Xử trí tụt huyết áp trong gây tê tủy sống mổ lấy thai theo các khuyến cáo hiện nay

PGS.TS Nguyễn Thị Thanh
Phó chủ tịch Hội GMHS
Tp. Hồ Chí Minh

Nội dung

- Thực hành tê tủy sống để mổ lấy thai
- Dự phòng và điều trị tụt huyết áp khi TTS mổ lấy thai
  - Chọn lựa thuốc dùng trong khoang dưới nhện
  - Bù dịch
  - Nghiêng tử cung sang trái
  - Dùng thuốc vận mạch
- Các khuyến cáo trên thế giới

Nguyên nhân tử vong mẹ liên quan phương pháp vô cảm

Table 3. Case Fatality Rates and Rate Ratios of Anesthesia-Related Deaths During Cesarean Delivery by Type of Anesthesia in the United States, 1979–2002

Year of Death	Case Fatality Rates*		Rate Ratios
	General Anesthetic	Regional Anesthetic	
1979–1984	20.0	8.6	2.3 (95% CI 1.9–2.9)
1985–1990	32.3	1.9	16.7 (95% CI 12.9–21.8)
1991–1996	16.8	2.5	6.7 (95% CI 3.0–14.9)
1997–2002	6.5	3.8	1.7 (95% CI 0.6–4.6)

CI, confidence interval.
* Deaths per million general or regional anesthetics.

- Nguyên nhân tử vong mẹ
  - Đặt NKQ khó/ suy hô hấp : 43%
- Luôn xem xét chọn gây tê vùng , nếu được

Obstet Gynecol. 2011; 117: 69–74

Gây tê trục thần kinh trung ương để mổ lấy thai

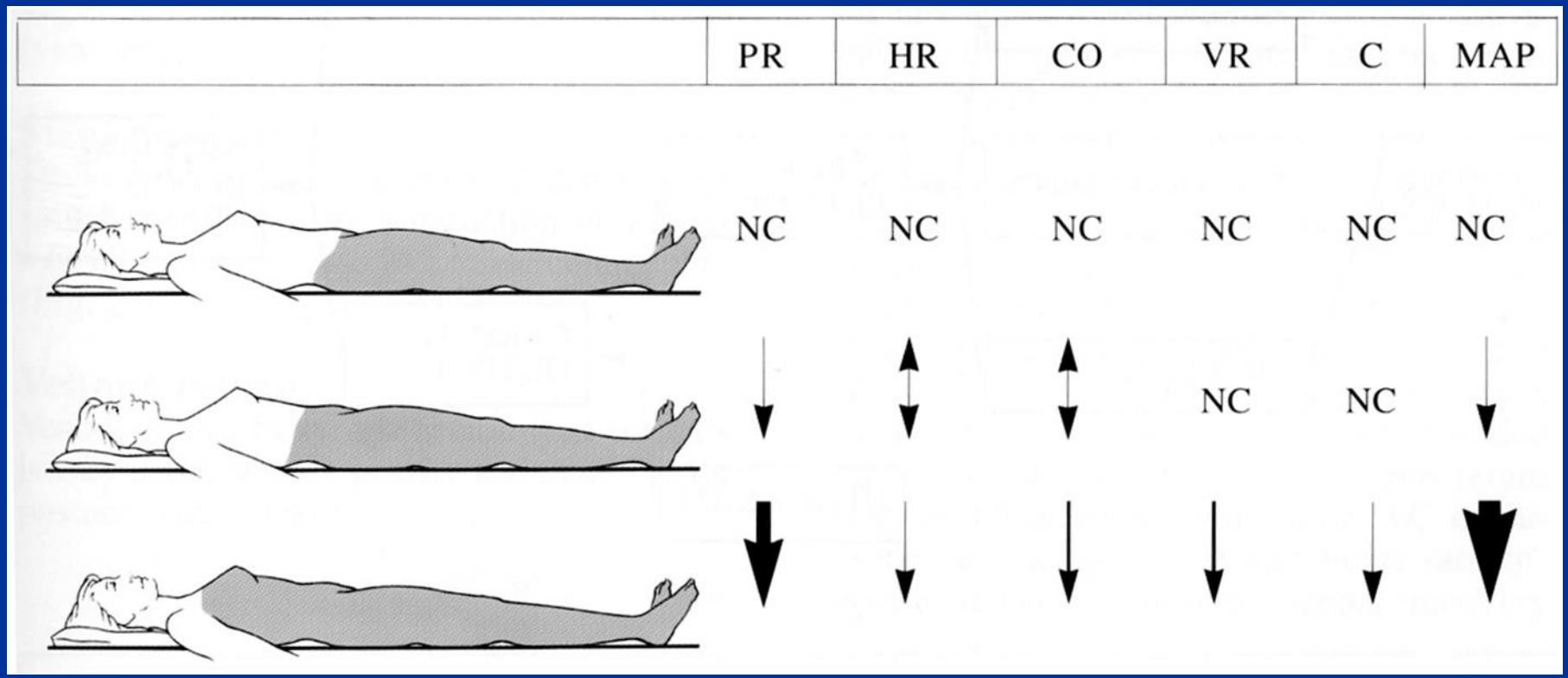
- Chống chỉ định
  - Bệnh lý rối loạn đông máu, dùng thuốc chống đông
  - ↑ PT, INR >1,5 hoặc aPTT >40s
  - Tiểu cầu < 50.000/mm3: CCĐ tuyệt đối
  - Tiểu cầu 50.000 – 100.000 : CCĐ tương đối
  - Mẹ đang chảy máu nặng
  - Mẹ từ chối
  - Nhiễm trùng nơi đâm kim/ nhiễm trùng

Tụt huyết áp khi tê tủy sống

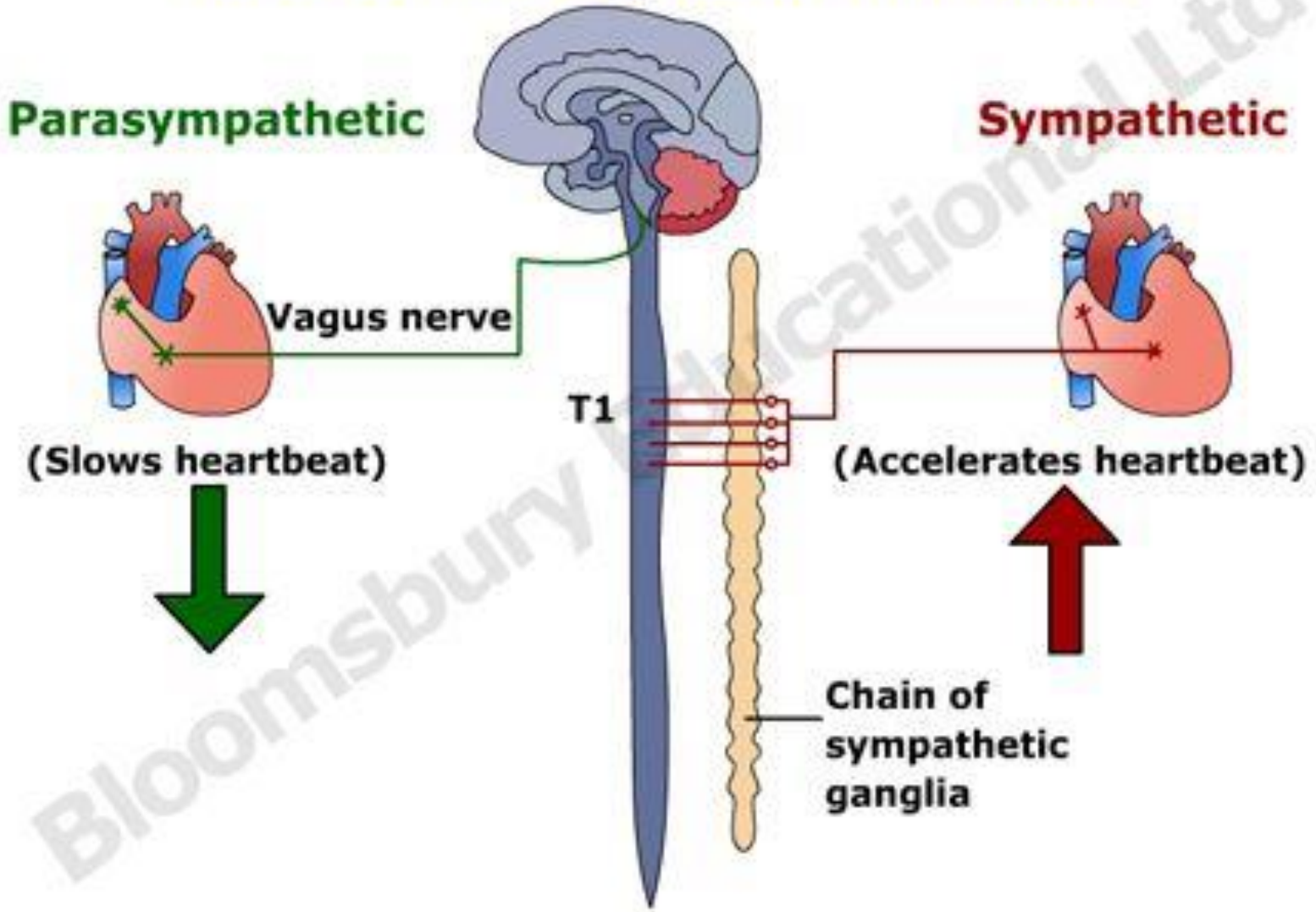
- Tụt huyết áp khi tê tủy sống : 60 – 90%
- Ảnh hưởng trên mẹ /thai nhi
  - Mẹ: buồn nôn và nôn, hít sặc
  - Con : ↓ tần số tim thai, ↓ điểm APGAR

- Kế hoạch dự phòng +++
  - Bù dịch
  - Thuốc co mạch
  - Nghiêng tử cung sang trái

Thay đổi huyết động theo mức tê



Autonomic regulation of heart



Bloomsbury Education Ltd

Pascalis Spyrou

Vô cảm đủ với liều thuốc tối thiểu: Thuốc tê + opioid ?

- Bupivacaine – Levobupivacain – Ropivacaine ?
- Liều thấp - Liều chỉnh theo cân nặng chiều cao ?
- Thuốc tê ưu trọng / đẳng trọng ?
- Thuốc bổ trợ: opioid
  - Tan trong mỡ : fentanyl / sufentanil ? Liều
  - Tan trong nước : morphin – liều ?

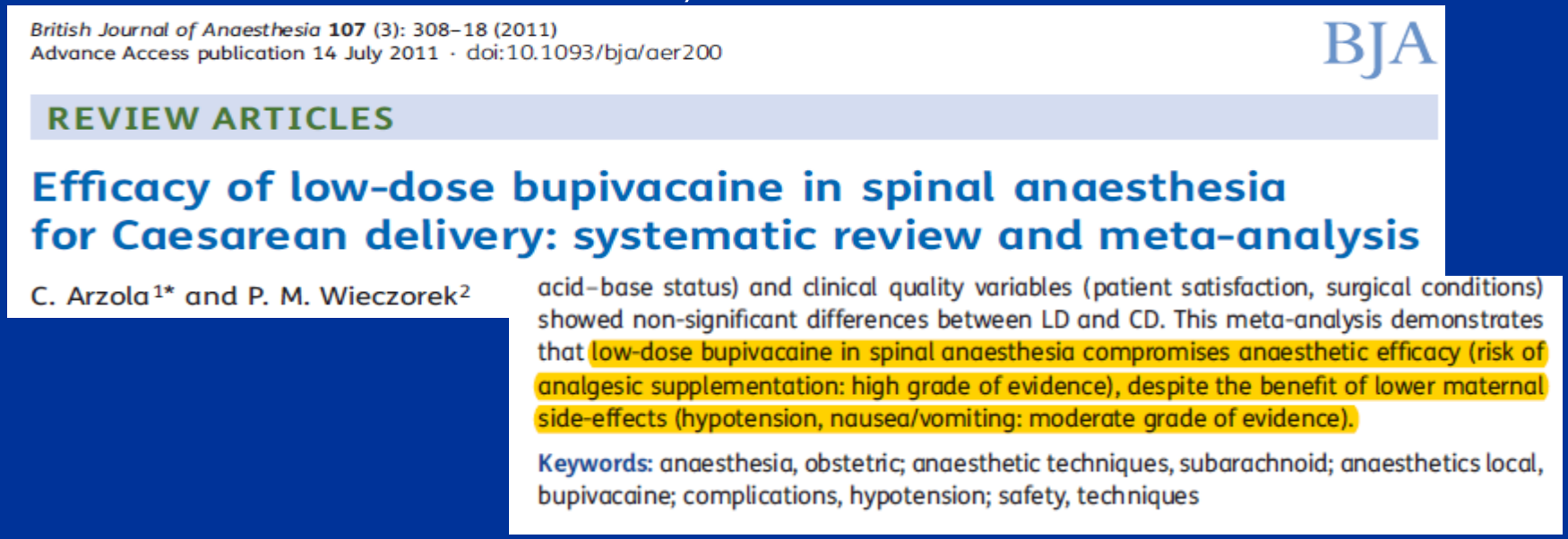
Bupivacain vs levobupivacain, ropivacaine

- Ropivacain , levobupivacain
  - Đẳng trọng
  - Tả triền đơn thuần
  - Độc tính thấp hơn
  - Ít phong bế vận động hơn
- Bupivacaine là thuốc được chọn

Malhotra. *Duration of motor block with intrathecal ropivacaine versus bupivacaine for caesarean section: a meta-analysis*. Int J Obs Anesth, 2016;27:9-16
Gautier P. Comparison of the effect of intrathecal ropivacaine, levobupivacaine, and bupivacaine for Caesarean section. Br J Anaesth 2003;91:684-9.

Bupivacaine ưu trọng sv đẳng trọng, liều ?

- Khởi phát nhanh hơn
- Chuyển gây mê và thêm thuốc tương tự
  - Sng et al. *Hyperbaric vs isobaric bupivacaine for spinal anaesthesia for elective caesarean: a Cochrane systematic review*. Anaesthesia 2018,73:499-511.



British Journal of Anaesthesia **107** (3): 308–18 (2011)
Advance Access publication 14 July 2011 · doi:10.1093/bja/aer200

BJA

REVIEW ARTICLES

Efficacy of low-dose bupivacaine in spinal anaesthesia for Caesarean delivery: systematic review and meta-analysis

C. Arzola[1]* and P. M. Wieczorek[2]

acid–base status) and clinical quality variables (patient satisfaction, surgical conditions) showed non-significant differences between LD and CD. This meta-analysis demonstrates that low-dose bupivacaine in spinal anaesthesia compromises anaesthetic efficacy (risk of analgesic supplementation: high grade of evidence), despite the benefit of lower maternal side-effects (hypotension, nausea/vomiting: moderate grade of evidence).

Keywords: anaesthesia, obstetric; anaesthetic techniques, subarachnoid; anaesthetics local, bupivacaine; complications, hypotension; safety, techniques

Thêm opioid khoang dưới nhện

Ưu điểm

- ↓ tác dụng phụ
- ↑ hiệu quả

Nhược điểm

- Nhầm lẫn thuốc
- Lỗi vô khuẩn
- Không tương hợp thuốc
- ↑ chi phí
- An toàn (thường “off-label”)

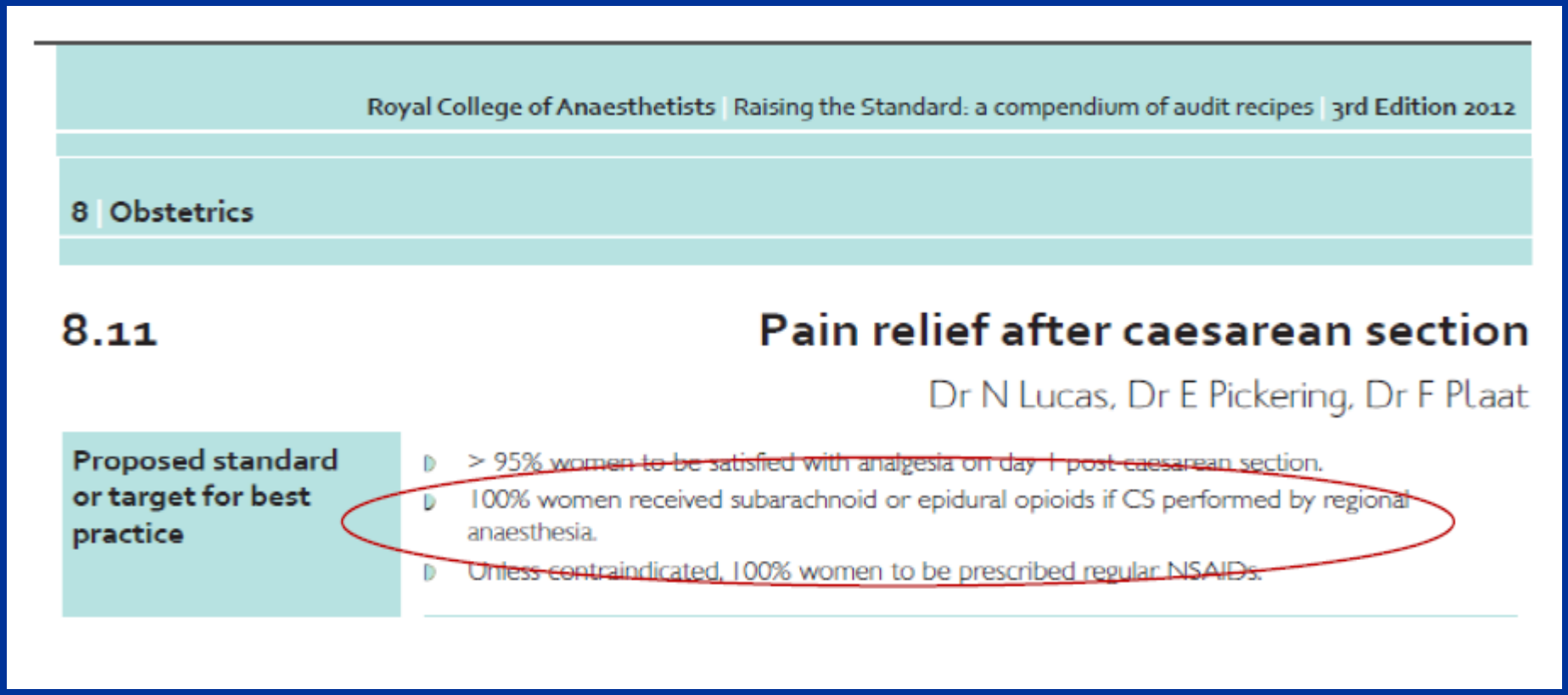
Opioid khoang dưới nhện

Fentanyl, sufentanil

- Khởi phát nhanh
- Tác dụng ngắn
- Ngứa
- Buồn nôn và nôn
- Suy hô hấp sớm

Morphin

- Khởi phát chậm
- Tác dụng kéo dài
- Ngứa
- Buồn nôn và nôn
- Suy hô hấp muộn



Royal College of Anaesthetists | Raising the Standard: a compendium of audit recipes | 3rd Edition 2012

8 | Obstetrics

8.11 **Pain relief after caesarean section**

Dr N Lucas, Dr E Pickering, Dr F Plaat

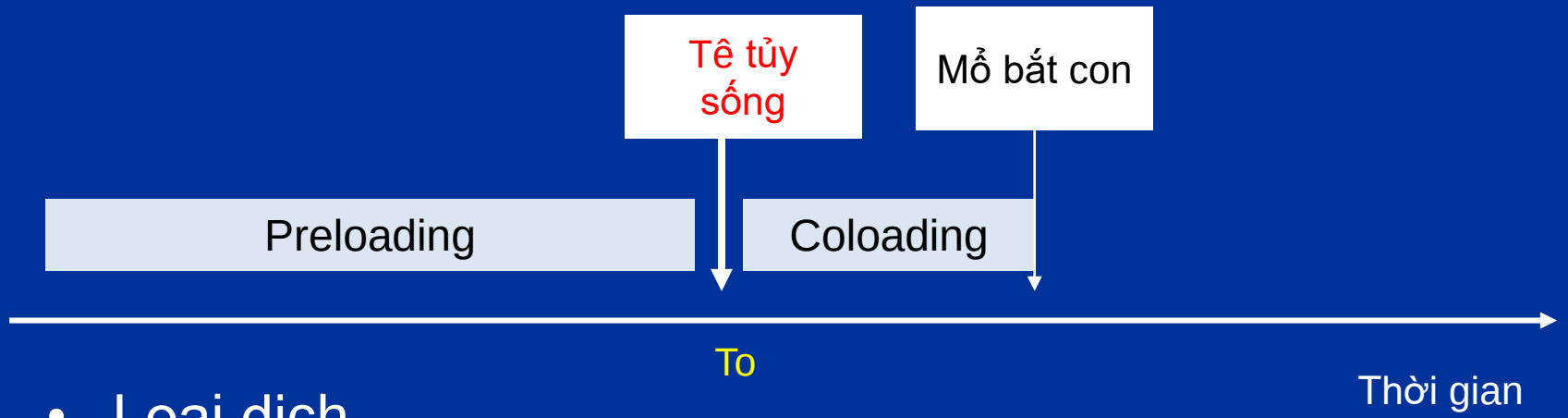
Proposed standard or target for best practice

- ~~> 95% women to be satisfied with analgesia on day 1 post caesarean section.~~
- 100% women received subarachnoid or epidural opioids if CS performed by regional anaesthesia.
- ~~Unless contraindicated, 100% women to be prescribed regular NSAIDs.~~

Nhật Bản:

- Bupivacaine 0,5% ưu trọng : 9 mg (1,8 ml)
- Fentanyl : 10 -15 µg
- Morphin 100 µg

BÙ DỊCH

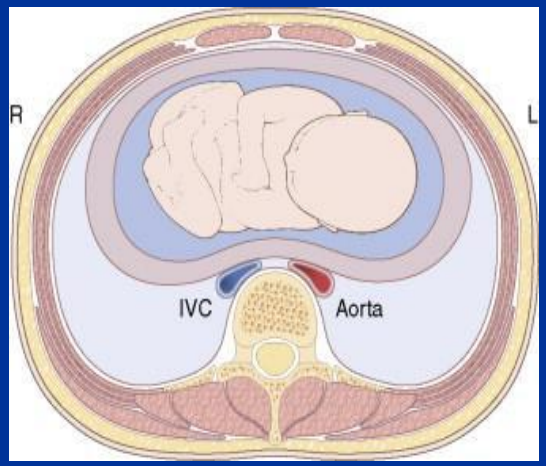


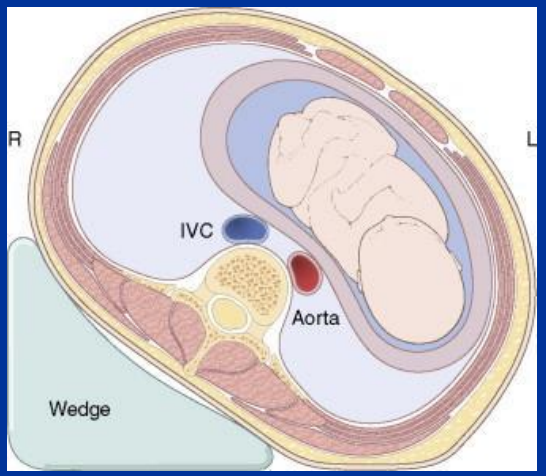
- Loại dịch
  - ✓ Dịch tinh thể : bù đồng thời
  - ✓ Dịch keo: bù trước hoặc bù đồng thời

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

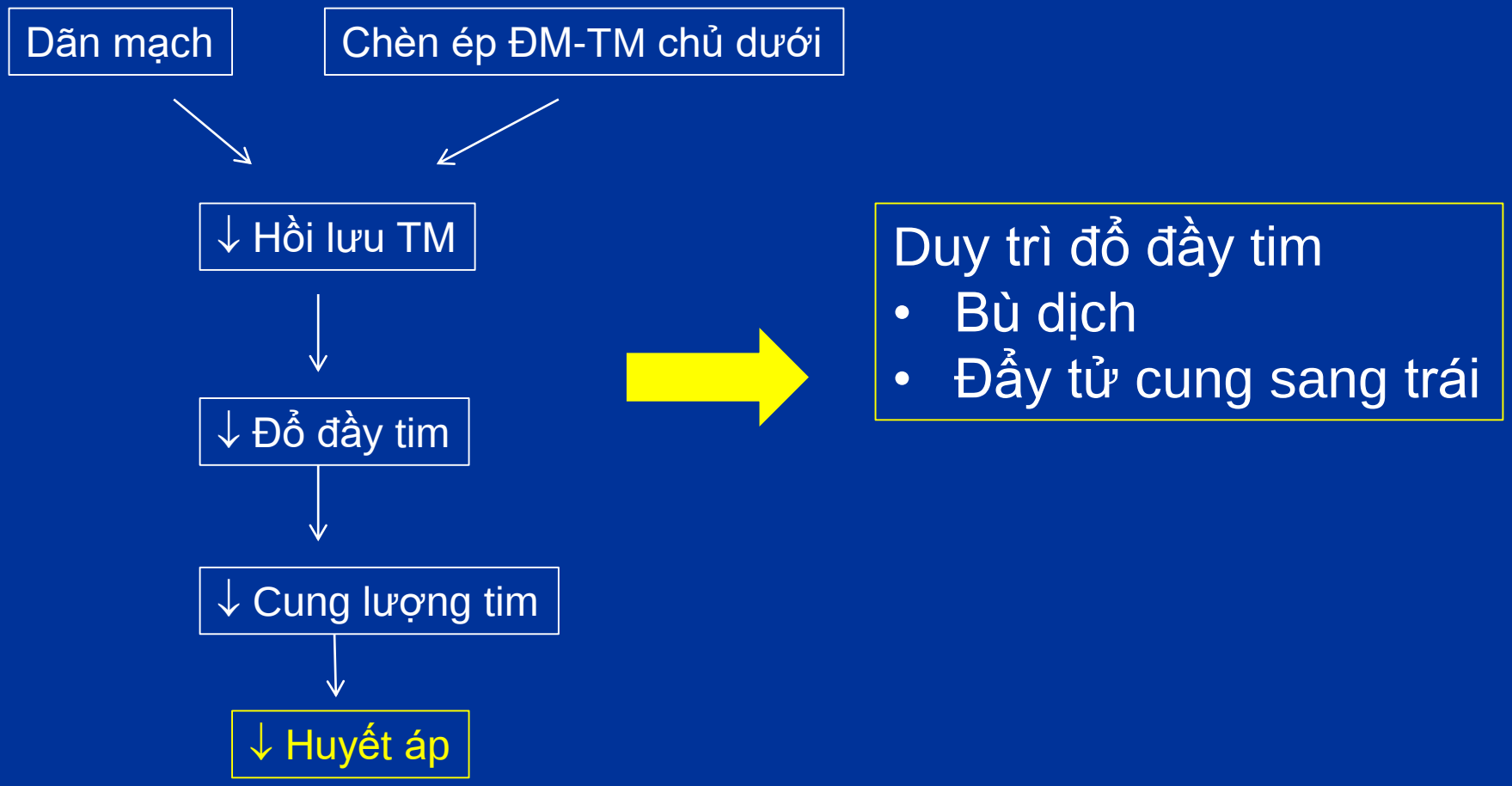




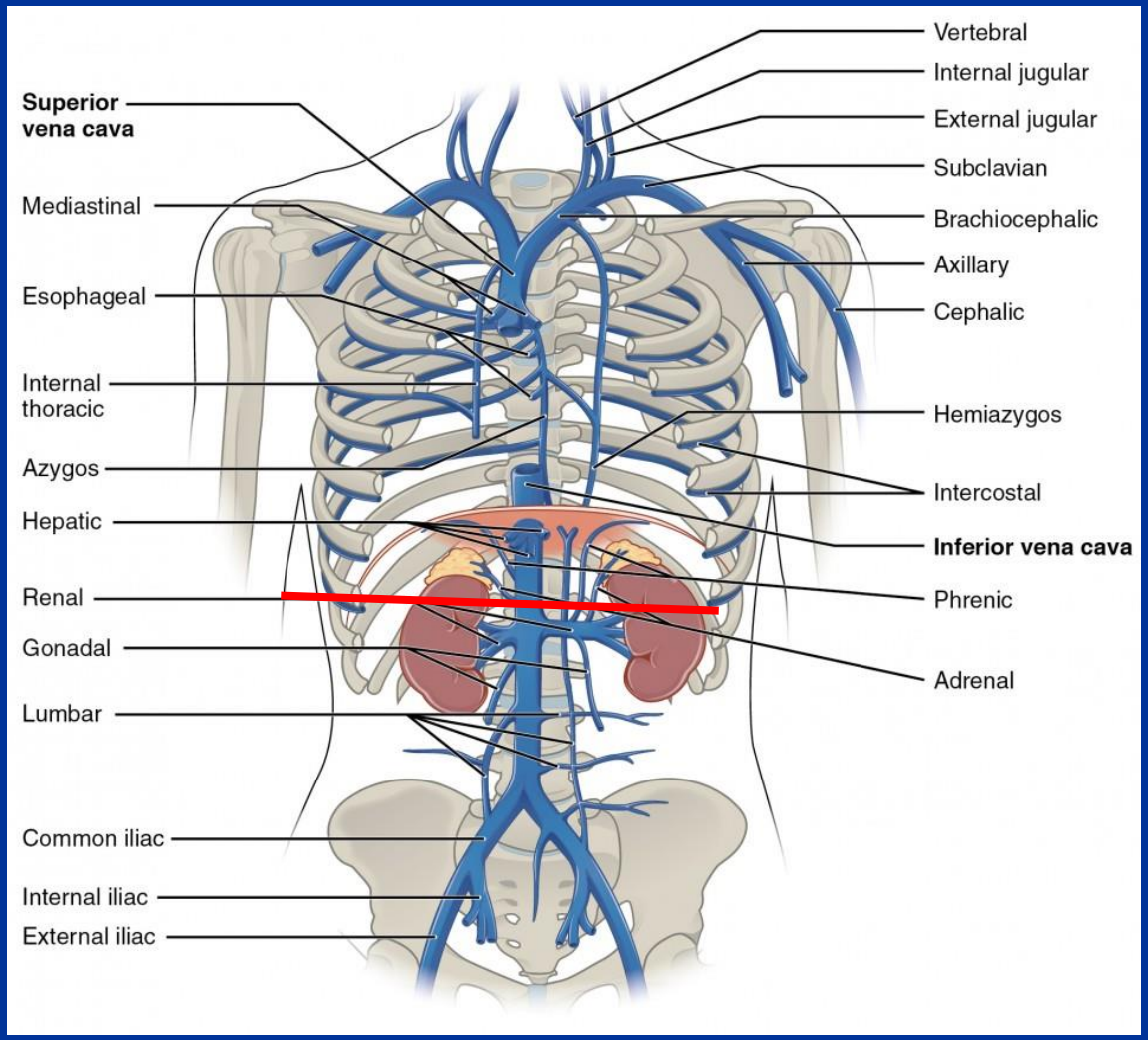
Nghiêng bàn mổ sang trái 15^{o} cho đến khi sẵn sàng mở tử cung

- Chọn thuốc tê
- Bù dịch
- Đẩy tử cung sang trái
- Thuốc co mạch

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



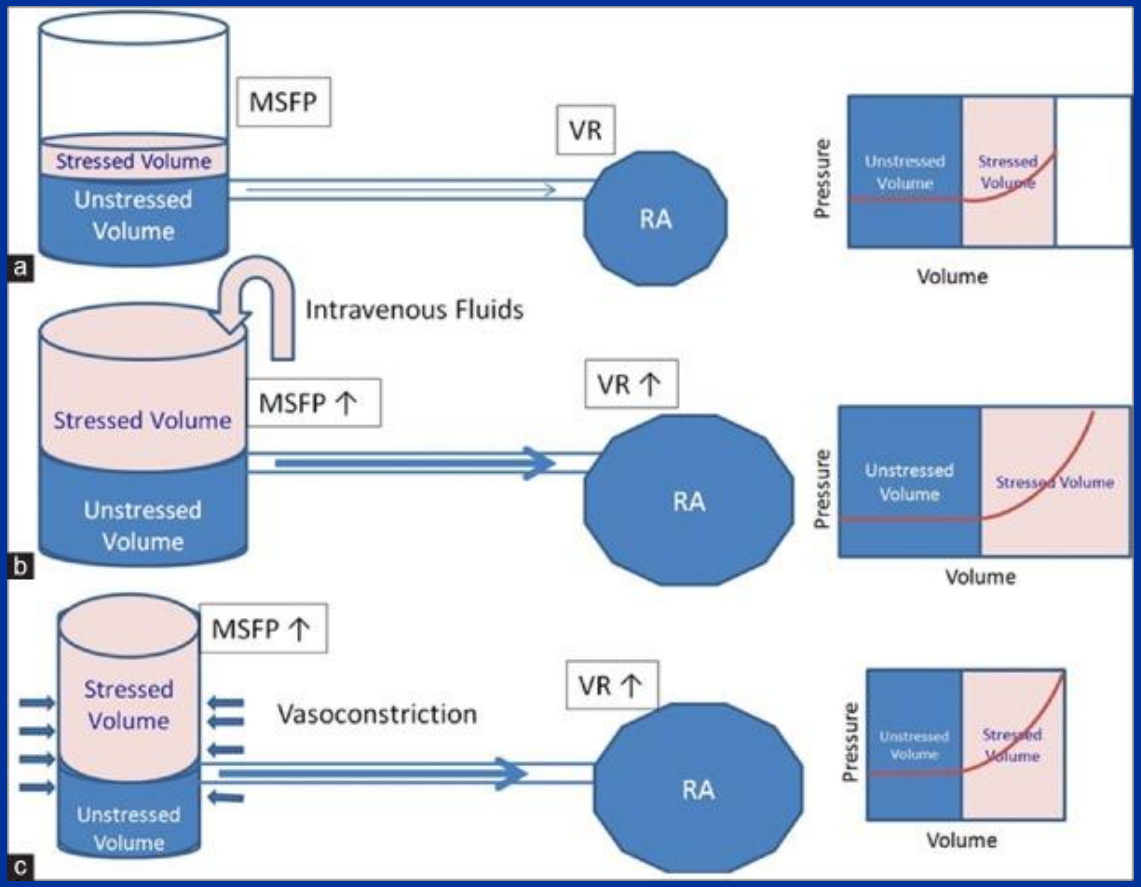
Sự hồi lưu tĩnh mạch



- 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 lbị ứ trệ do mất trương lực TM

Đẩy tử cung sang trái có giá trị hạn chế

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)

Johnson. Indian J Anaesth,2017;61(4):285-288

Bù trừ gđ đầu sau tê tủy sống

PAIN MEDICINE

Anesthesiology 2008; 109:856–63
Copyright © 2008, the American Society of Anesthesiologists, Inc. Lippincott Williams & Wilkins, Inc.

Continuous Invasive Blood Pressure and Cardiac Output Monitoring during Cesarean Delivery

A Randomized, Double-blind Comparison of Low-dose versus *High-dose Spinal Anesthesia with Intravenous Phenylephrine or Placebo Infusion*

Eldrid Langesæter, M.D., Leiv Arne Rosseland, M.D., Ph.D.,* Audun Stubhaug, M.D., Ph.D.†*

Bù trừ bằng cách co mạch 1/2 thân trên & tái phân bố lưu lượng máu
→ ↑ CL tim, tần số tim thể tích nhát bóp
Nếu chỉ theo dõi huyết áp thì không thấy hiện tượng này

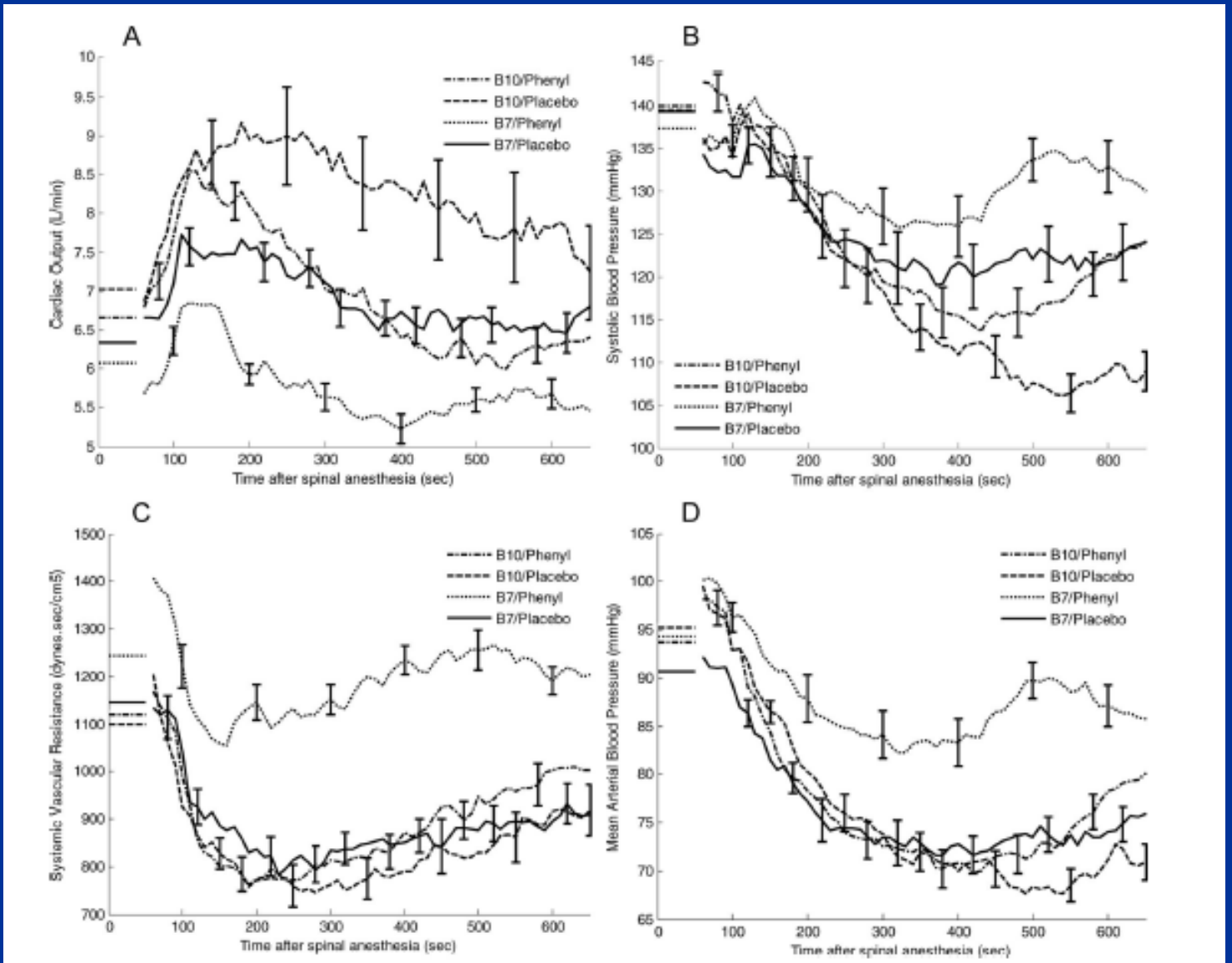


Fig. 2. Mean differences in hemodynamic variables between the four treatment groups. (*A*) Cardiac output. (*B*) Systolic blood pressure. (*C*) Systemic vascular resistance. (*D*) Mean arterial pressure. Baseline is marked on the y label. SE for each group is marked as error bars.

TTS bupivacaine 0,5% đẳng trọng 7 mg + sufentanil 4 µg ± phenylephrine
TTS với bupivacaine 0,5% đẳng trọng 10 mg + sufentail 4 µg ± phenylephrine

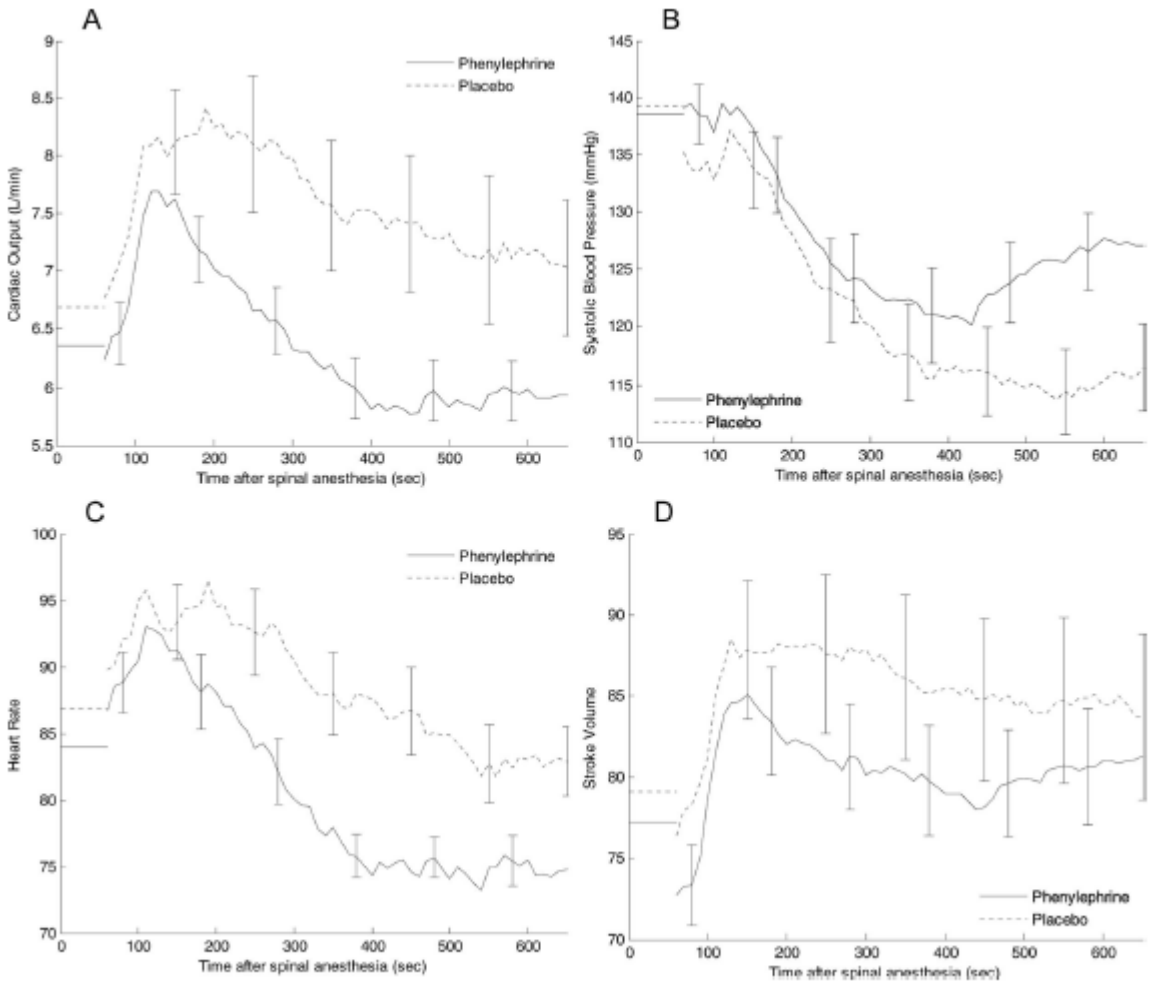
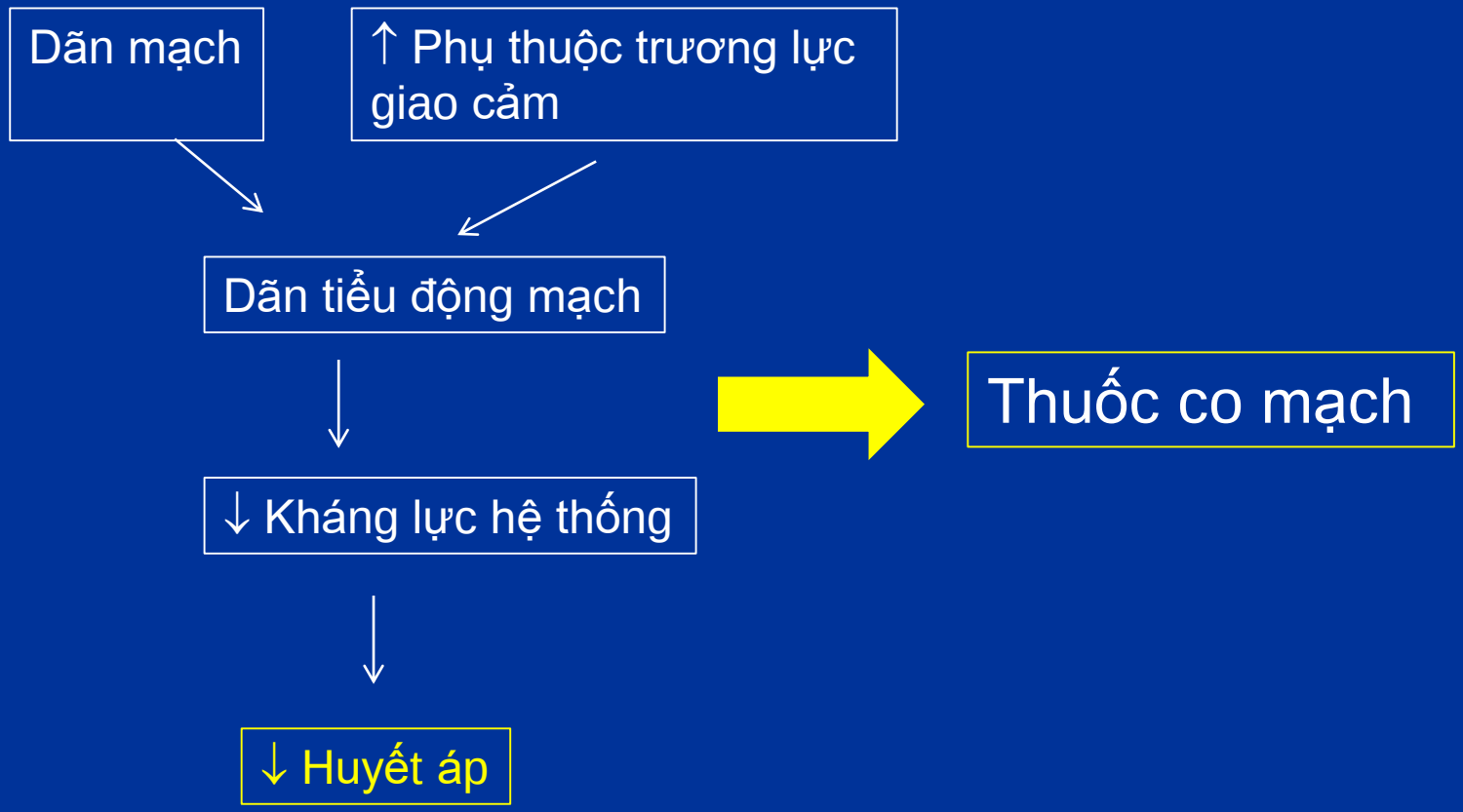


Fig. 3. Mean differences in hemodynamic variables between the phenylephrine groups and the placebo groups the first 11 min after spinal anesthesia. (*A*) Cardiac output. (*B*) Systolic blood pressure. (*C*) Heart rate. (*D*) Stroke volume. Baseline is marked on the y label. SE for each group is marked as error bars.

Trong 11 phút sau TTS, ↑ cung lượng tim, HA tâm thu, tần số tim, thể tích nhát bóp

Langgesæter E. Anesthesiology, 2008109:856-63

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



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

CẬP NHẬT TỪ CÁC KHUYẾN CÁO THẾ GIỚI

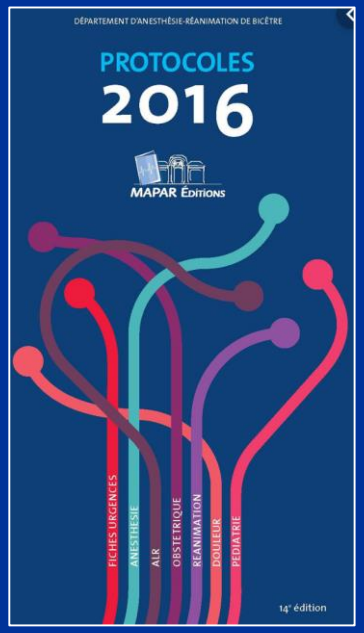
CÁC KHUYẾN CÁO THẾ GIỚI

American Society of Anesthesiologists

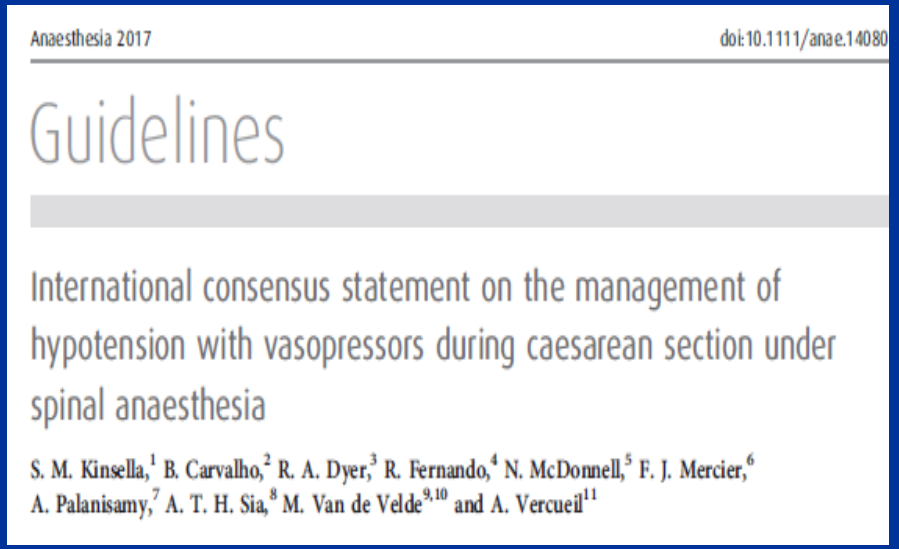
BÁO CÁO CẬP NHẬT 2016 BỞI HỘI GÂY MÊ HOA KỲ, TẬP TRUNG VÀO GÂY MÊ TRONG SẢN KHOA VÀ HỘI GÂY MÊ VÀ CHU SINH HOA KỲ

BELGIAN ASSOCIATION FOR REGIONAL ANESTHESIA

KHUYẾN CÁO THỰC HÀNH LÂM SÀNG GÂY MÊ TRONG SẢN KHOA HỘI GÂY TÊ VÙNG CỦA BỈ (BARA) 2013



Protocol 2016 d' anesthésie réanimation MAPA


Anaesthesia 2017 doi:10.1111/anae.14080

Guidelines

International consensus statement on the management of hypotension with vasopressors during caesarean section under spinal anaesthesia

S. M. Kinsella,[1] B. Carvalho,[2] R. A. Dyer,[3] R. Fernando,[4] N. McDonnell,[5] F. J. Mercier,[6] A. Palanisamy,[7] A. T. H. Sia,[8] M. Van de Velde[9,10] and A. Vercueil[11]

Anaesthesia 2017 doi:10.1111/anae.14080

Guidelines

International consensus statement on the management of hypotension with vasopressors during caesarean section under spinal anaesthesia

S. M. Kinsella,[1] B. Carvalho,[2] R. A. Dyer,[3] R. Fernando,[4] N. McDonnell,[5] F. J. Mercier,[6] A. Palanisamy,[7] A. T. H. Sia,[8] M. Van de Velde[9,10] and A. Vercueil[11]

Khuyến cáo dành cho nơi có nguồn lực hạn chế

- Theo dõi: Đo HA bằng máy tự động mỗi phút, nếu không thì đo tay mỗi 2 phút
- Bupivacaine ưu trọng 10 mg + fentanyl 10 µg
- Thuốc co mạch hàng đầu : phenylephrine
- Nếu không có, thay bằng ephedrine và sau đó adrenaline
- Bù dịch: Ringer Lactae 15 ml/kg (# 1 lít) ngay trước khi TTS

Anaesthesia 2017 doi:10.1111/anae.14080

Guidelines

International consensus statement on the management of hypotension with vasopressors during caesarean section under spinal anaesthesia

R. Fernando,[4] N. McDonnell,[5] F. J. Mercier,[6] Belde[9,10] and A. Vercueil[11]

sidered. These would be, in order of preference: other synthetic α-agonists, ephedrine and then adrenaline (Appendix 2).

Crystalloid coload with a resuscitation fluid such as modified Ringer's lactate is suggested; 0.9% saline is an acceptable alternative. Ensure adequate hydration pre-spinal anaesthesia, and then coload with 15 $ml.kg^{-1}$ (approximately one litre) once the spinal injection is performed.

Spinal anaesthesia has been promoted in limited resource environments because it is, in principle, safer than general anaesthesia. However, spinal anaesthesia has become the leading anaesthetic cause of maternal death in South Africa, because of high block, uncontrolled hypotension or a combination of the two [143]. Recent guidelines have been introduced to aid inexperienced anaesthetists or medical officers in identifying the progression of local anaesthetic block to dangerously high levels, and making the appropriate response [143]. Furthermore, four basic patterns of haemodynamic response to spinal anaesthesia for caesarean section are highlighted.

© 2017 The Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland

TTS được khuyến khích ở các nước có nguồn lực hạn chế vì theo nguyên tắc là an toàn hơn gây mê. Tuy nhiên, TTS đã trở thành lý do tử vong mẹ hàng đầu ở Nam Phi, vì mức tê cao, không kiểm soát được tụt huyết áp hoặc cả hai. Hướng dẫn này giúp các BS GMHS và nhân viên y tế ít kinh nghiệm phát hiện sự tăng dần của mức tê đến mức nguy hiểm và xử trí phù hợp

Anaesthesia 2017 doi:10.1111/anae.14080

Guidelines

International consensus statement on the management of hypotension with vasopressors during caesarean section under spinal anaesthesia

S. M. Kinsella,[1] B. Carvalho,[2] R. A. Dyer,[3] R. Fernando,[4] N. McDonnell,[5] F. J. Mercier,[6] A. Palanisamy,[7] A. T. H. Sia,[8] M. Van de Velde[9,10] and A. Vercueil[11]

4 kiểu đáp ứng huyết động sau tê tủy sống để mổ lấy thai

1/ Tụt HA và nhịp tim nhanh	2/ Tụt HA và nhịp tim chậm
3/ Tụt Ha trơ kéo dài	4/ Tê tủy sống cao kèm ngưng tuần hoàn hô hấp

1/ Tụt huyết áp và mạch nhanh

- Cơ chế
  - Dãn tiểu ĐM và TM, giảm sức cản NV, đáp ứng phản xạ áp lực→↑ Cung Lượng Tim
- Xử trí
  - Thuốc đồng vận α dò liều (phenylephrine).
  - Nếu mạch chậm, không cho atropin nếu HA không tụt, vì gây THA và mạch nhanh, đb tiền sản giật

2/ Tụt huyết áp và mạch chậm

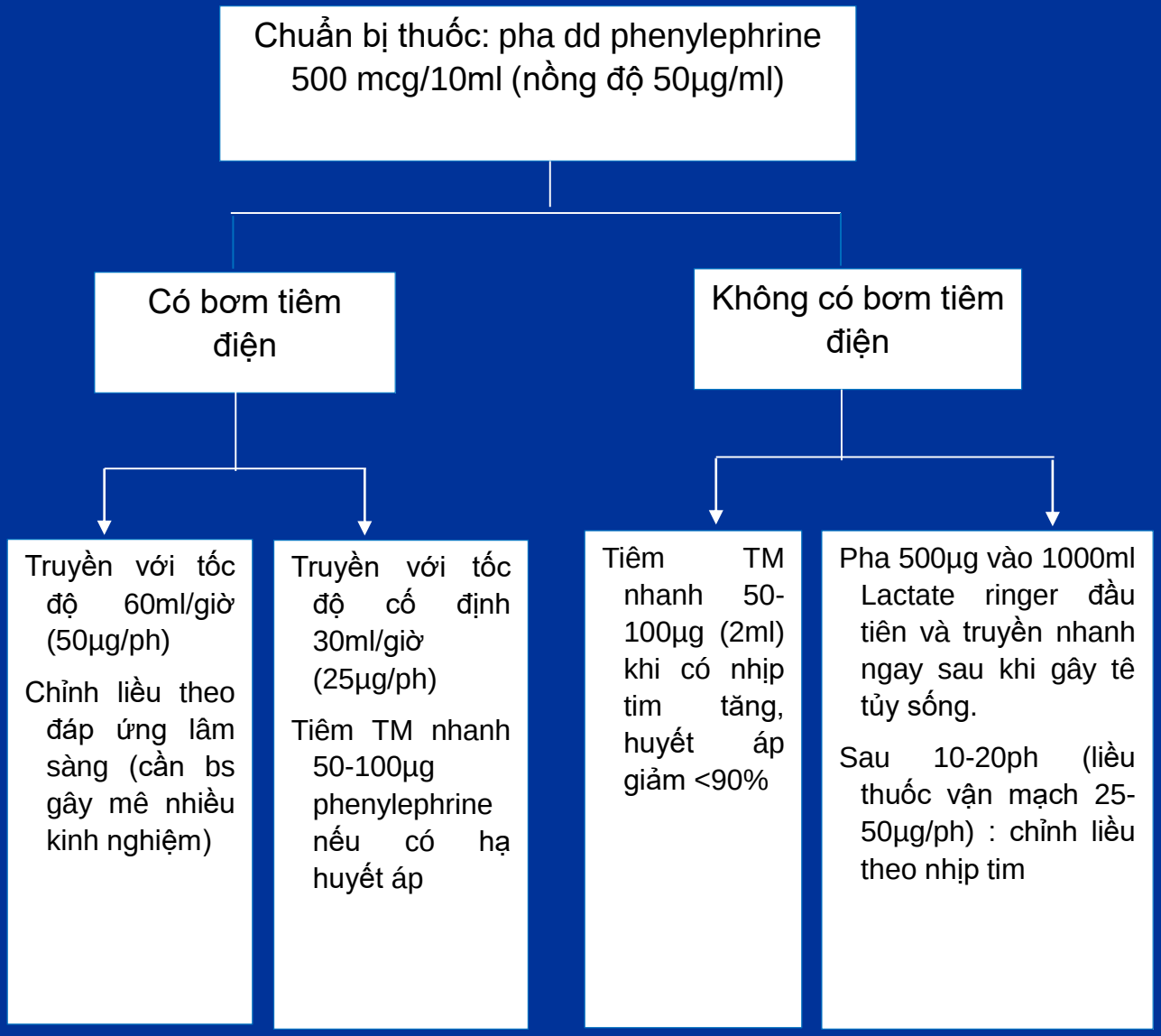
- Ít gặp
- Cơ chế
  - Đáp ứng cường phó giao cảm
  - Thay vì bù trừ tụt HA bằng cách tăng nhịp tim "phù hợp" và co mạch nửa thân trên thì đáp ứng ngược lại
- Xử trí
  - Thuốc kháng phó giao cảm (atropin) và/hoặc ephedrine kèm thuốc đồng vận α (phenylephrine).

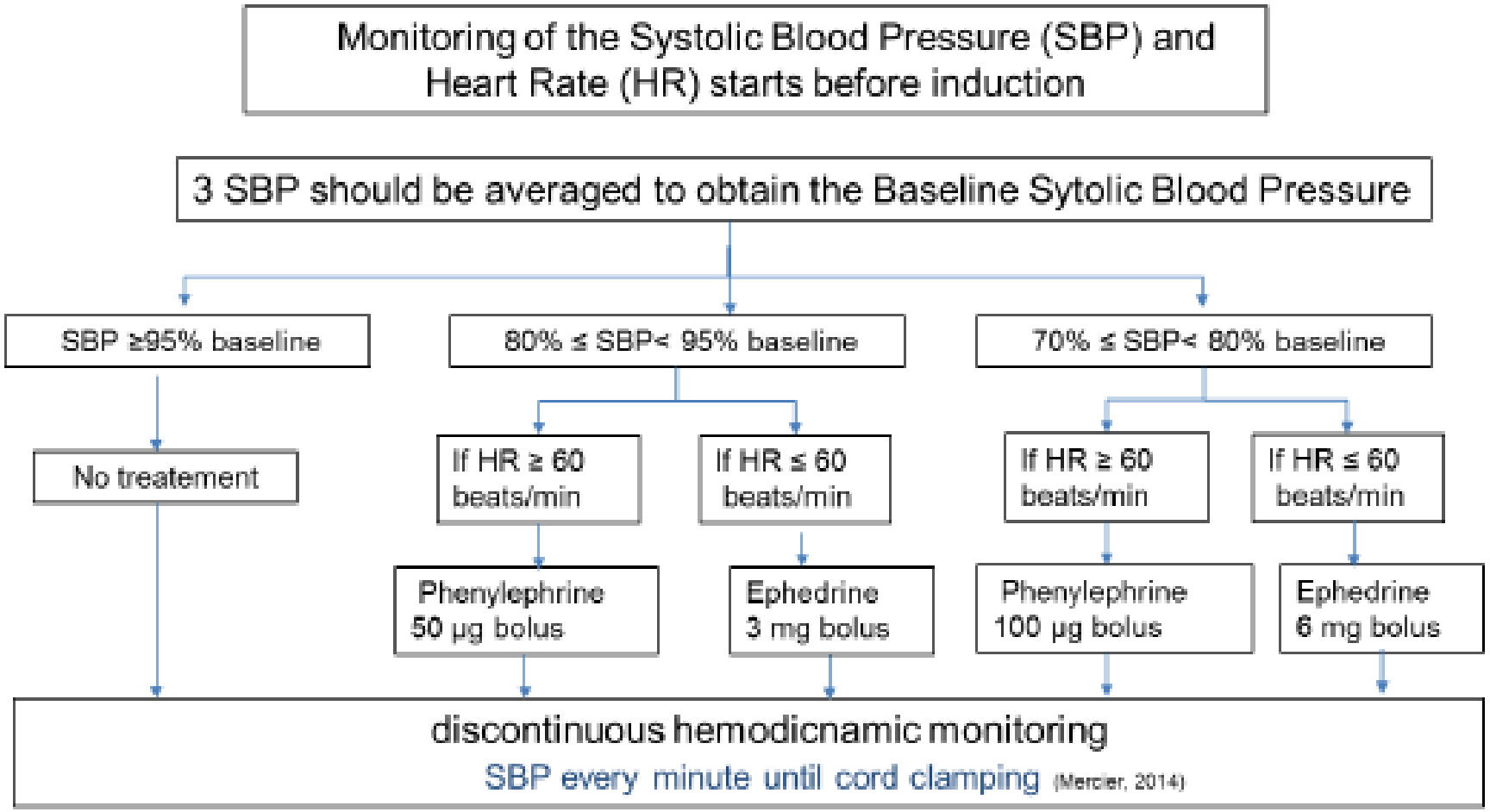
3/ Tụt huyết áp trơ kéo dài

- Chẩn đoán nguyên nhân:
  - Đáp ứng kém với thuốc vận mạch hoặc thuốc kháng phó giao cảm
  - Đánh giá tình trạng tim mạch của sản phụ ngay
    - Giảm thể tích tuần hoàn, bệnh tim (bệnh cơ tim, van tim) và tiền sản giật gây suy tim
- Xử trí
  - Bù dịch, thuốc inotrope hoặc thuốc lợi tiểu tùy theo nguyên nhân.

4/ Tê tủy sống cao kèm ngưng tuần hoàn hô hấp

- Chẩn đoán
  - Tụt HA nặng + mạch chậm, sức xiết tay yếu, khó thở, ngưng thở, mê
- Xử trí
  - Hồi sức tim mạch hô hấp+ đặt NKQ


Chuẩn bị thuốc: pha dd phenylephrine 500 mcg/10ml (nồng độ 50µg/ml)
Có bơm tiêm điện
Không có bơm tiêm điện
Truyền với tốc độ 60ml/giờ (50µg/ph)
Chỉnh liều theo đáp ứng lâm sàng (cần bs gây mê nhiều kinh nghiệm)
Truyền với tốc độ cố định 30ml/giờ (25µg/ph)
Tiêm TM nhanh 50-100µg phenylephrine nếu có hạ huyết áp
Tiêm TM nhanh 50-100µg (2ml) khi có nhịp tim tăng, huyết áp giảm <90%
Pha 500µg vào 1000ml Lactate ringer đầu tiên và truyền nhanh ngay sau khi gây tê tủy sống.
Sau 10-20ph (liều thuốc vận mạch 25-50µg/ph) : chỉnh liều theo nhịp tim

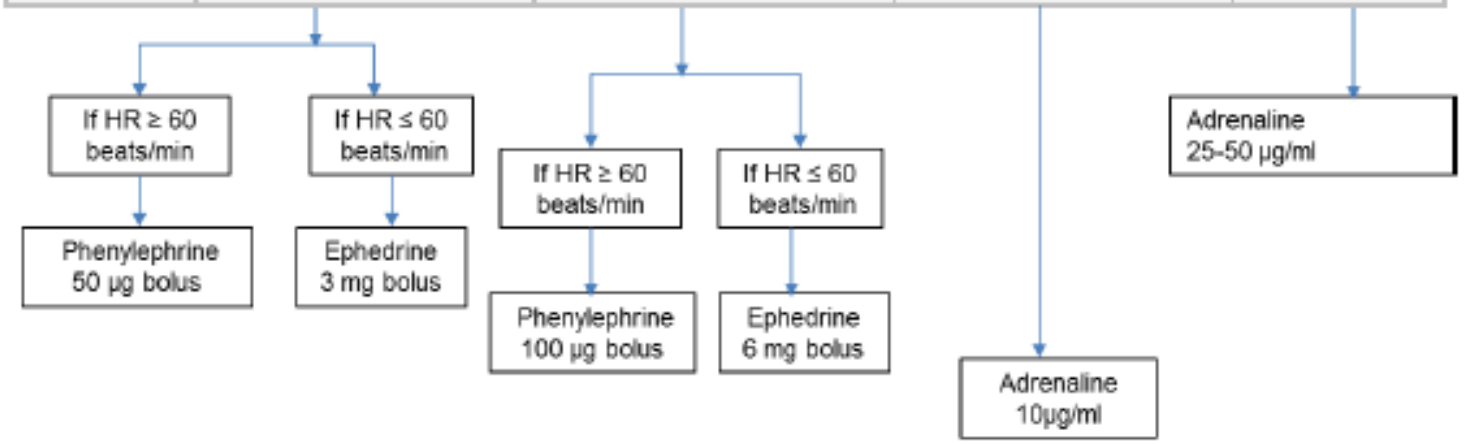


Mercier 2014, Kinsella 2017

Bảng hướng dẫn dùng thuốc vận mạch theo sự thay đổi huyết áp và mạch

Practical table for vasopressors use?

SBP Baseline (mmHg)	80% ≤ SBP <95% baseline (mmHg)	70 % ≤ SBP < 80% baseline (mmHg)	50% < SBP < 70% baseline (mmHg)	< 50% baseline (mmHg)
140	112 ≤ SBP < 133	98 ≤ SBP <112	70 < SBP < 98	SBP < 70
135	108 ≤ SBP < 128	94,5 ≤ SBP < 108	67,5 < SBP < 94,5	SBP < 67,5
130	104 ≤ SBP < 123,5	91 ≤ SBP < 104	65 < SBP < 91	SBP < 65
125	100 ≤ SBP <119	87,5 ≤ SBP < 100	62,5 < SBP < 87,5	SBP < 62,5
120	96 ≤ SBP < 114	84 ≤ SBP < 96	60 < SBP < 84	SBP < 60
115	92 ≤ SBP < 109	80,5 ≤ SBP < 92	57,5 < SBP < 80,5	SBP < 57,5
110	88 ≤ SBP <104	77 ≤ SBP < 88	55 < SBP < 77	SBP < 55
105	84 ≤ SBP <100	73,5 ≤ SBP < 84	52,5 < SBP < 73,5	SBP < 52,5
100	80 ≤ SBP < 95	70 ≤ SBP < 80	50 < SBP < 70	SBP < 50
95	76 ≤ SBP < 90	66,5 ≤ SBP < 76	47,5< SBP < 66,5	SBP < 47,5
90	72 ≤ SBP < 85,5	63 ≤ SBP < 72	45 < SBP < 63	SBP < 45



SBP: HA tâm thu

HR: Tần số tim

Kết luận

- Bupivacaine ưu trọng + opioid là tốt nhất
- Bù dịch đồng thời hoặc bù trước có lợi (ít)
- Đẩy tử cung sang trái được khuyến cáo
- Dùng sớm thuốc co mạch
- Lựa chọn thuốc vận mạch khi tụt HA do TTS theo tần số tim của mẹ
- Phenylephrin là lựa chọn thứ nhất khi mạch tương đối nhanh
  - Bolus TM từ 50 - 100μg hoặc truyền liên tục TM từ 25 – 50 μg/phút
- Ephedrin: thuốc lựa chọn thứ hai
  - Khi nhịp tim mẹ chậm < 60 lần/phút
  - Ephedrin hạn chế liều dùng tối đa là 15 mg

Cám ơn