



TƯƠNG ĐỐI KHÁC BÀI TRONG SÁCH 

Chẩn đoán và điều trị Suy hô hấp cấp

Học viên mục tiêu

Y đa khoa năm thứ 6 chính qui

TS. Lê Khắc Bảo

Bộ môn Nội – Đại học Y Dược TP HCM

Khái niệm suy hô hấp cấp



- Hệ hô hấp không trao đổi khí → rối loạn

chức năng cơ quan, và đe dọa tính mạng

1 trong 2 quá trình này bị ảnh hưởng: suy hô hấp; bệnh cảnh cấp tính=> suy hô hấp cấp; nhiều ngày nhiều tháng=> suy hô hấp mạn

- Do tổn thương quá trình oxy hóa máu → ↓

PaO_2 ; thông khí → ↑ PaCO_2 + ↓ pH máu

- Giảm thông khí là một thành tố của SHH:
 - $\text{PaCO}_2 > 45 \rightarrow \downarrow$ thông khí; $\text{pH} < 7.35 \rightarrow$ cấp

NỘI DUNG BÀI HỌC

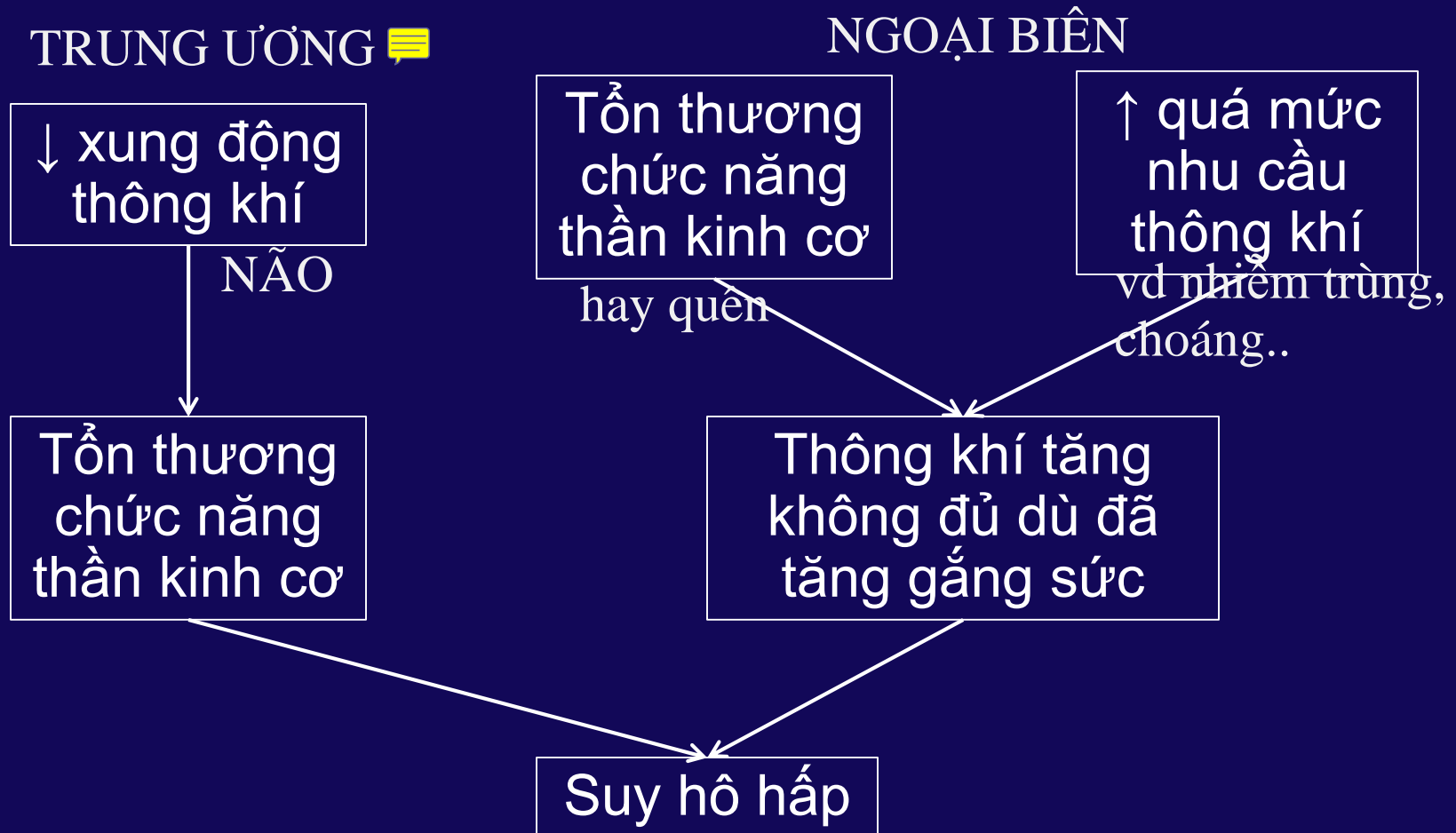
I. Cơ chế bệnh sinh suy hô hấp

II. Chẩn đoán suy hô hấp

III. Điều trị suy hô hấp

ngoại biên: tổn thương chức năng tk cơ hoặc tăng quá mức nhu cầu thông khí

Cơ chế sinh bệnh suy hô hấp

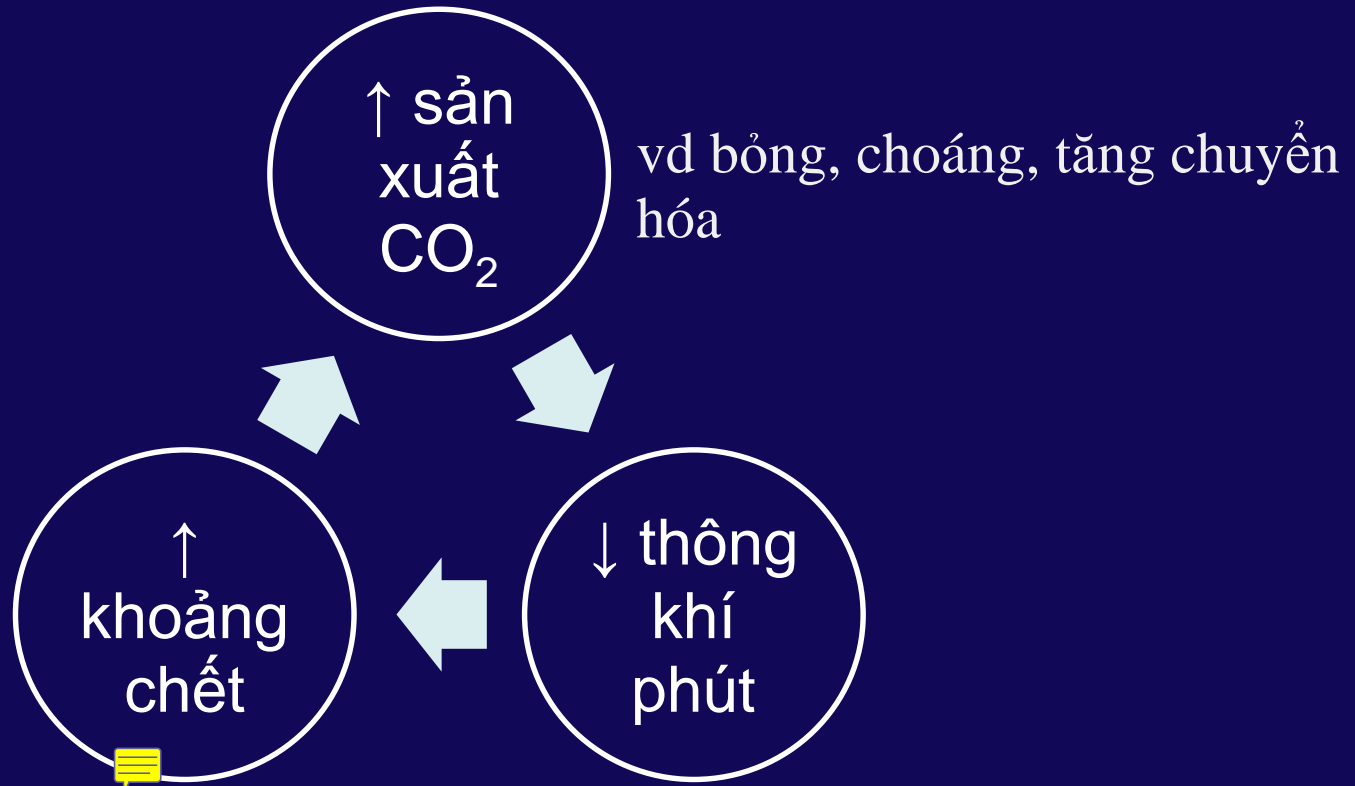


tổn thương tk, bn có thể ko nói với mình là khó thở, ko biểu hiện là khó khè thở nhanh đâu! (vd ngộ độc morphine, dùng heroin quá liều)

Murray & Nadel's Textbook of Respiratory Medicine 2016, trang 1723

Cơ chế bệnh sinh suy hô hấp tăng CO₂ máu

3 cơ chế tăng CO₂ mà quá mức cơ thể thải ra sẽ gây suy hô hấp

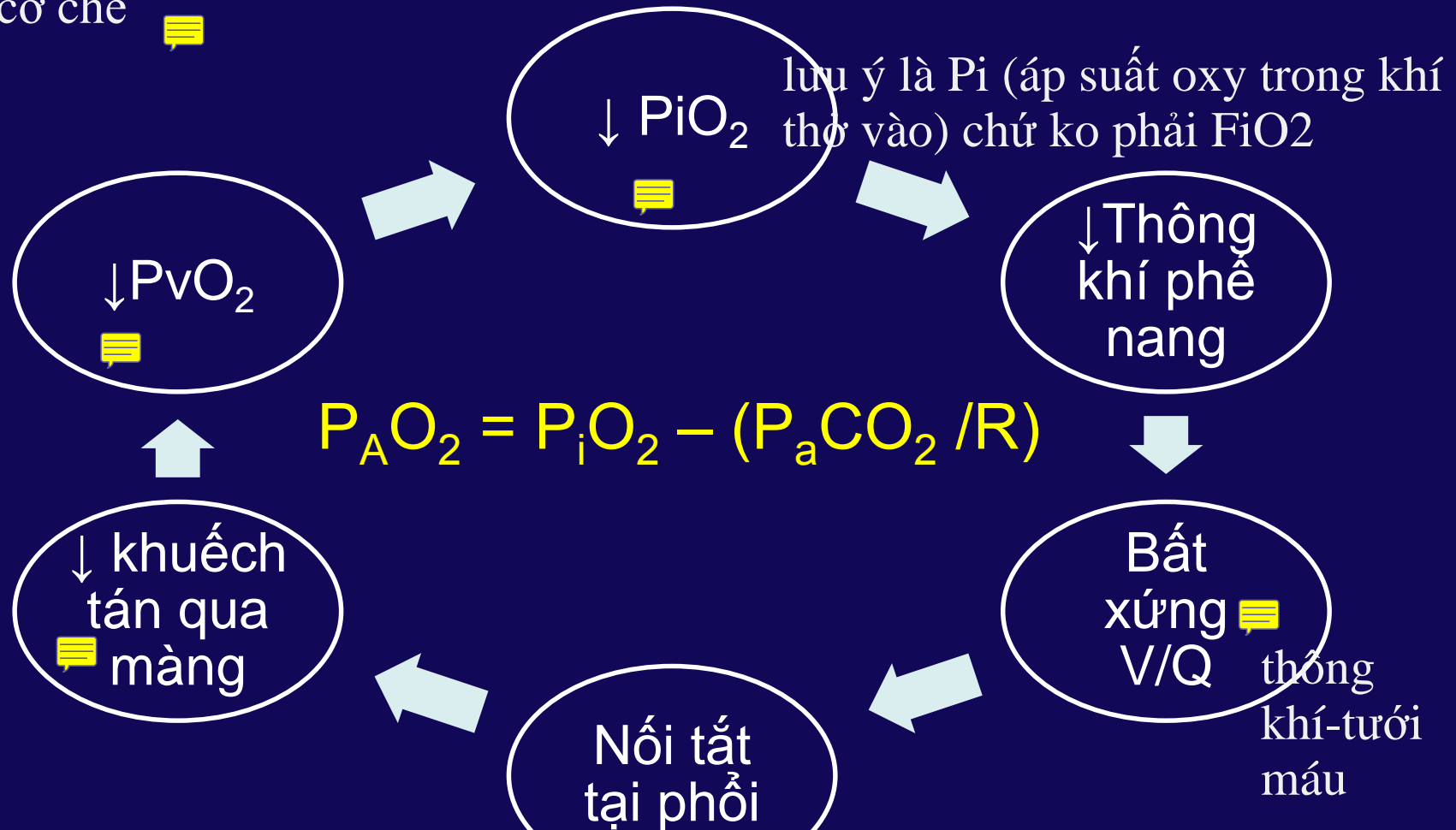


$$P_a\text{CO}_2 = (V\text{CO}_2 \times k) / V_A$$

Đứng trước khám tăng CO₂ cần nghĩ coi tăng theo cơ chế gì, rồi mới theo đó suy ra nguyên nhân

Cơ chế bệnh sinh suy hô hấp giảm O_2 máu

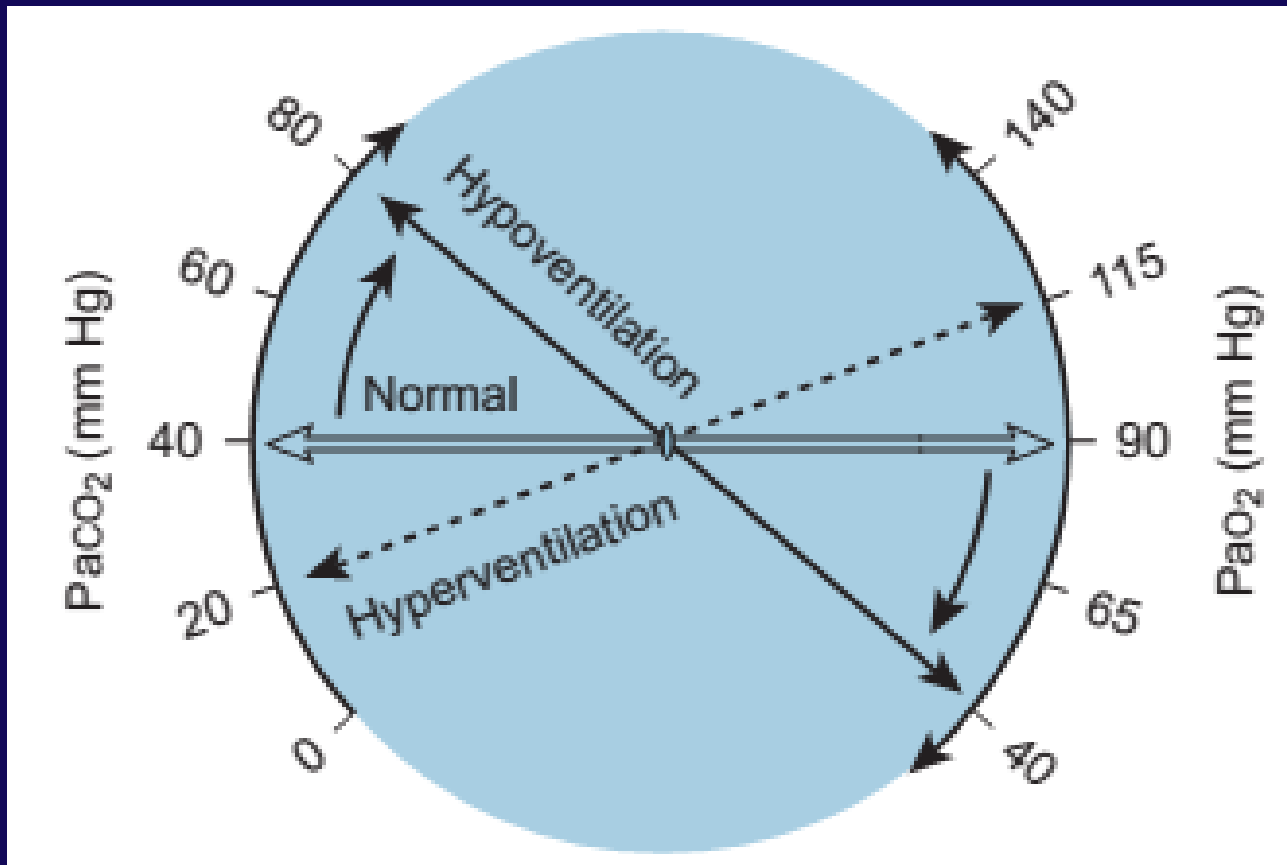
6 cơ chế



shunt: máu tới phế nang nhưng phế nang bị xẹp/lấp đầy nước, ko khí ko tới được

Liên hệ giữa PaCO_2 và PaO_2

Đi từ Khí máu động mạch \Rightarrow Cơ chế nào? \Rightarrow Nguyên nhân nào trong nhóm cơ chế đó?



Trong biểu đồ này, người ta đang giả thiết rằng chỉ có 1 cơ chế duy nhất gây rối loạn ở đây là giảm thông khí phế nang thôi

\Rightarrow Giảm thông khí là 1 cơ chế chung cho giảm oxy và tăng CO_2

BN có $\text{PaO}_2 > 100$ mmHg mà LS ko có tăng thông khí \Rightarrow XN sai rồi!

Murray & Nadel's Textbook of Respiratory Medicine 2016, trang 1724

26:17

Học thuộc nguyên nhân trong từng cơ chế cho dễ

Nguyên nhân suy hô hấp

Cơ chế	Ví dụ lâm sàng	tổn thương trung tâm haptic
1/ Tổn thương nơi phát động xung động thông khí		
Bẩm sinh	Giảm thông khí nguyên phát (lời nguyên Ondine)	
Mắc phải	Quá liều thuốc (á phiện, an thần, rượu), thuốc gây mê Tai biến mạch máu não, ung thư, cắt xoang cảnh	
Hỗn hợp	Hội chứng béo phì giảm thông khí, phù niêm, suy giáp	
2/ Tổn thương dẫn truyền thần kinh		
<i>Tủy sống</i> <ul style="list-style-type: none"> Chấn thương Mạch máu U Mất myelin Khác 	Tổn thương tủy sống cổ Tổn thương mạch máu Nguyên phát hoặc di căn Mất myelin đa sợi thần kinh cấp (Guillain Barre) Sốt bại liệt, xơ cứng cột bên teo cơ	

Nguyên nhân suy hô hấp




Cơ chế	Ví dụ lâm sàng
2/ Tổn thương dẫn truyền thần kinh TK, xinap thần kinh cơ	
<i>Sợi thần kinh</i> • T/kinh hoành	Chấn thương, phẫu thuật tim, ung thư, vô căn
<i>Khớp thần kinh</i> • Do thuốc • Tự miễn • Nhiễm trùng • Nhiễm độc	Thuốc phong bế thần kinh cơ Bệnh nhược cơ Ngộ độc botulinum, uốn ván Bại liệt do tick ve mò cắn
3/ Tổn thương cơ hô hấp	
<i>Bẩm sinh</i> <i>Tự miễn</i> <i>Mắc phải</i>	Teo cơ hô hấp Viêm đa cơ, viêm da cơ Giảm phosphate, giảm kali, giảm magne, phù niêm

trong
nhược
giáp

Nguyên nhân suy hô hấp

Cơ chế	Ví dụ lâm sàng
4/ Tổn thương lồng ngực	=> khi khám suy hô hấp phải bộc lộ ra coi các phần này
Cột sống, khung sườn • giảm hoạt động	Gù vẹo cột sống; băng bột hoặc dán quá chặt, viêm cột sống cứng khớp, mảng sườn di động
Mô mềm • Hạn chế và giảm vận động ngoài phổi	Béo phì nghiêm trọng
Màng phổi • Hạn chế ngoài màng phổi	Tràn khí màng phổi, tràn dịch màng phổi, dày dính màng phổi, ung thư màng phổi
Đường thở • Tắc nghẽn đường thở trên • Tắc nghẽn đường thở dưới	Viêm nắp thanh quản, dị vật, u, liệt dây thanh, mềm sụn thanh quản, COPD, Hen cấp nặng

Nguyên nhân suy hô hấp

Cơ chế	Ví dụ lâm sàng
5/ Tổn thương nhu mô phổi	
Tăng khoảng chết & V/Q V/Q thấp và nổi tắt	COPD ARDS nặng
6/ Tổn thương tuần hoàn phổi	
Giảm toàn bộ Giảm khu trú	Choáng giảm thể tích/ tim, hồi sức tim phổi, căng phòng phổi (PEEP nội sinh)  Thuyên tắc mạch phổi, tắc khí từ tĩnh mạch 
7/ Nguyên nhân toàn thân giảm oxy máu tĩnh mạch trộn	
<ul style="list-style-type: none">  \uparrow tạo CO_2 (\uparrow chuyển hóa, viêm, \uparrow vận động cơ) Hít CO_2 ngoại sinh 	F° , nhiễm trùng huyết, chấn thương nặng, co giật, uốn ván, tăng thân nhiệt ác tính Tai nạn phòng thí nghiệm/ công nghiệp, thở lại CO_2 trong điều trị

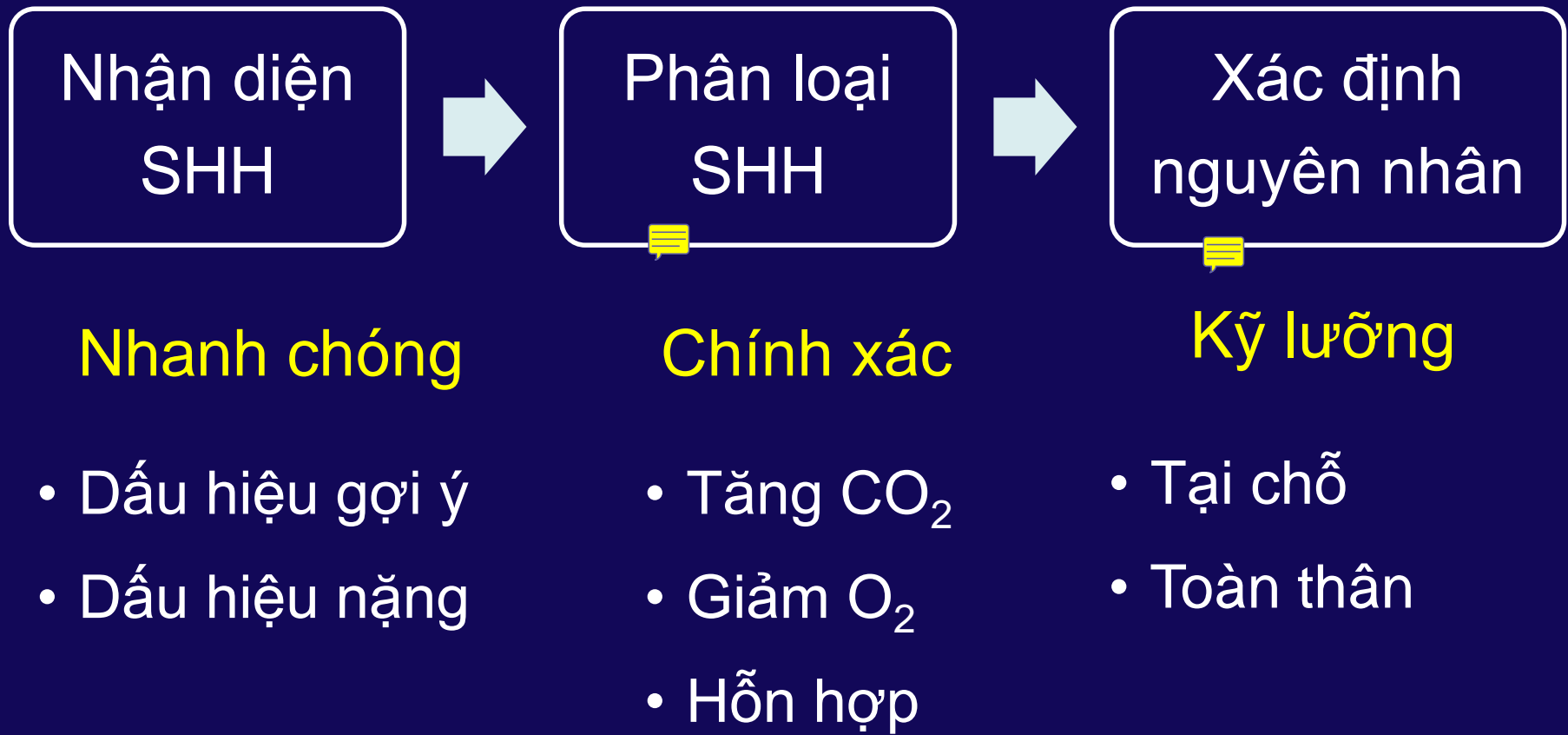
NỘI DUNG BÀI HỌC

I. Cơ chế bệnh sinh suy hô hấp

II. Chẩn đoán suy hô hấp

III. Điều trị suy hô hấp

Lưu đồ tiếp cận chẩn đoán suy hô hấp cấp



Nhận diện suy hô hấp

nhANH chóng!

- Triệu chứng lâm sàng:

- Dấu hiệu giảm O_2 máu

xanh tím chứ ko phải nhợt nhạt (nhợt nhạt là giảm Hb)

- Gợi ý: niêm mạc xanh tím do tăng Hb khử

- Nặng: tri giác kích thích, bứt rứt

- Dấu hiệu tăng CO_2 máu

- Gợi ý: niêm mạc đỏ sẫm do giãn mao mạch

- Nặng: tri giác lơ mơ, lú lẫn, hôn mê

LS (nhìn da niêm và tri giác) -> đề nghị ngay cls kmđm để cđxđ thì mới nhanh được

- Triệu chứng cận lâm sàng: KMĐM

Vô cái spo2 liền, Spo2 tụt=> SHH; SpO2 ko tụt=> KMĐM CO_2 tăng=> suy hô hấp

Phân loại suy hô hấp

cần chính xác

Phân loại tốt nhất bằng kđm

- SHH giảm O_2 máu:

thời gian bệnh bao lâu rồi

- $PaO_2 < 60$ mmHg; cấp hay mạn dựa lâm sàng
kđm ko giúp phân biệt đc chỗ này

- SHH tăng CO_2 máu:

- $PaCO_2 > 45$ mmHg **và** Kđm giúp pb đc tăng CO_2 cấp hay mạn

- pH máu < 7.35 **($7.40 > pH > 7.35$: SHH mạn)**

nếu $pH < 7.35$: cấp hoặc cấp/mạn

- SHH nặng bất kể cơ chế ban đầu cũng sẽ
giảm O_2 hay tăng CO_2

tổn thương cả 2 thành phần O_2 và CO_2

Xác định nguyên nhân SHH

step 1: xác định tw hay ngbien

- Gợi ý cơ chế gây SHH:

tw — ↓ xung động thông khí: không khó thở, nhịp
bấy trên LS
thở chậm, ngưng thở, không co kéo cơ hô hấp

ng biên — ↓ khả năng thông khí: có khó thở, nhịp thở
nhanh, có co kéo cơ hô hấp phụ
— Khi phối hợp hai cơ chế: triệu chứng lâm sàng
không điển hình (H/c béo phì ↓ thông khí)

Xác định nguyên nhân SHH

step 2

Khu trú vị trí tổn thương



Step 3

Xác định nguyên nhân SHH

- Là quá trình loại trừ lần lượt từng nguyên nhân
- Hỏi bệnh sử, tiền căn theo từng nguyên nhân
- Khám lâm sàng:
 - Phân nhóm tổn thương trung ương hay ngoại biên
 - Khám từng cơ quan nghi ngờ
- Cho xét nghiệm:
 - Tùy theo bệnh cảnh lâm sàng nghi ngờ

NỘI DUNG BÀI HỌC

I. Cơ chế bệnh sinh suy hô hấp

II. Chẩn đoán suy hô hấp

III. Điều trị suy hô hấp 54:50

điều trị có 2 chuyện:

- Điều trị cơ chế sinh bệnh (tăng O_2 , giảm CO_2) (trước)
- Điều trị nguyên nhân (sau)

1. Xác định nơi điều trị chăm sóc

Coi để bệnh nhân ở đâu để chữa, ở đâu can thiệp tốt

- Dựa trên:
 - Tính chất cấp tính hay mạn tính của bệnh
 - Mức độ nặng nhẹ của suy hô hấp
 - Số lượng và mức độ bệnh đồng mắc
- Vị trí điều trị, chăm sóc:
 - Tích cực: SHH cấp, nặng, bệnh đồng mắc nặng
 - Trung bình: SHH mạn, trung bình

2. Điều trị chống giảm PaO_2

oxy máu: có thể coi qua km_{dm} , spo_2 , nhưng muốn biết oxy mô đủ/không đủ \Rightarrow coi triệu chứng các cơ quan \Rightarrow kích thích bắt rứt nhiều không?

- Mục tiêu điều trị:

- Chống \downarrow oxy mô chứ không chỉ là \downarrow oxy máu
có triglycerid oxy máu cao nhưng không đưa đến mô đặc biệt ví dụ bạn bị thiếu máu nhiều quá
- Mức độ giảm oxy mô phụ thuộc nhiều yếu tố:

- PaO_2 và Nồng độ Hb máu
- Đường cong gắn nhả HbO_2 tại mô
- Vi tuần hoàn máu tại mô (\downarrow trong suy tim, choáng)
- **Chỉ định khi $PaO_2 < 60$ mmHg mọi cơ chế**
khởi động điều trị

Dụng cụ cung cấp oxy

ngạch mũi cho khi bn ko bị nghẹt mũi

mấy số này áng chừng thôi



ngạch mũi



sonde mũi

Nasal Oxygen Catheter

Lưu lượng	FiO ₂ dự đoán
1 L/p	0.24
2 L/p	0.28
3 L/p	0.32
4 L/p	0.36
5 L/p	0.40
6 L/p	0.44
$FiO_2 = 0.2 + 0.04 \times \text{lưu lượng}$	

sonde mũi cho khi bn nghẹt mũi
luồn qua chỗ nghẹt để đưa o₂ vô trong

chỉ được 6l/p thôi, quá là ko đc, vd
10l/p

1:03:30



Tính toán FiO_2 thở ngạch mũi

Ngạch hay sonde mũi	6 L/p	V_T 500 ml	V_T 250 ml
Dữ trữ cơ học	Không	Không	Không
O_2 100% mỗi phút	100 ml	100 ml	100 ml
Dự trữ giải phẫu	50 ml	50 ml	50 ml
Lưu lượng/giây	100 ml	100 ml	100 ml
V khí trời hít vào thêm		350 ml	100 ml
O_2 khí trời ($0.2 \times V$ hít vào)		70 ml	20 ml
Tổng lượng O_2 hít vào		220 ml	170 ml
FiO_2		0.44	0.68

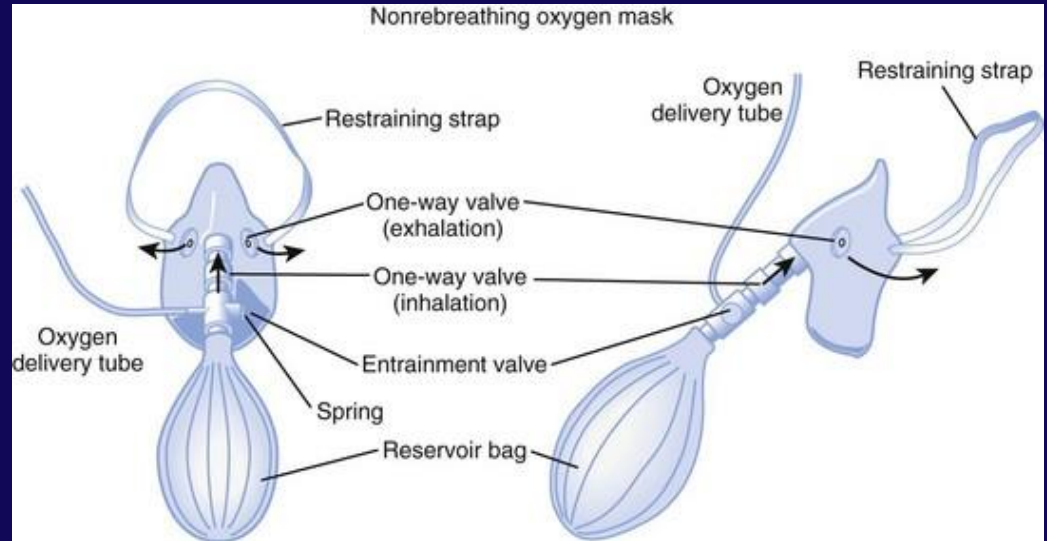
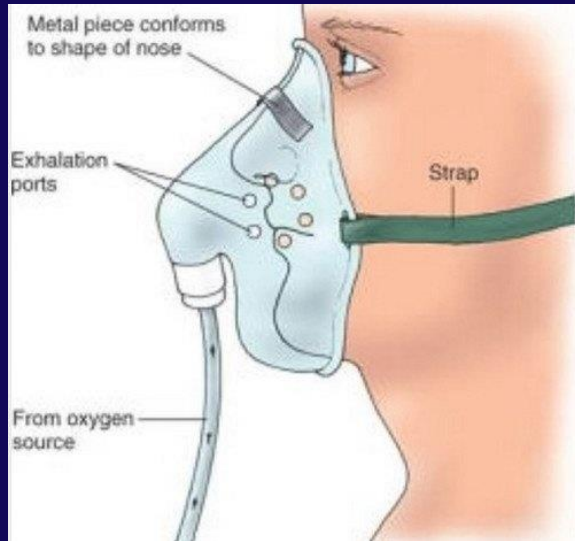
Toan chuyển hóa thở kussmaul nhanh sâu

Ngộ độc morphin thở chậm nông

hệ thống lưu lượng thấp: phải hít cả khí trời vô nữa mới đủ đáp ứng nhu cầu bn

lưu lượng cao: hệ thống oxy đáp ứng đủ nhu cầu bn bất kể thở kiểu nào đi nữa, thầy nói cái này là thấp chứ ko cao

Dụng cụ cung cấp oxy



ước chừng dựa trên VT 500 ml, tần số thở 20l/p

Lưu lượng	FiO ₂ dự đoán
5 – 6 L/p	0.4
6 – 7 L/p	0.5
7 – 8 L/p	0.6

Lưu lượng	FiO ₂ dự đoán
6 L/p	0.6
7 L/p	0.7
8 L/p	0.8
9 – 10 L/p	0.8 +

phải dùng lưu lượng cao

túi dự trữ là nói về dự trữ O_2 ; còn thở lại thì nói về thở lại CO_2 ; đây là 2 khía cạnh khác nhau, ko liên quan

Dụng cụ cung cấp oxy

vd thở mask thở lại dùng trong trường hợp viêm phổi, thở nhanh

Mask thở lại



vd thở mask ko thở lại dùng trong trường hợp đợt cấp COPD (bệnh gây tăng CO_2 dù họ có thở nhanh hay ko)

Mask không thở lại



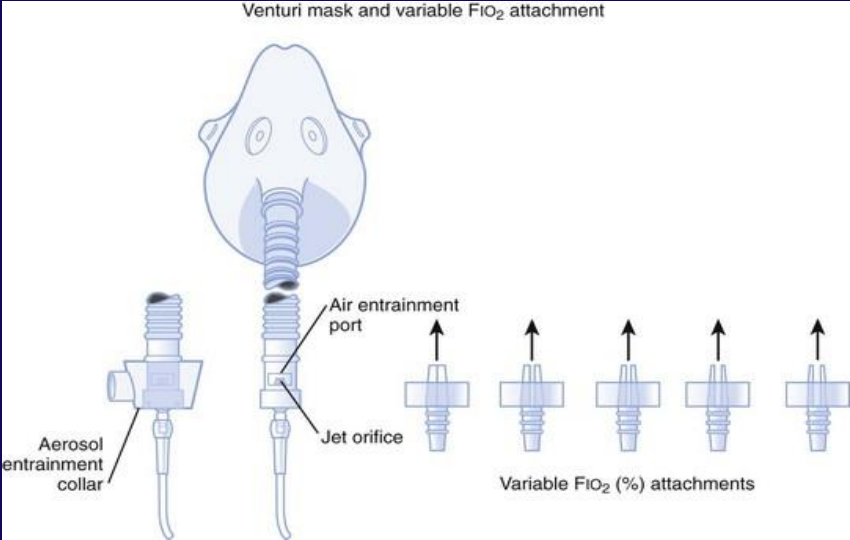
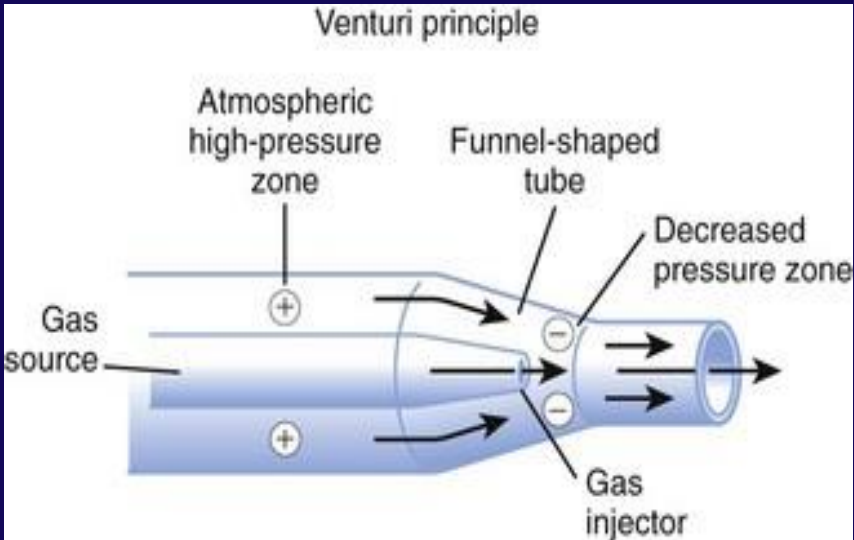
chỉ cho khí từ túi đi lên van nối mask vs túi dự trữ

Then chốt: BN cần thở lại CO_2 đã thở ra?

lưu lượng cao: FiO2 ổn định ko phụ thuộc vào thở nhanh hay chậm hay thể tích thông khí như thế nào=> Cần một lưu lượng rất lớn để dù họ thở kiểu gì cũng ko cần hít thêm khí trời=> dùng mask venturi

Dụng cụ cung cấp oxy

mask venturi



FiO ₂ (%)	Ratio	Recommended O ₂ Flow (L/min)	Total Gas Flow to Port (L/min)*
24	25.3:1	3	79
26	14.8:1	3	47
28	10.3:1	6	68
30	7.8:1	6	53
35	4.6:1	9	50
40	3.2:1	12	50
50	1.7:1	15	41

FiO₂ Fraction of inspired oxygen.
*Varies with manufacturer.

Cơ chế tác dụng của thở oxy

Cơ chế gây giảm Oxy	Cơ chế tác dụng	Chú ý
↓ thông khí	↑ FiO_2 thở vào	Không chỉnh được ↑ $PaCO_2$ và ↓ pH
Bất xứng V/Q	↑ P_AO_2 ở đơn vị phế nang có V/Q thấp	Tỷ lệ V/Q không đổi
Shunt tuyệt đối	Không hiệu quả	Chỉ định với hi vọng còn đơn vị phế nang có shunt tương đối
↓ khuếch tán	↑ P_AO_2 làm tăng áp lực khuếch tán	

Áp dụng thực tế

VP và hen ko nhạy vs O₂, còn COPD nhạy với O₂
nhạy vs o₂: có o₂ vô là nó ko thở nữa

- O₂ → ↑PaO₂ → ↑ PaCO₂ tùy mức nhạy cảm oxy:
 - Khi không nhạy cảm oxy → dùng liều cao để SpO₂ > 95% → chống giảm oxy mô, sau đó giảm liều để chống tai biến cho FiO₂ và PaO₂ cao
- PaCO₂ cao trong giai đoạn ổn định tiên đoán nhạy cảm O₂ khi dùng O₂
 - Cần thở oxy kiểm soát lưu lượng sau cho SpO₂ dao động trong 88% - 92%

Dùng oxy có kiểm soát sao cho pao₂ ko tăng quá cao(ko vượt quá 60mmHg quá nhiều, spo₂ như trên chứ ko phải là ko đc dùng o₂ liều cao

Tác dụng phụ thở oxy

thầy nói mấy này dễ ko cho thi, cho thi giống kiểu hỏi này: lâm sàng như v, chữa sao?
Nhịp thở v thì FiO₂ bao nhiêu %? Trong trường hợp này dùng thở lại hay ko thở lại v.v.

- FiO₂ cao:
 - Tức sau ngưng ứ trong vòng 6 giờ dùng oxy
 - Xẹp phổi do hấp thu
- PaO₂ cao:
 - Gây ↑ PaCO₂ do ức chế hô hấp, PaCO₂ > 150 mmHg → co mạch vành, loạn nhịp tim
 - Gây co động mạch võng mạc → mù vĩnh viễn

Thở máy

Ví dụ cơ chế shunt=> thở oxy đơn thuần ko hiệu quả=> phải dùng thở máy để huy động phế nang trở lại

- Khi lâm sàng không đáp ứng thở O_2 với $PaO_2 < 60\text{mmHg}$ với $FiO_2 > 60\%$
- Chỉ định thở máy không xâm lấn/ xâm lấn
- Cơ chế tác dụng:
 - Cải thiện thông khí cho ↓ thông khí phế nang
 - Huy động phế nang xẹp cho shunt tuyệt đối
 - Tăng áp lực trao đổi khí qua màng

3. Điều trị chống tăng PaCO_2

- Mục tiêu điều trị:
 - Chống ↓ thông khí phế nang
 - Trong đợt cấp: phục hồi PaCO_2 về mức trước khi vào đợt cấp chứ không phải là mức bình thường (trường hợp có ứ PaCO_2 mạn)

Thở máy

1:37:30: Nếu mà tăng CO2 chỉ dùng thở máy thôi (khúc này ồn nghe ko rõ)

- Chỉ định chung cho trường hợp:

- Tần số thở > 35 lần/ phút

- Lực ^{PEEP} cơ hít vào tối đa < 25 cmH₂O thực hành ls ko đo mà đánh giá thấy bn đuối r thở ko nổi

- Dung tích sống < 10 – 15 ml/kg cân nặng tức là thở nông

- PaCO₂ > 50 mmHg với pH < 7.35 chứ ko phải bất kỳ suy hô hấp tăng co2 nào cũng thở máy

(*) Đa số trường hợp là chỉ định lâm sàng

với dấu hiệu mỗi cơ hô hấp trên lâm sàng.

4. Điều trị nguyên nhân

- Song song với điều trị triệu chứng và theo cơ chế bệnh sinh với thở oxy và thở máy
- Cần chẩn đoán kỹ lưỡng nhóm nguyên nhân SHH để có thể điều trị căn nguyên:
 - Thần kinh cơ
 - Lồng ngực
 - Nhu mô phổi
 - Toàn thân

Giảm xung động thông khí

- Ngộ độc thuốc ứ chế hô hấp:
 - Thường gặp: Á phiện gây $\uparrow\text{CO}_2$ và $\downarrow\text{PaO}_2$
 - Thuốc ngủ, giảm lo âu, an thần liều cao
 - Propofol (thuốc hay dùng trong thở máy)
- Điều trị:
 - Thở máy xâm lấn cho đến khi thuốc thải hết
 - Antidote nếu được (VD: Naloxon cho á phiện)

Giảm xung động thông khí

thi cho ca ls chỗ này, cho ca ls, hỏi làm gì

thầy nói phân thở máy (cài đặt) ko nhất thiết học kỹ(sau đh học sau), chủ yếu biết cho bn thở oxy

- Hội chứng béo phì giảm^{sao} thông khí
 - $\text{BMI} \geq 30 \text{ kg/m}^2$
 - $\text{PaCO}_2 \geq 45 \text{ mmHg}$ (HCO_3^- tĩnh mạch > 27)
 - Ø có nguyên nhân khác giải thích $\uparrow \text{PaCO}_2$
- Điều trị: thở máy không xâm lấn
 - CPAP nếu có kèm OSA
 - BiPAP nếu Ø kèm OSA/ không đáp ứng CPAP

Giảm xung động thông khí

- Suy giáp – Phù niêm
 - Kiểm tra CN giáp cho BN có nặng lên \uparrow PaCO₂
 - Khi đột nhiên có bệnh làm \uparrow nhu cần thông khí
- Điều trị:
 - Bổ sung hormon giáp
 - Thở máy NIV trong giai đoạn cấp

Giảm xung động thông khí

- Tai biến mạch máu não cấp
 - Suy hô hấp do mất xung động thông khí
 - Kết hợp tăng tiết, ứ đọng đàm nhớt tại phổi
- Điều trị:
 - Đặt nội khí quản bảo vệ đường thở
 - Thở máy xâm lấn trong giai đoạn cấp

Giảm dẫn truyền thần kinh

- Các bệnh thường gặp
 - Tổn thương tủy cổ $C_3 - C_5$
 - Xơ cứng cột bên teo cơ
 - Tổn thương thần kinh hoành
 - Hội chứng Guillain Barre
- Điều trị:
 - Thở máy xâm lấn hoặc NIV & chờ phục hồi

Tổn thương khớp thần kinh cơ, bệnh cơ hô hấp

- Các bệnh thường gặp:
 - Bệnh nhược cơ Myasthenia gravis
 - Ngộ độc Botulinum
 - Yếu cơ bẩm sinh/ mắc phải/ điều trị
 - Dùng thuốc phong bế thần kinh cơ
- Điều trị:
 - Thở máy NIV/ xâm lấn (nếu nguy cơ sặc)

Khuyến cáo thở máy cho SHH do nguyên nhân thần kinh – cơ

- Trường hợp tổn thương thần kinh cơ, phổi bình thường
- Thở NIV đa số thành công
1:40:00
- Thở máy xâm lấn khi không đáp ứng NIV
 - Tidal volume 6 – 8 ml/kg
 - Tần số thở thấp hơn tần số thở tự nhiên
 - PEEP 5 - 10 mmHg để tránh xẹp phổi

Bệnh lồng ngực

- Thường gây rối loạn thông khí hạn chế
 - Gù vẹo cột sống
 - Màng sườn di động
 - Dày dính màng phổi
- Điều trị:
 - Thở máy NIV cho bệnh phổi hạn chế có hiệu quả trong đa số các trường hợp

Bệnh nhu mô phổi

- Đặc điểm bệnh:
 - Xơ hóa mô kẽ phổi vô căn/ bệnh mô kẽ khác
 - Thường \uparrow hơn \downarrow thông khí (trừ giai đoạn cuối)
- Điều trị:
 - Thở máy NIV cho bệnh phổi hạn chế
 - Thở xâm lấn, thể tích khí lưu thông thấp 6 ml/kg, áp lực cuối kỳ hít vào thấp 30 cmH₂O

Bệnh đường thở

- Đường hô hấp lớn ngoài lồng ngực:
 - Thở heliox giảm kháng lực luồng khí
 - Thở CPAP, thở xâm lấn có PEEP ↓ công thở
 - Khai khí quản thở máy trong thời gian chờ đợi sửa hẹp khí quản

Bệnh đường thở

- COPD: Tối ưu hóa thuốc giãn phế quản
 - Chỉ định thở NIV
 - Khó thở nặng, co kéo cơ hô hấp phụ
 - $\text{SpO}_2 < 90\%$ với $\text{FiO}_2 > 40\%$
 - $\text{PaCO}_2 > 45 \text{ mmHg}$ với $\text{pH} < 7,35$ và thở $> 24 \text{ l/p}$
 - Thở máy NIV:
 - IPAP 8 – 12 cmH_2O ; EPAP 4 – 5 cmH_2O
 - PS đủ để hỗ trợ hô hấp và không gây quá khó chịu

Bệnh đường thở

– Chỉ định thở xâm lấn:

- Khó thở nặng, di chuyển ngực bụng nghịch thường
- Tần số thở > 35 l/p hay ngưng thở
- $\text{PaO}_2 < 40$ mmHg, $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 200$
- $\text{PaCO}_2 > 60$ mmHg và $\text{pH} < 7.25$
- Lú lẫn, lơ mơ
- Biến chứng tim mạch: tụt HA, suy tim, choáng
- NTH, VP, tắc mạch phổi, c/thương khí áp, TDMP
- Không đáp ứng thở NIV

Bệnh đường thở

- Thông số cài đặt thở máy xâm lấn/ COPD
 - Thể tích khí lưu thông 5 – 7 ml/kg
 - Nhịp hỗ trợ 10 – 14 l/p
 - Tốc độ dòng khoảng 60 L/p

Bệnh đường thở

- Hen

- Tối ưu hóa điều trị dẫn phế quản, corticoid
- Chỉ định thở máy khi cần:
 - Dựa vào dấu mết cơ hô hấp: NT > 30 l/p, co kéo cơ hô hấp phụ, di chuyển ngực bụng nghịch thường
 - PaCO₂ bình thường là dấu cảnh báo
- Thở NIV hay CPAP lưu ý chỉ để PEEP tối đa khoảng 5 cmH₂O

Theo dõi bệnh nhân suy hô hấp

- Nhịp thở
- Thể tích khí lưu thông
- Sử dụng cơ hô hấp phụ
- Thở ngực bụng nghịch thường
- Biến chứng do thở máy nếu có thở máy

Biến chứng suy hô hấp cấp

- Tử vong do SHH \downarrow O₂ máu là 40 – 60%, \uparrow CO₂ máu là 10 – 26%
- Biến chứng:
 - Nhồi máu phổi, chấn thương khí áp, xơ phổi
 - \downarrow HA, \downarrow cung lượng tim, RL nhịp
 - Nhiễm trùng: phổi, tiểu, huyết
 - Suy thận, suy dinh dưỡng