

HỖ TRỢ SINH SẢN

KẾT QUẢ BƯỚC ĐẦU ỨNG DỤNG MÔ HÌNH CHẨN ĐOÁN "ONE-STOP" (HyFoSy) TRONG ĐÁNH GIÁ TOÀN DIỆN BUỒNG TỬ CUNG VÀ VỎI TỬ CUNG TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA TÂM ANH HÀ NỘI

Đỗ Thị Thu Trang¹, Phan Ngọc Quý¹, Lê Hoàng¹

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Sự dịch chuyển sang các phương pháp chẩn đoán hình ảnh ít xâm lấn và không bức xạ là xu hướng tất yếu trong đánh giá vô sinh nữ. Mô hình "One-stop" dựa trên kỹ thuật siêu âm có bơm chất tương phản (Hysterosalpingo-Foam Sonography – HyFoSy), gồm hai thì: thì 1 bơm nước muối sinh lý đánh giá buồng tử cung và thì 2 bơm chất tương phản dạng bọt khảo sát vòi tử cung, cho phép đánh giá đồng thời buồng tử cung và vòi tử cung trong cùng một lần thăm khám. Tuy nhiên, dữ liệu thực tiễn tại Việt Nam về tỷ lệ hiện mắc, mức độ dung nạp và mức độ phù hợp với kết quả phẫu thuật/mô bệnh học vẫn còn hạn chế.

Mục tiêu: (1) Xác định tỷ lệ các bất thường buồng tử cung – vòi tử cung phát hiện qua HyFoSy; (2) Đánh giá mức độ dung nạp lâm sàng và tính an toàn của thủ thuật qua thang điểm đau (NRS) và các tác dụng ngoại ý; (3) Đánh giá mức độ phù hợp giữa kết quả chẩn đoán hình ảnh và kết quả phẫu thuật/nội soi buồng tử cung ngoại trú/mô bệnh học ở nhóm người bệnh có can thiệp.

Phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang hồi cứu trên phụ nữ thăm khám sức khỏe sinh sản tại Trung tâm Hỗ trợ sinh sản – BVĐK Tâm Anh trong năm 2025–2026: 480 ca có đặc điểm nền và kết quả HyFoSy (2025 đến 15/7/2026) để xác định tỷ lệ hiện mắc, trong đó 153 ca thực hiện từ 04/2026 được ghi nhận đầy đủ đặc điểm nền và đánh giá điểm NRS/tính an toàn; và 35 ca có can thiệp sau đó để đối chiếu.

Kết quả: Trong 480 trường hợp, 88,7% có hai vòi

tử cung thông và 80,4% có buồng tử cung bình thường; tổn thương thường gặp nhất là polyp buồng tử cung (9,2%) và tắc vòi tử cung một bên (10%). Trên 153 ca, thủ thuật được dung nạp tốt: điểm NRS trung bình ở thì bơm nước, thì bơm bọt tương phản và sau thủ thuật lần lượt là $1,4 \pm 1,5$; $2,8 \pm 1,9$ và $0,9 \pm 1,3$; 98,7% không ghi nhận tác dụng phụ. Trên 35 ca có can thiệp đối chiếu (đều là ca phát hiện bất thường trên HyFoSy) đều cho kết quả can thiệp tương xứng với kết quả HyFoSy.

Kết luận: Mô hình "One-stop" HyFoSy bước đầu cho thấy khả năng dung nạp tốt, an toàn và mức độ phù hợp cao với tiêu chuẩn vàng ở nhóm có can thiệp. Do đối chiếu chỉ thực hiện trên các ca dương tính được can thiệp, nghiên cứu chưa thể ước lượng độ nhạy, độ đặc hiệu và giá trị tiên đoán âm; cần các nghiên cứu tiền cứu, có đối chiếu tiêu chuẩn vàng đầy đủ và cỡ mẫu lớn hơn để khẳng định.

Từ khóa: HyFoSy, siêu âm bơm nước buồng tử cung, vô sinh nữ, polyp buồng tử cung, tắc vòi tử cung.

SUMMARY

PRELIMINARY RESULTS OF THE "ONE-STOP" DIAGNOSTIC MODEL (HYFOSY) FOR COMPREHENSIVE UTERINE AND TUBAL EVALUATION AT TAM ANH GENERAL HOSPITAL, HANOI

Background: The shift towards minimally invasive, radiation-free imaging is a key paradigm in female infertility evaluation. The "One-stop" model is based on Hysterosalpingo-Foam Sonography (HyFoSy), a two-phase examination — a saline-infusion phase to assess the uterine cavity and a foam-contrast phase to assess tubal patency — allowing simultaneous evaluation of the cavity and tubes in a single visit. However, real-world Vietnamese data on its diagnostic

¹Bệnh viện Đa khoa Tâm Anh Hà Nội
Tác giả liên lạc: Đỗ Thị Thu Trang
Email: mddothithutrang@gmail.com
Ngày nhận bài: 7/6/2026
Ngày phản biện khoa học: 19/7/2026
Ngày duyệt bài: 5/8/2026

yield, tolerability, and agreement with the surgical reference standard remain limited.

Objectives: (1) To determine the prevalence of utero-tubal abnormalities detected by HyFoSy; (2) to evaluate clinical tolerability and safety via the Number Rating Scale for Pain (NRS) and adverse events; and (3) to assess the agreement between sonographic findings and the surgical/hysteroscopic/histological reference standard among patients who underwent intervention.

Methods: A retrospective cross-sectional descriptive study at Tam Anh General Hospital: 480 cases with baseline characteristics and HyFoSy results (2025 to July 15, 2026) were included to determine prevalence rates, of which 153 cases performed from 04/2026 had their baseline characteristics fully recorded and were assessed for NRS/safety scores; and 35 cases with subsequent interventions were included for comparison.

Results: Among 480 cases, 88.7% showed bilateral tubal patency and 80.4% had normal uterine cavities; the most common lesions were endometrial polyps (9.2%) and unilateral tubal occlusion (10%). In 153 cases, tolerability was excellent, with mean NRS scores of 1.4 ± 1.5 , 2.8 ± 1.9 , and 0.9 ± 1.3 during the saline phase, the foam-contrast phase, and post-procedure, respectively; 98.7% had no adverse events. Among the 35 intervened, test-positive cases both yielded intervention results that were consistent with the HyFoSy results.

Conclusions: In this exploratory retrospective cohort, the "One-stop" HyFoSy model appeared safe and well tolerated, with high agreement with the reference standard among intervened cases. As the correlation was assessed only in test-positive, intervened cases, diagnostic accuracy (sensitivity, specificity, negative predictive value) could not be estimated; prospective studies with a complete reference standard are warranted.

Keywords: Female infertility, One-stop model, HyFoSy, tubal patency, NRS score.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong y học sinh sản hiện đại, tối ưu hóa trải nghiệm người bệnh ngày càng trở thành

thước đo chất lượng, song hành cùng độ chính xác của các phương pháp chẩn đoán. Trong quy trình chẩn đoán vô sinh nữ, khảo sát cấu trúc buồng tử cung và độ thông vòi tử cung là bước thiết yếu. Bất thường buồng tử cung – vòi tử cung chiếm khoảng 16,2% đến 26% nguyên nhân vô sinh nữ.^{1,2} Trong nhiều thập kỷ, người bệnh phải đối mặt với hạn chế của các phương pháp truyền thống: phẫu thuật nội soi tuy là tiêu chuẩn vàng nhưng xâm lấn cao, cần gây mê toàn thân và chi phí lớn; chụp tử cung – vòi trứng cản quang (HSG) gây đau, phơi nhiễm tia X và tiềm ẩn nguy cơ dị ứng iod.

Để khắc phục, xu hướng chuyển sang chẩn đoán hình ảnh ít xâm lấn đang được các hiệp hội y khoa khuyến cáo, với nguyên tắc ưu tiên các phương pháp ít xâm lấn nhất để phát hiện những nguyên nhân thường gặp. Kỹ thuật siêu âm bơm chất tương phản dạng bọt (HyFoSy) được Exalto và cộng sự giới thiệu năm 2007³ và được Emanuel, Exalto chuẩn hóa thành kỹ thuật khảo sát độ thông vòi tử cung; kỹ thuật gồm hai thì (bơm nước muối sinh lý đánh giá buồng tử cung và bơm chất tương phản dạng bọt khảo sát vòi tử cung), không nhiễm xạ, an toàn và cho kết quả tương đương HSG. Trên cơ sở đó, mô hình "One-stop" được Zajicek và cộng sự mô tả và đánh giá cho phép khảo sát toàn diện từ hình thái nội mạc đến độ thông vòi chỉ trong một lần thăm khám, qua đó rút ngắn thời gian, giảm lo âu và đau đớn cho người bệnh.⁴

Dù nhiều ưu điểm, tại Việt Nam, bằng chứng từ thực tiễn lâm sàng của mô hình này còn nhiều khoảng trống. Các phân tích trên cỡ mẫu lớn về mức độ dung nạp (điểm NRS) cũng như mức độ phù hợp trực tiếp với tiêu chuẩn vàng chưa được báo cáo đầy đủ. Nhằm bổ sung dữ liệu cho quy trình can thiệp cá

thể hóa, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với ba mục tiêu: (1) xác định tỷ lệ bất thường buồng tử cung – vòi tử cung qua HyFoSy; (2) đánh giá mức độ dung nạp và tính an toàn qua thang điểm NRS và tác dụng ngoại ý; (3) đánh giá mức độ phù hợp giữa kết quả hình ảnh và tiêu chuẩn vàng ở nhóm có can thiệp.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Phụ nữ thăm khám sức khỏe sinh sản tại Trung tâm Hỗ trợ sinh sản – BVĐK Tâm Anh và Phòng khám Hỗ trợ sinh sản – Phòng khám Đa khoa Tâm Anh Cầu Giấy từ 01/01/2025 đến 15/7/2026.

Tiêu chuẩn lựa chọn: phụ nữ được chỉ định và đã hoàn tất khảo sát buồng tử cung – vòi tử cung bằng HyFoSy trong thời gian nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ: bệnh nhân thực hiện thủ thuật có gây mê, hồ sơ bệnh án không ghi nhận đầy đủ các biến số cần phân tích.

Lưu ý: Các chống chỉ định của thủ thuật (đang mang thai; viêm nhiễm phụ khoa cấp tính; ra máu âm đạo lượng nhiều; bệnh lý nội khoa cấp tính; tiền sử dị ứng với thành phần gel ExEm – hydroxyethyl cellulose, glycerol) đã được loại trừ ngay ở bước chỉ định thủ thuật, nên các trường hợp này không nằm trong quần thể nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế: Nghiên cứu mô tả cắt ngang hồi cứu.

2.2.2. Địa điểm: Trung tâm Hỗ trợ sinh sản – BVĐK Tâm Anh và Phòng khám Đa khoa Tâm Anh Cầu Giấy.

2.2.3. Thời gian: Từ 01/01/2025 đến 15/7/2026.

2.2.4. Chọn mẫu:

Phương pháp chọn mẫu là lấy toàn bộ người bệnh thỏa mãn tiêu chuẩn trong thời gian nghiên cứu. Do tính chất hồi cứu trên dữ liệu thực và quá trình chuẩn hóa hồ sơ thay đổi theo thời gian, các phân tích được thực hiện theo nguyên tắc dữ liệu sẵn có: (i) tỷ lệ hiện mắc và đặc điểm nền được tính trên toàn bộ 480 ca có kết quả HyFoSy; (ii) điểm NRS và tính an toàn được đánh giá trên 153 ca từ tháng 4/2026 – thời điểm áp dụng đánh giá NRS thường quy; (iii) đối chiếu tiêu chuẩn vàng trên 35 ca có can thiệp sau HyFoSy.

2.2.5. Biến số nghiên cứu:

Đặc điểm chung: tuổi, BMI, thời gian vô sinh, loại vô sinh, tiền sử sản khoa, tiền sử can thiệp buồng tử cung, tiền sử phẫu thuật ổ bụng. Kết quả HyFoSy: hình thái buồng tử cung qua thì bơm nước, độ thông vòi tử cung qua thì bơm bọt tương phản, thời gian thực hiện, điểm NRS (thì bơm nước, thì bơm bọt, sau thủ thuật), tác dụng phụ (được theo dõi trong và sau khi thực hiện thủ thuật cho đến khi khách hàng ra về), chỉ định can thiệp, kết quả phẫu thuật và mô bệnh học.

2.3. Xử lý và phân tích số liệu

Dữ liệu được xử lý bằng phần mềm R phiên bản 4.2.1. Biến định tính được trình bày dưới dạng tần số và tỷ lệ phần trăm; biến định lượng dưới dạng trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn.

2.4. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thông qua bởi Hội đồng Khoa học & Công nghệ và Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học của Bệnh viện Đa khoa Tâm Anh Hà Nội. Đây là nghiên cứu quan sát, không can thiệp vào quá trình điều trị.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm nền và lâm sàng

Đặc điểm nền được mô tả trên 480 phụ nữ thực hiện HyFoSy từ 01/01/2025 đến 15/07/2026 (Bảng 1).

Bảng 1. Đặc điểm nền và tiền sử sản phụ khoa (n = 480)

Đặc điểm	Số lượng (n=480)	Tỷ lệ (%) / Mean ± SD
1. Đặc điểm nền		
Tuổi		32,5 ± 5,4
< 30 tuổi	155	32,3%
30 – 35 tuổi	188	39,2%
> 35 tuổi	137	28,5%
BMI (kg/m ²)		21,7 ± 2,9
2. Đặc điểm vô sinh và tiền sử sản khoa		
Vô sinh nguyên phát	96	20%
Vô sinh thứ phát	159	33,1%
Không vô sinh**	225	46,9%
Thời gian mong con (tháng)	n = 255	Median (IQR) 18 (24)
Tiền sử sinh thường	117	24,4%
Tiền sử mổ lấy thai	133	27,7%
Tiền sử sảy thai / thai lưu / thai ngoài tử cung	180	37,5%
3. Tiền sử can thiệp y khoa		
Tiền sử can thiệp buồng tử cung (nạo hút, nong gấp...)	129	26,9%
Tiền sử phẫu thuật vùng chậu / ổ bụng khác	42	8,8%

** Nhóm này bao gồm những phụ nữ thăm khám sức khỏe tiền mang thai hoặc nhóm chỉ định làm IVF do những nguyên nhân khác (bất thường di truyền, sàng lọc phôi do mẹ lớn tuổi...)

3.2. Tỷ lệ phát hiện tổn thương qua siêu âm HyFoSy

Trên 480 trường hợp, thì bơm nước ghi nhận 80.4% buồng tử cung bình thường. Trong các tổn thương thực thể, polyp buồng tử cung thường gặp nhất (9,2%), tiếp đến bất thường khác ở niêm mạc (4,4%) và dính buồng tử cung (3,3%); các bất thường cấu trúc ít gặp hơn gồm u xơ dưới niêm mạc (0,4%) và dị dạng tử cung (0,6%) (Bảng 2).

Bảng 2. Kết quả đánh giá buồng tử cung và vòi tử cung qua siêu âm HyFoSy (n = 480)

Đặc điểm tổn thương qua siêu âm	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
1. Đánh giá buồng tử cung (thì bơm nước)	480	100%
Bình thường	386	80,4%
Polyp buồng tử cung	44	9,2%
Bất thường khác ở niêm mạc (tính chất niêm mạc bất thường)	26	5,4%
Dính buồng tử cung	16	3,3%
U xơ tử cung dưới niêm mạc	2	0,4%
Dị dạng tử cung (vách ngăn, tử cung đôi...)	3	0,6%
Bất thường khác ở buồng tử cung (tụ dịch vết mổ nặng, tử cung hình tim...)	4	0,8%
2. Đánh giá độ thông vòi tử cung (thì bơm bột tương phản)	480	100%
Thông hai bên	426	88,7%
Tắc một bên	48	10%
Tắc hai bên	6	1,3%
Có ứ dịch vòi tử cung	3*	

* 03 ca ứ dịch vòi tử cung (02 ca ứ dịch trên 1 vòi tắc– 1 vòi thông; 01 ca ứ dịch trên 2 vòi tắc) đã được tính gộp tương ứng vào nhóm "tắc một bên" và "tắc hai bên".

Ghi chú: Có 01 ca có cả 2 tổn thương là polyp và dính buồng tử cung.

3.3. Mức độ dung nạp và tính an toàn

Mức độ đau được đánh giá bằng thang điểm số (NRS) từ 0 đến 10: Đau được coi là cường độ thấp đối với giá trị 0–3, trung bình đối với giá trị 4–7 và nặng đối với giá trị 8–10.⁵ Trên 153 người bệnh có dữ liệu đầy đủ, mô hình "One-stop" được dung nạp tốt. Ở thì bơm nước, điểm đau trung bình thấp với 91,5% chỉ

đau nhẹ. Ở thì bơm bột tương phản, điểm đau tăng nhẹ (68% đau nhẹ, 31,4% đau vừa, 1 ca đau dữ dội) nhưng giảm nhanh sau thủ thuật 94,1% trở về mức đau nhẹ (Bảng 3).

Thời gian thực hiện thủ thuật $10,3 \pm 4,5$ phút, trong đó ca ngắn nhất chỉ trong 5 phút và ca dài nhất là 40 phút (trường hợp dị dạng tử cung).

Bảng 3. Mức độ đau theo thang điểm NRS (n = 153)

Thang điểm NRS	NRS thì 1 (bơm nước)	NRS thì 2 (bơm bột tương phản)	NRS sau thủ thuật
Nhẹ (0–3 điểm)	140 (91,5%)	104 (68%)	144 (94,1%)
Vừa (4–7 điểm)	13 (8,5%)	48 (31,4%)	9 (5,9%)
Dữ dội (8–10 điểm)	0	1 (0,6%)	0
Mean $\pm$ SD	$1,4 \pm 1,5$	$3,8 \pm 1,9$	$0,9 \pm 1,3$
Median (IQR)	1 (2)	3 (3)	0 (1)

Về an toàn, 98,7% người bệnh không gặp tác dụng phụ; chỉ 1,3% (2 ca) có phản ứng cường phế vị thoáng qua (chóng mặt, vã mồ hôi), tương ứng 2 ca có điểm NRS 7 và 8. Không ghi nhận ra huyết âm đạo bất thường, ngứa hay phản ứng dị ứng thuốc (Bảng 4).

Bảng 4. Tác dụng phụ của siêu âm HyFoSy (n = 153)

Tác dụng phụ / Tình trạng bất thường	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Không ghi nhận tác dụng phụ	151	98,7%
Hội chứng cường phế vị (chóng mặt, vã mồ hôi)	2	1,3%
Ra huyết âm đạo nhẹ	0	0%
Ngứa	0	0%
Dị ứng, phản ứng thuốc	0	0%

3.4. Mức độ phù hợp giữa kết quả HyFoSy và tiêu chuẩn vàng (nhóm có can thiệp)

Những ca có kết quả bất thường sẽ được hội chẩn với lãnh đạo trung tâm để đưa ra chỉ định can thiệp. Đối với những trường hợp bất thường như dính ít hoặc polyp nhỏ thường được can thiệp ngay sau thủ thuật HyFoSy bằng soi buồng tử cung ngoại trú hoặc sinh thiết niêm mạc tử cung, một số trường hợp có chỉ định phẫu thuật thường làm sau 1-3 chu kỳ kinh. Trong phân nhóm 35 ca đã can thiệp (phẫu thuật nội soi buồng tử cung và phẫu thuật nội soi ổ bụng có bơm chất chỉ thị màu, nội soi buồng tử cung ngoại trú hoặc có kết quả mô bệnh học) sau khi HyFoSy phát hiện bất thường, kết quả ghi nhận mức độ phù hợp cao giữa chẩn đoán hình ảnh và kết quả đối chiếu trong nhóm chọn lọc này (Bảng 5).

Bảng 5. Mức độ phù hợp giữa kết quả HyFoSy và tiêu chuẩn vàng (n = 35 ca có can thiệp)

Tổn thương đối chiếu	Số ca bất thường trên HyFoSy được can thiệp/đối chiếu	Số ca xác nhận phẫu thuật/MBH
Bệnh lý buồng tử cung (thì bơm nước)		
Polyp buồng tử cung	26	26
Dính buồng tử cung	9	9
Vách ngăn tử cung	1	1
Tình trạng thông vòi tử cung (thì bơm bột tương phản)		
Vòi tử cung thông hai bên	9	8
Tắc vòi / ứ dịch vòi tử cung	3	3

Ghi chú: 01 ca có cả 2 bất thường là dính và polyp buồng tử cung.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Về tỷ lệ và mức độ phù hợp trong chẩn đoán bất thường buồng tử cung và vòi tử cung

Nghiên cứu trên 480 ca ghi nhận bất thường buồng tử cung chủ yếu là polyp (9,2%), bất thường khác ở niêm mạc (5,4%) và dính buồng tử cung (3,3%). Kết quả tương đồng với Tur-Kaspa và cộng sự trên 1009 phụ nữ vô sinh hoặc chảy máu tử cung bất thường (16,2% có bất thường buồng tử cung, chủ yếu polyp 13%).¹ Khả năng phát hiện tổn thương khu trú của thì bơm nước cũng được củng cố bởi phân tích gộp của Seshadri và cộng sự (20 nghiên cứu, 1645 thủ thuật)⁶ siêu âm bơm nước buồng tử cung có độ nhạy gộp 0,88 và độ đặc hiệu 0,94 so với nội soi buồng tử cung.

Khi đối chiếu với tiêu chuẩn vàng trên 35 ca có can thiệp, mức độ phù hợp trong nhóm cao. Tuy nhiên, do nhóm chỉ gồm ca dương tính được can thiệp (sai lệch xác minh), các giá trị này không phản ánh độ chính xác chẩn đoán cho toàn quần thể.

Về độ thông vôi, HyFoSy ghi nhận 88,7% thông hai bên và 10% tắc một bên. Tỷ lệ tắc vôi trong nghiên cứu của chúng tôi (11.3%) thấp hơn đáng kể so với Zajicek và cộng sự (tắc một bên 28,1%, hai bên 15,5%) có thể do khác biệt về quần thể, tiêu chí chỉ định và sàng lọc trước thủ thuật.⁴ Mức độ đồng thuận cao giữa HyFoSy và nội soi ổ bụng cũng được khẳng định qua phân tích gộp năm 2025 của Gerard Cassiman và cộng sự (đồng thuận tới 94%).⁷

4.2. Về mức độ dung nạp, tính an toàn và lợi ích của mô hình "One-stop"

Trên 153 người bệnh, mô hình được dung nạp rất tốt: NRS thì bơm nước thấp ($1,4 \pm 1,5$), tăng nhẹ ở thì bơm bột tương phản ($2,8 \pm 1,9$) và giảm nhanh sau thủ thuật ($0,9 \pm 1,3$). Kết quả phù hợp thử nghiệm ngẫu nhiên có đối chứng của Dreyer và cộng sự, trong đó HyFoSy ít đau hơn HSG (NRS trung vị 1,7 so với 3,7) và thời gian thực hiện ngắn hơn.⁸ Cơ chế có thể do cấu trúc bột tạo áp lực thủy tĩnh thấp hơn dịch lỏng, giảm co thắt vòi tử cung.⁷

Về an toàn, 98,7% không gặp tác dụng phụ, chỉ 2 ca cường phế vị thoáng qua – tương đồng với y văn (tai biến HyFoSy ~1%).⁷ Thành phần bột (hydroxyethyl cellulose, glycerol) an toàn, không nguy cơ dị ứng iod hay nhiễm xạ. Việc tích hợp siêu âm 2D/3D và hai thì của HyFoSy trong một lần đặt mỏ vịt và catheter giúp tiết kiệm thời gian và tối ưu trải nghiệm;

mô hình này cũng đã được chứng minh khả thi và hiệu quả chi phí trong các nghiên cứu thiết kế tiến cứu.⁷

4.3. Hạn chế của nghiên cứu

Thứ nhất, thiết kế hồi cứu cắt ngang với chọn mẫu toàn bộ dễ gặp phải sai lệch lựa chọn. Thứ hai, nhóm đối chiếu tiêu chuẩn vàng chỉ gồm ca dương tính được can thiệp (sai lệch xác minh), nên không ước lượng được độ nhạy, độ đặc hiệu và giá trị tiên đoán âm. Thứ ba, nghiên cứu chưa ghi nhận đầy đủ số lượng và kinh nghiệm của người thực hiện/đọc kết quả, khoảng thời gian giữa HyFoSy và can thiệp đối chiếu – các yếu tố có thể ảnh hưởng đến diễn giải. Thứ tư, quần thể "có chỉ định HyFoSy" có thể không đại diện cho toàn bộ phụ nữ vô sinh; điểm NRS được thu thập hồi cứu từ tháng 4/2026. Cần các nghiên cứu tiến cứu, cỡ mẫu lớn hơn, đối chiếu tiêu chuẩn vàng cho cả ca âm tính để khẳng định giá trị chẩn đoán đầy đủ của phương pháp.

V. KẾT LUẬN

Mô hình "One-stop" HyFoSy là phương pháp an toàn, ít xâm lấn, được người bệnh dung nạp tốt và bước đầu cho thấy mức độ phù hợp cao với kết quả phẫu thuật nội soi/nội soi buồng tử cung ngoại trú/mô bệnh học ở nhóm có can thiệp. Với các ưu điểm về dung nạp và quy trình, phương pháp có tiềm năng trở thành công cụ sàng lọc thường quy trong đánh giá toàn diện buồng tử cung – vòi tử cung ở phụ nữ vô sinh. Tuy nhiên, do hạn chế của thiết kế hồi cứu và sai lệch xác minh, cần các nghiên cứu tiến cứu với đối chiếu tiêu chuẩn vàng đầy đủ để khẳng định độ chính xác chẩn đoán trước khi khuyến cáo áp dụng rộng rãi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Tur-Kaspa I, Gal M, Hartman M, Hartman J, Hartman A.** Đánh giá tiền cứu các bất thường tử cung bằng siêu âm buồng tử cung bơm dung dịch muối sinh lý ở 1.009 phụ nữ vô sinh hoặc chảy máu tử cung bất thường. *Fertility and Sterility*. 2006;86(6):1731-1735. doi:10.1016/j.fertnstert.2006.05.044
2. **Dun EC, Nezhat CH.** Tubal Factor Infertility: Diagnosis and Management in the Era of Assisted Reproductive Technology. *Obstetrics and Gynecology Clinics*. 2012;39(4):551-566. doi:10.1016/j.ogc.2012.09.006
3. **Exalto N, Stappers C, Raamsdonk LAM van, Emanuel MH.** Gel instillation sonohysterography: first experience with a new technique. *Fertility and Sterility*. 2007;87(1):152-155. doi:10.1016/j.fertnstert.2006.05.075
4. **Zajicek M, Kassif E, Weisz B, et al.** “One-stop shop” for the evaluation of the infertile patient: hystero-salpingo foam sonography combined with two and three dimensional ultrasound and sonohysterography. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2022;42(4):670-674. doi:10.1080/01443615.2021.1929113
5. **Gillian A Hawker, Samra Mian, et al.** Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS), and Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP). doi:10.1002/acr.20543
6. **Seshadri S, El-Toukhy T, Douiri A, Jayaprakasan K, Khalaf Y.** Diagnostic accuracy of saline infusion sonography in the evaluation of uterine cavity abnormalities prior to assisted reproductive techniques: a systematic review and meta-analyses. *Hum Reprod Update*. 2015;21(2):262-274. doi:10.1093/humupd/dmu057
7. **Cassiman EG, Harter S, Mougel R, et al.** Is hysterosalpingo-foam sonography the new gold standard for assessing tubal patency? A systematic review and meta-analysis. *Reproductive BioMedicine Online*. 2025;50(1). doi:10.1016/j.rbmo.2024.104380
8. **Dreyer K, Out R, Hompes PGA, Mijatovic V.** Hysterosalpingo-foam sonography, a less painful procedure for tubal patency testing during fertility workup compared with (serial) hysterosalpingography: a randomized controlled trial. *Fertil Steril*. 2014;102(3):821-825. doi:10.1016/j.fertnstert.2014.05.042