



Thầy thuốc tận tâm - Chăm sóc đất nước

HỘI NGHỊ KHOA HỌC KỸ THUẬT - HỘI CHU SINH SƠ SINH NĂM 2022

CHIẾN LƯỢC BẢO VỆ PHỔI CHO TRẺ RẤT NON

ThS BS CK2 PHẠM THỊ THANH TÂM
TK HSSS - Bệnh viện Nhi Đồng 1





Thầy thuốc tận tâm - Chăm sóc đất nước

NỘI DUNG

- 1 Giới thiệu các chiến lược bảo vệ phổi cho trẻ rất non tại NICU
- 2 Các Bằng chứng khuyến cáo cho các chiến lược bảo vệ phổi
- 3 Các thực hành hiện tại ảnh hưởng đến chiến lược bảo vệ phổi
- 4 Các biến chứng do điều trị (iatrogenic complications in the NICU)
- 5 Thông điệp & Kết luận



Thầy thuốc tận tâm - Chăm sóc đạt nước

CÁC CHIẾN LƯỢC BẢO VỆ PHỔI CHO TRẺ RẤT NON

Global incidence of bronchopulmonary dysplasia among extremely preterm infants: a systematic literature review

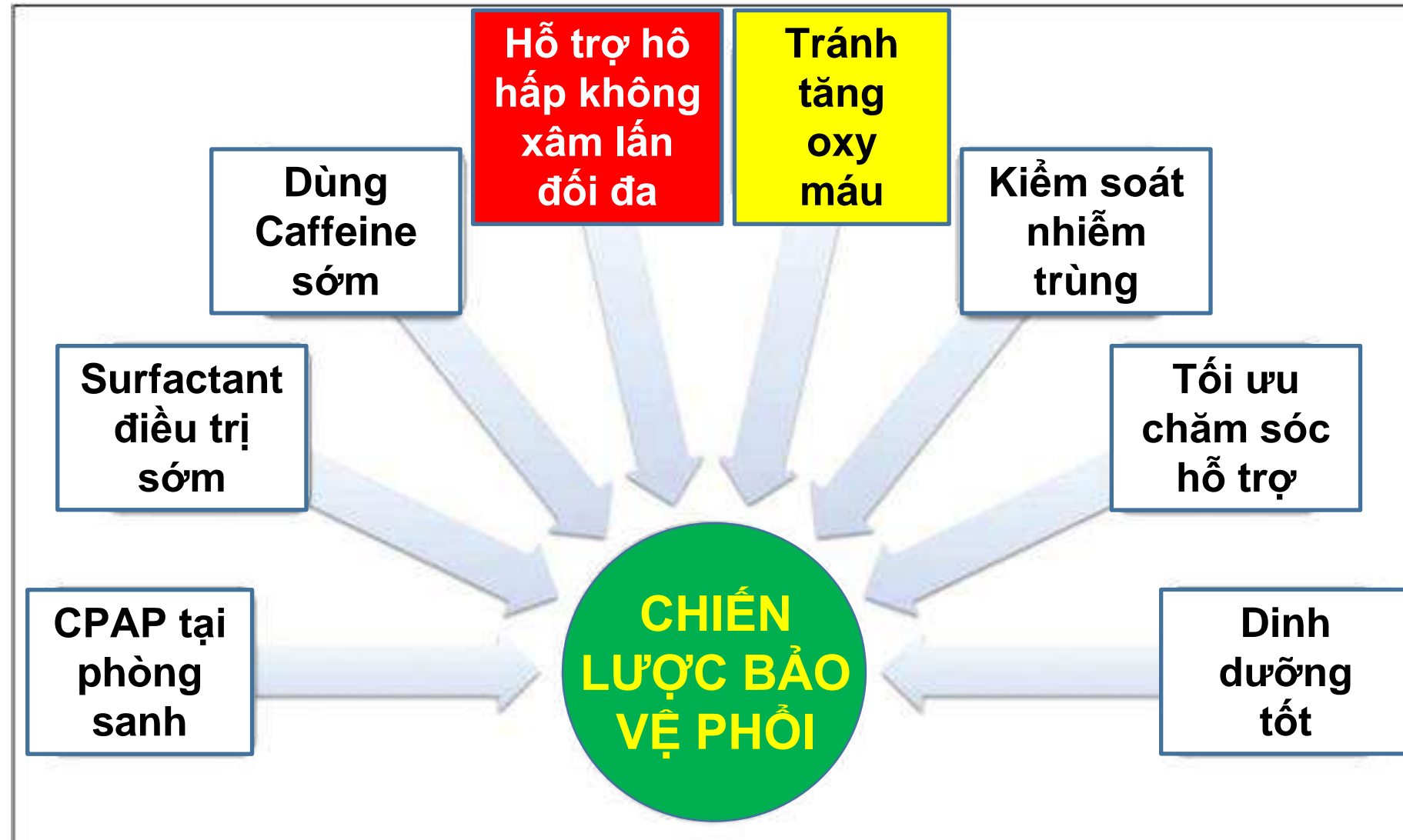
17 -75%

J Matern Fetal Neonatal Med (2021)

Jun;34(11):1721-1731. doi:

10.1080/14767058.2019.164624. Epub

2019 Aug 9



Ozer EA. Lung-protective ventilation in neonatal intensive care unit. *J Clin Neonatol* 2020;9:1-7.

BẰNG CHỨNG KHUYẾN CÁO CHO TRẺ SINH NON:

- Ở trẻ có nhịp tự thở trong phòng sanh, nên **ổn định** với CPAP 6 cm nước qua mặt nạ hoặc gọng mũi (B1). Không dùng thủ thuật giữ phòng phổi (SI) vì chưa có bằng chứng có lợi về sau (B1).

European Consensus Guidelines on the Management of Respiratory Distress Syndrome – 2019 Update. Neonatology 2019;115:432–450

THỰC HÀNH HIỆN TẠI:

- Chưa có / chưa chuẩn bị trang thiết bị thở CPAP ngay tại phòng sanh
- Thiếu bộ điều chỉnh FiO₂ cho chuyển khoa / chuyển viện
- Chưa đánh giá đúng chỉ định / chống chỉ định / điều kiện thở NCPAP tại phòng sanh

1. THỞ CPAP TẠI PHÒNG SANH

- **ÁP DỤNG:** SINH NON THỞ KHÔNG ĐỀU, THỞ RÊN
- **CUNG CẤP PEEP, TRÁNH XỆP PHẾ NANG**
- **ĐIỀU KIỆN: CÒN TỰ THỞ & NHỊP TIM ≥ 100 L/P**



A



B

Figure 3.20. Administering CPAP using a flow-inflating bag (A) or a T-piece resuscitator (B).
Note: For CPAP, the mask is held tightly against the face to create a seal.



Thầy thuốc tận tâm - Chăm sóc đạt nước

NCPAP CHUYÊN KHOA / CHUYÊN VIỆN





2. SỬ DỤNG SURFACTANT ĐIỀU TRỊ SỚM

ĐỒNG THUẬN CHÂU ÂU (2019)

- Trẻ có RDS phải được cho **surfactant tự nhiên (A1)**.
- Chiến lược **ĐT surfactant cấp cứu sớm** phải được chuẩn hóa (**A1**), surfactant cần được cho trong phòng sanh: **trẻ cực non cần phải đặt ống NKQ để ổn định hô hấp (A1)**.
- SS có RDS phải được cho **surfactant cấp cứu sớm** khi suy hô hấp tiến triển xấu, phải cần **FiO2 >0.30 với CPAP áp lực tối thiểu 6 cm H2O (B2)**.
- **Poractant alfa liều khởi đầu 200 mg/kg hiệu quả hơn** liều 100 mg/kg của poractant alfa hoặc 100 mg/kg của beractant trong điều trị cấp cứu (**A1**).
- **Liều lặp lại 2 và đôi khi cần liều 3** cần cho khi BN vẫn còn bằng chứng RDS tiến triển với nhu cầu oxy vẫn cao và đã loại trừ NN khác. (**A1**).



Thầy thuốc tận tâm - Chăm sóc đất nước

BƠM SURFACTANT ÍT XÂM LẤN * LISA (Less Invasive Surfactant Administration)

- Thở máy xâm lấn trong 72 giờ đầu sau sanh.
- Thở máy xâm lấn trong trong cả đợt điều trị.
- Xuất huyết trong não thất nặng (độ III, IV).
- Loạn sản phế quản phổi



ĐỒNG THUẬN CHÂU ÂU (2019): LISA là PP bơm surfactant được ưa chuộng cho các trẻ tự thở hiệu quả với CPAP, cần được thực hiện bởi BS có kinh nghiệm với kỹ thuật này (B2).

*Herting E, et al. *Less invasive surfactant administration (LISA): chances and limitations*

3. Tác dụng Caffeine trên trẻ non tháng

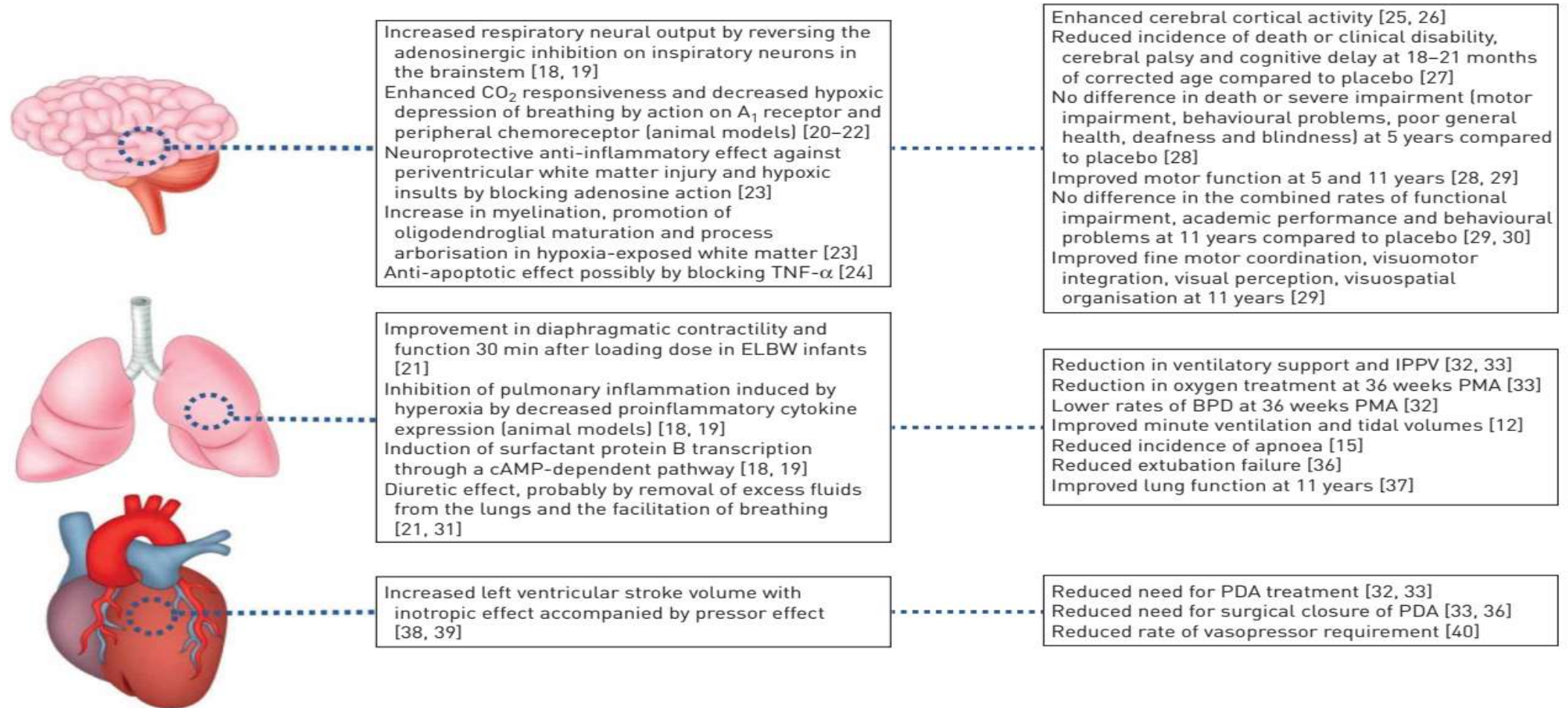


FIGURE 1 Schematic of the known effects of caffeine citrate during early development on the brain, the lung and the cardiovascular system derived from animal and infant studies. The first column indicates effects on a molecular level, while the second column describes demonstrated caffeine effects in the context of the specific system. CO₂: carbon dioxide; TNF: tumour necrosis factor; ELBW: extremely low birthweight; IPPV: intermittent positive pressure ventilation; PMA: post-menstrual age; BPD: bronchopulmonary dysplasia; PDA: patent ductus arteriosus.



3. DỪNG CAFFEINE SỚM **

- Caffeine nên được dùng để thuận lợi cho cai máy thở xâm lấn (A1). Dùng caffeine sớm nên được cân nhắc cho trẻ đang thở máy không xâm lấn có nguy cơ cao cần thở máy xâm lấn (C1).*
- Dựa trên các bằng chứng hiện có, chưa thể kết luận thời điểm tối ưu để dùng caffeine. cần thêm các nghiên cứu RCTs.**
- Điều trị caffeine sớm có kết cục phát triển thần kinh tốt hơn so với nhóm dùng caffeine trễ ở nhóm có tuổi thai <29 tuần.***
- Điều trị caffeine sớm kèm với giảm tần suất loạn sản phế quản phổi và có thể giúp giảm gánh nặng di chứng bệnh này ở trẻ non tháng. ****

**European Consensus Guidelines on the Management of Respiratory Distress Syndrome – 2019 Update. Neonatology 2019;115:432–450*

** *S Nylander Vujovic et al. Confounding biases in studies on early- versus late-caffeine in preterm infants: a systematic review. Pediatric Research (2020) 88:357–364; <https://doi.org/10.1038/s41390-020-0757-1>*

*** *Lodha A, Entz R, Synnes A, et al. Early Caffeine Administration and Neurodevelopmental Outcomes in Preterm Infants. Pediatrics. 2019;143(1):e20181348*

**** *Kok Pim Kua and Shaun Wen Huey Lee. Systematic review and meta-analysis of clinical outcomes of early caffeine therapy in preterm neonates. Br J Clin Pharmacol (2017) 83 180–191. DOI:10.1111/bcp.13089*



Thầy thuốc tận tâm - Chăm sóc đất nước

4. HỖ TRỢ HÔ HẤP KHÔNG XÂM LẤN TỐI ĐA

NGUY CƠ THỞ MÁY XÂM LẤN Ở TRẺ SƠ SINH

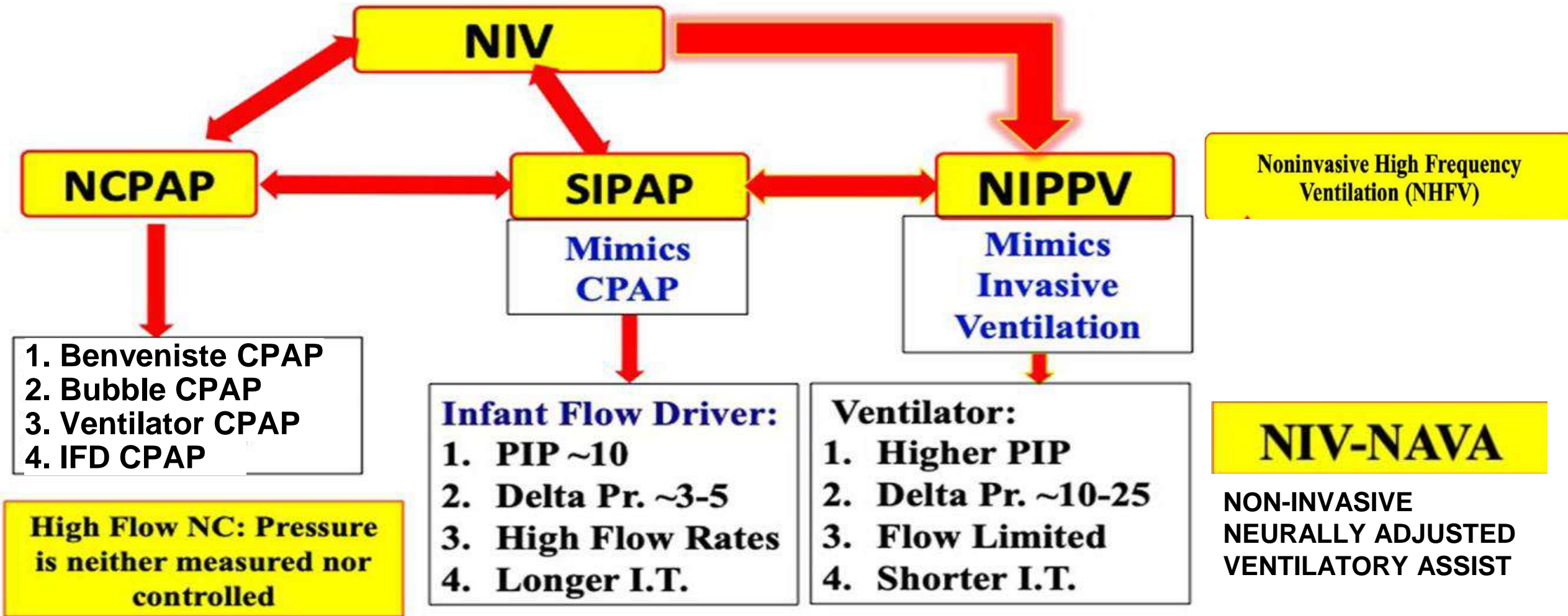
- Tổn thương phổi liên quan thở máy (VILI) - Air leak syndrome.
- Loạn sản PQ phổi trung bình nặng.
- Viêm phổi liên quan thở máy
- Các biến chứng liên quan đến ống nội khí quản
- Tổn thương não: tăng thông khí quá mức, giảm CO₂ máu nặng.*

*Malcolm Levene. *Minimising neonatal brain injury: how research in the past five years has changed my clinical practice.* Arch Dis Child 2007;92:261–265. doi: 10.1136/adc.2005.086371



CÁC PHƯƠNG PHÁP HỖ TRỢ THÔNG KHÍ KHÔNG XÂM LẤN (NIV)

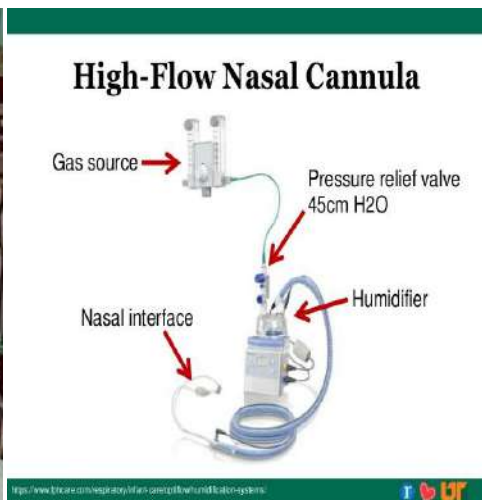
Non-invasive High Frequency Ventilation (nHFV)



THỞ MÁY KHÔNG XÂM LẤN > THỞ MÁY XÂM LẤN



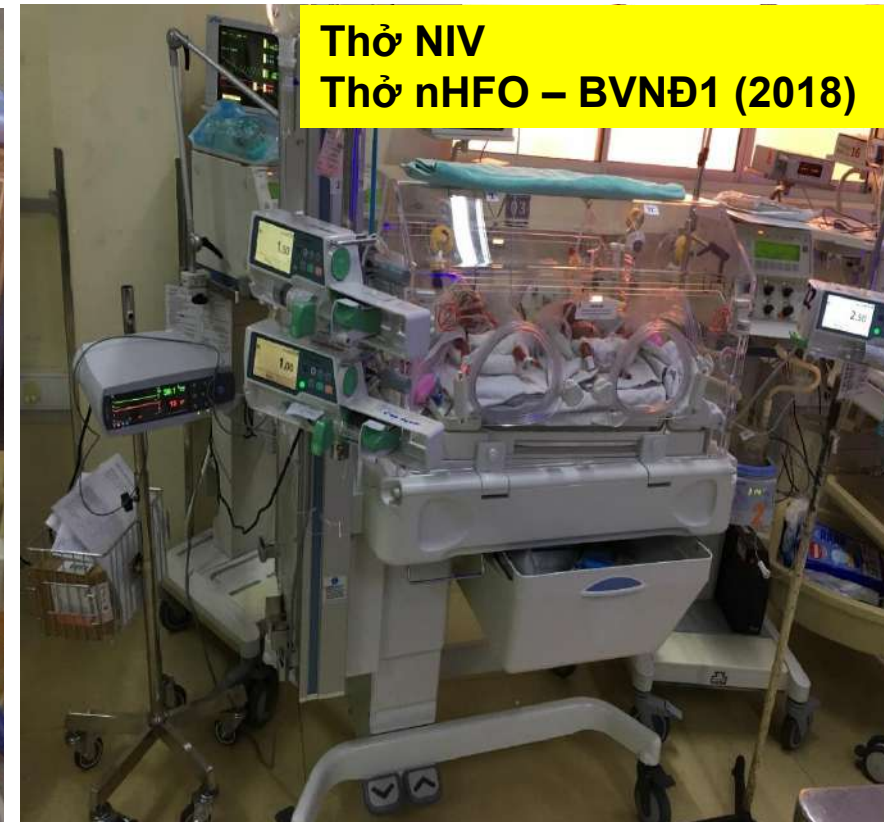
Benveniste valve CPAP (1997)



Andrea Warnock, Gareth Penman, Elaine Boyle. **High Flow Nasal Cannula Oxygen.** UHL Neonatal Guideline (Jul 2020)



Thở máy không xâm lấn SiPAP - BVND1 (2015)



Thở NIV Thở nHFO – BVND1 (2018)

➤ Sau khi hồi sức phòng sanh, các trẻ sinh non suy hô hấp thất bại với các biện pháp hỗ trợ hô hấp khác thì cần phải thở máy xâm lấn (A1). Cần rút ngắn thời gian thở máy xâm lấn (B2). Nên chọn mode thở có kiểm soát mục tiêu thể tích (targeted tidal volume ventilation) (A1).



Thầy thuốc tận tâm - Chăm sóc đất nước

CHỈ ĐỊNH HỖ TRỢ HÔ HẤP - CUNG CẤP OXY THÍCH HỢP

- Cần cung cấp oxy để đạt oxy hóa máu theo mục tiêu
- Cần hỗ trợ hô hấp để đạt thông khí theo mục tiêu

SpO_2 mục tiêu 90* – (95*) 96%, PaO_2 (45) 50 – (70) 80

$PaCO_2$ 35 – 55 (60) mmHg, pH > 7,25

Mục tiêu: Đạt oxy hóa mô

- Mục tiêu khí máu thay đổi tùy theo bệnh lý, tuổi thai, giai đoạn bệnh
- Tránh quá thiếu / quá dư oxy / dao động SpO_2 nhất là trẻ non tháng
- Tránh thông khí quá mức / không đủ / CO_2 dao động quá nhiều / trẻ rất non.

5. TRÁNH TĂNG OXY MÁU QUÁ MỨC

Perinatal increase of oxygen



25 mm Hg

Birth + O₂ therapy

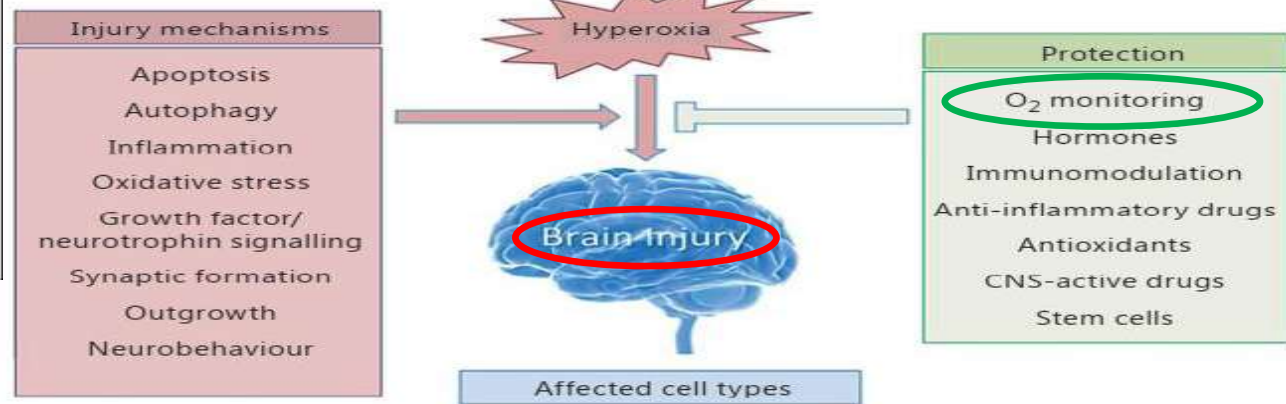
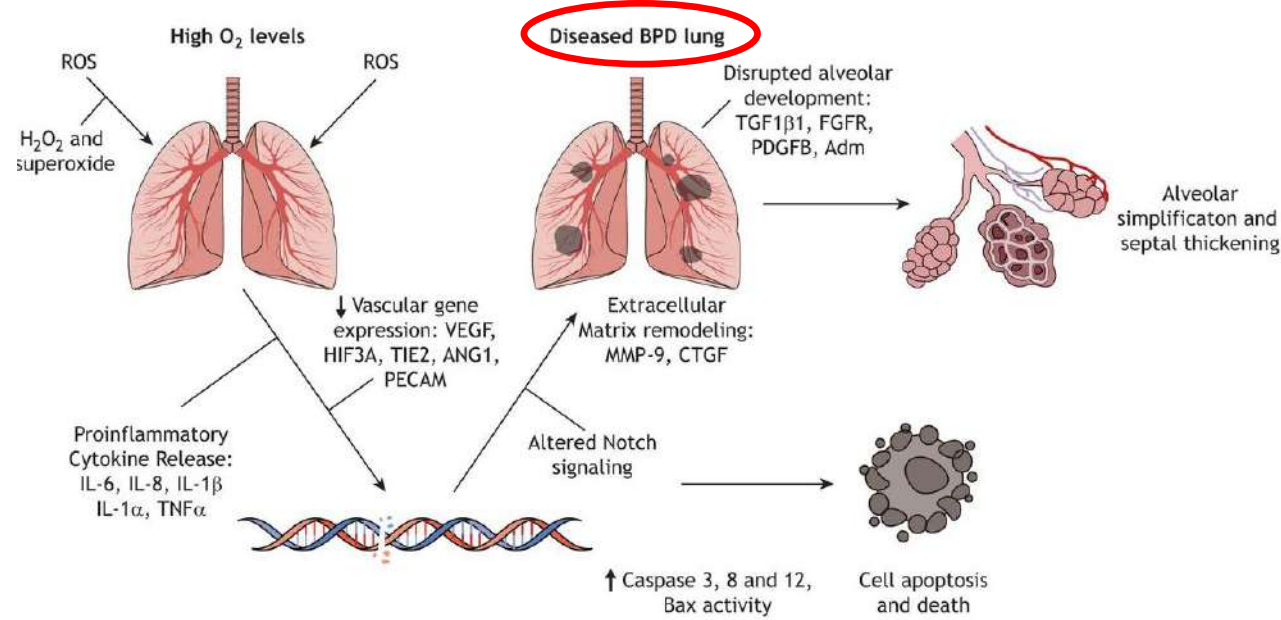


ROP

BPD

Brain injury

≥70 mm Hg depending on O₂ therapy and the pulmonary situation



*Bettina Reicha et al. **Hyperoxia and the Immature Brain.** Dev Neurosci 2016;38:311–330. DOI: 10.1159/000454917

Kiersten Giusto et al. **Hyperoxia-induced bronchopulmonary dysplasia: better models for better therapies. Disease Models & Mechanisms (2021) 14, dmm047753. doi:10.1242/dmm.047753



Thầy thuốc tận tâm - Chăm sóc đạt nước

CUNG CẤP OXY HỢP LÝ

Giữ SpO2 mục tiêu phút thứ 10 sau sanh: 85 – 95%

Recommendations for Oxygen Administration During Neonatal Resuscitation		
COR	LOE	Recommendations
2a	B-R	1. Ở trẻ đủ tháng & trẻ từ trên 35 tuần TT: bắt đầu khi cần hỗ trợ HH lúc sinh với FiO2 21%
2b	C-LD	2. Ở trẻ non dưới 35 tuần TT: bắt đầu khi cần hỗ trợ HH lúc sinh với FiO2 21 - 30% tùy mục tiêu SpO2 theo phút sau sanh
3: Harm	B-R	3. Ở trẻ đủ tháng & trẻ từ trên 35 tuần TT cần hỗ trợ HH lúc sinh: không nên dùng FiO2 100% vì tăng tỉ lệ tử vong

SỬ DỤNG BỘ TRỘN OXY - AIR

Điều chỉnh FiO_2 theo SpO_2 mục tiêu



SpO_2 mục tiêu 90 - 94% (B2). Cài đặt báo động: 89 - 95% (D2).



6. KIỂM SOÁT NHIỄM TRÙNG

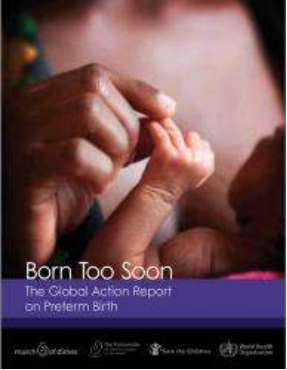
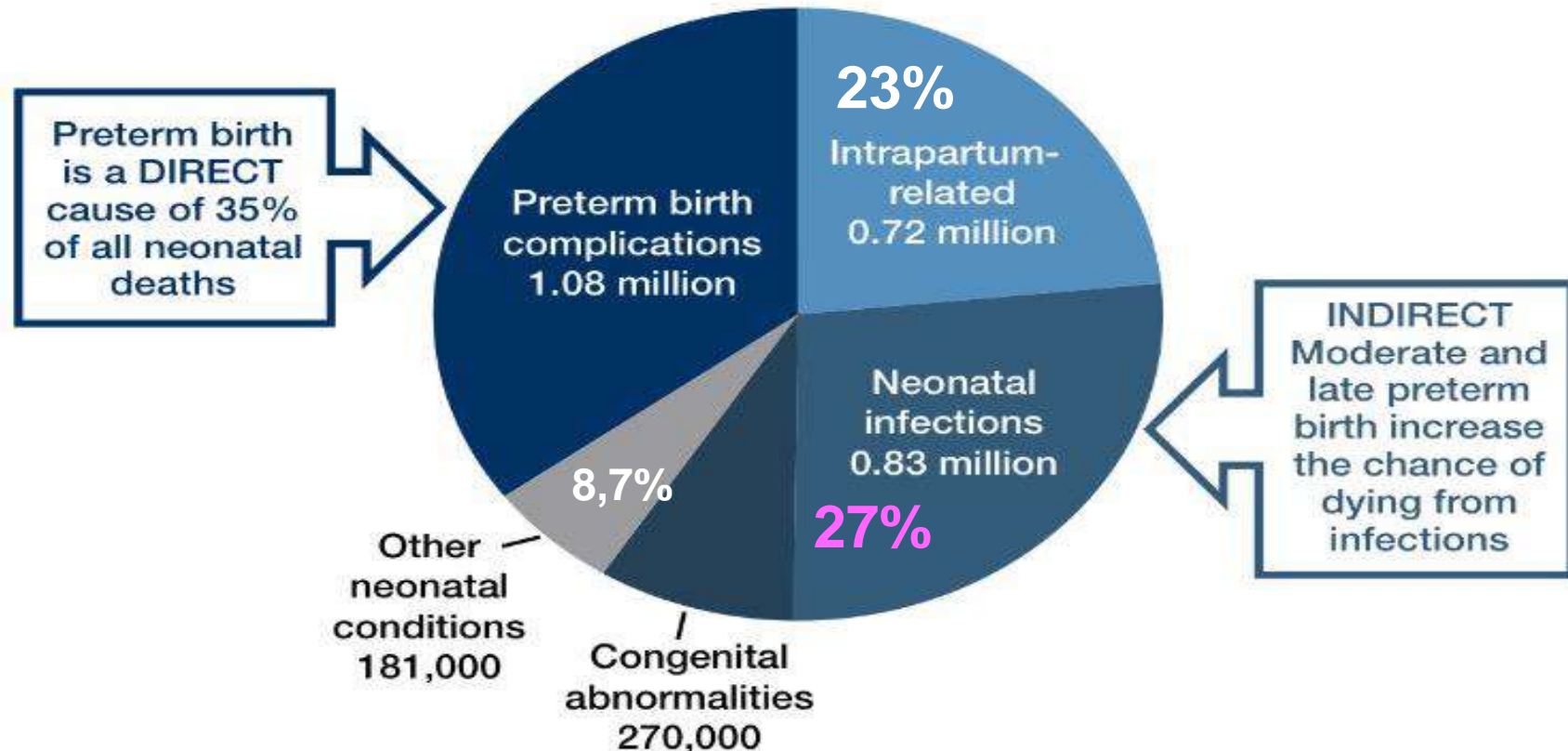


Figure 2.1: Estimated distribution of causes of 3.1 million neonatal deaths in 193 countries in 2010



**Preterm birth is a risk factor for neonatal and postneonatal deaths
At least 50% of all neonatal deaths are preterm**

Source: Updated from Lawn et al., 2005, using data from 2010 published in Liu Let al., 2012.



LÂM SÀNG – TÁC NHÂN NTSS

1. NHIỄM TRÙNG BẨM SINH

Biểu hiện:

- Chậm phát triển trong tử cung.
- Nhẹ cân
- Dị tật bẩm sinh
- Sảy thai – Thai lưu

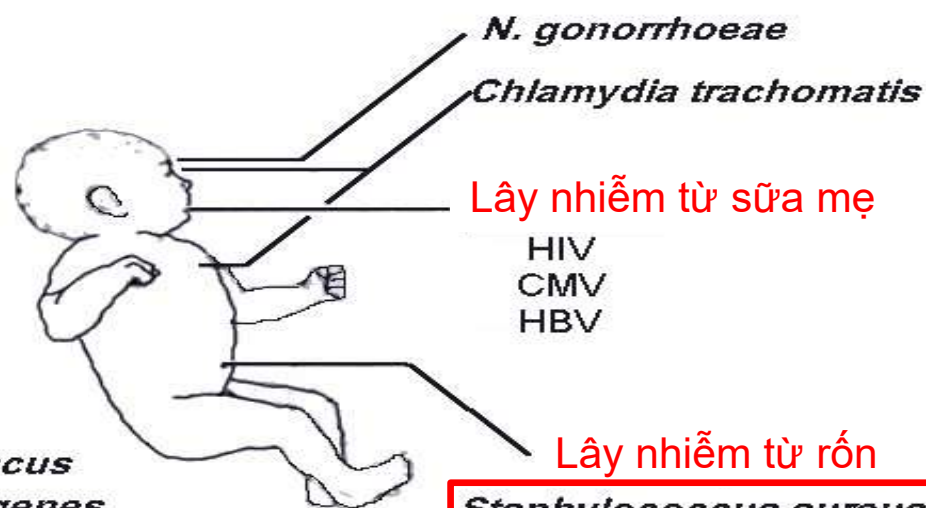


Rubella
CMV
HIV
Toxoplasma gondii
Treponema pallidum
Erythrovirus (Parvovirus) B19
HSV
VZV

2. NHIỄM TRÙNG SAU SINH: Nhiễm trùng BV (Tg nằm viện dài)

Biểu hiện:

- Viêm màng não
- Nhiễm trùng huyết
- Viêm phổi
- Nhiễm trùng tiêu
- Nhiễm trùng da / rốn
- Viêm kết mạc



N. gonorrhoeae

Chlamydia trachomatis

Lây nhiễm từ sữa mẹ

HIV
CMV
HBV

Lây nhiễm từ rốn

Staphylococcus aureus

Tetanus

Group B *Streptococcus*
Listeria monocytogenes

E. coli & Gram âm khác

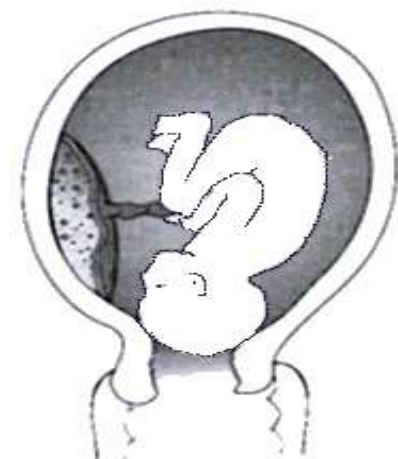
Candida

Coagular-negative *Staphylococcus*

2. NHIỄM TRÙNG CHU SINH

Biểu hiện:

- **Sanh non**
- Nhiễm trùng huyết
- Viêm phổi
- Viêm màng não



Neisseria gonorrhoeae
Chlamydia trachomatis
HSV

Streptococcus agalactiae
(Group B Strep.)

E. coli

Listeria monocytogenes



SỬ DỤNG KHÁNG SINH HỢP LÝ

TÁC NHÂN NTH - VMN

KS THEO KINH NGHIỆM

Khởi phát sớm

Group B *Streptococcus*
Escherichia coli
Listeria monocytogenes
Streptococcus pneumoniae

HSV *

Ampicillin
Gentamicin
Cefotaxime
Acyclovir

Khởi phát muộn

Coagulase-negative *Staphylococcus*
Staphylococcus aureus
E coli
Klebsiella spp
Enterococcus spp
Enterobacter spp
Pseudomonas spp
Group B *Streptococcus*

Vancomycin
Gentamicin
Cefotaxime
Ampicillin
Cephalosporin IV
Quinolones ?

Hiếm !!!

Acinetobacter Baumannii
Candida spp

Carbapenem
Amphotericin B

7. TỐI ƯU ĐIỀU TRỊ CHĂM SÓC HỖ TRỢ



- **Điều trị hạ huyết áp** được khuyến cáo khi lâm sàng có bằng chứng giảm tưới máu mô (thiếu niệu, toan máu, thời gian đổ đầy mao mạch kém) hơn là chỉ căn cứ vào trị số huyết áp đơn thuần (**C2**).
- **Tầm soát PDA.** Dự phòng - Chỉ định các phương pháp điều trị PDA ?
- Không khuyến cáo sử dụng thường quy **morphine hoặc midazolam** ở trẻ non tháng thở máy (**A1**).
- **Nồng độ Haemoglobin (Hb) nên được duy trì ở ngưỡng 12 g/dL (HCT 36%)** cho trẻ có bệnh tim phổi nặng; 11 g/dL (HCT 30%) cho trẻ phụ thuộc oxy & 7 g/dL (HCT 25%) cho trẻ ổn định > 2 tuần tuổi (**C2**).

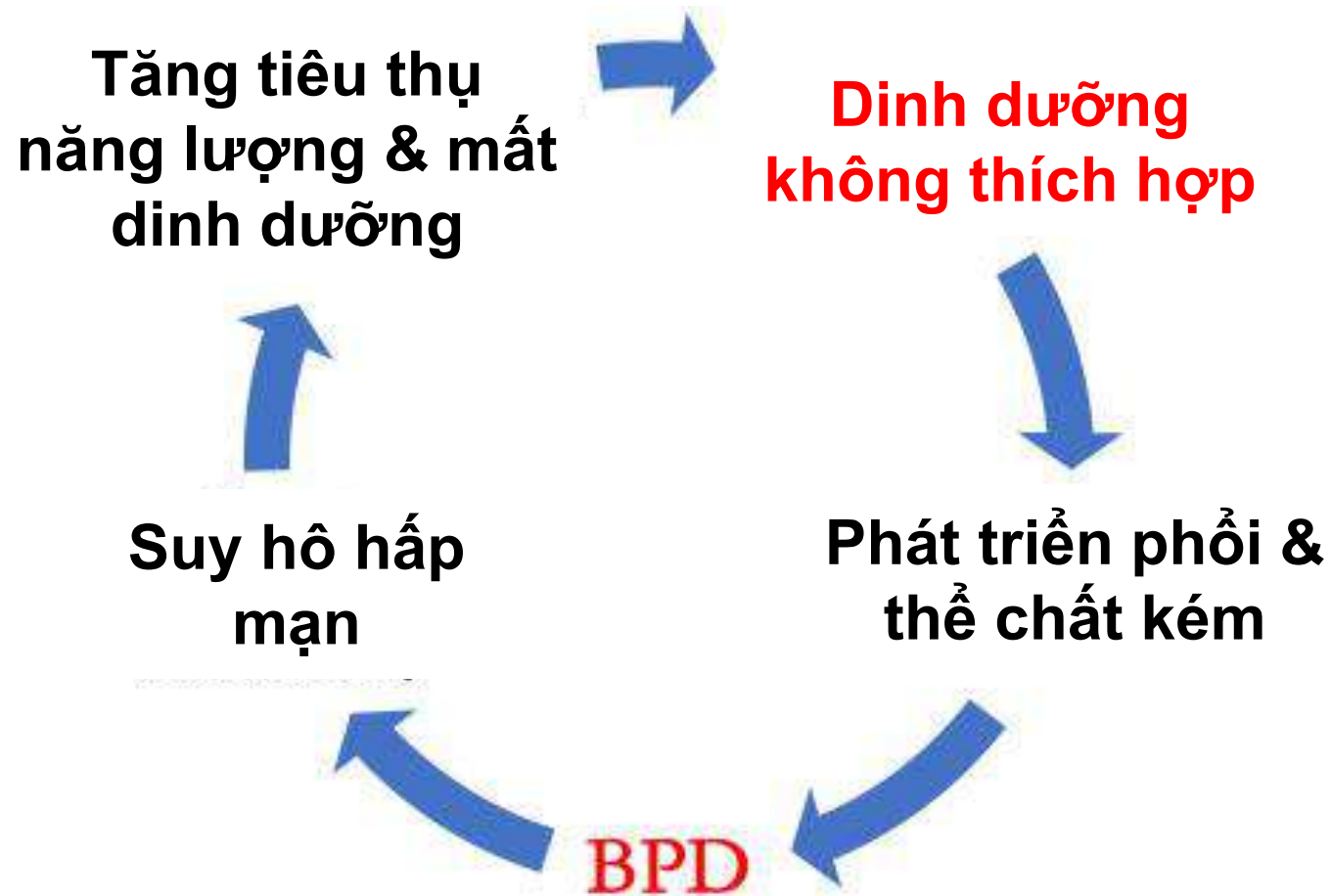


Thầy thuốc tận tâm - Chăm sóc đất nước

Hạn chế các biến chứng do điều trị CẢI TIẾN CHẤT LƯỢNG tại NICU

- ❖ **Lỗi sử dụng thuốc.**
- ❖ **Nhiễm khuẩn BV (vi khuẩn đa kháng, vi nấm)**
- ❖ **Biến chứng đường truyền** (thrombophlebitis, infections, infiltrations, thromboembolism, bleeding, pneumothorax, brachial plexus injury, and pleural and pericardial effusions).
- ❖ **Biến chứng thông khí cơ học** (Air-leaks, giảm CO₂ máu nặng, Tăng oxy quá mức,...)
- ❖ **Biến chứng dinh dưỡng tĩnh mạch** (infection, cholestasis (hyperalimentation-associated hepatitis), rickets, electrolyte imbalance, fluid overload, hypertriglyceridemia, hypo- and hyperglycemia, and catheter-related complications).
- ❖ **Biến chứng về tổn thương da, môi trường, chấn thương,...**

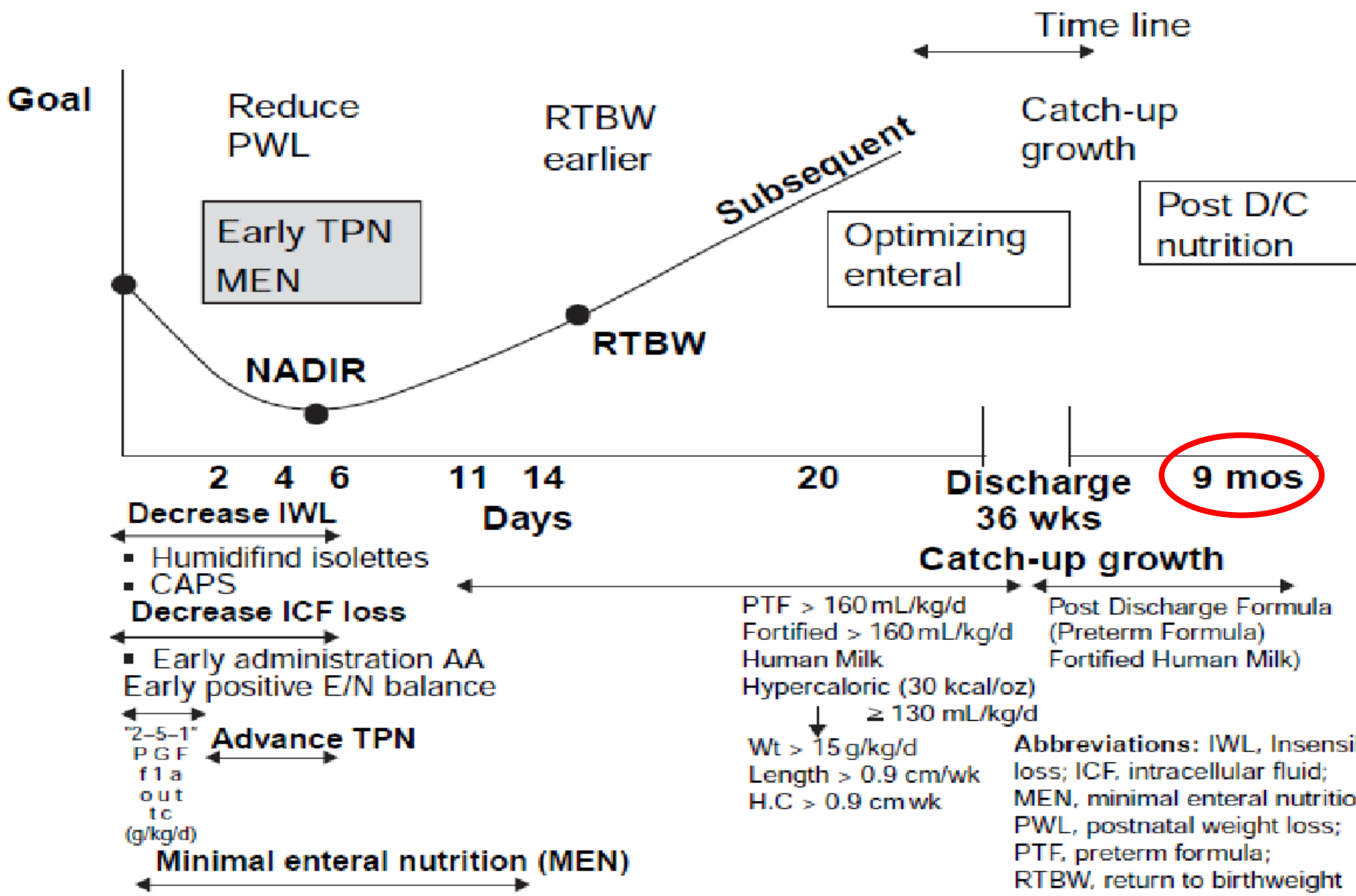
8. DINH DƯỠNG TỐT: giảm Loạn sản phế quản phổi (BPD)





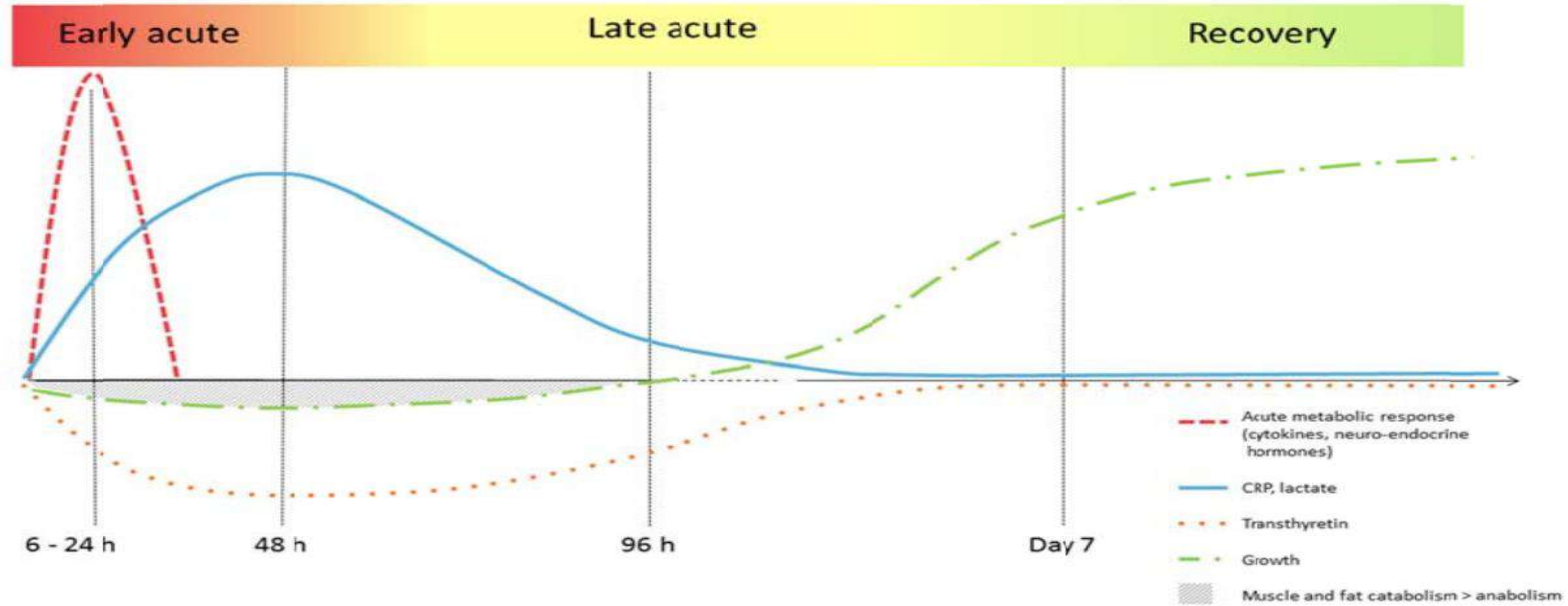
Thầy thuốc tận tâm - Chăm sóc đất nước

**CÁC
CHIẾN
LƯỢC ĐỂ
BẮT KỊP
TỐC ĐỘ
PHÁT
TRIỂN**





XÁC ĐỊNH GIAI ĐOẠN BỆNH LÝ - NHU CẦU NĂNG LƯỢNG





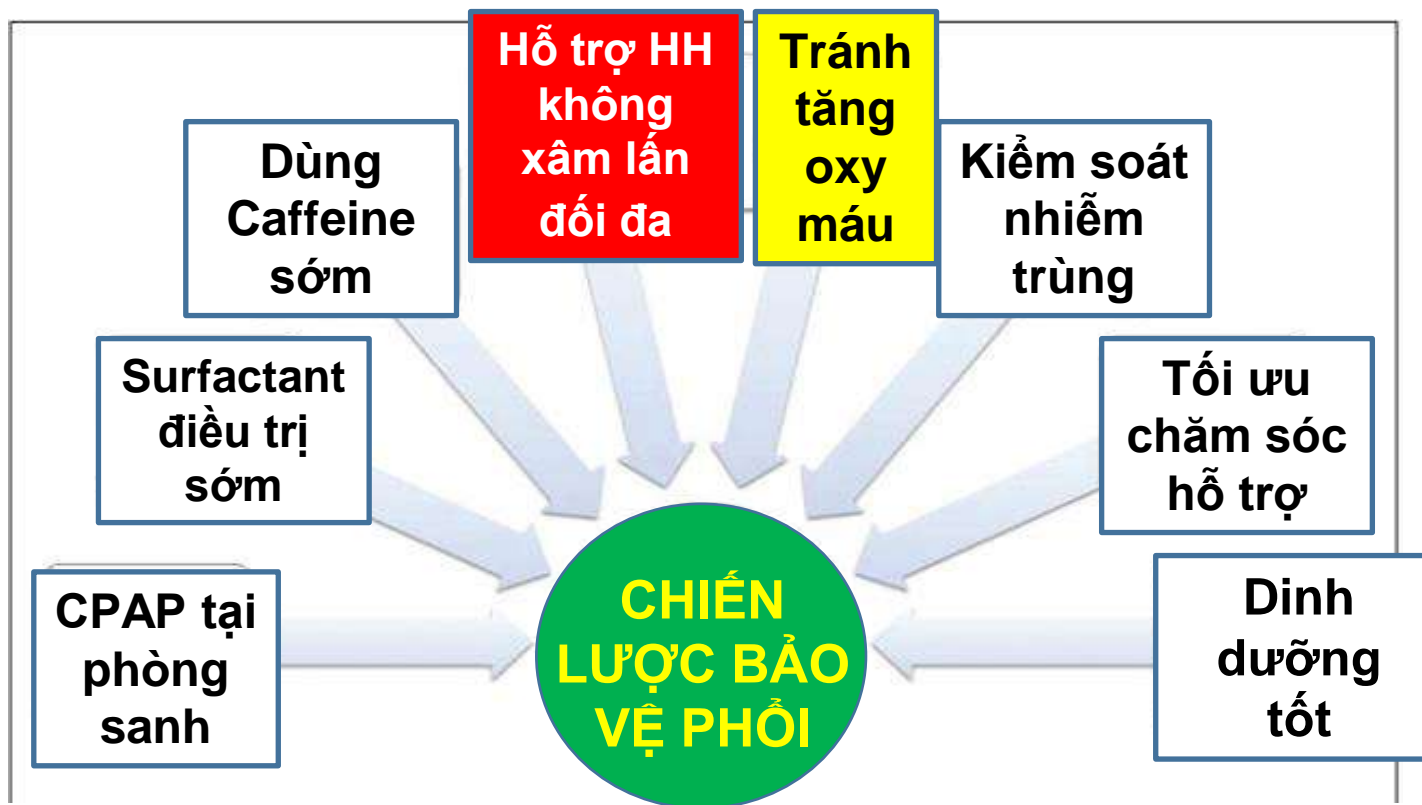
Thầy thuốc tận tâm - Chăm sóc đất nước

THỰC HÀNH DINH DƯỠNG TỐT

- ❖ **Xác định mục tiêu dinh dưỡng theo từng cá thể.**
- ❖ **Can thiệp dinh dưỡng cũng là 1 điều trị cấp cứu.**
- ❖ Cung cấp tỉ lệ G, P, L hợp lý. Tránh dị hóa.
- ❖ Chọn loại sữa, lượng sữa phù hợp bệnh lý, giai đoạn, tuổi thai, tình trạng dinh dưỡng & mục tiêu tăng cân. **Nuôi con bằng sữa mẹ của chính mẹ của cháu, bổ sung HMF, cung cấp vitamin & khoáng chất theo nhu cầu.**
- ❖ **Tránh lệ thuộc quá mức vào dịch dạ dày.**
- ❖ **Cần đánh giá phát triển thể chất định kỳ để can thiệp kịp thời.**
- ❖ **Growth Charts for Premature Babies: Following Their Own Curve**



THÔNG ĐIỆP - KẾT LUẬN



- Các chiến lược bảo vệ phổi cho trẻ non tháng dựa trên chứng cứ.
- Các can thiệp hướng đến **xâm lấn tối thiểu, an toàn, không gây hại**
- **Cần tổ chức thực hiện - giám sát tại các đơn vị trong điều kiện hiện có./.**



Thầy thuốc tận tâm - Chăm sóc đạt nước



XIN CẢM ƠN QUÝ VỊ

ThS BS CK2 PHẠM THỊ THANH TÂM

TK HSSS - Bệnh viện Nhi Đồng 1

 0918205626

 tamptt@nhidong.org.vn