

SỞ Y TẾ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BỆNH VIỆN HÙNG VƯƠNG



**KỸ THUẬT CẮT NGANG – PHƯƠNG PHÁP MỚI
ĐỂ ĐO DOPPLER ĐỘNG MẠCH TỬ CUNG TRONG
TAM CÁ NGUYỆT I**

Ths. BS NGUYỄN ĐÌNH VŨ
Khoa Chẩn đoán Hình ảnh – BV Hùng Vương



*Đồng hành cùng bạn
Vượt cạn an toàn*



MỤC LỤC

- I. Tổng quan
- II. Tầm soát tiền sản giật – nghiên cứu ASPRE
- III. Phương pháp cắt dọc ĐMTC
- IV. Phương pháp cắt ngang ĐMTC
- V. Kinh nghiệm thực tế tại Bệnh viện Hùng Vương
- VI. Kết luận



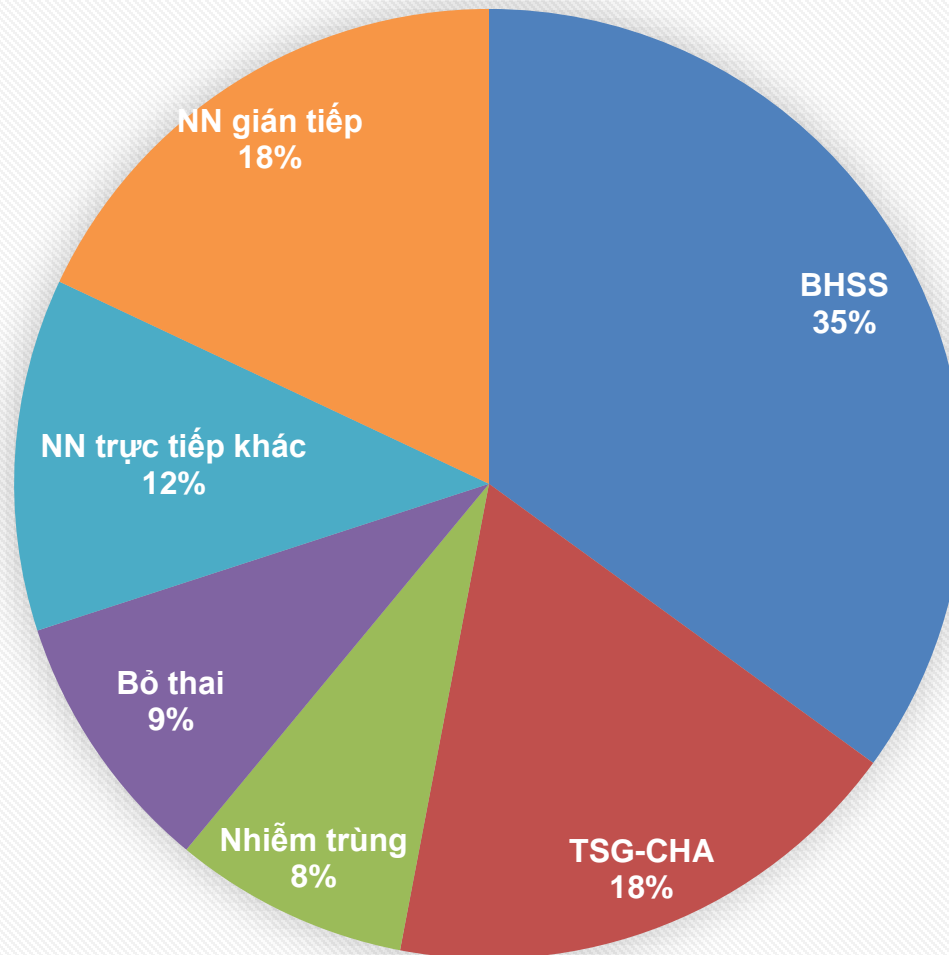
Tổng quan

- Tiền sản giật là một hội chứng của nhiều cơ quan xảy ra trong thai kì
- Tần suất từ 2-5%, phụ thuộc vào chủng tộc
- 1/3 trường hợp là tiền sản giật sớm và 2/3 xảy ra trong giai đoạn trễ (>37 tuần)
- Là nguyên nhân lớn gây tử vong mẹ và chu sinh

[Tranquilli AL, Dekker G, Magee L, Roberts J, Sibai BM, Steyn W, Zeeman GG, Brown MA. The classification, diagnosis and management of the hypertensive disorders of pregnancy: A revised statement from the ISSHP. Pregnancy Hypertens 2014; 4: 97-104.](#)



Nguyên nhân tử vong mẹ

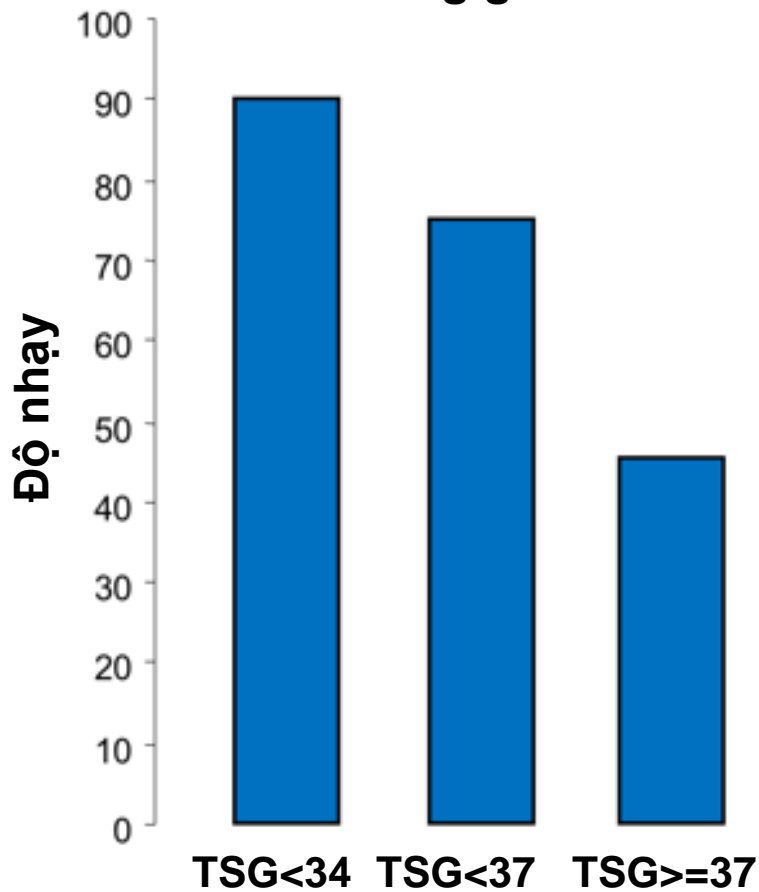


WHO 2010



Tầm soát tiền sản giật 11-14w – mô hình FMF

Dương giả 10%



Cách tầm soát	Độ nhạy		
	TSG <34w	TSG <37w	TSG >=37w
Yếu tố của mẹ	58%	50%	38%
Yếu tố mẹ kèm:			
HA trung bình	65%	60%	43%
HA tb, UtPI	80%	70%	44%
HA tb, PLGF	85%	73%	47%
HA tb, UtPI, PLGF	90%	75%	47%

Aspirin versus Placebo in Pregnancies at High Risk for Preterm Preeclampsia

Daniel L. Rolnik, M.D., David Wright, Ph.D., Liona C. Poon, M.D., Neil O’Gorman, M.D., Argyro Syngelaki, Ph.D., Catalina de Paco Matallana, M.D., Ranjit Akolekar, M.D., Simona Cicero, M.D., Deepa Janga, M.D., Mandeep Singh, M.D., Francisca S. Molina, M.D., Nicola Persico, M.D., *et al.*

NGHIÊN CỨU ASPRE

THIẾT KẾ NGHIÊN CỨU

LIỀU (aspirin)

150 mg/ngày

KHI

BẮT ĐẦU

12 TUẦN

KẾT THÚC

36 TUẦN

THỜI ĐIỂM

TRƯỚC KHI NGỦ

KẾT CỤC

TSG SỚM

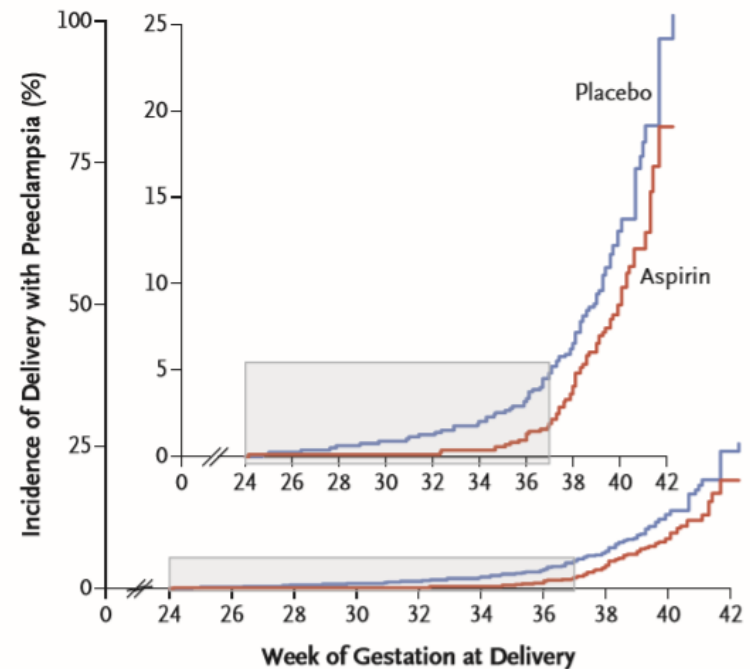
ĐỐI TƯỢNG

**NGUY CƠ CAO THEO MÔ HÌNH FMF
(1/100)**



Nghiên cứu ASPRE

- Giảm 62% TSG sớm (37 tuần)
- Giảm 82% TSG <34 tuần
- Nếu uống thuốc đủ ($\geq 90\%$) thì hiệu quả còn cao hơn nữa
- Tác dụng không rõ đối với TSG muộn hoặc cao huyết áp mãn ghép trên TSG





Mô hình tầm soát TSG trong 3 tháng đầu của FMF

- Chương trình trên máy tính
- Web-based
- Application trên điện thoại
- Mô hình trong lab

Please record the following information and then press Calculate.

Maternal characteristics

Date of birth
Height cm ft in
Weight kg lbs
Racial origin
Conception method
Smoking during pregnancy Yes No
Mother of the patient had PE Yes No

Medical history

Chronic hypertension
 Diabetes type I
 Diabetes type II
 Systemic lupus erythematosus
 Anti-phospholipid syndrome

Obstetric history

Nulliparous (no previous pregnancies at ≥ 24 weeks)
 Parous (at least one pregnancy at ≥ 24 weeks)

Pregnancy dating (select one of the methods below)

Fetal crown-rump length (45-84 mm)
 Fetal head circumference (158-226 mm)
 Manual (any gestation)

Gestational age weeks
Date of measurement

This application allows calculation of risks for PE based on maternal factors alone and in combination with any of the biomarkers. Biophysical and biochemical markers should be obtained within the same gestational age block (11^{+0} to 14^{+1} , 19^{+0} to 24^{+6} , 30^{+0} to 34^{+6} , 35^{+0} to 37^{+6} weeks).

Biophysical measurements

Useful markers for all three trimesters are MAP and mean UTP1

Date of measurement	Weight [†]	MAP (mmHg) [‡]	Mean UTP1 [‡]
<input type="text" value="dd-mm-yyyy"/>	<input type="text" value=""/> kg <input type="text" value=""/> lbs	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Biochemical measurements

Useful markers in the first trimester are PLGF and PAPP-A and in the second and third trimesters are PLGF and sFLT-1

Date of measurement	Weight [†]	PLGF (MoM) [‡]	PAPP-A (MoM) [‡]	sFLT-1 (MoM) [‡]
<input type="text" value="dd-mm-yyyy"/>	<input type="text" value=""/> kg <input type="text" value=""/> lbs	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Calculate risk

The First Trimester Screening Program 2012





Khả năng ứng dụng

- Khai thác bệnh sử và đo HA* là 1 phần trong khám thai thường quy
- Đo PI Doppler ĐMTC đòi hỏi người được huấn luyện và kiểm tra về chất lượng
- PLGF và sFLT-1 làm trên máy xét nghiệm của Double test tuy nhiên đây là xét nghiệm tốn tiền

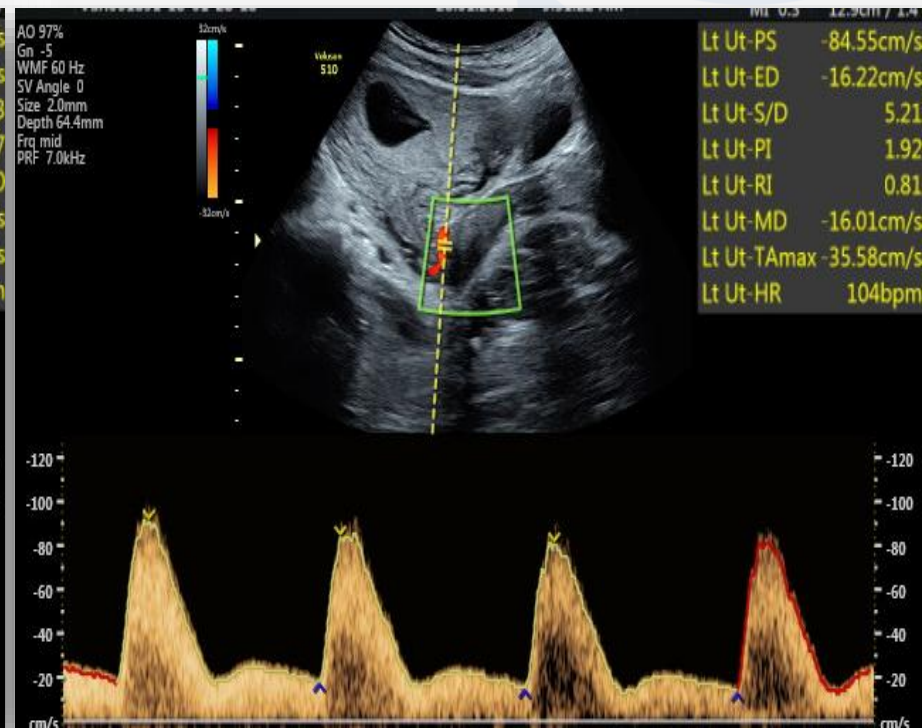
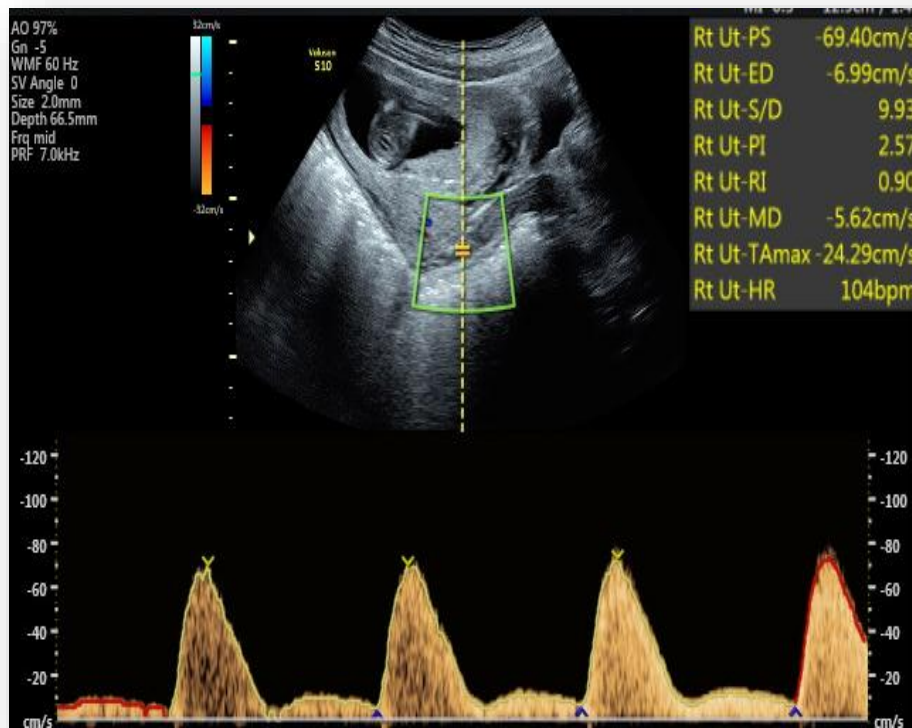


II. PHƯƠNG PHÁP CẮT DỌC ĐMTC

- ❖ Fetal Medicine Foundation (www.fetalmedicine.org)
- ❖ Cách đo ĐMTC theo phương pháp cắt dọc:
 - ✓ ĐMTC có dòng chảy vượt ngưỡng nằm dọc theo CTC
 - ✓ Chọn vị trí đo gần lỗ trong CTC.
 - ✓ Cửa sổ Doppler xung 2mm
 - ✓ Góc siêu âm $< 30^\circ$.
 - ✓ Ít nhất 3 sóng liên tiếp giống nhau với vận tốc đỉnh (PSV) phải vượt quá 60cm/s
 - ✓ Sử dụng chỉ số đập (PI)



Phương pháp đo dọc – cổ điển





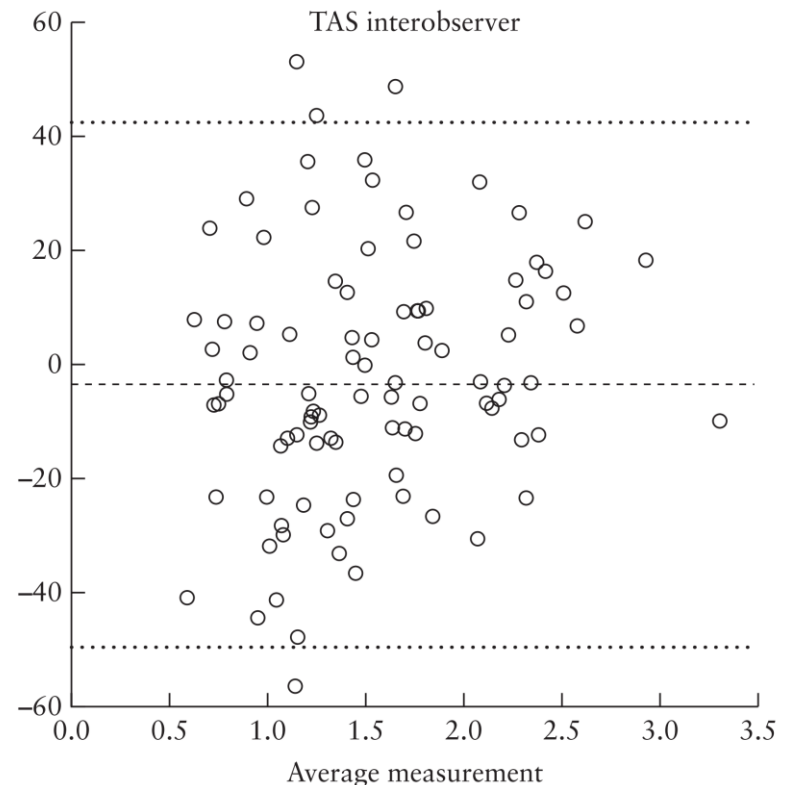
Nhược điểm

- **Tính lặp**
 - Khó thực hiện trên bệnh nhân có thành bụng dày
 - Bàng quang cần có ít nước tiểu để xác định được lỗ trong cổ tử cung
- Có thể ảnh hưởng đến độ nhạy của xét nghiệm

Reproducibility of first- and second-trimester uterine artery pulsatility index measured by transvaginal and transabdominal ultrasound

A. E. G. M. T. FERREIRA*†, F. MAUAD FILHO*†, P. S. G. ABREU†, F. M. MAUAD†‡, E. ARAUJO JÚNIOR§ and W. P. MARTINS*

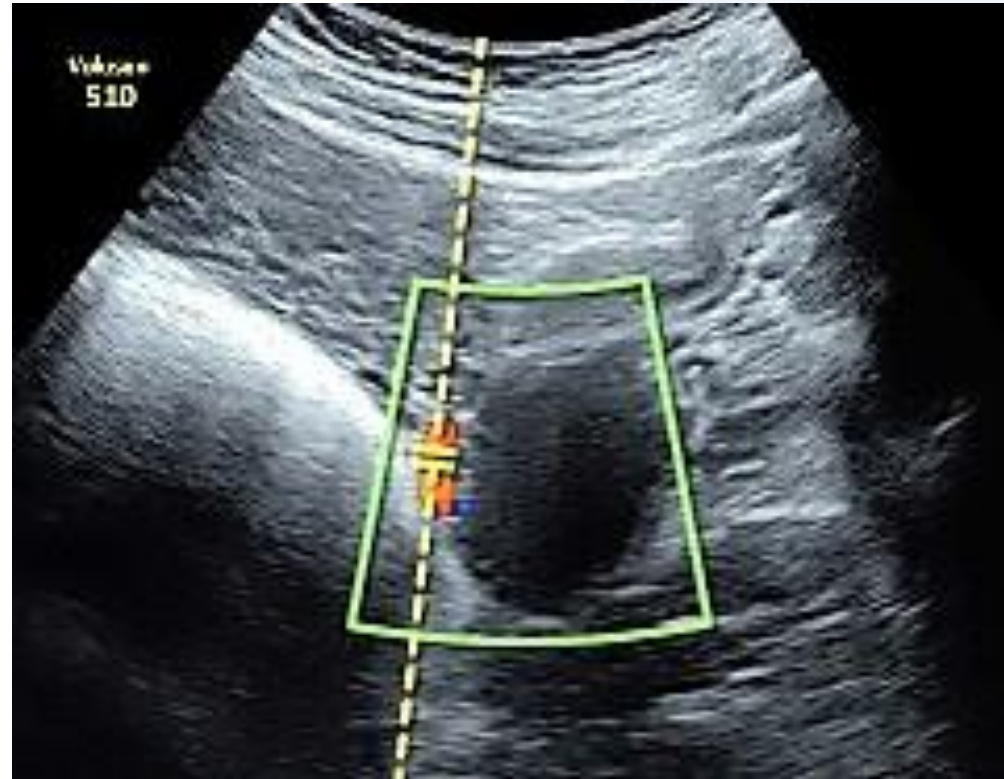
- Góc của siêu âm đạo cho góc đo tốt hơn 8° so với 12° của đầu dò bụng
- Sai lệch giữa 2 người đo khác nhau có thể chênh lệch đến 40%



Influence of sampling site on uterine artery Doppler indices at 11-13⁺⁶ weeks gestation.

Ridding G¹, Schluter PJ, Hyett JA, McLennan AC.

- Khi không có nước tiểu trong bàng quang đôi khi sẽ khó xác định rõ CTC
- Lấy mẫu càng xa cổ tử cung PI và PSV càng giảm (14.9% và 17.4%)





Reproducibility of transabdominal and transvaginal Doppler flow of uterine arteries during the first trimester

Marchi L, Zwertbroek E, Snelder J, Kloosterman M, Bilardo CM

Academic Medical Center Groningen, University of Groningen, Department of Obstetrics and Fetal Medicine Unit, Groningen, Netherlands, Groningen, Netherlands

Assessing quality standards in measurement of uterine artery pulsatility index at 11 to 13 + 6 weeks' gestation

G. RIDDING*, J. A. HYETT†‡, D. SAHOTA§ and A. C. MCLENNAN†¶

- Dương tính giả của BS có kinh nghiệm ít hơn so với bs ít kinh nghiệm (2.7% vs 10%)
- Tính lặp giữa những người đo không được tốt, ảnh hưởng nhiều bởi kinh nghiệm
- Người có kinh nghiệm cho kết quả tốt hơn và không phụ thuộc vào thiết bị sử dụng

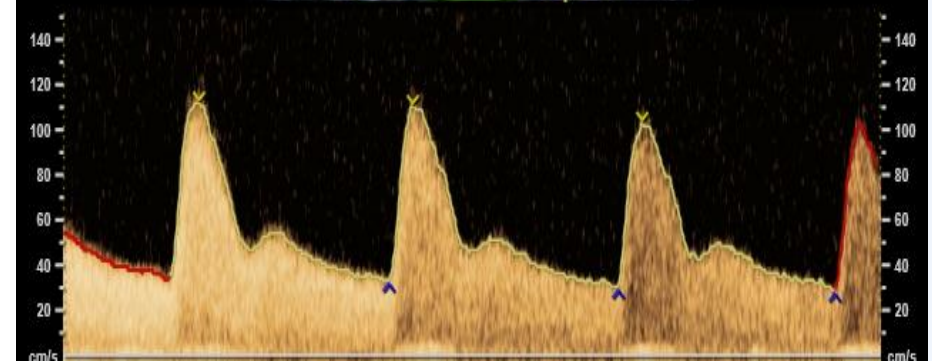
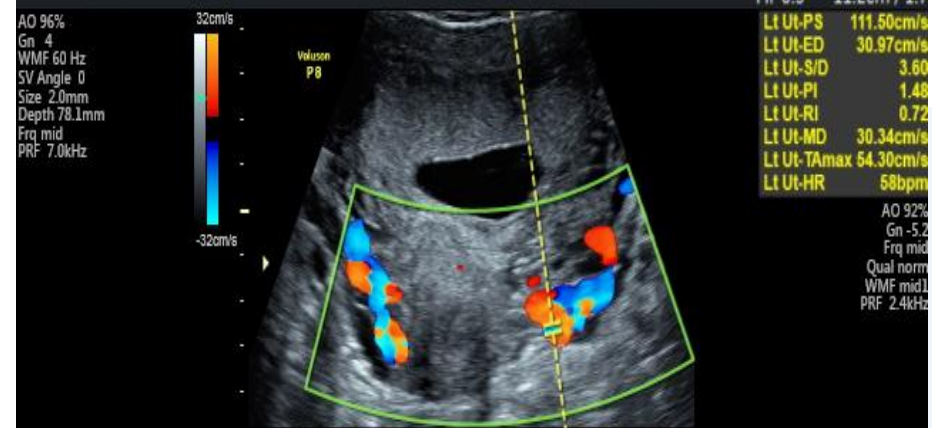
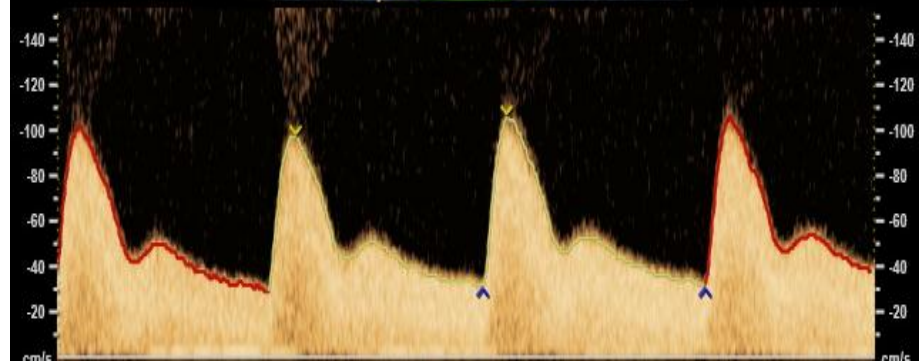


III. PHƯƠNG PHÁP CẮT NGANG ĐMTC

- ❖ Fetal Medicine Foundation World Congress (6/2017)
- ❖ Cách đo ĐMTC theo phương pháp cắt ngang:
 - ✓ Xác định và phóng lớn vùng CTC bằng mặt cắt dọc → Xoay đầu dò thành mặt cắt ngang của CTC → Sử dụng Doppler màu để tìm hai ĐMTC nằm hai bên của lỗ trong CTC.
 - ✓ Tiêu chuẩn của FMF (góc đo $< 30^\circ$, cửa sổ Doppler 2mm, PSV $> 60\text{cm/s}$)



Phương pháp cắt ngang





Ưu điểm

- Đơn giản thuận tiện
- Không cần bàn quang đầy
- Nhanh hơn
- Xác định vị trí đo gần lỗ trong CTC dễ dàng → tính lặp cao

NGHIÊN CỨU 1

NGHIÊN CỨU 2

4 bác sĩ có kinh nghiệm

2 nhóm bác sĩ:

- ✓ Nhóm 1 – có kinh nghiệm
- ✓ Nhóm 2 – không có kinh nghiệm

- Sự chênh lệch
- Tính ổn định
- Mức độ khó (theo chủ quan)
- Thời gian thực hiện

- Tính tin cậy
- Tính lặp
- Thời gian thực hiện

Kết quả nghiên cứu:

- ❖ Sự sai lệch của 2 phương pháp không đáng kể và có sự đồng thuận cao giữa 2 phương pháp
- ❖ Sự khác biệt không đáng kể về thời gian:
 - ✓ Cắt dọc: 118 giây
 - ✓ Cắt ngang: 106 giây
- ❖ Phương pháp ngang có sự phân bố ổn định và gần với đường trung bình hơn phương pháp cắt dọc

Kết quả nghiên cứu:

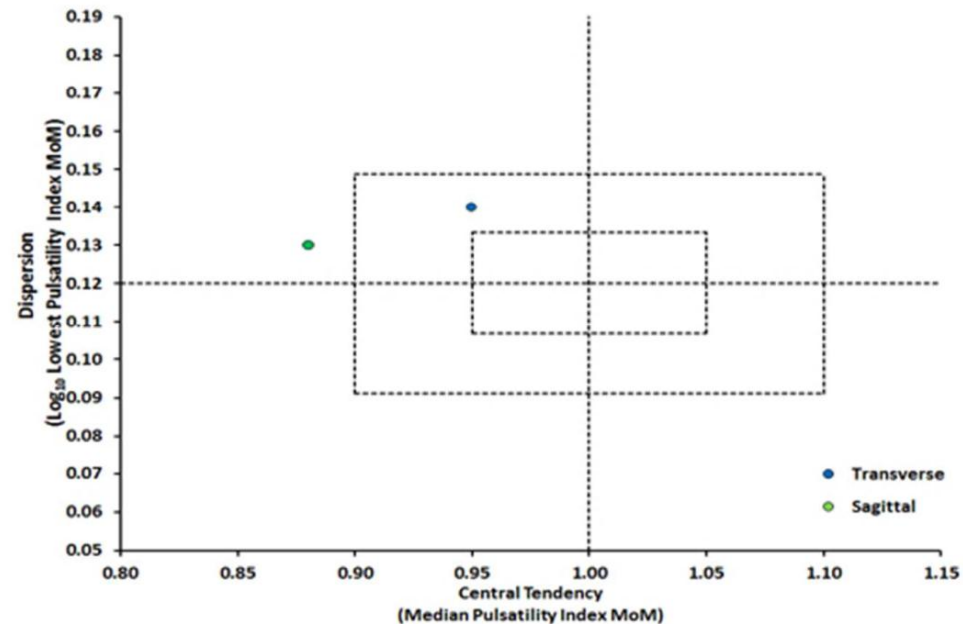
- ❖ Sự đồng thuận giữa các giá trị đo của nhóm 2 bằng hai phương pháp gần như hoàn hảo (0.895; 95% CI 0.845-0.92) và gần tương đương với nhóm 1 và nhóm 2 (0.921; 95% CI 0.853-0.958).
- ❖ Thời gian đo của cả hai kỹ thuật cũng không có sự khác biệt về ý nghĩa thống kê

Giá trị đo đạc ĐMTC bằng phương pháp cắt dọc và cắt ngang đều tương đương nhau



Nghiên cứu 1

- Giá trị đo bằng phương pháp cắt ngang gần với trung tâm hơn
- PI – MoM của phương pháp lệch đáng kể (13%) – phương pháp dọc và ở mức lý tưởng (<5%) đối với pp ngang

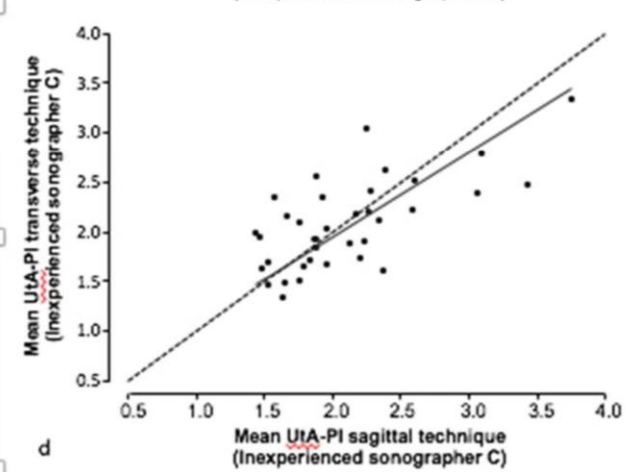
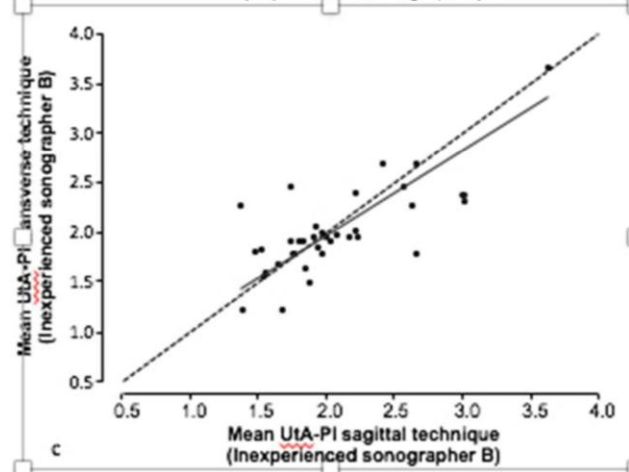
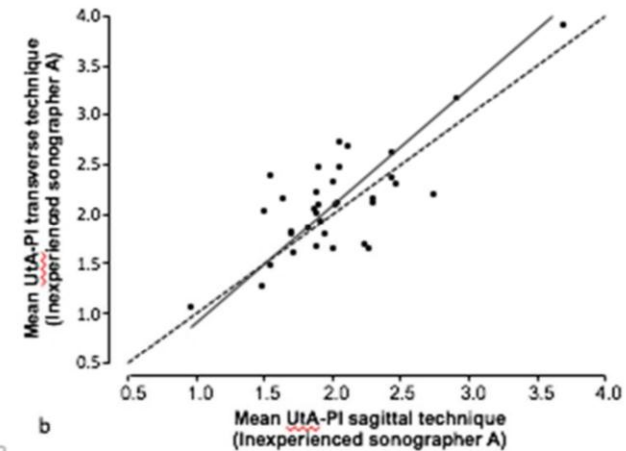
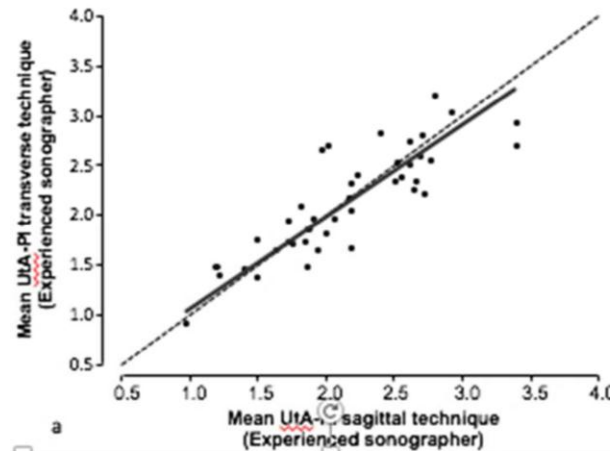




Nghiên cứu 2

Sự đồng thuận tốt ở các giá trị đo:

- Giữa 2 pp
- Giữa người có kinh nghiệm và ít kinh nghiệm





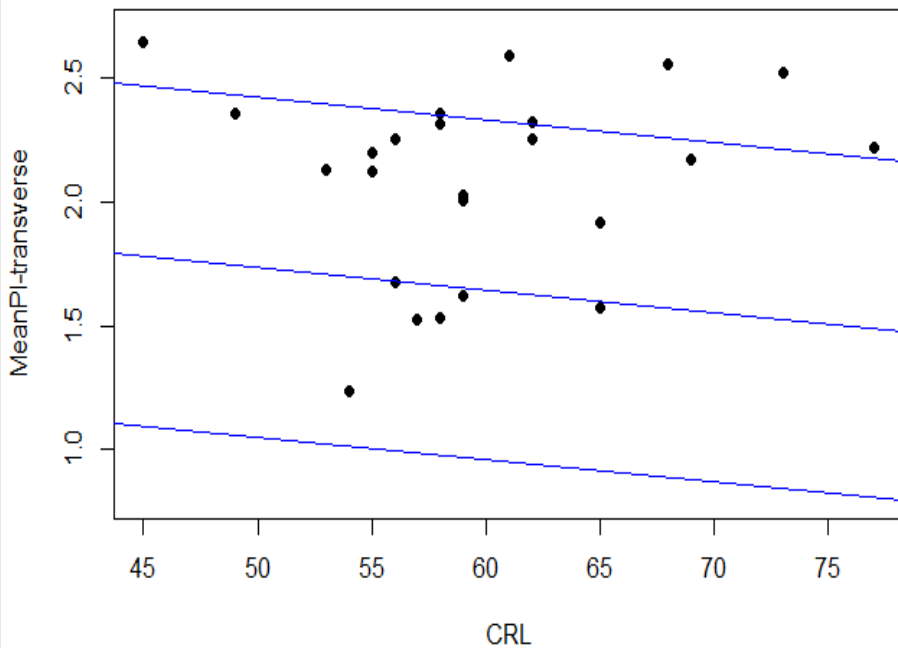
IV. KINH NGHIỆM THỰC TẾ TẠI BỆNH VIỆN HÙNG VƯƠNG

- ❖ Tiến hành đo Doppler ĐMTC bằng hai phương pháp :
 - ✓ Bác sĩ A có *kinh nghiệm (>10 năm)* thực hiện trên 70 bệnh nhân.
 - ✓ Bác sĩ B *ít kinh nghiệm (<3 năm)* thực hiện 26 bệnh nhân dựa vào *sự hướng dẫn của bác sĩ A*.

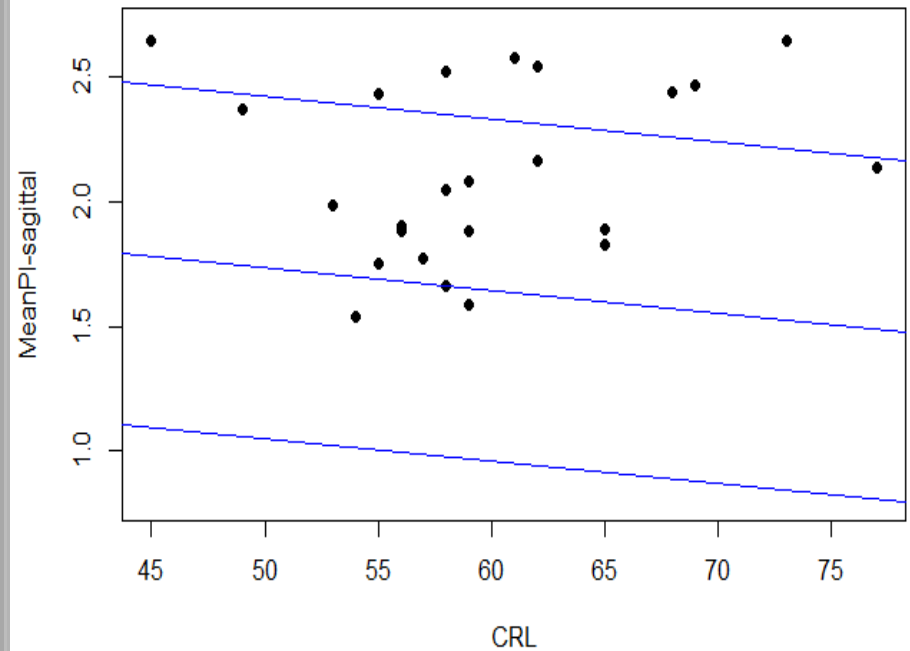


30 ca đầu tiên của bác sĩ A

MeanPI 30 ca đầu tiên



MeanPI 30 ca đầu tiên



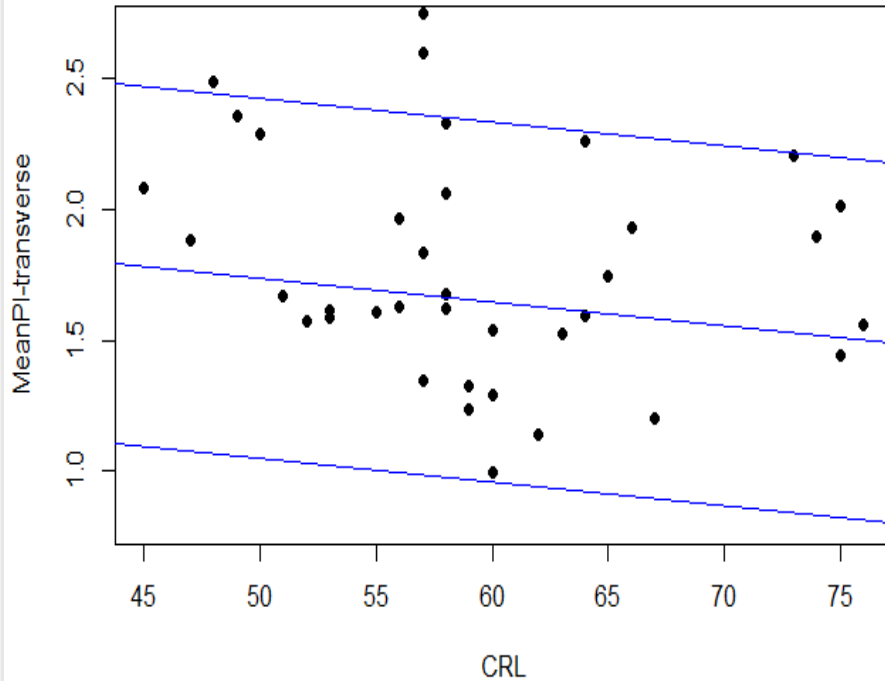
PI-MoM (mặt cắt dọc): 1.245

PI-MoM (mặt cắt ngang): 1.325



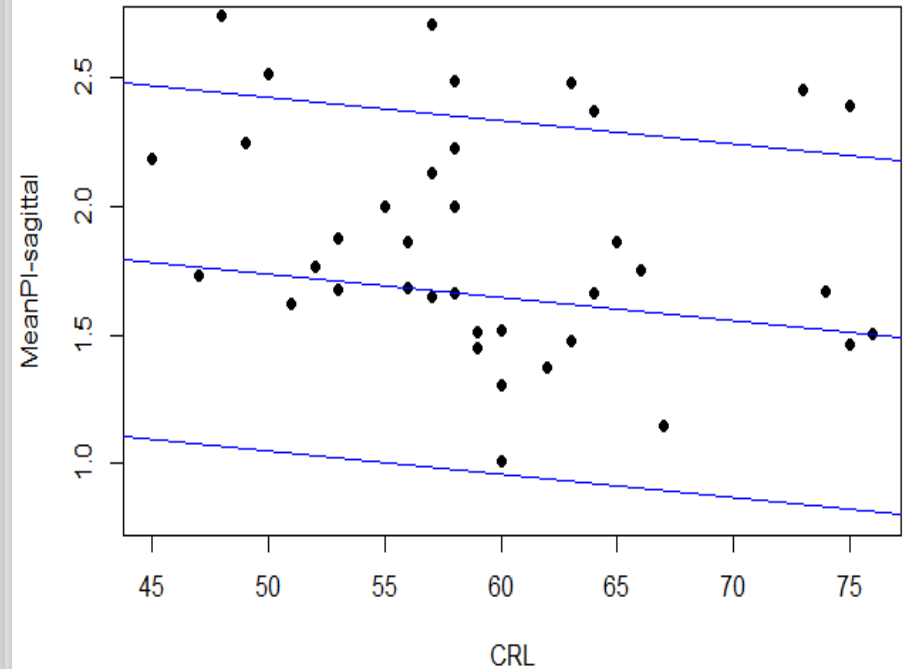
40 ca tiếp theo của bác sĩ A

MeanPI 40 ca sau



PI-MoM (mặt cắt dọc): 1.1

MeanPI 40 ca sau



PI-MoM (mặt cắt ngang): 1.045

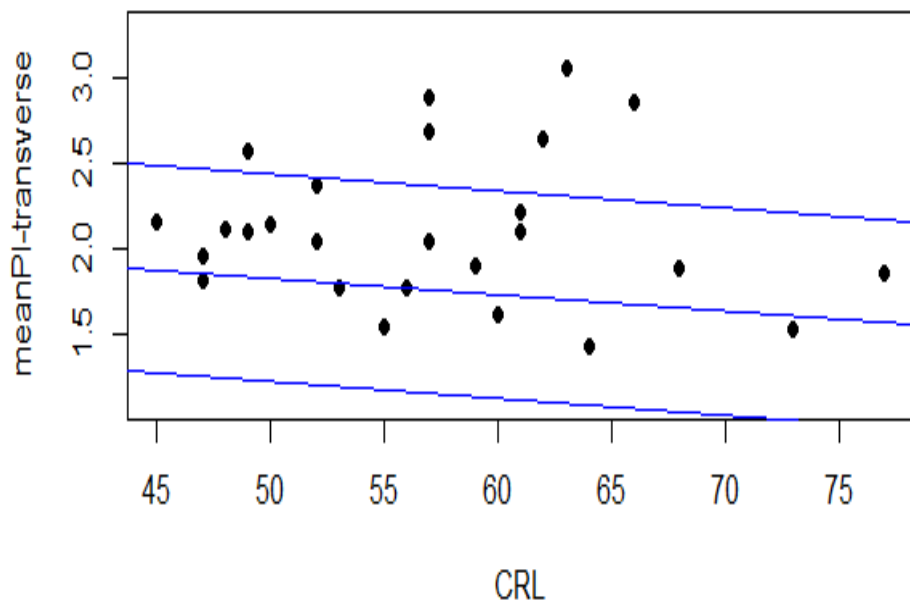


<i>Kỹ thuật đo</i>	<i>Median (càng gần 1.0 càng tốt)</i>	<i>SDlog10 (0.08-0.12)</i>	<i>Thời gian trung bình (giây)</i>
<i>Dọc</i>	1.160	0.103	76
<i>Ngang</i>	1.210	0.108	62

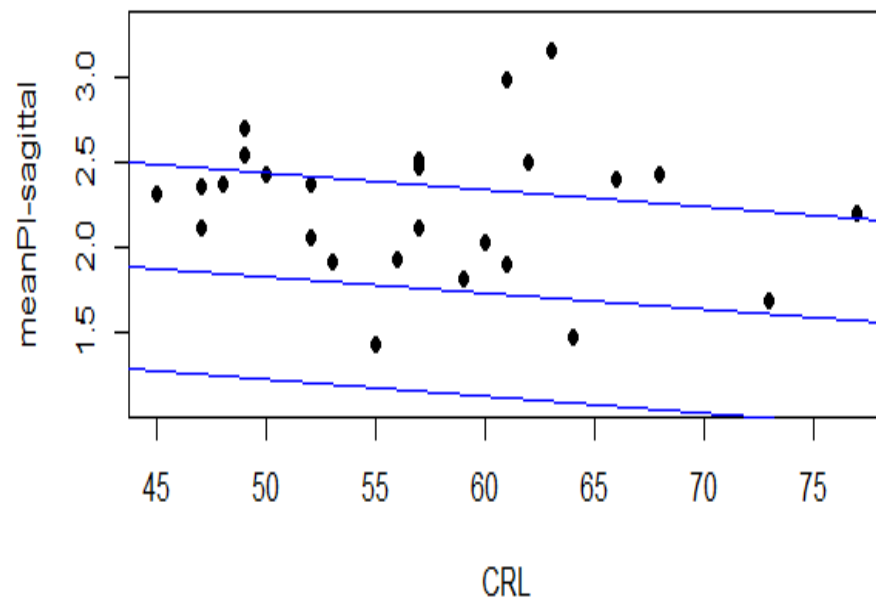


26 ca của bác sĩ B

Mean PI của bs ít kinh nghiệm



Mean PI của bs ít kinh nghiệm





ĐÁNH GIÁ THỰC TẾ

PHƯƠNG PHÁP CẮT DỌC

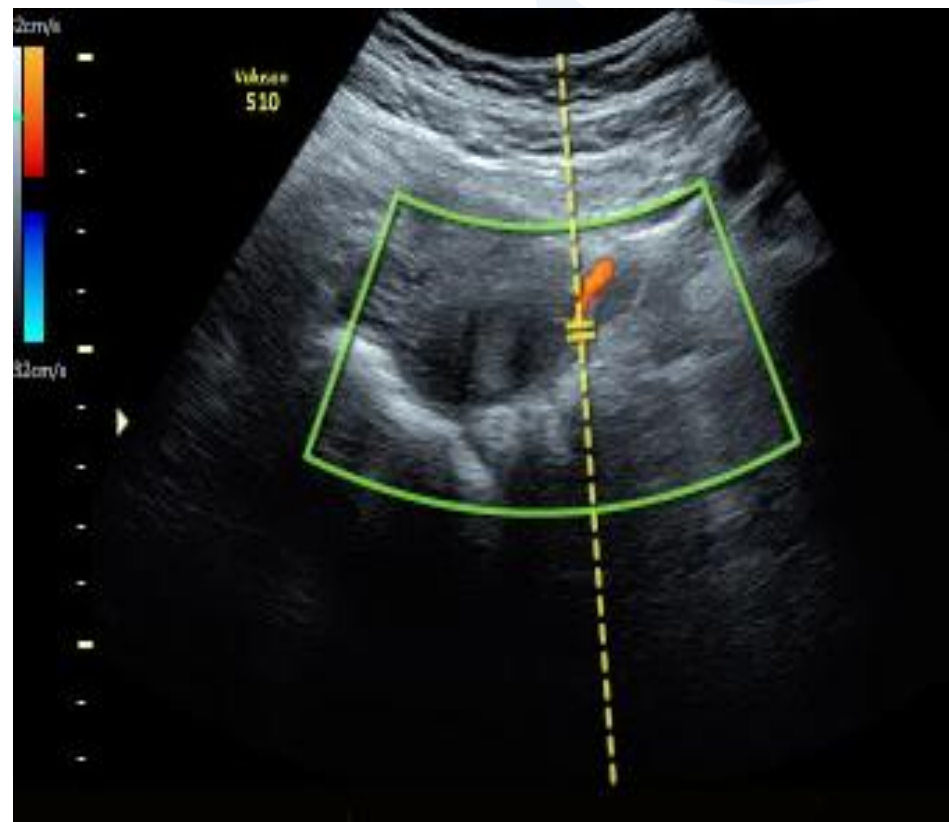
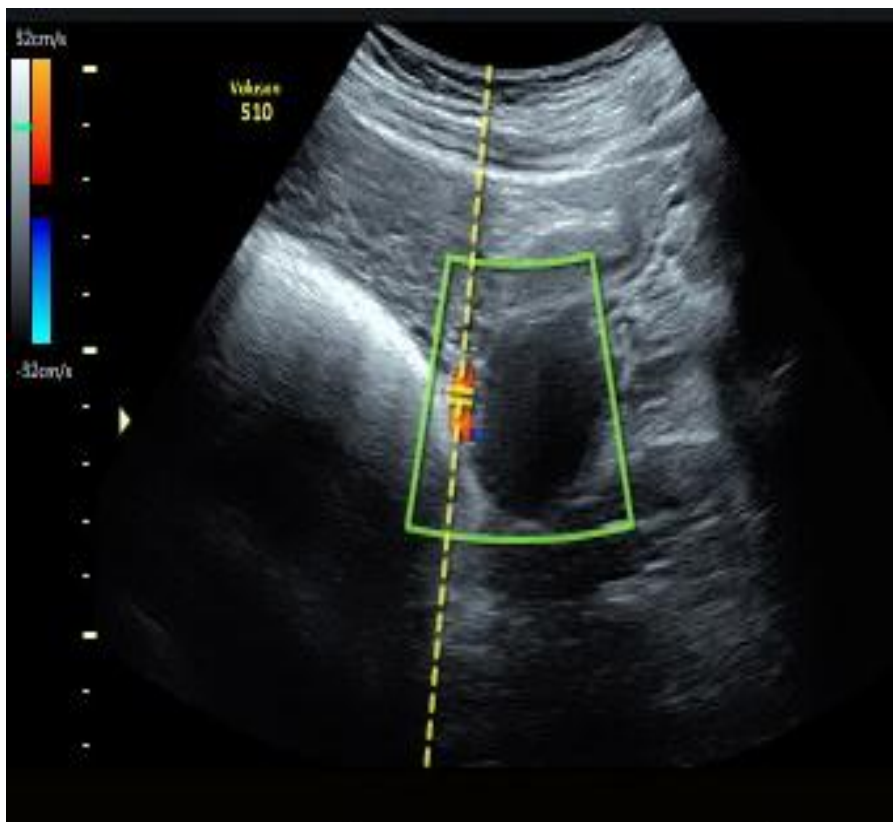
- ❖ Việc xoay đầu dò để chỉnh góc siêu âm làm cho đầu dò lệch khỏi vị trí đo.
- ❖ Tử cung gập trước quá nhiều làm hạn chế khảo sát ĐMTC.
- ❖ Một số các biến thể bình thường của ĐMTC cũng gây khó khăn trong việc xác định vị trí đo.

PHƯƠNG PHÁP CẮT NGANG

- ❖ Thực hiện một cách dễ dàng trong tất cả các trường hợp
- ❖ Khắc phục được các nhược điểm của mặt cắt dọc

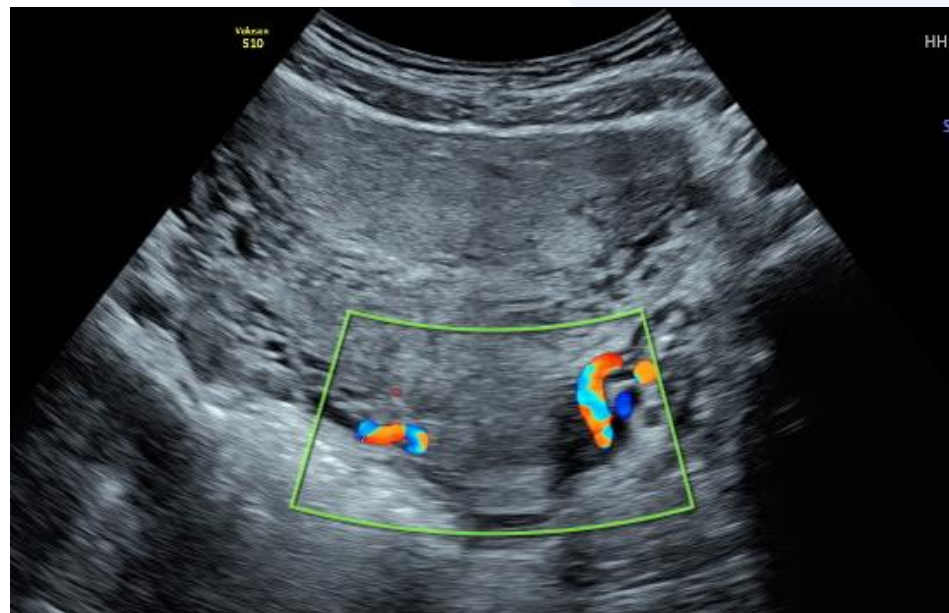
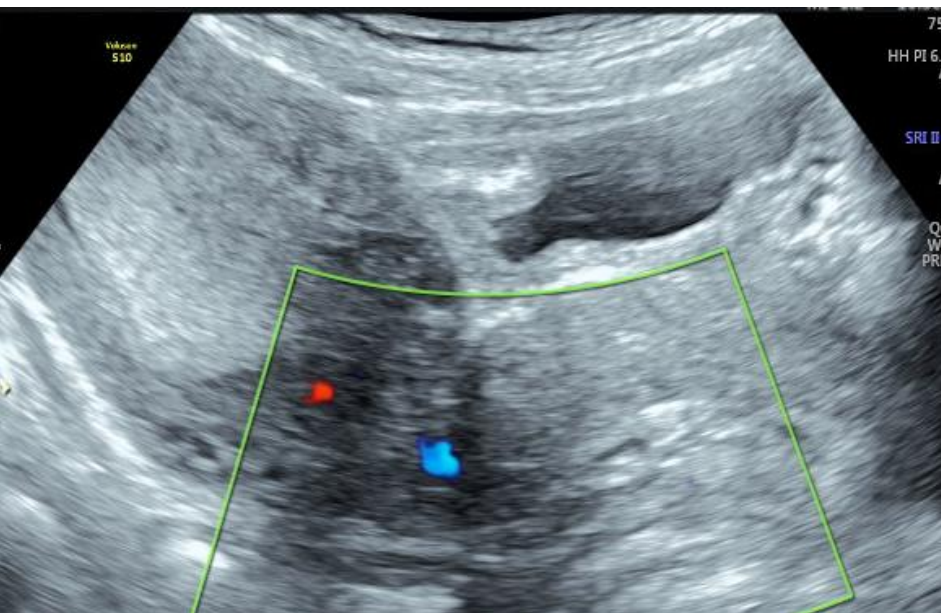


Khác biệt ở 2 phương pháp đo



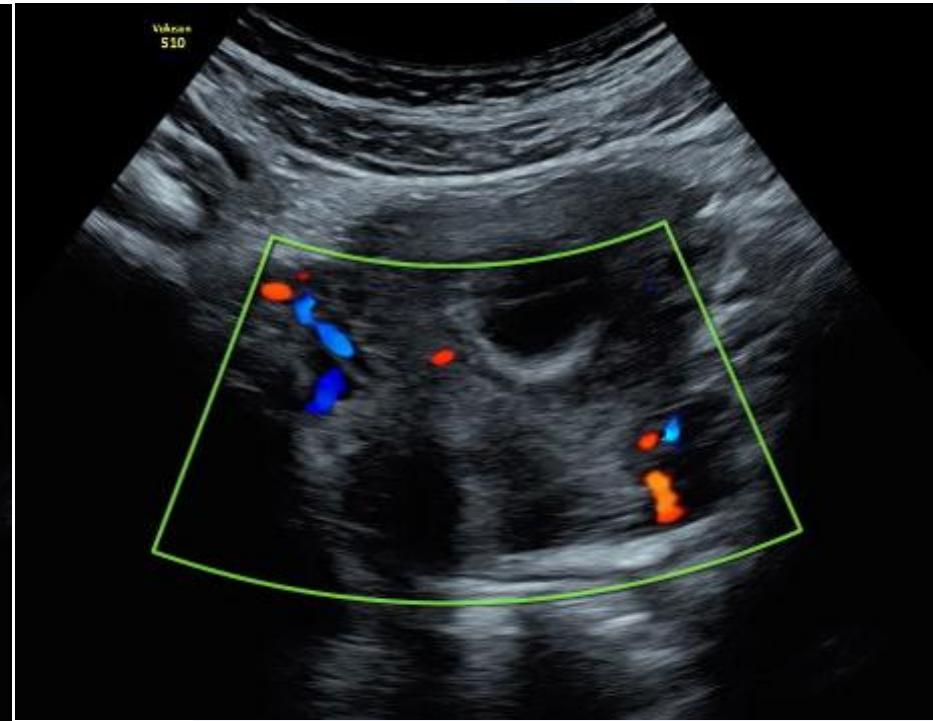
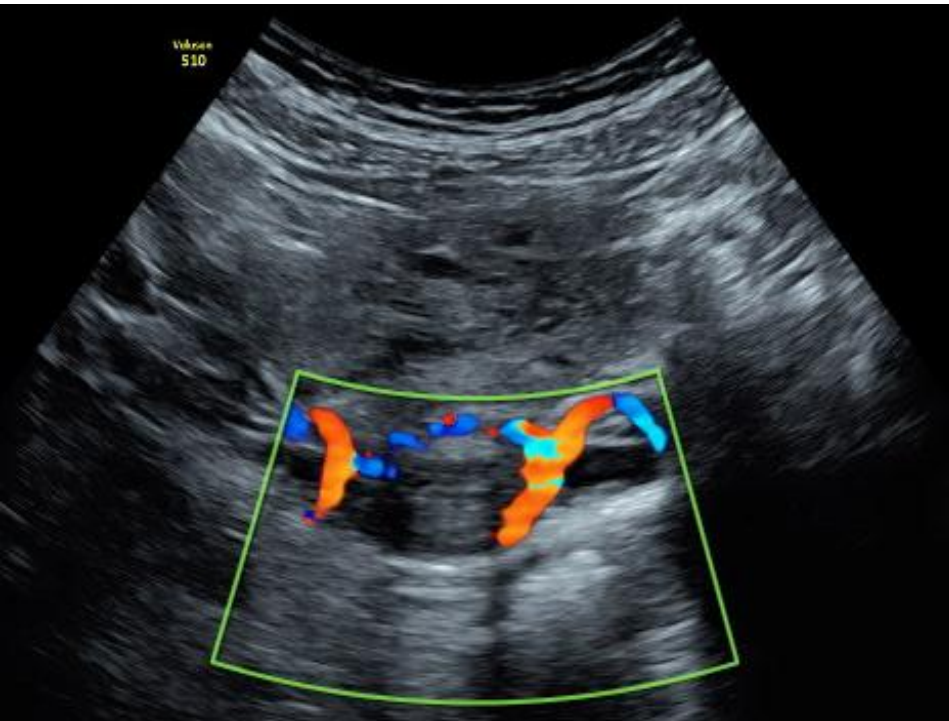


Khác biệt ở 2 phương pháp đo





Biến đổi của động mạch TC





V. KẾT LUẬN

Mặt cắt ngang là một phương pháp:

- **Bổ sung cho mặt cắt dọc**
- Thực hiện đo Doppler ĐMTC dễ dàng hơn nhưng vẫn không làm thay đổi hiệu quả tầm soát.
- Dễ dàng đào tạo để có thể thực hiện chuẩn trong mọi trường hợp



TÀI LIỆU THAM KHẢO

- 1. Ridding G, Hyett JA, Sahota D, McLennan AC. Assessing quality standards in measurement of uterine artery pulsatility index at 11 to 13 + 6 weeks' gestation. *Ultrasound Obstet Gynecol Sep*;46(3):299-305.
- 2. Marchi L, Zwertbroek E, Snelder J, Kloosterman M, Bilardo CM. Intra- and inter-observer reproducibility and generalizability of first trimester uterine artery pulsatility index by transabdominal and transvaginal ultrasound. *Prenat Diagn Dec*;36(13):1261-9.
- 3. Drouin O, Johnson JA, Chaemsathong P, Metcalfe A, Huber J, Schwarzenberger J, et al. The transverse technique; a complementary approach to the measurement of first-trimester uterine artery Doppler. *Ultrasound Obstet Gynecol Oct* 4.

SỞ Y TẾ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BỆNH VIỆN HÙNG VƯƠNG



Chân thành cảm ơn Quý vị



*Đồng hành cùng bạn
Vượt cạn an toàn*