u ác tính về huyết học, ung thư phổi và bệnh ung thư di căn khác).
4. Bệnh thận mạn tính.
5. Ghép tạng hoặc cấy ghép tế bào gốc tạo máu.
6. Béo phì, thừa cân.
7. Bệnh tim mạch (suy tim, bệnh động mạch vành hoặc bệnh cơ tim).
8. Bệnh lý mạch máu não.
9. Hội chứng Down.
10. HIV/AIDS.
11. Bệnh lý thần kinh (bao gồm cả chứng sa sút trí tuệ).
12. Bệnh huyết học mạn tính khác.
13. Hen phế quản.
14. Tăng huyết áp.
15. Thiếu hụt miễn dịch.
16. Bệnh gan mạn tính.
17. Rối loạn do sử dụng chất gây nghiện.
18. Đang điều trị bằng thuốc corticosteroid hoặc các thuốc ức chế miễn dịch khác.
19. Các bệnh hệ thống.
20. Bệnh lý khác đối với trẻ em: Tăng áp phổi nguyên hoặc thứ phát, bệnh tim bẩm sinh, rối loạn chuyển hóa di truyền bẩm sinh, rối loạn nội tiết bẩm sinh-mắc phải.

PHỤ LỤC 2. LỌC MÁU

Bảng 20. Bảng điểm cơn bão Cytokin

Cytokin Storm Score (CSs)	
Với Bạch cầu Lympho < 1000 (x10 ³ /mmc)	
Và ít nhất hai thông số sau	PCR
D-dimer > 1000 ng/mL	Dương tính
LDH > 300 IU/L	
Ferritin > 500 ng/mL	
Hoặc	
Với BC Lympho < 1000 (x10 ³ /mmc)	
<u>Ít nhất 1 trong các xét nghiệm</u>	PCR
D-dimer > 1000 ng/mL	Dương tính
LDH > 300 IU/L	
Ferritin > 500 ng/mL	
Và CRP > 10 mg/dL	

PHỤ LỤC 3. CHỐNG ĐÔNG MÁU

Bảng 21. Bảng điểm IMPROVE cải tiến (Modified IMPROVE) đánh giá nguy cơ huyết khối

Yếu tố nguy cơ VTE	Điểm nguy cơ VTE
Tiền sử VTE	3
Bệnh lý tăng đông đã được chẩn đoán (V Leiden, Thiếu PC, PS bẩm sinh, kháng đông lupus)	2
Liệt chi dưới	2
Bệnh lý ung thư (ngoại trừ ung thư da không melanin) trong vòng 5 năm	2
Đang nằm tại ICU/CCU	1
Bất động hoàn toàn ≥ 1 ngày	1
Tuổi ≥ 60	1

Bảng 22. Bảng điểm HAS-BLED đánh giá nguy cơ chảy máu

Tiêu chuẩn HAS-BLED	Điểm
Cao huyết áp	1
Bất thường chức năng Thận /Gan (1 điểm cho mỗi cơ quan)	1 hoặc 2
Đột quỵ	1
Chảy máu	1
Chỉ số INR không ổn định	1
Tuổi ≥ 65	1
Thuốc (aspirin, NSAID...) uống rượu (1 điểm cho mỗi phần)	1 hoặc 2

Công thức 1. Công thức tính BMI

$$\text{BMI (kg/m}^2\text{)} = \text{Cân nặng (kg)} / [\text{Chiều cao}^2\text{(m)}]$$

PHỤ LỤC 4. ECMO

Bảng 23. Điểm MURRAY

Chỉ số	Mức độ tổn thương	Điểm
X quang ngực	Không có hình ảnh tổn thương phế nang	0
	Tổn thương phế nang chiếm 1/4 phổi	1
	Tổn thương phế nang chiếm 2/4 phổi	2
	Tổn thương phế nang chiếm 3/4 phổi	3
	Tổn thương phế nang chiếm 4/4 phổi	4
Chỉ số giảm oxy máu (mmHg)	PaO ₂ /FiO ₂ > 300	0
	PaO ₂ /FiO ₂ : 225 - 299	1
	PaO ₂ /FiO ₂ : 175 - 224	2
	PaO ₂ /FiO ₂ : 100 - 174	3
	PaO ₂ /FiO ₂ < 100	4
Chỉ số PEEP (cmH ₂ O)	PEEP > 5	0
	PEEP 6 - 8	1
	PEEP 9 - 11	2
	PEEP 12 - 14	3
	PEEP > 15	4
Chỉ số compliance hệ thống hô hấp (ml/cmH ₂ O)	Compliance > 80	0
	Compliance 60 - 79	1
	Compliance 40 - 59	2
	Compliance 20 - 39	3
	Compliance < 19	4

Bảng 24. Chỉ số oxy điều chỉnh theo tuổi (Age-Adjusted Oxygenation Index)

$$AOI = \frac{AL \text{ trung bình đường thở} \times FiO_2}{PaO_2}$$

Ví dụ: $30 \times 90/50 = 54$

Bảng 25. Cách tính điểm APSS

	1 điểm	2 điểm	3 điểm
Tuổi	< 47	47-66	> 66
P/F	> 158	105-158	< 105
P-plateau	< 27	27-30	> 30

Công thức 2. Điểm thuốc cường tim - vận mạch

Chỉ số thuốc cường tim vận mạch-Inotropic Equivalent (μg/kg/phút) = dopamine + dobutamin + 100 x epinephrin- epinephrin + 100 x norepinephrin + 100 x isoproterenol + 15 x milrinone).

PHỤ LỤC 5. HÔ HẤP

Bảng 26. Phân loại ARDS

ARDS nhẹ	$200 \text{ mmHg} < P/F \leq 300 \text{ mmHg}$ với $PEEP \text{ hoặc } CPAP \geq 5 \text{ cmH}_2\text{O}$
ARDS vừa	$100 \text{ mmHg} < P/F \leq 200 \text{ mmHg}$ với $PEEP \geq 5 \text{ cmH}_2\text{O}$
ARDS nặng	$P/F \leq 100 \text{ mmHg}$ với $PEEP \geq 5 \text{ cmH}_2\text{O}$

Công thức 3. Tính chỉ số ROX

$$\text{Chỉ số ROX} = \frac{SpO_2/FiO_2}{\text{Nhịp thở}}$$

Ví dụ: SpO_2 90%, FiO_2 70%, nhịp thở 30 lần/phút $\rightarrow ROX = \frac{90/0,7}{30} = 4,28$

Phiên giải chỉ số ROX: tính tại thời điểm 2, 6, hoặc 12 giờ:

ROX	Nội dung phiên giải
$\geq 4,88$	Nguy cơ đặt ống NKQ thấp
$3,85 \leq ROX \leq 4,88$	Nguy cơ thất bại với HFNC cao, cân nhắc nên đặt ống NKQ cho người bệnh.
$< 3,85$	Cần đánh giá lại điểm sau mỗi 1 hoặc 1 tiếng và theo dõi thêm.

PHỤ LỤC 5.1. QUY TRÌNH THỞ OXY CHO NGƯỜI BỆNH COVID-19

1. Thở oxy gọng kính (1-5l/phút)

1.1. Chỉ định

- Người bệnh COVID-19 mức độ nhẹ, có bệnh lý nền như suy tim (thở oxy 1-2 lít/phút).
- Người bệnh COVID-19 mức độ trung bình.

1.2. Mục tiêu

Khởi đầu 3 lít/phút, điều chỉnh để đạt mục tiêu

- Duy trì nhịp thở < 20 lần/phút;
- SpO₂ 92-96%;
- Nếu người bệnh không đáp ứng chuyển sang oxy mặt nạ không túi.

2. Thở oxy mặt nạ không túi (6-10 l/phút)

2.1. Chỉ định

- Người bệnh COVID-19 mức độ trung bình không đáp ứng với oxy gọng kính

2.2. Mục tiêu

Khởi đầu 8 lít/phút, điều chỉnh để đạt mục tiêu

- Duy trì nhịp thở < 25 lần/phút
- SpO₂ 92-96%
- Nếu người bệnh không đáp ứng → chuyển sang thở máy không xâm nhập hoặc thở HFNC hoặc thở oxy mặt nạ có túi

3. Thở oxy mặt nạ có túi (10-15 lít/phút)

3.1. Chỉ định

- Người bệnh COVID-19 mức độ nặng (trong trường hợp không có HFNC, CPAP/BiPAP)
- Người bệnh COVID-19 không đáp ứng với oxy mặt nạ không túi

3.2. Mục tiêu

Khởi đầu oxy mặt nạ có túi 12 lít/phút, điều chỉnh để đạt được mục tiêu

- Nhịp thở < 30 lần/phút
- SpO₂ từ 92-96%
- Hoặc theo chỉ số ROX (thở HFNC hoặc CPAP/BiPAP), *phiên giải chỉ số ROX* xem [Phụ lục 5](#), [Công thức 3](#).

PHỤ LỤC 5.2. QUY TRÌNH KỸ THUẬT HỖ TRỢ HÔ HẤP VỚI HỆ THỐNG OXY LƯU LƯỢNG CAO ĐƯỢC LÀM ẤM VÀ ẨM QUA CANUYN MŨI (HFNC)

I. ĐỊNH NGHĨA/ĐẠI CƯƠNG

- Hệ thống oxy lưu lượng cao được làm ấm và ẩm qua canuyn mũi (HFNC - Heated and humidified highflow oxygen cannula) là hệ thống cung cấp khí thở lưu lượng cao đã được làm ấm, làm ẩm và trộn oxy qua dụng cụ canuyn mũi chuyên dụng.

- Ưu điểm: điều chỉnh được FiO_2 và flow ổn định, hỗ trợ một mức áp lực dương nhất định (4 -8 cmH₂O), khí thở được làm ấm và làm ẩm phù hợp, người bệnh giao tiếp thuận lợi và dung nạp tốt hơn.

- Nhược điểm: Tăng nguy cơ phát tán nguồn bệnh từ người bệnh.

II. CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh viêm phổi do COVID-19 mức độ nặng

+ Tần số thở: > 25 l/p và

+ SpO₂ < 93%

- Hoặc viêm phổi do COVID-19 mức độ nhẹ không đáp ứng với oxy mặt nạ không túi

- Phù phổi cấp

- Sau rút nội khí quản

- COPD và hen phế quản mức độ nhẹ

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- PaCO₂ > 48mmHg, đối với người bệnh COPD thì theo pH

- Chấn thương hàm mặt

- Nghi ngờ hoặc có tràn khí màng phổi

- Phẫu thuật vùng ngực bụng

- Sau cấp cứu ngừng tuần hoàn

- Huyết động không ổn định dùng từ 2 thuốc vận mạch và trợ tim trở lên

IV. CHUẨN BỊ

1. Nhân viên y tế: Bác sỹ và điều dưỡng chuyên khoa hoặc đã được đào tạo về HFNC.

2. Phương tiện

- Hệ thống oxy lưu lượng cao được làm ấm và ẩm qua canuyn mũi (HFNC) (gồm hệ thống trộn lưu lượng khí nén và oxy có van an toàn với mức lưu lượng khí (Flow) tối đa 140 lít/phút và phân áp oxy (FiO_2) từ 21 – 100%, hệ thống làm ấm và

là ẩm lưu lượng khí trộn).

- Dụng cụ tiêu hao: bộ canuyn mũi chuyên dụng và bộ đường dẫn khí bằng chất dẻo vô khuẩn.

- Hệ thống oxy (oxy tường hoặc bình oxy có van giảm áp).
- Hệ thống khí nén (hoặc máy nén khí)
- Hệ thống hút (hoặc máy hút).
- Máy theo dõi liên tục: điện tim, mạch, huyết áp, SpO_2 .
- Máy xét nghiệm khí máu
- Máy chụp X-quang tại giường
- Bóng ambu kèm theo mặt nạ, bộ dụng cụ thở oxy (oxymeter, bình làm ẩm oxy, ống dẫn oxy, gọng kính oxy, mặt nạ oxy)
- Bộ mở màng phổi cấp cứu, hệ thống hút khí áp lực thấp, bộ cấp cứu ngừng tuần hoàn.

- Chuẩn bị hệ thống HFNC:
 - + Lắp đường dẫn khí vào hệ thống HFNC
 - + Lắp chai nước cất truyền nhỏ giọt vào bình làm ẩm, cắm điện hệ thống làm ẩm và làm ấm.
 - + Kết nối các đường oxy, khí nén.
 - + Điều chỉnh lưu lượng lưu lượng khí (Flow) phù hợp, thường bắt đầu 40lít/phút, có thể tăng tới 60 lít/phút, tùy thuộc mức độ thoải mái của người bệnh.
 - + Điều chỉnh thông số FiO_2

3. Người bệnh

- Giải thích cho người bệnh và gia đình/người đại diện hợp pháp của người bệnh về sự cần thiết và các nguy cơ của HFNC. Người bệnh/đại diện của người bệnh ký cam kết thực hiện kỹ thuật.

- Làm xét nghiệm khí trong máu. Đo huyết áp, lấy mạch, nhịp thở, SpO_2 . Đặt máy theo dõi liên tục.

4. Hồ sơ bệnh án

- Ghi chép đầy đủ các thông số cần theo dõi. Kiểm tra lại kết quả các xét nghiệm

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Đặt các thông số ban đầu

- FiO_2 100%
- Lưu lượng khí (Flow) 40 lít/phút

2. Tiến hành hỗ trợ hô hấp bằng HFNC

- Nối canuyn với người bệnh và cố định canuyn
- Theo dõi SpO_2 , mạch, huyết áp, nhịp thở. Làm xét nghiệm khí trong máu sau 30 phút đến 60 phút thở HFNC
- Mục tiêu cần đạt được:
 - + $\text{SpO}_2 > 96\%$ (người bệnh COPD chỉ cần đạt $> 92\%$), $\text{PaO}_2 > 60 \text{ mmHg}$.
 - + PaCO_2 , pH bình thường hoặc ở mức chấp nhận được (khi thông khí chấp nhận tăng CO_2 ở người bệnh ARDS, hen phế quản, COPD).
 - + Nhịp thở ≤ 30 lần/phút.

3. Điều chỉnh thông số HFNC

- Điều chỉnh FiO_2 mỗi 5- 10% để đạt được mục tiêu oxy trên lâm sàng.
- Điều chỉnh mức Flow mỗi lần 5 -10 lít/phút có thể lên tới 60 lít/phút tùy theo nhu cầu và đáp ứng của người bệnh.
- + Nhịp thở tăng lên.
- + $\text{SpO}_2 < 92\%$.

4. Đánh giá cai HFNC

- Điều chỉnh FiO_2 từ 5- 10% để đạt được mục tiêu oxy trên lâm sàng mỗi 2-4 giờ.
- Khi $\text{FiO}_2 < 40\%$, giảm dòng mỗi lần 5-10 lít/phút mỗi 2-4 giờ.
- Khi $\text{FiO}_2 < 35\%$ và flow < 20 lít/phút thì ngừng HFNC.

5. Dấu hiệu thất bại HFNC

Khi có một trong các dấu hiệu:

- Nhịp thở tăng > 30 lần/phút mặc dù đã điều chỉnh tối ưu HFNC;
- Có dấu hiệu thở bụng ngực nghịch thường sau khi thở HFNC;
- $\text{pH} \leq 7,2$;
- Dựa theo chỉ số ROX: thời điểm 2, 6, 12 giờ
- + Chỉ số ROX $< 3,85$ xét đặt NKQ
- + Chỉ số ROX từ 3,85 - 4,88, tiếp tục theo dõi

VI. THEO DÕI

- Đảm bảo luôn đủ nước cất làm ẩm và hệ thống làm ẩm ổn định.
- Mạch, huyết áp, điện tim (trên máy theo dõi), SpO_2 , ý thức.
- + Người bệnh dung nạp tốt: tri giác cải thiện hoặc không xấu thêm, SpO_2 ổn định hoặc tăng, thông khí phổi tốt, mạch và huyết áp ổn định, nhịp thở không tăng quá 20% so với thông số ban đầu.
- + Người bệnh không dung nạp: không đảm bảo các yếu tố trên. Điều chỉnh Flow mỗi lần 10 lít/phút và FiO_2 mỗi 10%, đánh giá lại sau mỗi 15 phút. Khi đã điều chỉnh Flow tối đa (60 lít/phút) và FiO_2 100% hoặc khi người bệnh không dung nạp

được. Và cần làm xét nghiệm khí máu.

- Xét nghiệm khí máu động mạch: làm định kỳ tùy theo tình trạng người bệnh, làm cấp cứu khi có diễn biến bất thường.

- Không đạt mục tiêu điều trị, tiến hành đặt NKQ, thở máy xâm nhập.

- X quang phổi: chụp 1 – 2 ngày/lần, chụp cấp cứu khi cần thiết

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Ý thức: cần theo dõi ý thức xem người bệnh có tỉnh không (hôn mê: nguyên nhân toan hô hấp, suy hô hấp tiến triển nặng lên...), nếu người bệnh hôn mê, xử trí đặt nội khí quản thở máy xâm nhập.

- Tụt huyết áp

+ Theo dõi huyết áp.

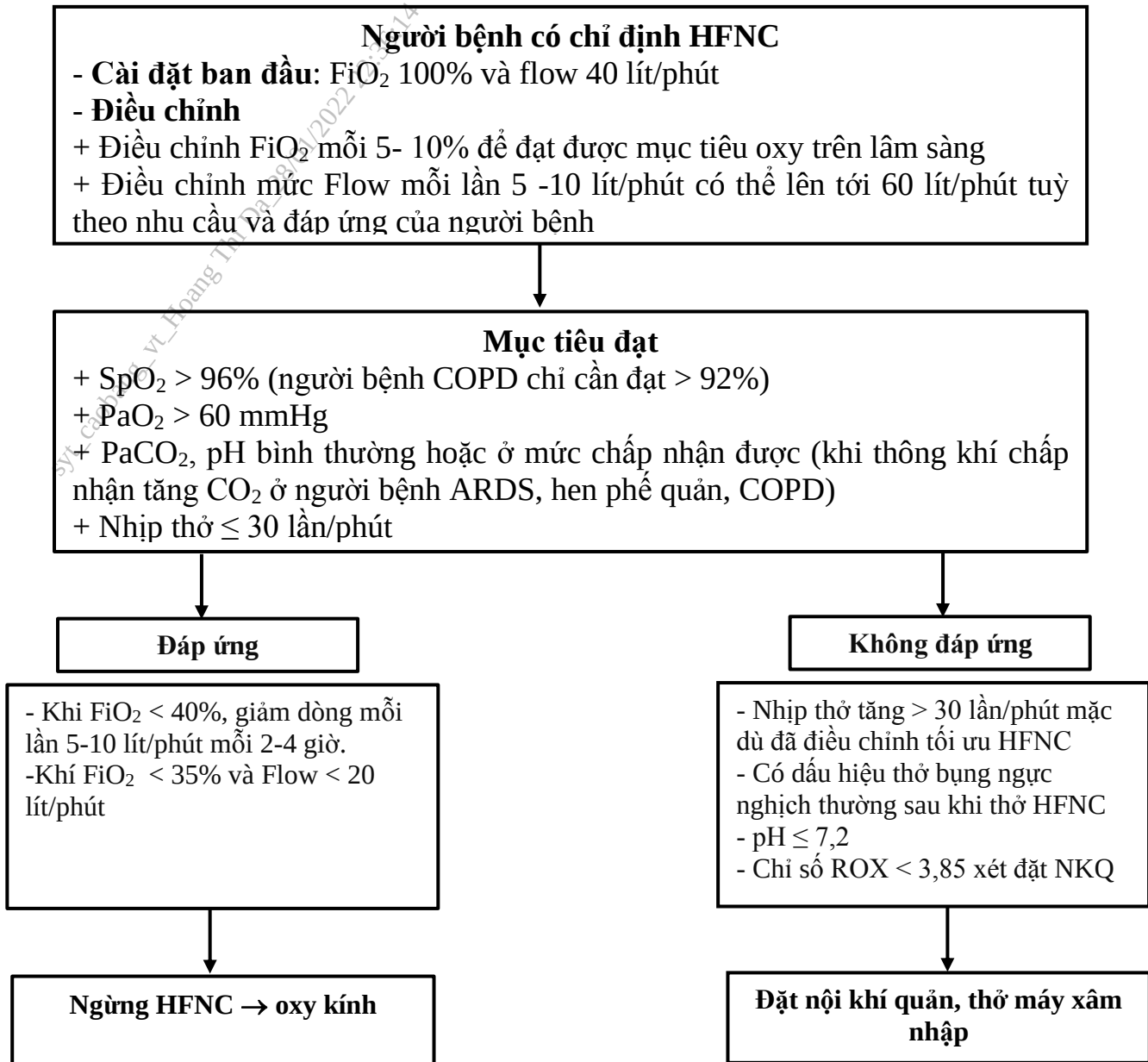
+ Xử trí khi có tụt huyết áp: truyền dịch, dùng vận mạch nếu cần.

- Chấn thương áp lực (tràn khí màng phổi):

+ Biểu hiện: người bệnh chống máy, SpO₂ tụt, tràn khí dưới da, khám phổi có dấu hiệu tràn khí màng phổi

+ Xử trí: đặt dẫn lưu màng phổi cấp cứu.

Hình 13. Sơ đồ: quy trình thở HFNC



PHỤ LỤC 5.3. QUY TRÌNH NẪM SẤP Ở NGƯỜI BỆNH COVID-19 CHƯA THỞ MÁY XÂM NHẬP

1. Chỉ định

Người bệnh COVID-19 có độ bão hoà $SpO_2 < 94\%$

2. Chống chỉ định và thận trọng

- Tránh nằm sấp trong vòng 1 giờ sau ăn
- Theo dõi các tổn thương do tỳ đè, đặc biệt xung quanh vùng xương
- Không nằm sấp ở phụ nữ có thai
- Không nằm sấp ở người bệnh có bất kỳ tình trạng tim mạch nguy hiểm
- Không nằm sấp ở người bệnh có xương đùi, xương chậu cột sống gãy hoặc không ổn định.

3. Cách thức tiến hành

- Bước 1: cho người bệnh nằm sấp từ 30 phút đến 120 phút
- Bước 2: cho người bệnh nằm nghiêng phải từ 30 phút đến 120 phút
- Bước 3: cho người bệnh nằm ngửa đầu cao từ 30 phút đến 120 phút
- Bước 4: cho người bệnh nằm nghiêng trái từ 30 phút đến 120 phút
- Bước 5: cho người bệnh nằm sấp trở lại từ 30 phút đến 120 phút

Hình 14. Quy trình nằm sấp ở người bệnh COVID-19 chưa thở máy xâm nhập

CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH NẪM SẤP

1.



Cho BN nằm sấp từ 30 đến 120 phút

2.



Cho BN nằm nghiêng phải từ 30 đến 120 phút

3.



Cho BN nằm ngửa đầu cao từ 30 đến 120 phút

4.



Cho BN nằm nghiêng trái từ 30 đến 120 phút

5.



BN nằm sấp trở lại từ 30 đến 120 phút

PHỤ LỤC 5.4. QUY TRÌNH KỸ THUẬT HUY ĐỘNG PHẾ NANG BẰNG PHƯƠNG THỨC CPAP 40 CMH₂O TRONG 40 GIÂY

I. ĐỊNH NGHĨA/ĐẠI CƯƠNG

- Huy động phế nang (HĐPN) là phương pháp sử dụng mức áp lực đủ cao để mở các phế nang không có thông khí hoặc thông khí kém tham gia vào quá trình trao đổi khí

- HĐPN bằng CPAP 40/40 người bệnh được thở trên nền một áp lực dương liên tục 40cmH₂O trong một khoảng thời gian 40 giây.

- Phương pháp này đã được chứng minh có hiệu quả cải thiện oxy hóa máu, dễ thực hành trên lâm sàng và an toàn.

II. CHỈ ĐỊNH

Người bệnh viêm phổi biến chứng ARDS với $P/F \leq 150$ có độ đàn hồi phổi ≤ 40 ml/cmH₂O

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính, bệnh phổi hạn chế.
- Có tràn khí màng phổi.
- Huyết áp trung bình < 60 mmHg và không đáp ứng với các biện pháp hồi sức (truyền dịch, thuốc vận mạch)
- Có chống chỉ định dùng thuốc an thần giãn cơ.
- Có tăng áp lực nội sọ.

IV. CHUẨN BỊ

1. Nhân viên y tế: Bác sỹ và điều dưỡng chuyên khoa Hồi sức cấp cứu hoặc đã được đào tạo về thở máy.

2. Phương tiện:

- Máy thở có phương thức thở VCV, PCV, CPAP cài đặt được PEEP 40cmH₂O, đã được khử khuẩn.

- Dụng cụ tiêu hao: bộ đường dẫn khí máy thở bằng chất dẻo (dây máy thở) vô khuẩn, ống thông hút đờm thông thường (dùng 1 lần), ống thông hút đờm kín (thay hàng ngày).

- Hệ thống oxy (oxy tường hoặc bình oxy có van giảm áp).
- Hệ thống khí nén (hoặc máy nén khí, dùng cho các máy thở vận hành bằng khí nén)
- Hệ thống hút (hoặc máy hút).
- Máy theo dõi liên tục: điện tim, mạch, huyết áp, SpO₂.

- Máy xét nghiệm khí máu
- Máy chụp X-quang tại giường
- Bóng ambu kèm theo mặt nạ, bộ dụng cụ thở oxy (oxymeter, bình làm ẩm oxy, ống dẫn oxy, gong kính oxy, mặt nạ oxy).
- Bộ mở màng phổi cấp cứu, hệ thống hút khí áp lực thấp, bộ cấp cứu ngừng tuần hoàn.

3. Người bệnh:

- Người bệnh đang được thông khí nhân tạo xâm nhập
- Làm xét nghiệm khí trong máu. Đo huyết áp, lấy mạch, nhịp thở, SpO₂. Đặt máy theo dõi liên tục

4. Hồ sơ bệnh án:

- Ghi chép đầy đủ các thông số cần theo dõi. Kiểm tra lại kết quả các xét nghiệm.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- NB được thông khí nhân tạo theo quy trình thở máy ARDS.
- Đặt catheter tĩnh mạch trung tâm.
- Đặt catheter động mạch theo dõi huyết áp liên tục.
- Khi HATB ≥ 65 mmHg, thủ thuật HĐPN được tiến hành.
- NB được dùng an thần (midazolam, propofol) và giãn cơ ngắn (Tracrium)
- Khi NB không còn khả năng khởi động nhịp máy thở, tiến hành HĐPN bằng CPAP với PEEP là 40 cmH₂O trong 40 giây.
- Chuyển chế độ thở hiện tại của NB sang chế độ CPAP, đưa áp lực đường thở lên 40cmH₂O trong 40 giây
- Sau HĐPN chuyển lại phương thức thở trước HĐPN.

VI. THEO DÕI

- Trước trong và sau quá trình làm thủ thuật theo dõi liên tục mạch, SpO₂ và điện tim trên máy theo dõi.
- Chụp lại XQ phổi sau tiến hành thủ thuật để kiểm tra biến chứng tràn khí màng phổi, tràn khí trung thất. Phim được chụp tối thiểu sau 15 phút kể từ khi làm biện pháp HĐPN.

- Xét nghiệm khí máu trước, sau 15 phút, sau 3 giờ HĐPN

- Hoạt động của máy thở, các áp lực đường thở, thể tích, báo động.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Nhịp chậm < 40 lần/phút hoặc nhịp giảm hơn 20% so với nhịp trước khi làm thủ thuật HĐPN. Xử trí ngừng thủ thuật.

- Xuất hiện loạn nhịp tim đe dọa tính mạng NB. Xử trí ngừng thủ thuật.
- $SpO_2 < 85\%$. Xử trí ngừng thủ thuật.
- Chấn thương áp lực: mở màng phổi dẫn lưu khí cấp cứu hút dưới áp lực âm (xem quy trình mở màng phổi dẫn lưu khí)
- Tụt HA: thường xảy ra thoáng qua trong quá trình HĐPN, sau HĐPN 2-3 phút HA trở lại giá trị trước HĐPN.

PHỤ LỤC 5.5. QUY TRÌNH KỸ THUẬT THÔNG KHÍ NHÂN TẠO KHÔNG XÂM NHẬP PHƯƠNG THỨC CPAP

I. ĐỊNH NGHĨA/ĐẠI CƯƠNG

- CPAP (continuous positive airway pressure) là phương thức thở tự nhiên duy trì 1 áp lực đường thở dương liên tục ở cả thì hít vào và thở ra.
- Trong thở CPAP tần số thở, thời gian thở vào, thở ra do người bệnh quyết định.

II. CHỈ ĐỊNH

- Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính
- + Khó thở trung bình đến nặng, có sử dụng cơ hô hấp phụ và có di động bụng nghịch thường.
- + Toan hô hấp vừa đến nặng ($\text{pH} < 7,3-7,35$) và tăng PaCO_2 45-60 mmHg.
- + Thở > 25 lần/phút.
- Hội chứng ngừng thở khi ngủ.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Rối loạn ý thức không hợp tác
- Ngừng thở, liệt cơ hô hấp
- Hôn mê < 10 điểm, chảy máu tiêu hóa trên nặng, huyết áp không ổn định và rối loạn nhịp tim không ổn định.
- Biến dạng, phẫu thuật hoặc chấn thương đầu, hàm mặt.
- Tắc nghẽn đường thở: dị vật, đờm
- Không hợp tác với thở không xâm nhập, không có khả năng bảo vệ đường thở; ho khạc kém.
- Nhịp thở > 40 lần/phút

IV. CHUẨN BỊ

1. Nhân viên y tế: Bác sỹ và điều dưỡng chuyên khoa Hồi sức cấp cứu hoặc đã được đào tạo về thở máy.
2. Phương tiện:
 - Máy thở có phương thức thở CPAP và có bộ phận trigger, đã được khử khuẩn.
 - Dụng cụ tiêu hao: bộ đường dẫn khí máy thở bằng chất dẻo (dây máy thở) vô khuẩn, ống thông hút đờm thông thường (dùng 1 lần), ống thông hút đờm kín (thay hàng ngày).
 - Hệ thống oxy (oxy tường hoặc bình oxy có van giảm áp).
 - Hệ thống khí nén (hoặc máy nén khí, dùng cho các máy thở vận hành bằng khí nén).
 - Hệ thống hút (hoặc máy hút).

- Máy theo dõi liên tục: điện tim, mạch, huyết áp, SpO₂.
- Máy xét nghiệm khí máu
- Máy chụp X-quang tại giường
- Bóng ambu kèm theo mặt nạ, bộ dụng cụ thở oxy (oxymeter, bình làm ẩm oxy, ống dẫn oxy, gọng kính oxy, mặt nạ oxy)
- Bộ mở màng phổi cấp cứu, hệ thống hút khí áp lực thấp, bộ cấp cứu ngừng tuần hoàn.
- Chuẩn bị máy thở:
 - + Lắp đường dẫn khí vào máy.
 - + Cho nước cất vào bình làm ẩm đến đúng mức nước quy định.
 - + Cắm điện, nối các đường oxy, khí nén (nếu máy dùng khí nén) vào máy thở.
 - + Bật máy, tiến hành test máy theo hướng dẫn sử dụng máy thở.

3. Người bệnh:

- Giải thích cho người bệnh và gia đình/người đại diện hợp pháp của người bệnh về sự cần thiết và các nguy cơ của thở máy. Người bệnh/đại diện của người bệnh ký cam kết thực hiện kỹ thuật.
- Làm xét nghiệm khí trong máu. Đo huyết áp, lấy mạch, nhịp thở, SpO₂. Đặt máy theo dõi liên tục.
- Cân bệnh nhân, đo chiều cao, tính cân nặng lý tưởng.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Đặt các thông số máy thở ban đầu

- FiO₂ 100% sau đó giảm dần để duy trì FiO₂ ≥ 92%
- CPAP 5cmH₂O

2. Đặt các mức giới hạn báo động

Đặt các giới hạn báo động, mức đặt tùy theo tình trạng bệnh lý cụ thể của mỗi người bệnh.

3. Tiến hành cho người bệnh thở máy

- Nối máy thở với người bệnh.
- Giữ và cố định mặt nạ cho người bệnh quen dần trong vòng 5-10 phút sau đó cố định mặt nạ sao cho đủ khít đảm bảo không rò khí nhưng không được quá chặt.
- Theo dõi SpO₂, mạch, huyết áp, nhịp thở, vte. Làm xét nghiệm khí trong máu sau 30 phút đến 60 phút thở máy.
- Mục tiêu cần đạt được:
 - + SpO₂ > 92%, PaO₂ > 60 mmHg;

+ PaCO_2 , pH bình thường hoặc ở mức chấp nhận được (khi thông khí chấp nhận tăng CO_2 ở người bệnh ARDS, hen phế quản, COPD);

+ Nhịp thở ≤ 30 lần/phút;

+ Vt không quá 8 ml/kg.

4. Điều chỉnh thông số máy thở

- Tăng dần mức CPAP ban đầu mỗi 1cmH₂O sao cho NB dễ chịu nhất

- Có thể tăng mức CPAP tối đa 10cmH₂O

- Tìm CPAP tối ưu với $\text{FiO}_2 < 50\%$ mà $\text{SpO}_2 > 92\%$, huyết áp ổn định

VI. THEO DÕI

- Hoạt động của máy thở, các áp lực đường thở, báo động.

- Tình trạng chống máy: xem người bệnh có hợp tác với máy thở không. Nếu người bệnh không hợp tác giải thích động viên hướng dẫn cho người bệnh hợp tác với máy thở. Trong trường hợp thất bại, oxy hóa máu người bệnh không cải thiện xét đặt nội khí quản thở máy xâm nhập.

- Mạch, huyết áp, điện tim (trên máy theo dõi), SpO_2 , ý thức thường xuyên.

- Xét nghiệm khí trong máu: làm định kỳ (12 – 24 giờ/lần) tùy theo tình trạng người bệnh, làm cấp cứu khi có diễn biến bất thường.

- X quang phổi: chụp 1 – 2 ngày/lần, chụp cấp cứu khi có diễn biến bất thường.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Ý thức: cần theo dõi ý thức xem người bệnh có tỉnh không (hôn mê: nguyên nhân toàn hô hấp, suy hô hấp tiến triển nặng lên...), nếu người bệnh hôn mê, xử trí đặt nội khí quản thở máy xâm nhập.

- Tụt huyết áp

+ Theo dõi huyết áp.

+ Xử trí khi có tụt huyết áp: truyền dịch, dùng vận mạch nếu cần.

- Chấn thương áp lực (tràn khí màng phổi):

+ Biểu hiện: người bệnh chống máy, SpO_2 tụt, tràn khí dưới da, khám phổi có dấu hiệu tràn khí màng phổi

+ Xử trí: đặt dẫn lưu màng phổi cấp cứu.

- Nhiễm khuẩn liên quan thở máy: cần tuân thủ triệt để các nguyên tắc vô khuẩn bệnh viện để dự phòng. Điều trị kháng sinh sớm và theo nguyên tắc xuống thang khi xuất hiện nhiễm khuẩn.

- Loét/xuất huyết tiêu hóa do stress: dự phòng bằng thuốc ức chế bơm proton.

PHỤ LỤC 5.6. QUY TRÌNH KỸ THUẬT THÔNG KHÍ NHÂN TẠO KHÔNG XÂM NHẬP PHƯƠNG THỨC BIPAP

I. ĐỊNH NGHĨA/ĐẠI CƯƠNG

BiPAP (Bi-level Positive Airway Ventilaton) là phương thức thông khí hỗ trợ 2 mức áp lực dương. Có thể thông khí xâm nhập hoặc không xâm nhập.

II. CHỈ ĐỊNH

- Sau phẫu thuật tim phổi.
- Sau gây mê phẫu thuật.
- Mức độ nhẹ của đợt cấp COPD, suy hô hấp cấp tiến triển, tổn thương phổi cấp, phù phổi cấp.
- Suy tim.
- Hội chứng ngừng thở khi ngủ.
- Sau rút nội khí quản.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh ngừng thở, ngừng tim.
- Hôn mê < 10 điểm, chảy máu tiêu hóa trên nặng, huyết áp không ổn định và rối loạn nhịp tim không ổn định.
- Biến dạng, phẫu thuật hoặc chấn thương đầu, hàm mặt.
- Tắc nghẽn đường thở: dị vật, đờm.
- Không hợp tác với thở không xâm nhập, không có khả năng bảo vệ đường thở; ho khạc kém.

IV. CHUẨN BỊ

1. Nhân viên y tế: Bác sỹ và điều dưỡng chuyên khoa Hồi sức cấp cứu hoặc đã được đào tạo về thở máy.

2. Phương tiện:

- Máy thở có phương thức thở BiPAP và có bộ phận trigger, đã được khử khuẩn.
- Dụng cụ tiêu hao: bộ đường dẫn khí máy thở bằng chất dẻo (dây máy thở) vô khuẩn, ống thông hút đờm thông thường (dùng 1 lần), ống thông hút đờm kín (thay hàng ngày).
- Hệ thống oxy (oxy tường hoặc bình oxy có van giảm áp).
- Hệ thống khí nén (hoặc máy nén khí, dùng cho các máy thở vận hành bằng khí nén).
- Hệ thống hút (hoặc máy hút).
- Máy theo dõi liên tục: điện tim, mạch, huyết áp, SpO₂.
- Máy xét nghiệm khí máu.

- Máy chụp X-quang tại giường.
- Bóng ambu kèm theo mặt nạ, bộ dụng cụ thở oxy (oxymeter, bình làm ẩm oxy, ống dẫn oxy, gọng kính oxy, mặt nạ oxy).
- Bộ mở màng phổi cấp cứu, hệ thống hút khí áp lực thấp, bộ cấp cứu ngừng tuần hoàn.
- Chuẩn bị máy thở:
 - + Lắp đường dẫn khí vào máy.
 - + Cho nước cất vào bình làm ẩm đến đúng mức nước quy định.
 - + Cắm điện, nối các đường oxy, khí nén (nếu máy dùng khí nén) vào máy thở.
 - + Bật máy, tiến hành test máy theo hướng dẫn sử dụng máy thở.

3. Người bệnh:

- Giải thích cho người bệnh và gia đình/người đại diện hợp pháp của người bệnh về sự cần thiết và các nguy cơ của thở máy. Người bệnh/đại diện của người bệnh ký cam kết thực hiện kỹ thuật.
- Làm xét nghiệm khí trong máu. Đo huyết áp, lấy mạch, nhịp thở, SpO₂. Đặt máy theo dõi liên tục.
- Cân bệnh nhân, đo chiều cao, tính cân nặng lý tưởng.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Đặt các thông số máy thở ban đầu:

- FiO₂ 100% sau đó giảm dần để duy trì FiO₂ ≥ 92%
- IPAP 8-12 cmH₂O
- EPAP 0-5 cmH₂O
- Áp lực hỗ trợ (PS) = IPAP-EPAP
- Áp lực chênh lệch giữa IPAP và EPAP nên duy trì khoảng 5cmH₂O, BiPAP thường bắt đầu IPAP/EPAP là 8/3 hoặc 10/5 cmH₂O.

2. Đặt các mức giới hạn báo động

Đặt các giới hạn báo động, mức đặt tùy theo tình trạng bệnh lý cụ thể của mỗi người bệnh.

3. Tiến hành cho người bệnh thở máy

- Nối máy thở với người bệnh.
- Giữ và cố định mặt nạ cho người bệnh quen dần trong vòng 5-10 phút sau đó cố định mặt nạ sao cho đủ khít đảm bảo không rò khí nhưng không được quá chặt.
- Theo dõi SpO₂, mạch, huyết áp, nhịp thở, vte. Làm xét nghiệm khí trong máu sau 30 phút đến 60 phút thở máy.

- Mục tiêu cần đạt được:
- + $\text{SpO}_2 > 92\%$, $\text{PaO}_2 > 60 \text{ mmHg}$.
- + PaCO_2 , pH bình thường hoặc ở mức chấp nhận được (khi thông khí chấp nhận tăng CO_2 ở người bệnh ARDS, hen phế quản, COPD).
- + Nhịp thở ≤ 30 lần/phút.
- + Vt không quá 8 ml/kg.

4. Điều chỉnh thông số máy thở

- PaO_2 giảm.
- + Tăng FiO_2 mỗi 10% để đạt $\text{SpO}_2 > 92\%$.
- + Tăng IPAP và EPAP mỗi lần 2cmH₂O, có thể tăng IPAP đến 20cmH₂O và EPAP tăng đến 10-12cmH₂O.
- PaO_2 tăng
- + Giảm FiO_2 mỗi 10% để đạt $\text{SpO}_2 > 92\%$
- PaCO_2 tăng (pH < 7,3)
- + Tăng IPAP và EPAP mỗi lần 2cmH₂O, có thể tăng IPAP đến 20cmH₂O và EPAP tăng đến 10-12cmH₂O.
- PaCO_2 giảm (pH > 7,45).
- + Giảm IPAP và EPAP mỗi lần 2cmH₂O.

VI. THEO DÕI

- Hoạt động của máy thở, các áp lực đường thở, báo động.
- Tình trạng chống máy: xem người bệnh có hợp tác với máy thở không. Nếu người bệnh không hợp tác giải thích động viên hướng dẫn cho người bệnh hợp tác với máy thở. Trong trường hợp thất bại, oxy hóa máu người bệnh không cải thiện xét đặt nội khí quản thở máy xâm nhập.
- Mạch, huyết áp, điện tim (trên máy theo dõi), SpO_2 , ý thức thường xuyên.
- Xét nghiệm khí trong máu: làm định kỳ (12 – 24 giờ/lần) tùy theo tình trạng người bệnh, làm cấp cứu khi có diễn biến bất thường.
- X quang phổi: chụp 1 – 2 ngày/lần, chụp cấp cứu khi có diễn biến bất thường.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Ý thức: cần theo dõi ý thức xem người bệnh có tỉnh không (hôn mê: nguyên nhân toan hô hấp, suy hô hấp tiến triển nặng lên...), nếu người bệnh hôn mê, xử trí đặt nội khí quản thở máy xâm nhập.
- Tụt huyết áp
- + Theo dõi huyết áp.
- + Xử trí khi có tụt huyết áp: truyền dịch, dùng vận mạch nếu cần.

- Chấn thương áp lực (tràn khí màng phổi):
 - + Biểu hiện: người bệnh chóng mặt, SpO₂ tụt, tràn khí dưới da, khám phổi có dấu hiệu tràn khí màng phổi
 - + Xử trí: đặt dẫn lưu màng phổi cấp cứu.
- Nhiễm khuẩn liên quan thở máy: cần tuân thủ triệt để các nguyên tắc vô khuẩn bệnh viện để dự phòng. Điều trị kháng sinh sớm và theo nguyên tắc xuống thang khi xuất hiện nhiễm khuẩn.
- Loét/xuất huyết tiêu hóa do stress: dự phòng bằng thuốc ức chế bơm proton.

PHỤ LỤC 5.7. QUY TRÌNH THÔNG KHÍ NHÂN TẠO XÂM NHẬP CHO NGƯỜI BỆNH COVID-19

I. Thông khí nhân tạo trong CARDS

1. Chiến lược thông khí nhân tạo cho CARDS type L (compliance bình thường)

* Chọn Mode thở: VCV, PCV, PRVC...

- Vt 6-8ml/kg;
- Ưu tiên cài đặt các mode thở kiểm soát áp lực (PCV) hoặc dual mode (VC⁺, PC⁺, PRVC...) để phù hợp với nhu cầu dòng đỉnh của người bệnh;
- Cài đặt PEEP thấp < 10 cmH₂O, thường từ PEEP 6 - 8 cmH₂O;
- FiO₂ 100%.

2. Chiến lược thông khí nhân tạo cho CARDS type H (compliance thấp)

Với người bệnh trong type H, dạng tổn thương giống như ARDS kinh điển, nên thông khí nhân tạo tuân theo chiến lược bảo vệ phổi của ARDS network.

2.1. Chọn Mode thở: VCV, PCV, PRVC...

- Cài đặt Vt từ 6 – 8 ml/kg;
- CARDS type H nhẹ: mức PEEP khởi đầu 8 cmH₂O, nên duy trì < 12 cmH₂O;
- CARDS type H từ trung bình đến nặng: khởi đầu PEEP ≥ 12 cmH₂O, nên < 15 cmH₂O.

2.2. Điều chỉnh mức PEEP và FiO₂ theo bảng hướng dẫn của ARDS network

Bảng 27. Điều chỉnh mức PEEP và FiO₂ theo bảng hướng dẫn của ARDS network

Cách 1: tăng FiO ₂ nhanh hơn tăng PEEP														
FiO ₂	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	0,9	1
PEEP	5	5	8	8	10	10	10	12	14	14	14	16	16	16

3. Sử dụng an thần và giãn cơ: hạn chế tuy nhiên cân nhắc nếu cần

- Cân nhắc dùng giãn cơ khi:
 - + Người bệnh thở chống máy mặc dù đã dùng an thần liều cao;
 - + P/F < 150 mmHg;
 - + SpO₂ < 90% với FiO₂ > 70%.
- Người bệnh nên được duy trì giãn cơ thở hoàn toàn theo máy trong 48 giờ đầu.

4. Thông khí nằm sấp: đã được chứng minh có hiệu quả trong điều trị ARDS

* Chỉ định thông khí nằm sấp

- Trong type L: xem xét thông khí nằm sấp, khi tư thế bình thường không đạt

mục tiêu

- Trong type H: thực hiện tư thế nằm sấp

*** Các khó khăn của thông khí nằm sấp**

- Cần nhiều người thực hiện kỹ thuật, chăm sóc và theo dõi hơn.
- Theo dõi khó khăn hơn, đặc biệt là người bệnh cần lọc máu liên tục.
- Nhân viên y tế tiếp xúc nhiều hơn với người bệnh, nguy cơ lây nhiễm cao hơn.

Thời gian thông khí nằm sấp: 12 – 16 giờ/ngày.

5. Huy động phế nang trong CARDS

- Chỉ định đối với các trường hợp type H, giống như ARDS kinh điển, với compliance < 40 cmH₂O.
- Các biện pháp huy động phế nang: CPAP 40/40.
- Các thực hiện theo phụ lục quy trình dành cho huy động phế nang.
- Lưu ý, đối với CARDS type L không đáp ứng với huy động phế nang, vì vậy không nên áp dụng tránh các biến chứng của huy động phế nang.

6. Mục tiêu thông khí nhân tạo trong CARDS

- Mục tiêu áp lực:
 - + *Áp lực cao nguyên (P plateau)* $P_{\text{plateau}} \leq 30\text{cm H}_2\text{O}$, hoặc Driving Pressure < 15 cm H₂O
 - + Nếu $P_{\text{plateau}} > 30$: giảm mỗi lần VT 1ml/kg (thấp nhất 4ml/kg)
 - + Nếu $P_{\text{plateau}} < 25$, VT < 6ml/kg: tăng mỗi lần VT 1ml/kg (tối đa 8ml/kg)
 - Với mục tiêu PaO₂: 55 – 80 mmHg, SpO₂: 88 – 95%*
 - Nếu không đạt mục tiêu: Thay đổi FiO₂ để duy trì mục tiêu về oxy, điều chỉnh PEEP và huy động phế nang (trong type H)
 - *Mục tiêu pH*: duy trì pH 7,25-7,45
 - + Nếu pH 7,15-7,25 tăng tần số duy trì pH > 7,25 hoặc PaCO₂ < 65mmHg (tối đa 35 lần/p)
 - + Nếu tần số f = 35 mà pH < 7,15 thì tăng mỗi lần Vt 1ml/kg, cho thêm NaHCO₃
 - + Nếu pH > 7,45 giảm tần số hoặc Vt mỗi lần 1ml/kg
 - + Nếu có tăng PaCO₂ thì điều chỉnh theo thông khí phút (MV) bằng công thức sau:
- $$MV_c = \frac{MV \times PaCO_2}{PaCO_2 c}$$
- MV_c, PaCO_{2c}: là thông khí phút, PaCO₂ mong muốn
 - MV, PaCO₂: là thông khí phút, PaCO₂ hiện tại của người bệnh
 - + I/E: duy trì từ 1/1 – 1/2

II. Theo dõi

- Monitor theo dõi liên tục: Mạch, SpO₂, ECG, nhịp thở.
- Hoạt động của máy thở, báo động.
- Xét nghiệm khí trong máu:
 - + 30 phút sau mỗi lần điều chỉnh thông số máy nếu cần;
 - + Làm định kỳ (6– 12 giờ/lần) tùy theo tình trạng người bệnh;
 - + Làm cấp cứu khi có diễn biến bất thường;
- Đo cơ học phổi: 1 lần/ngày hoặc sau mỗi lần thay đổi thông số máy thở.
- X quang phổi: chụp 1 – 2 ngày/lần, chụp cấp cứu khi có diễn biến bất thường.

III. Tai biến và biện chứng

- Tụt huyết áp:
 - + Theo dõi huyết áp.
 - + Xử trí khi có tụt huyết áp: truyền dịch, dùng vận mạch nếu cần.
- Chấn thương áp lực (tràn khí màng phổi):
 - + Biểu hiện: người bệnh chống máy, áp lực đường thở tăng, SpO₂ tụt, tràn khí dưới da, khám phổi có dấu hiệu tràn khí màng phổi
 - + Xử trí: đặt dẫn lưu màng phổi cấp cứu, hút dẫn lưu liên tục, giảm Vt, giảm PEEP về 0.
- Tổn thương phổi do thở máy: Dự phòng: đặt Vt thấp (Pplat < 30 cmH₂O).
- Nhiễm khuẩn liên quan thở máy: cần tuân thủ triệt để các nguyên tắc vô khuẩn bệnh viện để dự phòng. Điều trị kháng sinh sớm và theo nguyên tắc xuống thang khi xuất hiện nhiễm khuẩn.
- Loét/xuất huyết tiêu hóa do stress: dự phòng bằng thuốc ức chế bơm proton.

PHỤ LỤC 6. KHÁNG SINH

Bảng 28. Phác đồ kháng sinh kinh nghiệm gợi ý cho một số nhiễm khuẩn thường gặp trên người bệnh nhiễm COVID-19

- Nhiễm khuẩn huyết

NHIỄM KHUẨN HUYẾT		
1-Nguy cơ thấp	2-Nguy cơ trung bình	3-Nguy cơ cao
Yếu tố nguy cơ liên quan chăm sóc y tế/Sử dụng kháng sinh		
- Vào thẳng bệnh viện - Chưa dùng kháng sinh trước đó	- Chuyển từ bệnh viện tuyến dưới - Không có thủ thuật xâm lấn hoặc chỉ xâm lấn tối thiểu (tiêm truyền tĩnh mạch, suy thận mạn lọc máu chu kỳ) - Đã dùng kháng sinh	- Nằm viện > 4 ngày, hoặc có thủ thuật xâm lấn (catheter TMTT, sonde tiểu, sonde dạ dày/tá tràng, dinh dưỡng tĩnh mạch toàn phần, CRRT, PEX, ECMO...) - Điều trị phối hợp kháng sinh phổ rộng
Bệnh mắc kèm/Độ nặng lâm sàng (thang điểm, giá trị)		
< 65 tuổi, không có bệnh mắc kèm. - qSOFA = 0.	> 65 tuổi - Có bệnh nền mắc kèm (ĐTĐ, suy tim, bệnh mạch vành, đột quỵ, COPD, suy thận mạn, ung thư) - qSOFA = 1	- Giảm bạch cầu trung tính, suy giảm miễn dịch nặng, dùng corticoid dài ngày - ĐTĐ không kiểm soát tốt đường huyết - qSOFA > 2 hoặc có sốc nhiễm trùng
Định hướng tác nhân gây bệnh		
Thường gặp VK cộng đồng. Ít nguy cơ nhiễm VK kháng thuốc	- Nguy cơ nhiễm vi khuẩn đường ruột sinh ESBL (kháng C3G) và MRSA - Ít nguy cơ nhiễm <i>Pseudomonas</i>, <i>Acinetobacter</i> - Ít nguy cơ nhiễm nấm xâm lấn.	- Nguy cơ cao nhiễm VK đa kháng như vi khuẩn đường ruột sinh ESBL (kháng C3G), <i>Pseudomonas</i>/<i>Acinetobacter</i>, MRSA và vi khuẩn kháng carbapenem. - Có nguy cơ nhiễm nấm xâm lấn; người bệnh ghép tủy, ghép tạng, giảm bạch cầu trung tính, điều trị kháng sinh phổ rộng trên 7 ngày
Kháng sinh kinh nghiệm gợi ý		
- Ampicillin/sulbactam 1,5 g - 3 g tiêm tĩnh mạch chậm mỗi 6 h - hoặc ceftriaxon 2 g mỗi 24 h, truyền tĩnh mạch trong 30-60 phút (tối đa 2 g mỗi 12 h)	- Piperacillin/tazobactam 4,5 g mỗi 8 h (nặng: 4,5 g mỗi 6 h) truyền dài 4 h - Trường hợp nặng, sốc nhiễm trùng + amikacin 20 mg/kg mỗi 24 h truyền tĩnh mạch trong 30 phút - Nghi ngờ tụ cầu, cầu khuẩn ruột + vancomycin, liều nạp 25 mg/kg, liều duy trì theo MLCT	- Meropenem 1 g mỗi 8 h truyền dài 3 h (nặng: 2 g mỗi 8 h) - hoặc imipenem 0,5 g mỗi 6 h truyền dài 2 h (nặng 1 g mỗi 6 h hay truyền liên tục 0,5 g mỗi 3 h) phối hợp với amikacin 20 mg/kg mỗi 24 h, truyền tĩnh mạch trong 30 phút - Nghi ngờ tụ cầu, cầu khuẩn ruột (đầu catheter, ổ bụng, sùi van tim, sonde tiểu dài ngày) + vancomycin, liều nạp 25 mg/kg, liều duy trì theo MLCT - Hiệu quả kém/không đáp ứng hoặc có bằng chứng vi sinh kháng carbapenem

NHIỄM KHUẨN HUYẾT		
1-Nguy cơ thấp	2-Nguy cơ trung bình	3-Nguy cơ cao
	Bổ sung doxycyclin uống liều nạp 200 mg, liều duy trì 100 mg mỗi 12 h hoặc levofloxacin (truyền tĩnh mạch hoặc uống) 500 mg mỗi 12 h ở phụ nữ sau thai kỳ có nhiễm khuẩn huyết	- Bổ sung colistin (liều nạp, duy trì xem phụ lục), cân nhắc cắt amikacin để tránh độc tính thận - hoặc fosfomycin 4 g mỗi 8 h (nặng mỗi 6 h) truyền tĩnh mạch trong vòng ít nhất 30 phút - Cân nhắc ceftazidim/avibactam 2,5 g mỗi 8 (truyền trong vòng 2 h) trong trường hợp thất bại điều trị với colistin hoặc có bằng chứng vi sinh <i>Klebsiella pneumoniae</i> kháng colistin. - Cân nhắc kháng nấm nếu không đáp ứng sau 7 – 10 ngày kháng sinh phổ rộng, sốc nhiễm trùng phụ thuộc vận mạch hoặc có bằng chứng vi sinh nhiễm nấm Fluconazol ngày 1: 800 mg, 400 mg/ngày trong các ngày tiếp theo hoặc caspofungin ngày 1: 70 mg, 50 mg trong các ngày tiếp theo hoặc micafungin 100 mg mỗi 24 h
Nhiễm khuẩn huyết nghi ngờ có vi khuẩn kỵ khí (nguồn viêm phổi hít, ổ bụng, sản phụ khoa, bệnh lý bàn chân ĐTĐ) nếu phác đồ không có ampi/sulbactam, piperacillin/tazobactam hoặc carbapenem: bổ sung metronidazol 500 mg mỗi 8h hoặc mỗi 6 h (truyền tĩnh mạch)		

Bảng 29. Phác đồ kháng sinh kinh nghiệm gợi ý cho một số nhiễm khuẩn thường gặp trên người bệnh nhiễm COVID-19
- Viêm phổi

VIÊM PHỔI		
1-Nguy cơ thấp	2-Nguy cơ trung bình	3-Nguy cơ cao
Yếu tố nguy cơ liên quan chăm sóc y tế/Sử dụng kháng sinh		
- Vào thẳng bệnh viện - Chưa dùng kháng sinh trước đó - Đã có dấu hiệu nhiễm khuẩn hoặc phát hiện trong vòng 48 h sau khi nhập viện	- Chuyển từ bệnh viện tuyến dưới - Không có thủ thuật xâm lấn hoặc chỉ xâm lấn tối thiểu (tiêm truyền tĩnh mạch, suy thận mạn lọc máu chu kỳ) - Đã dùng kháng sinh - Xuất hiện dấu hiệu viêm phổi sau 48 h nhập viện	- Nằm viện > 4 ngày, hoặc có thủ thuật xâm lấn (catheter TMTT, sonde tiểu, sonde dạ dày/tá tràng, dinh dưỡng tĩnh mạch toàn phần, CRRT, PEX, ECMO...) - Điều trị kháng sinh phổ rộng, phối hợp kháng sinh
Bệnh mắc kèm/Độ nặng lâm sàng (thang điểm, giá trị)		
< 65 tuổi, không có bệnh mắc kèm.	> 65 tuổi - Có bệnh nền mắc kèm (ĐTĐ, suy tim,	- Giảm bạch cầu trung tính, suy giảm miễn dịch nặng, dùng corticoid dài ngày - Bệnh lý cấu trúc phổi (giãn phế quản, khí phế thũng)

VIÊM PHỔI		
1-Nguy cơ thấp	2-Nguy cơ trung bình	3-Nguy cơ cao
qSOFA = 0.	bệnh mạch vành, đột quỵ, COPD, suy thận mạn, ung thư) qSOFA = 1.	- ĐTĐ không kiểm soát tốt đường huyết - qSOFA > 2 hoặc sepsis
Định hướng tác nhân gây bệnh		
Thường gặp các VK cộng đồng. Ít nguy cơ nhiễm vi khuẩn kháng thuốc	- Nguy cơ nhiễm vi khuẩn đường ruột sinh ESBL (kháng C3G), <i>Pseudomonas</i>, MRSA - Ít nguy cơ nhiễm <i>A. baumannii</i> - Ít nguy cơ nhiễm nấm xâm lấn.	- Nguy cơ cao nhiễm VK đa kháng: vi khuẩn đường ruột sinh ESBL (kháng C3G), <i>Pseudomonas/Acinetobacter</i>, MRSA và vi khuẩn kháng carbapenem. - Có nguy cơ nhiễm nấm xâm lấn; người bệnh ghép tủy, ghép tạng, giảm bạch cầu trung tính, điều trị kháng sinh phổ rộng trên 7 ngày
Kháng sinh kinh nghiệm gợi ý		
Ampicillin/sulbactam 1,5 g – 3 g tiêm tĩnh mạch chậm mỗi 6 h hoặc ceftriaxon 2 g mỗi 24 h, truyền tĩnh mạch trong 30-60 phút (tối đa 2 g mỗi 12 h) phối hợp với azithromycin 500 mg/ngày x 3-5 ngày hoặc quinolon hô hấp levofloxacin 500 mg mỗi 12 h, truyền tĩnh mạch sau đó chuyển uống với liều tương đương sau 3-5 ngày nếu cải thiện lâm sàng hoặc moxifloxacin 400 mg mỗi 24 h, sau đó chuyển levofloxacin uống 500 mg x 2 lần/ngày sau 3-5 ngày nếu cải thiện lâm sàng	Ceftazidim 1 g mỗi 8 h, tiêm tĩnh mạch chậm, nặng: 2 g mỗi 8 h, truyền dài 3-4 h hoặc Piperacillin/tazobactam 4,5 g mỗi 8 h (nặng: 4,5 g mỗi 6 h), truyền dài 4 h Phối hợp với + quinolon: levofloxacin 500 mg mỗi 12 h, truyền tĩnh mạch hoặc ciprofloxacin 400 mg mỗi 8 h, truyền tĩnh mạch hoặc + amikacin 20 mg/kg mỗi 24 h truyền tĩnh mạch trong 30 phút Nghi ngờ tụ cầu, cầu khuẩn ruột + linezolid: 600 mg mỗi 12 h truyền tĩnh mạch trong 30-120 phút. + hoặc vancomycin, liều nạp 25 mg/kg, liều duy trì theo MLCT (tránh dùng phối hợp với amikacin hay pip/tazo, nguy cơ độc thận)	Meropenem 1 g mỗi 8 h truyền dài 3 h (nặng: 2 g mỗi 8 h) hoặc imipenem 0,5 g mỗi 6 h truyền dài 2 h (nặng 1 g mỗi 6 h hay truyền liên tục 0,5 g mỗi 3 h) phối hợp với + levofloxacin 500 mg mỗi 12 h, truyền tĩnh mạch hoặc ciprofloxacin 400 mg mỗi 8 h, truyền tĩnh mạch hoặc với + amikacin 20 mg/kg mỗi 24 h, truyền tĩnh mạch trong 30 phút Nghi ngờ tụ cầu MRSA + linezolid: 600 mg mỗi 12 h truyền tĩnh mạch trong 30-120 phút. + hoặc vancomycin: liều nạp 25 mg/kg, liều duy trì theo MLCT Kém/không đáp ứng hoặc có bằng chứng vi sinh kháng carbapenem + Bổ sung colistin (liều nạp, liều duy trì xem phụ lục), cân nhắc cắt amikacin để tránh độc tính thận + hoặc fosfomycin 4 g mỗi 8 h (nặng mỗi 6 h) truyền tĩnh mạch trong vòng ít nhất 30 phút Cân nhắc ceftazidim/avibactam 2,5 g mỗi 8 (truyền trong vòng 2 h) trong trường hợp thất bại điều trị với colistin hoặc có bằng chứng vi sinh nhiễm <i>Klebsiella pneumoniae</i> kháng colistin. Cân nhắc kháng nấm <i>Aspergillus</i> hoặc <i>Mucormycosis</i> nếu không đáp ứng sau 7 - 10 ngày kháng sinh phổ rộng (chú ý NB có ARDS ngay từ lúc nhập Khoa, suy giảm

VIÊM PHỔI		
1-Nguy cơ thấp	2-Nguy cơ trung bình	3-Nguy cơ cao
		miễn dịch nặng) hoặc có bằng chứng CĐHA hay vi sinh nhiễm nấm Amphotericin B 1-1,5 mg/kg pha trong G5% truyền tĩnh mạch 4-6 h (truyền 500 ml muối 0,9% trước và sau, chú ý độc tính thận, hạ kali)
Viêm phổi nghi ngờ có vi khuẩn kỵ khí (viêm phổi hít) nếu phác đồ không có ampi/sulbactam, piperacillin/tazobactam hoặc carbapenem: bổ sung metronidazol 500 mg mỗi 8h hoặc mỗi 6 h (truyền tĩnh mạch)		

Bảng 30. Phác đồ kháng sinh kinh nghiệm gợi ý cho một số nhiễm khuẩn thường gặp trên người bệnh nhiễm COVID-19- Nhiễm khuẩn tiết niệu

NHIỄM KHUẨN TIẾT NIỆU		
1-Nguy cơ thấp	2-Nguy cơ trung bình	3-Nguy cơ cao
Yếu tố nguy cơ liên quan chăm sóc y tế/Sử dụng kháng sinh		
- Vào thẳng bệnh viện - Chưa dùng kháng sinh - Đã có dấu hiệu nhiễm khuẩn hoặc phát hiện trong vòng 48 h sau khi nhập viện	- Chuyển từ bệnh viện tuyến dưới - Không có thủ thuật xâm lấn hoặc chỉ xâm lấn tối thiểu (sonde bàng quang, sau tán sỏi ngoài cơ thể) - Đã dùng kháng sinh	- Nằm viện > 4 ngày, hoặc có thủ thuật xâm lấn (lưu sonde tiểu, sau nội soi tán sỏi qua da, đặt sonde JJ) - Điều trị kháng sinh phổ rộng, phối hợp kháng sinh
Bệnh mắc kèm/Độ nặng lâm sàng (thang điểm, giá trị)		
< 65 tuổi, không có bệnh mắc kèm - Không có tiền sử NK tiết niệu - qSOFA = 0.	> 65 tuổi - Có bệnh nền mắc kèm (ĐTĐ, suy tim, bệnh mạch vành, đột quỵ, COPD, suy thận mạn, ung thư) - Nhiễm khuẩn tiết niệu phức tạp hoặc tiền sử nhiễm khuẩn tiết niệu - qSOFA = 1.	- giảm bạch cầu trung tính, suy giảm miễn dịch nặng, dùng corticoid dài ngày - Tiền sử nhiễm khuẩn tiết niệu tái phát do bất thường về cấu trúc/chức năng đường niệu - ĐTĐ không kiểm soát tốt đường huyết - qSOFA > 2 hoặc sepsis
Định hướng tác nhân gây bệnh		
Thường gặp VK cộng đồng. Ít nguy cơ nhiễm vi khuẩn kháng thuốc.	- Nguy cơ nhiễm vi khuẩn đường ruột sinh ESBL (kháng C3G), <i>Enterococcus</i> còn nhạy cảm - Ít nguy cơ nhiễm <i>Enterococcus</i> kháng vancomycin <i>Pseudomonas/Acinetobacter</i> - Ít nguy cơ nhiễm nấm xâm lấn.	- Nguy cơ cao nhiễm VK đa kháng như vi khuẩn đường ruột sinh ESBL (kháng C3G), <i>Pseudomonas/Acinetobacter</i> kháng carbapenem. - Có nguy cơ nhiễm nấm xâm lấn; đặc biệt trên người bệnh suy giảm miễn dịch nặng, điều trị kháng sinh phổ rộng trên 7 ngày
Kháng sinh kinh nghiệm gợi ý		
Ampicillin/sulbactam 1,5 g – 3 g tiêm tĩnh mạch chậm mỗi 6 h hoặc + levofloxacin 500 mg mỗi 12 h, + hay ciprofloxacin 400 mg mỗi 12 h, truyền tĩnh mạch sau đó chuyển uống với liều tương đương sau 3-5 ngày nếu cải thiện lâm sàng	Piperacillin/tazobactam 4,5 g mỗi 8 h (nặng: 4,5 g mỗi 6 h) truyền dài 4 h hoặc ertapenem 1 g mỗi 24 h, truyền tĩnh mạch trong 30 phút Nghi ngờ tụ cầu, cầu khuẩn ruột + linezolid: 600 mg mỗi 12 h truyền tĩnh mạch trong 30-120 phút. + hoặc vancomycin, liều nạp 25 mg/kg, liều duy trì theo MLCT (tránh dùng phối hợp với amikacin hay pip/tazo, nguy cơ độc thận)	Meropenem 1 g mỗi 8 h truyền dài 3 h (nặng: 2 g mỗi 8 h) hoặc imipenem 0,5 g mỗi 6 h truyền dài 2 h (nặng 1 g mỗi 6 h hay truyền liên tục 0,5 g mỗi 3 h) Phối hợp với + levofloxacin 500 mg mỗi 12 h, truyền tĩnh mạch hoặc ciprofloxacin 400 mg mỗi 8 h, truyền tĩnh mạch hoặc + amikacin 20 mg/kg mỗi 24 h, truyền tĩnh mạch trong 30 phút Nghi ngờ tụ cầu, cầu khuẩn ruột (đặt sonde tiểu dài ngày) + linezolid: 600 mg mỗi 12 h truyền tĩnh mạch trong 30-120 phút hoặc + hoặc vancomycin, liều nạp 25 mg/kg, liều duy trì theo MLCT Kém/không đáp ứng hoặc có bằng chứng vi sinh kháng carbapenem + Bổ sung colistin (liều xem phụ lục), cân nhắc cắt amikacin để tránh độc tính thận + hoặc fosfomycin 4 g mỗi 8 h (nặng mỗi 6 h) truyền tĩnh mạch trong vòng ít nhất 30 phút

NHIỄM KHUẨN TIẾT NIỆU		
1-Nguy cơ thấp	2-Nguy cơ trung bình	3-Nguy cơ cao
		Cần nhắc ceftazidim/avibactam 2,5 g mỗi 8 (truyền trong vòng 2 h) trong trường hợp thất bại điều trị với colistin hoặc có bằng chứng vi sinh nhiễm <i>Klebsiella pneumoniae</i> kháng colistin Cần nhắc kháng nấm <i>Candida</i> nếu không đáp ứng sau 7 - 10 ngày kháng sinh phổ rộng hoặc có bằng chứng vi sinh nhiễm nấm Fluconazol ngày 1: 400 mg, các ngày sau 200 mg, truyền tĩnh mạch hoặc Amphotericin B 1-1,5 mg/kg pha trong G5% truyền tĩnh mạch 4-6 h

Bảng 31. Phác đồ kháng sinh kinh nghiệm gợi ý cho một số nhiễm khuẩn thường gặp trên người bệnh nhiễm COVID-19- Nhiễm khuẩn da mô mềm

NHIỄM KHUẨN DA MÔ MỀM		
1-Nguy cơ thấp	2-Nguy cơ trung bình	3-Nguy cơ cao
Yếu tố nguy cơ liên quan chăm sóc y tế/Sử dụng kháng sinh		
- Vào thẳng bệnh viện - Chưa dùng kháng sinh trước đó - Đã có dấu hiệu nhiễm khuẩn hoặc phát hiện trong vòng 48 h sau khi nhập viện	- Chuyển từ bệnh viện tuyến dưới - Không có thủ thuật xâm lấn hoặc chỉ xâm lấn tối thiểu (tiểu phẫu, vết thương phần mềm mới, không phức tạp) - Đã dùng kháng sinh - Xuất hiện dấu hiệu viêm phổi sau 48 h nhập viện	- Nằm viện > 4 ngày, hoặc có thủ thuật xâm lấn (hậu phẫu chấn thương, nhiễm khuẩn phức tạp, kéo dài, bệnh lý bàn chân ĐTĐ) - Điều trị kháng sinh phổ rộng, phối hợp kháng sinh
Bệnh mắc kèm/Độ nặng lâm sàng (thang điểm, giá trị)		
< 65 tuổi, không có bệnh mắc kèm - Không có tiền sử NK tiết niệu - qSOFA = 0.	> 65 tuổi - Có bệnh nền mắc kèm (ĐTĐ, suy tim, bệnh mạch vành, đột quy, COPD, suy thận mạn, ung thư) - qSOFA = 1.	- giảm bạch cầu trung tính, suy giảm miễn dịch nặng, dùng corticoid dài ngày - Tiền sử nhiễm khuẩn da mô mềm tái phát - ĐTĐ không kiểm soát tốt đường huyết - qSOFA > 2 hoặc sepsis
Định hướng tác nhân gây bệnh		
Thường gặp VK cộng đồng: liên cầu, MSSA. Ít nguy cơ nhiễm vi khuẩn kháng thuốc	- Liên cầu, MRSA, VK đường ruột sinh ESBL, VK kỵ khí như <i>Clostridium</i>, <i>Fussobacterium</i> - Ít nguy cơ nhiễm <i>Pseudomonas/Acinetobacter</i>	- Nguy cơ cao nhiễm VK đa kháng như vi khuẩn đường ruột sinh ESBL (kháng C3G), <i>Pseudomonas/Acinetobacter</i> kháng carbapenem. - Có nguy cơ nhiễm nấm xâm lấn; đặc biệt trên người bệnh suy giảm miễn dịch nặng, điều trị kháng sinh phổ rộng trên 7 ngày

NHIỄM KHUẨN DA MÔ MỀM

1-Nguy cơ thấp

2-Nguy cơ trung bình

3-Nguy cơ cao

Kháng sinh kinh nghiệm gợi ý

Ampicillin/sulbactam 1,5 g, tiêm tĩnh mạch chậm mỗi 6 h

hoặc
moxifloxacin 400 mg mỗi 24 h, sau đó chuyển levofloxacin uống 500 mg x 2 lần/ngày sau 3-5 ngày nếu cải thiện lâm sàng

Piperacillin/tazobactam 4,5 g mỗi 8 h (nặng: 4,5 g mỗi 6 h) truyền dài 4 h

hoặc ertapenem 1 g mỗi 24 h, truyền tĩnh mạch trong 30 phút

Phối hợp với (nếu nghi ngờ MRSA)
+ linezolid: 600 mg mỗi 12 h truyền tĩnh mạch trong 30-120 phút.
+ hoặc vancomycin, liều nạp 25 mg/kg, liều duy trì theo MLCT (tránh dùng phối hợp với pip/tazo, nguy cơ độc thận)

Meropenem 1 g mỗi 8 h truyền dài 3 h (nặng: 2 g mỗi 8 h) hoặc imipenem 0,5 g mỗi 6 h truyền dài 2 h (nặng 1 g mỗi 6 h hay truyền liên tục 0,5 g mỗi 3 h)

Nếu nghi ngờ *P. aeruginosa* (hay gặp ở bệnh lý bàn chân ĐTDĐ), phối hợp thêm với levofloxacin 500 mg mỗi 12 h, truyền tĩnh mạch hoặc ciprofloxacin 400 mg mỗi 8 h, truyền tĩnh mạch

Phối hợp với (nếu nghi ngờ MRSA)
+ linezolid: 600 mg mỗi 12 h truyền tĩnh mạch trong 30-120 phút hoặc
+ hoặc vancomycin, liều nạp 25 mg/kg, liều duy trì theo MLCT

Bảng 32. Điểm nguy cơ nhiễm nấm *Candida*

SOFA $\geq$ 2 điểm hoặc CLIF – SOFA $\geq$ 12 điểm	Phẫu thuật	Dinh dưỡng tĩnh mạch toàn phần	Candida index $\geq$ 2
2	1	1	1

Candida index: số mẫu bệnh phẩm có soi/cấy nấm (+), ví dụ: máu, nước tiểu, đàm, dịch hút khí phế quản, phân, phết họng.

Bảng 33. Liệu dùng kháng sinh - kháng nấm cho người bệnh người lớn, không có suy gan, suy thận

Kháng sinh	Liệu dùng	Lưu ý
Amikacin	15 – 20mg/kg mỗi 24 giờ	Chỉnh liều theo suy thận và nồng độ amikacin đáy.
Amoxicillin/Acid clavulanic	500/125mg mỗi 8 giờ 875/125mg mỗi 12 giờ	Chỉnh liều theo suy thận.
Amphotericin B	0,25 – 1mg/kg mỗi ngày	Chỉnh liều theo suy thận. Chú ý tác dụng phụ: suy thận, rối loạn điện giải (hạ kali), ức chế tủy.
Ampicillin/Sulbactam	1,5 – 3g/6 giờ Max 12g/ngày	Chỉnh liều theo suy thận.
Azithromycin	500mg/24 giờ	Lưu ý tác dụng phụ viêm gan.
Caspofungin	Ngày đầu: liều tải 70mg/24 giờ Duy trì: 50mg/24 giờ	Chỉnh liều theo chức năng gan.
Cefepim	1g/8h 2g/12 giờ	Chỉnh liều theo suy thận.
Cefoperazon/Sulbactam (500/500 mg)	Liệu dùng theo cefoperazone. Cefoperazone: 1 – 2g/12 giờ (max Cefoperazone 12g/ngày, Sulbactam 4g/ngày)	Chỉnh liều theo suy thận.
Cefotaxim	1 – 2g/6 – 8 giờ Nhiễm trùng nặng: 2g/6-8 giờ	Chỉnh liều theo suy thận.
Ceftazidim	Liệu thông thường: 1g/8 giờ Viêm phổi do <i>Pseudomonas spp.</i> hoặc nhiễm trùng nặng: 2g/8 giờ	Chỉnh liều theo suy thận. Lưu ý liều cao ở <i>Pseudomonas spp.</i>
Ceftazidim/Avibactam (4:1)	2,5g/8 giờ	Chỉnh liều theo suy thận.
Ceftolozan/Tazobactam (1g/0,5g)	Thông thường: 1,5g/8h Viêm phổi bệnh viện: 3g/8h	Chỉnh liều theo suy thận.
Ceftriaxon	2g/24 giờ	Chỉnh liều theo suy thận.
Ciprofloxacin	Thông thường: 400mg (IV) mỗi 12 giờ; 500mg (uống) mỗi 12 giờ. <i>Pseudomonas spp.</i> , nhiễm trùng nặng: 400mg (IV) mỗi 8 giờ; 750mg (uống) mỗi 12 giờ.	Chỉnh liều theo suy thận. Lưu ý liều cao ở <i>Pseudomonas spp.</i>

Clarithromycin	500mg/12 giờ	Chỉnh liều theo suy thận.
Colistin	Liều tải: Dose (mg CBA) = 4 x IBM (300mg CBA tương đương 9 MUI) Liều duy trì: 5 MUI/12 giờ	Chỉnh liều theo suy thận và cân nặng lý tưởng. CBA: Colistin base activity IBM: cân nặng lý tưởng. 1 mg CBA = 2,4 mg Colistimethate sodium
Fluconazol	Liều điều trị nhiễm nấm <i>Candida</i> máu: 800mg.	Chỉnh liều theo suy thận. Theo dõi chức năng gan. Dừng dùng khi bệnh gan tiến triển.
Fosfomycin	Fosfomycin tromethamol: 3g liều duy nhất Fosfomycin calci (uống) 0,5 – 1g/8 giờ Fosfomycin dinatri (IV) 4g/6-8 giờ	Chỉnh liều theo suy thận.
Imipenem/Cilastatin	500mg/6 giờ Nhiễm khuẩn nặng: 1g mỗi 8 giờ.	Chỉnh liều theo suy thận.
Levofloxacin	<i>Pseudomonas spp.</i> , viêm phổi bệnh viện: 750mg/24 giờ	Chỉnh liều theo suy thận.
Linezolid	600mg/12 giờ	Thận trọng ở người bệnh suy gan. Lưu ý tác dụng phụ lên gan và giảm tiểu cầu.
Meropenem	Thông thường: 1g/8 giờ Nhiễm trùng nặng: 2g/8 giờ	Chỉnh liều theo suy thận.
Moxifloxacin	400mg/24 giờ	
Trimethoprim/Sulfamethoxazol	Liều <i>Stenotrophomonas</i> : 5mg/kg TMP mỗi 6 – 8 giờ Hoặc 2 viên (loại 960mg) uống mỗi 8 giờ	Viên uống cố định: 960 mg (800mg sulfamethaxazole, 160mg trimethoprim). Lưu ý tác dụng phụ tăng kali máu, suy thận, suy tủy.
Teicoplanin	Liều tải: 6mg/kg (400mg) mỗi 12 giờ x 3 - 4 liều Liều duy trì: 6mg/kg (400mg) mỗi 24 giờ	Chỉnh liều theo suy thận.
Vancomycin	Liều tải: 25 – 30mg/kg (max 3g) Liều duy trì: 15 – 20 mg/kg mỗi 8 – 12 giờ	Chỉnh liều theo suy thận, cân nặng thật, vancomycin đầy. Khuyến cáo chỉnh liều theo phần mềm ClinCalc. (https://clincalc.com/Vancomycin/)
Voriconazol	Tiêm mạch: liều tải 6 mg/kg mỗi 12 giờ trong 1 ngày, liều duy trì: 4mg/kg mỗi 12 giờ Uống: liều tải 400mg mỗi 12 giờ trong 1 ngày, liều duy trì 200mg mỗi 12 giờ	Chỉnh liều theo suy thận. Lưu ý liều dùng thấp ở người nhẹ cân.

Bảng 34. Liều dùng và hiệu chỉnh liều kháng sinh, kháng nấm trên người bệnh nặng có suy giảm chức năng thận

Kháng sinh	Hàm lượng	Đơn vị	Liều dùng thông thường		Hiệu chỉnh liều theo MLCT			Ghi chú
Amikacin	500mg/2ml	Ống	16 - 20 mg/kg, 1 lần/ngày truyền tĩnh mạch trong 30 - 45 phút Người bệnh nặng nếu đo được nồng độ thuốc có thể dùng đến 30 mg/kg		Clcr: 40 - 60ml/phút: liều đầu 20 mg/kg; liều duy trì: 16-20mg/kg mỗi 36 h Clcr: 30 - 40ml/phút: 16mg/kg mỗi 48 h Clcr: 10 - 30ml/phút: liều đầu: 16 mg/kg, liều duy trì: 8 - 10mg/kg mỗi 48 h Clcr: < 10 ml/phút: liều đầu: 16 mg/kg, liều duy trì 5-6 mg/kg mỗi 48 h			Nên giám sát nồng độ thuốc trong máu nếu có điều kiện
Ampicilin sulbactam	+ Ampicilin 2g + sulbactam 1g	Lọ	1,5-3g mỗi 6h, không quá 12g/ngày		Clcr từ 15 – 29 ml/phút: 3g mỗi 12h Clcr từ 5 – 14 ml/phút: 1,5g mỗi 12h			
Amphotericin B	50mg	Lọ	0,3-1,0 mg/kg/24h, truyền trong 4-6 h		Suy thận, suy gan: không hiệu chỉnh liều IHD: 0,5-1,0 mg/kg/ngày, dùng sau lọc			
Azithromycin	500mg	Viên	500mg/ngày		Suy thận: không hiệu chỉnh liều			
Caspofungin	50mg; 70mg	Lọ	70mg/ngày đầu tiên 50mg/ngày các ngày tiếp theo (NB > 80kg liều duy trì 70mg/ngày)		Suy thận, IHD: không hiệu chỉnh liều Suy gan: Child Pugh 7-9: liều duy trì 35mg/ngày (có thể cân nhắc 50 mg/ngày nếu kém đáp ứng)			
Ceftazidim	1g	Lọ	1 - 2g mỗi 8 – 12h (ưu tiên truyền dài trong vòng 3 - 4 h)		Clcr 10 – 50ml/phút: 1- 2g mỗi 12 – 24h Clcr < 10ml/phút: 1 - 2g mỗi 24h IHD: 1 g mỗi 24 h, dùng sau lọc			
Ceftriaxon	1g	Lọ	1 - 2g mỗi 12 - 24h (tối đa 2g mỗi 12h), liều 2 g cần truyền tĩnh mạch 30-60 phút		Suy thận, suy gan, IHD: không chỉnh liều (liều tối đa 2g/24h)			
Ciprofloxacin	200mg/100ml	Chai	400mg mỗi 8h hoặc 12h, truyền tĩnh mạch trong ít nhất 60 phút		Clcr: < 30 ml/phút: 400 mg mỗi 24h IHD: 400 mg mỗi 24 h dùng sau lọc			
Ciprofloxacin	500mg	Viên	500mg - 750mg mỗi 12h		Clcr: < 30 ml/phút 500 mg mỗi 24h IHD: 500 mg mỗi 24 h dùng sau lọc			
Colistin	1.000.000 IU	Lọ	Cân nặng (kg)	Liều nạp (MUI)	Clcr (ml/phút)	Liều duy trì (MUI)		Liều nạp tính theo cân nặng.
			≤ 30	4	≤ 30	2 MUI mỗi 12 giờ		

				<table><tr><td>> 30 - 40</td><td>5</td><td>> 30 - 50</td><td>3 MUI mỗi 12 giờ</td></tr><tr><td>> 40 - 50</td><td>6</td><td>> 50 - 80</td><td>4 MUI mỗi 12 giờ</td></tr><tr><td>> 50 - 60</td><td>7</td><td>> 80 - 130</td><td>3 MUI mỗi 8 giờ</td></tr><tr><td>> 60 - 70</td><td>8</td><td>> 130</td><td>4 MUI mỗi 8 giờ</td></tr></table>	> 30 - 40	5	> 30 - 50	3 MUI mỗi 12 giờ	> 40 - 50	6	> 50 - 80	4 MUI mỗi 12 giờ	> 50 - 60	7	> 80 - 130	3 MUI mỗi 8 giờ	> 60 - 70	8	> 130	4 MUI mỗi 8 giờ	Liều duy trì tính theo MLCT sử dụng sau 8-12 h sử dụng liều nạp IHD: 2 MUI mỗi 12 h, dùng sau lọc
> 30 - 40	5	> 30 - 50	3 MUI mỗi 12 giờ																		
> 40 - 50	6	> 50 - 80	4 MUI mỗi 12 giờ																		
> 50 - 60	7	> 80 - 130	3 MUI mỗi 8 giờ																		
> 60 - 70	8	> 130	4 MUI mỗi 8 giờ																		
Ertapenem	1g	Lọ	1g mỗi 24h	Clcr < 30 ml/phút: 500 mg mỗi 24h IHD: 500 mg mỗi 24 h, dùng đau lọc																	
Fluconazol	200mg	Lọ	800mg (12/mg/kg): Liều nạp ngày đầu tiên 400mg (6 mg/kg): liều duy trì các ngày tiếp theo	Clcr 10 - 50ml/phút: 400mg mỗi 24h Clcr < 10 ml/phút: 200 mg mỗi 24 h IHD: 200 mg mỗi 24 h																	
Fosfomycin (natri)	1g	Lọ	12 – 24g chia 3 - 4 lần/ngày (tương ứng 4 g mỗi 8 h, mỗi 6 h hoặc mỗi 4 h)	Clcr < 40ml/p: 70% liều bình thường Clcr < 30ml/p: 60% liều bình thường Clcr < 20ml/p: 40% liều bình thường Clcr < 10ml/p: 20% liều bình thường IHD: 2g mỗi 48h dùng sau lọc CRRT: 8g mỗi 12h (CVVHDF)	Pha trong G5%, truyền dài 3-4h nhằm giảm nguy cơ hạ kali máu																
Imipenem	500mg	Lọ	500 mg - 1g mỗi 6 h hoặc mỗi 8h, truyền dài 2 h (tối đa 4g/ngày)	Clcr: 10 – 50 ml/phút: 500 mg mỗi 6 h hoặc mỗi 8 h Clcr < 10ml/phút: 0,5g mỗi 12h IHD: 250 - 500 mg mỗi 12h																	
Levofloxacin	500mg	Viên	500 – 750mg mỗi 24h	Tương tự thuốc dạng truyền																	
Levofloxacin	500mg/100ml	Chai	500 mg mỗi 12 hoặc 24 giờ, truyền tĩnh mạch trong ít nhất 60 phút	Clcr 20 – 49ml/p: 750 mỗi 48h hoặc 250mg mỗi 12h Clcr < 20ml/p: 750mg liều đầu, sau đó 500mg mỗi 48h hoặc 125mg mỗi 12h IHD: 750mg liều đầu, sau đó 500 mg mỗi 48h hoặc 125mg mỗi 24h																	
Linezolid	600mg/300ml	Túi	600mg mỗi 12h	Suy thận, suy gan: không hiệu chỉnh liều																	
Meropenem	1g	Lọ	1 - 2 g mỗi 8h (truyền dài 3 h)	Clcr 25-50ml/p: 1g mỗi 12h Clcr: 10 – 25ml/phút: 500 mg mỗi 12h Clcr < 10ml/phút: 500 mg mỗi 24h																	

Metronidazol	500 mg/100 ml	Lọ	500 mg mỗi 6 h hoặc mỗi 8 h	IHD: 500 mg mỗi 24h, dùng sau lọc Clcr < 10 ml/phút: 500 mg mỗi 8 - 12 h IHD: 500 mg mỗi 8 h CRRT: 500 mg mỗi 6 - 8 h.																										
Moxifloxacin	400 mg/250 ml	Chai	400 mg mỗi 24 h	Suy thận, suy gan, lọc máu không chỉnh liều																										
Vancomycin	500 mg	Bột pha tiêm	Liều nạp	Liều duy trì (dùng ngay sau liều nạp)																										
<table><tr><th>Cân nặng (kg)</th><th>Liều nạp (mg)</th></tr><tr><td>35 – 40</td><td>1000</td></tr><tr><td>41 – 50</td><td>1250</td></tr><tr><td>51 – 60</td><td>1500</td></tr><tr><td>61 – 70</td><td>1750</td></tr><tr><td>>70</td><td>2000</td></tr></table>				Cân nặng (kg)	Liều nạp (mg)	35 – 40	1000	41 – 50	1250	51 – 60	1500	61 – 70	1750	>70	2000	<table><tr><th>Clcr (mL/phút)</th><th>Liều duy trì (mg)</th></tr><tr><td>Clcr > 90</td><td>1500 mg mỗi 12h</td></tr><tr><td>ClCr 60 – 90</td><td>1000mg mỗi 12h</td></tr><tr><td>ClCr 20 – 59</td><td>1000mg mỗi 24h</td></tr><tr><td>ClCr < 20</td><td>1000mg mỗi 48h</td></tr><tr><td>Lọc máu chu kỳ</td><td>Liều nạp: 25 – 30mg/kg Duy trì: 7,5 – 10mg/kg/ngày sau mỗi lần lọc</td></tr><tr><td>Lọc máu liên tục</td><td>Liều nạp: 25 – 30mg/kg Duy trì: 1000 mg/ngày</td></tr></table>	Clcr (mL/phút)	Liều duy trì (mg)	Clcr > 90	1500 mg mỗi 12h	ClCr 60 – 90	1000mg mỗi 12h	ClCr 20 – 59	1000mg mỗi 24h	ClCr < 20	1000mg mỗi 48h	Lọc máu chu kỳ	Liều nạp: 25 – 30mg/kg Duy trì: 7,5 – 10mg/kg/ngày sau mỗi lần lọc	Lọc máu liên tục	Liều nạp: 25 – 30mg/kg Duy trì: 1000 mg/ngày
Cân nặng (kg)	Liều nạp (mg)																													
35 – 40	1000																													
41 – 50	1250																													
51 – 60	1500																													
61 – 70	1750																													
>70	2000																													
Clcr (mL/phút)	Liều duy trì (mg)																													
Clcr > 90	1500 mg mỗi 12h																													
ClCr 60 – 90	1000mg mỗi 12h																													
ClCr 20 – 59	1000mg mỗi 24h																													
ClCr < 20	1000mg mỗi 48h																													
Lọc máu chu kỳ	Liều nạp: 25 – 30mg/kg Duy trì: 7,5 – 10mg/kg/ngày sau mỗi lần lọc																													
Lọc máu liên tục	Liều nạp: 25 – 30mg/kg Duy trì: 1000 mg/ngày																													
				Cách pha dung dịch truyền: ▪ ≤ 1000 mg pha trong 250ml, truyền trong 60 phút ▪ 1000 mg – 1500 mg pha trong 250 ml, truyền trong 90 phút ▪ 1500 mg pha trong 500ml, truyền trong 120 phút Dung môi: natri clorid 0,9% hoặc glucose 5%																										

Công thức 4. Một số công thức ước tính MLCT

Công thức thường được áp dụng để tính toán liều kháng sinh là công thức Cock-Croft & Gault, trường hợp không có cân nặng của người bệnh có thể áp dụng công thức MDRD. Có thể sử dụng app hoặc tính toán trên trang web: <https://www.mdcalc.com/creatinine-clearance-cockcroft-gault-equation>

Công thức	Thông số ước lượng	Phương trình
Cockcroft and Gault	ClCr	$CL \text{ (ml/phút)} = (140 - \text{tuổi}) \times (\text{cân nặng}) / (SCr \times 72) \times (0.85 \text{ nếu là nữ})$
MDRD (4 biến)	GFR	$GFR \text{ (ml/phút/1.73m}^2\text{)} = 186 \times SCr^{-1.154} \times \text{tuổi}^{-0.203} \times (0.742 \text{ nếu là nữ})$

SCr: nồng độ creatinine huyết thanh (đơn vị mg/dl) cần chuyển đổi từ $\mu\text{mol/L}$: $\mu\text{mol/L} \times 0,0113 = \text{mg/dl}$

Bảng 35. Hiệu chỉnh liều kháng sinh, kháng nấm ở người bệnh béo phì

Nhóm thuốc	Liều khuyến cáo trên người bệnh có chức năng thận bình thường
Penicillin	Piperacillin/tazobactam 4,5 g mỗi 8 h hoặc 4,5 g mỗi 6 h, truyền dài hơn (tối đa 4 giờ)
Cephalosporin	Ceftazidim 2 g mỗi 8 h, truyền dài (tối đa 4 giờ) Ceftazidim/avibactam 2,5 g mỗi 8 h, truyền trong vòng 2 h
Carbapenem	Ertapenem 1 g mỗi 24 h Imipenem 1 g mỗi 6 h, truyền trong vòng 3 h (chú ý nguy cơ co giật) Meropenem 2 g mỗi 8 h, truyền dài trong 3-4 giờ
Fluoroquinolon	Levofloxacin 500 mg mỗi 12 h Moxifloxacin 400 mg mỗi 24 h Ciprofloxacin 400 mg mỗi 8 h, có thể cân nhắc tăng liều lên đến 800 mg mỗi 12 giờ ở người bệnh béo phì bệnh lý.
Macrolid	Azithromycin 500 mg mỗi 24. Chưa có bằng chứng ủng hộ cho việc dùng liều cao hơn hoặc thời gian sử dụng dài hơn.
Aminoglycosid	Liều nạp tính toán dựa trên cân nặng hiệu chỉnh hoặc cân nặng trừ mỡ. Liều duy trì và khoảng đưa liều tính dựa trên mức lọc cầu thận Amikacin 20 mg/kg, liều duy trì theo MLCT
Vancomycin	Liều nạp 25-30 mg/kg (dựa trên cân nặng thực) ở người bệnh nặng. Liều duy trì 15-20 mg/kg (dựa trên cân nặng thực) mỗi 8-12 giờ, không quá 2 g/lần, cho người bệnh có chức năng thận bình thường. Hiệu chỉnh liều theo MLCT của người bệnh. Liều > 1,5 g nên được truyền trong thời gian tối thiểu 2 h.
Linezolid	600 mg mỗi 12 h, có thể cân nhắc truyền liên tục
Colistin	Liều nạp tính theo cân nặng, có thể cân nhắc dùng cân nặng lý tưởng (IBW) để tính liều nạp. Liều duy trì theo MLCT (chế độ liều B theo hướng dẫn của Bệnh viện, phụ lục 1)
Azol	Fluconazol 12 mg/kg/ngày dựa trên cân nặng thực (tối đa 1200 mg/ngày) Voriconazol: Liều nạp 6 mg/kg mỗi 12 h x 2 liều, duy trì 4 mg/kg mỗi 12 h. Sử dụng cân nặng hiệu chỉnh hoặc cân nặng lý tưởng để tính liều
Amphotericin B	Dạng quy ước: 1 mg/kg mỗi 24 h. Dạng lipid: 5 mg/kg. Không có thông tin hiệu chỉnh liều ở người bệnh béo phì
Echinocandin	Caspofungin 1 mg/kg (tối đa 150 mg/ngày) Micafungin 250 mg (liều tính theo công thức liều (mg) = cân nặng + 42). Có thể tăng liều đến 300 mg/ngày
Cotrimoxazol	960 mg mỗi 12 h. Sử dụng cân nặng ABW _{0,4} (cân nặng hiệu chỉnh với hệ số tương quan 0,4) để tính liều nếu sử dụng liều cao 8 mg/kg/ngày

Bảng 36. Một số chỉ số cân nặng thông thường áp dụng trong tính liều kháng sinh ở người bệnh béo phì

Chỉ số	Viết tắt	Công thức
Chỉ số khối cơ thể (Body mass index)	BMI	Cân nặng thực tế (kg)/Chiều cao (m) ²
Cân nặng toàn phần hay cân nặng thực tế (Total body weight)	TBW	Giá trị cân đo được (kg)
Cân nặng lý tưởng (Ideal body weight)	IBW	Nữ: 45,5 kg + [0,9 x (chiều cao (cm) - 152)] Nam: 50 kg + [0,9 x (chiều cao (cm) - 152)]
Cân nặng điều chỉnh (Adjusted body weight)	ABW	IBW = [C x (TBW - IBW)] Trong đó C là hệ số điều chỉnh
Trọng lượng nạc (Lean body weight)	LBW	Nữ = [9270 x ABW] / [8780 + (244 x BMI)] Nam = [9270 x ABW] / [6680 + (216 x BMI)]

Bảng 37. Một số công thức ước tính MLCT cho người bệnh béo phì

Tên công thức	Thông số ước tính	Công thức
Cockcroft - Gault	CLcr (mL/phút)	$[(140 - \text{tuổi}) \times \text{cân nặng} \times (0,85 \text{ nếu là nữ})] / (72 \times \text{SCr})$
MDRD	eGFR (mL/phút/1,73 m ²)	$186 \times \text{SCr}^{-1,154} \times \text{tuổi}^{-0,203} \times (0,742 \text{ nếu là nữ}) \times (1,21 \text{ nếu là người Mỹ gốc phi})$
Salazar - Corcoran	CLcr (mL/phút)	Nam: $\frac{[137 - \text{tuổi}] \times [(0,285 \times \text{cân nặng (kg)}) + (12,1 \times \text{chiều cao (m)}^2)]}{(51 \times \text{SCr})}$
		Nữ: $\frac{[146 - \text{tuổi}] \times [(0,287 \times \text{cân nặng (kg)}) + (9,74 \times \text{chiều cao (m)}^2)]}{(60 \times \text{SCr})}$

Scr, creatinin huyết thanh (mg/dl) cần được chuyển đổi từ $\mu\text{mol/L}$: $\mu\text{mol/L} \times 0,0113 = \text{mg/dl}$
 Trường hợp nhiễm trùng nặng cần tính toán chính xác liều của kháng sinh có thể ước tính MLCT dựa trên công thức tính trực tiếp qua đo creatinin niệu 8 h hoặc 24 h.

Bảng 38. Chế độ liều dựa trên kinh nghiệm được khuyến cáo của các thuốc kháng sinh, kháng nấm thường dùng trên người bệnh nặng có can thiệp CRRT, ECMO, lọc máu hấp phụ (HP) hoặc có tạng thanh thải thận (ARC)

Kháng sinh	Khuyến cáo chung về liều	Khuyến cáo liều cụ thể cho người bệnh ICU không có suy thận	Liều khuyến cáo trong CRRT^a	Liều khuyến cáo trong ECMO	Liều khuyến cáo trong tạng thanh thải thận (ARC)
Aminoglycosid	▪ Chế độ liều cao và kéo dài khoảng đưa liều	▪ Amikacin 30 mg/kg IV ▪ Khoảng đưa liều xác định thông qua chức năng thận và TDM^b ▪ Nếu không thực hiện được TDM: dùng liều 20 mg/kg, chỉnh liều theo MLCT của người bệnh	Amikacin 12 - 15 mg/kg IV sau đó TDM ^b Hoặc amikacin 25 mg/kg mỗi 48 h	Chế độ liều như người bệnh ICU	Chế độ liều như người bệnh ICU
		▪ Gentamicin/tobramycin 7 - 10 mg/kg IV ▪ Khoảng đưa liều xác định thông qua chức năng thận và TDM^b ▪ Nếu không thực hiện được TDM: dùng liều 7 mg/kg, chỉnh liều theo MLCT của người bệnh	Gentamicin/tobramycin 3-4 mg/kg IV sau đó TDM ^b	Chế độ liều như người bệnh ICU	Chế độ liều như người bệnh ICU
Beta-lactam	▪ LD cao ban đầu, duy trì bằng truyền kéo dài	▪ Ceftazidim IV 2 g LD (trong 30 phút), liều tiếp theo 2 g mỗi 8 h (EI hoặc CI)	Ceftazidim IV 2 g LD (trong 30 phút), liều tiếp theo 1 - 2 g mỗi 12 h	Chế độ liều như người bệnh ICU (cân nhắc truyền liên tục)	Ceftazidim IV 2 g LD (trong 30 phút), liều tiếp theo 2 g mỗi 6-8 h (EI hoặc CI)
		▪ Imipenem 0,5-1 g mỗi 6 h (truyền trong 2 h)	Imipenem 0,5-1 g mỗi 6 h (truyền trong 2 h)	1 g mỗi 6 h (truyền trong 2 h)	1 g mỗi 6 h (truyền trong 2 h)
		▪ Meropenem IV 1 g LD (trong 30 phút), liều tiếp theo 1 g mỗi 8 h (EI hoặc CI)	Meropenem IV 1 g LD (trong 30 phút), liều tiếp theo 0.5 - 1 g mỗi 8 - 12 h (EI)	Chế độ liều như người bệnh ICU	Meropenem IV 1 g LD (trong 30 phút), liều tiếp theo 1 g mỗi 6 - 8 h (EI hoặc CI)
		▪ Piperacillin/tazobactam IV 4.5 g LD (trong 30 phút), liều tiếp theo 4.5 g mỗi 6 h (EI hoặc CI)	Piperacillin/tazobactam IV 4.5 g LD (trong 30 phút), liều tiếp theo 4.5 g mỗi 8 h	Chế độ liều như người bệnh ICU	Piperacillin/tazobactam IV 4.5 g LD (trong 30 phút), liều tiếp theo 4.5 g mỗi 4 - 6 h (EI hoặc CI)

Kháng sinh	Khuyến cáo chung về liều	Khuyến cáo liều cụ thể cho người bệnh ICU không có suy thận	Liều khuyến cáo trong CRRT ^a	Liều khuyến cáo trong ECMO	Liều khuyến cáo trong tăng thanh thải thận (ARC)
Fluoroquinolon	▪ Chế độ liều cần đạt AUC₀₋₂₄/MIC tối đa ▪ Sử dụng LD thông thường, liều hằng ngày cao hơn bình thường	▪ Ciprofloxacin 400 mg IV mỗi 8 h ▪ Levofloxacin 750 mg IV mỗi 24 h hoặc 500 mg mỗi 12 h ▪ Moxifloxacin 400 mg (có thể cân nhắc tăng lên 600 – 800 mg đối với các vi khuẩn giảm nhạy cảm) IV mỗi 24 h	Ciprofloxacin 400 mg IV mỗi 12 h	Chế độ liều như người bệnh ICU	Chế độ liều như người bệnh ICU
Glycopeptid					
Vancomycin	▪ Sử dụng LD thông thường, liều tiếp theo cao hơn bình thường	▪ Vancomycin IV 25 – 30 mg/kg LD^g, liều tiếp theo 15 – 20 mg/kg mỗi 8 – 12 h	Vancomycin IV 20 mg/kg LD, liều tiếp theo 10 – 15 mg/kg mỗi 24 – 48 h	Chế độ liều như người bệnh ICU	Chế độ liều như người bệnh ICU
Linezolid	▪ Dùng liều hằng ngày cao hơn và thay đổi chế độ liều ▪ Có thể cân nhắc bắt đầu bằng một liều nạp và sau đó truyền liên	▪ Linezolid 600 mg IV mỗi 8 – 12 h	Chế độ liều như người bệnh ICU	Chế độ liều như người bệnh ICU	Chế độ liều như người bệnh ICU
Polymyxin					
Colistin	▪ Sử dụng LD thông thường, liều hằng ngày cao hơn bình thường	▪ Colistin IV 9 MIU LD (truyền trong 0.5 – 1 h), liều tiếp theo 9 – 11 MIU/ngày chia làm 2 lần ngay sau liều nạp	Colistin IV 9 MIU LD (truyền trong 0.5 – 1 h), liều tiếp theo 13 MIU/ngày chia làm 2 lần ngay sau liều nạp	Chế độ liều như người bệnh ICU	Chế độ liều như người bệnh ICU
Kháng nấm	Khuyến cáo chung về liều	Khuyến cáo liều cụ thể cho người bệnh ICU	Liều khuyến cáo trong CRRT^a	Liều khuyến cáo trong ECMO	Liều khuyến cáo trong ARC

Echinocandin	▪ Chế độ liều phụ thuộc vào chỉ định	▪ Anidulafungin IV 200 mg LD vào ngày 1, duy trì 100 mg/ngày IV ở các ngày tiếp theo	Chế độ liều như người bệnh ICU	Chế độ liều như người bệnh ICU	Chế độ liều như người bệnh ICU
		▪ Caspofungin IV 70 mg LD vào ngày 1, duy trì 50 mg/ngày ở các ngày tiếp theo ⁱ	Chế độ liều như người bệnh ICU	Chế độ liều như người bệnh ICU	Chế độ liều như người bệnh ICU
		▪ Micafungin 100 mg IV mỗi ngày	Chế độ liều như người bệnh ICU	Chế độ liều như người bệnh ICU	Chế độ liều như người bệnh ICU
Fluconazol	▪ Chế độ liều phụ thuộc vào chỉ định	▪ Fluconazol IV 12 mg/kg (800 mg) LD vào ngày 1, liều tiếp theo 6 mg/kg (400 mg) mỗi ngày	Fluconazol IV 12 mg/kg LD vào ngày 1, liều tiếp theo 3 - 6 mg/kg mỗi ngày	Chế độ liều như người bệnh ICU	Chế độ liều như người bệnh ICU
Voriconazol		▪ Voriconazol 6 mg/kg mỗi 12 h LD vào ngày 1, liều tiếp theo 3 – 4 mg/kg mỗi 12 h	Chế độ liều như người bệnh ICU	Chế độ liều như người bệnh ICU	Chế độ liều như người bệnh ICU

ARC = tăng thanh thải thận; CI = truyền liên tục; CRRT = lọc máu liên tục; CVVH = lọc máu liên tục qua đường tĩnh mạch – tĩnh mạch; CVVHD = thẩm tách máu liên tục qua đường tĩnh mạch – tĩnh mạch; CVVHDF = lọc thẩm tách máu liên tục qua đường tĩnh mạch – tĩnh mạch; ECMO = liệu pháp oxy hóa máu màng ngoài cơ thể; EI = truyền kéo dài; ICU = khoa hồi sức tích cực; IV = đường tĩnh mạch; LD = liều nạp; TDM = giám sát nồng độ thuốc điều trị.

^aCân nhắc phương thức lọc máu, loại màng lọc và tốc độ dòng. Dưới đây là các khuyến cáo chung dựa trên tốc độ dịch thẩm tách/siêu lọc từ 1 – 2 L với rất ít chức năng thận tồn dư

^bVới những người bệnh gầy, sử dụng khối lượng cơ thể thực tế (TBW); với những người bệnh có cân nặng từ 1 – 1.25 x cân nặng lý tưởng (IBW), sử dụng IBW; và đối với những người bệnh béo phì có cân nặng > 1.25 x IBW, sử dụng cân nặng hiệu chỉnh (IBW + [0.4 x [TBW – IBW]])

^cCác nguyên tắc cũng được áp dụng với các kháng sinh khác của nhóm kháng sinh beta-lactam

^dTruyền dài: là truyền liên tục trong 24 giờ hoặc truyền kéo dài trong 2 – 4 giờ

^eSử dụng TBW và chế độ liều dựa trên cân nặng tính theo trimethoprim

^fĐối với người bệnh béo phì, sử dụng IBW hoặc cân nặng hiệu chỉnh (IBW + [0.4 x [TBW – IBW]])

^gSử dụng cân nặng thực tế. Đối với người bệnh béo phì, liều nạp tối đa là 3000 mg

^hSử dụng cân nặng thực tế. Đối với người bệnh béo phì, sử dụng cân nặng hiệu chỉnh (IBW + [0.4 x [TBW – IBW]])

ⁱĐối với người bệnh >80 kg, tiếp tục sử dụng 70 mg mỗi ngày

Ảnh hưởng của lọc hấp phụ (hemoadsorption) đến Dược động học của kháng sinh chưa được nghiên cứu nhiều, chủ yếu trên *in vitro*, mô hình động vật hoặc 1 số nghiên cứu nhỏ trên người bệnh.

- Các thuốc **không bị ảnh hưởng** đáng kể: kháng sinh aminosid (tobramycin), beta-lactam (ceftriaxon, cefepim, piperacillin, meropenem), macrolid (clarithromycin), quinolon (ciprofloxacin), metronidazol. Không cần chỉnh liều với các kháng sinh này.

- Các kháng sinh **bị ảnh hưởng đáng kể**, tăng thanh thải qua lọc hấp phụ: **amphotericin B** (75%), **linezolid** (114%), **fluconazol** (282%). Nên thay thế bằng các thuốc khác có phổ tác dụng tương tự ít bị ảnh hưởng hơn.

- Thanh thải của **colistin** tăng rất nhiều khi sử dụng kỹ thuật hấp phụ huyết tương (CPFA) kết hợp với lọc máu liên tục dẫn đến nguy cơ thiếu liều, do đó nên duy trì chế độ liều cao 9 MIU liều nạp, sau đó 4,5 MIU mỗi 8 h cho các người bệnh này.

- Thanh thải của **vancomycin** tăng lên rất nhiều bởi quả lọc hấp phụ CytoSorb khi sử dụng truyền ngắt quãng dẫn đến nguy cơ thiếu liều, nên cân nhắc sử dụng chế độ liều truyền liên tục trên các người bệnh này (tham khảo phác đồ của bệnh viện dưới đây).

Bảng 39. Liều nạp và liều duy trì vancomycin

Liều nạp vancomycin			Liều duy trì vancomycin (truyền liên tục)		
Cân nặng (kg)	Liều nạp (mg)	Cách pha dung dịch truyền:	Clcr (mL/phút)	Tốc độ truyền (mL/giờ)	Cách pha dung dịch truyền: Dung dịch vancomycin pha loãng có nồng độ 5% (tương ứng với 1g vancomycin trong 250ml dung dịch natri clorid 0,9%)
35 – 40	1000	▪ ≤ 1000mg pha trong 250ml, truyền trong 60 phút	<10	3	
41 – 50	1250	▪ 1000mg – 1500mg pha trong 250ml, truyền trong 90 phút	10 – 20	5	
51 – 60	1500	▪ 1500mg pha trong 500ml, truyền trong ít nhất 2 giờ	21 – 30	8	
61 – 70	1750	Dung môi: natri clorid 0,9% hoặc glucose 5%	31 – 45	10	
>70	2000	Với bệnh nhân phải hạn chế dịch, nồng độ vancomycin pha loãng cần đảm bảo ≤ 10 mg/mL	46 – 60	16	
			61 – 85	21	
			86 – 110	26	
			>110	31	

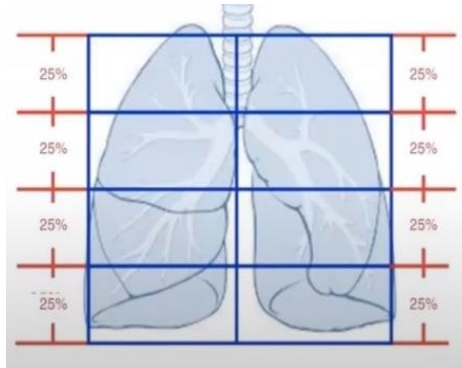
PHỤ LỤC 7. CHẨN ĐOÁN HÌNH ẢNH

1. Thang điểm TSS

Bảng 40. Thang điểm TSS (Total severity Score) đánh giá dựa vào X-quang phổi

TSS (Total Severity Score) 8 điểm Chia mỗi bên phổi làm 4 phần bằng nhau, cho 1 điểm nếu có bất kì loại tổn thương: dày kẽ, kính mờ, hoặc đông đặc	
Mức độ	Điểm
Nhẹ	1-2
Vừa	3-6
Nặng	7-8

Hình 15. Thang điểm TSS (Total severity Score) đánh giá dựa vào X-quang phổi



2. Phân loại CO-RADS

Bảng 41. Phân loại CO-RADS

CO-RADS Level of suspicion COVID-19 infection			
		Hình ảnh trên CT	
CO-RADS 1	Không	Bình thường hoặc tổn thương không phải nhiễm trùng	
CO-RADS 2	Thấp	Tổn thương nghi nhiễm trùng không phải do COVID-19	
CO-RADS 3	Trung bình	Không rõ COVID-19 hay không	-Kính mờ chủ yếu ngoại vi và phân thùy sau rìa màng phổi
CO-RADS 4	Cao	Tổn thương nghi ngờ COVID-19	-Kính mờ một bên, giãn tĩnh mạch phổi -Đông đặc đa ổ
CO-RADS 5	Rất cao	Điển hình cho COVID-19	-Kính mờ đa ổ và đông đặc -Giãn tĩnh mạch phổi và nhánh PQ -Lát đá
CO-RADS 6	PCR +		-Lát đá phổi hợp hai bên -Halo sign

PHỤ LỤC 8. SỨC KHỎE TÂM THẦN

Bảng 42. Bảng sàng lọc những người có nguy cơ gặp vấn đề sức khỏe tâm thần

Nội dung	Có	không
Bị nhiễm COVID-19		
Bị nhiễm COVID-19 mà không có ai bên cạnh		
Có người thân nhiễm COVID-19 mức độ nặng		
Có người thân bị chết vì COVID-19		
Sợ mình hoặc người thân bị chết hoặc bị nặng sau khi nhiễm COVID-19		
Thấy cảnh người khác bị chết hoặc bị mắc COVID-19 nặng		
Cảm thấy bất lực hoàn toàn khi nhiễm COVID-19		

Nếu trả lời “có” ở nhiều mục thì mức độ nguy cơ các vấn đề sức khỏe tâm thần do COVID-19 càng cao

Bảng 43. Thang Đánh giá Trầm cảm-Lo âu- Căng thẳng (DASS 21)

Xin vui lòng đọc từng câu và khoanh tròn số 0, 1, 2, hoặc 3 cho mức độ mà câu đó phù hợp với anh/chị <u>trong một tuần</u> vừa qua. Không có câu trả lời nào là đúng hoặc sai. Cách cho điểm như sau :0 KHÔNG BAO GIỜ 1 THỈNH THOẢNG 2 THƯỜNG XUYỀN 3 HẦU NHƯ LUÔN LUÔN					Trầm cảm	Lo âu	Căng thẳng
1. Tôi nhận thấy khó có cảm giác thoải mái	0	1	2	3			
2. Tôi thấy mình bị khô miệng	0	1	2	3			
3. Tôi dường như không thể cảm nhận được bất kỳ cảm giác tích cực nào cả	0	1	2	3			
4. Tôi cảm nhận thở khó khăn (ví dụ, thở nhanh quá mức, khó thở khi không gắng sức...)	0	1	2	3			
5. Tôi thấy khó khăn mỗi khi bắt đầu làm một việc nào đó	0	1	2	3			
6. Tôi có khuynh hướng phản ứng quá mức với các tình huống	0	1	2	3			
7. Tay tôi bị run	0	1	2	3			
8. Tôi thấy mình đã lo lắng quá nhiều	0	1	2	3			
9. Tôi lo lắng về những tình huống làm tôi có thể hoảng sợ và cư xử như một người ngốc	0	1	2	3			
10. Tôi thấy rằng tôi không có gì để mong chờ cả	0	1	2	3			
11. Tôi cảm thấy bản thân bị lo lắng	0	1	2	3			
12. Tôi thấy khó thư giãn	0	1	2	3			
13. Tôi thấy tinh thần bị giảm sút và buồn rầu	0	1	2	3			
14. Tôi không chịu đựng được bất cứ thứ gì cản trở tôi tiếp tục với điều tôi đang làm	0	1	2	3			

Xin vui lòng đọc từng câu và khoanh tròn số 0, 1, 2, hoặc 3 cho mức độ mà câu đó phù hợp với anh/chị <u>trong một tuần</u> vừa qua. Không có câu trả lời nào là đúng hoặc sai. Cách cho điểm như sau: 0 KHÔNG BAO GIỜ 1 THỈNH THOẢNG 2 THƯỜNG XUYÊN 3 HẦU NHƯ LUÔN LUÔN					Trầm cảm	Lo âu	Căng thẳng
15. Tôi thấy mình gần như bị hốt hoảng	0	1	2	3			
16. Tôi không thấy hăng hái để làm bất cứ chuyện gì	0	1	2	3			
17. Tôi thấy mình là người kém giá trị	0	1	2	3			
18. Tôi thấy mình dễ nhạy cảm	0	1	2	3			
19. Tôi cảm nhận được nhịp đập của tim mình mà không có sự gắng sức của cơ thể (ví dụ: cảm giác nhịp tim gia tăng, tim đập hụt nhịp).	0	1	2	3			
20. Tôi cảm thấy sợ vô cớ	0	1	2	3			
21. Tôi cảm thấy cuộc sống của mình không có ý nghĩa	0	1	2	3			
Tổng điểm							
Tổng điểm x 2							

PHỤ LỤC 9. DINH DƯỠNG

Bảng 44. Dịch, điện giải và dinh dưỡng tĩnh mạch cho người bệnh có thiếu nước, rối loạn điện giải nặng (như tăng Hct, tăng Natri/máu...) có hay không có kèm ăn uống kém kéo dài trước vào viện

	Người bệnh còn ăn uống được	Người bệnh không thể ăn uống được	Ghi chú
Ngày 1-2	GLUCOLYTE-2 1000ml/ ngày (hoặc tương đương)	GLUCOLYTE-2 500ml/ ngày (hoặc tương đương)	+ Đặt kim luồn, truyền dịch qua máy 100 ml/giờ qua khóa 3 chạc (3 ngã) hoặc qua đũa giọt, từ sáng đến 22 giờ. Điều chỉnh điện giải theo kết quả ion đồ vào ngày hôm sau. + Lưu ý người bệnh có bệnh lý suy tim hoặc suy thận và/ hoặc đái tháo đường.
	Dextrose 5% in normal saline 0,9% 500ml x 2	Dextrose 5% in normal saline 0,9% 500ml/ngày	
	ACID AMIN (AA) 10% 200-250ml x 2 lần/ngày	Dinh dưỡng tĩnh mạch túi 3 ngăn (AA+L+G), ngoại vi 1000ml/ngày.	
	Vitamin B1 100mg x 2 (Tiêm bắp) hoặc đường uống 400mg	ACID AMIN 10% 200-250ml/ngày	
	Sữa dinh dưỡng chuẩn (1ml=1kcal): 50-100ml/cữ x 6 cữ hoặc	Vitamin B1 100mg x 2 (Tiêm bắp) hoặc đường uống 400mg	
		Xem xét đặt sonde nuôi ăn sớm (trong vòng 48 tiếng sau nhập hồi sức), nếu không có chống chỉ định cho DD qua tiêu hóa (sonde).	+ Chống chỉ định ăn qua sonde: Huyết động chưa ổn định; Suy chức năng tiêu hóa nặng; xuất huyết tiêu hóa...
Ngày 3-4	GLUCOLYTE-2 1000ml/ ngày (hoặc tương đương)	Nếu chưa thực hiện được DD qua sonde:	
	Dextrose/ Glucose 10% 500ml	GLUCOLYTE-2 500ml/ ngày (hoặc tương đương) pha với vitamin, yếu tố vi lượng truyền liều cơ bản.	+ Đặt kim luồn, truyền dịch qua máy 100 ml/giờ qua khóa 3 chạc (3 ngã) hoặc qua đũa giọt tốc độ tương đương, truyền từ sáng đến 22 giờ. + Điều chỉnh điện giải theo kết quả ion đồ vào ngày hôm sau. Lưu ý: người bệnh có bệnh lý suy tim hoặc suy thận và/ hoặc đái tháo đường.
	ACID AMIN 10% 200-250ml x 2	DDTM túi 3 ngăn (1070 kcal, 56,9g AA), tĩnh mạch trung tâm 1000ml.	
	Vitamin B1 100mg x 2 (Tiêm bắp) hoặc đường uống 400mg	ACID AMIN 10% 200-250ml	
	Sữa dinh dưỡng chuẩn (1ml=1kcal): 100-200ml x 2 hoặc Cháo/ súp phù hợp 100-200ml/ cữ x 3	Vitamin B1 100mg x 2 (tiêm bắp) hoặc đường uống 400mg	
Từ ngày 5 về sau	Tùy vào tình trạng người bệnh (bệnh lý, khả năng dung nạp thức ăn/ sữa dinh dưỡng), kết quả ion đồ/máu, điều chỉnh phù hợp giữa ddtm và dd qua sonde)		

Bảng 45. Chế độ ăn lỏng (3 bữa/ ngày)

CHÁO NGUYÊN XAY (300ml/ bữa ăn cung cấp 400kcal, 20g đạm)	SÚP XAY QUA ỚNG THÔNG (300ml/ bữa, 350kcal, 20g đạm)
50g gạo 70g thịt heo nạc (hoặc cá nạc/ gà nạc,...), 50g cà rốt/ bí đỏ; 10g dầu (1 muỗng/ thìa súp dầu ăn), 1g muối (1 muỗng/ thìa yaourt gạt ngang); 3g đường cát, hành lá (pha 5g men Maltaz nếu dung qua ống thông)	50g gạo (gạo lứt trong bệnh đái tháo đường) 100g lòng trắng trứng (2,5 quả, lòng trắng trứng gà), 30g đậu xanh cà vỏ (không vỏ); 40g bí đỏ/ cà rốt/ su su; 15g dầu (1,5 muỗng súp dầu), 1,5g muối 550ml nước để nấu và 5g men maltaz

Bảng 46. Com cho người bệnh COVID-19 có bệnh đái tháo đường và bệnh tim mạch

(Khối lượng thực phẩm sống, đã làm sạch)

Đái tháo đường kèm tim mạch cho người 45-55kg Khoảng 1600kcal, 78g protid, 45g lipid, 180g glucid			
Cữ	Ăn sáng	Ăn trưa	Ăn chiều
	400ml cháo thịt băm 35g gạo 50g thịt heo băm 10g đậu xanh 20g nấm rơm 10g dầu, 0.8g muối Hành lá, tiêu	150g cơm trắng Cá sapa lai kho thơm 100g cá sapa lai 60g thơm 3g dầu 1g nước mắm, 0,5g muối Hành, tỏi Canh bí đỏ thịt băm 60g bí đỏ 5g thịt nạc xay 0,3g muối Hành, ngò Rau muống xào tỏi 105g rau muống 3g dầu 0.4g muối; tỏi	150g cơm trắng Thịt chả viên chiên sốt cà 60g thịt nạc xay 60g chả cá basa 60g cà chua, 12g dầu 1g nước mắm, 0.3g muối 20g tương cà, 1g đường Canh rau dền mồng tơi 40g rau dền 40g rau mồng tơi 5g thịt nạc xay 0,3g muối Bắp cải cà rốt xào 115g bắp cải 40g cà rốt 3g dầu; 0.4g muối
Đái tháo đường kèm tăng huyết áp cho người 55-65kg Khoảng 1700kcal, 83g protid, 59g lipid, 203g glucid			
	Mì nước thịt heo 50g mì trứng vắt khô 50g thịt heo nạc 30g củ cải trắng 30g cà rốt 10g dầu, 0.8g muối Hành lá	180g cơm trắng Gà kho gừng 120g thịt gà 10g gừng 3g dầu 1g nước mắm, 0,5g muối Hành, tỏi Canh soup thịt băm 30g su su, 30g cà rốt 30g củ cải trắng 5g thịt nạc xay 0,3g muối	180g cơm trắng Thịt kho trứng 50g thịt heo 1 quả trứng gà 3g dầu 1g nước mắm, 0,5g muối Hành, tỏi Canh đu đủ 60g đu đủ 5g thịt nạc xay 0,3g muối Hành, ngò

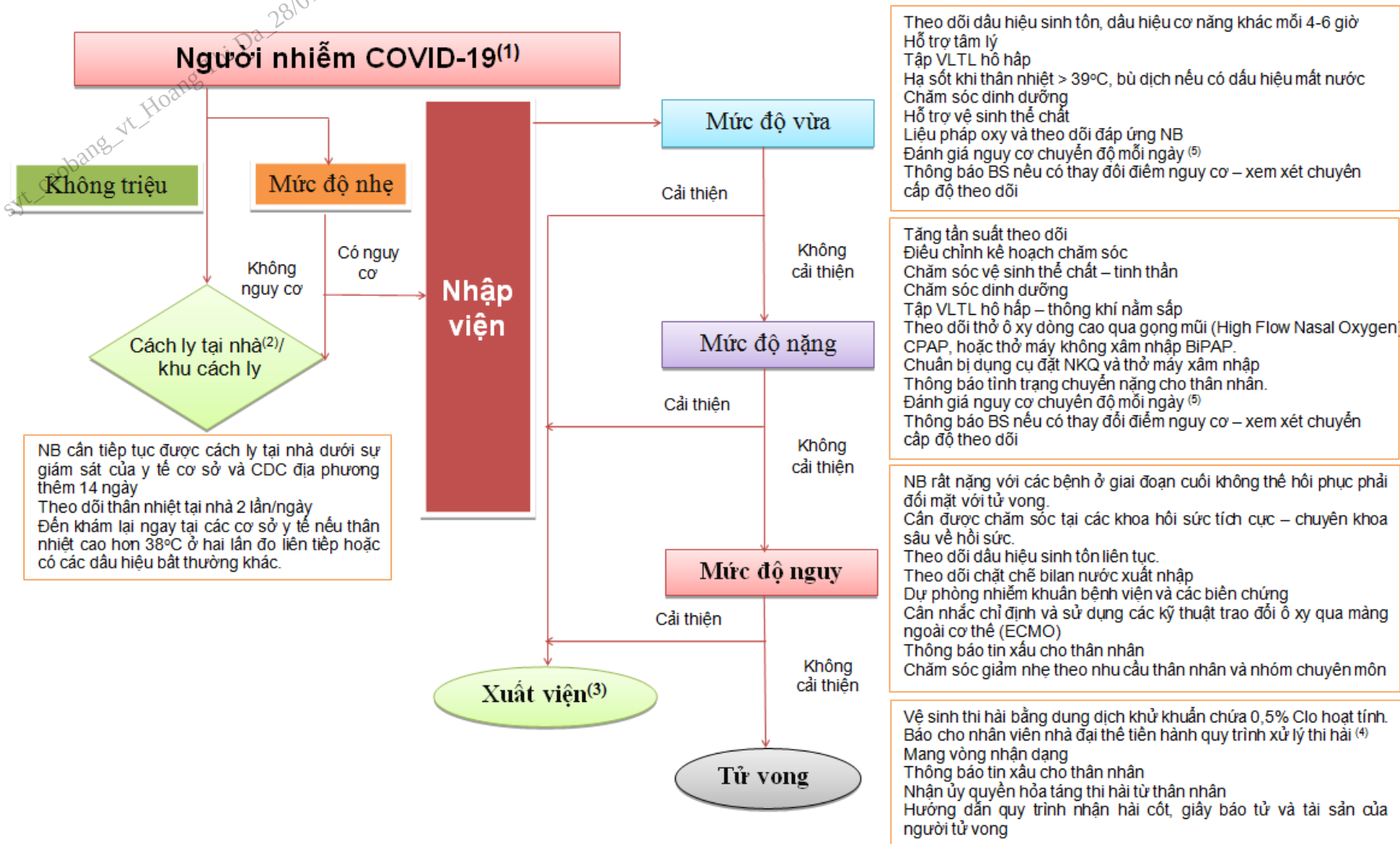
		Hành, ngò Đậu bắp xào 120g đậu bắp 5g dầu 0,4g muối; tỏi	Cải thìa xào 120g cải thìa 5g dầu 0,4g muối; tỏi
--	--	---	--

*Bảng 47. Thực đơn mô tả cơm cho người bệnh COVID-19 có bệnh thận mạn
(Khối lượng thực phẩm sống, đã làm sạch)*

Dành cho người khoảng 50kg Khoảng 1500kcal, 48g protid, 40g lipid, 220g glucid			
Cữ	Ăn sáng	Ăn trưa	Ăn chiều
	Nui nước thịt băm 50g nui khô 30g thịt heo băm 30g củ cải trắng 30g cà rốt 10g dầu, 0,8g muối Hành lá, tiêu	150g cơm trắng Cá lóc/ cá quả kho tiêu 50g cá lóc 5g dầu 1g nước mắm, 0,5g muối Hành, tỏi Canh chua 30g cà chua, 15g giá 15g đậu bắp, 10g me chua 40g thơm, ngò gai 0,5g muối, 3g đường Cải thìa xào 100g cải thìa 5g dầu 0,3g muối, tỏi	150g cơm trắng Lagu gà 40g thịt gà, 60g cà chua 30g cà rốt, 10g hành tây 10g bột năng 5g dầu, 3g đường 1g nước mắm, 0,5g muối Canh mướp 80g mướp, hành lá 0,3g muối Cải thảo cà rốt xào 100g cải thảo 50g cà rốt 5g dầu, 0,3g muối, tỏi Bữa phụ: súp nấm trứng 10g trứng gà, 10g nấm rom 20g bột năng, 0,5g muối, hành lá
Dành cho người khoảng 55kg Khoảng 1735 kcal, 50.2g protid, 53.1g lipid, 232.3g glucid			
	Bún mọc 100g bún tươi 15g thịt heo nạc 15g giò sống 3g nấm mèo 30g củ cải trắng 30g cà rốt 20g nấm rom 10g dầu, 0,8g muối Hành lá	180g cơm trắng Cá trê chiên sốt me 50g cá trê 10g me chua, 10g gừng 15g dầu, 10g đường 1g nước mắm, 0,3g muối Hành, tỏi Canh khoai mỡ 60g khoai mỡ 0,3g muối Hành, rau om Giá mướp xào 100g mướp; 40g giá 4g dầu, 0,3g muối, tỏi Tráng miệng Sữa chua uống Probi 65ml	180g cơm trắng Chả cá sốt cà 50g chả cá 40g cà chua, 10g hành tây 10g dầu, 3g đường 20g tương ớt, 20g tương cà 1g nước mắm, 0,5g muối Hành, tỏi Canh tần ô (cải cúc) 60g tần ô 0,3g muối Su su cà rốt xào 100g su su, 40g cà rốt 3g dầu 0,3g muối, tỏi

PHỤ LỤC 10. LƯU ĐỒ CHĂM SÓC NGƯỜI BỆNH COVID-19

Hình 16. Lưu đồ chăm sóc người bệnh COVID-19



(1) Tiêu chuẩn xác định NB mắc CoVID-19 theo quyết định số 3416/QĐ-BYT ngày 14/7/2021 hướng dẫn chẩn đoán và điều trị COVID-19 do chủng vi rút Corona mới (SARS-CoV-2).

(2) Điều kiện cách ly tại nhà theo quyết định số 4038/QĐ-BYT ngày 21/8/2021 hướng dẫn tạm thời về quản lý người nhiễm COVID-19 tại nhà

(3) Tiêu chuẩn xuất viện theo quyết định 3416/QĐ-BYT ngày 14/7/2021 hướng dẫn chẩn đoán và điều trị COVID-19 do chủng vi rút Corona mới (SARS-CoV-2).

(4) Quy trình xử lý thi hải theo Quyết định số 2233/QĐ-BCĐQG ngày 29/5/2020.

(5) *Điểm cảnh báo sớm Quốc gia theo Tổ chức Y tế Thế giới; 2020 (Phụ lục 2).*

PHỤ LỤC 11. THANG ĐIỂM ĐÁNH GIÁ NGUY CƠ CHUYỂN ĐỘ NẶNG CỦA NGƯỜI BỆNH COVID-19 VÀ KẾ HOẠCH CHĂM SÓC

BỆNH VIỆN THANG ĐIỂM ĐÁNH GIÁ NGUY CƠ CHUYỂN ĐỘ NẶNG CỦA NGƯỜI BỆNH COVID-19 VÀ KẾ HOẠCH CHĂM SÓC Số vào viện:

Khoa: ĐỘ NẶNG CỦA NGƯỜI BỆNH COVID-19 VÀ KẾ HOẠCH CHĂM SÓC

Họ tên người bệnh: Tuổi: ☐ Nam; ☐ Nữ
Số giường:; Buồng:; Chẩn đoán:

I. Nhận định và đánh giá nguy cơ

Thời điểm đánh giá: (1) Mới nhập khoa; (2) Khi thay đổi trạng thái (3) Hàng ngày/ định kỳ 3 ngày; (4) Lúc chuyển bệnh; (5) Trước ngày ra viện			Chấm điểm chuẩn vào ô tương ứng cho mức độ của từng tiêu chí					
Tiêu chí đánh giá			Ngày, giờ					
		Thời điểm	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
THANG ĐIỂM ĐÁNH GIÁ NGUY CƠ CHUYỂN ĐỘ NẶNG CỦA NB COVID - 19	1	Tuổi	Điểm					
		☐ < 60 tuổi	0					
		☐ ≥ 60 tuổi	3					
	2	Tần số thở (lần/phút)	Điểm					
		☐ 18 – 20	0					
		☐ ≤ 17 hoặc 2 - 25	1					
		☐ ≤ 15 hoặc 26 - 29	2					
		☐ ≤ 15 hoặc ≥ 30l/ph	3					
	3	Độ bão hòa ô-xy (%), thở khí trời	Điểm					
		☐ SpO ₂ > 96%/ thở khí trời	0					
		☐ SpO ₂ 95% - 96%	1					
		☐ SpO ₂ 93% - 94%	2					
		☐ SpO ₂ ≤ 92%	3					
	4	Ô-xy trị liệu	Điểm					
		☐ Không có chỉ định/ thở dễ qua khí trời	0					
		☐ Thở ô-xy qua cannula	1					
		☐ Thở ô-xy mask có túi dự trữ	2					
		☐ Thở HFNC hoặc Thở máy	3					
	5	Huyết áp tâm thu (mmHg):	Điểm					
		☐ 101 – 129 mmHg	0					
		☐ 91 – 100 mmHg	1					
		☐ 81 – 90 mmHg	2					
		☐ ≤ 80 mmHg hoặc ≥ 200mmHg	3					
	6	Tần số mạch (Nhịp/ phút)	Điểm					
		☐ 51 – 80	0					
		☐ 41 – 50 hoặc ☐ 81 – 100	1					
		☐ 111 – 130	2					
		☐ ≤ 40 hoặc ≥ 131	3					

Thời điểm đánh giá: (1) Mới nhập khoa; (2) Khi thay đổi trạng thái (3) Hàng ngày/ định kỳ 3 ngày; (4) Lúc chuyển bệnh; (5) Trước ngày ra viện			Chấm điểm chuẩn vào ô tương ứng cho mức độ của từng tiêu chí					
			Ngày, giờ					
Tiêu chí đánh giá			Thời điểm	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
THANG ĐIỂM ĐÁNH GIÁ NGUY CƠ CHUYỂN NẶNG CỦA NB COVID - 19	7	Tri giác (AVPU)	Điểm					
		☐ Tỉnh tiếp xúc tốt	0					
		☐ Tỉnh, đờ, tiếp xúc chậm	1					
		☐ Ngủ gà, lay gọi đáp ứng	2					
	8	☐ Lơ mơ, hôn mê, mất ý thức	3					
		Thân nhiệt (°C)	Điểm					
		☐ 37 – 38.0	0					
		☐ 38.1 – 39.0 hoặc ☐ 35.1 - ≤ 36.0	1					
	9	☐ ≥ 39.1 – 41.0	2					
		☐ ≥ 41.1 hoặc hạ thân nhiệt ≤ 35.0	3					
		Dinh dưỡng	Điểm					
		☐ Ăn uống được qua miệng hết suất ăn	0					
	10	☐ Lười ăn, ko ăn hết suất ≥ 2 lần/ ngày	1					
		☐ Nuôi dưỡng qua thông dạ dày	2					
		☐ Nôn trở sau ăn qua thông/ dịch tồn lưu ≥ 100ml	3					
		Tình trạng tâm thần/ tâm lý	Điểm					
		☐ Định hướng được bản thân	0					
		☐ Lười tiếp xúc, ngại tiếp xúc với NVYT, căng thẳng, lo lắng, khó ngủ	1					
		☐ Khó thư giãn, bồn chồn, cảm giác nôn, buồn nôn, ko hứng thú tới việc ăn uống, vệ sinh cá nhân hàng ngày	2					
		☐ Dự đoán quá mức, sợ sệt, hốt hoảng, kích động, lú lẫn, quên có giới hạn	3					
Tổng điểm:			Điểm tối đa 30					
Xếp loại mức độ nguy cơ:				Ghi ký hiệu mức độ vào ô				
Không có nguy cơ (Non Risk) (NR) 0đ			0-1 đ					
Nguy cơ thấp (Low Risk) (LR) 20%/ tổng điểm			2-6 đ					
Nguy cơ trung bình (Medium Risk) (MR) 29%/ tổng điểm			7 – 9 đ					
Nguy cơ cao (High Risk) (HR) ≥ 31%/ tổng điểm Hoặc tiêu chí 2 và 3 có điểm đánh giá là 3 điểm			≥ 10 đ					
Người đánh giá (Ghi tên)								

II. Kế hoạch chăm sóc

Ngày/giờ can thiệp tương ứng thời điểm đánh giá								
Mức độ nguy cơ:								
	Nội dung can thiệp	Đánh dấu “X” vào ô chọn nội dung can thiệp phù hợp						
I	Người bệnh Không có nguy cơ (Can thiệp từ bước 1 đến 6)							
	1	Theo dõi dấu hiệu sinh tồn, các dấu hiệu cơ năng khác mỗi 12 giờ						
	2	Cung cấp suất ăn dinh dưỡng ngày 3 bữa						
	3	Hướng dẫn NB dùng thuốc theo chỉ định và theo dõi tác dụng phụ của thuốc						
	4	Hỗ trợ tâm lý, hướng dẫn NB tự chăm sóc thể chất, vệ sinh cá nhân 2 lần/ ngày và tập VLTL hô hấp						
	5	Tiếp tục theo dõi dấu hiệu chuyển nặng. Báo cáo BS và bàn giao điều dưỡng nếu có biểu hiện bất thường về hô hấp và các triệu chứng khác						
	6	Đánh giá lại sau 3 ngày/ 7 ngày hoặc khi thay đổi trạng thái						
II	Người bệnh có nguy cơ thấp (Can thiệp từ bước 2 đến 5 và 7 đến 11)							
	7	Theo dõi dấu hiệu sinh tồn và các dấu hiệu cơ năng khác mỗi 6 giờ						
	8	Hỗ trợ tâm lý và phối hợp tập VLTL hô hấp, vận động						
	9	Hỗ trợ NB vệ sinh cá nhân và đi đại tiểu tiện tại giường khi NB có chỉ định thở ô-xy						
	10	Hướng dẫn NB nhận biết dấu hiệu chuyển nặng từ mức độ 2 trở lên						
11	Đánh giá các dấu hiệu cảnh báo nặng hàng ngày và khi thay đổi trạng thái. Báo BS khi có một trong những tiêu chí đánh giá có điểm nguy cơ ở mức 3 điểm							
III	Người bệnh có nguy cơ trung bình (Can thiệp từ bước 8 đến 15)							
	12	Theo dõi dấu hiệu sinh tồn và các dấu hiệu cơ năng khác mỗi 3 giờ						
	13	Theo dõi sát hô hấp, điều chỉnh KH chăm sóc tại giường và đánh giá sự đáp ứng hiệu quả can thiệp chăm sóc/ 3 giờ						
	14	Báo cáo kịp thời với BS những diễn tiến chuyển mức độ từ nặng đến nguy kịch						
15	Chuẩn bị KH chuyển tầng/ chuyển khoa khi có chỉ định							
IV	Người bệnh có nguy cơ cao (Can thiệp từ bước 13 – 20)							
	16	Người bệnh được chăm sóc và theo dõi tích cực tại khoa HSCC với các chỉ định điều trị kỹ thuật cao						
	17	Các chỉ định chăm sóc đặc biệt và liên tục mỗi giờ hoặc 30 phút						

Ngày/giờ can thiệp tương ứng thời điểm đánh giá								
Mức độ nguy cơ:								
IV	18	Chuẩn bị sẵn sàng các dụng cụ HSCC tìm phổi khi cần thiết. Cố định cơ thể phòng ngừa nguy cơ té ngã						
	19	Chăm sóc NB thể nguy kịch và có thể tử vong. Thông báo tin xấu cho người thân và chăm sóc tinh thần cho họ						
	20	Điều chỉnh KH chăm sóc giảm nhẹ khi NB và người nhà có nhu cầu hoặc nhóm điều trị chăm sóc						