

ĐÀO TẠO LÂM SÀNG NHIỄM TRÙNG HÔ HẤP CẤP NẶNG (SARI) THEO DÕI BỆNH NHÂN NHIỄM TRÙNG HÔ HẤP CẤP NẶNG (SARI)

Dịch sang tiếng Việt từ bản tiếng Anh *Đào tạo lâm sàng về Nhiễm trùng hô hấp cấp nặng, 2020*. WHO không chịu trách nhiệm về nội dung và tính chính xác của bản dịch. Trong trường hợp có sự không nhất quán giữa bản dịch tiếng Việt và bản tiếng Anh, bản tiếng Anh sẽ là bản chính thức.

Translated from Vietnamese from Clinical Care Severe Acute Respiratory Infection, 2020. WHO is not responsible for the content or accuracy of this translation. In the event of any inconsistency between the English and the Vietnamese, the original English version shall be the binding and authentic version.

Mục tiêu học tập

Kết thúc bài học này, bạn có thể :

- Trình bày được tầm quan trọng của theo dõi bệnh nhân:
 - nhận biết sớm dấu hiệu tiến triển xấu
 - theo dõi đáp ứng với điều trị.
- Trình bày được các chỉ số lâm sàng cần theo dõi và mức độ theo dõi.
- Trình bày được cách ghi lại các thông số vào một hệ thống ghi nhận về bệnh nhân để truy cập và chính xác.
- Trình bày được cách phiên giải và phản ứng với các chỉ số lâm sàng bất thường hoặc thay đổi.

Việc theo dõi KHÔNG thay thế được việc khai thác tiền sử bệnh tốt

- Thu thập thông tin bệnh sử bệnh kịp thời từ bệnh nhân và người nhà vì điều này có thể ảnh hưởng rất lớn đến xử trí lâm sàng.
- Bệnh nhân có trong tình trạng nguy cơ cao không?
- Bệnh nhân có nguy cơ phơi nhiễm với các virus gây nhiễm trùng đường hô hấp mới nổi không (ví dụ: cúm mùa, cúm động vật, MERS-CoV, COVID-19)?

Bệnh nhiễm trùng hô hấp cấp COVID-19

- Hầu hết các trường hợp đã được báo cáo có tình trạng nhẹ.
- Tuy nhiên, bệnh tiến triển nặng đã được báo cáo, bao gồm viêm phổi nặng và suy hô hấp.
- Hầu hết các trường hợp tử vong ở những bệnh nhân có bệnh nền và tuổi cao.
- **Theo dõi các dấu hiệu xấu đi về lâm sàng là điều cần thiết trong khi chăm sóc bệnh nhân nhiễm trùng hô hấp cấp (SARI), bao gồm những trường hợp nhiễm COVID-19.**

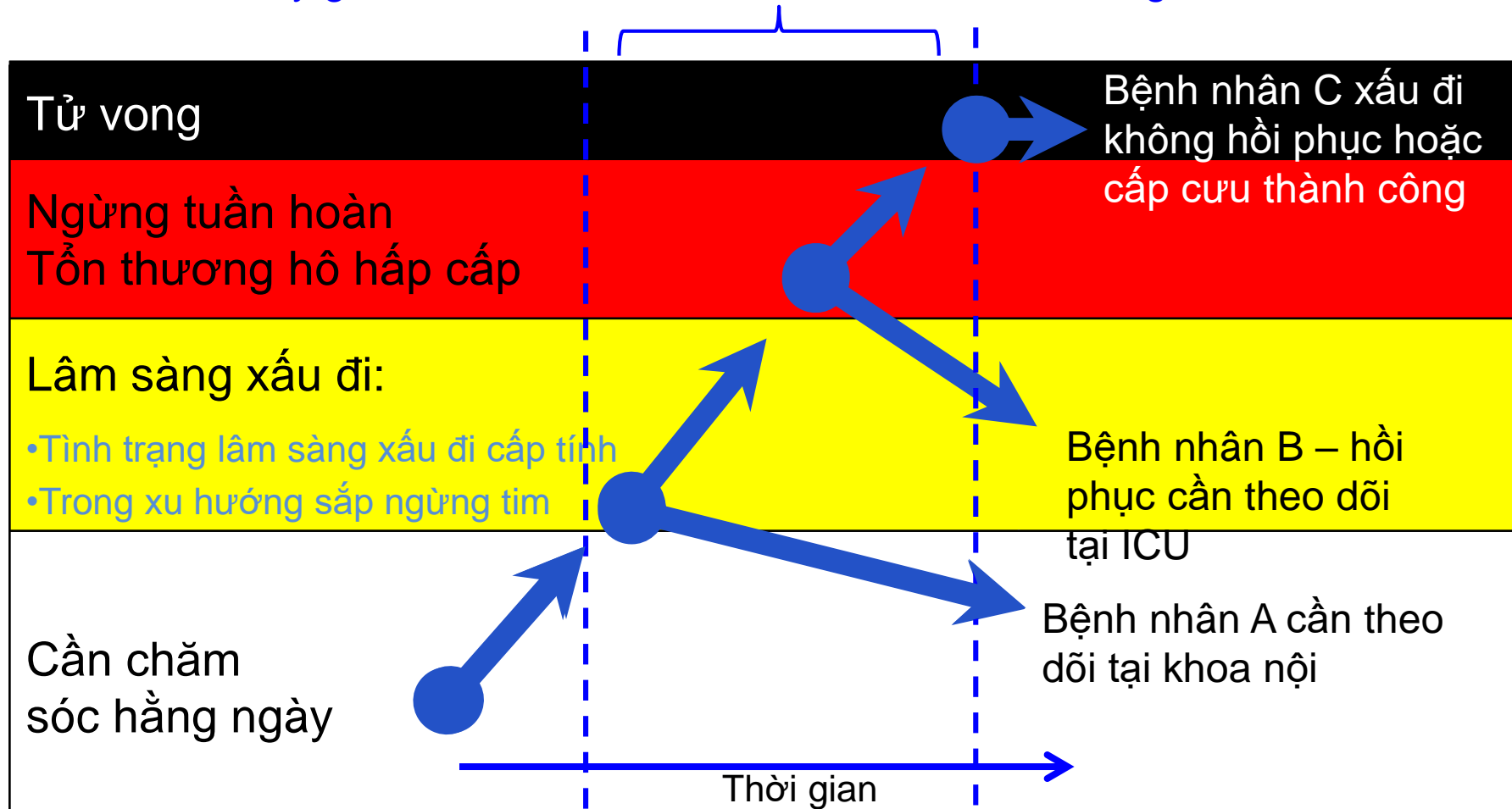
Cơ sở lý luận để theo dõi

- Bệnh nhân mắc nhiễm trùng hô hấp cấp (SARI) có thể biểu hiện tình trạng nguy kịch hoặc tiến triển nặng trong quá trình nhập viện.
- Theo dõi cho phép phát hiện sớm dấu hiệu xấu đi để kịp thời phản ứng:
 - bác sĩ có kinh nghiệm hơn đánh giá lại sớm.
 - theo dõi thường xuyên hơn.
 - điều trị cứu sống bệnh nhân kịp thời.
 - Điều chỉnh điều trị hiện tại theo tình trạng lâm sàng.
 - chuyển đến cơ sở chăm sóc cao hơn (nếu chưa ở ICU).

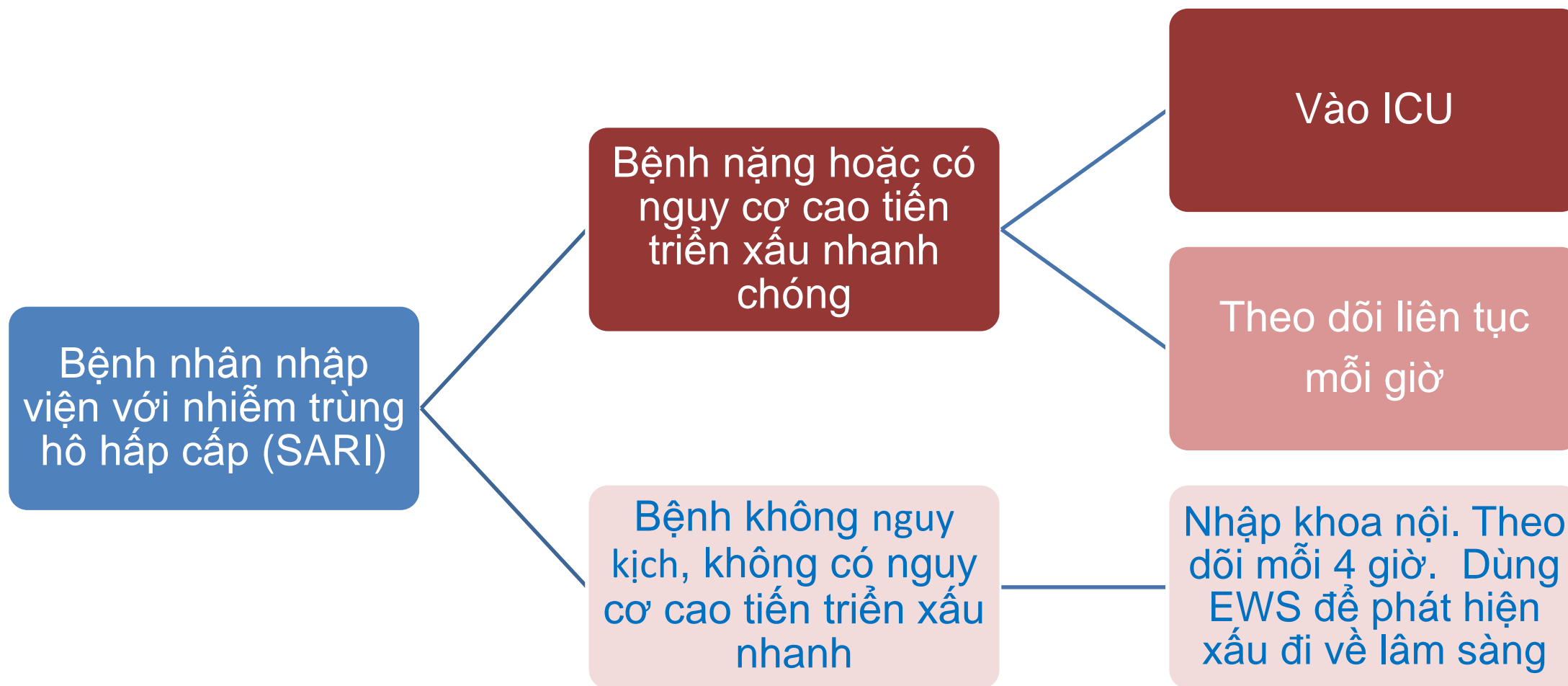


Không phát hiện dấu hiệu xấu đi về lâm sàng có thể dẫn tới tử vong

Suy giảm các dấu hiệu sinh tồn được theo dõi và ghi lại



Nhập viện: khoa nội và ICU



Chăm sóc bệnh nhân nhiễm trùng hô hấp cấp (SARI) tại khoa nội

- Nếu bệnh nhân mắc nhiễm trùng hô hấp cấp (ARI) không nặng, vào khoa nội là phù hợp:
 - Theo dõi tình trạng lâm sàng (mỗi 4-6 giờ): huyết áp tâm thu, nhiệt độ, nhịp thở, nhịp tim, ý thức.
- Nhân viên nội khoa cần được:
 - nhận biết dấu hiệu xấu đi về lâm sàng
 - được trao quyền gọi giúp đỡ sớm từ các chuyên gia cao hơn
- ✧ Bệnh nhân không cần can thiệp có sẵn ở ICU.



Nhận biết sớm dấu hiệu xấu đi về lâm sàng

- Cho phép mau chóng bắt đầu các phương pháp điều trị quan trọng và chuyển sang ICU (nếu cần) để cải thiện kết cục.
- Hệ thống chấm điểm cảnh báo sớm (EWS) có thể tạo điều kiện nhận biết sớm:
 - sử dụng như một công cụ trực quan và dùng trong đào tạo
 - nên được hiệu chuẩn theo quần thể dân số (tuổi, các điều kiện khác...)
 - đã có sẵn bảng điểm cho bệnh nhi.
- Tham khảo các khuyến cáo tại cơ sở về tiêu chuẩn nhập ICU



Ví dụ: Điểm cảnh báo sớm quốc gia (NEWS) (Anh)

- Được sử dụng trong bệnh viện hoặc cơ sở trước bệnh viện.
- Điểm tính toán dựa vào sáu thông số sinh lý và sử dụng oxy.
- Chỉ có giá trị ở người lớn không mang thai.

National Early Warning Score (NEWS)*

PHYSIOLOGICAL PARAMETERS	3	2	1	0	1	2	3
Respiration Rate	≤8		9 - 11	12 - 20		21 - 24	≥25
Oxygen Saturations	≤91	92 - 93	94 - 95	≥96			
Any Supplemental Oxygen		Yes		No			
Temperature	≤35.0		35.1 - 36.0	36.1 - 38.0	38.1 - 39.0	≥39.1	
Systolic BP	≤90	91 - 100	101 - 110	111 - 219			≥220
Heart Rate	≤40		41 - 50	51 - 90	91 - 110	111 - 130	≥131
Level of Consciousness				A			V, P, or U

*The NEWS initiative flowed from the Royal College of Physicians' NEWS Development and Implementation Group (NEWSDIG) report, and was jointly developed and funded in collaboration with the Royal College of Physicians, Royal College of Nursing, National Outreach Forum and NHS Training for Innovation.

Please see next page for explanatory text about this chart.



© Royal College of Physicians 2012

Outline clinical response to NEWS triggers

NEWS scores	Clinical risk	NEWS SCORE	FREQUENCY OF MONITORING	CLINICAL RESPONSE
0	Low	0	Minimum 12 hourly	<ul style="list-style-type: none"> Continue routine NEWS monitoring with every set of observations
Aggregate 1 – 4		Total: 1-4	Minimum 4-6 hourly	<ul style="list-style-type: none"> Inform registered nurse who must assess the patient; Registered nurse to decide if increased frequency of monitoring and / or escalation of clinical care is required;
RED score* (Individual parameter scoring 3)	Medium	Total: 5 or more or 3 in one parameter	Increased frequency to a minimum of 1 hourly	<ul style="list-style-type: none"> Registered nurse to urgently inform the medical team caring for the patient; Urgent assessment by a clinician with core competencies to assess acutely ill patients; Clinical care in an environment with monitoring facilities;
Aggregate 5 – 6				
Aggregate 7 or more	High	Total: 7 or more	Continuous monitoring of vital signs	<ul style="list-style-type: none"> Registered nurse to immediately inform the medical team caring for the patient – this should be at least at Specialist Registrar level; Emergency assessment by a clinical team with critical care competencies, which also includes a practitioner/s with advanced airway skills; Consider transfer of Clinical care to a level 2 or 3 care facility, i.e. higher dependency or ITU;

- Điểm NEWS càng cao thì dự đoán tỷ lệ tử vong càng cao, được dùng trong bệnh viện hoặc trước bệnh viện.
- Điểm số cao giúp KÍCH HOẠT ngay lập tức nhóm phản ứng lâm sàng.



Cân nhắc khi sử dụng EWS trong cơ sở giới hạn nguồn lực

- EWS đa thông số có thể khó thực hiện đầy đủ trong một số cơ sở do hạn chế về nhân sự và thiết bị có thể cần được hiệu chỉnh tại chỗ:
 - nghĩa là dùng ít thông số hơn mà có thể dễ dàng đo và ghi nhận tại chỗ
- EWS có thể cũng không được khái quát trực tiếp:
 - nghĩa là điểm số/ngưỡng kích hoạt có thể cần được điều chỉnh
- Nếu số giường ICU là giới hạn, một mức kích hoạt có thể nhận định bệnh nhân cần tăng cường theo dõi ngay cả khi họ vẫn ở khoa nội.

Theo dõi bệnh nhân trong ICU

- Trong ICU có thể có các ưu điểm sau:
 - Theo dõi thường xuyên (xâm lấn hoặc không xâm lấn)
 - Cung cấp điều trị an toàn và kịp thời.
 - Các biện pháp can thiệp và thiết bị chỉ có sẵn trong ICU (như oxy, máy thở, thuốc vận mạch...)
 - Điều dưỡng chăm sóc chuyên sâu và tỷ lệ điều dưỡng:bệnh nhân tốt hơn
 - Việc chăm sóc y tế chuyên sâu hơn
 - Có đội ngũ liên chuyên khoa



Các chỉ số theo dõi sinh lý quan trọng

- Nhịp thở(RR)
- SpO2 (theo dõi nếu có hỗ trợ oxy)
- Nhiệt độ (T)
- Nhịp tim (HR)
- Huyết áp (BP, MAP)
- Mức độ ý thức (AVPU)
- Số lượng nước tiểu.

Theo dõi các dấu hiệu lâm sàng bất ổn

- Các dấu hiệu suy hô hấp:
 - sử dụng cơ hô hấp phụ, mệt mỏi
 - phập phồng cánh mũi, kích thích, co rút.
- Dấu hiệu bất ổn tim mạch:
 - Thay đổi trạng thái tinh thần
 - Thời gian đổ đầy mao mạch chậm
 - Vân tím trên da
 - Đầu chi lạnh
 - Mạch thay đổi.
- Dấu hiệu bất ổn thần kinh:
 - Giảm mức độ ý thức, lú lẫn, co giật.

Tần suất theo dõi

- Theo dõi thường xuyên là cần thiết để can thiệp trực tiếp và hồi sức tích cực:
 - Nghĩa là được xác định bởi hệ thống kích hoạt, suy tạng hoặc, do nghi ngờ của bác sĩ lâm sàng.
- Trong giai đoạn hồi sức sớm, theo dõi nhiều thông số (không chỉ một) là cần thiết để thực hiện các biện pháp can thiệp và hướng dẫn hành động.
- Tần suất sẽ phụ thuộc vào nguồn lực y tế địa phương, năng lực và kinh nghiệm lâm sàng.

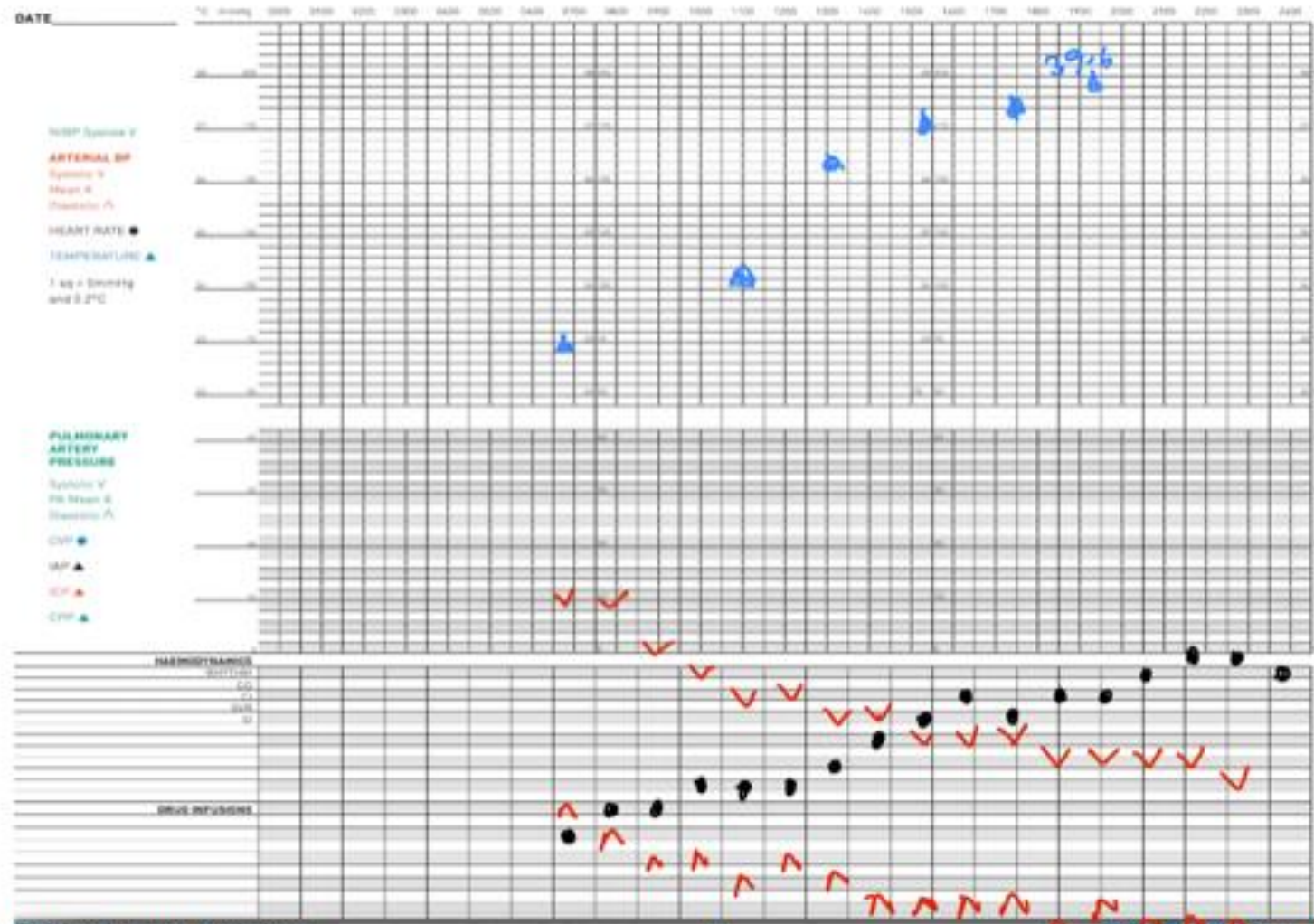
Tần suất theo dõi những bệnh nhân nặng (1/2)

Nhịp thở, nhịp tim và SpO2	Đo liên tục dùng biện pháp không xâm lấn
Huyết áp (tâm thu, tâm trương, trung bình)	Đo sau 5-15 phút một lần trong giai đoạn hồi sức cho bệnh nhân đang bị sốc. Khi bệnh nhân bị nặng có thể giảm xuống 30-60 phút. Cần nhắc theo dõi liên tục để ngăn ngừa sốc với dịch truyền.
Tình trạng ý thức - AVPU	Theo dõi hàng giờ. Nếu bệnh nhân dùng thuốc an thần, giảm đau, thở máy, theo dõi an thần, giảm đau theo dõi theo các thang điểm tiêu chuẩn mỗi giờ (RASS,..)
Nhiệt độ	Đo mỗi 3 giờ
Nước tiểu	Đo mỗi giờ
Khám lâm sàng	Tập trung vào hệ thống tim mạch và hô hấp nên được đánh giá sau 30-60 phút trong giai đoạn hồi sức sốc. Khi bệnh nhân đã ổn định, có thể giảm xuống cứ sau 2-4 giờ

Tần suất theo dõi những bệnh nhân nặng (2/2)

Xét nghiệm	Thường cần thiết khi cần kiểm soát sức và bất thường chuyển hóa (như công thức máu, creatinine, điện giải, glucose, lactate). Tránh xét nghiệm một cách thường quy
Phân tích khí máu động mạch	Khi đến ICU và khi quản lý bệnh nhân thở máy hoặc nghi ngờ về tình trạng tăng CO ₂ hoặc nhiễm toan. Nếu thường xuyên cân nhắc việc đặt catheter động mạch
Thông số máy thở (nếu bệnh nhân thở máy)	Mỗi 2-4 giờ. Bao gồm: chế độ thở, thể tích khí thở ra, nhịp thở (bệnh nhân và máy thở), PEEP, FiO ₂ , tỷ lệ I: E, tốc độ lưu lượng, độ giãn nở phổi, áp lực bình nguyên, áp lực đỉnh, đặt áp lực thở vào (nếu đặt chế độ kiểm soát áp lực), hoặc áp lực hỗ trợ (nếu dùng chế độ tự thở).
Áp lực tĩnh mạch trung tâm (CVP)	Đào tạo và thực hành tại mỗi cơ sở
Siêu âm	Đào tạo và thực hành tại mỗi cơ sở

Ghi các thông số lâm sàng vào một bảng để đọc và đánh giá



GIP: Critical care training

17

Health Organization



World Health Organization

HEALTH EMERGENCIES programme

Nhận định và can thiệp (1/2)

- Hãy đảm bảo phép đo là chính xác. Việc quan sát có thể sẽ không đầy đủ hoặc không chính xác ngay cả ở những bệnh nhân không khỏe.
- Các quan sát nên được phiên giải trong bối cảnh điều trị:
 - Bệnh nhân với SpO₂ 96% khi thở oxy 15l/phút là bệnh nặng (S/F<100).
- Các quan sát nên được phiên giải trong bối cảnh của bệnh nhân:
 - Bất thường về huyết động cùng với suy hô hấp cho thấy sắp xảy ra ngừng tim phổi.

Nhận định và can thiệp (2/2)

- Nhận định và đánh giá dựa trên các xu hướng:
 - Bệnh nhân có tiến triển tốt lên không?
 - Bệnh nhân có tiến triển xấu đi không?
 - Bệnh nhân không có gì thay đổi?
- Nếu bệnh nhân có tiến triển xấu hay không cải thiện, cần đánh giá can thiệp của bạn một cách có hệ thống:
 - Phép đo chính xác chưa?
 - Có kỹ thuật nào tiến hành khó khăn trong lúc tiến hành điều trị không?
 - Bệnh nhân đã nhận được điều trị thích hợp chưa?
 - Có chẩn đoán nào khác không?
 - Quá trình điều trị hiện tại có gây hại cho bệnh nhân không?

Phương pháp theo dõi

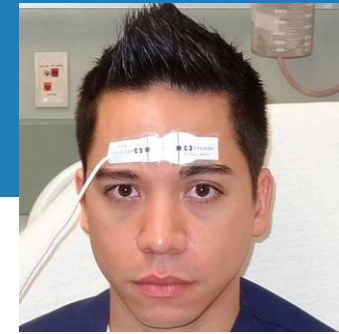
- Các phương pháp theo dõi có mức độ phức tạp khác nhau:
 - Các kỹ thuật không xâm lấn phổ biến, đa dạng
 - Các kỹ thuật xâm lấn cần có thêm chuyên môn hỗ trợ, thiết bị và được đào tạo.
- Chọn phương pháp theo dõi có thể tối ưu hóa việc quản lý bệnh nhân và giảm thiểu rủi ro:
 - Xác định theo tình trạng lâm sàng và nguồn lực tại chỗ.

Đo bão hòa oxy (1/2)



- Độ bão hòa oxy cần được sẵn sàng cho tất cả các khu vực chăm sóc bệnh nhân có nhiễm trùng hô hấp cấp (SARI)
- SpO₂ phản ánh độ bão hòa của Hb trong máu động mạch:
 - Hầu hết oxy được gắn vào Hb trong máu để đưa đến các mô
 - Giá trị bình thường là 98-100% (tại mực nước biển).
- Các dấu hiệu lâm sàng không phải là thông số đáng tin cậy của tình trạng thiếu oxy máu

Độ bão hòa oxy (2/2)



Đầu dò kẹp tai



Đầu dò kẹp ngón tay



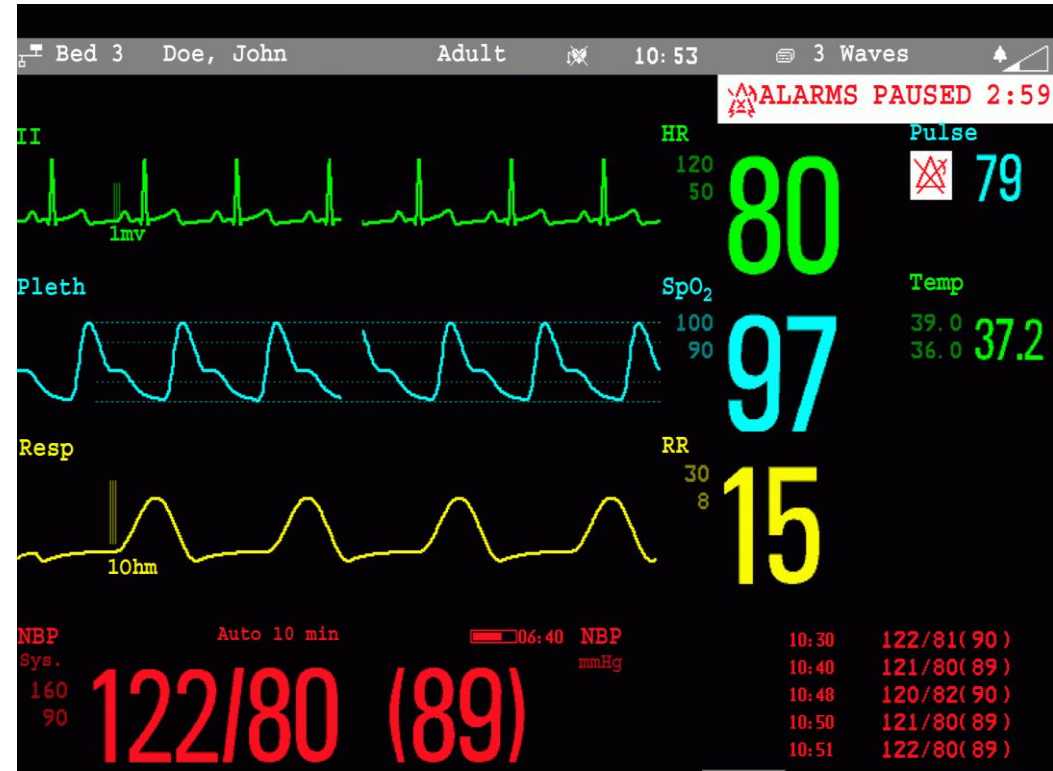
All pictures © WHO/S Mardel

👍 Ưu điểm	🖐️ Hạn chế
Chính xác Nhanh Dễ sử dụng	Cần tín hiệu mạch đập- một thách thức ở những bệnh nhân cử động, hoặc tưới máu kém Không đo được tình trạng thông khí (pCO ₂) Có thể đọc sai nếu Hb bất thường hoặc có ngộ độc CO Nhớ tẩy sơn móng tay nếu có



Theo dõi tim liên tục

- Theo dõi liên tục được khuyến cáo đối với các bệnh nhân nguy kịch:
 - Đặc biệt cần trong trường hợp có dùng thuốc vận mạch.
- Ưu điểm: có thể dùng cả thiết bị xâm lấn và không xâm lấn
- Hạn chế: cần một số thiết bị và vật tư đặc thù.

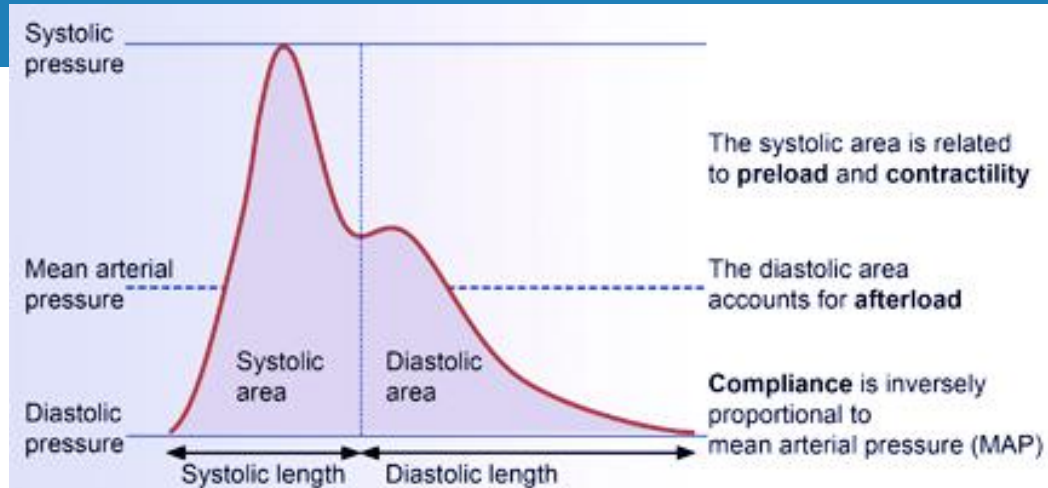
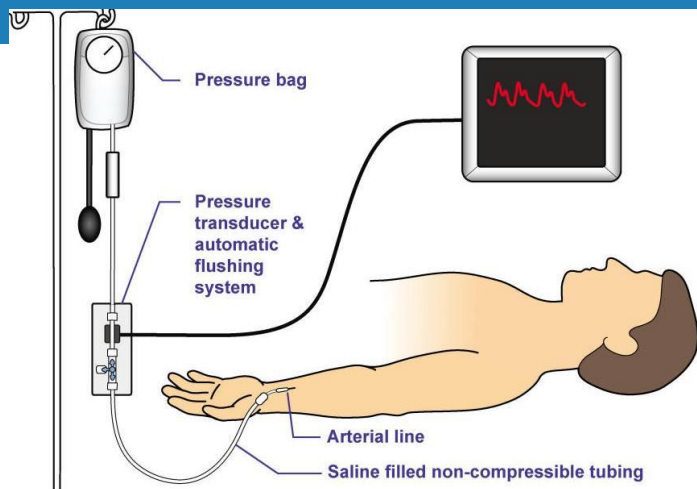


Theo dõi huyết áp không xâm lấn



👍 Ưu điểm	👋 Hạn chế và nguy cơ
<p>Có sẵn</p> <p>Đơn giản, ít phải đào tạo</p> <p>Tính toán được HATB</p>	<p>Kết quả không chính xác nếu dùng không đúng kích cỡ băng cuốn</p> <p>Kỹ thuật khó áp dụng trong trường hợp bệnh nhân ở tình trạng sốc</p> <p>Cần sử dụng kích cỡ băng đo phù hợp với bệnh nhân</p>

Theo dõi huyết áp động mạch xâm lấn



$$HATB = 1/3 * HATT + 2/3 * HATT_r$$

👍 Ưu điểm

Đo huyết áp động mạch trực tiếp

Chính xác hơn

Có thể tái sử dụng

Liên tục

👋 Hạn chế và nguy cơ

Cần người có kỹ năng để đặt catheter

Trang thiết bị (thiết bị bảo vệ cá nhân, catheter, dây truyền không xẹp, máy theo dõi áp lực)

Điều dưỡng chăm sóc để tránh tuột

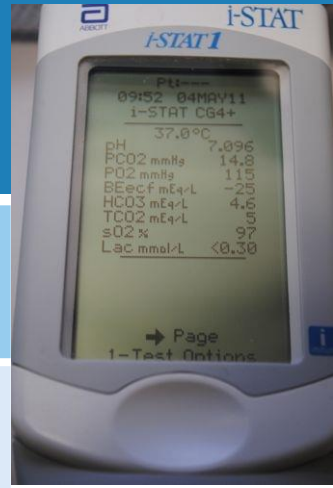
Nguy cơ: nhiễm trùng, huyết khối động mạch, chảy máu



Phân tích khí máu động mạch (1/2)

- Khí máu động mạch (ABG) nên sẵn có tại ICU.
- Đo khí máu động mạch ở các bệnh nhân với:
 - Hạ oxy máu nặng
 - Nguy cơ tăng carbonic máu (ví dụ: COPD, suy giảm ý thức)
 - Nguy cơ rối loạn chuyển hóa (ví dụ: toan máu)
 - Tình trạng tưới máu kém làm kết quả SpO2 không đáng tin cậy (ví dụ: sốc)
 - Tiến triển xấu
 - Suy hô hấp đang thông khí cơ học xâm nhập.

Phân tích khí máu động mạch, 2/2



Ưu điểm

Đo pH, PaCO₂, PaO₂
Cho biết về tình trạng
thông khí hay nhiễm
toan
Có thể dùng để đo
nồng độ lactate,
hemoglobin và kali



Hạn chế

Phải chọc vào động mạch
Cần bơm tiêm tráng heparin
Cần vận chuyển nhanh (bảo quản lạnh
nếu thời gian vận chuyển đến phòng xét
nghiệm >20 phút)
Cần máy đo khí máu
Nồng độ CO không đo được ở một số máy

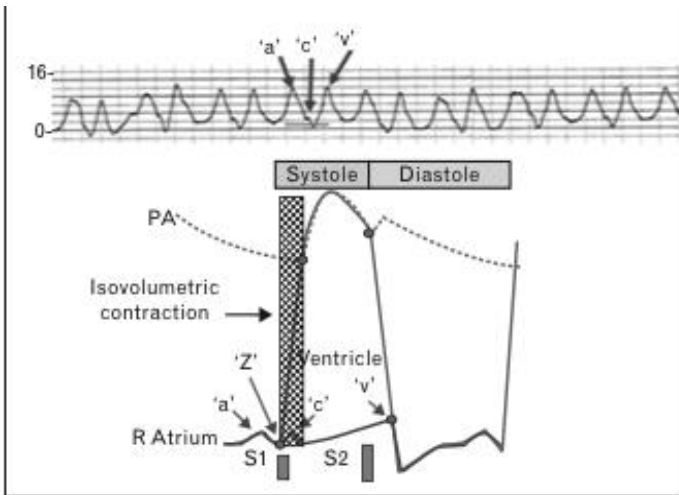
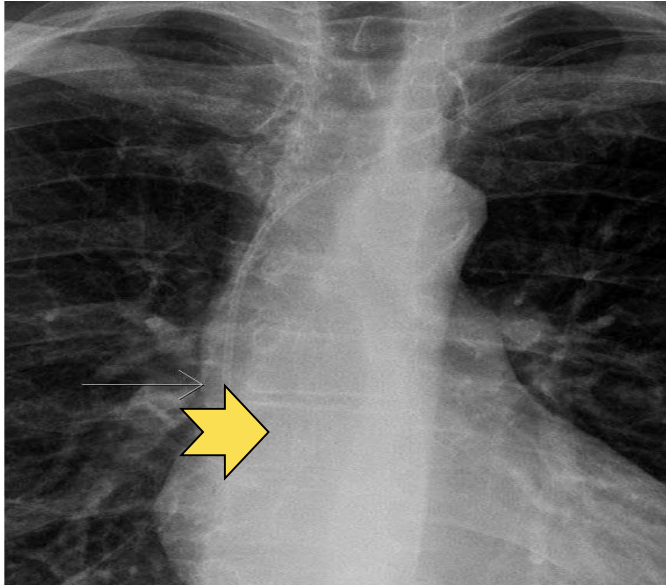


Phân tích khí máu (ví dụ: ABG)

- Trong cơ sở hạn chế nguồn lực, khí máu động mạch có thể không có sẵn hoặc không thường xuyên được thực hiện.
 - Có thể cân nhắc sử dụng đo CO₂ cuối kì thở ra kết hợp với SpO₂ và nhịp thở để đánh giá, trong điều kiện giới hạn.

Áp lực tĩnh mạch trung tâm (CVP)

Used with permission from Dr Harry Shulman



- Áp lực tĩnh mạch trung tâm (CVP) thông thường để đánh giá tiền gánh của tim phải:
 - Đo ở cuối thì thở ra để đánh giá áp lực liên vách (không phải thể tích)
 - Chỉ số bình thường rất thấp (2-4 cm H₂O).
- Giá trị cao hay thấp có thể giúp ích cho việc đánh giá chức năng thất phải.
- Vẫn còn nhiều tranh cãi về việc dùng CVP trong hồi sức.



Organization

HEALTH
EMERGENCIES
programme

Catheter tĩnh mạch trung tâm và CVP

👍 Ưu điểm

Catheter tĩnh mạch trung tâm (CVC) cho phép truyền các thuốc vận mạch an toàn hơn:

- Khuyến cáo dùng hơn đường truyền ngoại vi
- Trong các thử nghiệm lâm sàng trong sốc nhiễm trùng mới đây cho thấy 50% bệnh nhân cần CVC để quản lý dùng thuốc vận mạch.

CVC khi đặt trong tĩnh mạch cảnh hay tĩnh mạch dưới đòn cho phép theo dõi: ScvO₂, CVP.

👋 Thách thức và nguy cơ

Vị trí đặt CVC là xâm lấn và mang nhiều nguy cơ:

- Cần được đào tạo, dụng cụ (bộ catheter), các vật tư để sát khuẩn lúc đặt và máy siêu âm (nếu có sẵn)
- **Nguy cơ:** tràn khí màng phổi, chọc vào động mạch, nhiễm trùng máu, huyết khối

Đo CVP có nhiều thách thức

- Yêu cầu đo ở mức không, đặt đúng vị trí và có quy trình chuẩn
- Giá trị thay đổi theo vị trí cơ thể, áp lực lồng ngực và cấu trúc của tim

Phiên giải CVP là một thách thức:

- Kết quả có ý nghĩa gì?



Siêu âm tại giường



👍 Ưu điểm

Siêu âm đang trở nên dần phổ biến tại khoa ICU trên thế giới

Di động, dễ sử dụng có thể đưa ra các thông tin có giá trị nhanh chóng.

Sử dụng trong chẩn đoán và điều trị:

- Cấu trúc tim- tĩnh mạch chủ dưới, chức năng tim, dịch màng tim
- Dịch màng phổi, tràn khí màng phổi, ARDS, phù phổi
- Thủ thuật: đặt catheter tĩnh mạch trung tâm, chọc dịch màng bụng, chọc dịch màng phổi

👋 Hạn chế

Yêu cầu đầu tư mua sắm thiết bị và bảo dưỡng.

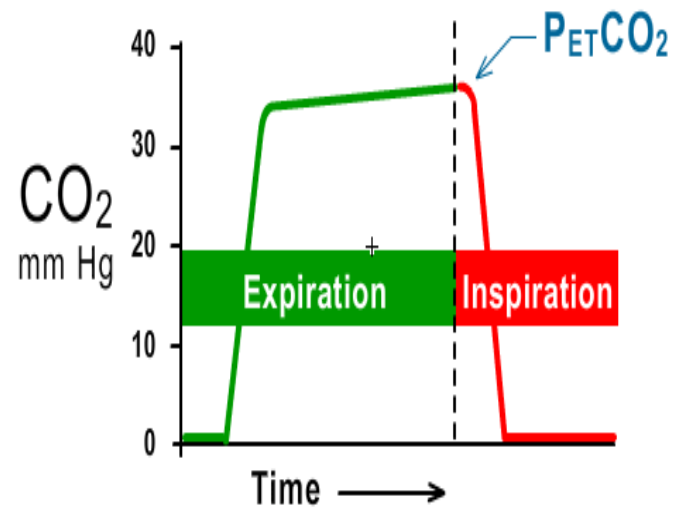
Yêu cầu đào tạo chuyên sâu đảm bảo phép đo chính xác.

Tác động đến chăm sóc lâm sàng là xác định nếu thông tin thu thập từ siêu âm sử dụng để đưa ra các quyết định lâm sàng.

Cần xây dựng quy trình và hướng dẫn.



Áp suất riêng phần của carbonic



- **Ưu điểm:**

Đo áp lực CO₂ cuối thì thở ra trong khí thở thải từ dây máy thở:

Ở phổi bình thường, P_{ET}CO₂ khoảng 3-5 mmHg thấp hơn PaCO₂ đo trong ống nội khí quản

Đánh giá tưới máu (trong lúc tiến hành cấp cứu ngừng tim phổi)

- **Nhược điểm:**

- Không chính xác nếu không có đường bình nguyên rõ ràng:
 - ví dụ tắc đường thở.
- Ước tính giá trị PaCO₂ thấp hơn thực tế khi bị giảm tưới máu phổi:
 - Tắc mạch phổi
 - Giảm huyết áp
 - PEEP cao
 - Hội chứng suy hô hấp cấp (ARDS)
 - Phế khí thũng



Hạn chế của theo dõi

- Không chính xác trong đánh giá, ghi nhận, phân giải và phản ứng các chỉ số lâm sàng trong khoảng thời gian thích hợp là nguyên nhân thường xuyên gây hại:
 - Các nhân viên y tế trẻ tuổi cần được đào tạo để nhận biết các dấu hiệu xấu đi trên lâm sàng.
 - Nhân viên cần được trao quyền gọi trợ giúp từ các bác sĩ có kinh nghiệm.
 - Bác sĩ lâm sàng phải biết ghi nhận và phân giải theo xu hướng và sau đó sử dụng các thông tin này để tối ưu hóa việc quản lý bệnh nhân.
- Thất bại trong việc thu thập bệnh sử:
 - Đừng quên thu thập các thông tin từ bệnh nhân và người nhà vì những thông tin này có thể ảnh hưởng nhiều đến việc quản lý lâm sàng bệnh nhân.

Tổng kết

- Theo dõi bệnh nhân không thay thế được việc hỏi hỏi tiền sử bệnh nhân tốt. Hỏi về khả năng phơi nhiễm với COVID-19.
- Một hệ thống điểm cảnh báo sớm là công cụ tiêu chuẩn để có thể sử dụng ở bệnh viện và cơ sở trước bệnh viện để kích hoạt sớm và có phản ứng thích hợp khi bệnh nhân có dấu hiệu xấu đi.
- Các bệnh nhân nặng cần được theo dõi thường xuyên (đôi khi là liên tục) bởi vì tình trạng lâm sàng biến động, cần hồi sức kịp thời (và chính xác) và can thiệp tích cực.
- Sử dụng các phương thức theo dõi không xâm lấn và xâm lấn cần dựa trên kinh nghiệm lâm sàng, nguồn lực địa phương và cân bằng lợi ích- rủi ro.
- Khi các bệnh nhân không đáp ứng với điều trị hoặc tiến triển xấu đi, sử dụng một cách tiếp cận có hệ thống để phân giải dữ liệu và thay đổi phương án điều trị kịp thời.

Lời cảm ơn

Tác giả đóng góp

Dr Janet V Diaz, WHO Consultant, San Francisco, USA

Dr Steven Webb, Royal Perth Hospital, Perth, Australia

Dr Neill Adhikari, Sunnybrook University, Toronto, Canada

Dr Paula Lister, Great Ormond Street Hospital, UK

Dr Martin Dunser, University College of London Hospitals, London, UK

Dr Rashan Haniffa, Research Physician, Centre for Tropical Medicine,
University of Oxford, UK



World Health
Organization

HEALTH
EMERGENCIES
programme