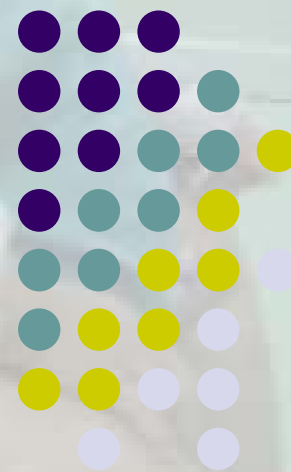


# TÊ NGOÀI MÀNG CỨNG VÀ TÊ TỦY SỐNG TRONG SẢN KHOA DƯỚI HƯỚNG DẪN CỦA SIÊU ÂM

*Ths. Nguyễn Thị Hồng Vân*

*Ths. Mã Thanh Tùng*

*Bs. Tào Tuấn Kiệt*



# MỞ ĐẦU



- Gây tê vùng → **tiêu chuẩn vàng** trong thực hành kiểm soát đau trong sản khoa.
- Một trong những nguyên nhân thất bại và tai biến là kỹ thuật “**chọc mù**”.
- Xác định mốc giải phẫu → không phải lúc nào cũng dễ dàng và thuận lợi, nhất là trên bệnh nhân béo phì.



- **Những mốc có thể xác định**
  - Cột sống
  - Vị trí mào chấu
  - Gai sống và khoảng cách giữa chúng
  
- **Những mốc không xác định được**
  - Hướng, góc chọc kim
  - Khoảng cách từ da đến dây chằng vàng

- BN quá mập
- Vẹo cột sống
- Bất thường giải phẫu



**Chọc mù**



### Hậu quả:

- ❑ Không chính xác, thất bại
- ❑ Chọc sâu dẫn đến biến chứng
- ❑ Gây khó chịu cho BN
- ❑ Tổn thương TK, mạch máu, dây chằng và xương
- ❑ Nguy cơ nhiễm trùng do chọc nhiều lần
- ❑ Tai biến nhức đầu do thủng màng cứng



- **Thất bại và biến chứng trong TTS và TNMC có thể giảm**
  - Tư thế bệnh nhân tốt
  - Đánh giá tỉ mỉ mức giải phẫu
  - Chọn lựa kỹ thuật.



So sánh mức độ chính xác vị trí chọc dò bằng sờ nắn so với bằng MRI thì BS chỉ đúng **30%**. Mặc dù, luôn xác định được 1 khoảng gian đốt sống, nhưng lỗi trong đánh giá có thể sai lên đến 4 khoảng gian đốt sống. Điều đó cho thấy sự không an toàn, đặc biệt là trong gây tê tủy sống.

1. *Broadbent CR, Maxwell WB, Ferrie R, et al. Ability of anaesthetists to identify a marked lumbar interspace. Anaesthesia 2000;55:1122–6.*

2. *Furness G, Reilly MP, Kuchi S. An evaluation of ultrasound imaging for identification of lumbar intervertebral level. Anaesthesia 2002;57:277–83.*

# Đường ngang 2 mào chậu

## Đường Tuffier



- 4% khe đốt sống L3–L4
- 48% gai sống L4
- 30% khe đốt sống L4–L5
- 13% gai sống L5
- 5% khe đốt sống L5– S1

*Protocoles d'anesthésie - réanimation – MAPAR – 2007*



- Có cải tiến chất lượng về kim tiêm, catheter, thuốc và bộ gậy TNMC và TTS nhưng kỹ thuật không phát triển trong **70** năm qua.
- Kỹ thuật xác định khoang NMC hiện tại đang được sử dụng từ những năm **30**
  - **Giọt nước treo** (Gutierrez - 1932)
  - **Mất sức cản** (Dogliotti - 1933)





- Kỹ thuật mất sức cản là *phương pháp chuẩn* để xác định khoang ngoài màng cứng. Mặc dù đã được sử dụng trong 1 thời gian dài, nhưng chỉ có khoảng **60%** thành công trong lần chọc đầu tiên.

*De Filho GR, Gomes HP, da Fonseca MH, Hoffman JC, Pederneiras SG, Garcia JH. Predictors of successful neuraxial block: a prospective study. Eur J Anaesthesiol 2002; 19: 447–51*



- Đa số những biến chứng xảy ra trong thực hành TNMC là thủng màng cứng vẫn xảy ra với tỷ lệ **1,6%**, là nguyên nhân gây ra biến chứng trong giai đoạn sau sanh.

*MacArthur C, Lewis M, Knox EG. Accidental dural puncture in obstetric patients and long term symptoms. BMJ 1993;306:883–5*



- TNMC và TTS dùng hình ảnh siêu âm để hướng dẫn
  - tăng mức độ chính xác
  - giảm biến chứng
  - cải thiện kết quả
  - BN thấy hài lòng.
- Sử dụng hình ảnh siêu âm còn dùng để giảng dạy.



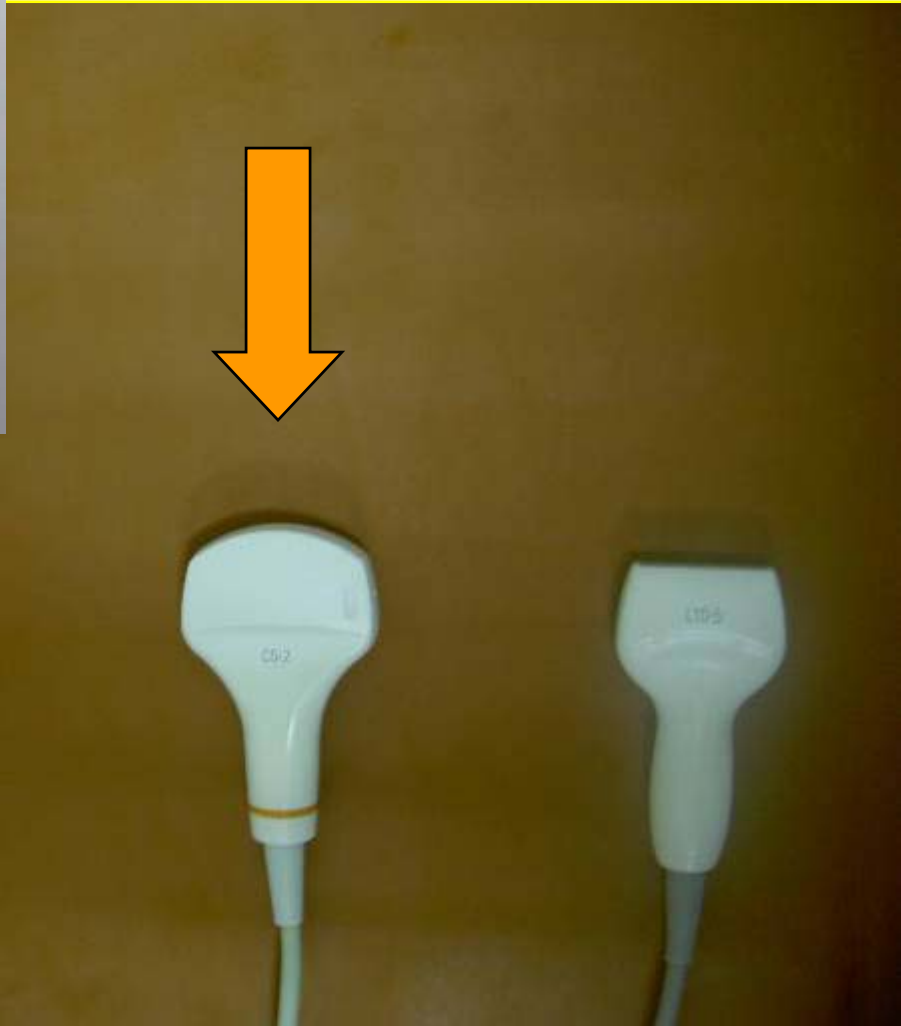
- Khó khăn trong siêu âm cột sống
  - những cấu trúc được bảo vệ rất phức tạp
  - khớp xương chồng lên nhau
  - cửa sổ siêu âm rất hẹp
  - những cấu trúc nằm trong sâu.
- 2 cửa sổ siêu âm ở cột sống lưng
  - đường ngang giữa
  - đường dọc bên

Những hình ảnh từ 2 vị trí này sẽ bổ sung cho nhau.

# CÁC LOẠI ĐẦU DÒ



- **Phẳng:** mạch máu nông, thần kinh ngoại biên, mô mềm, tuyến giáp, vú...
- **Cong:** khảo sát bụng, sản khoa...
- **Sector:** đầu dò nhỏ nhưng trường khảo sát rộng theo chiều sâu → khảo sát tim, gan, lách ...



# TẦN SỐ SÓNG SIÊU ÂM



Mối tương quan giữa tần số sóng siêu âm với độ phân giải và độ xuyên thấu

	<b>Độ xuyên thấu</b>	<b>Độ phân giải</b>
<b>Tần số thấp</b>	<b>CAO</b>	<b>THẤP</b>
<b>Tần số cao</b>	<b>THẤP</b>	<b>CAO</b>



- Sóng siêu âm được sử dụng cho TTS và TNMC là sóng có tần số thấp **2 - 5 MHz** dạng đầu dò **cong**.
- So sánh với tần số cao **10 - 15 MHz** ở đầu dò **thẳng** thì tần số thấp có độ xuyên thấu cao hơn, thích hợp hơn trong gây tê, nhưng độ phân giải thấp làm giới hạn độ chính xác.

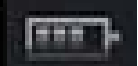




- Với siêu âm đốt sống chỉ có 2 mặt cắt được ghi nhận là:
  - Mặt cắt dọc ⇒ “**dấu răng cưa**”
  - Mặt cắt ngang ⇒ “**con dơi bay**”
- ➔ đơn giản hơn siêu âm trong gây tê TK ngoại biên.



Abd  
C60



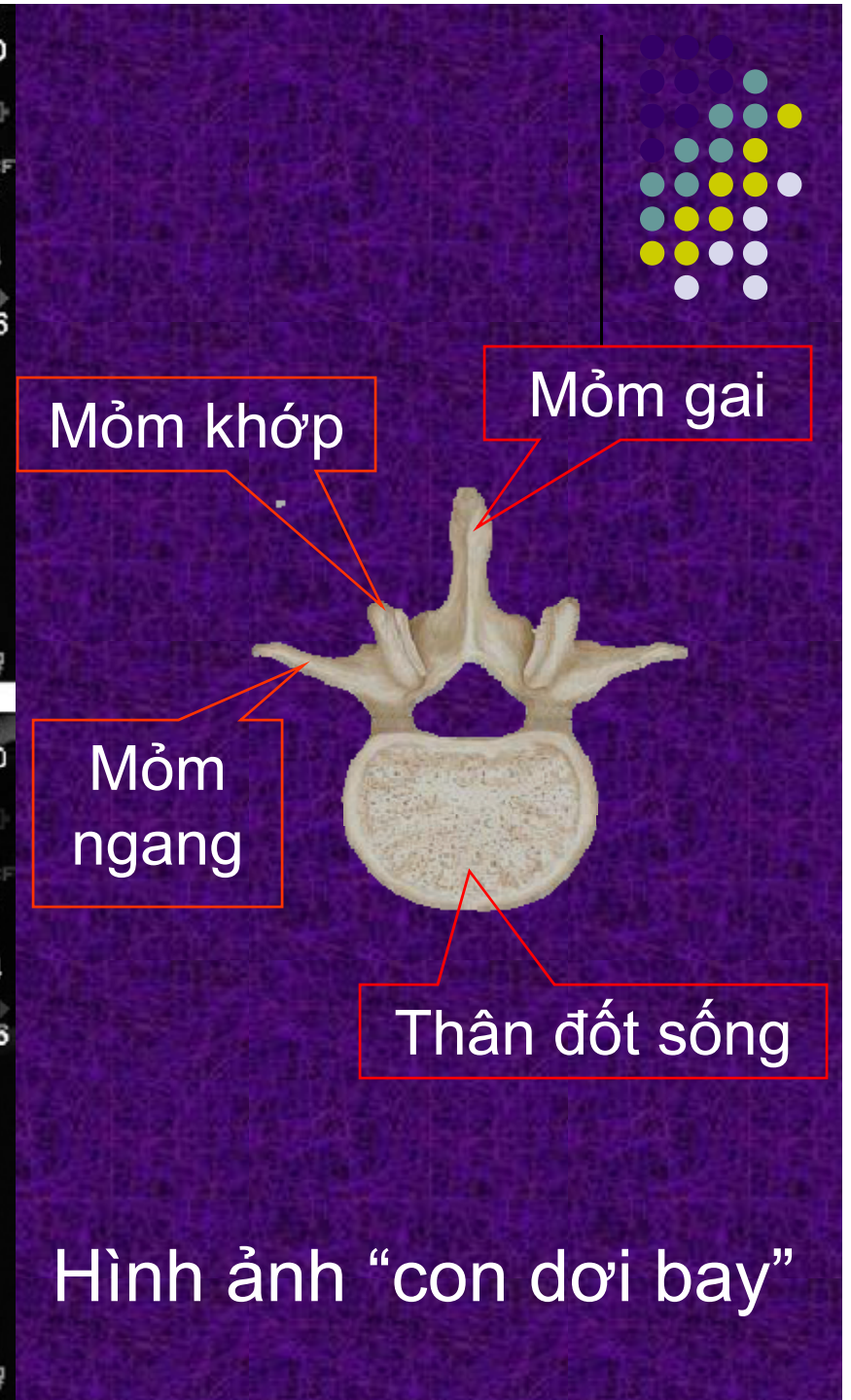
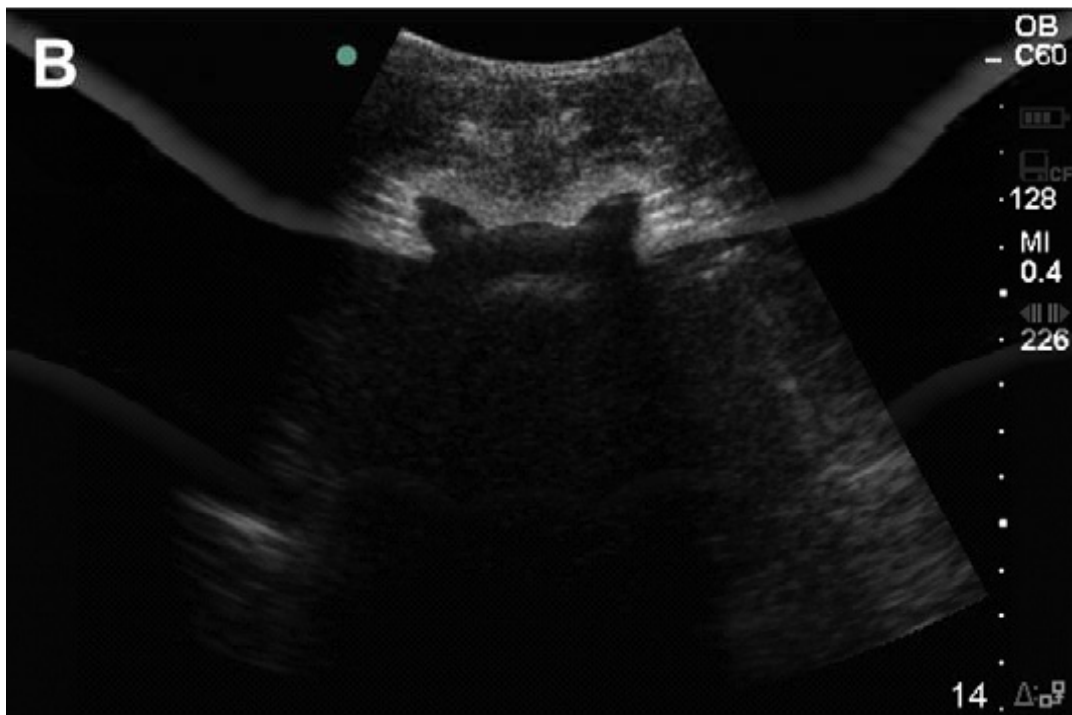
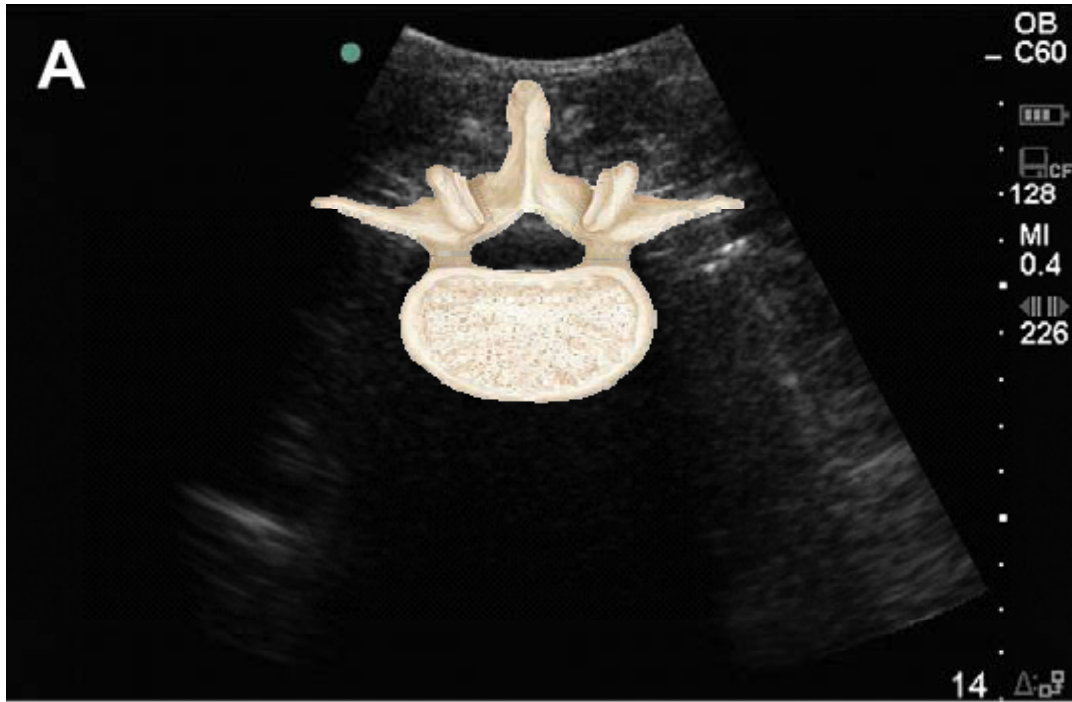
100%  
9  
0

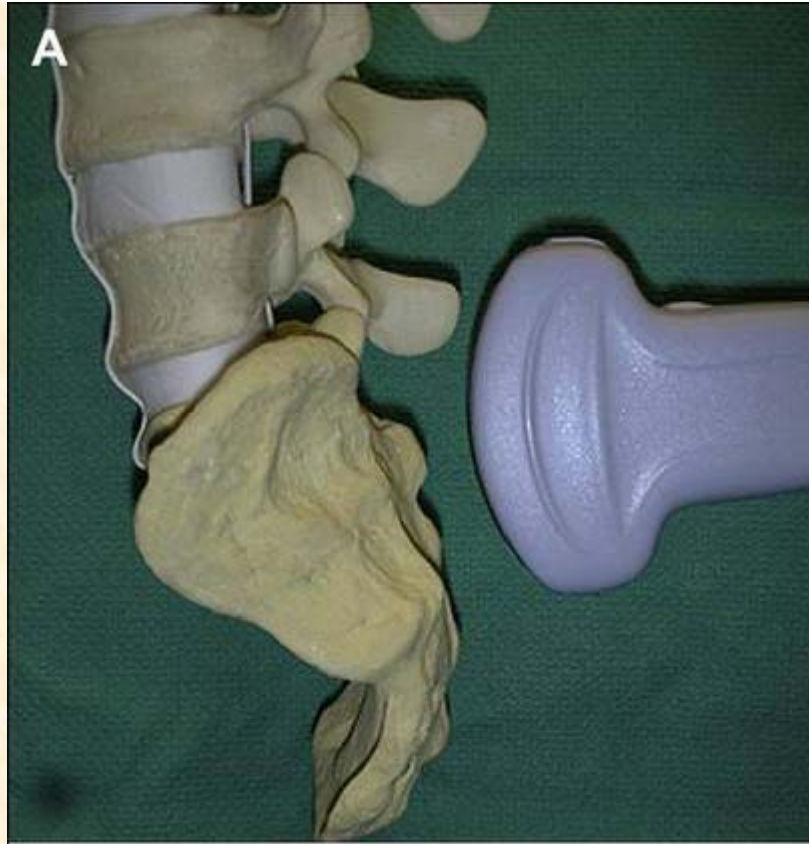
MI  
0.8

70



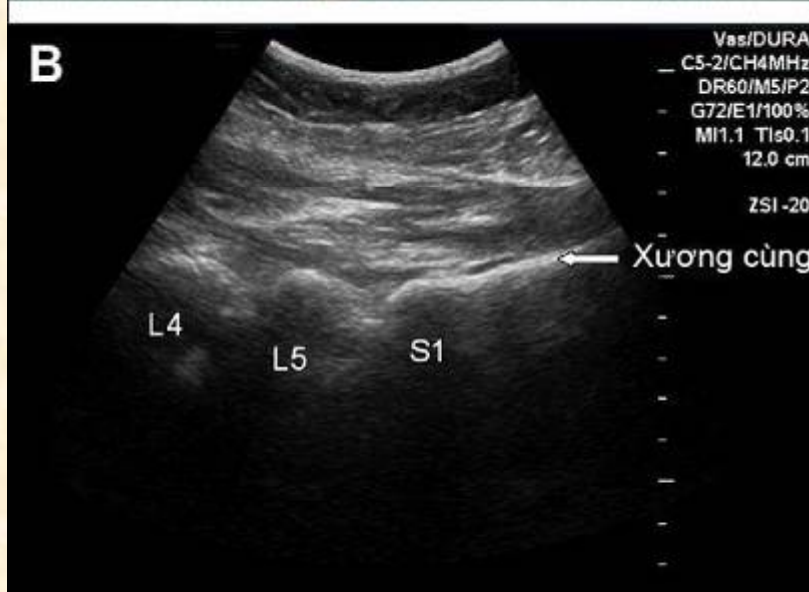
Hình ảnh “**dấu răng cưa**” với mặt cắt dọc





Hình ảnh cắt dọc, đường giữa hay đường bên, cho thấy xương cùng và khoảng gian đốt sống

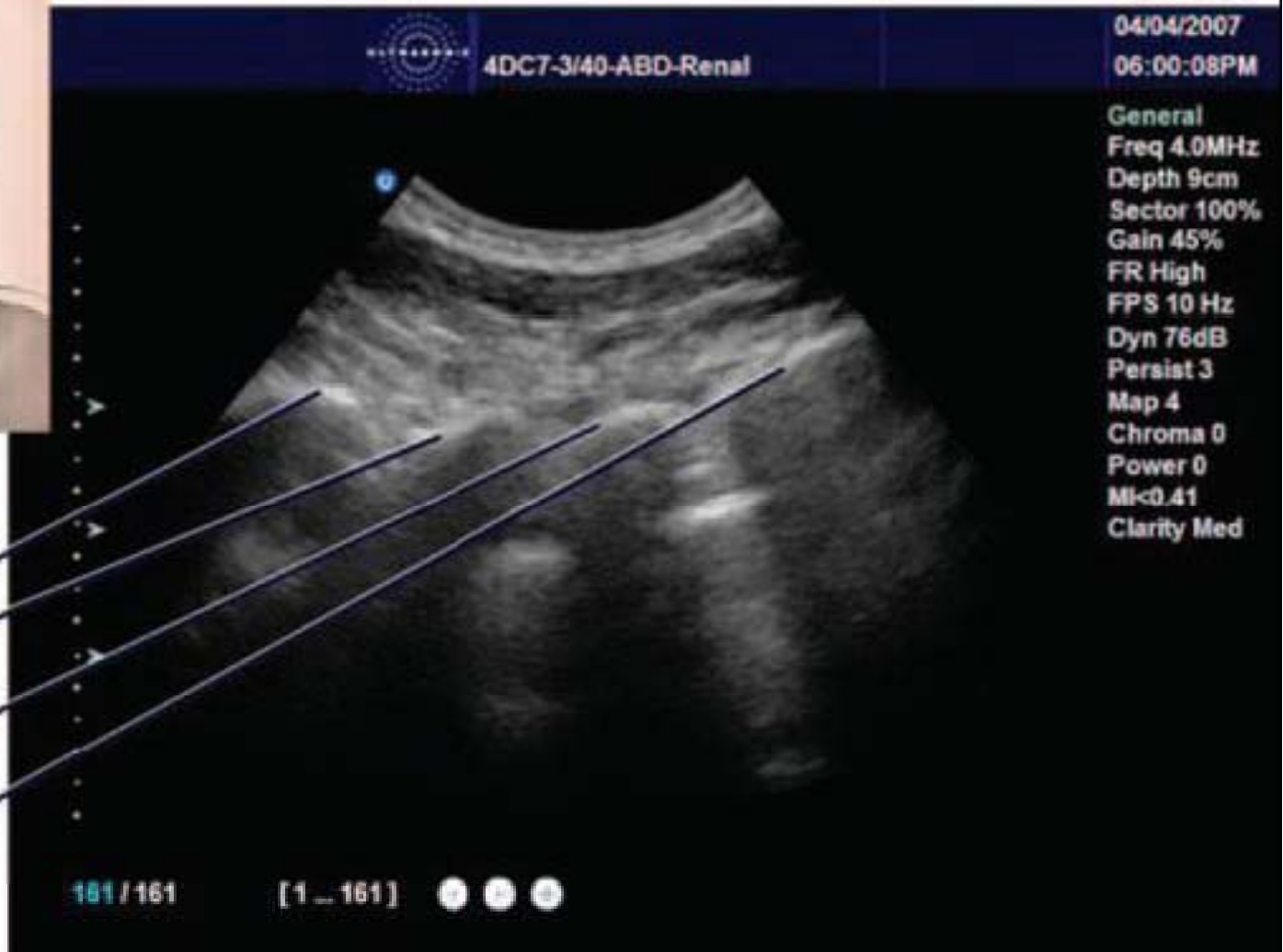
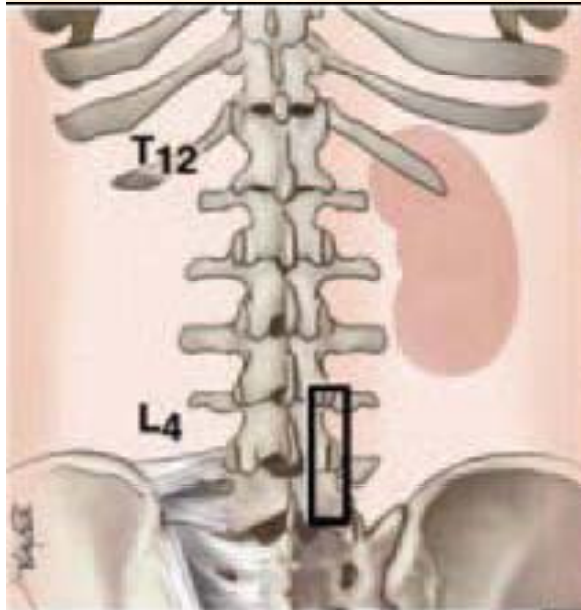
A. Hướng của đầu dò



B. Hình ảnh echo dày và dầu răng cưa



## Cột sống lưng và xương cụt

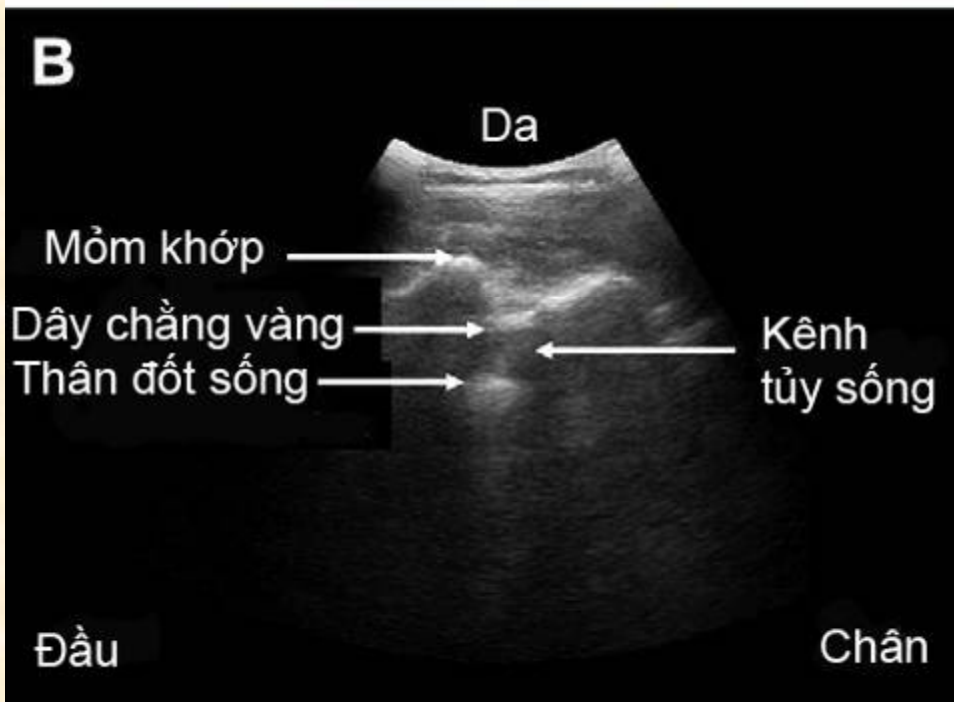


L3

L4

L5

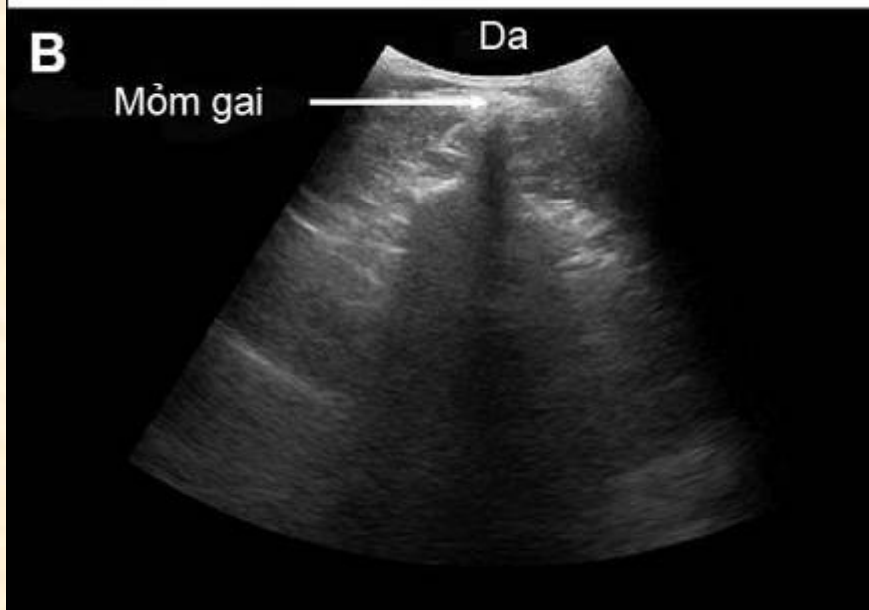
Xương cụt



Đường dọc bên với đầu răng cưa

A. Hướng của đầu dò

B. Hình ảnh echo dày của mỏm khớp, dây chằng vàng/màng cứng phía sau và màng cứng phía trước/dây chằng dọc sau/ thân đốt sống. Ống sống có thể được nhìn thấy giữa 2 lớp màng cứng trước và sau



Đầu dò vị trí ngang, dễ dàng nhìn thấy mỏm gai, đường giữa của đốt sống

A. Hướng của đầu dò

B. Hình ảnh echo dày của mỏm gai xuất hiện ngay dưới da và hình ảnh echo kém

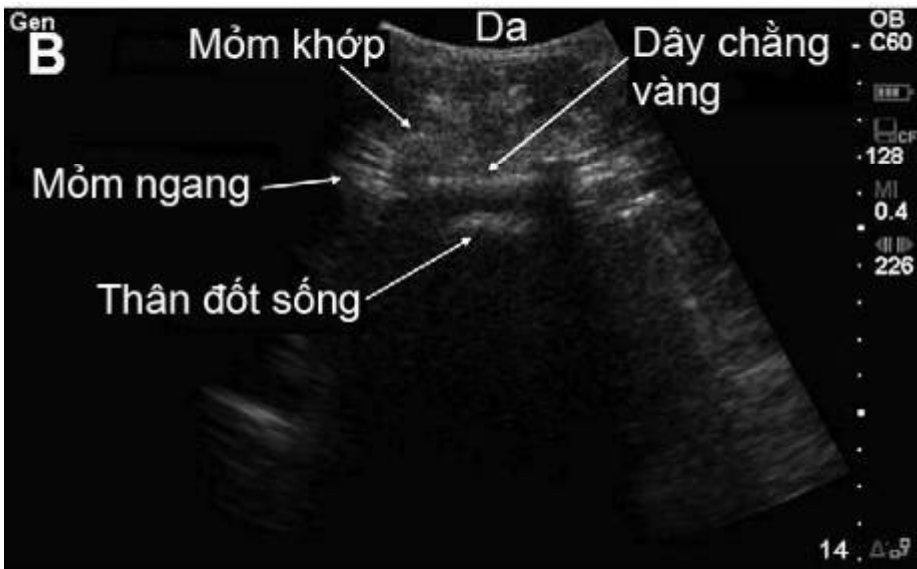


Đầu dò vị trí ngang, khoảng gian đốt sống lưng, cho hình ảnh “con dơi bay”

A. Hướng của đầu dò


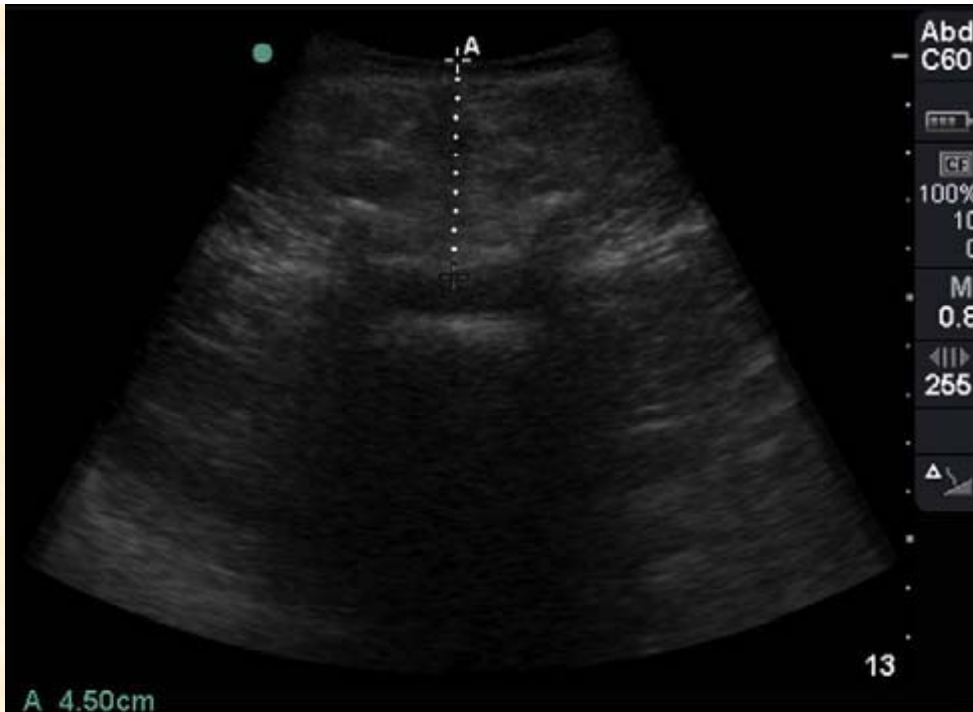
B. Hình ảnh echo dày của dây chằng vàng/ màng cứng phía sau và màng cứng phía trước/ dây chằng dọc sau/ thân đốt sống

Mỏm gai và mỏm khớp cũng được quan sát ở 2 bên



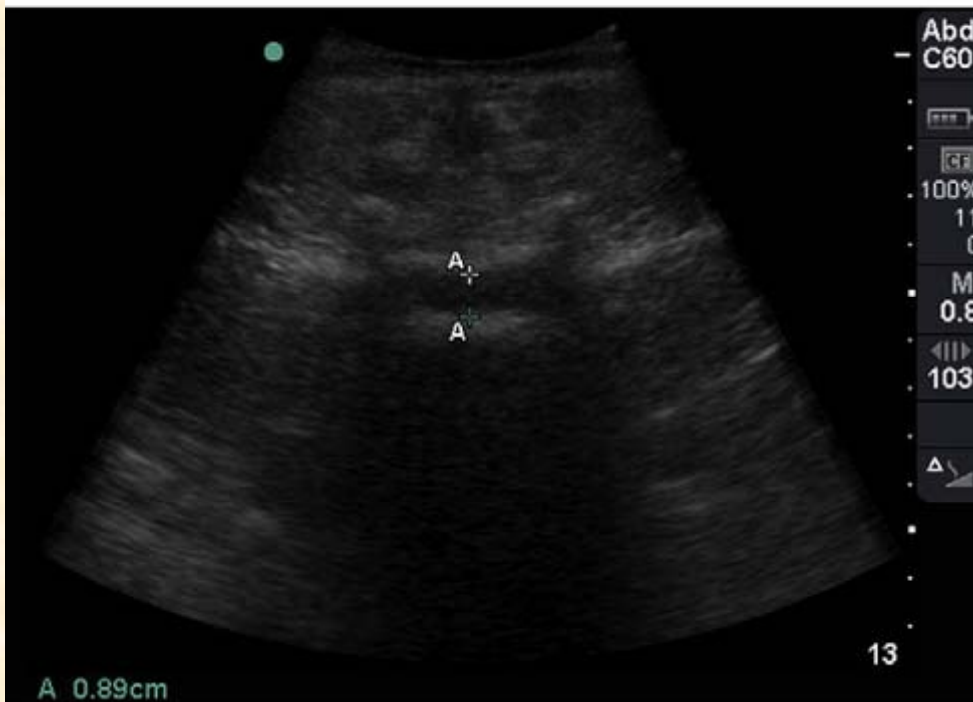






Độ sâu từ da đến dây  
chằng vàng

D= 4,50 cm



Khoảng cách trước  
sau của khoang màng  
cứng

D= 0,89 cm



- Mặt cắt dọc bên cho thấy hình ảnh cột sống rõ nhất trên siêu âm
- Mặt cắt ngang hữu ích hơn trong việc xác định vị trí chọc.
- Mặt cắt dọc bên chỉ để xác định mức chọc dò.
- Khi có chất lượng hình ảnh chưa rõ hay cần xác định rõ cấu trúc thì mặt cắt dọc bên có nhiều ưu điểm.



cần biết cả hai cách



- 1 NC tại BV Mount Sinai – Canada
  - 91,8% bn không cần chọc lại kim
  - 73,7% không cần thay đổi hướng chọc kim.
  - 96,7% thành công trong xác định khoảng NMC

Arzola C, Davies S, Rofaeel A, et al. Ultrasound using the transverse approach to the lumbar spine provides reliable landmarks for labor epidurals. *Anesth Analg* 2007;104:1188–92.



- nghiên cứu trên 60 sản phụ
  - sự khác biệt giữa siêu âm và độ sâu thực tế chọc kim là  $0,01 (\pm 0,345)$  cm
  - Độ sâu xác định bởi siêu âm là  $4,66 (\pm 0,68)$ cm ( $3,43 - 6,91$  cm)
  - Thực tế khi chọc là  $4,65 (\pm 0,72)$ cm ( $3,5 - 6,5$  cm)



- Kỹ thuật siêu âm cột sống mang lại nhiều lợi ích nhất là trên sản phụ có thay đổi về cột sống.
- Hai nhóm nổi bật nhất là béo phì và vẹo cột sống.



Mỏm gai →  
@ 4.25 cm

This is a B-mode ultrasound image of a gallbladder. A white arrow points to a small, echogenic, polypoid lesion protruding from the gallbladder wall. The lesion is located at a depth of 4.25 cm from the transducer. The gallbladder lumen is anechoic, and the surrounding liver tissue is visible.

Trên bệnh nhân béo phì



Dây chằng vàng  
@ 7.22 cm

This is a B-mode ultrasound image of a gallbladder in an obese patient. A white arrow points to a small, echogenic, polypoid lesion protruding from the gallbladder wall. The lesion is located at a depth of 7.22 cm from the transducer. The gallbladder lumen is anechoic, and the surrounding liver tissue is visible.

Depth 7.22cm

L2-L3

Dây chằng vàng

Mỏm khớp

Thân đốt sống



L2 – L3: bình thường

L3-L4

Bất thường  
mỏm khớp

Thân đốt sống

L3 – L4 :  
hình ảnh bất thường





- Nghiên cứu tại BV Mount Sinai
  - So sánh giữa bệnh nhân TNMC bị thủng màng cứng với bệnh nhân không thủng màng cứng
    - ⇒ Bất thường dây chằng vàng trên siêu âm ở bệnh nhân thủng màng cứng có tỉ lệ cao hơn.
- ⇒ Tránh chọc kim ở những khe đốt sống mà có hình ảnh **bất thường dây chằng vàng** trên siêu âm.
- Triển vọng ứng dụng của siêu âm là phát hiện ra bất thường giải phẫu của dây chằng vàng và có thể tránh được thủng màng cứng.



- **Grau và cộng sự - 2001**
  - Có thể xác định vị trí chọc dễ dàng nhờ siêu âm ở bệnh nhân vẹo cột sống, uốn cột sống, gù hay béo phì.

*Grau T, Leipold RW, Conradi R, et al. Ultrasound control for presumed difficult epidural puncture. Acta Anaesthesiol Scand 2001;45:766–71.*

- **Grau và cộng sự - 2002**
  - Xác định điểm chọc dưới siêu âm cho thấy ít mất thời gian, tăng hiệu quả và tăng hài lòng ở bệnh nhân.

*Grau T, Leipold RW, Conradi R, et al. Efficacy of ultrasound imaging in obstetric epidural anesthesia. J Clin Anesth 2002;14:169–75*



- **Giới hạn của siêu âm**
  - **thời gian**
  - **giá thành**
  - **hạn chế kỹ thuật**

# KẾT LUẬN

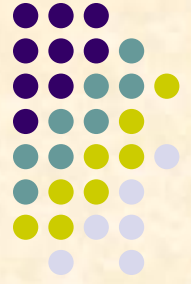


- Việc siêu âm cột sống là sự đột phá trong gây tê vùng. Nghiên cứu sử dụng công cụ mới này là một sự kiện.
- Hiện nay, một số tác giả đang tìm sự liên hệ giữa đường kính trước sau của khoang màng cứng với sự lan rộng của thuốc tê trong mô lấy thai.
- Phát triển “**thang điểm về cột sống khó**” tương tự như những gì đã được phát triển trong nội khí quản khó.



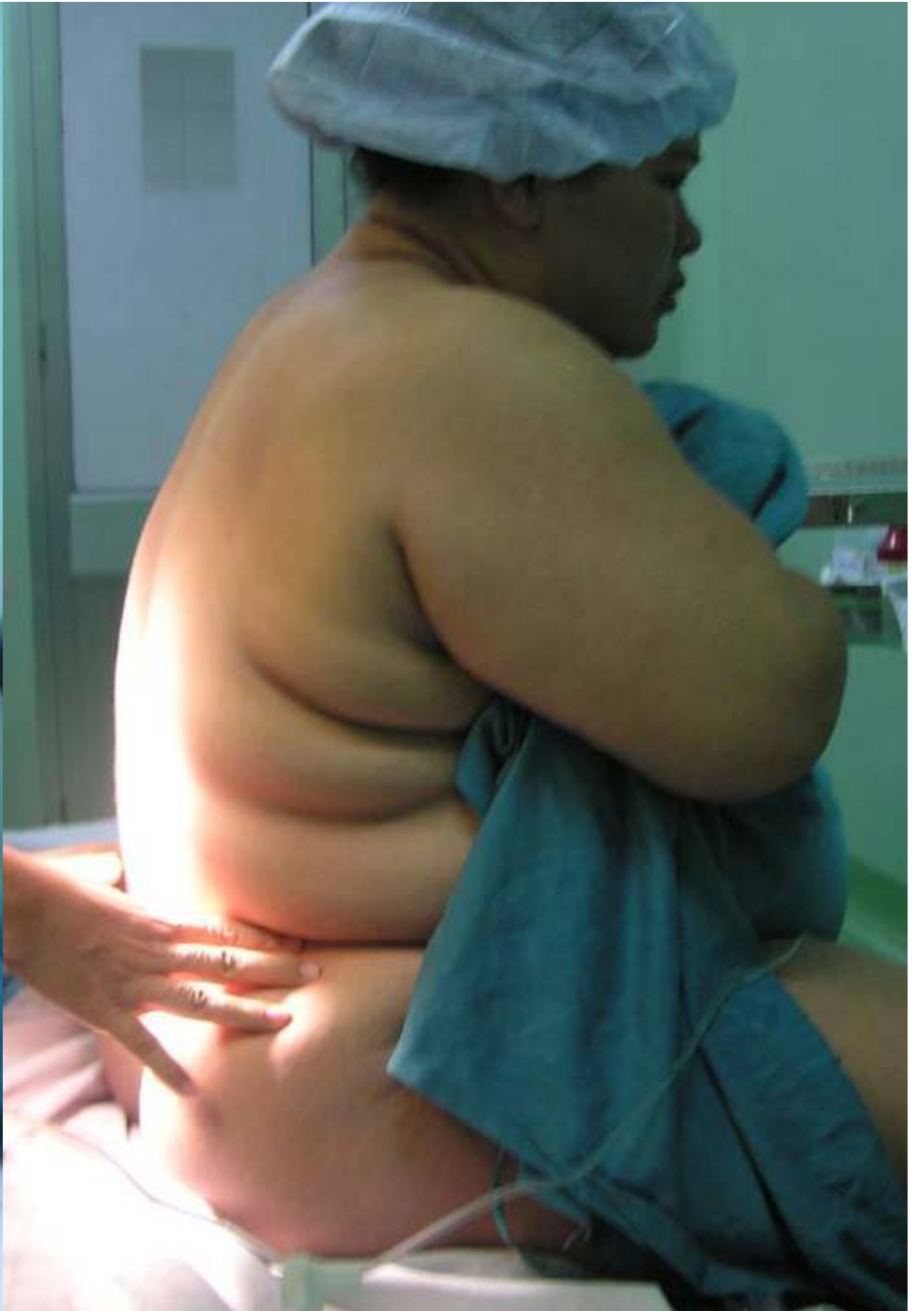
- **Siêu âm cột sống cung cấp những thông tin giá trị cho việc xác định vị trí TNMC và TTS**

- Khoảng gian đốt sống chính xác sẽ chọn
- Khoảng gian đốt sống tốt nhất
- Điểm chọn lý tưởng.
- Góc, hướng chọn.
- Độ sâu của khoang ngoài màng cứng.
- Bất thường giải phẫu học



- **Lợi ích của siêu âm cột sống**

- Công cụ hướng dẫn, dễ thực hiện, an toàn.
- Tăng sự thoải mái.
- Giảm số lần chọc và chấn thương.
- Giảm tai biến thủng màng cứng.
- Dự đoán TNMC khó (tương tự như NKQ khó).
- TNMC khó chuyển thành dễ.
- Giúp bác sĩ gây mê chọn lựa dụng cụ tốt nhất cho TTS/TNMC.





















Sản phụ 157 kg, TTS - TNMC kết hợp  
dưới hướng dẫn của siêu âm



**Xin cảm ơn  
sự chú ý lắng nghe**