

# TIẾP CẬN BỆNH NHÂN SỐC

---

**BS Huỳnh Quang Đại**

**TS.BS Lê Hữu Thiện Biên**

Bộ môn Hồi sức-Cấp cứu-Chống độc

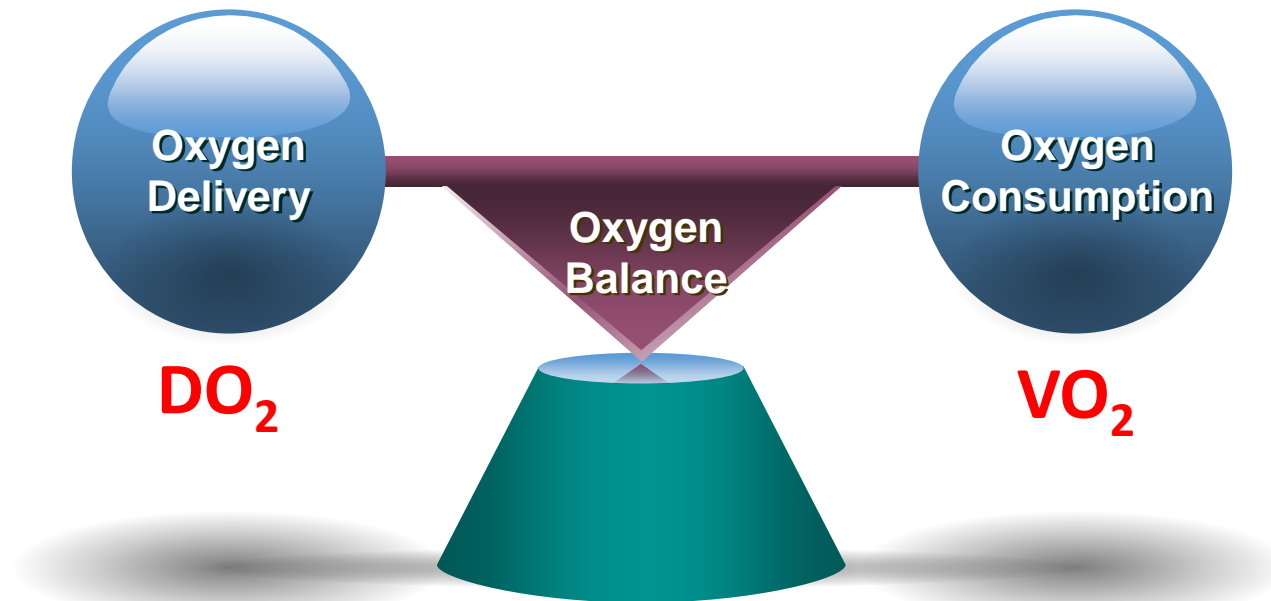
Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

# Sốc là gì?



# Sốc là gì?

- Sốc là hội chứng đặc trưng bởi giảm tưới máu và giảm cung cấp oxy ở mô, gây mất cân bằng tỉ lệ cung : cầu oxy mô
- Bệnh lý thường gặp trong hồi sức cấp cứu
- Tử vong cao nếu không điều trị kịp thời



# Cung cấp oxy cho mô ( $\text{DO}_2$ )

$$\text{DO}_2 = Q \times \text{CaO}_2 \times 10$$

$$\text{DO}_2 = Q \times [(\text{Hb} \times 1.34 \times \text{SaO}_2) + (\text{PaO}_2 \times 0.003)] \times 10$$

- $\text{CaO}_2$ : lượng oxy chứa trong 100ml máu động mạch
- $Q$  hay  $\text{CO}$ : cung lượng tim (l/ph)
- $\text{Hb}$ : nồng Hemoglobin (g/dl)
- $\text{SaO}_2$ : độ bão hòa oxy với hemoglobin (%)
- $\text{PaO}_2$ : phân áp oxy trong máu động mạch (mmHg)

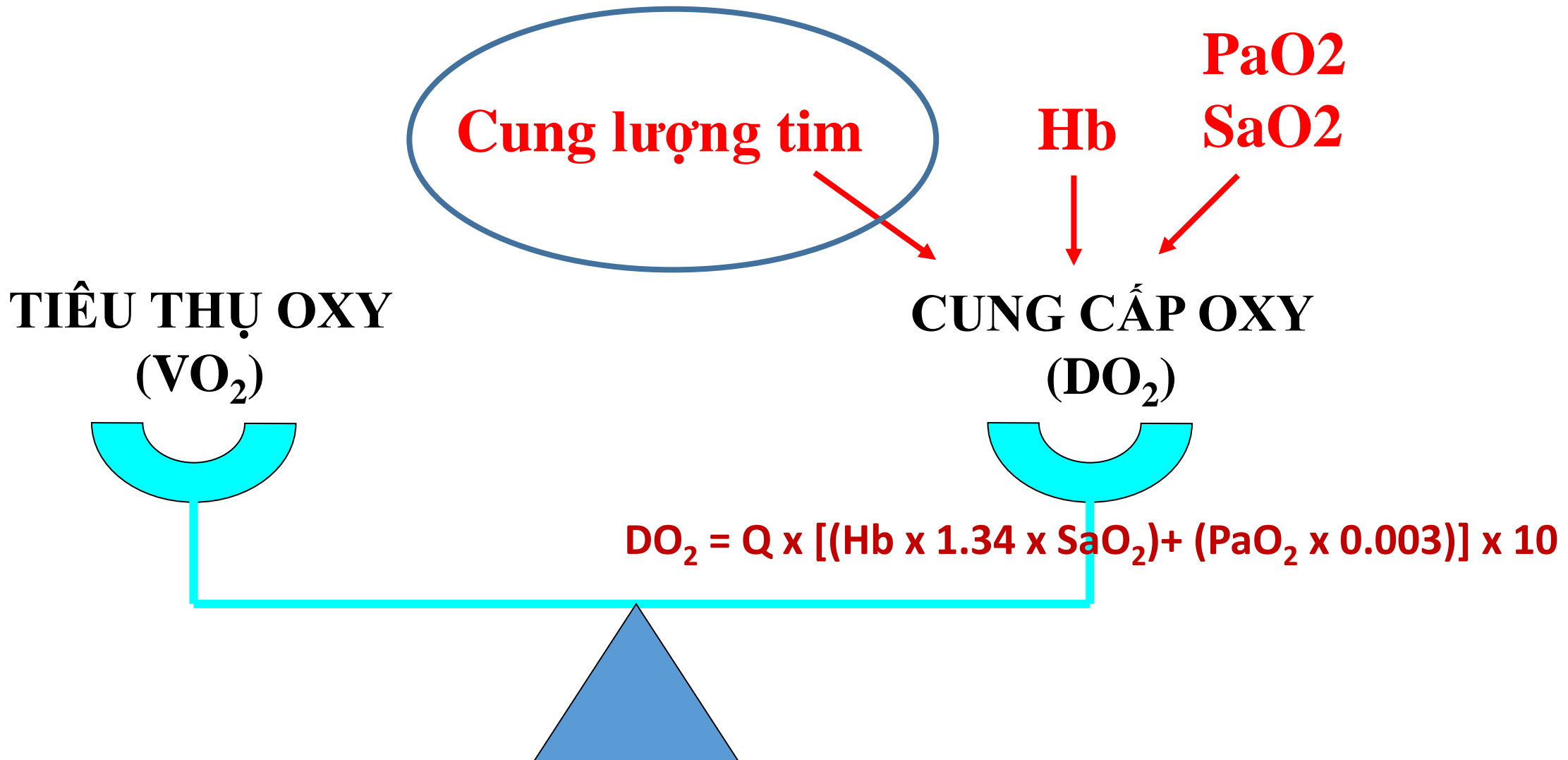
# Cung cấp oxy cho mô ( $\text{DO}_2$ )

$$\text{DO}_2 = Q \times \text{CaO}_2 \times 10$$

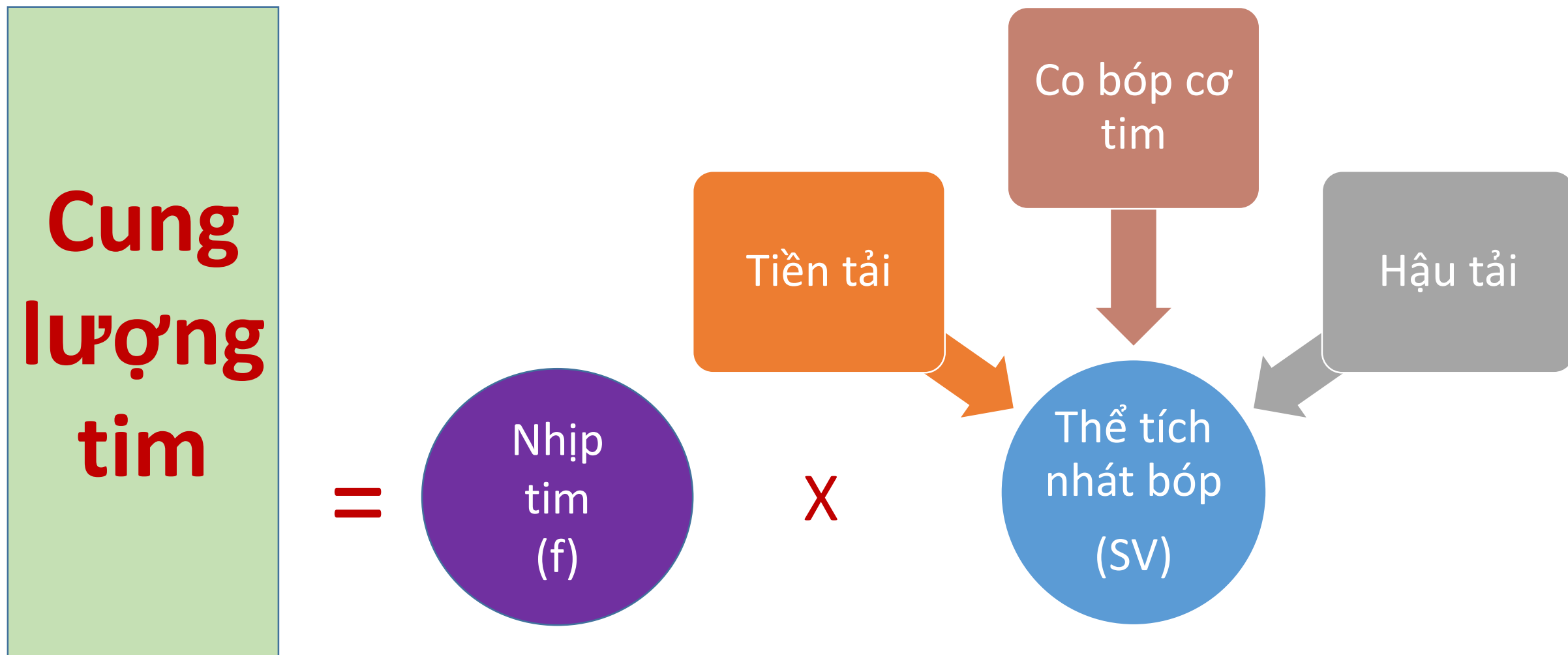
$$\text{DO}_2 = Q \times [(\text{Hb} \times 1.34 \times \text{SaO}_2) + (\text{PaO}_2 \times 0.003)] \times 10$$

- Ví dụ:
  - Q hay CO: cung lượng tim (l/ph) = 5
  - Hb: nồng Hemoglobin (g/dl) = 15
  - $\text{SaO}_2$ : độ bão hòa oxy với hemoglobin (%) = 98%
  - $\text{PaO}_2$ : phân áp oxy trong máu động mạch (mmHg) = 95
- $\text{DO}_2 = 5 \times (19.7 + 0.3) \times 10 = 1000 \text{ ml oxy/phút}$

# Cung cấp oxy cho mô ( $\text{DO}_2$ )



# Cung lượng tim (CO)



# Phân loại sốc

---



# Phân loại sốc

**Sốc tim**



Cơ tim tổn thương  
Loạn nhịp tim

**Sốc giảm thể tích**



Mất máu  
Mất dịch

**Sốc phân bố**



Nhiễm khuẩn ; Thần kinh  
Suy thượng thận cấp; Phản vệ

**Sốc tắc nghẽn**



Nhồi máu phổi lớn  
Chèn ép tim  
Tràn khí màng phổi áp lực  
Co thắt màng ngoài tim

# Sốc giảm thể tích

- Hầu hết các trường hợp sốc đều có giảm thể tích
- Nguyên nhân giảm thể tích:
  - Mất máu
  - Mất dịch



# Sốc giảm thể tích: mất máu

- **Mất máu**

- Mất máu ra ngoài
- Mất máu vào trong (xuất huyết nội): xoang bụng, sau phúc mạc, màng phổi

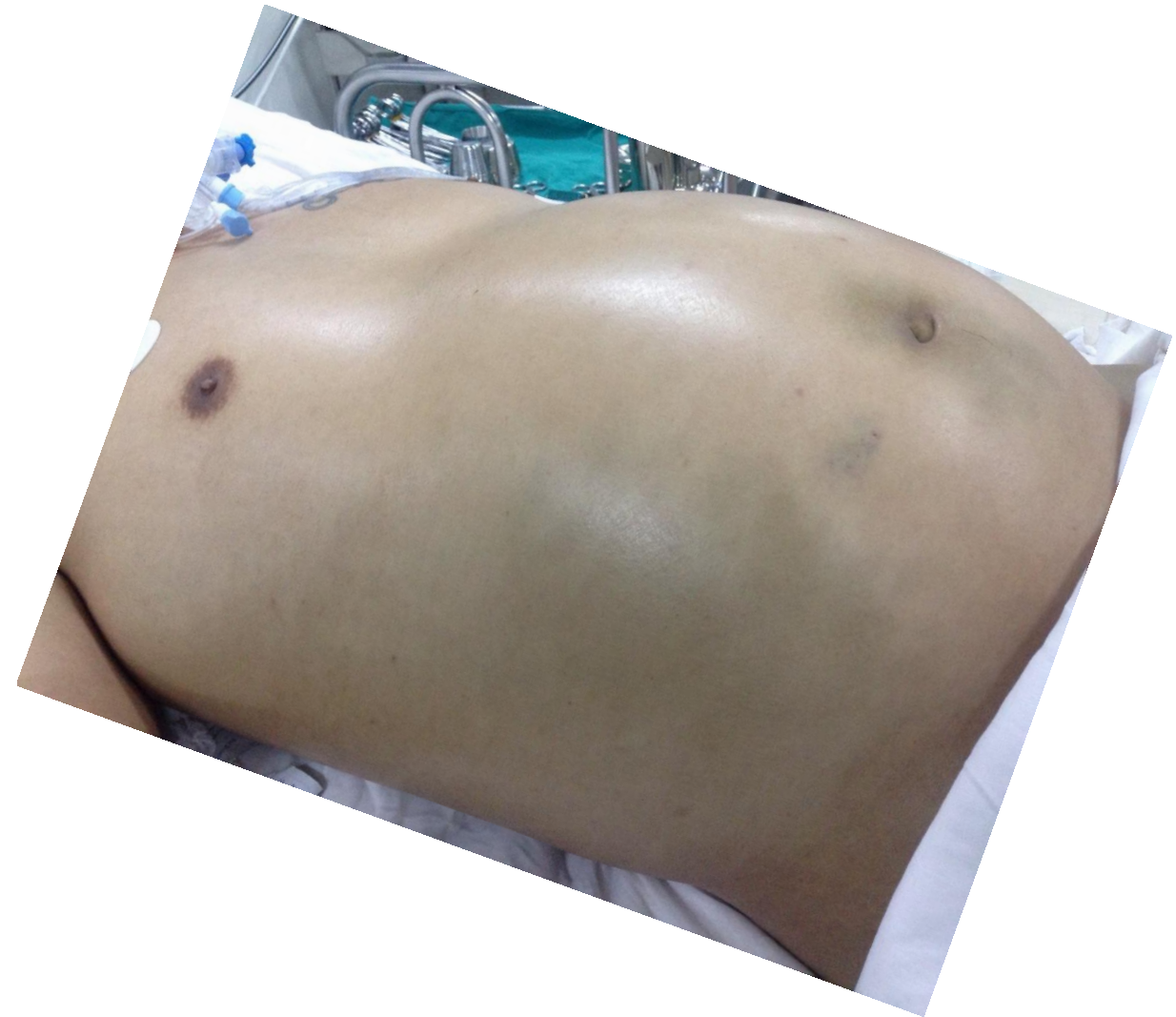
**HEMORRHAGIC  
SHOCK**



# Sốc giảm thể tích: mất dịch

- **Mất dịch**

- Mất dịch tuyệt đối: nôn ói, tiêu chảy, phỏng
- Mất dịch tương đối: mất dịch vào xoang bụng (viêm tụy cấp), mất dịch vào lòng ruột (tắc ruột)



# Sốc giảm thể tích: cơ chế

$$DO_2 = Q \times [(Hb \times 1.34 \times SaO_2) + (PaO_2 \times 0.003)] \times 10$$

## • Cơ chế

- Giảm thể tích tuần hoàn → giảm lượng máu về tim → **giảm tiền tải** → **giảm cung lượng tim (Q)**
- Mất máu → **giảm Hb**
- Suy hô hấp → **giảm SaO<sub>2</sub>, giảm PaO<sub>2</sub>**

# Sốc giảm thể tích: Phân độ

	Độ I	Độ II	Độ III	Độ IV
Lượng máu mất	< 750 ml	750-1500 ml	1500-2000 ml	>2000 ml
Tỷ lệ máu mất	< 15%	15-30%	30-40%	>40%
Mạch	< 100/phút	>100 lần/phút	>120 lần/phút	>140 lần/phút
Huyết áp	Bình thường	Bình thường/tụt	Tụt	Tụt
Thời gian làm đầy mao mạch	Bình thường	Kéo dài	Kéo dài	Kéo dài
Nước tiểu	>30 ml/giờ	20-30 ml/giờ	5-15 ml/giờ	Không đáng kể
Tri giác	Hơi bứt rứt	Bứt rứt	Lú lẫn	Lờ đờ

- Phân độ theo mức độ nặng của sốc mất máu
- Mạch nhanh là dấu hiệu sớm nhất
- Tụt huyết áp khi máu mất > 30% (do bù trừ)

# Sốc giảm thể tích: đặc biệt

---

- **Sốc chấn thương:** mất máu + tái phân phối dịch do đáp ứng viêm toàn thân
- **Phỏng:** mất dịch qua da + tái phân phối dịch do đáp ứng viêm toàn thân
- **Mất trương lực tĩnh mạch** → giảm áp lực đẩy máu về tim
  - Tổn thương thần kinh nặng
  - Sốc phản vệ
  - An thần/giảm đau trong tiền mê



# Sốc tim: cơ chế

- **Giảm cung lượng tim**
  - Giảm co bóp cơ tim
  - Giảm nhịp tim
- **Triệu chứng đi kèm (suy tim trái):**
  - Khó thở
  - Rạn phổi
  - Đàm bọt hồng
  - Tĩnh mạch cổ nổi



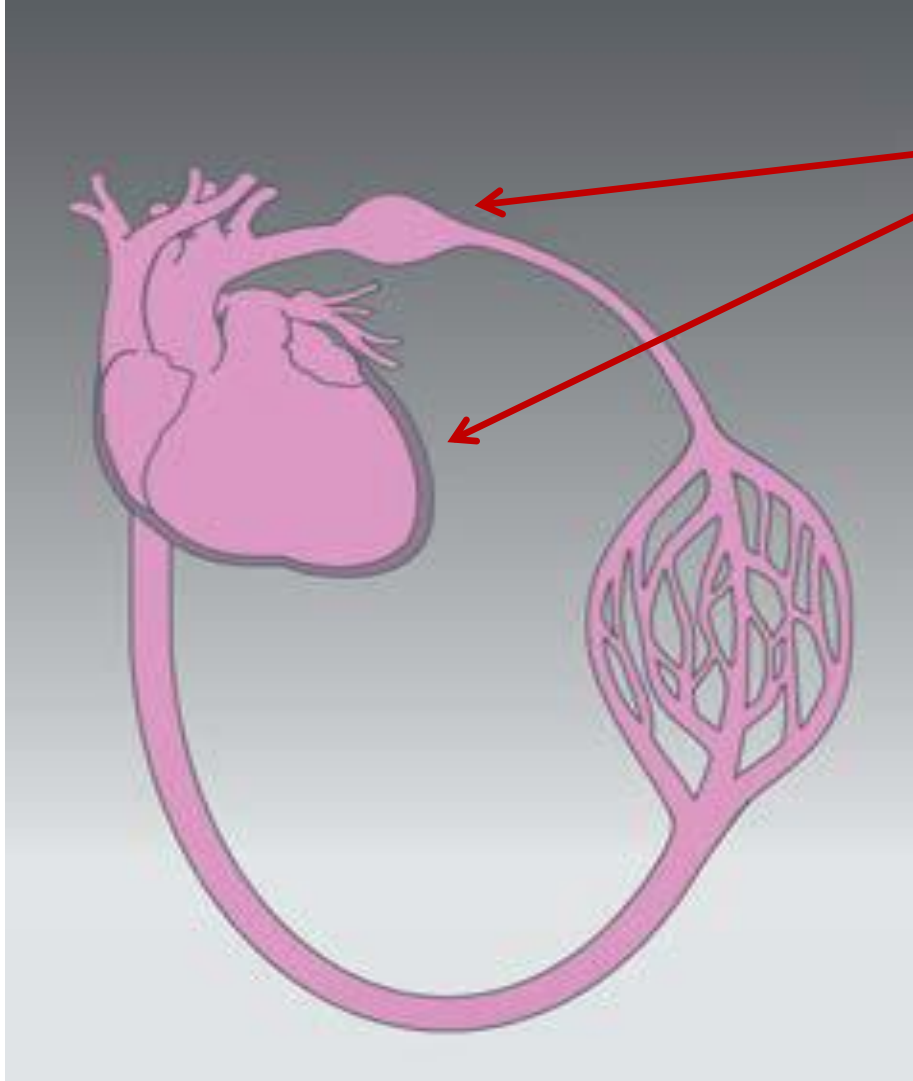


# Sốc tim: nguyên nhân

---

- **Nhồi máu cơ tim cấp**
  - Nguyên nhân thường gặp nhất
  - Diện tích vùng nhồi máu > 40%
- **Bệnh van tim cấp tính:**
  - Hở van hai lá cấp/nhồi máu cơ tim cấp
  - Thủng van động mạch chủ/viêm nội tâm mạc
- **Rối loạn nhịp tim**, làm nặng hơn sốc do các nguyên nhân khác
- **Sốc tim/suy tim phải**
  - Nhồi máu thất phải, tăng áp động mạch phổi
  - Khó chẩn đoán phân biệt với sốc tắc nghẽn

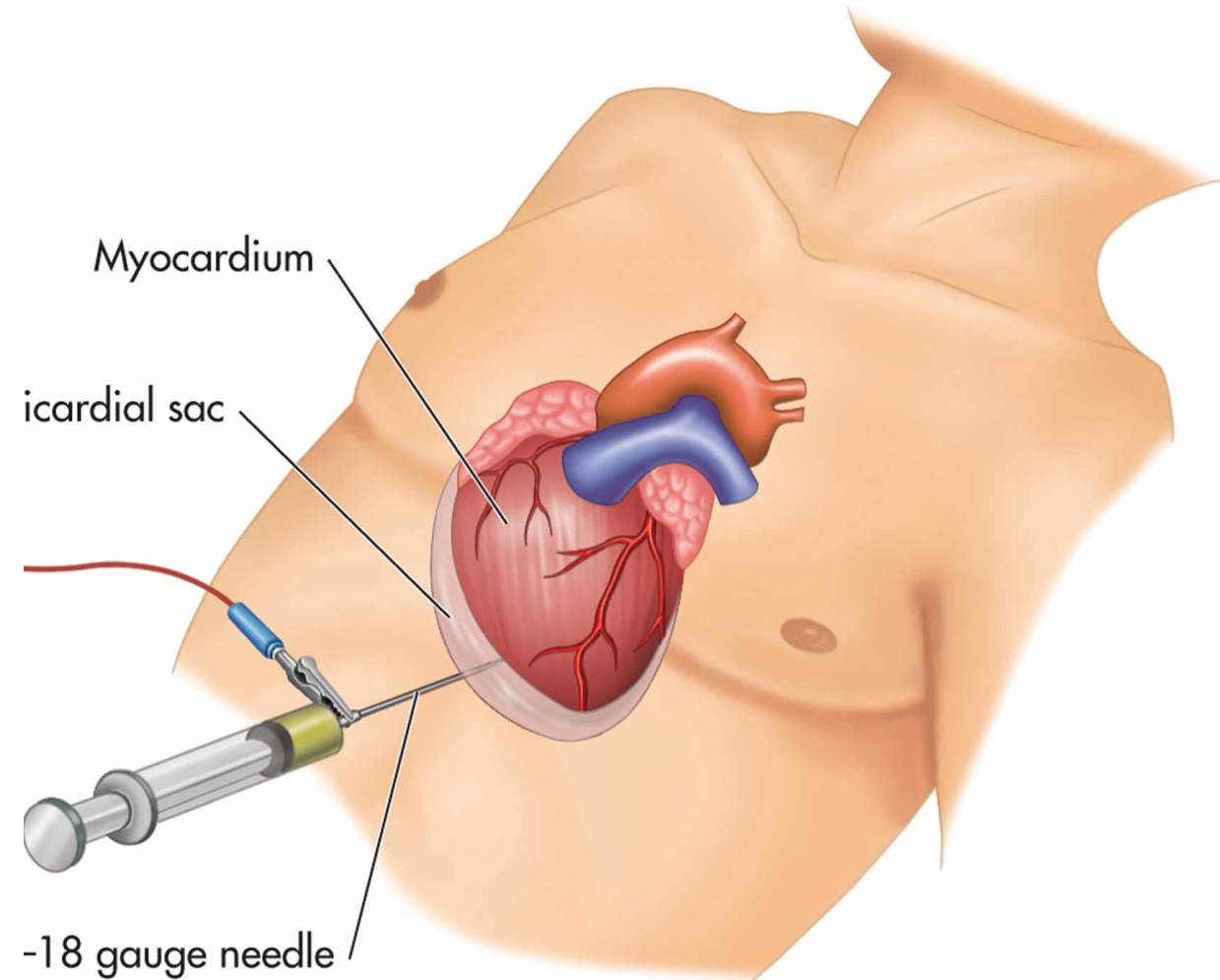
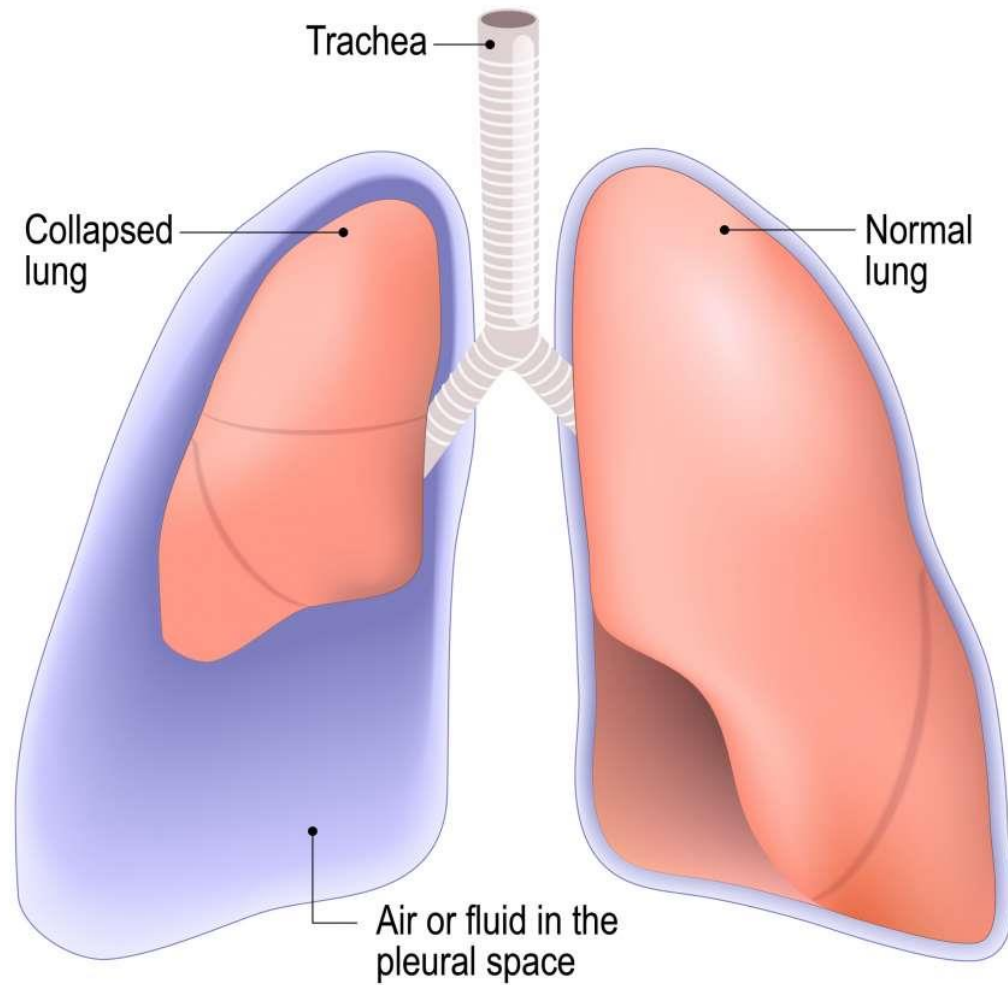
# Sốc tắc nghẽn



## Tắc nghẽn

- Tắc nghẽn dòng máu lưu thông → giảm cung lượng tim (dù thể tích tuần hoàn và co bóp cơ tim bình thường)
  - **Tắc nghẽn dòng máu trở về tim phải:** tràn dịch màng tim, tràn khí màng phổi
  - **Tắc nghẽn dòng máu từ tim phải sang tim trái:** thuyên tắc động mạch phổi
- Khó phân biệt với sốc tim (không có phù phổi cấp)

# Sốc tắc nghẽn



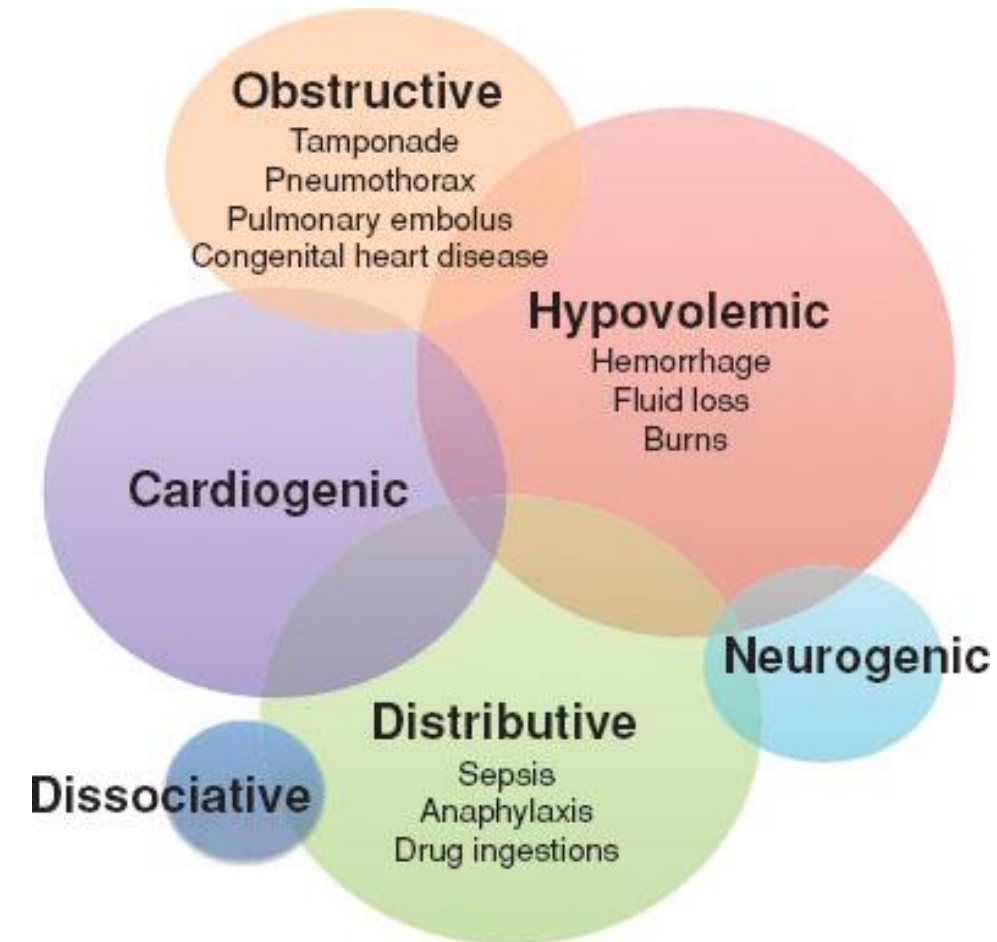
# Sốc phân phổi

---

- Cơ chế
  - Dẫn mạch ngoại biên (động mạch): giảm sức cản (SVR)
  - Dẫn tĩnh mạch: ứ máu tĩnh mạch (nội tạng)  
⇒ giảm tưới máu với cung lượng tim cao
- Nguyên nhân
  - Sốc nhiễm khuẩn: thường gặp nhất
  - Các nguyên nhân khác: sốc phản vệ, suy thượng thận
- Huyết động: chi ấm, áp lực mạch tăng

# Lưu ý!!!

- Tần suất: sốc nhiễm trùng 62%, sốc tim 16%, các loại sốc phân phối khác 4%, sốc tắc nghẽn 2%
- Các cơ chế gây sốc này không loại trừ lẫn nhau
- Tất cả các loại sốc đều có tình trạng giảm thể tích tuần hoàn trong một mức độ nhất định
- Trong giai đoạn muộn của các loại sốc thì dẫn mạch là cơ chế chính gây tụt huyết áp



# Triệu chứng lâm sàng của sốc

---

# Triệu chứng lâm sàng của sốc

---

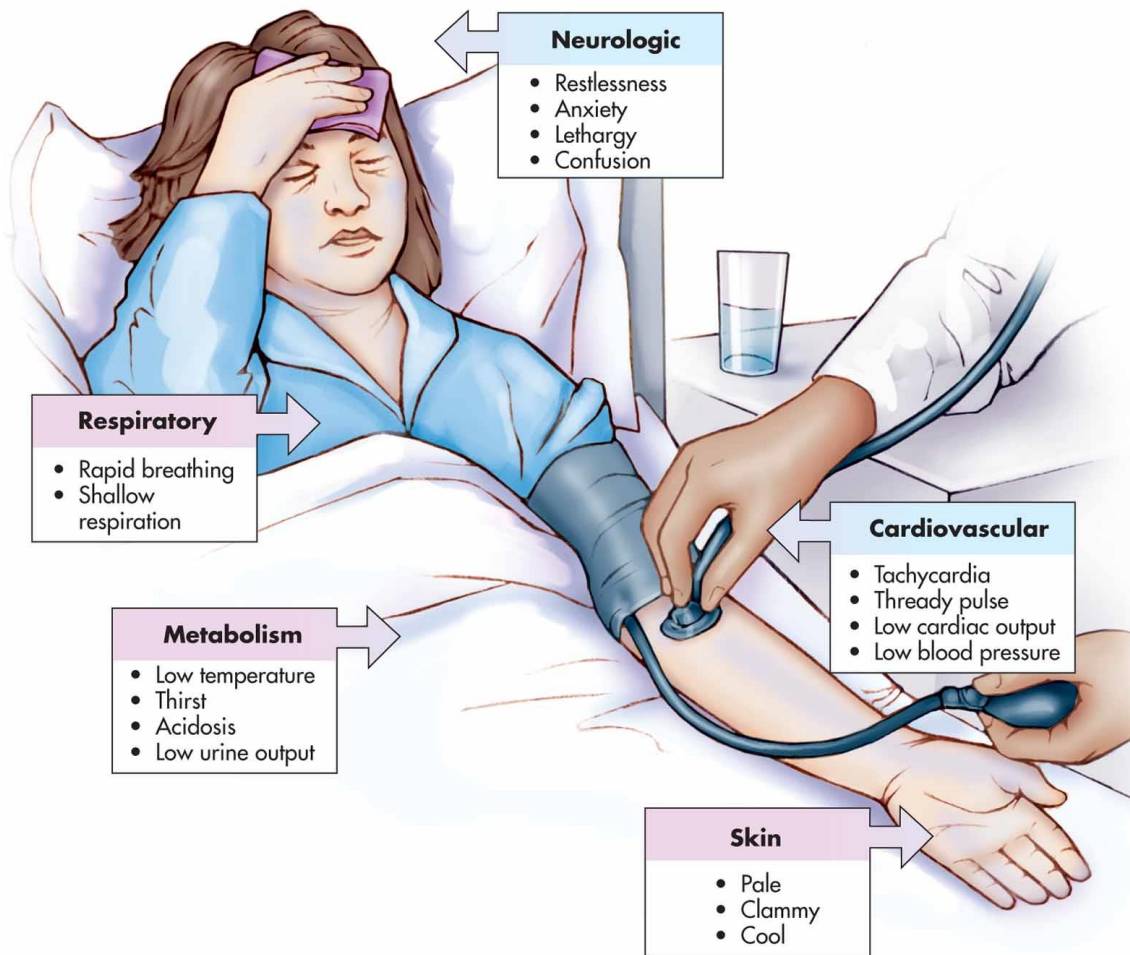
- **3 nhóm triệu chứng:**

- Triệu chứng giảm tưới máu mô
- Triệu chứng của các cơ chế bù trừ
- Triệu chứng của nguyên nhân gây sốc

# Biểu hiện lâm sàng của Sốc

## 1. Giảm tưới máu mô

- Rối loạn tri giác
- Thiếu niệu
- Thời gian phục hồi mao mạch chậm
- Toan chuyển hóa, tăng lactate
- Tăng creatinin, transaminase





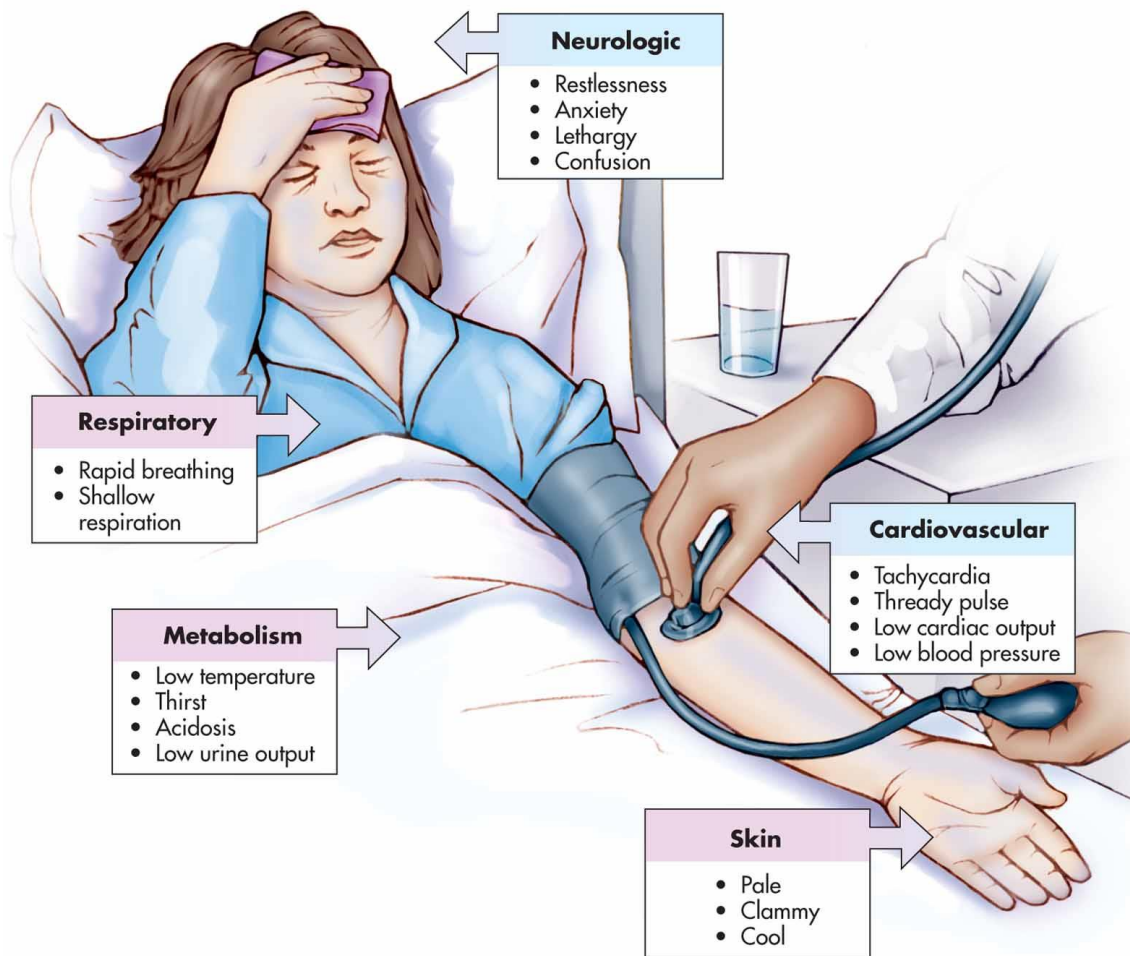
# Biểu hiện lâm sàng của Sốc

## 2. triệu chứng của cơ chế bù trừ

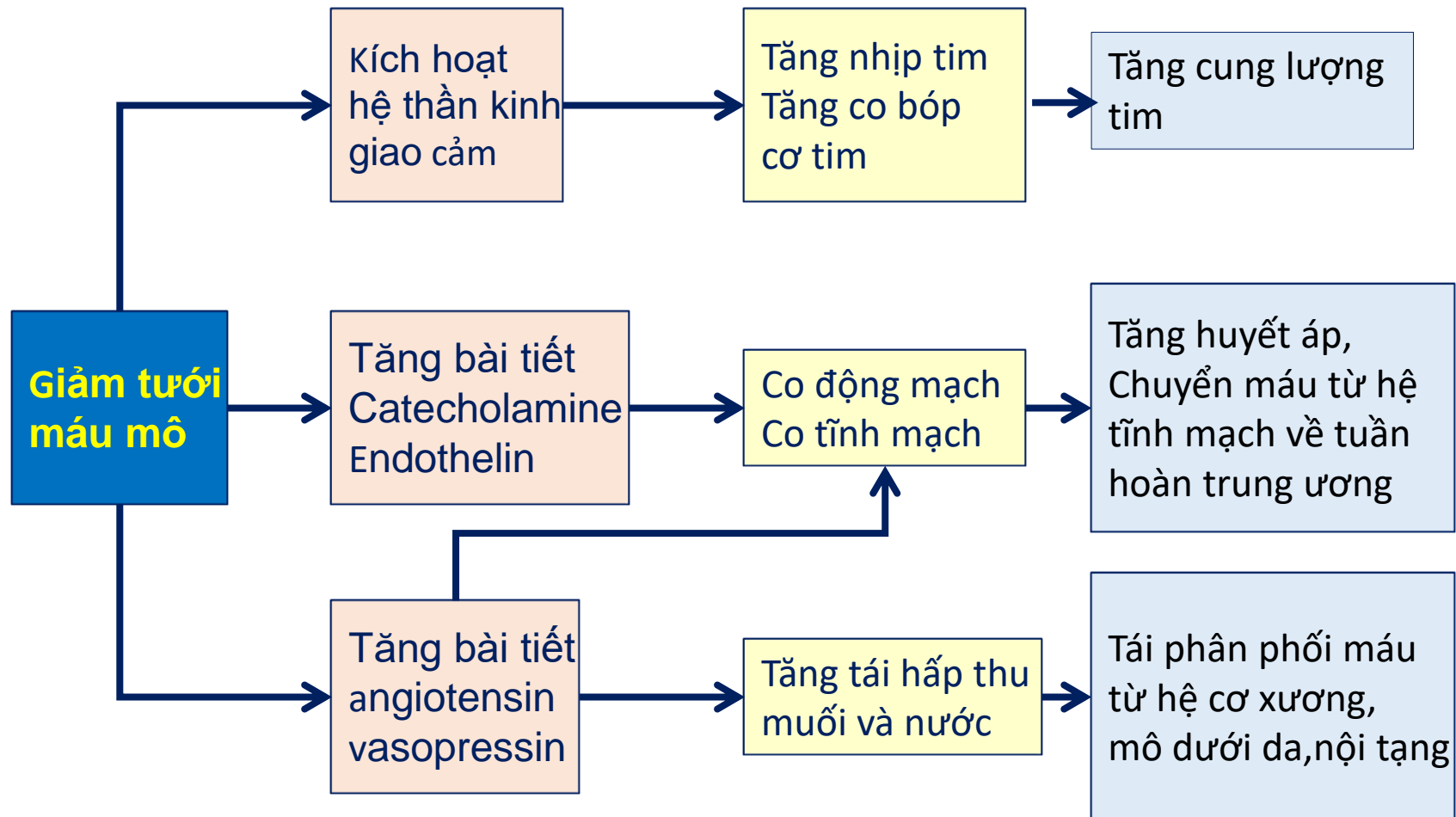
- Tăng nhịp tim
- Co mạch: da lạnh ẩm, hạ thân nhiệt, tăng HA tâm trương

## 3. Triệu chứng nguyên nhân gây sốc

- Mất máu
- Nhiễm khuẩn
- ...



# Đáp ứng bù trừ và diễn tiến sốc



*Đáp ứng bù trừ của hệ thần kinh-nội tiết*

# Đáp ứng bù trừ và diễn tiến sốc

---

- **Giai đoạn sớm:** Đáp ứng bù trừ giúp duy trì cung lượng tim và huyết áp
- **Sốc kéo dài:**
  - Giảm lưu lượng mạch vành, co mạch kéo dài/tăng hậu tải → giảm chức năng tim
  - Giai đoạn muộn: dẫn mạch, tăng tính thấm thành mạch
  - Tụt huyết áp

# Huyết áp động mạch

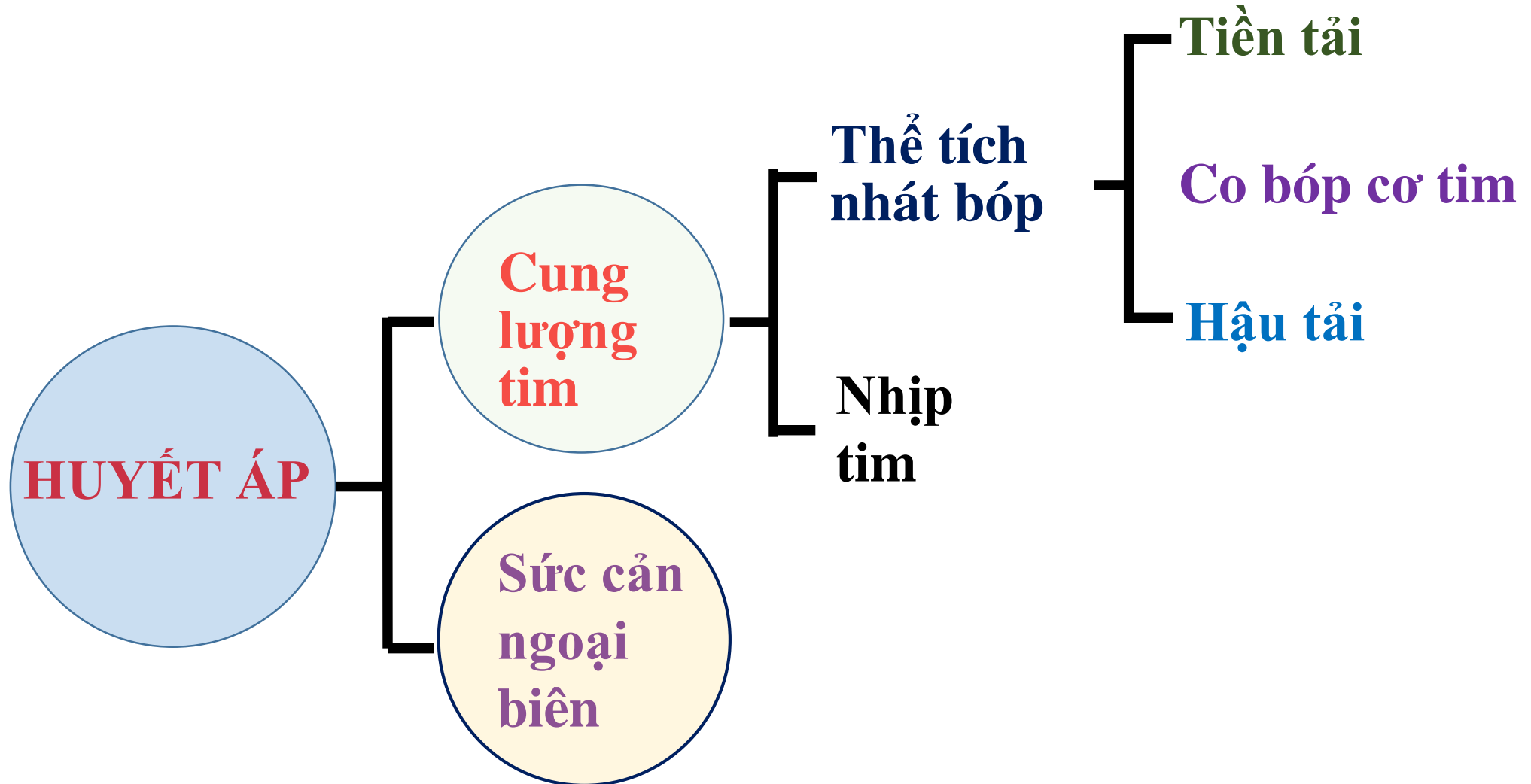
- **Tụt huyết áp**

- Triệu chứng nổi bật
- Xuất hiện muện
- Khi các cơ chế bù trừ đã kiệt quệ



**IS TOO LATE**

# Huyết áp động mạch



# Biểu hiện lâm sàng và rối loạn huyết động của các loại sốc

Loại sốc	Lâm sàng	Cung lượng tim	Áp suất đổ đầy tim	Sức cản ngoại biên	Độ bão hòa oxy máu tĩnh mạch trộn
Sốc giảm thể tích	Môi khô, chi lạnh, tĩnh mạch cổ xẹp	Giảm	Thấp	Tăng	Giảm
Sốc tim	Tĩnh mạch cổ nổi, ran phổi	Giảm	Cao	Tăng	Giảm
Sốc tắc nghẽn	Chi lạnh, tĩnh mạch cổ nổi	Giảm	Cao	Tăng	Giảm
Sốc phân phổi	Chi ấm	Bình thường /tăng	Thấp	Giảm	Bình thường/ Cao

Áp suất đổ đầy tim được đánh giá bằng áp lực tĩnh mạch trung tâm (CVP: central venous pressure) hoặc áp lực động mạch phổi bít (PAOP: pulmonary artery occlusion pressure)

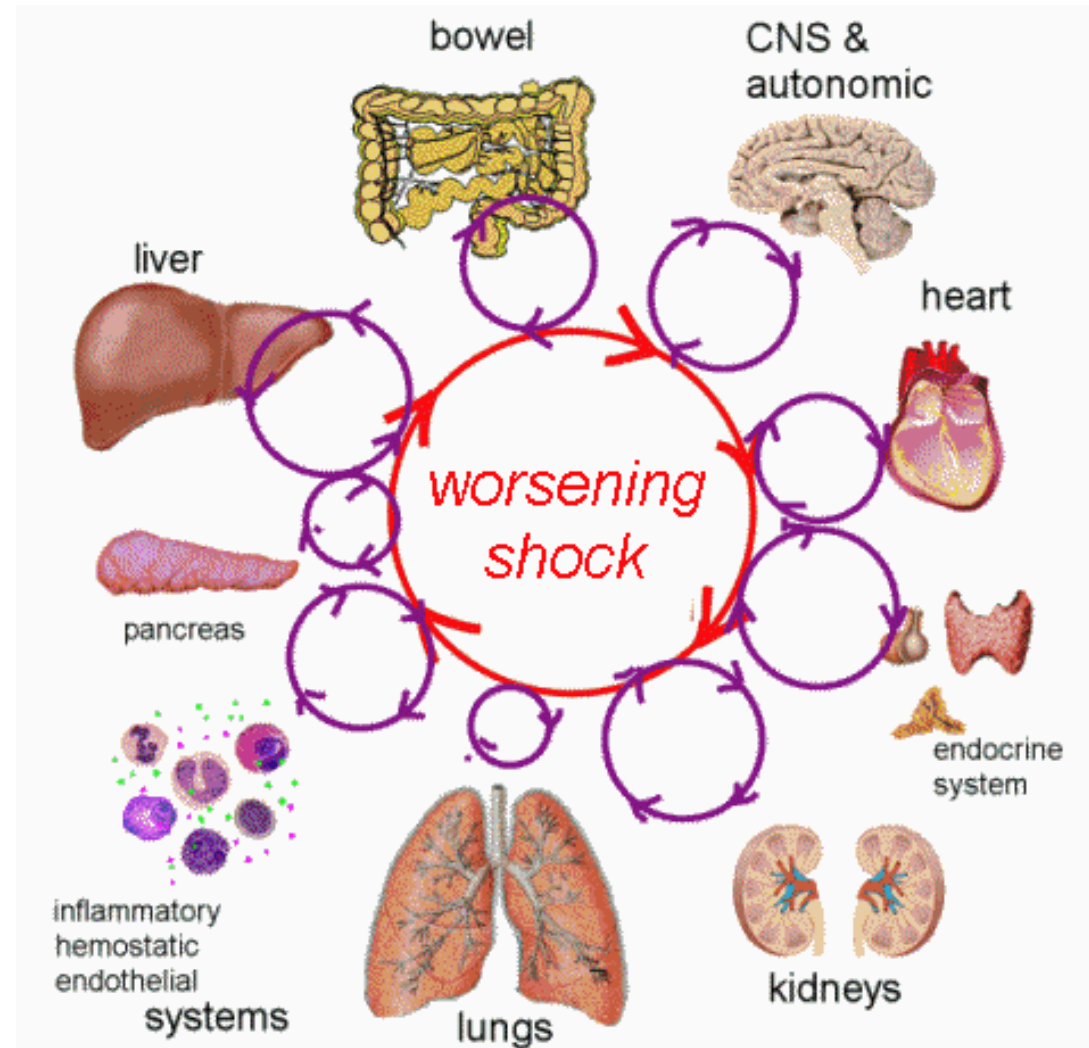
## Cơ chế suy tạng

➔ **Suy tạng do giảm tưới máu:** đóng vai trò nổi bật trong sốc giảm thể tích và sốc tim

➔ **Suy tạng do các hóa chất trung gian gây viêm:** đóng vai trò quan trọng trong sốc nhiễm khuẩn và sốc chấn thương

➔ **Suy tạng do hội chứng thiếu máu-tái tưới máu:** khá quan trọng trong sốc mất máu và sốc chấn thương nhưng vai trò không rõ ràng trong sốc tim và sốc nhiễm khuẩn.

# Suy tạng (organ failure)





# Chẩn đoán sốc

---

# Chẩn đoán sốc

---

- **Các triệu chứng của thiếu máu cơ quan**

- Da niêm lạnh, tím đầu chi do co mạch ngoại biên là dấu hiện điển hình của sốc, nhất là trong sốc giảm thể tích và giai đoạn muộn của các loại sốc.
- Giảm lưu lượng máu thận → giảm nước tiểu. Một số trường hợp, thiếu niệu là tr/ch sớm nhất của sốc. Hồi phục lượng nước tiểu cũng cho biết bệnh nhân có đáp ứng với điều trị.
- Tr/ch thần kinh xảy ra khi HATB < 50-60 mmHg. Biểu hiện thay đổi từ lơ đãng tới hôn mê, có thể làm suy giảm khả năng nhận thức kéo dài.

# Chẩn đoán sốc

---

- **Tụt huyết áp:** HATT < 90 mmHg hoặc HATB < 65 mmHg hoặc HATT giảm hơn 40 mmHg so với HA bình thường của bệnh nhân
  - Không phải là triệu chứng nhạy để chẩn đoán sốc: giai đoạn muộn
  - HA thấp có thể gặp trên một số người khỏe mạnh.
- **HA kẹt** (giảm áp lực mạch) cũng gián tiếp cho biết tình trạng cung lượng tim thấp.
- **Huyết áp trung bình (HATB):** ít bị ảnh hưởng của pp đo huyết áp, phản ánh tưới máu mô chính xác hơn

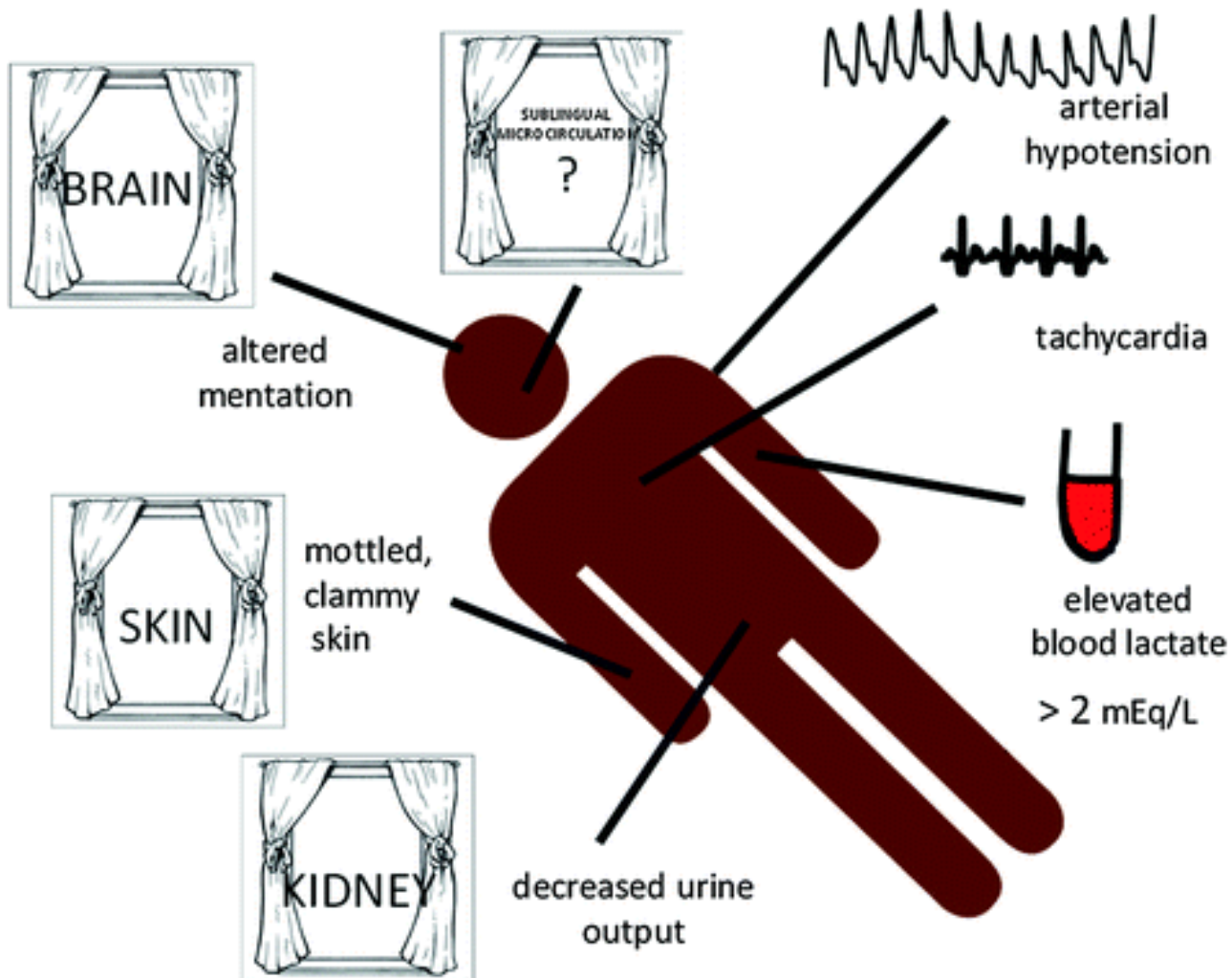
# Chẩn đoán sốc

---

- **Triệu chứng của bệnh nguyên nhân**

- Triệu chứng của bệnh nguyên nhân rất đa dạng và tùy vào nguyên nhân.
- Sốt cao, đau hạ sườn phải gợi ý nhiễm trùng đường mật.
- Trong khi đó cơn đau thắt ngực và các triệu chứng của phù phổi cấp gợi ý sốc tim.

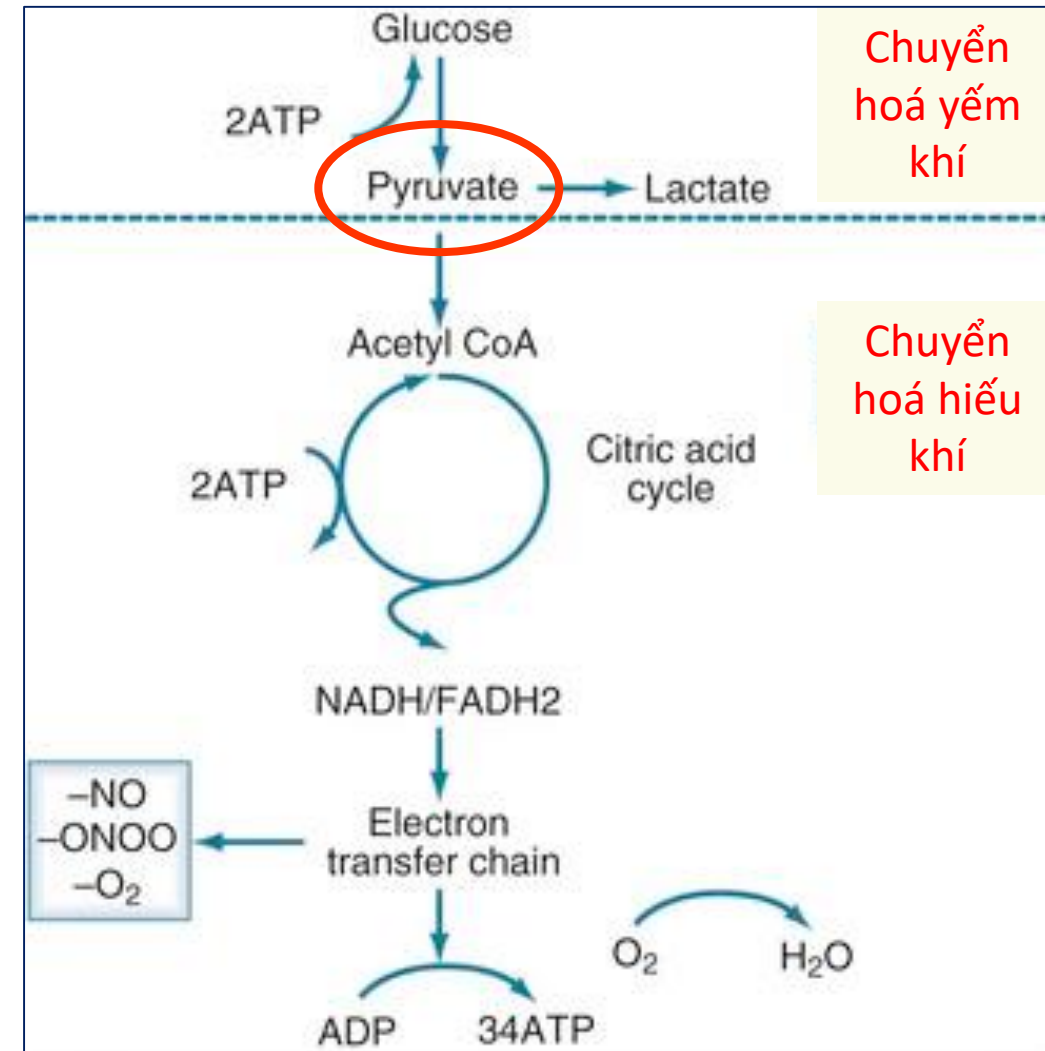
# Cửa sổ chẩn đoán sốc



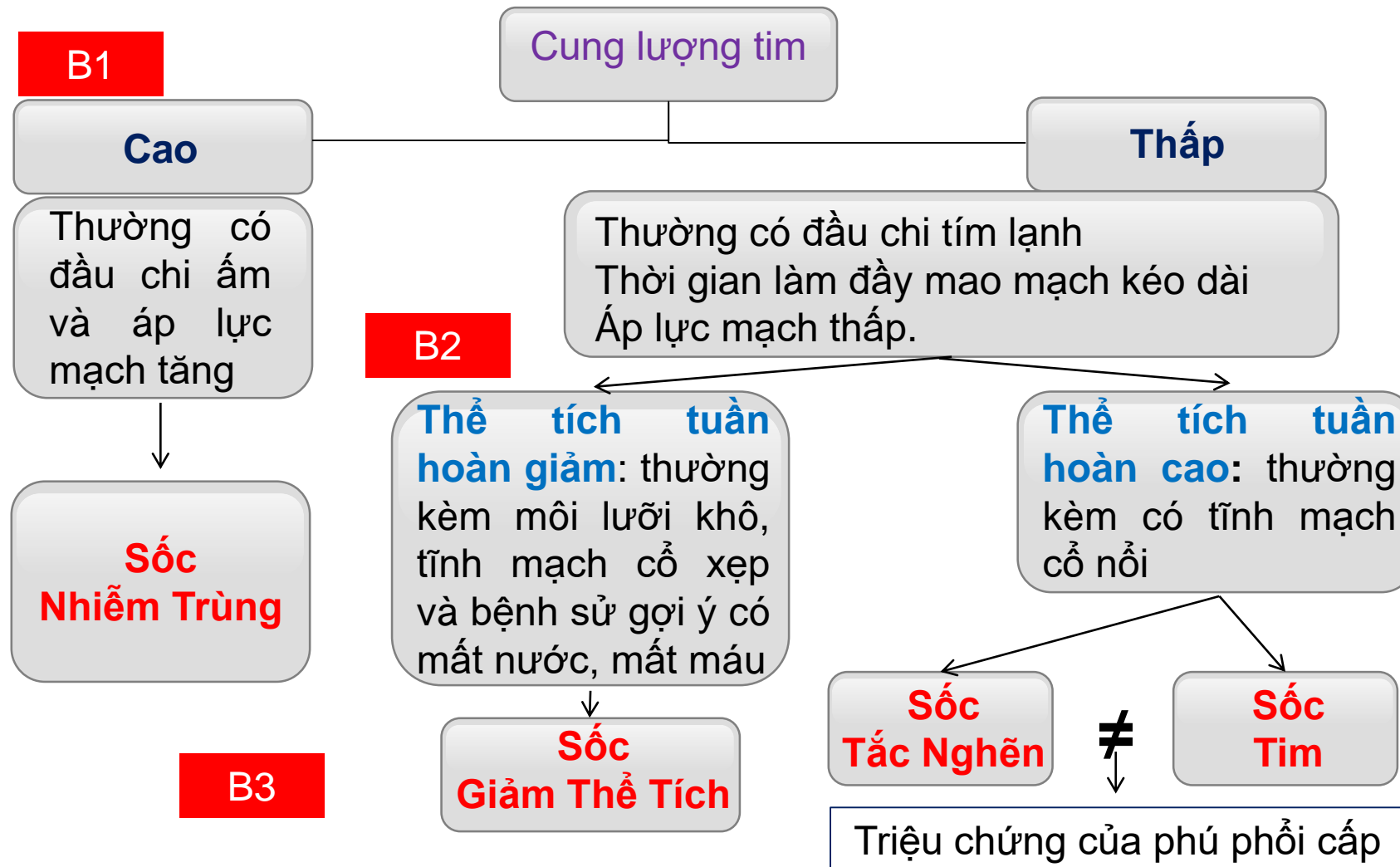
- Não: thay đổi tri giác
- Da: da ẩm, lạnh, nổi bông
- Thận: thiếu niệu
- Mạch: nhanh
- HA động mạch: tụt huyết áp
- Tăng lactate máu >2mmol/L

# Lactate và chuyển hóa oxy mô

- Trong tình trạng thiếu oxy, tế bào chuyển hóa glucose theo con đường yếm khí và sinh ra lactate.
  - Bình thường nồng độ lactate: 0,4-1,2 mmol/L
  - Lactate > 2 mmol/L thường có ý nghĩa tiên lượng xấu.
- Một số nguyên nhân gây tăng lactate không do thiếu oxy mô: suy gan, tăng tốc độ chuyển hóa, giảm hoạt tính pyruvate dehydrogenase.



# Thăm khám và tiếp cận ban đầu



# Thăm khám ban đầu

---

- Không xác định được cơ chế sốc sau 3 bước
  - Nguyên nhân hiếm gặp (sốc phản vệ, suy thượng thận cấp)
  - Sốc do nhiều cơ chế phối hợp, ví dụ sốc nhiễm khuẩn trên bệnh nhân suy tim hoặc sốc tim trên bệnh nhân có giảm thể tích tuần hoàn.

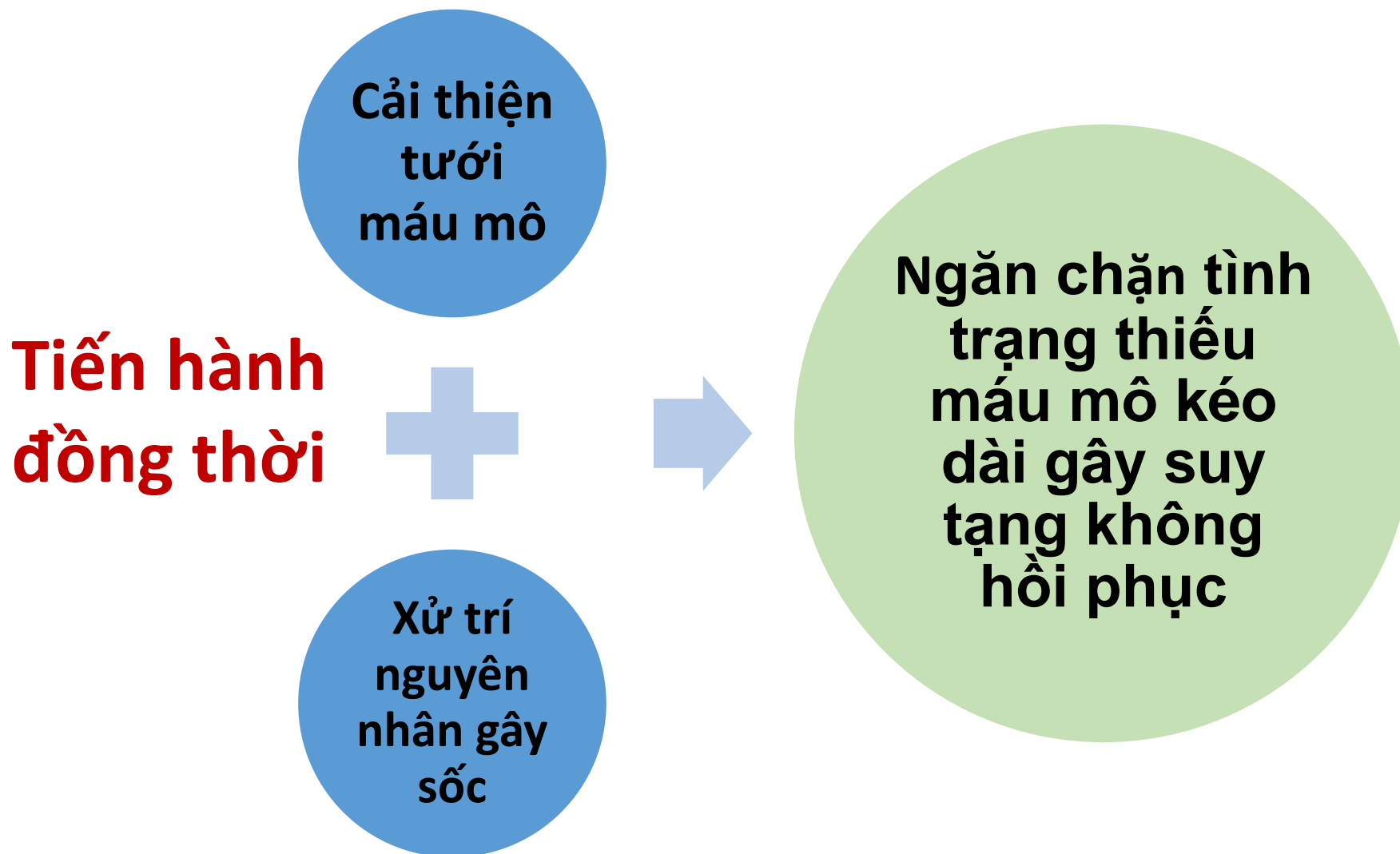


# ĐIỀU TRỊ SỐC

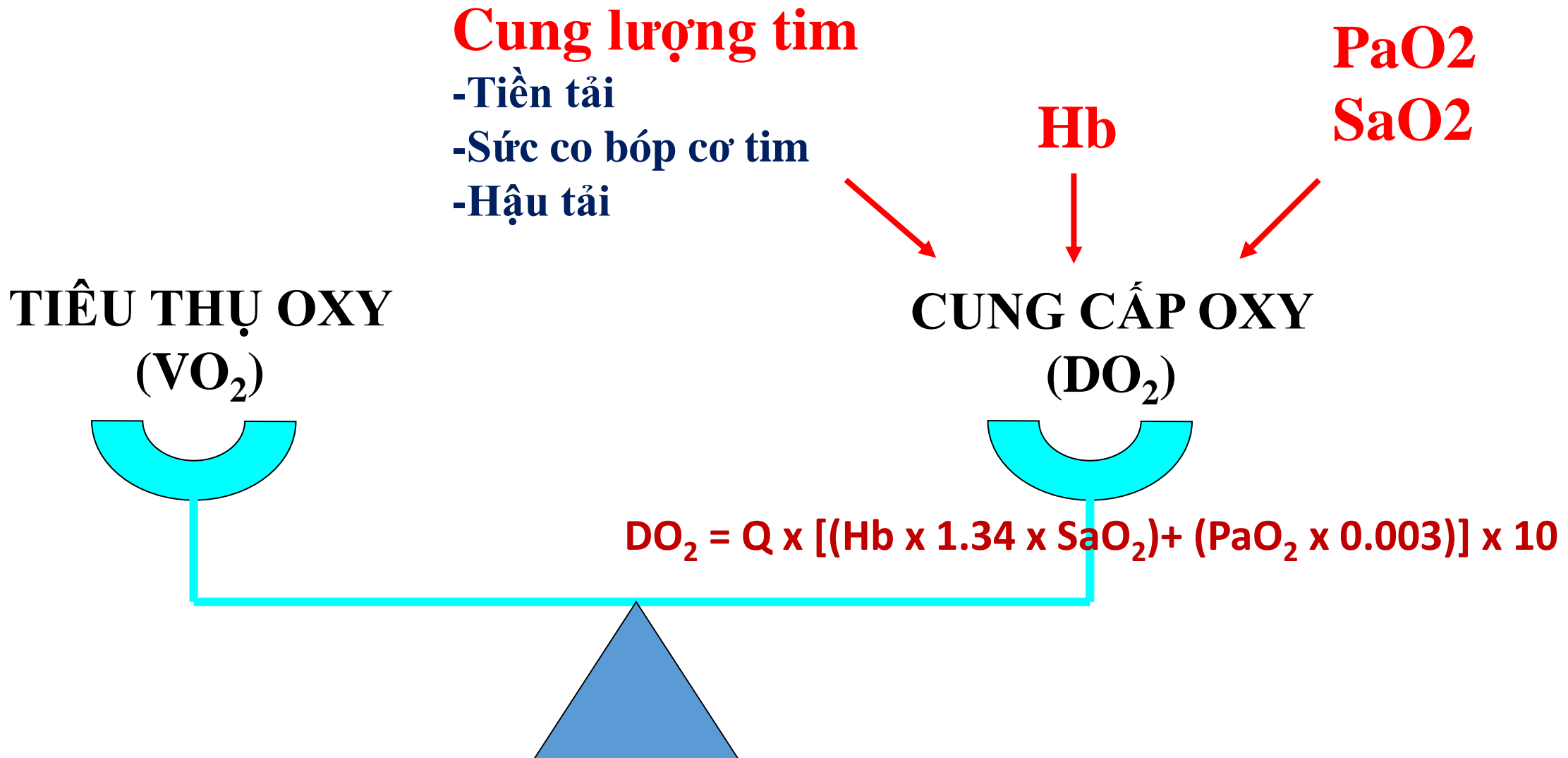
---

# Mục tiêu

---



# Cải thiện tưới máu mô



# Cung cấp oxy & Giảm tiêu thụ oxy

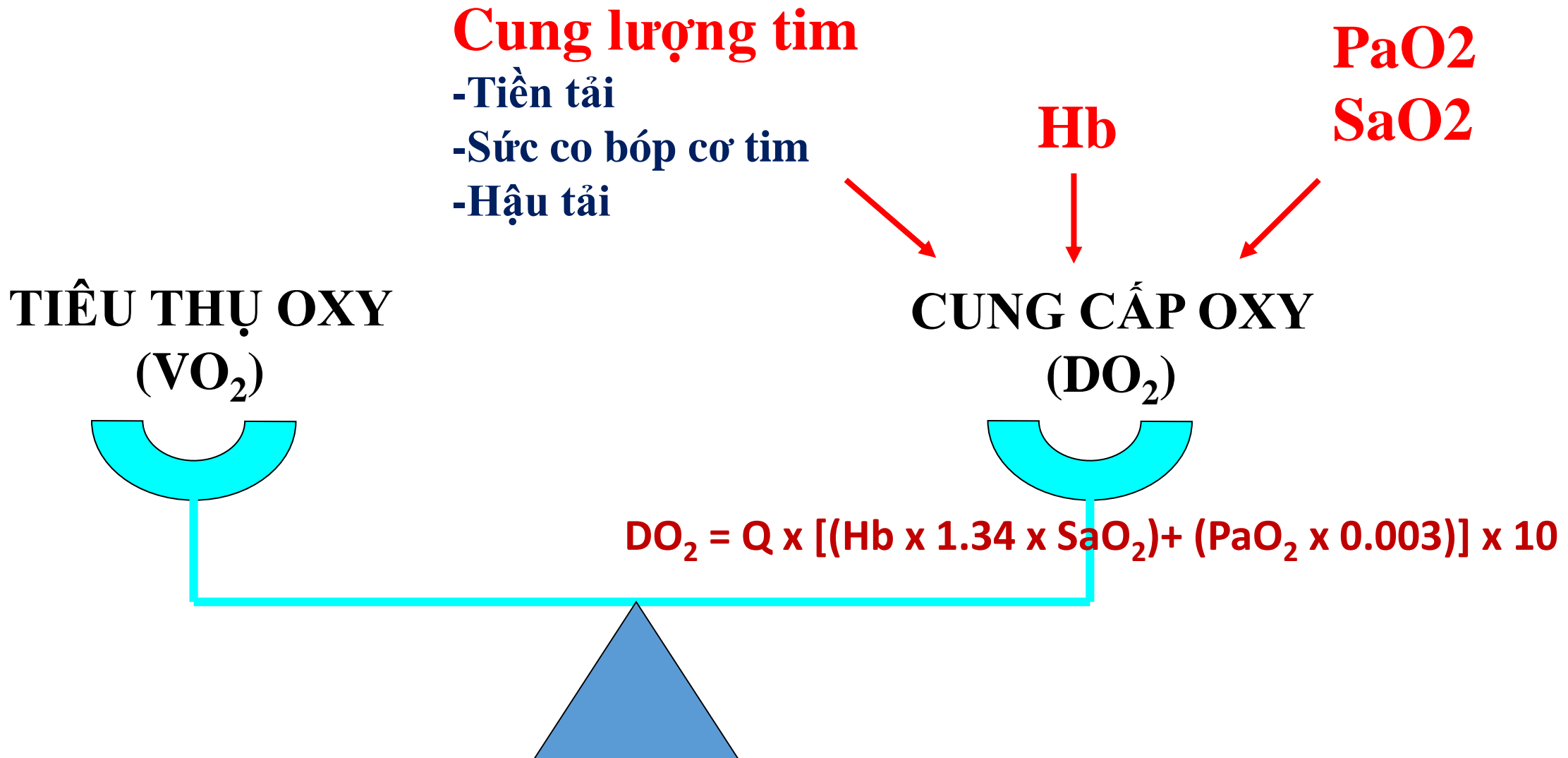
## Oxy liệu pháp:

- Các dụng cụ cung cấp oxy
  - Cannula mũi
  - Mặt nạ đơn giản, venturi, có túi không thở lại.
- Dụng cụ giúp thở
  - Đặt NKQ, bóp bóng giúp thở
  - Thở máy xâm lấn/không xâm lấn
- Mục tiêu: SpO<sub>2</sub> 94-98%

## Giảm tiêu thụ oxy (VO<sub>2</sub>):

- Giảm công thở:
  - Đặt NKQ, thở máy
  - An thần, giãn cơ
- Điều trị co giật, kích động
- Hạ sốt

# Cải thiện tưới máu mô



# Bù dịch

---

- Hầu hết tất cả các loại sốc đều có giảm thể tích tuần hoàn, nhất là những giờ đầu → bù dịch thường là biện pháp đầu tiên trong ổn định huyết động.
- Lượng dịch truyền: 500 ml dịch tinh thể/30 phút.
  - Có thể phải nhiều hơn trong sốc giảm thể tích hoặc bệnh nhân nhân đáp ứng kém với bù dịch
  - Trong sốc tim thì bù dịch phải tiến hành thận trọng hơn (ví dụ: 250 ml dịch tinh thể/20 phút)

# Bù dịch

---

- Các nguyên tắc quan trọng trong bù dịch là:
  - (1) Bù lượng dịch ít trong thời gian ngắn
  - (2) Có mục tiêu rõ ràng
  - (3) có giới hạn rõ ràng
- Các nguyên tắc này nhằm đánh giá được hiệu quả (hay không có hiệu quả) của bù dịch đồng thời hạn chế tác dụng bất lợi của bù dịch quá mức.

# Thuốc vận mạch

---

- Lý do dùng thuốc vận mạch
  - Bù dịch thường ít hiệu quả trong sốc dẫn mạch.
  - Cải thiện cung lượng tim không hẳn cải thiện cung cấp oxy mô nếu không tăng được huyết áp.
- Sử dụng thuốc vận mạch khi
  - Bù dịch không hiệu quả (không tăng được huyết áp trung bình > 65 mmHg)



# Thuốc vận mạch

---

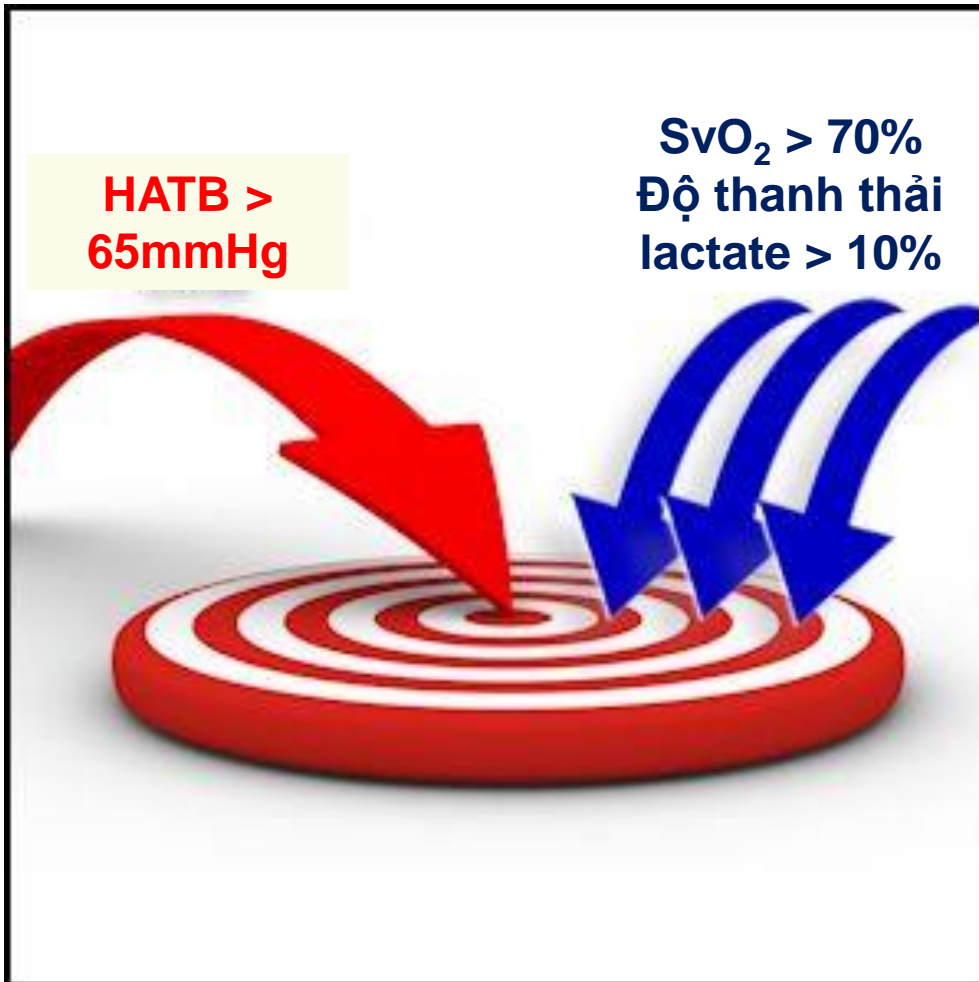
- Thuốc vận mạch có thể gây tái phân phối lưu lượng máu nội tạng làm cho các cơ quan này bị thiếu cung cấp oxy trầm trọng hơn.
- Do đó bên cạnh huyết áp thì cần theo dõi các dấu hiệu khác của tình trạng thiếu oxy mô (ví dụ: thể tích nước tiểu, lactate) khi dùng thuốc vận mạch.

# Thuốc vận mạch

Thuốc vận mạch	
Norepiniphrine	Dopamine
Epinephrine	Phenylephrine
Vasopressin	

Các thuốc vận mạch có hiệu quả tương tự trong cải thiện tỷ tử vong, tuy nhiên **norepinephrine** ít gây tác dụng bất lợi trên tim (tăng nhịp tim, rối loạn nhịp).

# Mục tiêu ổn định huyết động



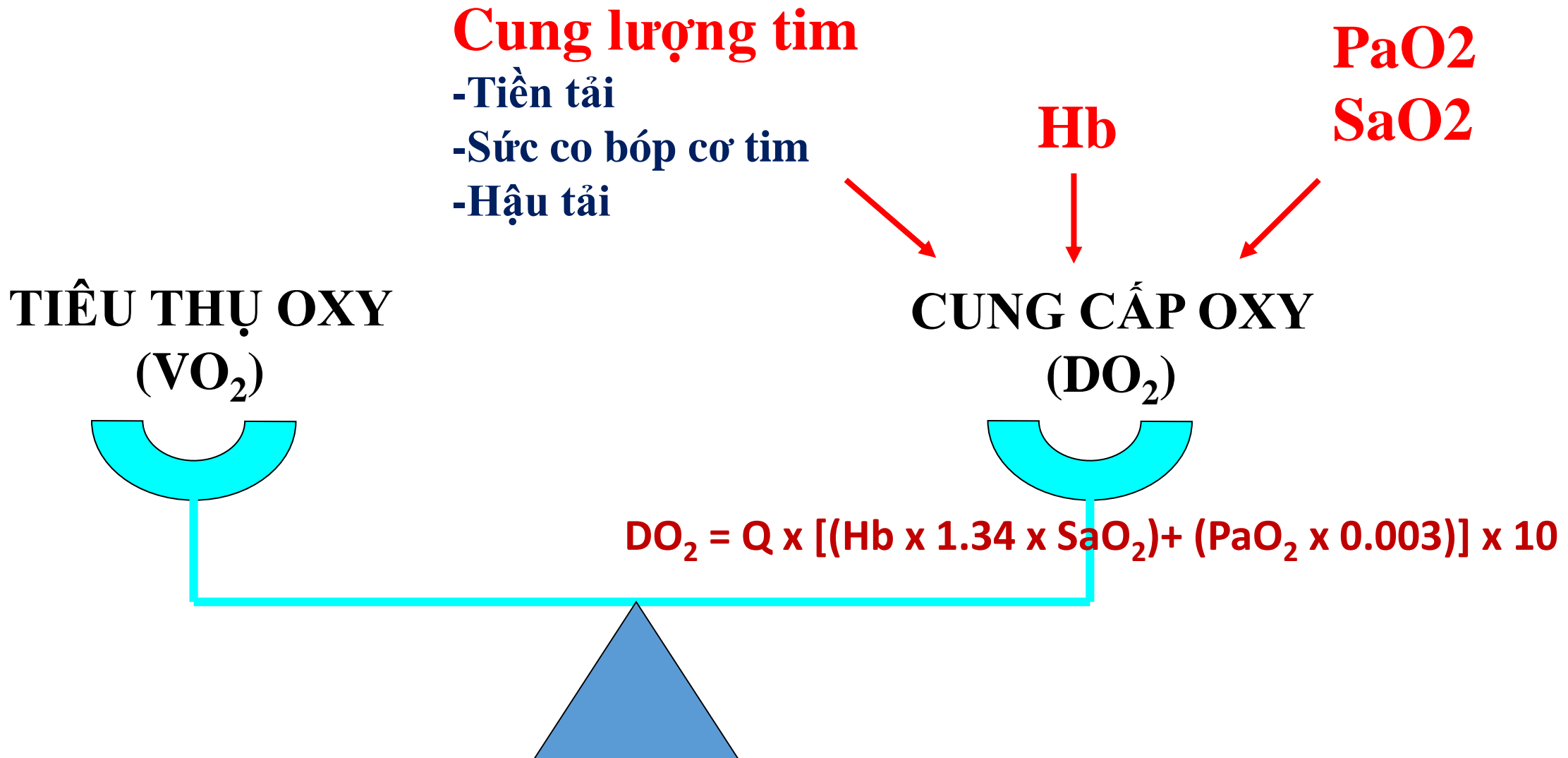
- HATB > 65 mmHg càng sớm càng tốt.
- Mục tiêu phụ:
  - SvO<sub>2</sub> > 70%
  - Độ thanh thải lactate > 10%

# Thuốc tăng co bóp cơ tim

---

- **Thuốc tăng co bóp cơ tim:**
  - Dobutamine
  - Milrinone
  - Levosimendan
- **Chỉ định:** khi bệnh nhân có giảm co bóp cơ tim như suy tim sung huyết, sốc tim, tăng áp phổi sau phẫu thuật tim...

# Cải thiện tưới máu mô



# Truyền máu

---

- Truyền máu có vai trò quan trọng trong hồi sức ban đầu nếu bệnh nhân có thiếu máu nặng hoặc mất máu đang tiếp diễn.
- Những trường hợp sốc khác thì chỉ nên truyền máu khi  $Hb < 7 \text{ g/dl}$ .

# Điều trị nguyên nhân

---

- Bên cạnh ổn định huyết động thì điều trị nguyên nhân gây sốc cũng đóng vai trò rất quan trọng
  - Dùng kháng sinh phổ rộng và giải quyết ổ nhiễm trong sốc nhiễm khuẩn
  - Cầm máu trong sốc mất máu
  - Thông mạch vành trong sốc tim do nhồi máu cơ tim cấp

# Kết luận

---

- Sốc là một bệnh lý cấp cứu phải được chẩn đoán sớm và điều trị khẩn trương.
- Điều trị sốc bao gồm cải thiện tưới máu và cung cấp oxy cho mô, đồng thời giải quyết nguyên nhân
- Các biện pháp ổn định huyết động phải dựa trên cơ sở sinh lý bệnh của từng loại sốc và đáp ứng của bệnh nhân