



ĐẠI HỌC Y DƯỢC TP. HỒ CHÍ MINH
BỘ MÔN HỒI SỨC CẤP CỨU CHỐNG ĐỘC



CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO LIÊN TỤC TRỰC TUYẾN

COVID-19 TỪ CHẨN ĐOÁN, ĐIỀU TRỊ ĐẾN PHÒNG NGỪA

VẬN CHUYỂN BỆNH NHÂN COVID-19

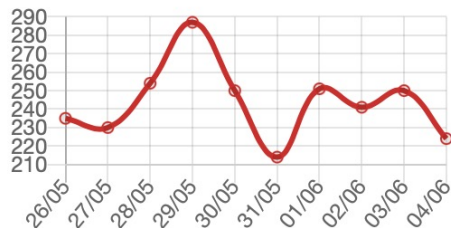
BS. Dư Quốc Minh Quân

Khoa Hồi Sức Cấp Cứu – Bệnh viện Chợ Rẫy

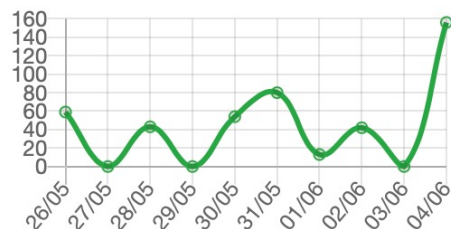
T6 - 2021

TỔNG QUAN TÌNH HÌNH DỊCH BỆNH

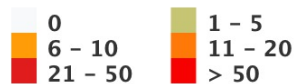
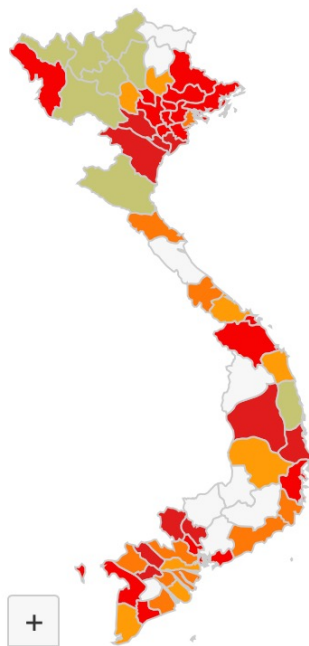
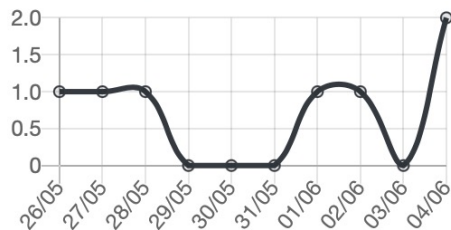
Số ca nhiễm



Số ca phục hồi



Số ca tử vong



VIỆT NAM

SỐ CA NHIỄM
8.287

ĐANG ĐIỀU TRỊ
4.991

KHỎI
3.241

TỬ VONG
51

- Số ca bệnh xuất hiện ngày càng nhiều
- Xảy ra tại nhiều địa phương khắp cả nước
- Bệnh truyền nhiễm nhóm A, yêu cầu phải cách ly bệnh nhân
- Trang thiết bị và nhân lực y tế phân bố không đồng đều, các kĩ thuật cao cần thiết để điều trị cho bệnh nhân nặng chỉ tập trung tại một vài địa điểm



TÌNH HUỐNG CẦN VẬN CHUYỂN BỆNH NHÂN

Vận chuyển bệnh nhân nội viện



Vận chuyển liên viện



**Vận chuyển từ nhà đến
khu cách ly tập trung**





VÌ SAO VẬN CHUYỂN BỆNH LÀ QUAN TRỌNG

- Vận chuyển bệnh là một yêu cầu cần thiết trong điều trị
 - Chuyển bệnh nhân đến các khu cách ly
 - Chuyển bệnh nhân đến khu vực đáp ứng yêu cầu trong điều trị bệnh nặng
- Có nhiều nguy cơ không an toàn cho :

Bệnh nhân

- Cần có các can thiệp chuyên sâu :
oxy liệu pháp, thở máy, ECMO
- Cần hệ thống theo dõi
- Biến cố không mong muốn khác

Nhân viên y tế

- Nguy cơ bị lây nhiễm
- Quá tải khi phải vận chuyển đường dài

CẦN CÓ QUY TRÌNH CHUYỂN BỆNH ĐỂ ĐẢM BẢO AN TOÀN



YẾU TỐ CẦN THIẾT ĐỂ VẬN CHUYỂN AN TOÀN

- Yêu cầu của vận chuyển bệnh nhân COVID là **đảm bảo an toàn** cho người bệnh và **tránh lây nhiễm** cho nhân viên y tế
- Để đạt được yêu cầu chuyển viện an toàn, các yếu tố ảnh hưởng bao gồm:
 - Nhân sự được đào tạo bài bản
 - Có protocol vận chuyển được thống nhất trước
 - Có đầy đủ phương tiện vận chuyển thích hợp
 - Thời điểm và thời gian vận chuyển phù hợp



PROTOCOL CHO VẬN CHUYỂN

- Kiểm tra chỉ định chuyển viện
- Kế hoạch vận chuyển
- Vận chuyển
- Bàn giao bệnh nhân
- Ghi chép hồ sơ
- Vệ sinh khử khuẩn phương tiện
- Theo dõi nhóm vận chuyển

- Xây dựng protocol vận chuyển cụ thể cho bệnh viện và các khoa phòng cùng thực hiện
- Đào tạo cho nhân viên y tế chuyển bệnh nắm các yếu tố trong protocol giúp tăng tính nhất quán, đảm bảo hiệu quả công việc



1. KIỂM TRA CHỈ ĐỊNH CHUYỂN BỆNH

- Đối với bệnh truyền nhiễm nhóm A, cần tuân theo các quy tắc điều trị tại chỗ
- Chuyển bệnh chỉ khi thật cần thiết
- Chỉ định vận chuyển bệnh nhân COVID-19:

- Vận chuyển người nghi mắc COVID-19 từ nhà đến khu cách ly
- Vận chuyển người mắc COVID-19 từ khu cách ly đến bệnh viện
- Vận chuyển người bệnh đến các khoa phòng khác nhau trong bệnh viện
 - Khu nhẹ sang nặng, đi chụp phim CT,...
- Vận chuyển người bệnh từ bệnh viện này đến bệnh viện khác
 - Chuyển lên tuyến điều trị cao hơn



2. LÊN KẾ HOẠCH VẬN CHUYỂN

- Chuẩn bị đội ngũ vận chuyển và quy trình
- Phương tiện vận chuyển
- Chuẩn bị thiết bị y tế; phương tiện phòng hộ cá nhân
- Quy định và thống nhất tuyến đường vận chuyển bệnh
- Hội chẩn, báo cáo tính trạng bệnh với cơ sở y tế tiếp nhận
- Trình qua cơ quan có thẩm quyền
- Thông báo với nhân nhân, bệnh nhân

ĐÁNH GIÁ AN TOÀN CHUYỂN BỆNH

- Người bệnh được vận chuyển **có thể có các vấn đề nặng** cần xử trí
- Đảm bảo ổn định hô hấp, tuần hoàn trước khi chuyển
- Bệnh nhân được khám và đánh giá :
 - Tình trạng bệnh hiện tại
 - Nếu tình trạng suy hô hấp tiến triển, xét đặt nội khí quản trước khi chuyển
 - Hỗ trợ tuần hoàn (bù dịch, vận mạch) đầy đủ trước khi vận chuyển
 - Dự trù được thời gian vận chuyển người bệnh và các biến cố có thể xảy ra





ĐÁNH GIÁ AN TOÀN CHUYỂN BỆNH

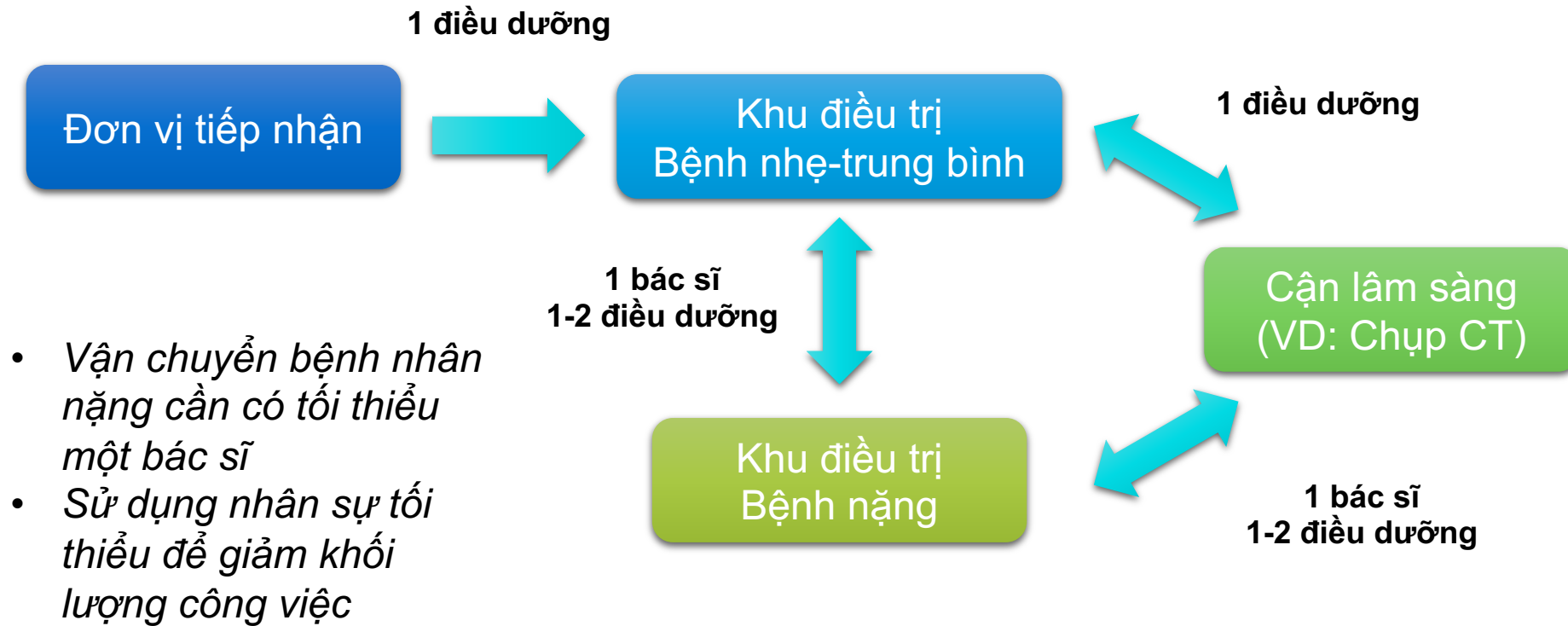
- Bệnh nhân COVID-19, thở oxy mask, SpO2 dưới 90%
- Chuyển viện ?

Analyzed on 06-13-2021 at 12:55
Sample #: 4834
Operator ID:
FIO₂ %: 20.9
Patient Temperature C: 37.0
Sample Type: Arterial
Time Drawn: _____

Results - Measured at 37°C

pH	7.089	
pCO ₂	59.3	mmHg
pO ₂	25.6	mmHg
SO ₂ %	51.9	
Hct	51	%
Hb	16.5	g/dL
Na ⁺	145.3	mmol/L
K ⁺	4.88	mmol/L
Ca ⁺⁺	1.18	mmol/L
Glu	252	mg/dL
Lac	2.7	mmol/L

Đội ngũ vận chuyển nội viện: yêu cầu tối thiểu





PHƯƠNG TIỆN VẬN CHUYỂN

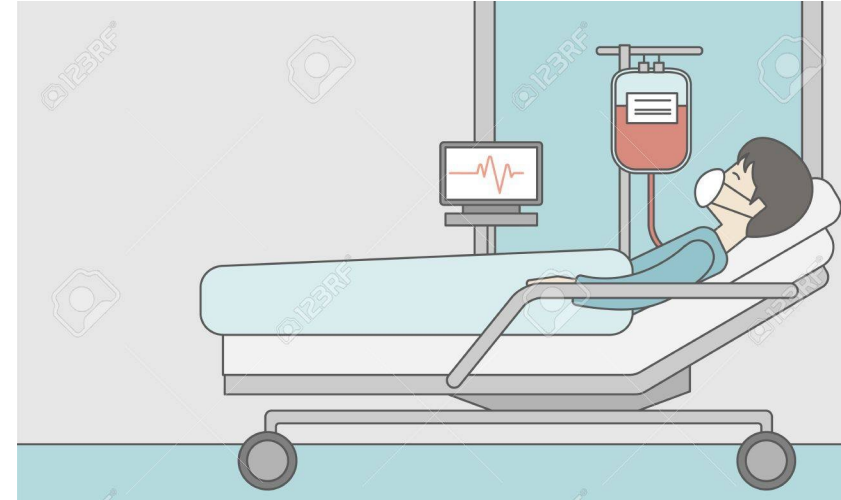
Nội viện

- Giường bệnh/băng ca đối với bệnh nặng/không đi lại được

Liên viện

- Băng ca vận chuyển
- Xe cấp cứu

*Phương tiện sử dụng trong khu vực nhiễm không được đưa sang các khu vực khác
Khử khuẩn phương tiện sau mỗi lần vận chuyển*





THIẾT BỊ Y TẾ KHI VẬN CHUYỂN

Tình huống bất ngờ luôn có thể xảy ra khi vận chuyển

Phục vụ cho việc theo dõi/chẩn đoán/điều trị và can thiệp cấp cứu

- Phương tiện theo dõi
 - Theo dõi mạch/điện tim liên tục, SpO₂, huyết áp
- Phương tiện hỗ trợ hô hấp và đường thở
 - hệ thống/bình cung cấp ô xy
 - Thiết bị thở ô xy (gọng mũi, mask thông thường, mask có túi dự trữ), bóng, mặt nạ, và dụng cụ đặt ống nội khí quản phù hợp các lứa tuổi
- Hộp thuốc cấp cứu



THIẾT BỊ Y TẾ KHI VẬN CHUYỂN

Tình huống bất ngờ luôn có thể xảy ra khi vận chuyển

Phục vụ cho việc theo dõi/chẩn đoán/điều trị và can thiệp cấp cứu

Phương tiện theo dõi

- Monitor
- Máy đo huyết áp
- Máy SpO2 cầm tay

Dụng cụ và thiết bị

- Dụng cụ cung cấp oxy
- Máy thở
- Dụng cụ can thiệp
đường thở cấp cứu
- Dụng cụ đường truyền
tĩnh mạch

Hộp thuốc cấp cứu

- Thuốc cần cho các
nhu cầu cấp cứu:
ngưng tim ngưng thở,
cấp cứu phản vệ, an
thần



THUỐC VÀ Y CỤ KHI VẬN CHUYỂN

Danh mục thuốc dùng cho vận chuyển bệnh nhân (tham khảo)

Dịch truyền		Thuốc ống	
NaCl 0,9% 500mL	01 chai	Adrenaline 1mg	20 ống
Glucose 30% 500mL	01 chai	Dopamine 200mg	5 ống
Lactate 500mL	01 chai	Noradrenaline 1mg	10 ống
Thuốc Viên		Nước cất 5mL	10 ống
Adalate 10mg	05 viên	Hydrocortisone 100mg	02 lọ
Captopril 25mg	05 viên	Ventolin Spray	01 tube
Amlor	05 viên	Lidocain 2% 20mL	02 lọ
Thuốc độc nghiện		Thuốc thiết yếu bệnh nhân đang dùng	
Morphine 10mg	02 ống	* Dự trữ các loại thuốc thiết yếu cần dùng VD: Noradrenaline 8mg/50mL; 20 mL/h; thời gian vận chuyển 3 giờ => cần 60 mL. Mang thêm 02 liều	
Fentanyl 10mg	02 ống		
Paciflam 5mg	05 ống		



THUỐC VÀ Y CỤ KHI VẬN CHUYỂN

Danh mục y cụ dùng cho vận chuyển bệnh nhân (tham khảo)

Đèn NKQ	01 bộ	Ống oxy catheter	02 ống
Bóng mask giúp thở	01 cái	Alcohol pad	20 miếng
Mandrain 01	01 cái	Gant hút đàm	10 cái
NKQ số 7, 7,5 và 8	03 cái	Cannula	01 cái
Kim pha thuốc	10 cây	Máy đo SpO2	01 cái
Kim luồn	02 cây	Kéo	01 cái
Dây dịch truyền	02 sợi	Kelly	01 cái
Ống tiêm 5, 10mL	20 ống	Máy đo HA	01 cái
Gant tay sạch	20 gộp	Ống nghe	01 cái
Băng keo	01 cuộn	Ống cho ăn 60mL	01 cái
Mask giấy	05 cái	Mayor	02 cái
Ống hút đàm	10 ống		

Vận chuyển bệnh nhân cần hỗ trợ oxy

- Nguồn oxy
 - Thể tích oxy bình = thể tích bình (lít) x Áp suất hiện tại (Bar)
 - 1 Bar = 14,5 PSI = 1,02 kgf/cm²
 - Thời gian sử dụng bình (theo lưu lượng oxy) = Thể tích oxy bình / Lưu lượng sử dụng
 - Ví dụ: bình 8 lít với áp suất hiện tại 150 Bar, thể tích oxy bình = 1200 lít
 - Dùng oxy với lưu lượng 5 lít/phút, thời gian ước tính = 1200/5 = 240 phút
- Máy thở có bộ trộn oxy tiết kiệm hơn dùng nguồn oxy rời (qua filter)



NGUỒN OXY

- Tính toán oxy cho máy thở phức tạp hơn
- Máy có nguồn oxy vào thường rất khó tiên đoán
 - Có thể cho chạy thử với phổi nhân tạo để ước tính tiêu thụ oxy theo thời gian
- Máy không có nguồn oxy vào, có thể dây dẫn oxy vào HME filter



Nối dây oxy vào HME filter



PHƯƠNG TIỆN PHÒNG HỘ

Phương tiện phòng hộ cho NVYT

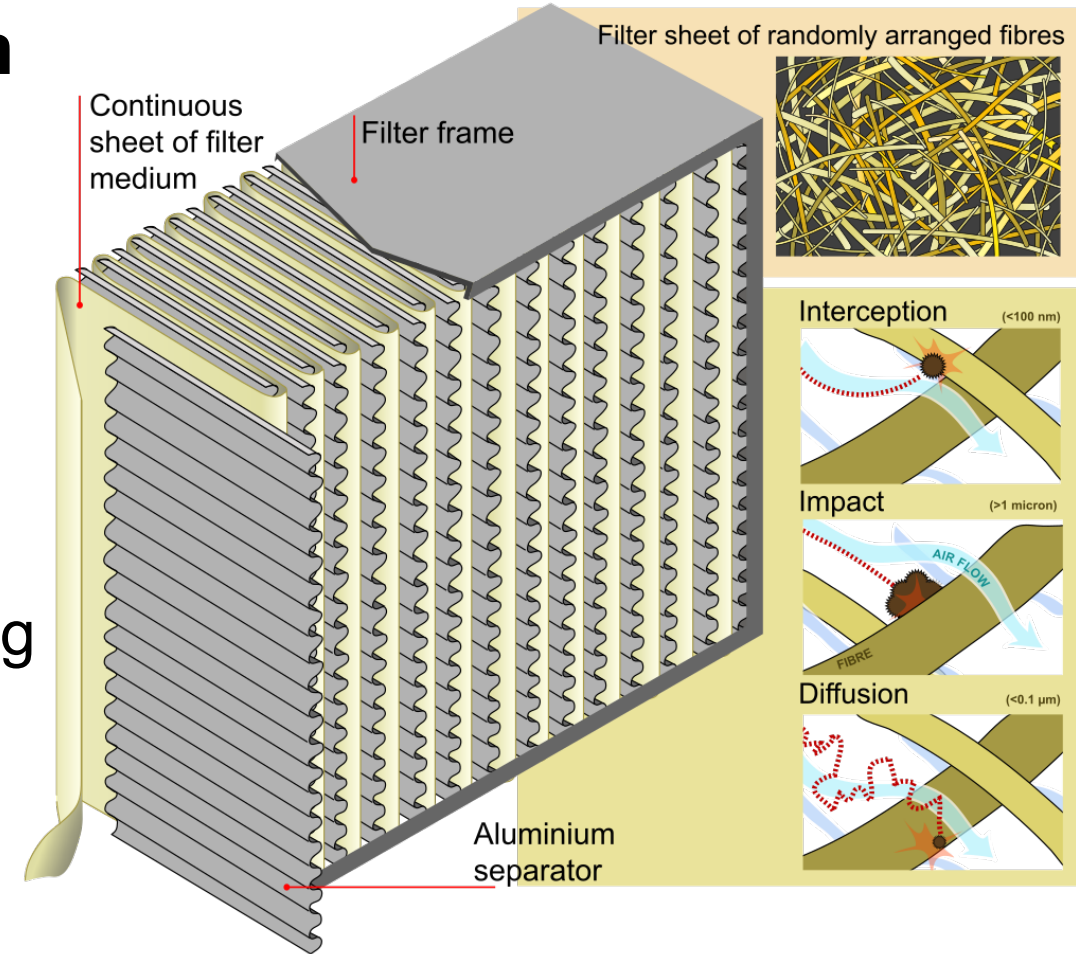
- Nhân viên vận chuyển mặc đồ phòng hộ cấp 3 trở lên theo tiêu chuẩn của Bộ Y Tế
- Vận chuyển liên viện: luôn có đồ phòng hộ dự trữ trên xe. Tối thiểu bằng số lượng nhân viên đi cùng
- Một số nơi áp dụng, nhưng không cần thiết



PHƯƠNG TIỆN PHÒNG HỘ

Phương tiện phòng hộ cho bệnh nhân

- Bệnh nhân thở khí trời/oxy canula:
 - Mang khẩu trang y tế
- Bệnh nhân thở NIV hay bóp bóng/thở máy qua nội khí quản
 - Luôn gắn đầu lọc chuẩn HEPA (high-efficiency particulate absorbing) trên đường khí thở ra





PHƯƠNG TIỆN PHÒNG HỘ



Nhiều loại buồng phòng hộ chuyên dụng được thiết kế để vận chuyển bệnh nhân với cự ly xa, vận chuyển bằng các phương tiện chuyên dụng như máy bay, trực thăng...



PHƯƠNG TIỆN PHÒNG HỘ





THÔNG BÁO VỚI CƠ SỞ SẼ TIẾP NHẬN

- Hội chẩn, báo cáo tình trạng bệnh với cơ sở y tế tiếp nhận
- Họ tên người bệnh; Năm sinh; Mã số
- Tiền sử phơi nhiễm bệnh nhân, thông tin dịch tễ,
- Tiền căn/bệnh lý nền
- Chẩn đoán hiện tại
- Các triệu chứng và dấu hiệu hiện tại, phân loại thể lâm sàng
- Kết quả xét nghiệm COVID-19 (nếu có) và các xét nghiệm bổ sung khác.



TIỀN HÀNH VẬN CHUYỂN

- Đi đúng làn đường, tuyến đường đã định trước
- Liên tục kiểm tra các phương tiện theo dõi
- Đối với xe cấp cứu vận chuyển bệnh
- Thông gió của xe ở cả hai khoang nên ở chế độ không dùng lại (non-recirculated mode)
- Nếu phải sử dụng xe có khoang lái và khoang chở bệnh nhân thông nhau, mở các lỗ thông hơi bên ngoài trong khu vực người lái và bật quạt thông gió xả phía sau lên mức cao nhất để tạo chênh áp lực âm



CÁC VẤN ĐỀ KHI VẬN CHUYỂN BỆNH NẶNG

- Ở bệnh nhân nặng, có thể cần thực hiện nhiều can thiệp trong lúc vận chuyển
- Nhiều nhất là điều chỉnh máy thở, tiếp theo là các biện pháp ổn định huyết động
- Dẫn cơ được dùng nhiều, mục đích tránh biến cố thở chống máy và biến cố đường thở, giảm nguy cơ lây nhiễm

Can thiệp	Tỉ lệ
Thở máy	224/250 bệnh nhân
Điều chỉnh máy thở	42,4%
Dùng dẫn cơ	83,5%
Thay đổi vận mạch (tăng hoặc giảm liều, dùng thêm vận mạch mới)	66,9%

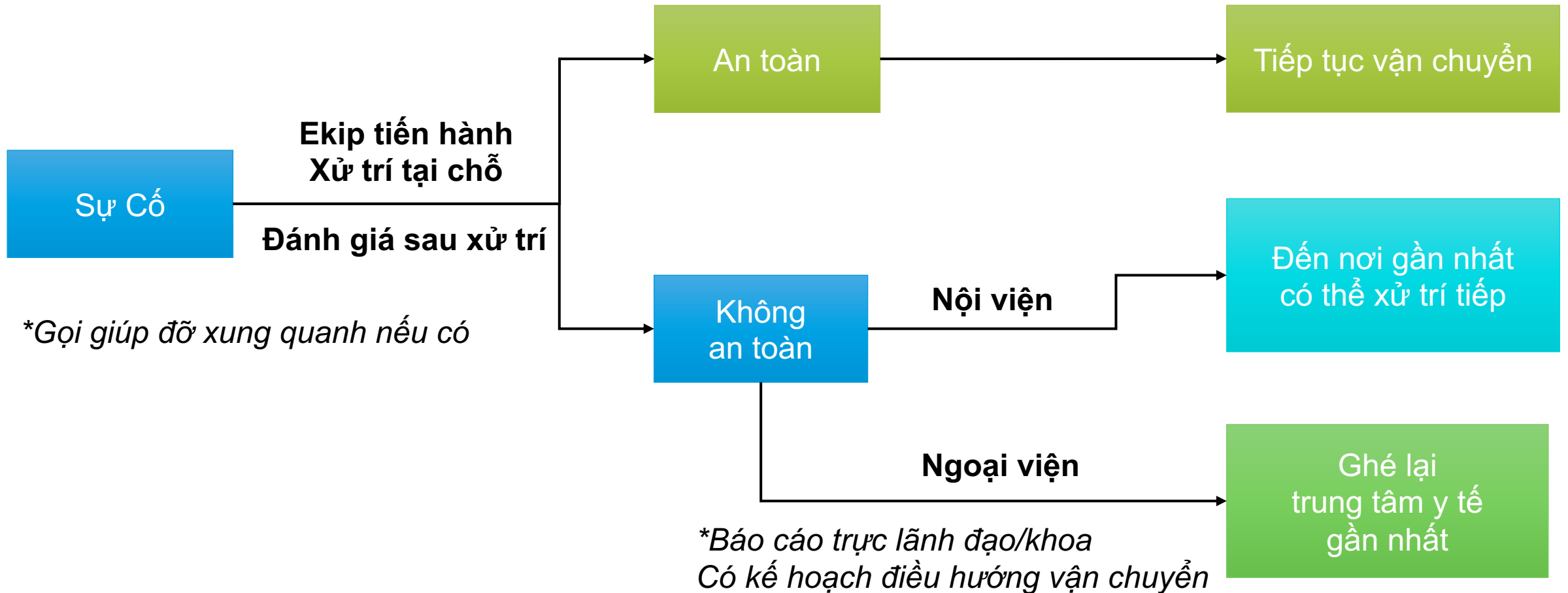
Table 3. Ventilator Settings and Interventions.

Ventilator parameter or respiratory intervention	Prior to transport	During transport	P value
Mode of mechanical ventilation (n, %)			
Volume assist-control	195 (87.1)	196 (87.5)	.89
Pressure assist-control	27 (12.0)	28 (12.5)	.77
Airway pressure release ventilation	2 (0.8)	0	.32
Ventilator settings (median, IQR)			
Tidal volume	400 (370-450)	402 (376-441)	.15
Respiratory rate	22 (18-26)	24 (18-30)	.2
PEEP	10 (8-15)	12 (8-15)	.33
FiO ₂	70 (50-100)	80 (50-100)	.87



SỰ CỐ KHI VẬN CHUYỂN

**Ghi chép và báo cáo các sự cố trong quá trình vận chuyển*





BÀN GIAO BỆNH NHÂN

- Tại nơi đến
- Phương tiện vận chuyển đi theo hướng phân luồng đã được chỉ dẫn.
- Di chuyển bệnh nhân theo hướng dẫn của cơ sở y tế tiếp nhận.
- Nội dung bàn giao
- Bàn giao bệnh nhân theo trình tự: xác định đúng danh tính, thông tin liên lạc, sinh hiệu, triệu chứng hiện tại, các điều trị đã thực hiện và đáp ứng.
- Bàn giao hồ sơ, các xét nghiệm liên quan, giấy tờ tư trang của bệnh nhân nếu có



GHI CHÉP HỒ SƠ

- Tháo đồ phòng hộ và rửa tay
- Nhân viên y tế chuyển viện thực hiện việc ghi chép hồ sơ.
- Ghi chép diễn tiến bệnh – các can thiệp trên bệnh nhân (nếu có) trong quá trình vận chuyển, theo đúng trình tự thời gian.
- Ghi chép giờ bắt đầu-kết thúc vận chuyển, giờ bắt đầu-kết thúc bàn giao.
- Hồ sơ cũng cần ghi danh sách các nhân viên y tế, tài xế và các nhóm hỗ trợ giao thông (nếu có) tham gia trong quá trình vận chuyển và mức độ tiếp xúc của họ với bệnh nhân.



VỆ SINH KHỬ KHUẨN PHƯƠNG TIỆN

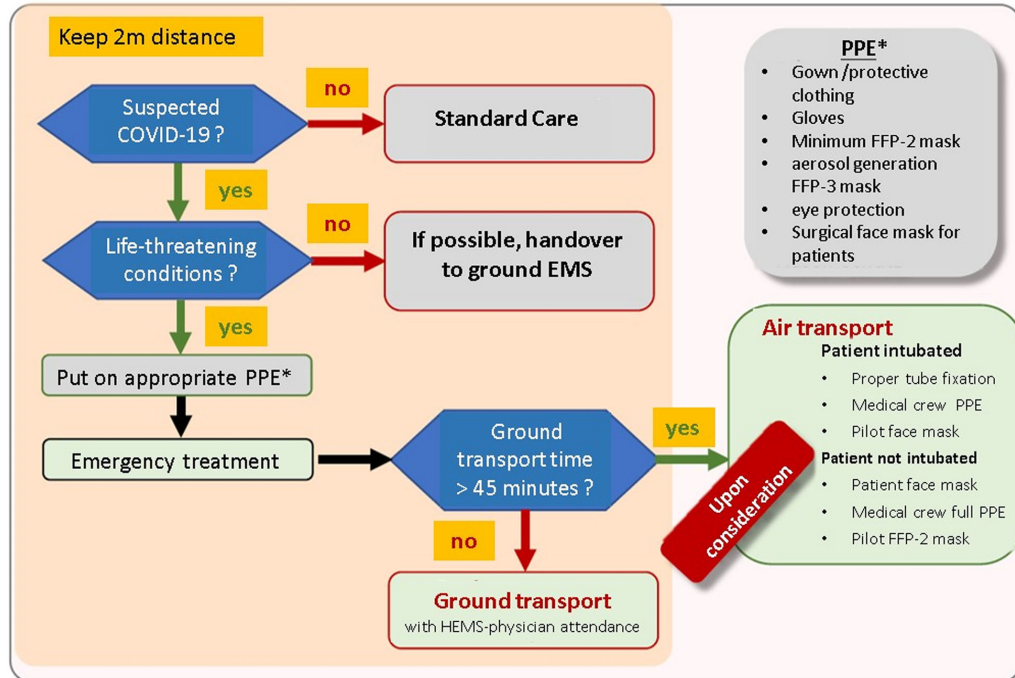
- Sau khi đưa bệnh nhân ra khỏi xe
- Để mở cửa hông và cửa khoang cabin, tạo điều kiện thay mới không khí trong xe.
- Thời gian cần để bàn giao bệnh nhân và hoàn tất ghi chép, khoảng 30 phút, cho phép đủ thay mới toàn bộ khí trong xe.
- Khử nhiễm phương tiện vận chuyển nên được thực hiện ngay tại cơ sở y tế chuyển đến.



GIÁM SÁT VẬN CHUYỂN

- Đội ngũ lãnh đạo/ trực khoa chịu trách nhiệm giám sát vận chuyển
- Lập danh sách đội vận chuyển
- Nếu trong quá trình vận chuyển ca nghi/có thể/mắc COVID-19 **có xảy ra phơi nhiễm không được bảo vệ** (không mang đầy đủ đồ phòng hộ như khuyến cáo), thành viên đội vận chuyển phải báo cáo cơ quan, người giám sát hoặc đơn vị kiểm soát nhiễm khuẩn để được hướng dẫn.
- Thành viên đội vận chuyển **tự theo dõi sốt hoặc các triệu chứng hô hấp (ho, khó thở, đau họng)**. Nếu có triệu chứng, báo ngay với lãnh đạo/trực khoa để có biện pháp xử trí

VẬN CHUYỂN BẰNG MÁY BAY



- Phổ biến tại các quốc gia châu Âu
- Đa số bệnh nhân (>70%) cần các can thiệp đường thở, đường truyền tĩnh mạch, thuốc...
- 5% bệnh nhân cần thiệp ECMO trong quá trình vận chuyển
- 16% sử dụng các lồng chống NK
- Tại VN: ít phổ biến, phương tiện đường bộ vẫn được ưa chuộng hơn



Hilbert-Carius P, Braun J, Abu-Zidan F, et al. Pre-hospital care & interfacility transport of 385 COVID-19 emergency patients: an air ambulance perspective. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2020;28(1):94.



TÓM LẠI

- Vận chuyển bệnh nhân khi thật cần thiết
- Đảm bảo an toàn cho người bệnh trước và trong vận chuyển
- Phòng tránh lây nhiễm: PPE + N95 cho NVYT, bộ lọc đường thở và khẩu trang cho người bệnh ; khử khuẩn sau vận chuyển
- Lên kế hoạch vận chuyển đầy đủ, chi tiết
- Bàn giao người bệnh, ghi chép hồ sơ đầy đủ



TRÂN TRỌNG CẢM ƠN
