

Ngưng tim sau gây tê tủy sống sản khoa

PGS.TS Nguyễn Thị Thanh
PCT Hội Gây Mê Hồi Sức TP.HCM
Cố vấn BM GMHS ĐHYK Phạm Ngọc Thạch
ĐHYD TP.HCM

Nội dung

- Tử vong mẹ trong sản khoa
- Tử vong mẹ liên quan gây mê
- Biến chứng do đáp ứng sinh lý quá mức khi gây tê tủy sống
 - Tê tủy sống cao
 - Ngưng tim do tê tủy sống
- Phòng ngừa
- Xử trí ngưng tim sản phụ

Serious Complications Related to Obstetric Anesthesia

The Serious Complication Repository Project of the Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology

Robert D'Angelo, M.D., Richard M. Smiley, M.D., Ph.D., Edward T. Riley, M.D.,
Scott Segal, M.D., M.H.C.M.

Anesthesiology 2014;120:1505-12



This article has been selected for the ANESTHESIOLOGY CME Program. Learning objectives and disclosure and ordering information can be found in the CME section at the front of this issue.

85/157 TH do gây mê
Tỉ lệ 1:3.000 TH

Table 4. Incidence of Serious Complications*

Serious Complication	Totals	Incidence	95% CI	Anesthesia Related	Incidence	95% CI
Maternal death	30	1:10,250	1:7,180, 1:15,192	0		
Cardiac arrest	43†	1:7,151	1:5,319, 1:9,615	2	1:128,398	1:35,544, 1:1,060,218
Myocardial infarction	2	1:153,748	1:42,562, 1:1,269,541	2	1:128,398	1:35,544, 1:1,060,218
Epidural abscess/meningitis	4			4	1:62,866	1:25,074, 1:235,620
Epidural hematoma	1			1	1:251,463	1:46,090, 1:10,142,861
Serious neurologic injury	27	1:11,389	1:7,828, 1:17,281	7	1:35,923	1:17,805, 1:91,244
Aspiration	0			0		
Failed intubation	10			10	1:533	1:290, 1:971
High neuraxial block	58			58‡	1:4,336	1:3,356, 1:5,587
Anaphylaxis	5§	1:61,499	1:26,353, 1:189,403	0		
Respiratory arrest in labor suite	25	1:8,455	1:5,714, 1:12,500	16	1:10,042	1:6,172, 1:16,131
Unrecognized spinal catheter	14			14	1:15,435	1:9,176, 1:25,634
Total	157¶	1:1,959	1:1,675, 1:2,294	85#	1:3,021	1:2,443, 1:3,782

Nguyên nhân tử vong mẹ liên quan gây mê

- Các vụ kiện đã đóng liên quan gây mê sản của ASA:
 - Tử vong mẹ và hư hại não giảm nhưng kiện do tổn thương TK tăng
 - Do catheter vào tủy sống và BS không sẵn sàng để xử trí cấp cứu
 - 4 TH **ngưng tim do gây tê cao** phải chuyển PM để cấp cứu vì P.sanh không có dụng cụ cấp cứu
- Công ty Bảo hiểm cho bác sĩ: 22 vụ kiện gây mê do **ngưng tim khi chuyển dạ** 1998-2006
 - Kết cục xấu: 10/22 SP tử vong; 11 SP hư hại não do thiếu O₂, chỉ 1 SP không di chứng
 - 1 ca do đặt NKQ thất bại;
 - 13 ca ngưng thở sau TTS/TNMC: 8 ca sau TNMC giảm đau với catheter vào ống TS, 5 ca trong lúc TTS để MLT
 - PM monitor không có báo động bằng âm thanh khi ngưng tim, gây phản ứng chậm
 - 7 ca hồi sức chậm do chuyển BN vào PM, hoặc để MLT hoặc do không có dụng cụ cấp cứu đường thở tại P.sanh

Ca lâm sàng: Ngưng tim sau tê tủy sống mổ lấy thai. Thai phụ có bệnh cơ tim dẫn nở chu sinh

Hawthorn. Int J Obst Anesth, 1997

Abstract

We present a 36-year-old multiparous woman who developed intractable hypotension and cardiac arrest during spinal anaesthesia for elective caesarean section. Cardiopulmonary resuscitation was successful and both mother and baby made a good recovery. Postoperative investigation revealed a dilated cardiomyopathy related to pregnancy. This case highlights the importance of expediting delivery of the neonate during maternal cardiopulmonary resuscitation, the prompt use of adrenaline as inotropic support, and preoperative assessment in apparently healthy parturients.

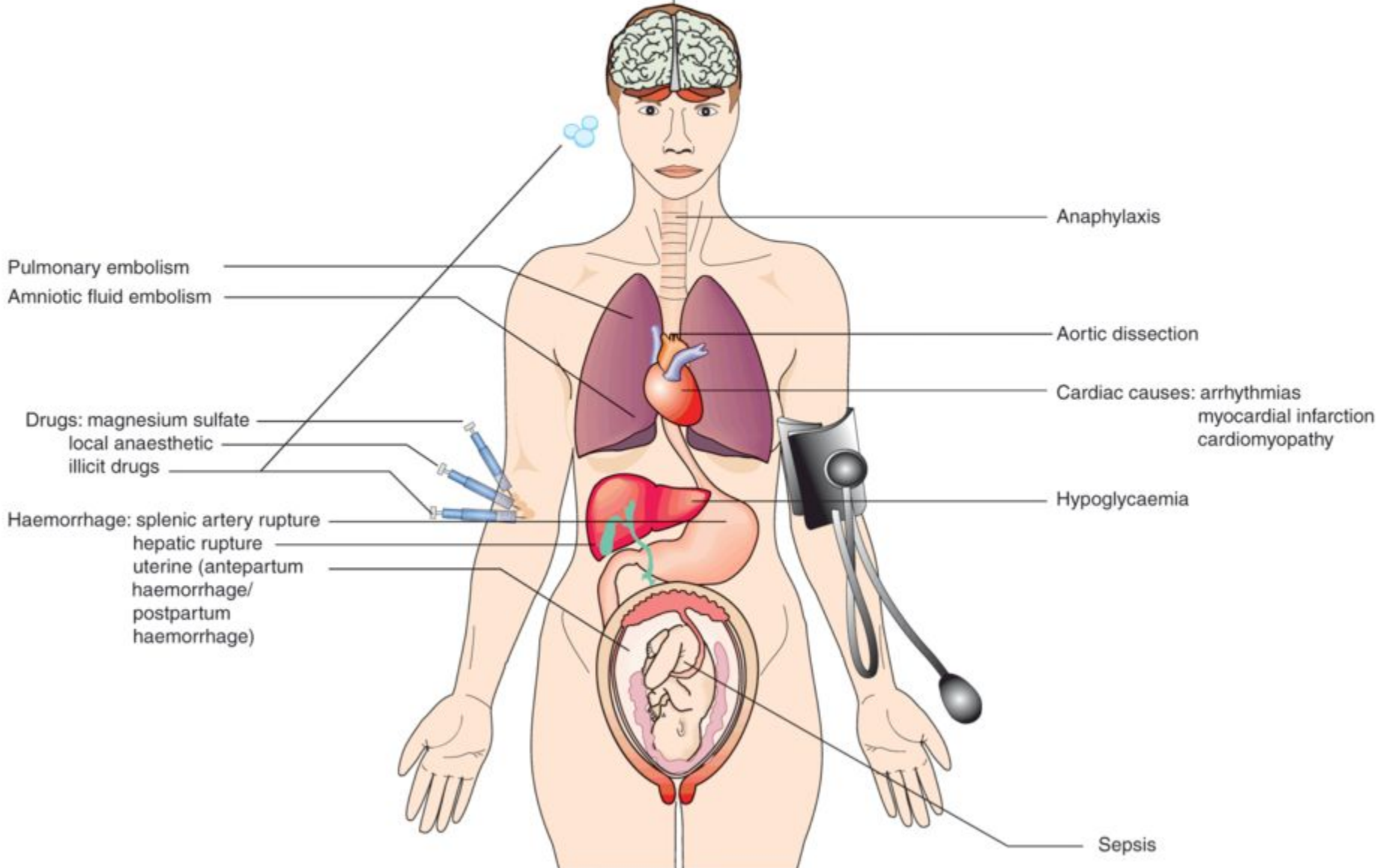
Table 3. Characteristics of Patients with Cardiac Arrest During Spinal Anesthesia for Cesarean Delivery (Obstetric Group)

Age (yr)/sex	ASA physical status/emergency	Surgery/proceduralist for spinal anesthetic	Preoperative condition	Spinal anesthetic dose	Time from injection to arrest (min)	Highest dermatome level
33/F	I	Cesarean delivery for placenta previa (+hysterectomy)/anesthesia resident	Normal	Bupivacaine (in dextrose) 12 mg morphine 0.2 mg	90	T4
37/F	II E	Cesarean delivery (+hysterectomy)/surgeon	Hypertension	Bupivacaine (in dextrose) 10 mg	180	T4
30/F	I E	Cesarean delivery/surgeon	—	Bupivacaine (in dextrose) 9 mg	20	T4
22/F	I	Cesarean (+hysterectomy)/surgeon	—	Bupivacaine 10 mg twice because of inadequate anesthesia after first spinal injection	10	T2
38/F	II E	Cesarean delivery/surgeon	Thalassemia minor (Hct 27%)	Bupivacaine (in dextrose) 10 mg	5	Not known

F = female; DIC = disseminated intravascular coagulopathy; E = emergency.

Đặc điểm ngưng tim sau tê tủy sống mổ lấy thai tại Thái Lan 2008
Lý do: mức phong bế giao cảm cao, liều thuốc tê cao
Anesth Analg, 2008;107:1735-41

Eclampsia
Intracranial haemorrhage



Các nguyên nhân thường gặp của ngưng tim mẹ

	Nguyên nhân	Bệnh nguyên
A	Biến chứng gây mê	Tê tửy sống cao
	Anesthetic complications	Tụt huyết áp
		Không kiểm soát được đường thở
		Hít sặc
		Ức chế hô hấp
		Ngộ độc toàn thân thuốc tê
	Tai nạn/chấn thương	Chấn thương
	Accident	Tự tử

Các nguyên nhân thường gặp của ngưng tim mẹ

	Nguyên nhân	Bệnh nguyên
B	Chảy máu	Rối loạn đông máu
	Bleeding	Nhau cài răng lược
		Nhau tiền đạo
		Nhau bong non
		Sốt nhau
		Phẫu thuật
		Phản ứng truyền máu

Các nguyên nhân thường gặp của ngưng tim mẹ

	Nguyên nhân	Bệnh nguyên
C	Tim mạch	Nhồi máu cơ tim
	Cardiovascular	Bóc tách động mạch chủ
		Bệnh cơ tim
		Loạn nhịp tim
		Bệnh van tim
		Bệnh tim bẩm sinh
D	Thuốc	Oxytocin
	Drug	Magnesium Insuline
		Nhầm thuốc
		Thuốc ma túy . Thuốc phiện
		Phản vệ

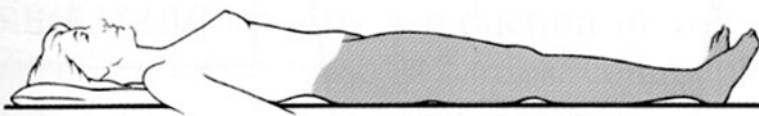

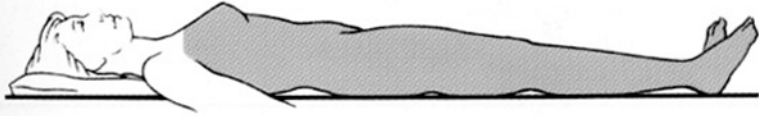
Các nguyên nhân thường gặp của ngưng tim mẹ

	Nguyên nhân	Bệnh nguyên
E	Thuyên tắc	Thuyên tắc ối
	Embolic	Thuyên tắc phổi
		Tai biến mạch máu não
		Thuyên tắc khí tĩnh mạch
F	Sốt Fever	Nhiễm khuẩn huyết
		Nhiễm khuẩn
G	Chung	4 H & 5 T
H	Tăng huyết áp	Tiền sản giật
	Hypertension	Sản giật
		h/c HELLP
		Xuất huyết não

Biến chứng do đáp ứng sinh lý quá mức khi gây tê tủy sống sản khoa

- Tê tủy sống cao
- Ngưng tim do tê tủy sống

Thay đổi huyết động theo mức phong bế

	PR	HR	CO	VR	C	MAP
	NC	NC	NC	NC	NC	NC
	↓	↕	↕	NC	NC	↓
	↓	↓	↓	↓	↓	↓

Gây tê tuỷ sống & ngưng tim

- Tỷ lệ: 1/2.000 TTS
- Ngưng tim gây tử vong thường xảy ra muộn trong khi tê tuỷ sống
- **Nhịp tim chậm** : “dấu hiệu báo động”
- Nguy cơ tử vong sau ngưng tim trên BN tê tuỷ sống tùy thuộc:
 - Lớn tuổi
 - Độ ASA III
 - Ngưng tim xuất hiện muộn khi TTS
 - Mất máu nhiều trong lúc mổ

Tê tuỷ sống & ngưng tim: Cơ chế

- Ảnh hưởng TTS trên tim mạch
 - ↓ HA & CVP do phong bế giao cảm
 - TTS mức phong bế $\varepsilon >$ cảm giác từ 2-6 khoanh da → tê T4 có thể phong bế ε T1-T4 (sợi tăng tần số tim) → **nhịp tim chậm** dần dần
 - Phong bế giao cảm \geq T1 → ↑ kích thích phó ε → inotrope âm tính, thay đổi chronotrope, dromotrope
- Mức tê da sau 10 phút \neq mức phong bế giao cảm cuối cùng (tùy thuộc tỉ trọng thuốc tê, tư thế BN,..)

Tê tuỷ sống & ngưng tim: Cơ chế

- Ảnh hưởng TTS trên tim mạch
 - Dẫn mạch ngoại vi nhiều → tái phân bố máu chi dưới & vùng tạng → ↓ máu TM về tim → ↓ tiền tải
 - ↓ tiền tải + phong bế sợi kích thích tăng tần số tim → **nhịp tim chậm**

Ngưng tim khi Tê tuỷ sống: cơ chế

- Giảm tiền tải kích hoạt 3 phản xạ làm chậm nhịp tim
 1. Phản xạ trong tim: thụ thể tế bào tạo nhịp
 2. Thụ thể cơ học trên nhĩ và thất P, và thụ thể áp lực trên nhĩ P và TMC
 3. **Phản xạ Bezold-Zarish** do kích thích thụ thể cơ học của vùng sau dưới của thất T → tăng hoạt tính phó ε , ức chế hoạt tính giao cảm → chậm nhịp tim, dẫn mạch và tụt HA

Nhịp tim chậm là phản xạ bảo vệ để ngừa tim bóp rỗng

- Phản xạ áp lực
- Giao cảm
- Prostaglandines
- Vasopressine

HA ĐM = **Cung lượng tim**

X

Kháng lực ngoại vi

Thể tích nhát bóp tâm thu

X

Tần số tim

- Phản xạ áp lực
- Giao cảm
- Phó giao cảm

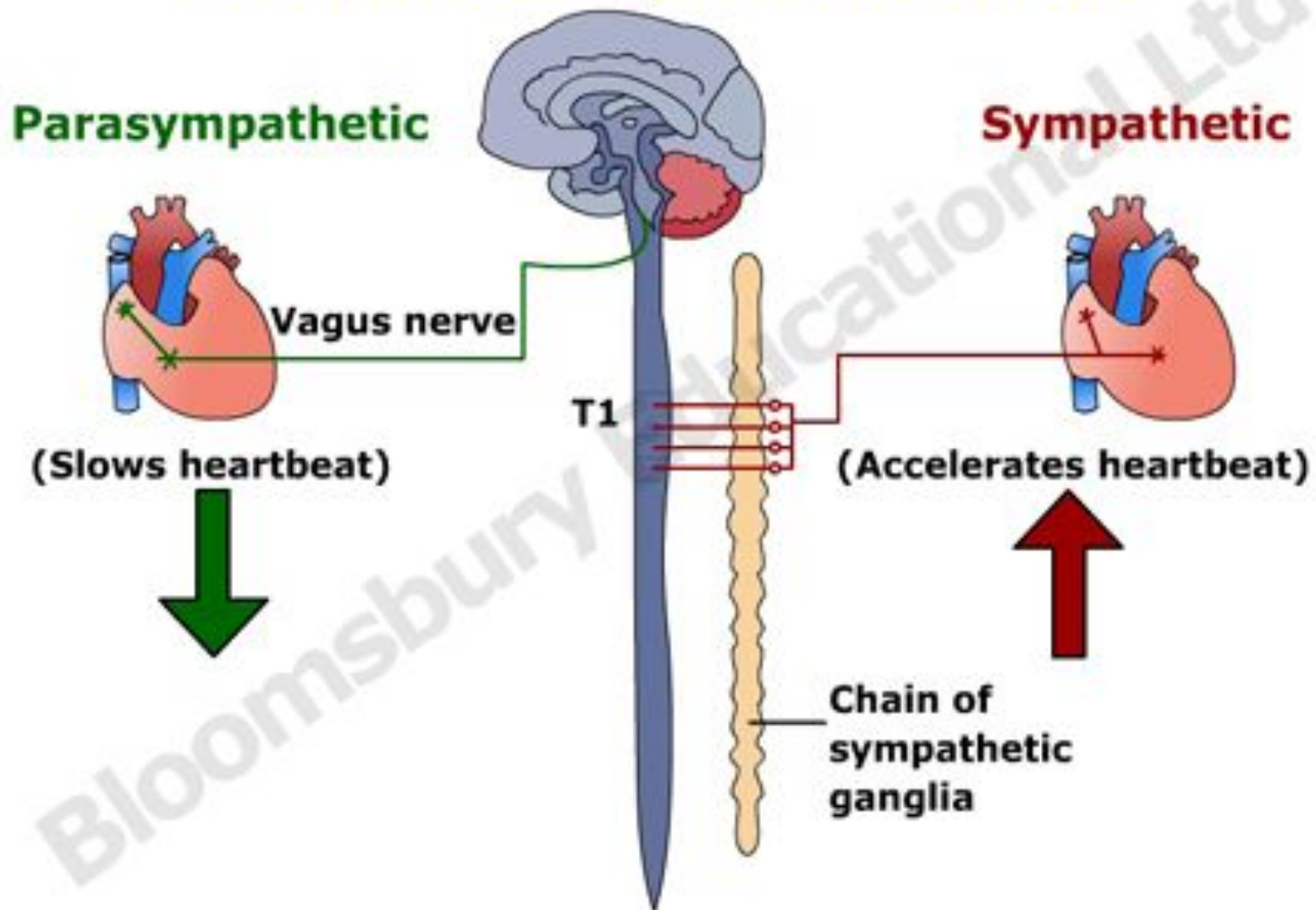
Thể tích cuối kỳ tâm trương
Chức năng tâm trương

Phân xuất tổng máu
Chức năng tâm thu

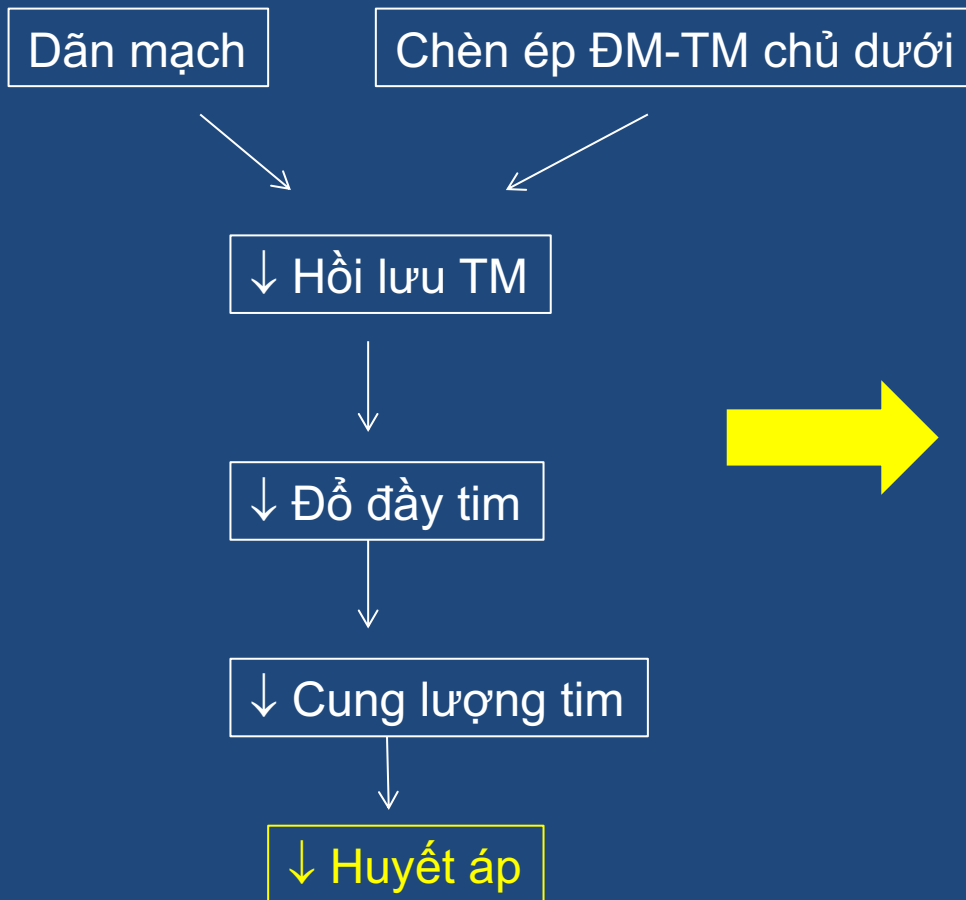
HỒI LƯU TĨNH MẠCH

- Thể tích máu
- Trương lực tĩnh mạch
- Trương lực mạch máu tạng
- Tư thế
- Áp lực trong lồng ngực

Autonomic regulation of heart



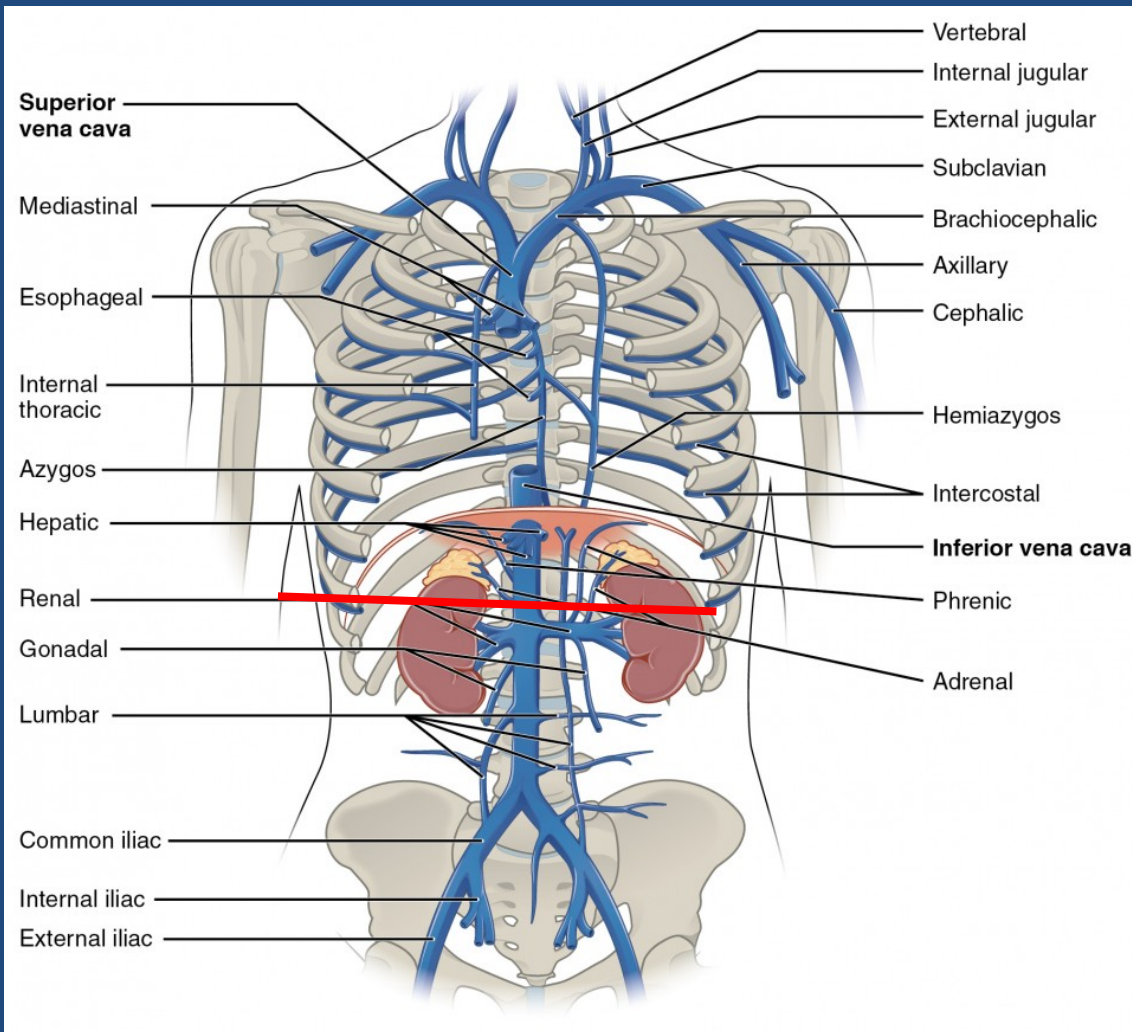
Sinh lý của tụt huyết áp do tê tủy sống trong mổ lấy thai



Duy trì đổ đầy tim

- Bù dịch
- Đẩy tử cung sang trái

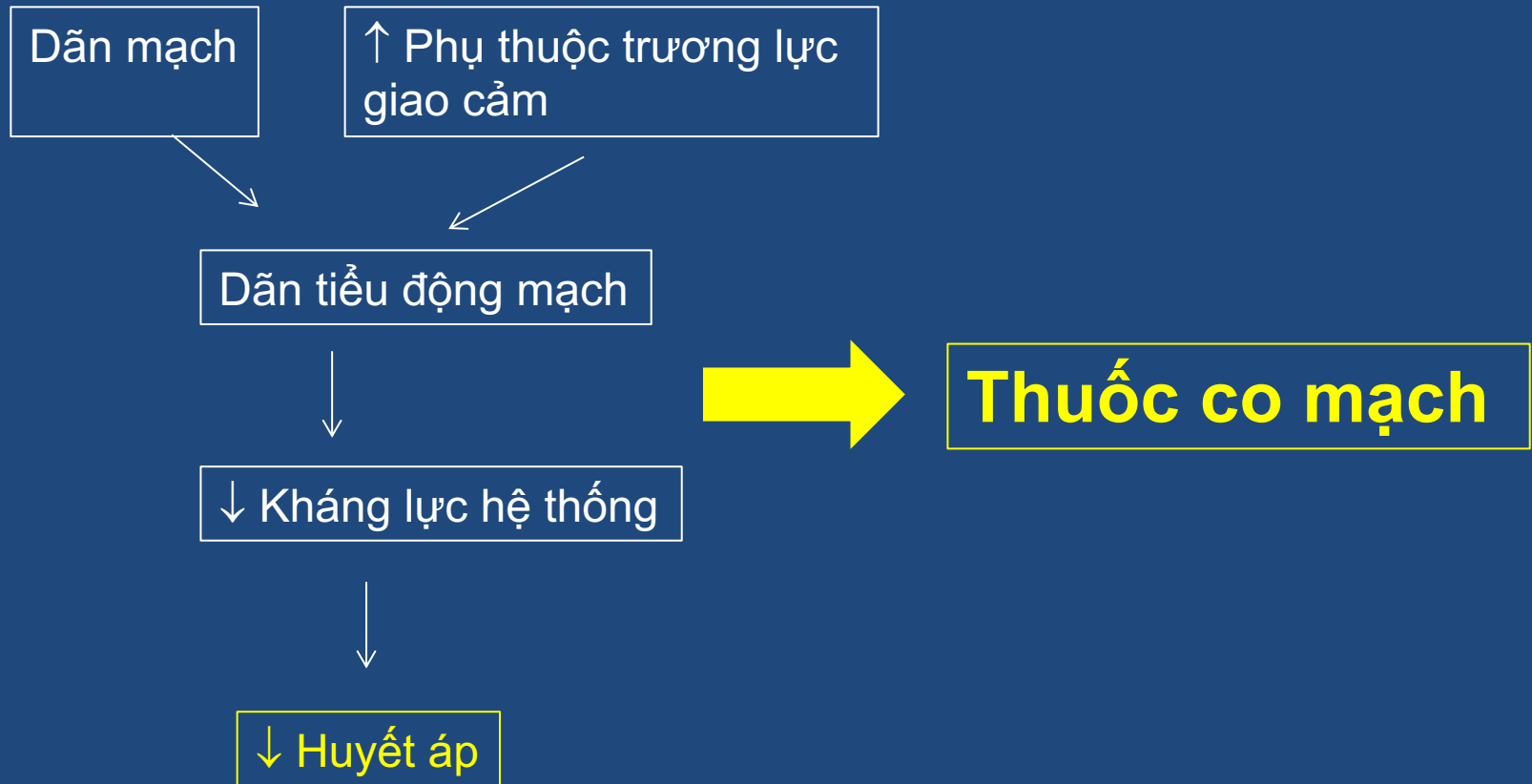
Sự hồi lưu tĩnh mạch



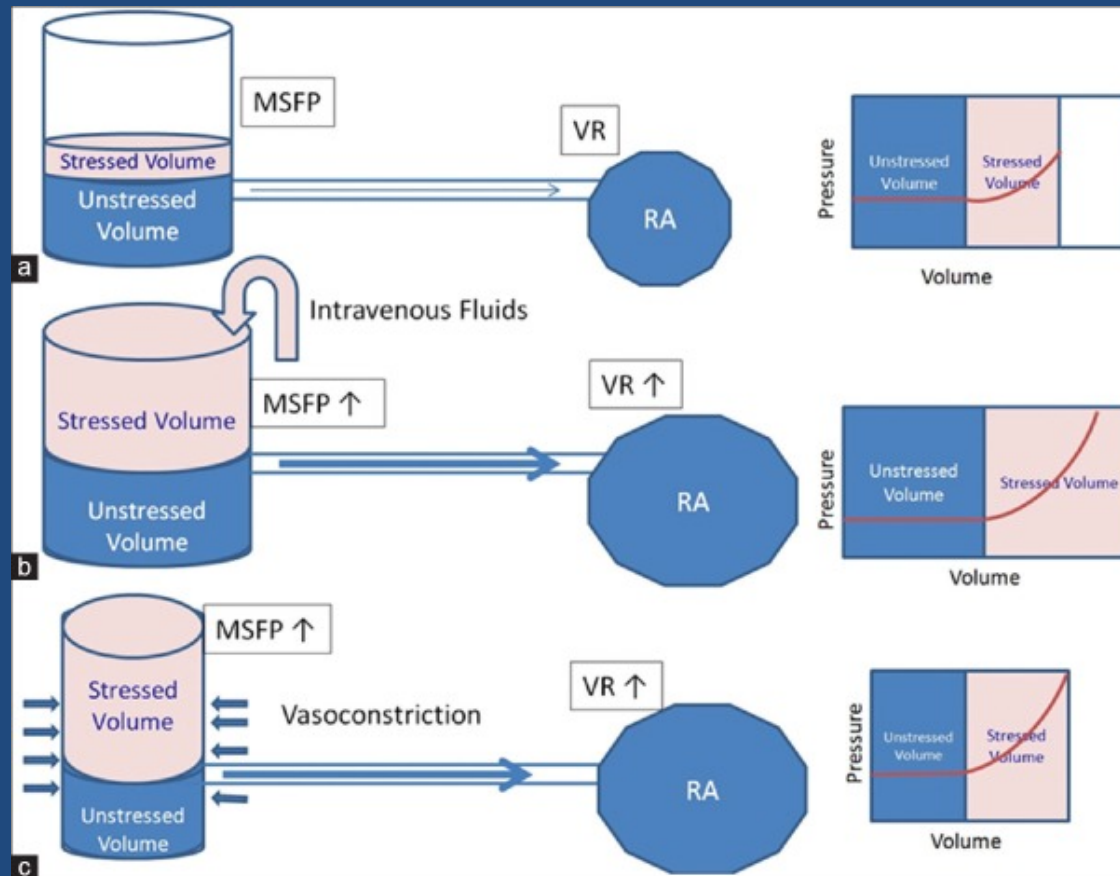
- Máu từ TM gan, lách, mạc treo vào TMC dưới lệ thuộc trọng lực (khi nằm ngửa)
- Máu từ TM thận và chi dưới vào TMC dưới bị ứ trệ do mất trương lực TM

Đẩy tử cung sang trái có giá trị hạn chế

Sinh lý của tụt huyết áp do tê tủy sống trong mổ lấy thai



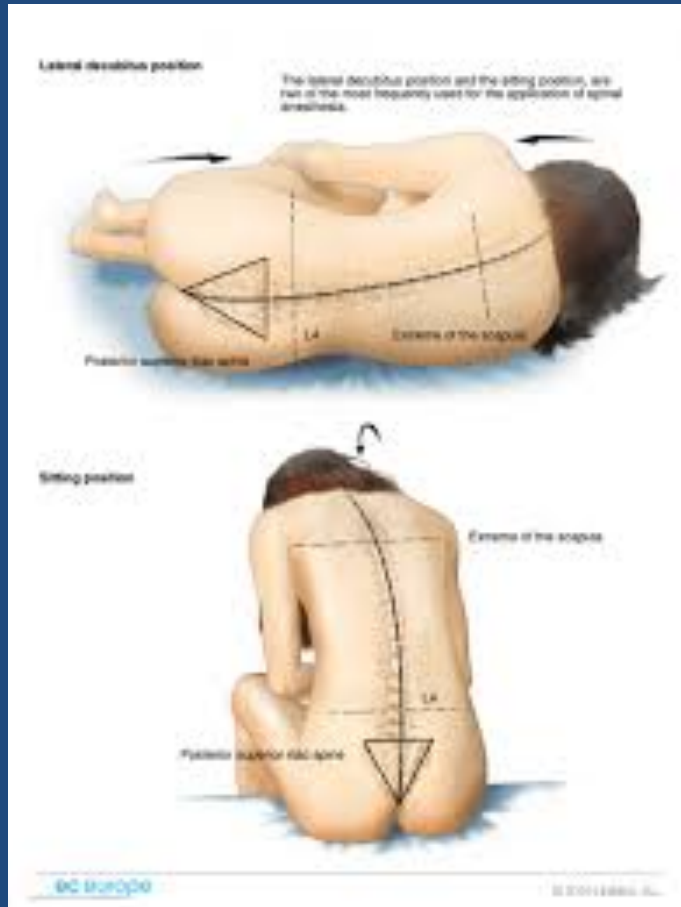
Ảnh hưởng của bù dịch, thuốc co mạch trên hồi lưu tĩnh mạch và áp lực nhĩ phải



- a) Thể tích nén (stressed volume) duy trì hồi lưu TM (VR)
- b) Bù dịch làm ↑ áp lực làm đầy hệ thống trung bình (MSFP) & hồi lưu TM (VR)
- c) Thuốc co mạch làm ↑ áp lực làm đầy hệ thống trung bình (MSFP) & hồi lưu TM (VR)

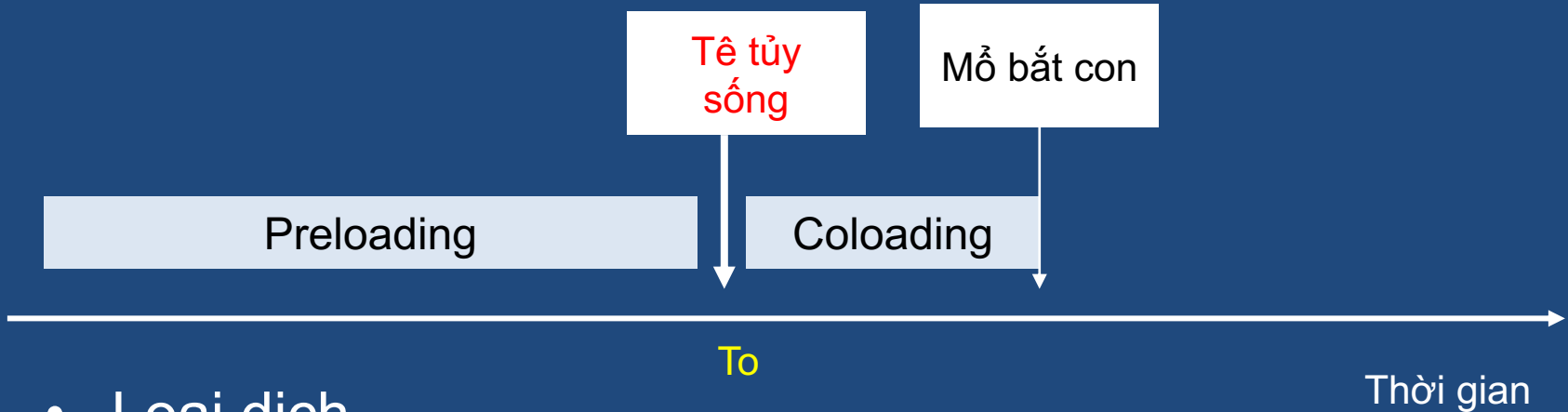
Ngưng tim khi Tê Tuỷ sống: phòng ngừa

- Cơ chế ngưng tim khi tê tuỷ sống sản khoa:
 - Thay đổi tư thế:
 - Từ ngồi sang nằm ngửa
 - Từ nằm nghiêng sang nằm ngửa
 - Giảm thể tích tuần hoàn
 - Tê tuỷ sống cao
- Cơ chế SLB của gây tê tuỷ sống
 - Dùng thuốc co mạch dự phòng +++
 - Tăng hồi lưu TM: bù dịch, đẩy tử cung sang trái



Tránh để tư thế ngồi thõng chân khi gây tê tủy sống

BÙ DỊCH



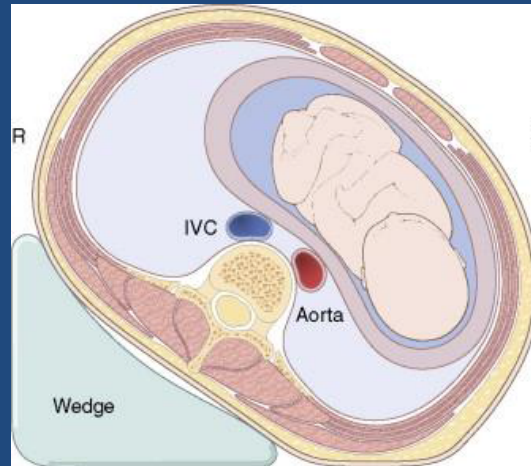
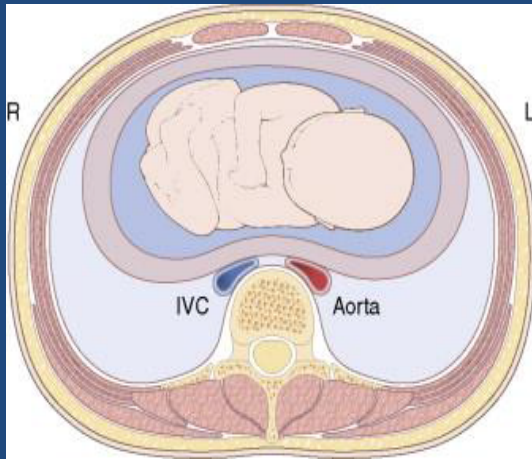
- Loại dịch

- ✓ Dịch tinh thể : bù đồng thời
- ✓ Dịch keo: bù trước hoặc bù đồng thời

Hiện nay, truyền TM nhanh 500-1000 ml dịch tinh thể ngay khi bắt đầu TTS (Co-load) kết hợp **thuốc co mạch**.

Mercier. *Cesarean delivery fluid management*. Curr Opin Anaesthesiol. 2012 Jun;25(3):286-91.
Kinsella et al., *International consensus statement on the management of hypotension with vasopressors during caesarean section under spinal anaesthesia*, Anesthesia 2017.

- Đẩy tử cung sang trái
 - ✓ Để tránh h/c chèn ép ĐM-TM chủ dưới
 - ✓ Là động tác quan trọng, đb cho trường hợp nguy cơ cao, MLT khi mẹ ngưng tim





Nghiêng bàn mổ sang trái 15° cho đến khi sẵn sàng mở tử cung

Chọn lựa thuốc vận mạch khi TTS mổ lấy thai chương trình

- Loại thuốc :
 - **Phenylephrine** vs Ephedrine
- Thời điểm :
 - **Dự phòng** sv điều trị: bắt đầu truyền ngay sau tiêm thuốc tê tủy sống, tiêm bolus ngay khi HA tụt
- Cách cho :
 - Truyền liên tục hoặc bolus: đều hiệu quả
- Phenylephrine 25 – 50 μg /phút BĐTĐ ngay sau TTS

Gây tê tuỷ sống & ngưng tim

- Phòng ngừa tụt HA khi TTS
 - Điều trị tích cực nhịp tim chậm và tụt HA với thuốc co mạch theo trình tự Atropine (0.4-0.6 mg), Ephedrine (25-50 mg) và adrenaline 0.2-0.3 mg
 - sử dụng sớm adrenaline (thuốc co tĩnh mạch + tăng co bóp cơ tim)
 - Oxygen
 - Theo dõi kéo dài BN gây tê tuỷ sống, ở phòng Hồi tỉnh
 - Giới hạn mức phong bế cảm giác (liều dùng)

Xử trí ngưng tim sản phụ

OBSTETRIC PREGNANT CARDIAC ARREST

LARRY F. CHU, MD, MS, ANDREA J. FULLER, MD, STEVE LIPMAN, MD AND KYLE HARRISON, MD

Continued
on
Next Page 

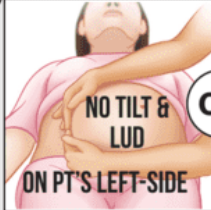
CARDIAC ARREST 

1 **DX**  + 

CALL FOR HELP!
IMPORTANT PHONE NUMBERS:
NEONATAL TEAM#: _____
ADULT CODE TEAM #: _____


2  **CALL FOR CODE CART
START CPR IMMEDIATELY!**

3 **BEGIN CPR** **PLACE HANDS HIGHER ON STERNUM DURING CPR**






NO TILT & LUD
ON PT'S LEFT-SIDE
MANUAL LUD

OR




30° TILT
PLACE IN 30° LATERAL TILT


PUSH HARD!
 $\geq 2''$  ≥ 2 INCHES DEEP
ALLOW COMPLETE CHEST RECOIL

PUSH FAST!
 ≥ 100 ≥ 100 COMPRESSIONS/MIN


4 **CPR TIPS**




WHO'S THE LEADER?
IDENTIFY THE TEAM LEADER



MINIMIZE BREAKS IN CPR
ASSIGN TIMER/DOCUMENTER



ROTATE COMPRESSORS Q2 MIN

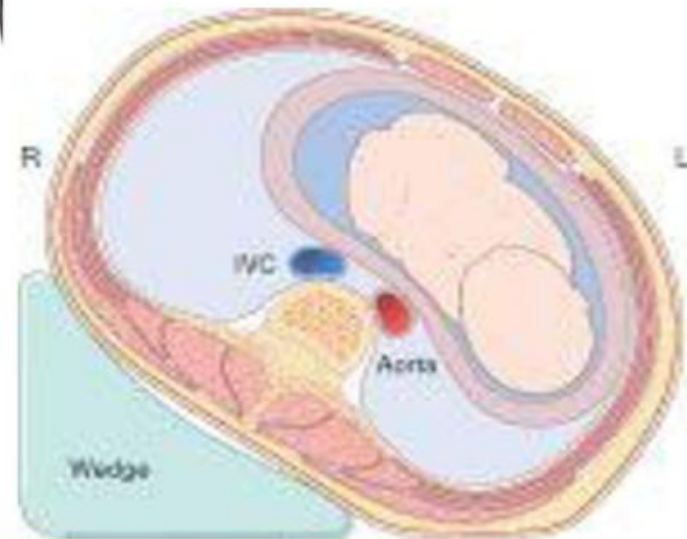


MONITOR CPR QUALITY
IF...
DBP < 20 mmHg or
ETCO₂ < 10 mmHg
IMPROVE CPR!

5 **GET SCALPEL!**  **PREPARE FOR IMMEDIATE C-SECTION AT SITE OF ARREST. IF NO ROSC WITHIN 4 MINS OF ARREST, PROCEED TO IMMEDIATE C-SECTION!**

ROSC = RETURN OF SPONTANEOUS CIRCULATION

AIM.STANFORD.EDU | OB.ACLS.V.01.3.2013.US.2.20.2013



Patient in a 30° left-lateral tilt using a firm wedge to support pelvis and thorax

Kết luận

- Đánh giá nguy cơ
- Chuẩn bị sẵn sàng: 3 M
 - Nhân lực
 - Trang thiết bị
 - Tổ chức thực hiện
- Chẩn đoán sớm, xử trí nhanh, chính xác
- Phòng ngừa +++

