

Shock: Chẩn Đoán & Điều Trị

ThS.BS. Lê Phước Truyền
Bộ môn Nhi – ĐHYD TPHCM
Khoa HSTC – BV Nhi Đồng 1

Mục tiêu

1. Định nghĩa sốc
2. Chẩn đoán bệnh nhân sốc
3. Xác định 4 loại sốc thường gặp
4. Nguyên tắc điều trị sốc
5. Điều trị ban đầu các loại sốc thường gặp



PresenterMedia



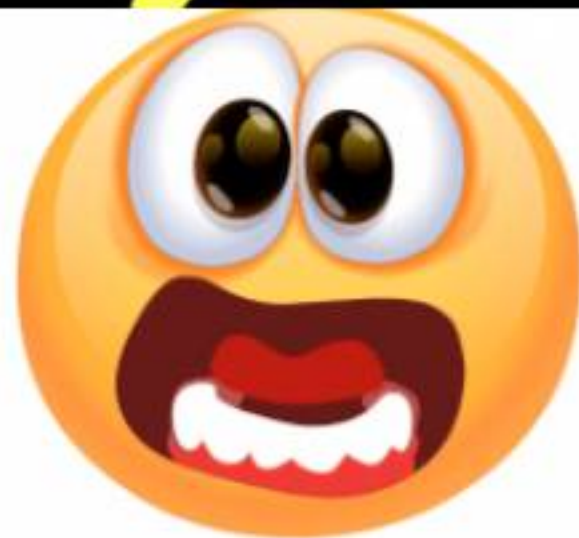
Sốc là gì

- Rối loạn cảm xúc
(emotional stress)
- Thông tin đại chúng
- Y khoa: định nghĩa



Đại cương

- Sốc là tình trạng suy tuần hoàn đặc trưng bởi giảm tưới máu mô dẫn đến không đáp ứng đủ cho nhu cầu oxy của tế bào
- Phổ biến, ảnh hưởng $\approx 1/3$ BN ICU
- Chẩn đoán sốc dựa vào:
 - lâm sàng
 - huyết động
 - dấu hiệu sinh hoá



Mechanisms of shock

Giảm tưới máu/oxy cho mô

→ Thiếu oxy tế bào

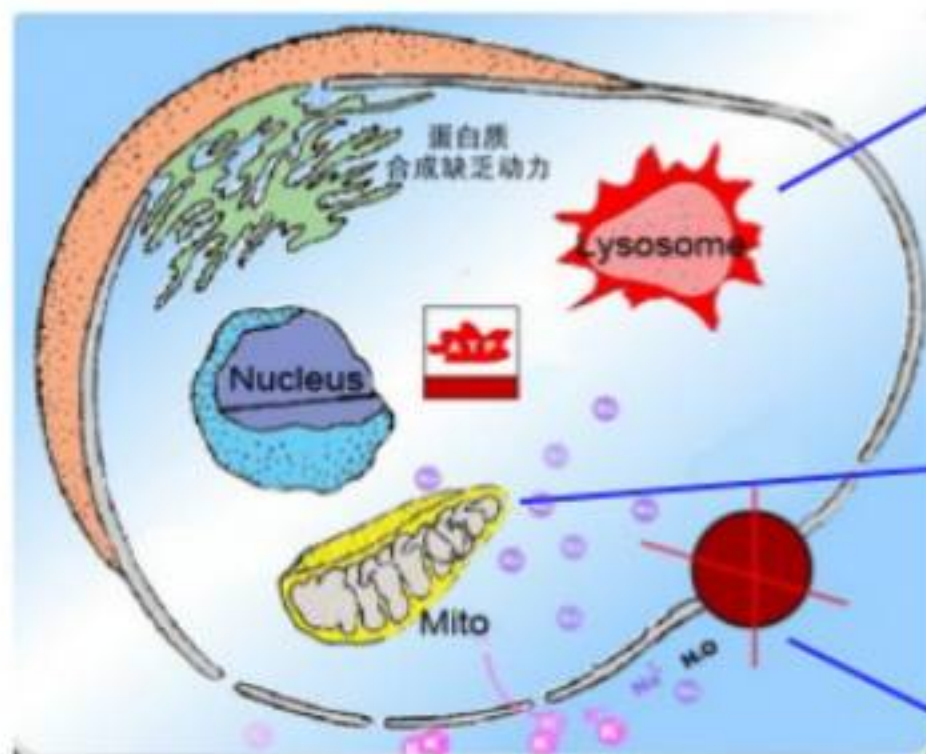
→ Tổn thương tế bào: RL bơm ion, phù tế bào, mất cân bằng nội môi, pH tế bào...

→ Toan máu, RL chức năng nội mạch, kích hoạt dòng thác gây viêm...

→ giảm tưới máu mô nhiều hơn, RL vi tuần hoàn, RL chức năng cơ quan...

→ Tử vong

Cell Damage



Lysosomal Damage

Swelling and vacuole formation
Lysosomal enzyme release
Cell autolysis

Mitochondrial Damage

Acidosis → Respiratory enzymes ↓
Hypoxia → ATP ↓

Cell Membrane Damage

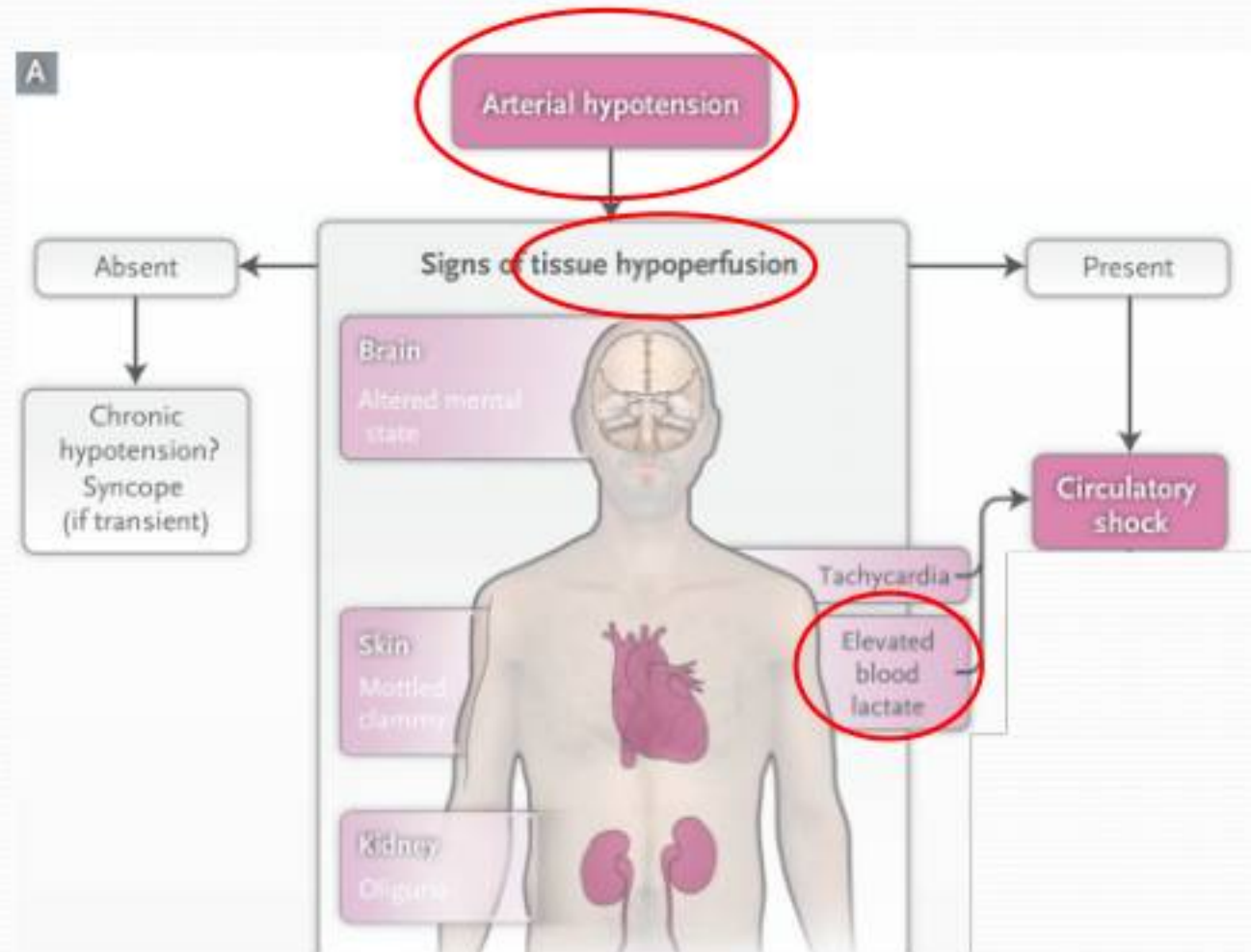
Na⁺/Ca²⁺ pump dysfunction
Na⁺/Ca²⁺ inflow, K⁺ outflow
Cellular edema



Chẩn Đoán & Phân Loại

Chẩn đoán

- Chẩn đoán dựa vào ba yếu tố
 - Giảm huyết áp
 - Giảm tưới máu
 - Da: tái, lạnh, ẩm, CRT kéo dài
 - Thận: giảm lượng nước tiểu
 - Thần kinh: rối loạn tri giác: kích thích → lơ mơ
 - Tăng lactate máu (1,5 mmol/L)



HA bình thường theo tuổi

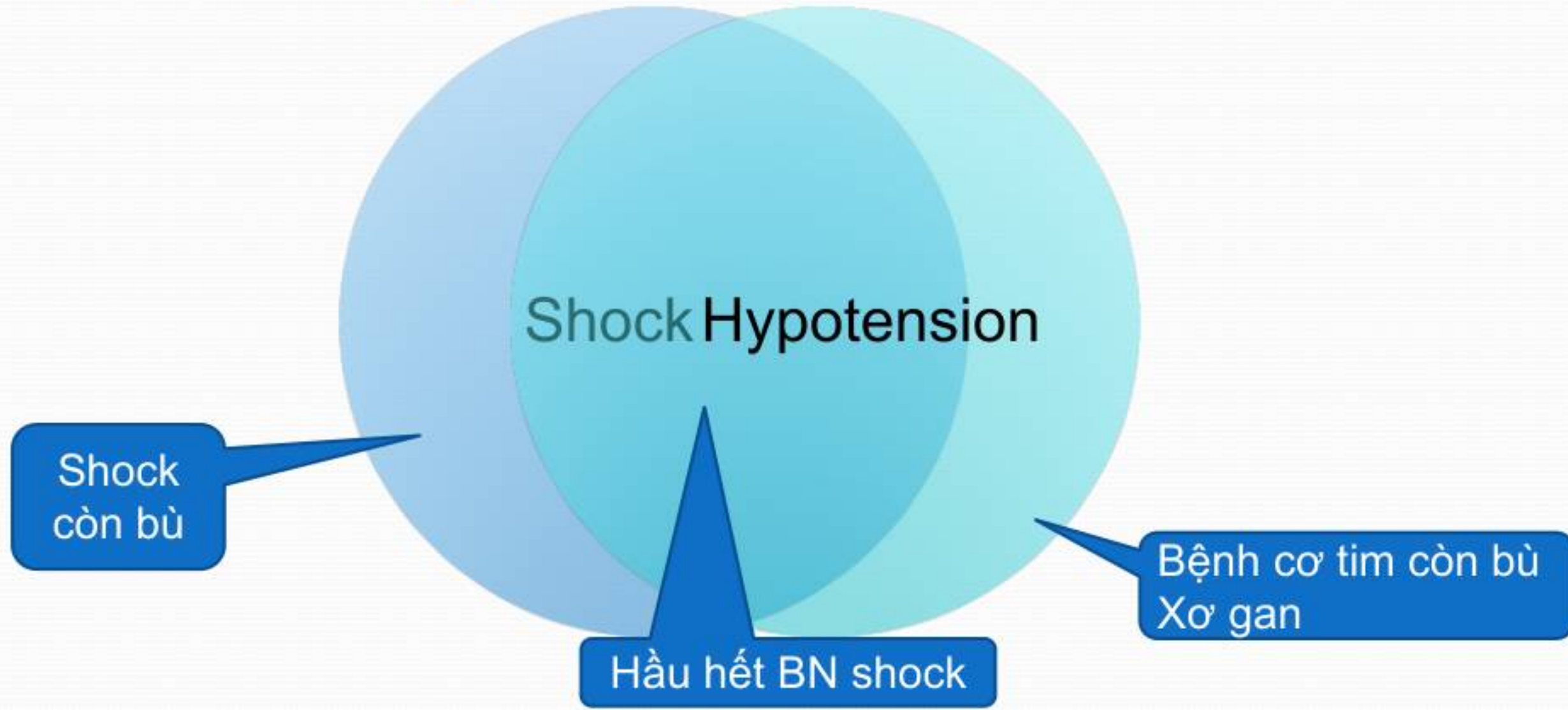
Girls

		Systolic BP (mmHg)			Diastolic BP (mmHg)		
		5%	50%	95%	5%	50%	95%
	Height (cm)	75.4	80.8	86.1	75.4	80.8	86.1
1 year	50 th	84	86	88	41	43	46
	Height (cm)	84.9	91.1	97.4	84.9	91.1	97.4
2 years	50 th	87	89	91	45	48	51
	Height (cm)	91	97.6	104.6	91	97.6	104.6
3 years	50 th	88	90	93	48	50	53
	Height (cm)	97.2	104.5	112.2	97.2	104.5	112.2
4 years	50 th	89	92	94	50	53	55
	Height (cm)	103.6	111.5	120	103.6	111.5	120
5 years	50 th	90	93	96	52	55	57

Boys

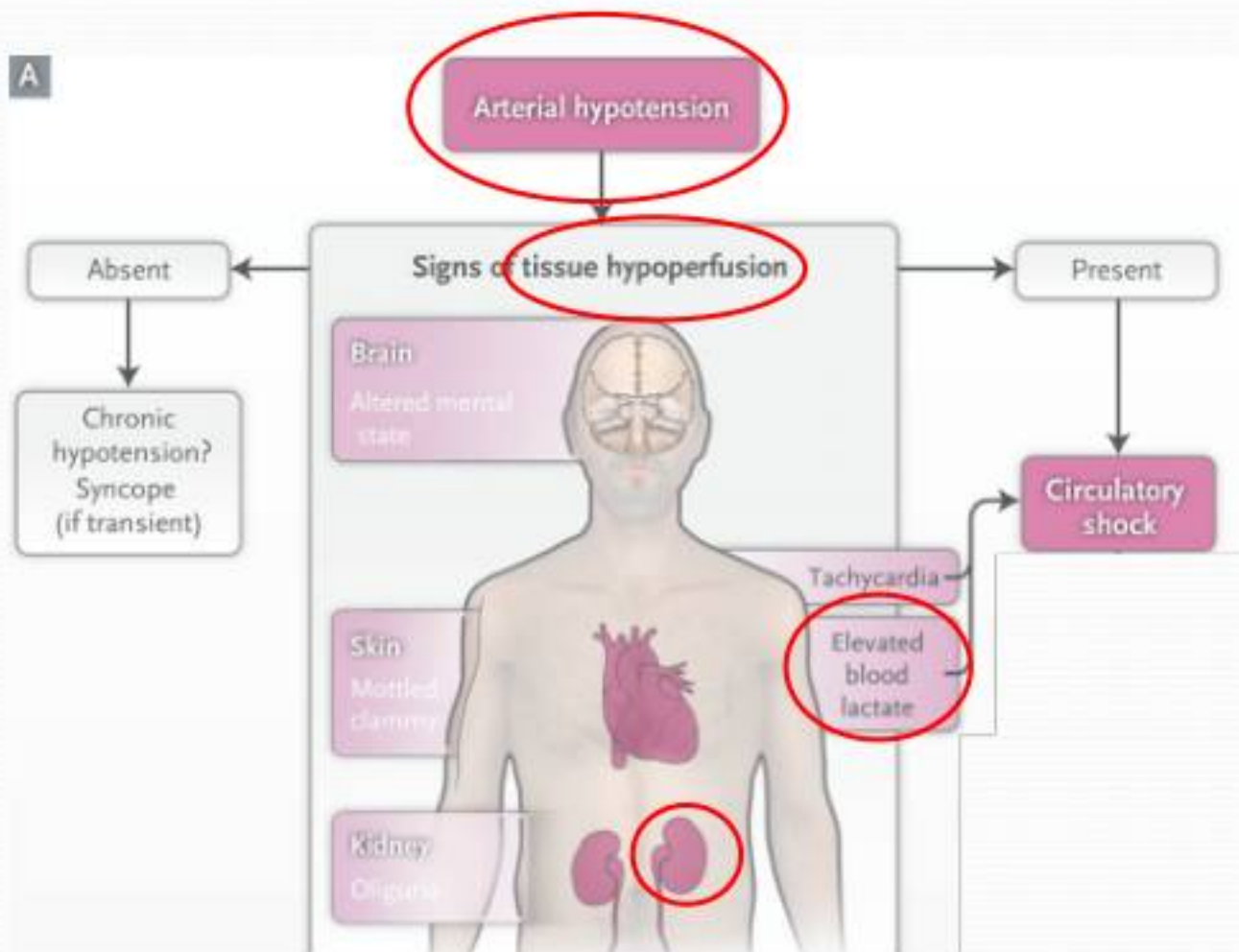
		Systolic BP (mmHg)			Diastolic BP (mmHg)		
		5%	50%	95%	5%	50%	95%
	Height (cm)	77.2	82.4	87.9	77.2	82.4	87.9
1 year	50 th	85	86	88	40	41	42
	Height (cm)	86.1	92.1	98.5	86.1	92.1	98.5
2 years	50 th	87	89	91	43	44	46
	Height (cm)	92.5	99	105.8	92.5	99	105.8
3 years	50 th	88	90	92	45	47	49
	Height (cm)	98.5	105.9	113.2	98.5	105.9	113.2
4 years	50 th	90	92	94	48	50	52
	Height (cm)	104.4	112.4	120.3	104.4	112.4	120.3
5 years	50 th	91	94	96	51	53	55

Shock & Hypotension



Giảm tưới máu

- Thần kinh: trẻ nhỏ, trẻ lớn
- Tưới máu da: “magic touch”
- Thận: nước tiểu
- Cơ quan khác:
 - Gan
 - Đường tiêu hoá
 - Hô hấp: nhân quả
 - Tuần hoàn



Magic touch in shock

- 5 trong 1 “magic touch” CCTV-R
- 30s chạm vào tay bệnh nhân để nhận diện sốc



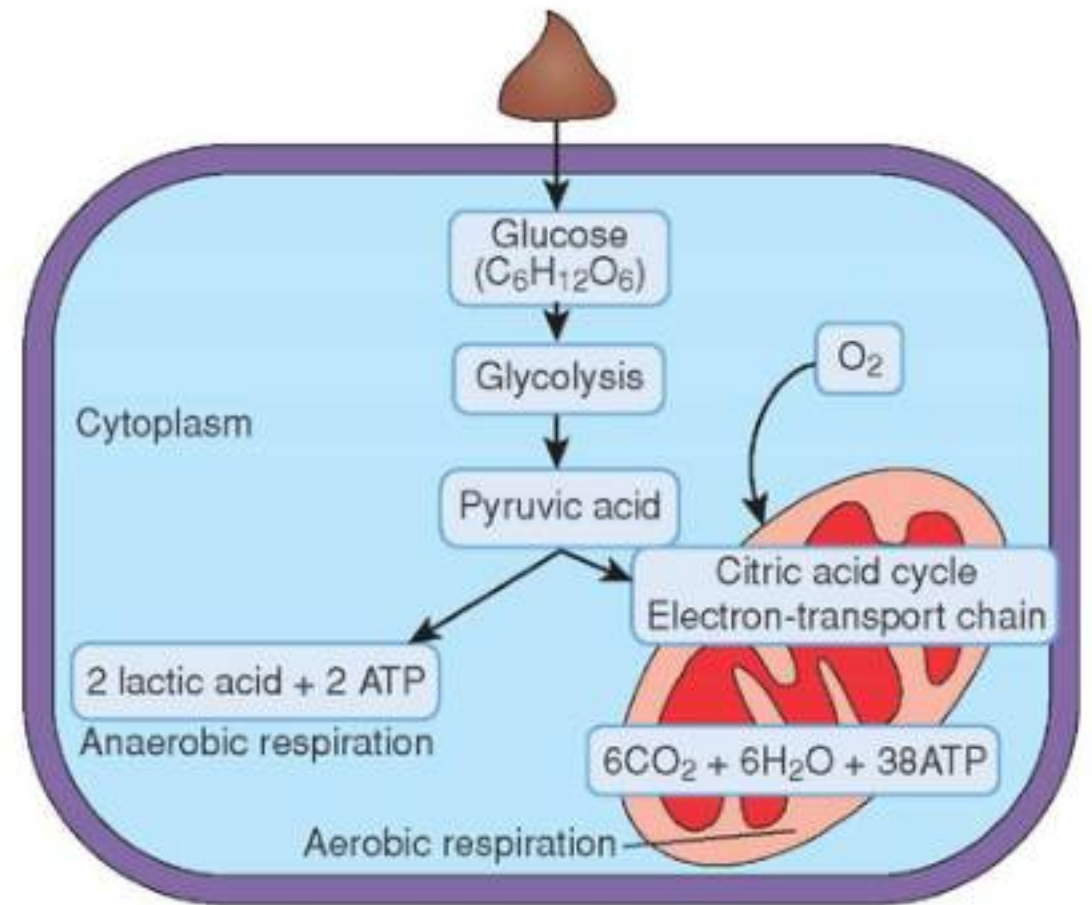
© WHO/Lucy Lum Chai See



© WHO/Lucy Lum Chai See

Lactate máu

- Tăng lactate máu:
 - Sốc
 - Sepsis
 - Hypoxemia nặng $\text{PaO}_2 < 30 \text{ mmHg}$
 - Ngộ độc CO
 - Bệnh gan
 - Ung thư
 - Thuốc
 - ...



Phân loại sốc

1. Sốc giảm thể tích: mất dịch, mất máu, thất thoát
2. Sốc phân bố: sốc nhiễm trùng, thần kinh
3. Sốc tim: co bóp, RL nhịp
4. Sốc tắc nghẽn: Tràn dịch, tràn khí, tamponade

Ngộ độc CO

Phối hợp nhiều phân loại

Phân loại

Physiologic variable	Preload	Pump function	Afterload	Tissue perfusion	Tissue perfusion
Clinical measurement	Clinical signs* or central venous pressure (if measured)	Cardiac output or index [¶]	Systemic vascular resistance	Capillary refill time ^Δ	Mixed venous oxygen saturation [◇]
Hypovolemic	↓	↓	↑	↑	Low
Cardiogenic	↑	↓	↑	↑	Low
Distributive	↓ or ↔	↑	↓	↓ (initial)	High
Obstructive	↑	↓	↑	↑	Low

Theo độ nặng

1. **Compensated shock:** Cơ chế bù trừ của cơ thể để duy trì HA & tưới máu cơ quan quan trọng. Nhịp tim thường tăng, co mạch ngoại biên.
2. **Decompensated shock:** Tụt HA, giảm tưới máu cơ quan rõ ràng diễn tiến tới suy tuần hoàn nếu không điều trị kịp thời.
3. **Irreversible shock:** – Tiến triển tổn thương cơ quan không hồi phục và tử vong dù được điều trị. Chậm nhịp tim và hạ HA.

Đánh giá

Box 29-1 Physical Assessment in Shock

1. State of consciousness: restless, anxious, agitated, comatose
2. Skin: temperature, perfusion, moistness, color, turgor, rash
3. Mucous membranes: color, moistness
4. Nail beds: color, capillary refill
5. Central capillary refill
6. Peripheral veins: collapsed or distended
7. Pulse: rate, rhythm, quality
8. Blood pressure: orthostatic changes, pulse pressure
9. Respiration: rate, depth, effort, crackles, adequacy of aeration
10. Urine: concentration, hourly output

No Gold Standard

RLDM

Lactate,
HCO₃⁻

RL Tri giác

RR, SpO₂

HR, BP

AST, ALT, bill

NT, Cre

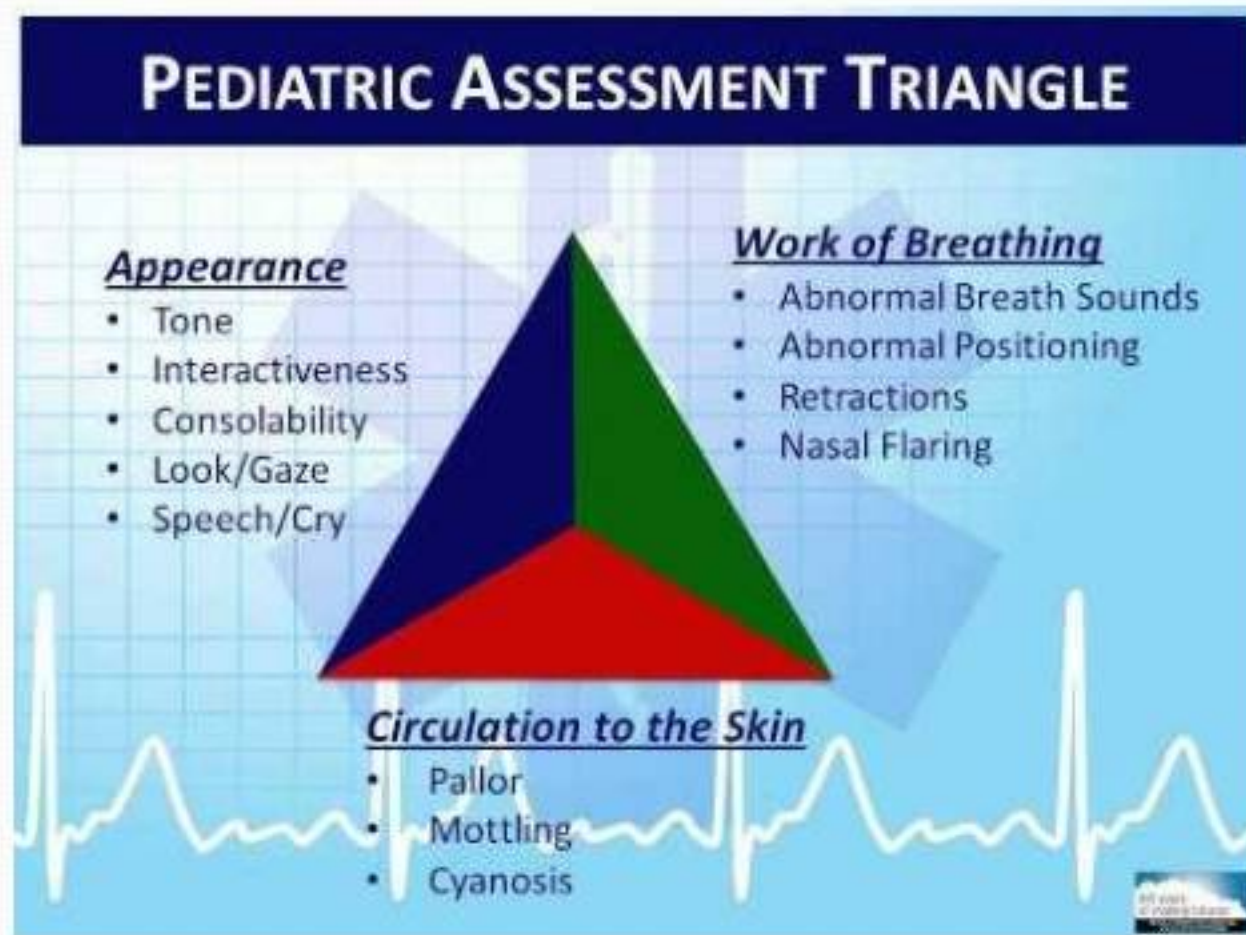
Chi lạnh, ẩm,
CRT, da bông tím

Mạch Ng.bien

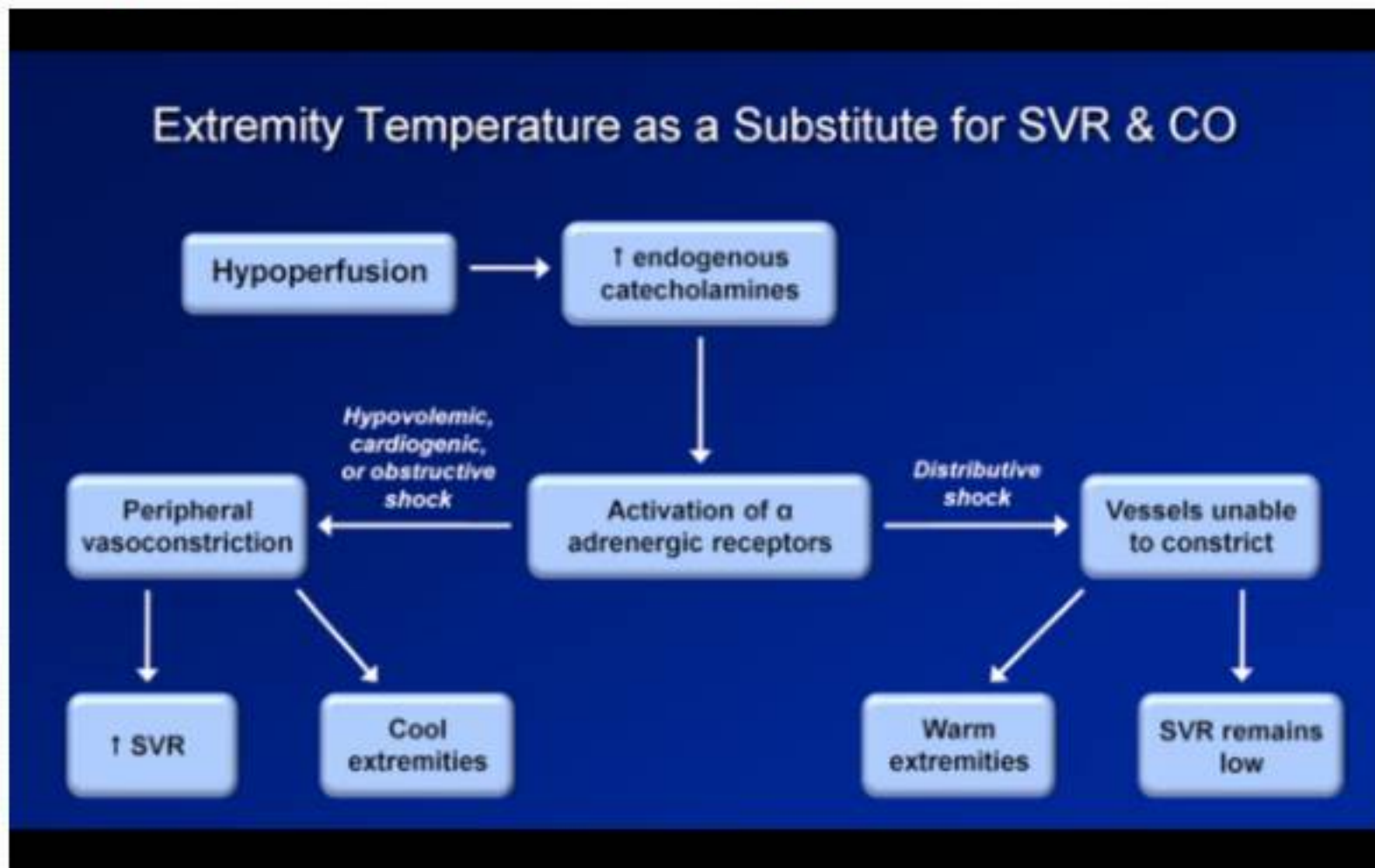


Đánh giá nhanh pediatric assessment triangle (PAT)

- Tổng trạng: giảm trương lực, khóc yếu, lừ đừ, kém đáp ứng với kích thích hay người chăm sóc
- Hô hấp: thở nhanh, tăng công thở
 - Tension pneumothorax
 - Cardiac tamponade
- Tuần hoàn
 - Trương lực mạch: TW, NB
 - Chi mát, da lạnh, CRT kéo dài
 - Nhịp tim



Phân biệt sốc ấm & lạnh



Phân loại

	Nhiệt độ chi	JVP	IVC/US	Chức năng thất trái	Đáp ứng dịch	Dấu hiệu khác
Sốc giảm thể tích	Cold		Collapse > 50%	Hyperdynamic	+	Mất dịch Mất máu
Sốc phân bố	Usually warm		Collapse > 50%	Usually hyperdynamic	+	Fever Trauma
Sốc tim	Cold	/	Collapse < 50%	Decreased	-/+	TBS, RLN Bệnh cơ tim
Sốc tắc nghẽn	Cold		Collapse < 50%	Normal	+	Mất phế âm Tiếng tim mờ

Điều trị

Nguyên tắc điều trị

- A, B, C
- Cải thiện tình trạng oxy hóa máu.
- Cải thiện cung lượng tim và phân bố tưới máu
- Điều trị nguyên nhân.
- Điều trị các rối loạn chuyển hóa

Điều trị chung

- Đảm bảo đường thở thông thoáng. Nếu thường thở không thông, nhanh chóng đặt NKQ giúp thở. Đặt NKQ cũng chỉ định khi bệnh nhân mê, tím tái hay ngưng thở.
- Cung cấp oxy qua cannula hay qua mask.
- Thở CPAP khi có chỉ định (PEEP thường từ 4-8 cmH₂O).
- Nằm đầu phẳng, chân cao. Nằm đầu cao khi sốc tim.
- Cầm máu nếu đang chảy máu.
- Nhanh chóng thiết lập 2 đường truyền hay chích xương khi không lấy được đường truyền tĩnh mạch
- Truyền nhanh 20 ml/kg/5-20 phút dung dịch điện giải (lactate ringger hay normal saline) đối với tất cả các loại sốc trừ sốc tim.

Điều trị sốc theo nguyên nhân

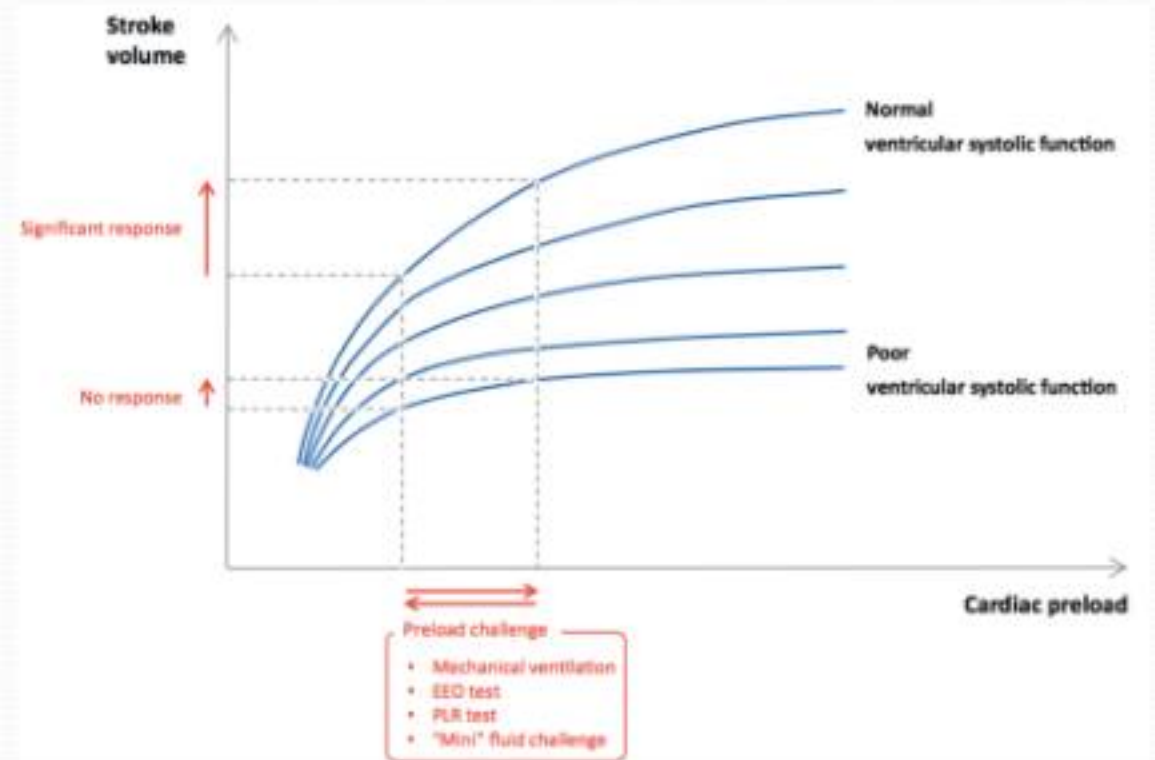
	IV Fluids (↑ Preload)	Vasopressors (SVR)	Inotropes (contractility)
Hypovolemic	+	Temporary	-
Distributive	+	+	+/-
Cardiogenic	-	+	+
Obstructive	+/-	+/-	+/-

Fluids



Đánh giá dịch

- Fluid administration: preload, or the stressed venous volume → stroke volume and cardiac output.
- However, approximately 50% of fluid boluses fail to achieve the intended effect of increasing cardiac output; excess fluid administration may be harmful, and is associated with increased mortality.
- Large volume resuscitation promotes endothelial injury, fluid extravasation, and tissue edema. In turn, increasing interstitial fluid and extravascular lung water are associated with progressive organ dysfunction and death.



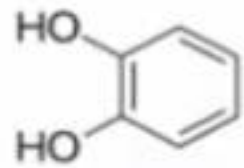
Tóm tắt

- Chắc chắn
 - Đạt $MAP \geq 65\text{mmHg}$
 - Thông số ĐỘNG tiên đoán đáp ứng bù dịch tốt hơn thông số TĨNH
 - Thông số tĩnh có thể dùng làm giới hạn an toàn
 - Giá trị thật cao/thấp có giá trị tiên đoán tốt
 - Giá trị tiên đoán dương tính tốt hơn tiên đoán âm tính
- Không chắc chắn
 - Cách ổn định huyết động nào tốt hơn: bù dịch \neq thuốc vận mạch
 - BN có đáp ứng lúc nào cũng nên bù dịch

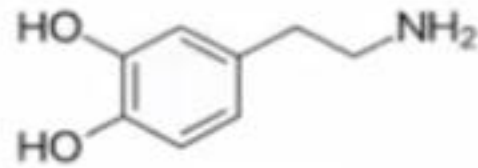
Pressors

Catecholamines and Adrenoceptors

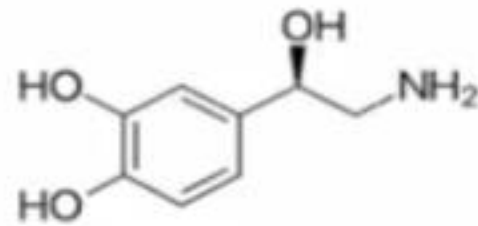
Endogenous Catecholamines



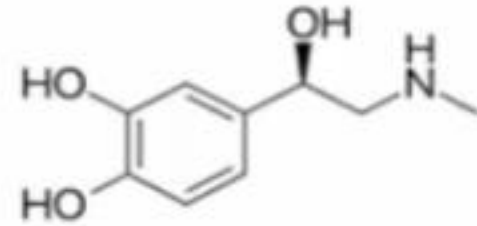
Catechol



Dopamine

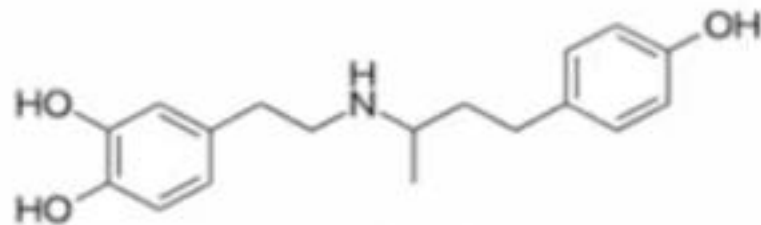


Norepinephrine

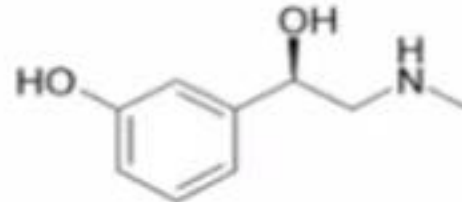


Epinephrine

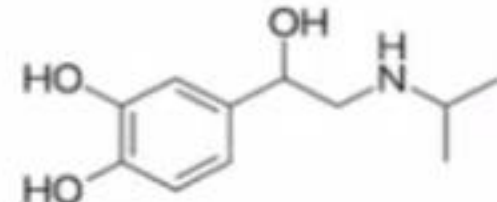
Synthetic Catecholamines



Dobutamine



Phenylephrine
(not actually a catecholamine)



Isoproterenol
(a.k.a. isoprenaline)

Catecholamines and Adrenoceptors

	Adrenoceptors		
	α_1 Vasoconstriction (\uparrow SVR)	β_1 Inotropy (\uparrow contractility) Chronotropy (\uparrow HR)	β_2 Vasodilation (\downarrow SVR)
Norepinephrine	++	+	0
Epinephrine	+	++	++

Approximate relative actions at physiologic levels

Vasopressors and Inotropes (Summary)

Phenylephrine

Norepinephrine

Epinephrine

Dopamine <

High Dose ($> \sim 10 \mu\text{g/kg/min}$)

Low Dose ($< \sim 10 \mu\text{g/kg/min}$)

Dobutamine

Milrinone

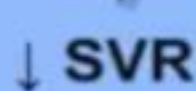
\uparrow SVR



\downarrow Cardiac Output



\downarrow SVR

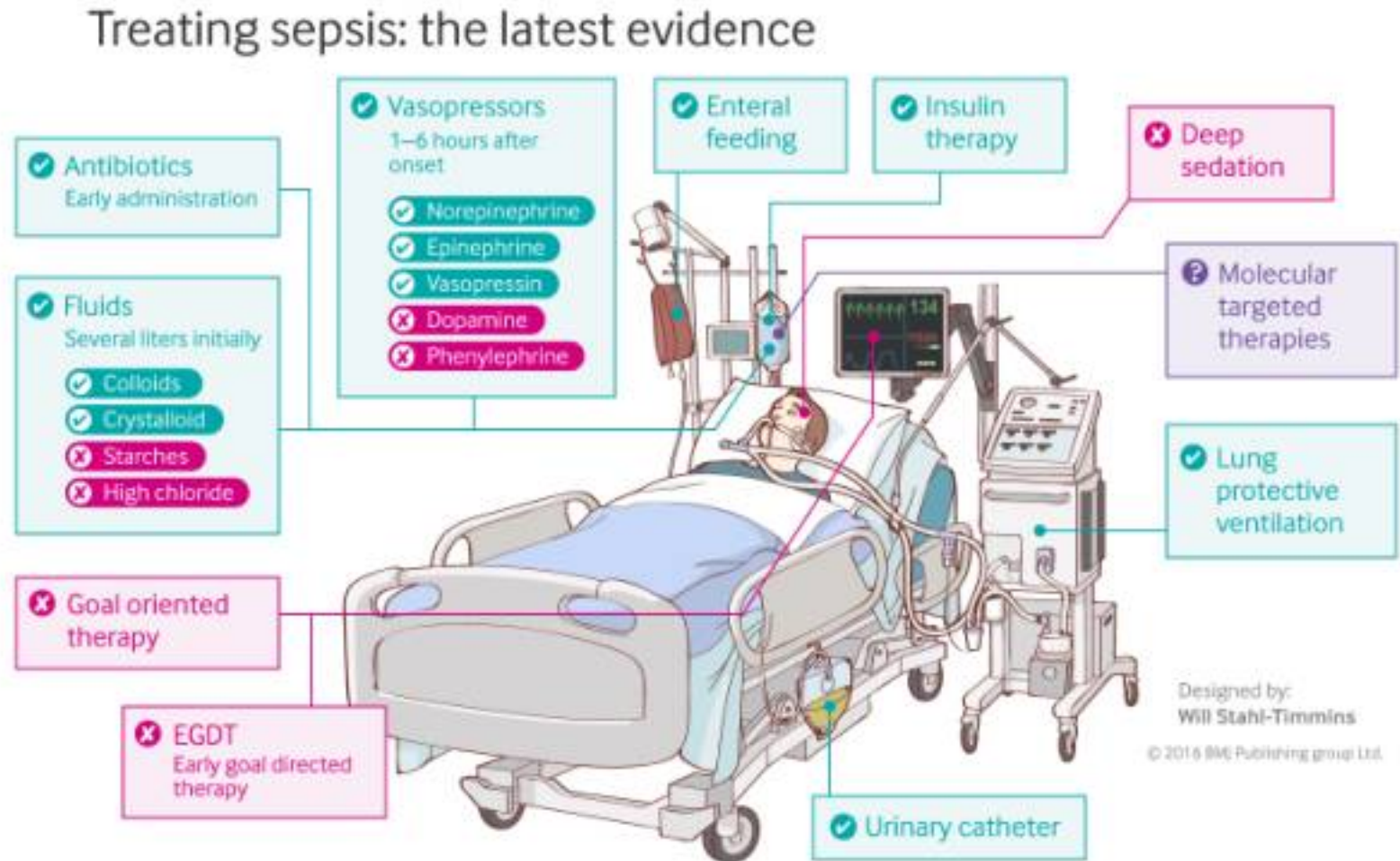


\uparrow Cardiac Output



Các điều trị khác

- Hạ đường huyết
- Toan chuyển hoá
- Theo dõi



Sốc giảm thể tích

Lượng giá đáp ứng

- Tri giác
- Cường độ mạch: trung ương vs ngoại biên
- Tưới máu da: chi ấm, CRT < 2s
- Nước tiểu: $\geq 1\text{ml/kg/h}$
- HA: $\text{HATThu} \geq 5^{\text{th}} (70 + 2n)$



Ví dụ

- BN nam, 12 tháng, CN 10 kg, bệnh 3 ngày: sốt nhẹ, ói, tiêu lỏng 10 lần/ngày, không nhầy máu. Điều trị BS tư không giảm → NV
- TTLNV: Đừ, môi hồng tái/khí trời, SpO2 = 94%, chi mát, mạch nhẹ 180 l/p, HA = 80/60 mmHg, Tim đều 170 l/p, phế âm đều, bụng mềm, véo da mất chậm, mắt trũng
- Δ : Sốc giảm thể tích – Tiêu chảy cấp mất nước nặng
- θ : LR 20 ml/kg bolus 10ph x 2 lần
- Sau 2 liều bolus: Tỉnh, môi hồng/khí trời, SpO2 = 95%, chi mát, mạch rõ 150 l/p, HA = 85/55 mmHg, Tim đều 150 l/p, phế âm đều, bụng mềm
- Tính lượng dịch tiếp theo trong giờ đầu?

Ví dụ

- Δ : Sốc giảm thể tích – Tiêu chảy cấp mất nước nặng
- Dịch truyền = NCCB + Thiếu + Tiếp tục mất
- Nhu cầu căn bản: $10 \text{ kg} = 1000 \text{ ml}/24\text{h} = 42 \text{ ml/h}$
- Lượng thiếu: mất nước C: $10\% \times 10 \text{ kg} = 1 \text{ kg} \simeq 1000 \text{ ml}$
- Lượng đã bù: $20 \text{ ml/kg} \times 10 \text{ kg} \times 2 \text{ liều} = 400 \text{ ml}$
- Lượng còn thiếu: $1000 \text{ ml} - 400 \text{ ml} = 600 \text{ ml TTM trong } 3\text{h}$
- Tốc độ truyền sau đó: $600/3 + 42 \simeq 240 \text{ ml}$
- Lượng tiếp tục mất: cân tả

Dịch nhu cầu

- BN 20 kg
- NCCB: $10 \times 100 + 10 \times 50 = 1500 \text{ ml/24 h}$
- Tốc độ truyền: $62,5 \text{ ml/h} \approx 60 \text{ ml/h}$
- 1. Na: $3 \text{ mEq/100 ml} = 45 \text{ mEq/1500ml} = 26 \text{ ml NaCl } 10\%$
- 2. K: $2 \text{ mEq/100 ml} = 30 \text{ mEq/1500ml} = 22 \text{ ml KCl } 10\%$
- 3. Ca: $1 \text{ mEq/100 ml} = 15 \text{ mEq/1500ml} = 11 \text{ ml CaCl}_2 \text{ } 10\%$

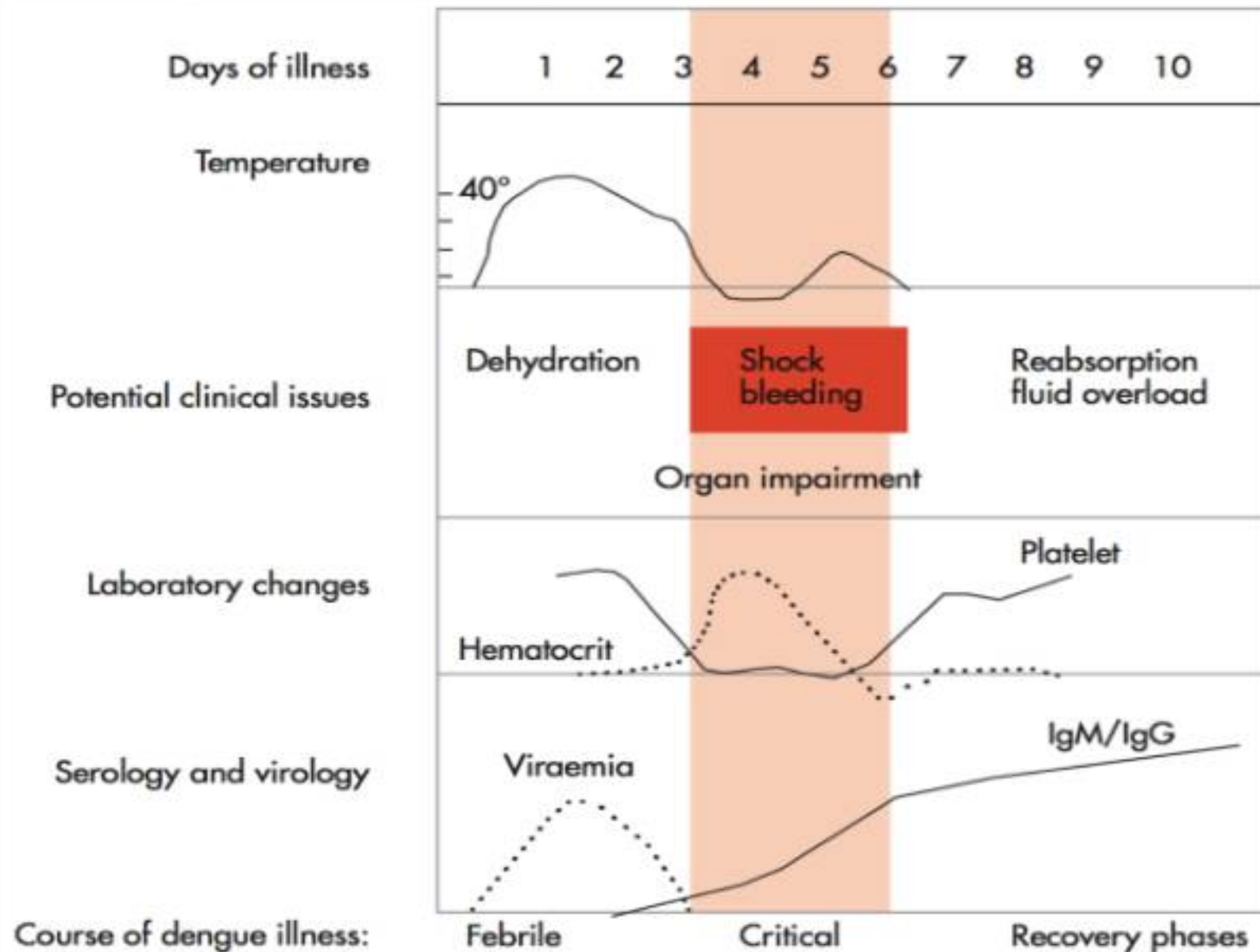
4. Dịch truyền: $\left\{ \begin{array}{ll} \text{Glucose } 10\% & 500 \text{ ml} \\ \text{Natriclorua } 10\% & 10\text{ml} \\ \text{Kaliclorua } 10\% & 7\text{ml} \\ \text{Canxiclorua } 10\% & 3\text{ml} \end{array} \right. \text{TTM } 60 \text{ ml/h}$

Sốc SXH Dengue



Sốt Dengue

- Sốt cao liên tục 2-7N
- Nhiễm siêu vi không đặc hiệu
- NS1 (+)
- ELISA IgM (+)



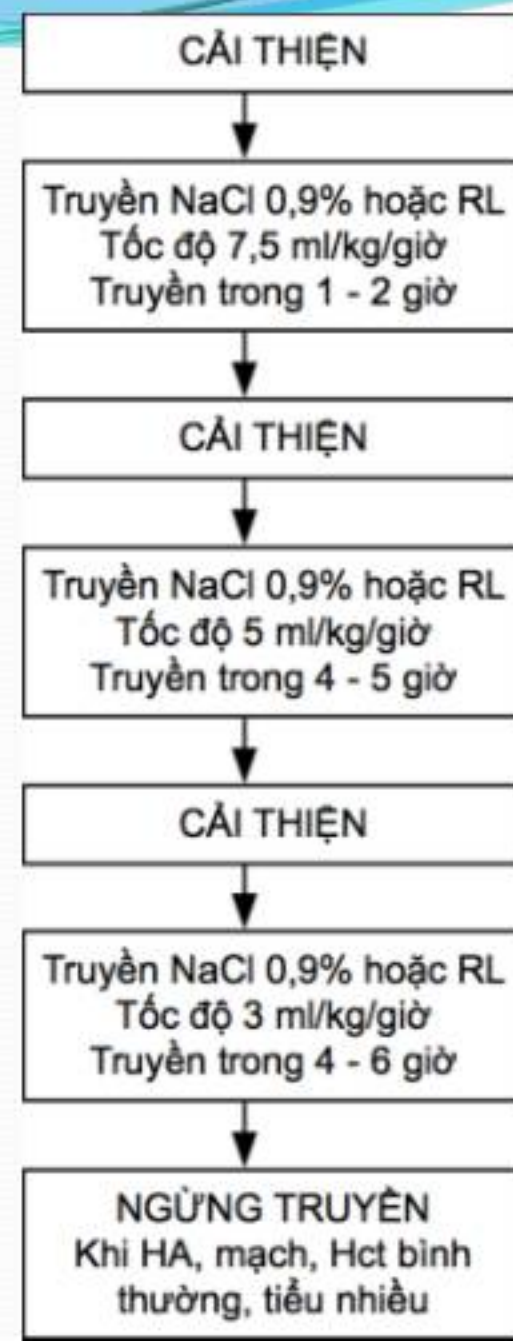
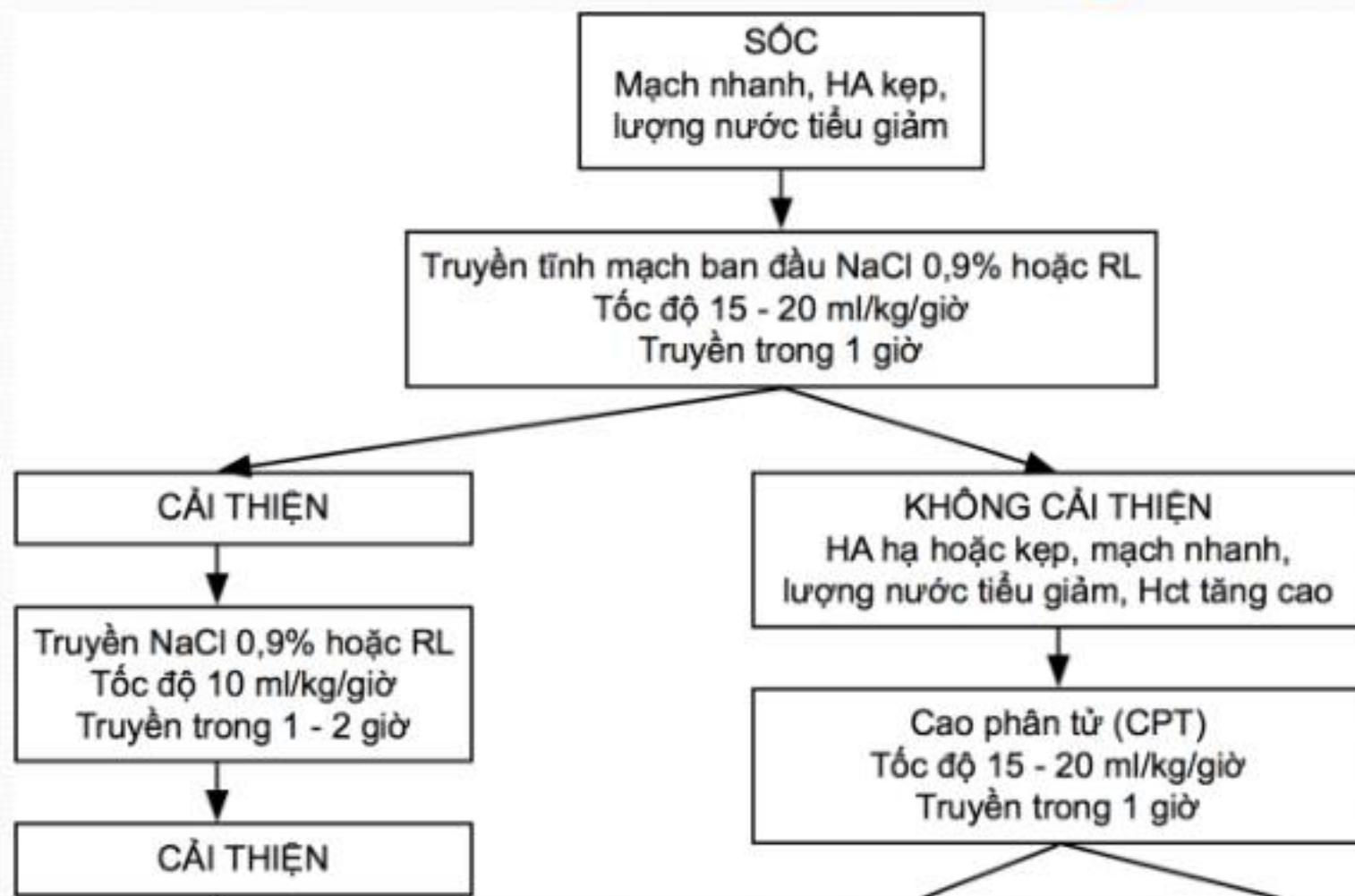
SXH Dengue có dấu hiệu cảnh báo

- BHLS của SXH Dengue, kèm theo các dấu hiệu cảnh báo sau:
 - Vật vã, lừ đừ, li bì.
 - Đau bụng vùng gan hoặc ấn đau vùng gan.
 - Gan to > 2 cm.
 - Nôn nhiều.
 - Xuất huyết niêm mạc.
 - Tiểu ít.
- Xét nghiệm máu:
 - Hematocrit tăng cao.
 - Tiểu cầu giảm nhanh chóng.

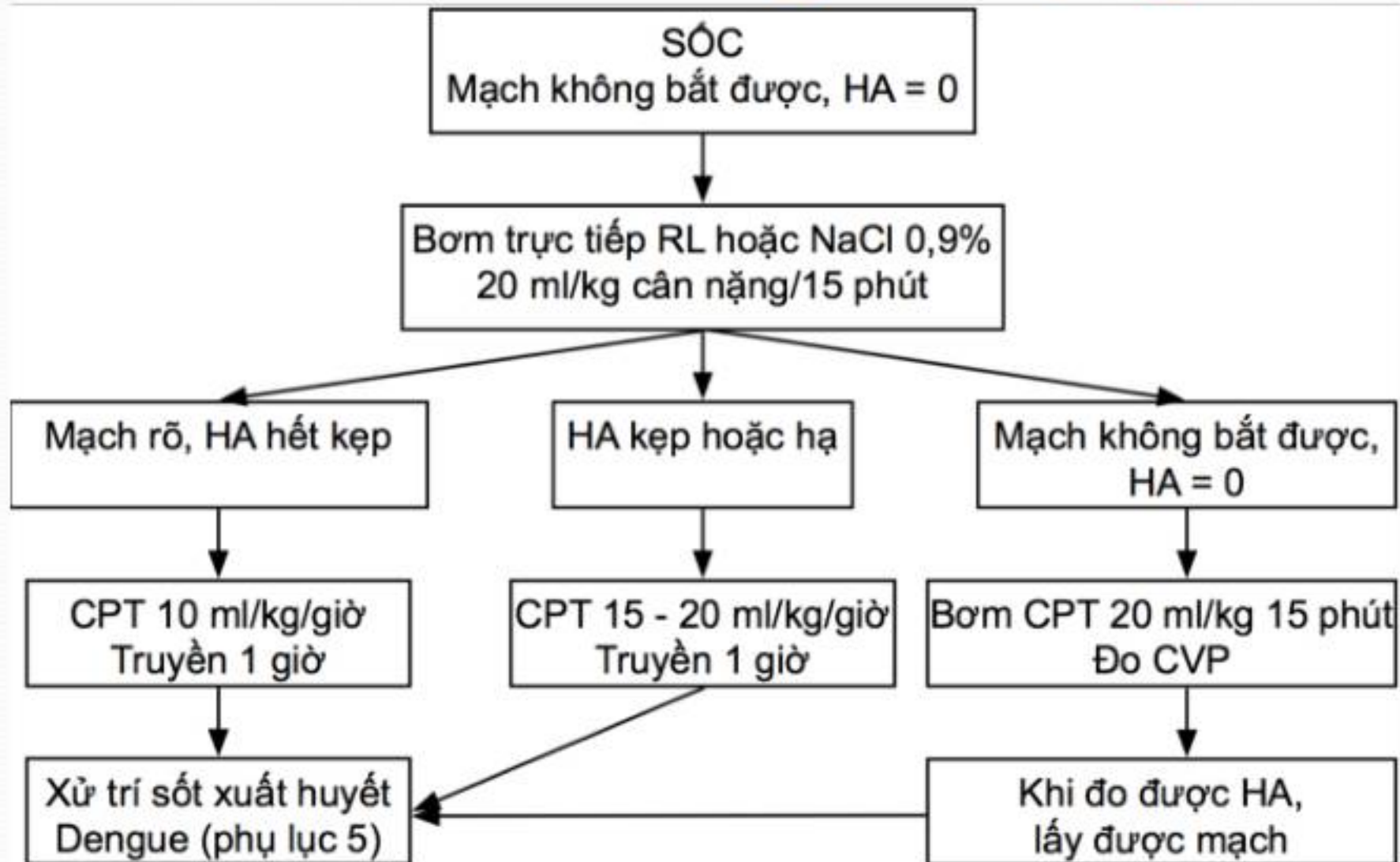
SXH Dengue nặng

- Sốc sốt xuất huyết Dengue
 - Sốc sốt xuất huyết Dengue
 - Sốc sốt xuất huyết Dengue nặng
- Xuất huyết nặng
- Suy tạng nặng
 - Suy gan cấp, men gan AST, ALT ≥ 1000 U/L.
 - Suy thận cấp.
 - Rối loạn tri giác (Sốt xuất huyết thể não).
 - Viêm cơ tim, suy tim, hoặc suy chức năng các cơ quan khác

Xử trí Sốc SXH-Dengue



Xử trí Sốc SXH-Dengue nặng



Sốc nhiễm trùng

DOI: 10.1097/CCM.0000000000002425

Critical Care Medicine



Special Article

American College of Critical Care Medicine Clinical Practice Parameters for Hemodynamic Support of Pediatric and Neonatal Septic Shock

Chẩn đoán

1. Nghi ngờ nhiễm trùng:
 - Sốt hay hạ thân nhiệt
2. Bằng chứng giảm tưới máu mô:
 - Rối loạn tri giác
 - CRT kéo dài (flash), mạch nhẹ, chi mát - ẩm
 - Giảm nước tiểu
3. Tụt huyết áp ở trẻ nhiễm trùng là xác định (thường trễ)



Xét nghiệm

- Đánh giá tình trạng nhiễm trùng
 - CTM, CRP, procalcitonin, cấy máu, cấy vị trí nhiễm trùng
- Đánh giá sốc:
 - ScvO₂, lactate, khí máu
- Đánh giá chức năng các cơ quan
 - Gan, thận, đông máu, khí máu
 - Siêu âm tim
- Hỗ trợ điều trị khác
 - Đường huyết, điện giải
 - Siêu âm bụng, x quang.



Nguyên tắc điều trị

- Hồi sức sốc
 - Dịch
 - Vận mạch
- Kháng sinh
- Loại trừ ổ nhiễm khuẩn
- Hỗ trợ cơ quan, miễn dịch
- Hỗ trợ khác



Điều trị: Hồi sức ABCs trong giờ đầu

- Thở oxy, xem xét đặt nội khí quản
 - Oxy lưu lượng cao
 - Theo dõi SpO₂
- Nhanh chóng tiếp cận đường truyền và hồi sức dịch
 - Tĩnh mạch lớn (tiêm tuỷ xương nếu cần)
 - Dịch điện giải
 - Đến 60 ml/kg/giờ đầu
- Vận mạch sớm
 - epinephrine (sốc lạnh)
 - Norepinephrine (sốc nóng)
 - Dopamin

Điều trị

- Kháng sinh

- Kháng sinh tĩnh mạch càng sớm càng tốt & trong giờ đầu
- Kháng sinh phổ rộng và thấm tốt vào mô.
- Kháng sinh kết hợp khi nghi ngờ *Pseudomonas*, bệnh nhân giảm bạch cầu đa nhân trung tính.
- Kết hợp kháng sinh trong 3-5 ngày, sau xuống thang

- Loại trừ ổ nhiễm khuẩn

- Truyền máu

- Hạ đường huyết, Calci, Toan chuyển hoá

Theo dõi

	Heart Rate (beats/min) ^a	Perfusion Pressure
		Mean Arterial Pressure – Central Venous Pressure (mm Hg) ^b
Newborn	110–160	$(55 + \text{age} \times 1.5) = 55$
Infant (2 yr)	90–160	$(55 + \text{age} \times 1.5) = 58$
Child (7 yr)	70–150	$(55 + \text{age} \times 1.5) = 65$

- SpO2
- Monitor ECG
- HADM xâm lấn
- Nhiệt độ trung tâm
- Nước tiểu
- CVP/CO/CI/SVR (\pm)
- Glucose và calcium
- Lactate, anion gap
- INR

Sốc phản vệ



Thông tư 2017

BỘ Y TẾ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: **51** /2017/TT-BYT

Hà Nội, ngày **29** tháng **12** năm 2017

THÔNG TƯ

Hướng dẫn phòng, chẩn đoán và xử trí phản vệ

Phụ lục I

HƯỚNG DẪN CHẨN ĐOÁN PHẢN VỆ

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 51/2017/TT-BYT ngày 29 tháng 12 năm 2017
của Bộ trưởng Bộ Y tế)*

Phụ lục II

HƯỚNG DẪN CHẨN ĐOÁN MỨC ĐỘ PHẢN VỆ

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 51/2017/TT-BYT ngày 29 tháng 12 năm 2017
của Bộ trưởng Bộ Y tế)*

Phụ lục III

HƯỚNG DẪN XỬ TRÍ CẤP CỨU PHẢN VỆ

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 51/2017/TT-BYT ngày 29 tháng 12 năm 2017
của Bộ trưởng Bộ Y tế)*

Phản vệ được phân thành 4 mức độ như sau:

(lưu ý mức độ phản vệ có thể nặng lên rất nhanh và không theo tuần tự)

Định nghĩa

- Phản ứng dị ứng
- Xuất hiện ngay từ vài giây, phút đến vài giờ sau khi tiếp xúc với dị nguyên
- Bệnh cảnh lâm sàng khác nhau, nhiều mức độ có thể nhanh chóng tử vong

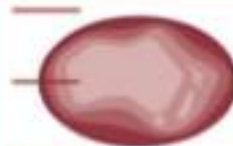
ascia

australian society of clinical immunology and allergy

www.allergy.org.au

Guidelines

Acute management of anaphylaxis



ANZAAG


Australian & New Zealand
Anaesthetic Allergy Group

September 2017

Australian and New Zealand Anaesthetic Allergy Group (ANZAAG) Perioperative Anaphylaxis Investigation Guidelines

ANZAAG Perioperative Anaphylaxis Investigation Guidelines

World Allergy Organization Guidelines for the Assessment and Management of Anaphylaxis

F. Estelle R. Simons , Ledit R. F. Ardusso, M. Beatrice Bilò, Yehia M. El-Gamal, Dennis K. Ledford, Johannes Ring, Mario Sanchez-Borges, Gian Enrico Sanna, Aziz Sheikh, Bernard Y. Thong and the World Allergy Organization

World Allergy Organization Journal 2011 4:7

<https://doi.org/10.1097/WOX.0b013e318211496c> © World Allergy Organization; licensee BioMed Central Ltd. 2011

Published: 23 February 2011

Anaphylaxis

What is Anaphylaxis?



Triệu chứng gợi ý phản vệ

- Tiếp xúc dị nguyên
- Triệu chứng thay đổi gồm
 - Da: mề đay
 - Hô hấp: khò khè, khó thở
 - Tiêu hoá: nôn, đau bụng
 - Tim mạch: tái, ngất, sốc
 - Khác: RL tri giác

- a) Mày đay, phù mạch nhanh.
- b) Khó thở, tức ngực, thở rít.
- c) Đau bụng hoặc nôn.
- d) Tụt huyết áp hoặc ngất.
- e) Rối loạn ý thức.

Anaphylaxis

What is Anaphylaxis?



Phân độ



Phân vệ	Dấu hiệu
Nhẹ (Độ I)	TC da, dưới da ,niêm mạc : mề đay, ngứa, phù mạch
Nặng (Độ II)	Có ≥ 2 dấu hiệu : 1. Mề đay, phù mạch xuất hiện nhanh. 2. Khó thở , tức ngực, khàn tiếng, chảy nước mũi. 3. Đau bụng, nôn, ỉa chảy. 4. HA chưa tụt hoặc tăng, nhịp tim nhanh hoặc loạn nhịp.
Nguy kịch (Độ III)	<ul style="list-style-type: none">▪ Rít thanh quản, phù thanh quản.▪ Thở nhanh, khô khè, tím tái, RL nhịp thở.▪ RL thức: vật vã, hôn mê, co giật, RL cơ tròn.▪ Sốc, mạch nhanh nhỏ, tụt huyết áp.
Ngưng tuần hoàn (Độ IV)	Ngưng hô hấp, ngưng tuần hoàn

Xử trí phản vệ nặng/ nguy kịch

- Ngừng thuốc đang tiêm
- Nằm đầu bằng
- Cấp cứu ngưng tim – ngưng thở nếu có
- Adrenaline 1‰ TB 0,01 mg/kg/lần x mỗi 5ph
- Methyprednisolone + diphenydramin
- Thở oxy
- Thiết lập đường truyền tĩnh mạch
- Bù dịch điện giải
- Adrenaline truyền tĩnh mạch

Thank you!

Le Truyen

(+84) 903 64 00 25

dr.letruyen@gmail.com

dr.letruyen@ump.edu.vn

