

PELVIC FLOOR ULTRASOUND IN THE EVALUATION OF STRESS URINARY INCONTINENCE IN WOMEN: A COMPARATIVE STUDY WITH DYNAMIC MRI

Nguyen Quynh Anh¹, Tran Quoc Hoa^{1,2}, Do Tat Thanh^{1,3}, Vu Thi Dung², Hoang Dinh Au^{1,2}

¹Hanoi Medical University

²Hanoi Medical University Hospital

³Viet Duc University Hospital

Received: 04/05/2026

Revised: 10/06/2026; Accepted: 24/07/2026

ABSTRACT

Objective: To preliminarily evaluate the feasibility of pelvic floor ultrasound in assessing stress urinary incontinence (SUI) in women, in comparison with dynamic pelvic floor magnetic resonance imaging (MRI).

Methods: A cross-sectional study was conducted on 8 female patients diagnosed with SUI. Morphological and dynamic pelvic floor parameters were measured using ultrasound and compared with dynamic MRI findings. Correlations between the two modalities were assessed using Pearson's correlation coefficient.

Results: The mean age was 56.6 ± 9.5 years, with a mean parity of 3.6 ± 2.2 . Most patients were classified as Stamey grade I–II. The posterior urethrovesical angle (PUVA) increased during Valsalva and showed good correlation between ultrasound and MRI ($r = 0.79$). Levator hiatus area demonstrated very high correlation ($r = 0.97$ during Valsalva). Bladder descent also showed strong correlation ($r = 0.83$), whereas bladder neck mobility showed weak correlation ($r \approx 0.17$). Bladder neck funneling was observed in 25% of cases, with complete agreement between dynamic MRI and pelvic floor ultrasound.

Conclusion: Preliminary findings suggest that pelvic floor ultrasound can reflect morphological and dynamic changes of the pelvic floor with a certain degree of correlation to MRI. Ultrasound may serve as a useful initial assessment tool; however, larger studies are required to validate these findings.

Keywords: Stress urinary incontinence; pelvic floor ultrasound; dynamic pelvic floor MRI.

*Corresponding author

Email: linhletrshs@gmail.com Phone: (+84) 982990747 DOI: 10.52163/yhc.v66iCD14.3052



BƯỚC ĐẦU ĐÁNH GIÁ SIÊU ÂM SÀN CHẬU TRONG TIỂU TIỆN KHÔNG TỰ CHỦ KHI GẮNG SỨC Ở NỮ GIỚI: ĐỐI CHIẾU VỚI CỘNG HƯỞNG TỪ ĐỘNG HỌC

Nguyễn Quỳnh Anh¹, Trần Quốc Hòa^{1,2}, Đỗ Tất Thành^{1,3}, Vũ Thị Dung², Hoàng Đình Âu^{1,2}

¹Trường Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

³Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức

Ngày nhận bài: 04/05/2026

Ngày chỉnh sửa: 10/06/2026; Ngày duyệt đăng: 24/07/2026

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá bước đầu khả năng ứng dụng của siêu âm (SA) sàn chậu trong khảo sát tiểu tiện không tự chủ khi gắng sức (SUI) ở nữ giới, thông qua đối chiếu với cộng hưởng từ (MRI) động học sàn chậu.

Phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 8 bệnh nhân nữ được chẩn đoán SUI. Các thông số hình thái và động học sàn chậu được đo bằng SA và so sánh với MRI động học. Mối tương quan giữa hai phương pháp được đánh giá bằng hệ số tương quan Pearson.

Kết quả: Tuổi trung bình là $56,6 \pm 9,5$; số lần sinh trung bình $3,6 \pm 2,2$; phần lớn bệnh nhân thuộc nhóm Stamey I-II. Góc niệu đạo – bàng quang sau (PUVA) tăng rõ khi gắng sức và có tương quan tốt giữa SA và MRI ($r = 0,79$). Diện tích khe cơ nâng ghi nhận mức tương quan rất cao ($r = 0,97$ ở thì Valsalva). Sa bàng quang cũng cho thấy tương quan cao ($r = 0,83$), trong khi độ di động cổ bàng quang có tương quan thấp ($r \approx 0,17$). Dấu hiệu funneling cổ bàng quang được ghi nhận ở 25% trường hợp đồng thuận trên cả MRI động học và siêu âm sàn chậu.

Kết luận: Kết quả bước đầu cho thấy siêu âm sàn chậu có khả năng phản ánh các biến đổi hình thái và động học sàn chậu với mức độ tương quan nhất định so với MRI động học. Siêu âm có tiềm năng là công cụ hỗ trợ đánh giá ban đầu trong thực hành lâm sàng, tuy nhiên cần các nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn để xác nhận giá trị này.

Từ khóa: Tiểu tiện không tự chủ khi gắng sức; siêu âm sàn chậu; cộng hưởng từ động học sàn chậu.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tiểu tiện không tự chủ khi gắng sức (stress urinary incontinence – SUI) là một rối loạn chức năng sàn chậu thường gặp ở nữ giới, đặc trưng bởi hiện tượng rò rỉ nước tiểu không kiểm soát khi tăng áp lực ổ bụng như ho, hắt hơi hoặc gắng sức¹. Các nghiên cứu dịch tễ học cho thấy tỷ lệ mắc rối loạn tiểu tiện ở phụ nữ dao động từ 25–45%, trong đó SUI chiếm tỷ lệ cao nhất¹. Mặc dù không đe dọa trực tiếp tính mạng, SUI gây ảnh hưởng đáng kể đến chất lượng cuộc sống, tâm lý và sinh hoạt xã hội của người bệnh. Tuy nhiên, tỷ lệ tìm kiếm chăm sóc y tế còn thấp do tâm lý e ngại và thiếu nhận thức về bệnh lý².

Chẩn đoán hình ảnh đang ngày càng đóng vai trò quan trọng trong đánh giá các rối loạn chức năng sàn chậu. MRI động học sàn chậu được xem là phương pháp tham chiếu với khả năng khảo sát chi tiết cấu trúc phần mềm và các thông số động học. Tuy nhiên, MRI với chi phí cao, thời gian thực hiện dài, khó có khả năng triển khai rộng rãi tại các cơ sở y tế có nguồn lực hạn chế³.

Các nghiên cứu gần đây trên thế giới đã cho thấy vai trò quan trọng của siêu âm trong chẩn đoán các rối loạn chức năng sàn chậu nhờ ưu điểm không xâm lấn, chi phí thấp và khả năng đánh giá động học thời gian thực. Nhiều nghiên cứu đã chứng minh sự tương quan tốt giữa SA và MRI trong việc đánh giá các thông số như góc niệu đạo –

bàng quang sau (posterior urethrovesical angle – PUVA), độ di động cổ bàng quang, và diện tích khe cơ nâng⁴.

Tuy nhiên, dữ liệu về tính tương quan giữa SA và MRI trong đánh giá SUI ở phụ nữ Việt Nam còn rất hạn chế. Việc chuẩn hóa quy trình kỹ thuật trong điều kiện thực hành lâm sàng tại Việt Nam vẫn chưa được thiết lập đầy đủ, tạo nên một khoảng trống cần được nghiên cứu để nâng cao giá trị ứng dụng của siêu âm sàn chậu trong chẩn đoán SUI. Từ đó, chúng tôi tiến hành thực hiện nghiên cứu này nhằm bước đầu đánh giá khả năng ứng dụng của SA sàn chậu trong chẩn đoán SUI, đồng thời đối chiếu các thông số hình thái và động học với MRI động học sàn chậu, qua đó góp phần cung cấp dữ liệu tham chiếu ban đầu và định hướng chuẩn hóa quy trình chẩn đoán trong thực hành lâm sàng.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang có phân tích được thực hiện trên 8 bệnh nhân (BN) nữ được chẩn đoán tiểu tiện không tự chủ khi gắng sức (SUI), được chụp MRI động học sàn chậu và SA sàn chậu tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội từ tháng 8/2025 đến tháng 3/2026.

Tiêu chuẩn lựa chọn:

- Bệnh nhân nữ giới được chẩn đoán SUI trên lâm sàng và được phân độ nặng theo Stamey.

*Tác giả liên hệ

Email: trunghscc14@gmail.com Điện thoại: (+84) 979446799 DOI: 10.52163/yhc.v66iCD14.3052

- Có chỉ định thực hiện siêu âm sàn chậu và cộng hưởng từ vùng chậu.
- Bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ:

- Có các bệnh lý ác tính vùng tiểu khung (sa tạng chậu nặng, nhiễm trùng tiết niệu) hoặc mắc bệnh lý thần kinh ảnh hưởng chức năng tiểu tiện.
- Có tiền sử phẫu thuật sàn chậu trong 6 tháng gần đây.
- Có chống chỉ định với MRI như mang máy tạo nhịp tim, dị vật kim loại nội sọ.
- Phụ nữ đang mang thai hoặc sau sinh dưới 6 tháng.

2.2. Kỹ thuật siêu âm sàn chậu

SA sàn chậu được thực hiện bằng đầu dò khối tần số 2–5 MHz. Trước khi thăm khám, BN được yêu cầu nhịn tiểu để bàng quang đạt mức căng trung bình (khoảng 150–250 ml)².

BN nằm ngửa, tư thế sản khoa. Đầu dò được đặt tại tầng sinh môn và định hướng theo mặt phẳng dọc giữa, cho phép quan sát đồng thời niệu đạo, cổ bàng quang, âm đạo, tử cung và trực tràng^{2,5}.

Đường tham chiếu được xác định là đường ngang đi qua bờ dưới xương mu, vuông góc với trục đầu dò. Các phép đo được thực hiện ở hai thì:

- Thì nghỉ
- Thì Valsalva (bệnh nhân rặn tối đa trong khoảng 6 giây)^{5,6}
- Các thông số được ghi nhận bao gồm:
- Góc niệu đạo – bàng quang sau (PUVA)
- Vị trí và độ di động cổ bàng quang
- Mức độ sa bàng quang
- Dấu hiệu funneling cổ bàng quang

Mỗi thông số được đo lặp lại và lấy giá trị trung bình nhằm giảm sai số đo.

2.3. Siêu âm 3D và các chỉ số bổ sung

Siêu âm 3D được sử dụng để đánh giá hình thái cơ nâng hậu môn và đo diện tích khe cơ nâng trên mặt phẳng ngang⁷. Ngoài ra, thể tích nước tiểu tồn dư được đo để đánh giá chức năng làm rỗng bàng quang.

2.4. Đối chiếu với MRI động học sàn chậu

Các thông số thu được từ SA sàn chậu được đối chiếu với kết quả MRI động học sàn chậu – được sử dụng như phương pháp hình tham chiếu trong đánh giá rối loạn sàn chậu. Người nghiên cứu làm mù kết quả MRI động học.

Protocol MRI động học tổng tiểu:

Protocol chụp CHT sàn chậu với chuỗi xung tĩnh			
	T2W axial (cắt ngang)	T2W sagittal (cắt đứng dọc)	T2W Coronal (cắt đứng ngang)
Hướng chụp	Vuông góc với trục niệu đạo	Song song với trục niệu đạo	Vuông góc với hướng chụp axial
Thời gian TE (ms)	3000 - 4000	3000 - 4000	3000 - 4000
Thời gian TR (ms)	100-120	100-120	100-120
Độ dày lát cắt	3mm	3mm	3mm
Ma trận (mm)	256-256	320x320	256x256
Trường chụp (mm)	180-200	270-300	180-200
Phase	A>P	A>P	A>P
GAP %	10%	10%	10%

Protocol chụp CHT sàn chậu với chuỗi xung động				
	T2W Nghi	T2W Nín	T2W Rặn	T2 tổng tiểu
Thời gian TE (ms)	3000-4000	3000-4000	3000-4000	3000-4000
Thời gian TR (ms)	100-120	100-120	100-120	100-120
Độ dày lát cắt	3mm	3mm	3mm	3mm
Ma trận (mm)	256-256	256-256	256x256	256x256
Trường chụp (mm)	300	300	300	300
Phase	A>P	A>P	A>P	A>P
GAP %	10%	10%	10%	10%

2.5. Phân tích số liệu

Dữ liệu được nhập và xử lý bằng phần mềm SPSS phiên bản 20.0.

- Các biến định lượng được biểu diễn dưới dạng trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn
 - So sánh giữa các phương pháp được thực hiện bằng kiểm định T-test
 - Mối tương quan giữa các thông số đo trên SA và MRI được đánh giá bằng hệ số tương quan Pearson
- Ngưỡng ý nghĩa thống kê được xác định với $p < 0,05$.

2.6. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu đã được Hội đồng đề cương Thạc sĩ Trường Đại học Y Hà Nội thông qua (số 4295/QĐ-ĐHYHN ngày 10/07/2025) và được Bệnh viện Đại học Y Hà Nội chấp thuận cho phép thực hiện. Thông tin cá nhân của đối tượng nghiên cứu được bảo mật và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm lâm sàng

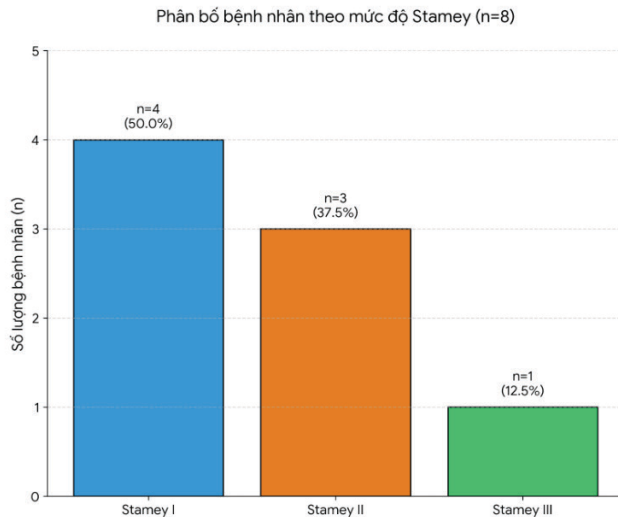
Nghiên cứu bao gồm 8 BN nữ được chẩn đoán SUI. Tuổi trung bình là $56,6 \pm 9,5$ (38–67 tuổi). Số lần sinh đẻ trung bình là $3,6 \pm 2,2$, trong đó chủ yếu là sinh ngã âm đạo. Thời gian mắc bệnh trung bình là $1,4 \pm 1,25$ năm

Bảng 1. Đặc điểm lâm sàng của nhóm nghiên cứu (n=8)

Đặc điểm	Giá trị
Tuổi	$56,6 \pm 9,5$
Số lần sinh	$3,6 \pm 2,2$
Sinh thường	$2,8 \pm 2,1$
Sinh mổ	$0,9 \pm 0,8$
Tiền sử phẫu thuật vùng chậu	37.5%
Thời gian mắc bệnh (năm)	$1,4 \pm 1,25$

Phân bố BN theo phân độ Stamey: 3 mức độ:

- Stamey I: Són tiểu chỉ xảy ra khi có áp lực ổ bụng tăng mạnh và đột ngột (ho, hắt hơi, bê vác vật nặng,...)
- Stamey II: Són tiểu xảy ra khi có áp lực ổ bụng tăng ở mức độ vừa phải (đi bộ nhanh, lên xuống cầu thang, ...)
- Stamey III: Són tiểu xảy ra liên tục hoặc khi vận động rất nhẹ, thậm chí là ở tư thế đứng (bước đi nhẹ nhàng hoặc thay đổi tư thế)



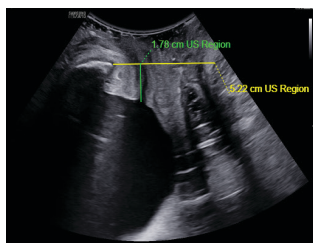
Biểu đồ 1. Phân bố bệnh nhân theo phân độ Stamey

Nhận xét: Biểu đồ cho thấy BN chủ yếu thuộc nhóm Stamey độ I và II, chỉ có 1 BN thuộc nhóm Stamey III.

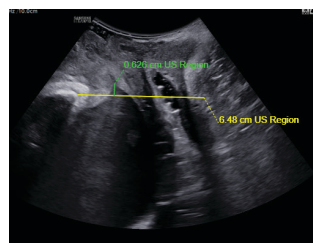
3.2. So sánh các thông số giữa siêu âm và MRI

Bảng 2. So sánh các thông số MRI và siêu âm sàn chậu

Thông số	MRI (Trung bình $\pm$ SD)	Siêu âm (Trung bình $\pm$ SD)
Góc niệu đạo - bàng quang sau thì nghỉ (độ)	154,5 $\pm$ 12,5	145,2 $\pm$ 16,8
Góc niệu đạo - bàng quang sau thì Valsava (độ)	163,8 $\pm$ 11,5	160,3 $\pm$ 7,7
Sa bàng quang (mm)	15,50 $\pm$ 22,88	3,75 $\pm$ 9,29
Độ di động cổ bàng quang (mm)	26,38 $\pm$ 17,70	20,00 $\pm$ 8,59
Góc quay niệu đạo (độ)	40,0 $\pm$ 40,6	13,5 $\pm$ 9,5
ĐK trước sau khe cơ nâng thì nghỉ (mm)	46,75 $\pm$ 6,71	41,6 $\pm$ 4,87
ĐK trước sau khe cơ nâng thì Valsava (mm)	47,06 $\pm$ 7,51	44,73 $\pm$ 5,42
ĐK ngang khe cơ nâng thì nghỉ (mm)	36,25 $\pm$ 4,74	34,39 $\pm$ 4,53
ĐK ngang khe cơ nâng thì Valsava (mm)	36,00 $\pm$ 3,70	36,75 $\pm$ 4,62
Diện tích khe cơ nâng thì nghỉ (cm ²)	13,72 $\pm$ 4,04	12,95 $\pm$ 3,77
Diện tích khe cơ nâng thì Valsava (cm ²)	15,06 $\pm$ 5,49	15,06 $\pm$ 6,24



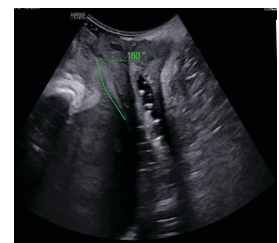
(A)



(B)



(C)



(D)

Hình 1. SA sàn chậu đánh giá sa bàng quang và góc niệu đạo – bàng quang sau

3.3. Phân tích tương quan

Bảng 3. Mối tương quan và mức độ tương hợp giữa các phép đo trên siêu âm sàn chậu và MRI động học

Thông số	Hệ số tương quan r	p	Bias	Limits of agreement (95% CI)		ICC
				Lower	Upper	
Góc niệu đạo - bàng quang sau thì nghỉ (độ)	0,79	0,1643	+5,50	-14,13	25,13	0,761
Góc niệu đạo - bàng quang sau thì Valsava (độ)	0,97	0,0003	+6,25	1,04	11,46	0,676
Sa bàng quang (mm)	0,968	0,0251	+5,25	-5,00	15,50	0,872
Độ di động cổ bàng quang (mm)	0,895	0,0732	+0,50	-8,98	19,98	0,756
Góc quay niệu đạo (độ)	0,808	0,0891	+8,88	-16,06	33,81	0,615
ĐK trước sau khe cơ nâng thì nghỉ (mm)	0,859	0,1185	+2,64	-5,58	10,86	0,815
ĐK trước sau khe cơ nâng thì Valsava (mm)	0,789	0,1592	+3,61	-9,10	16,33	0,711
ĐK ngang khe cơ nâng thì nghỉ (mm)	0,915	0,2285	+1,39	-4,44	7,22	0,887
ĐK ngang khe cơ nâng thì Valsava (mm)	0,816	0,9005	+0,27	-11,48	12,03	0,815
Diện tích khe cơ nâng thì nghỉ (cm ²)	0,779	0,1625	+1,32	-3,38	6,03	0,741
Diện tích khe cơ nâng thì Valsava (cm ²)	0,902	0,0962	+1,80	-3,40	7,00	0,872

Nhận xét: Các thông số đo trên siêu âm sàn chậu có mối tương quan từ mạnh đến rất mạnh với MRI động học ($r = 0,779-0,970$). Trong đó, góc niệu đạo – bàng quang sau ở thì Valsava Valsava ($r = 0,970$) và sa bàng quang ($r = 0,968$) có tương quan cao nhất. Hệ số ICC dao động từ 0,615–0,887, cho thấy mức độ tương hợp từ trung bình đến tốt, trong đó đường kính ngang khe cơ nâng khi nghỉ có ICC cao nhất (0,887). Bias của các phép đo đều nhỏ (+0,27 đến +8,88), giới hạn đồng thuận (95% LoA) tương đối hẹp ở hầu hết các chỉ số, phản ánh sự phù hợp tương đối tốt giữa siêu âm sàn chậu và MRI động học, trong đó cho thấy siêu âm thường có giá trị tuyệt đối thấp hơn so với MRI.

3.4. Các dấu hiệu hình ảnh bổ sung

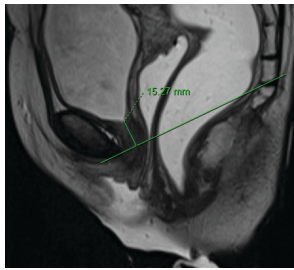
Dấu hiệu funneling cổ bàng quang được ghi nhận ở 2/8 trường hợp (25%) trên cả siêu âm sàn chậu và MRI động học.

Thể tích nước tiểu tồn dư trung bình là 12,5 $\pm$ 20,1 ml, với một trường hợp có giá trị cao (60 ml) góp phần làm tăng độ phân tán của số liệu.

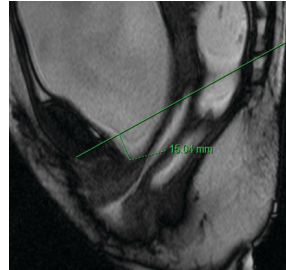
3.5. Trường hợp lâm sàng minh họa

BN MÃ THỊ N 39 tuổi, mã BN 2508006437, đã có 2 lần sinh đẻ, lần đầu đẻ thường, lần sau đẻ mổ, ngoài ra thì chưa có tiền sử phẫu thuật nào khác, vào viện vì són tiểu khi ho, hắt hơi, làm việc nặng – phân độ Stamey I, bệnh đã diễn biến được 2 năm. BN vào Bệnh viện Đại học Y Hà Nội thăm khám, được chỉ định chụp MRI động học sàn chậu và SA sàn chậu đánh giá SUI.

(A): Cổ bàng quang phía trên so với mốc bờ dưới xương mu thì nghỉ 18mm
(B): Cổ bàng quang phía dưới so với mốc bờ dưới xương mu thì Valsava 6mm

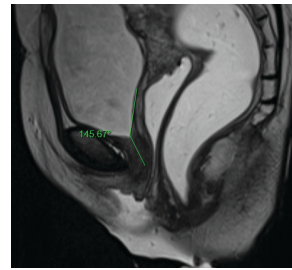


(A)

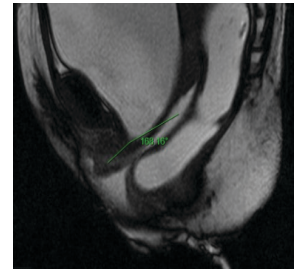


(B)

(C): Góc PUVA thì nghỉ 135°
(D): Góc PUVA thì Valsava 160°



(C)



(D)

Hình 2. MRI động học đánh giá sa bàng quang và góc niệu đạo – bàng quang sau

(A): Cổ bàng quang phía trên so với mốc đường mu cụt thì nghỉ 15mm
(B): Cổ bàng quang phía dưới so với mốc đường mu cụt thì Valsava 15mm

(C): Góc PUVA thì nghỉ 145°
(D): Góc PUVA thì Valsava 168°

4. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu bước đầu này, chúng tôi khảo sát khả năng ứng dụng của siêu âm sàn chậu trong đánh giá tiểu tiện không tự chủ khi gắng sức ở nữ giới, đối chiếu với MRI động học – phương pháp được xem là tiêu chuẩn tham chiếu trong đánh giá các rối loạn sàn chậu^{2,8}. Kết quả cho thấy đặc điểm lâm sàng của nhóm nghiên cứu phù hợp với các dữ liệu dịch tễ học đã được công bố, với độ tuổi trung bình $56,6 \pm 9,5$ và số lần sinh đẻ trung bình cao ($3,6 \pm 2,2$), trong đó đa số bệnh nhân sinh ngã âm đạo. Đây là các yếu tố nguy cơ đã được xác nhận trong cơ chế bệnh sinh của SUI⁹. Phân bố mức độ lâm sàng chủ yếu Stamey I-II cũng phản ánh thực tế bệnh nhân thường đến khám khi triệu chứng đã rõ ràng nhưng chưa ở giai đoạn nặng, đồng thời cho thấy tính chất thâm dò ban đầu của nghiên cứu với cỡ mẫu còn hạn chế.

Về hình ảnh học, các thông số động học cho thấy mối tương quan mạnh đến rất mạnh giữa siêu âm sàn chậu và MRI động học ($r = 0,779-0,970$). Hệ số tương hợp nội nhóm (ICC) dao động từ 0,615 đến 0,887, tương ứng với mức độ tương hợp từ trung bình đến tốt. Phân tích Bland-Altman ghi nhận sai lệch trung bình (bias) nhỏ ($+0,27$ đến $+8,88$) và giới hạn đồng thuận (95% limits of agreement) tương đối hẹp ở đa số thông số, chứng tỏ hai phương pháp có mức độ phù hợp khá tốt trong đánh giá các biến đổi động học của sàn chậu.

Góc niệu đạo – bàng quang sau nghiệm pháp Valsalva có tương quan rất mạnh giữa hai phương pháp ($r = 0,970$), phù hợp với cơ chế bệnh sinh của SUI khi cổ bàng quang và niệu đạo mất ổn định dưới tác động của tăng áp lực ổ bụng^{10,11}. Mặc dù siêu âm có xu hướng ghi nhận giá trị thấp hơn MRI với bias trung bình $6,25^\circ$, giới hạn đồng thuận vẫn tương đối hẹp, cho thấy siêu âm phản ánh khá chính xác sự thay đổi của góc niệu đạo – bàng quang trong điều kiện gắng sức.

Đối với sa bàng quang, mặc dù trị số đo trên MRI cao hơn siêu âm do khác biệt về mốc giải phẫu và hệ quy chiếu, hệ số tương quan rất cao ($r = 0,968$), ICC đạt 0,872 cùng sai lệch trung bình chỉ 5,25 mm cho thấy siêu âm có khả năng phản ánh đáng tin cậy mức độ sa bàng quang. Tương tự, độ di động cổ bàng quang cũng có tương quan mạnh ($r = 0,895$) và mức độ tương hợp tốt (ICC = 0,756), củng cố khả năng ứng dụng của siêu âm trong đánh giá

tình trạng tăng di động cổ bàng quang ở bệnh nhân SUI. Những kết quả này phù hợp với các nghiên cứu trước đây so sánh siêu âm và MRI trong đánh giá sàn chậu^{3,4}, đồng thời khẳng định vai trò của siêu âm như một phương tiện đánh giá ban đầu trong thực hành lâm sàng.

Dấu hiệu funneling cổ bàng quang được ghi nhận chủ yếu ở nhóm có mức độ SUI trung bình đến nặng, phản ánh tình trạng suy giảm chức năng đóng của niệu đạo khi gắng sức. Thể tích nước tiểu tồn dư trung bình thấp cho thấy phần lớn bệnh nhân vẫn bảo tồn chức năng làm rỗng bàng quang, phù hợp với đặc điểm của SUI là rối loạn lưu giữ hơn là rối loạn bài xuất.

Các thông số hình thái của khe cơ nâng cũng thay đổi rõ rệt khi gắng sức. Đường kính ngang khe cơ nâng và diện tích khe cơ nâng khi Valsalva đều có tương quan cao với MRI ($r = 0,915$ và $0,902$), đồng thời đạt mức tương hợp tốt (ICC lần lượt là 0,887 và 0,872) với sai lệch trung bình thấp. Điều này cho thấy siêu âm 3D có khả năng đánh giá định lượng đáng tin cậy các biến đổi hình thái của cơ nâng hậu môn, phù hợp với các báo cáo của Dietz và cộng sự về vai trò của siêu âm sàn chậu trong đánh giá tổn thương cơ học của sàn chậu^{2,9}.

Tuy nhiên, đây là nghiên cứu bước đầu với cỡ mẫu nhỏ ($n = 8$), do đó các kết quả chủ yếu mang tính thăm dò và chưa đủ để khẳng định tính tương đương giữa hai phương pháp. Một số thông số như góc quay niệu đạo và góc niệu đạo – bàng quang khi nghỉ có ICC còn ở mức trung bình ($0,615-0,761$) và giới hạn đồng thuận tương đối rộng, phản ánh sự biến thiên của các phép đo cũng như ảnh hưởng của cỡ mẫu nhỏ. Ngoài ra, siêu âm sàn chậu là kỹ thuật phụ thuộc nhiều vào kinh nghiệm người thực hiện, vì vậy cần chuẩn hóa quy trình và thực hiện các nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn để đánh giá đầy đủ hơn khả năng thay thế MRI.

Từ góc độ lâm sàng, siêu âm sàn chậu có ưu thế nổi bật về tính sẵn có, chi phí thấp, không xâm lấn và khả năng đánh giá động học theo thời gian thực, trong khi MRI cung cấp thông tin toàn diện hơn về cấu trúc đa khoang. Với mối tương quan cao, mức độ tương hợp tốt và sai lệch đo thấp được ghi nhận trong nghiên cứu này, siêu âm sàn

chậu có thể được sử dụng như phương tiện đánh giá và theo dõi ban đầu ở bệnh nhân SUI, còn MRI nên được ưu tiên trong các trường hợp phức tạp hoặc cần đánh giá chi tiết trước can thiệp.

5. KẾT LUẬN

Siêu âm sàn chậu cho thấy tương quan bước đầu với MRI động học ở một số thông số, có tiềm năng trong đánh giá các biến đổi hình thái và động học của sàn chậu ở bệnh nhân tiểu tiện không tự chủ khi gắng sức.

Do vậy, siêu âm sàn chậu có thể được xem là phương tiện sàng lọc và theo dõi ban đầu nhờ tính không xâm lấn, chi phí thấp và khả năng đánh giá động học thời gian thực, trong khi MRI vẫn giữ vai trò trong các trường hợp cần đánh giá chi tiết.

Tuy nhiên, các nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn và thiết kế chuẩn hóa là cần thiết để làm rõ hơn vai trò của siêu âm sàn chậu trong chiến lược chẩn đoán và quản lý rối loạn chức năng sàn chậu ở nữ giới.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J*. 2010;21(1):5–26. doi:10.1007/s00192-009-0976-9
- [2] Dietz HP. Pelvic floor ultrasound: a review. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2010;35(5):623–631. doi:10.1002/uog.7651
- [3] Ormsby EL, Dietz HP, Maher CF. Comparison of transperineal sonography and dynamic pelvic floor MR imaging. *AJR Am J Roentgenol*. 2005;185(4):1036–1041. doi:10.2214/AJR.04.1300
- [4] Majida M, Braekken IH, Bø K, Engh ME. Comparison of transperineal ultrasound and magnetic resonance imaging in the assessment of pelvic floor structures. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2007;29(5):580–585. doi:10.1002/uog.4018
- [5] International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology (ISUOG). ISUOG practice guidelines: role of ultrasound in the assessment of pelvic floor disorders. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2019;53(6):797–807. doi:10.1002/uog.20165
- [6] Schaer GN, Perucchini D, Munz E, Peschers U, Koechli OR, Delancey JO. Perineal ultrasound for evaluating the female pelvic floor. *J Urol*. 1996;155(3):1149–1152.
- [7] Dietz HP, Shek KL. Three-dimensional pelvic floor ultrasound: a review. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2005;25(3):291–300. doi:10.1002/uog.1855
- [8] Minassian VA, Stewart WF, Wood GC. Urinary incontinence in women: a review of prevalence studies. *Obstet Gynecol*. 2008;111(2 Pt 1):324–331. doi:10.1097/01.AOG.0000297817.09097.f1
- [9] Rortveit G, Daltveit AK, Hannestad YS, Hunskaar S; Norwegian EPINCONT Study. Urinary incontinence after vaginal delivery or cesarean section. *N Engl J Med*. 2003;348(10):900–907. doi:10.1056/NEJMoa021788
- [10] DeLancey JO. Structural support of the urethra: the hammock hypothesis. *Am J Obstet Gynecol*. 1994;170(6):1713–1723. doi:10.1016/S0002-9378(94)70346-3
- [11] Petros PE, Ulmsten UI. An integral theory of female urinary incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand Suppl*. 1990;153:7–31. doi:10.3109/00016349009013313.