

TỔNG QUAN Y VĂN VỀ MỐI TƯƠNG QUAN GIỮA HÌNH ẢNH SIÊU ÂM VÀ MÔ BỆNH HỌC TRONG PHÂN LOẠI O-RADS KHỐI U PHẦN PHỤ

Đỗ Minh Hoàng Trọng

TÓM TẮT

Mục tiêu: Tổng quan các bằng chứng hiện có về mối liên hệ giữa các đặc điểm siêu âm theo hệ thống O-RADS và các tổn thương mô bệnh học tương ứng, nhằm cung cấp cơ sở khoa học hỗ trợ thực hành lâm sàng và định hướng xử trí phù hợp.

Phương pháp: Bài tổng quan này tổng hợp và phân tích các tài liệu y văn đã công bố liên quan đến phân loại O-RADS, đặc điểm hình ảnh siêu âm, và mối tương quan với các dạng tổn thương mô bệnh học trong u phần phụ.

Kết quả: Các đặc điểm siêu âm như tổn thương đặc, tổn thương dạng nang có nhiều vách ngăn kèm thành phần đặc, bờ ngoài méo mó, mặt trong vách nang không đều, có ≥ 4 chồi nhú và điểm màu cao (color score 3-4) cho thấy mối liên hệ chặt chẽ với các tổn thương ác tính. Ngược lại, các tổn thương nang đơn giản, mặt trong trơn láng, không có vách ngăn hoặc thành phần đặc thường lành tính.

Kết luận: Hệ thống O-RADS là công cụ có giá trị trong đánh giá nguy cơ ác tính của khối u phần phụ. Việc hiểu rõ mối tương quan giữa đặc điểm siêu âm và mô bệnh học giúp nâng cao độ chính xác chẩn đoán, hỗ trợ phân tầng nguy cơ và định hướng xử trí lâm sàng hiệu quả hơn.

Từ khóa: O-RADS; siêu âm; mô bệnh học; u phần phụ; u buồng trứng; phân tầng nguy cơ.

CORRELATION BETWEEN ULTRASOUND DESCRIPTORS AND HISTOPATHOLOGY IN THE O-RADS CLASSIFICATION SYSTEM

ABSTRACT

Objective: To provide a comprehensive review of the current literature on the correlation between O-RADS ultrasound features and corresponding histopathological findings, aiming to support clinical application and decision-making.

Bệnh viện Hoàn Mỹ Sài Gòn

Chịu trách nhiệm chính: Đỗ Minh Hoàng Trọng

Email: dmhoangtrong@yahoo.com

Ngày nhận bài: 01/10/2025

Ngày phản biện khoa học: 15/10/2025

Ngày chấp nhận đăng: 30/10/2025

Methods: This review synthesizes and analyzes existing publications related to the O-RADS classification system, ultrasound descriptors, and histopathological correlations in adnexal masses.

Results: Solid masses, multilocular cystic lesions with solid components, irregular outer borders, internal wall irregularities, presence of ≥ 4 papillary projections, and high color scores (3–4) are strongly associated with malignancy. In contrast, simple cysts with smooth internal walls and no solid areas are generally benign.

Conclusion: The O-RADS system is a valuable tool for assessing the risk of malignancy in adnexal masses. Knowledge of the histopathological correlates of ultrasound descriptors enhances diagnostic precision and contributes to more effective risk stratification and patient management.

Keywords: O-RADS; ultrasound; histopathology; adnexal mass; ovarian tumor; malignancy risk.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hội X-Quang Hoa Kỳ đã đưa ra bộ tiêu chuẩn chẩn đoán khối u phần phụ dựa vào hình ảnh siêu âm (O-RADS US: The American College of Radiology's Ovarian-Adnexal Reporting and Data System for Ultrasound). O-RADS US phân tầng nguy cơ ác tính của khối u phần phụ dựa vào 5 đặc điểm về hình ảnh siêu âm và điểm màu CS:

Kích thước tổn thương: < 10 cm hay ≥ 10 cm.

Loại hình dạng tổn thương: Dạng nang đơn giản, dạng nang không có vách ngăn (unilocular), dạng nang có nhiều vách ngăn (multilocular), dạng nang có thành phần đặc, dạng đặc.

Đặc điểm của tổn thương dạng nang: Mặt trong trơn láng hay méo mó, không đều, số lượng chồi nhú trong nang, có hay không có thành phần đặc trong nang.

Đặc điểm của tổn thương dạng đặc: Bờ ngoài trơn láng hay méo mó.

Điểm màu (Color score-CS): 1 (không có dòng chảy, không có tăng sinh mạch), 2 (dòng chảy nhẹ, tăng sinh mạch ít), 3 (dòng chảy vừa, tăng sinh mạch vừa), 4 (dòng chảy rất mạnh, tăng sinh mạch rất mạnh).

Có 6 nhóm O-RADS US: O-RADS 1 (đánh giá không đầy đủ), O-RADS 1 (bình thường), O-RADS 2 (gần như chắc chắn lành tính, nguy cơ

ác tính $< 1\%$), O-RADS 3 (nguy cơ ác tính thấp: $1 - < 10\%$), O-RADS 4 (nguy cơ ác tính trung bình: $10 - < 50\%$), O-RADS 5 (nguy cơ ác tính cao: $\geq 50\%$) [1], [4].

Tổng quan y văn về mối tương quan giữa hình ảnh siêu âm và mô bệnh học trong phân loại O-RADS giúp các bác sĩ siêu âm hiểu rõ bản chất mô học các hình ảnh siêu âm, từ đó đánh giá và phân loại khối u phần phụ chính xác hơn.

2. PHƯƠNG PHÁP

Bài viết này là một bài tổng quan y học nhằm tổng hợp và phân tích mối tương quan giữa các đặc điểm siêu âm trong hệ thống phân loại O-RADS và các đặc điểm mô bệnh học tương ứng của khối u phần phụ.

Các tài liệu được lựa chọn từ các nguồn y văn uy tín, bao gồm các bài báo nghiên cứu gốc (3 bài, mức độ chứng cứ ở mức 4), bài tổng quan hệ thống (5 bài, mức độ chứng cứ ở mức 5 hoặc mức 3), hướng dẫn thực hành lâm sàng và tài liệu chuyên khảo liên quan đến siêu âm khối u phần phụ, hệ thống O-RADS và mô bệnh học buồng trứng (mức độ chứng cứ từ 3 đến 5). Quá trình tìm kiếm tài liệu được thực hiện trên các cơ sở dữ liệu điện tử như PubMed, Radiology, Ultrasound in Obstetrics and Gynecology, PathologyOutlines, WebPathology và hệ thống phân loại u của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO Classification of

Tumours Online). Thời gian tìm kiếm được giới hạn từ năm 2000 đến tháng 5 năm 2025.

Tài liệu được lựa chọn dựa trên các tiêu chí: (1) có mô tả chi tiết các đặc điểm siêu âm theo O-RADS, (2) có dữ liệu mô bệnh học tương ứng, (3) được xuất bản bằng tiếng Anh, (4) có tính khoa học và được bình duyệt. Các tài liệu không có thông tin đầy đủ hoặc không liên quan trực tiếp đến chủ đề được loại trừ. Nội dung bài viết được trình bày theo từng đặc điểm siêu âm của hệ thống O-RADS, sau đó đối chiếu với các tổn thương mô bệnh học phổ biến, dựa trên các bằng chứng có trong y văn.

3. KẾT QUẢ

Tổng quan y văn cho thấy các đặc điểm siêu âm trong hệ thống O-RADS có mối liên hệ chặt chẽ với các tổn thương mô bệnh học tương ứng:

- Kích thước tổn thương ≥ 10 cm làm giảm độ nhạy của siêu âm trong phát hiện các dấu hiệu ác tính, do các đặc điểm điển hình của tổn thương lành tính không còn được biểu hiện rõ trên siêu âm, các đặc điểm ác tính có thể bị che lấp và không được nhận biết (không thấy rõ thành phần đặc, khó đánh giá mức độ tăng sinh mạch,...) [1], [4].

- Loại hình dạng tổn thương là yếu tố dự đoán

mạnh mẽ khả năng ác tính. Nang có nhiều vách ngăn kèm thành phần đặc và u đặc có nguy cơ ác tính cao, tương ứng với các loại carcinom buồng trứng, u tế bào mầm. Trong khi đó, nang đơn giản hoặc nang không có vách ngăn với mặt trong trơn láng hầu hết là u nang lành tính [1], [3], [5].

- Mặt trong vách nang méo mó, có ≥ 4 chồi nhú có nguy cơ ác tính cao (O-RADS 4-5), tương ứng với u giáp biên hoặc carcinom xâm nhập. Nghiên cứu cho thấy chồi nhú hiện diện trong $>80\%$ u ác tính, nhưng trong $<1\%$ u lành tính [6]. Đối chiếu mô bệnh học, vách nang méo mó và chồi nhú là lớp thượng mô tăng sản, chồi nhú càng nhiều thì lớp thượng mô tăng sản càng nhiều, càng biến đổi không điển hình và càng có nguy cơ xâm nhập mô đệm [3], [5], [6], [8].

- Tổn thương dạng đặc có bờ méo mó được xếp là O-RADS 5 bất kể điểm màu. Đối chiếu mô bệnh học, bờ ngoài méo mó là nơi có tế bào ác tính xâm nhập [1], [4], [5].

- Điểm màu (Color Score - CS) là yếu tố quan trọng để dự đoán nguy cơ ác tính của u đặc. Đối chiếu mô bệnh học, điểm màu cao (CS 3-4) là có nhiều mạch máu tăng sinh bất thường, nhiều phân bào, mô đệm xuất huyết, hoại tử (các đặc điểm ác tính của u đặc) [2], [3].

Bảng 1. Tổn thương ác tính có thể bị che lấp khi kích thước $u \geq 10$ cm [1], [4]

Tổn thương dạng O-RADS 2	Tổn thương ác tính có thể bị che lấp	Đặc điểm siêu âm gợi ý ác tính
U bọc bì	U quái không trưởng thành, u bọc bì kèm thành phần carcinom tế bào gai, u tế bào mầm hỗn hợp.	Thành phần đặc nhiều, có bờ ngoài méo mó, tăng sinh mạch mạnh.
Nang lạc nội mạc tử cung	Carcinom dạng nội mạc tử cung, carcinom tế bào sáng, u dịch trong hoặc dịch nhầy giáp biên.	Có nốt bám bám vách nang, có nhú, mặt trong vách nang méo mó, tăng sinh mạch ở thành phần đặc.
Nang xuất huyết	U dịch trong giáp biên hoặc ác tính.	Nang có nhiều vách ngăn, có nhiều nhú, có thành phần đặc, tăng sinh mạch ở thành phần đặc.

Bảng 2. Loại hình dạng tổn thương và mô bệnh học [1], [3], [5]

Siêu âm	Mô bệnh học
Nang có hoặc không có vách ngăn, mặt trong trơn láng.	U dịch trong/dịch nhầy lành.
Nang có hoặc không có nhiều vách ngăn, có chồi nhú hoặc thành phần dạng đặc.	U thượng mô giáp biên hoặc ác tính (u dịch trong, u dịch nhầy, u dạng nội mạc tử cung, carcinom tế bào sáng). U quái trưởng thành hoặc không trưởng thành, u xoang nội bì, carcinom phổi, choriocarcinoma.
Tổn thương đặc.	U Brenner lành hoặc ác, U sợi bào lành, u vỏ bào lành, u mô đệm xơ hóa lành, u tế bào hạt, sarcom sợi, u tế bào Sertoli-Leydig. U nghịch mầm. U Krukerberg, lymphoma.

Bảng 3. Điểm màu và mô bệnh học [2], [3]

Điểm màu CS	Dòng chảy màu	Mô học	U thường gặp
CS 1	Không có	Mô sợi, mỡ	U sợi lành, u bọc bì, u dịch trong lành
CS 2	Nhẹ	Tăng sinh mạch ít	U giáp biên
CS 3	Vừa	Tăng sinh mạch trung bình	Carcinom grade thấp
CS 4	Mạnh	Tăng sinh mạch mạnh và bất thường	Carcinom grade cao, u nghịch mầm

Bảng 4. Tương quan giữa hình ảnh siêu âm O-RADS 1 và mô bệnh học [1], [3], [4], [5], [8]

Siêu âm	Mô bệnh học
Buồng trứng bình thường.	Buồng trứng bình thường.
Nang noãn (nang đơn giản) ≤ 3 cm.	Nang noãn hóa bọc.
Nang hoàng thể ≤ 3 cm.	Nang hoàng thể.

Bảng 5. Tương quan giữa hình ảnh siêu âm O-RADS 2 và mô bệnh học [1], [3], [4], [5], [8]

Siêu âm	Mô bệnh học
Nang đơn giản.	Nang chức năng (nang noãn hóa bọc, nang hoàng thể). U thượng mô lành tính (u dịch trong, u dịch nhầy lành). Nang cạnh buồng trứng lành tính.
Nang không có vách ngăn và bờ trong vách nang trơn láng (< 10 cm).	U thượng mô lành tính (u dịch trong, u dịch nhầy lành).
Nang xuất huyết điển hình < 10 cm.	Nang hoàng thể xuất huyết.
U bọc bì điển hình < 10 cm.	U bọc bì.

Siêu âm	Mô bệnh học
Nang lạc nội mạc tử cung điển hình.	Nang lạc nội mạc tử cung.
Nang cạnh buồng trứng đơn giản (kích thước bất kỳ).	Nang cạnh buồng trứng.
Nang vùi phúc mạc điển hình (kích thước bất kỳ).	Nang vùi phúc mạc.
Vòi trứng ứ dịch (kích thước bất kỳ).	Vòi trứng ứ dịch.

Bảng 6. Tương quan giữa hình ảnh siêu âm O-RADS 3 và mô bệnh học [1], [2], [3], [4], [5], [8]

Siêu âm	Mô bệnh học
Nang không có vách ngăn, kích thước ≥ 10 cm.	U thượng mô lành tính (u dịch trong, u dịch nhầy lành).
Nang xuất huyết, u bọc bì, nang lạc nội mạc tử cung có kích thước ≥ 10 cm.	Nang xuất huyết, nang lạc nội mạc tử cung, u bọc bì.
Nang không có vách ngăn, có mặt trong vách nang không đồng đều (có nhú nhỏ, chiều cao nhú < 3 mm).	U thượng mô lành tính hoặc giáp biên (u dịch trong, u dịch nhầy).
Nang có nhiều vách ngăn, có mặt trong vách nang trơn láng, kích thước < 10 cm, CS 1-3.	U thượng mô lành tính (u dịch trong, u dịch nhầy lành).
Tổn thương dạng đặc ($\geq 80\%$), có bờ ngoài trơn láng, kích thước bất kỳ, CS 1.	U Brenner lành. U sợi bào lành, u vỏ bào lành, u mô đệm xơ hóa lành, u tế bào Sertoli-Leydig.

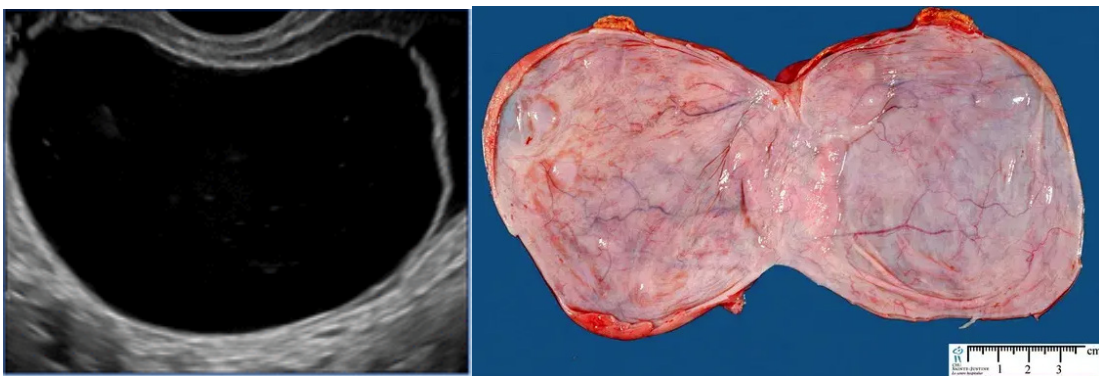
Bảng 7. Tương quan giữa hình ảnh siêu âm O-RADS 4 và mô bệnh học [1],[2],[3], [4],[5],[8]

Siêu âm	Mô bệnh học
Nang có nhiều vách ngăn, mặt trong vách nang trơn láng, kích thước ≥ 10 cm, CS 1-3.	U thượng mô lành tính (u dịch trong, u dịch nhầy).
Nang có nhiều vách ngăn, mặt trong vách nang trơn láng, kích thước bất kỳ, CS 4.	U thượng mô lành tính (u dịch trong, u dịch nhầy).
Nang có nhiều vách ngăn, mặt trong vách nang không đều và/hoặc vách nang không đều, kích thước bất kỳ, CS bất kỳ.	U thượng mô giáp biên hoặc ác tính (u dịch trong, u dịch nhầy).
Nang không có vách ngăn, có thành phần dạng đặc, không có nhú, kích thước bất kỳ, CS bất kỳ.	U thượng mô lành tính (u sợi-tuyến dịch trong lành), giáp biên hoặc ác tính (u dịch trong, u dịch nhầy, carcinom tế bào sáng, carcinom dạng nội mạc tử cung).
Nang không có vách ngăn, có 1-3 nhú, kích thước bất kỳ, CS bất kỳ.	U thượng mô lành tính hoặc giáp biên (u dịch trong, u dịch nhầy).

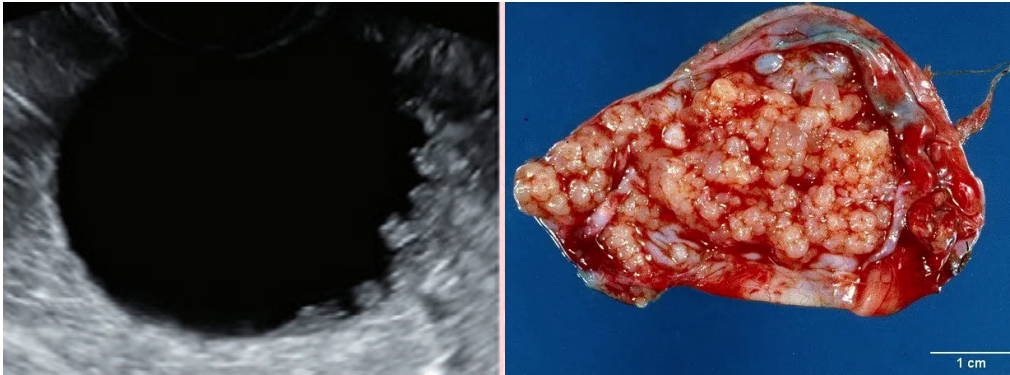
Siêu âm	Mô bệnh học
Nang có nhiều vách ngăn, có thành phần dạng đặc, kích thước bất kỳ, CS 1-2.	U thượng mô giáp biên hoặc ác tính (u dịch trong, u dịch nhầy, carcinom dạng nội mạc tử cung, carcinom tế bào sáng). U quái trưởng thành hoặc không trưởng thành, u xoang nội bì.
Tổn thương đặc ($\geq 80\%$), bờ ngoài trơn láng, kích thước bất kỳ, CS 2-3.	U Brenner lành hoặc ác, U sợi bào lành, u vỏ bào lành, u mô đệm xơ hóa lành, u tế bào hạt, sarcom sợi, u tế bào Sertoli-Leydig. U tế bào mầm ác tính (u nghịch mầm, carcinom phôi, choriocarcinoma).

Bảng 8. Tương quan giữa hình ảnh siêu âm O-RADS 5 và mô bệnh học [1], [2], [3], [4], [5], [8]

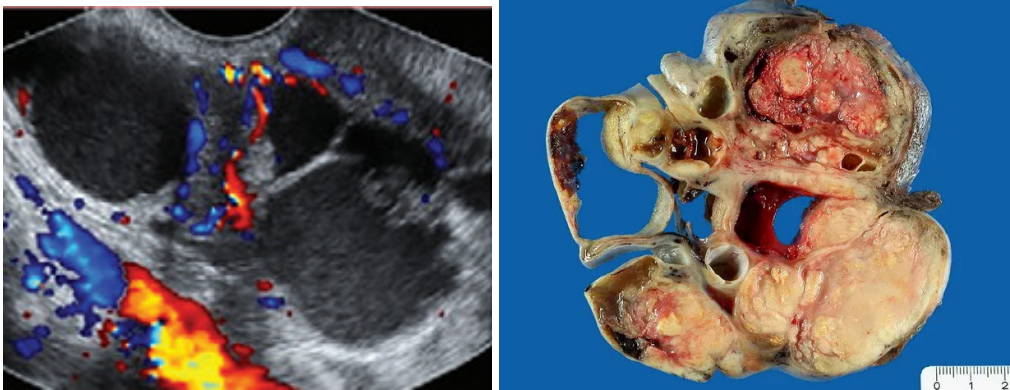
Siêu âm	Mô bệnh học
Nang không có vách ngăn, có ≥ 4 nhú, kích thước bất kỳ, điểm Doppler bất kỳ.	U thượng mô giáp biên hoặc ác tính (u dịch trong, u dịch nhầy).
Nang có nhiều vách ngăn, có thành phần dạng đặc, kích thước bất kỳ, CS 3-4.	U thượng mô giáp biên hoặc ác tính (u dịch trong, u dịch nhầy, carcinom dạng nội mạc tử cung, carcinom tế bào sáng). U tế bào mầm ác tính (U quái không trưởng thành, u xoang nội bì).
Tổn thương đặc ($\geq 80\%$), bờ ngoài trơn láng, kích thước bất kỳ, CS 4.	U Brenner ác tính. U tế bào hạt, u tế bào Sertoli-Leydig. U tế bào mầm ác tính (u nghịch mầm, carcinom phôi, choriocarcinoma).
Tổn thương đặc ($\geq 80\%$), bờ ngoài không đều, kích thước bất kỳ, CS bất kỳ.	U Brenner ác tính. U tế bào hạt, sarcom sợi, u tế bào Sertoli-Leydig. U tế bào mầm ác tính (u nghịch mầm, carcinom phôi, choriocarcinoma). U Krukerberg, lymphoma.
Dịch bàng bụng và/hoặc nốt di căn phúc mạc.	Carcinom di căn phúc mạc.



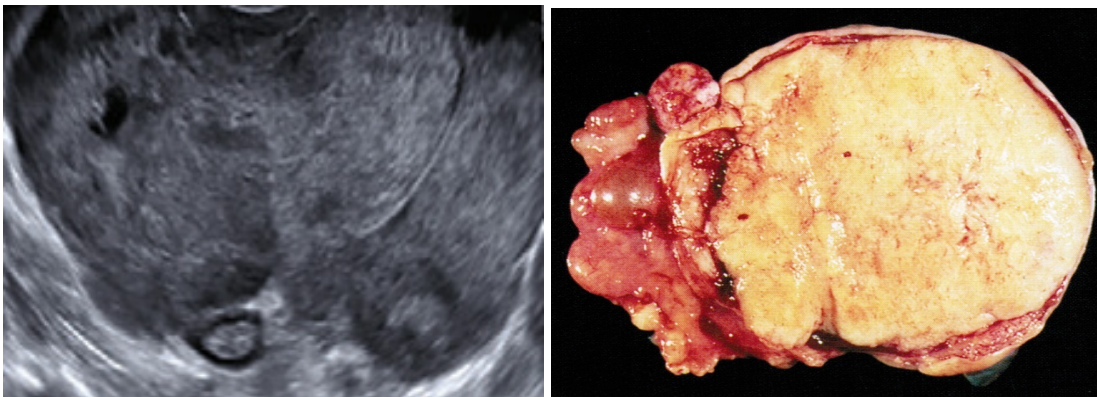
Hình 1. Nang không có vách ngăn: siêu âm và mô bệnh học (đại thể u tuyến bọc dịch trong lành buồng trứng) [4], [7]



Hình 2. Nang có nhiều chồi nhú: siêu âm và mô bệnh học (đại thể u dịch trong giáp biên của buồng trứng) [1], [7]



Hình 3. Nang có nhiều vách ngăn, có thành phần đặc: siêu âm và mô bệnh học (đại thể carcinom tuyến bọc dịch trong của buồng trứng) [1], [7]



Hình 4. U đặc có bờ ngoài méo mó: siêu âm và mô bệnh học (đại thể u tế bào hạt của buồng trứng) [1], [7]

4. BÀN LUẬN

Kết quả tổng quan cho thấy hệ thống O-RADS không chỉ có giá trị trong phân tầng nguy cơ mà còn phản ánh bản chất mô học của khối u phần phụ. Các dấu hiệu dự đoán mạnh mẽ khả năng ác tính gồm: tổn thương dạng đặc, tổn thương dạng nang nhiều vách ngăn và có thành phần đặc, mặt trong vách nang méo mó, số lượng chồi nhú >4, bờ ngoài méo mó, CS 4.

Một số điểm cần lưu ý trong thực hành:

- Không nên đánh giá đơn lẻ từng đặc điểm, mà cần kết hợp đồng thời nhiều yếu tố (kích thước, dạng tổn thương, chồi nhú, CS) để nâng cao độ chính xác. Ví dụ, một u nang có chồi nhú đơn độc nhưng không tăng sinh mạch và kích thước nhỏ có thể chưa đủ để xếp O-RADS 5.

- Khối u lớn (≥ 10 cm) dễ gây sai sót do che lấp các yếu tố gợi ý ác tính. Trong trường hợp này, các bác sĩ nên kết hợp thêm các phương tiện chẩn đoán khác (MRI, các dấu ấn huyết thanh) và theo dõi sát hoặc can thiệp sớm.

- Sự đánh giá chủ quan của người thực hiện siêu âm có thể ảnh hưởng đến phân loại O-RADS, nhất là trong xác định số lượng chồi nhú hay điểm màu. Các bác sĩ siêu âm cần được đào tạo thống nhất các tiêu chuẩn chẩn đoán.

- O-RADS không thay thế sinh thiết mô bệnh học, nhưng giúp định hướng chọn lọc bệnh nhân cần can thiệp sớm hoặc có chỉ định theo dõi.

5. KẾT LUẬN

Hệ thống O-RADS dựa vào một số đặc điểm siêu âm để phân tầng nguy cơ ác tính của khối u phần phụ. Việc hiểu rõ mối tương quan giữa hình ảnh siêu âm và mô bệnh học giúp các bác sĩ siêu âm chẩn đoán chính xác hơn. Để thực hành chẩn đoán và xử trí hiệu quả khối u phần phụ, cần sự phối hợp đa chuyên khoa: chẩn đoán hình ảnh, giải phẫu bệnh, xét nghiệm và ung thư.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Andreotti RF, Timmerman D, Strachowski LM, et al. O-RADS US risk stratification and management system: a consensus guideline from the ACR Ovarian-Adnexal Reporting and Data System Committee. *Radiology*. 2020;294(1):168-185. doi:10.1148/radiol.2019191150.
- [2]. El Khalek M, Morice P, Darai E, et al. Doppler color score and microvessel density in ovarian tumors: comparison and correlation with histopathologic type. *Gynecol Oncol*. 2022;124(3):556-560. doi:10.1016/j.ygyno.2011.11.038.
- [3]. Outwater EK, Marchetto BE, Wagner BJ. From the radiologic pathology archives: ovarian neoplasms: radiologic-pathologic correlation. *Radiographics*. 2008;28(5):1479-1500. doi: 10.1148/rg.285085006
- [4]. Strachowski LM, Jha P, Phillips CH, et al. O-RADS US v2022: an update from the ACR Ovarian-Adnexal Reporting and Data System US Committee. *Radiology*. 2023;308(3). doi:10.1148/radiol.230685.
- [5]. Takkar N, Arora P, Goel B, et al. Correlation of ovarian adnexal reporting and data system classification with histopathological examination in diagnosis of adnexal masses. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol*. 2025;14(2):578-585. doi:10.18203/2320-1770.ijrcog20250001.
- [6]. Testa AC, Ferrandina G, Timmerman D, et al. Presence of papillary projections in ovarian masses on transvaginal ultrasound: interobserver reliability and its impact on diagnostic performance. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2021;57(1):94-100. doi:10.1002/uog.7432.

- [7]. WebPathology. Serous Ovarian Tumors, Germ cell tumors of ovary, Miscellaneous ovarian lesions, Mucinous ovarian tumors, Metastatic tumors of peritoneum, omentum, and mesentery. [Accessed 21 May 2025]. Available from: <https://www.webpathology.com/images/gynecologic/ovary>
- [8]. WHO Classification of Tumours Editorial Board. *WHO Classification of Tumours Online*. Lyon (France): International Agency for Research on Cancer; 2025 [cited 2025 May 22]. Available from: <https://tumourclassification.iarc.who.int>