



HỘI NGHỊ KHOA HỌC CHẨN ĐOÁN HÌNH ẢNH TP.HCM MỞ RỘNG LẦN THỨ XII-2025

Phiên HÌNH ẢNH HỌC SẢN PHỤ KHOA



O-RADS CỘNG HƯỞNG TỪ: Nhận diện vấn đề và cách tránh sai sót

BS. Huỳnh Phương Hải
Bộ môn CĐHA- Đại học Y Dược
TPHCM

NỘI DUNG



1

Giới thiệu

2

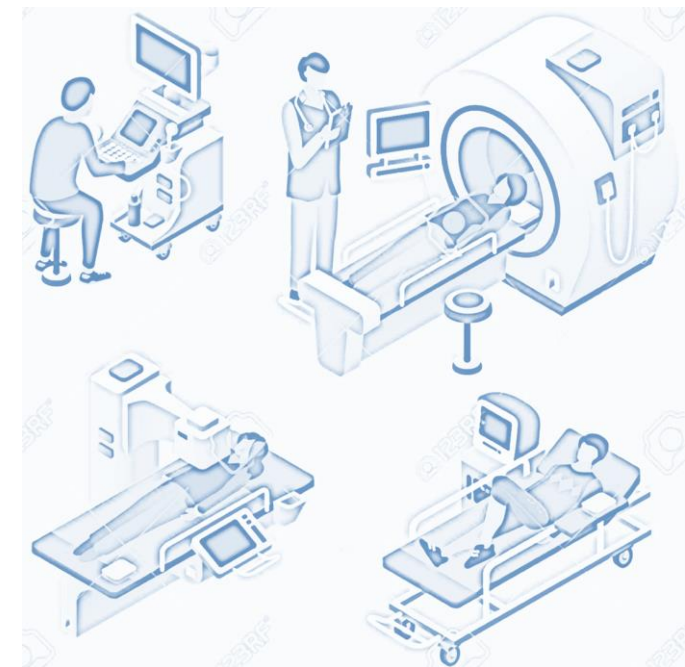
O-RADS MRI

3

Nhận diện vấn đề và cạm bẫy

4

Kết luận



GIỚI THIỆU



IOTA: simple rules O-RADS siêu âm tổn thương phần phụ

3	Low Risk [1 – <10%]	Typical benign ovarian lesion (see “Classic Benign Lesions” table), ≥10 cm		Imaging: - If not surgically excised, consider follow-up US within 6 months** - If solid, may consider US specialist (if available) <u>or</u> MRI (with O-RADS MRI score)† Clinical: Gynecologist
		Uni- or bilocular cyst, smooth, ≥10 cm		
		Unilocular cyst, irregular, any size		
		Multilocular cyst, smooth, <10 cm, CS <4		
		Solid lesion, ± shadowing, smooth, any size, CS = 1		
		Solid lesion, shadowing, smooth, any size, CS 2–3		
4	Intermediate Risk [10 – <50%]	Bilocular cyst without solid component(s)	Irregular, any size, any CS	Imaging: Options include: - US specialist (if available) <u>or</u> - MRI (with O–RADS MRI score)† <u>or</u> - Per gyn–oncologist protocol Clinical: Gynecologist with gyn–oncologist consultation <u>or</u> solely by gyn–oncologist
		Multilocular cyst without solid component(s)	Smooth, ≥10 cm, CS <4	
			Smooth, any size, CS 4	
			Irregular, any size, any CS	
		Unilocular cyst with solid component(s)	<4 pps or solid component(s) not considered a pp; any size, any CS	
		Bi- or multilocular cyst with solid component(s)	Any size, CS 1–2	
		Solid lesion, non-shadowing	Smooth, any size, CS 2–3	

O-RADS US v2022: An Update from the American College of Radiology’s Ovarian-Adnexal Reporting and Data System US Committee

❖ O-RADS
US: 0

❖ Một vài O-RADS US 3

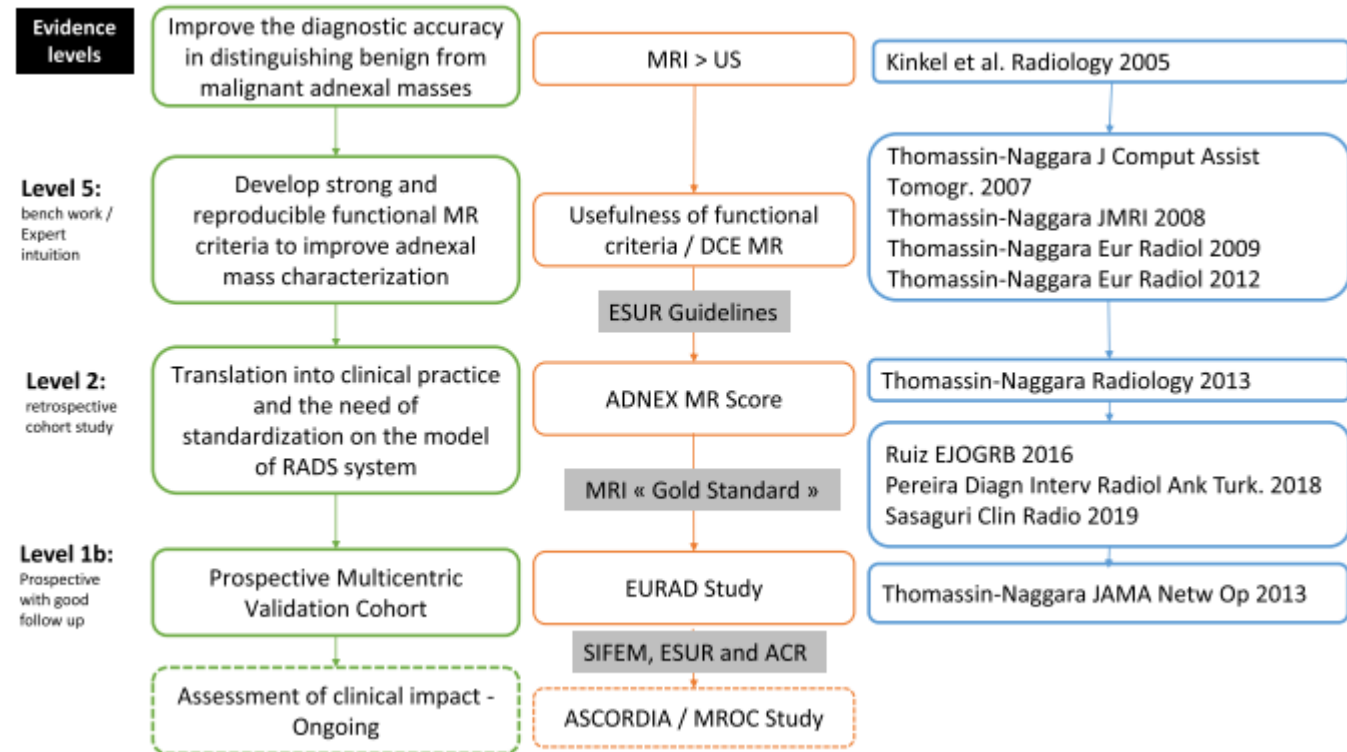
❖ O-RADS 4

Không cần MRI đánh giá thêm:
O-RADS US 1, 2, 5

GIỚI THIỆU



- ❖ Cộng hưởng từ đánh giá u buồng trứng
- ❖ O-RADS MRI: 2020
 - Cung cấp các thuật ngữ chuẩn hóa và phân tầng nguy cơ cho tổn thương phần phụ
 - Cải thiện giao tiếp của bs hình ảnh-bs lâm sàng
 - Nâng cao chất lượng quản lý bệnh nhân



Yohann Dabi, et al, O-RADS MRI to classify adnexal tumors: from clinical problem to daily use, <https://doi.org/10.1186/s13244-023-01598-0>

MRI Protocol for Adnexal Mass Characterization at 1.5- or 3.0-T MRI

Sequence	Comment
Sagittal T2WI without fat saturation	Section thickness: 4 mm or less
Axial T2WI without fat saturation	Section thickness: 3 mm or less
Axial in- and out-of-phase T1WI	Section thickness: 4 mm or less
Axial DWI	Same location as T2WI; section thickness: 4 mm or less; <i>b</i> value: 0–50 and 1000 sec/mm ² or greater
DCE MRI: 3D T1WI with fat saturation	Begin the scanning 30 sec before contrast material injection; injection occurs at 30 sec without interruption of scan acquisition; total imaging duration: 4 min; section thickness: 3 mm or less; minimal temporal resolution ≤ 15 sec; ideally in axial plane but in the case of very large masses, sagittal or coronal plane may allow lesion coverage without loss of time resolution
Nondynamic 3D T1WI with fat saturation	Precontrast and single postcontrast phase performed at 30–40 sec after the end of the contrast material injection; section thickness: 3 mm or less

Note.—Imaging protocol should include standard T1-weighted imaging (T1WI), T2-weighted imaging (T2WI), and diffusion-weighted imaging (DWI). The imaging parameters will vary by field strength and vendor and should be adjusted for optimum image quality. Field of view may vary between patients and should be adjusted to ensure complete coverage of the adnexal lesion. DCE = dynamic contrast-enhanced, 3D = three dimensional. (Reprinted, with permission from the American College of Radiology, from reference 10.)

O-RADS MR Score	Risk Category	Positive Predictive Value for Malignancy ^a	Lesion Description
0	Incomplete Evaluation	N/A	N/A
1	Normal Ovaries	N/A	No ovarian lesion Follicle defined as simple cyst < 3 cm in a premenopausal woman Hemorrhagic cyst < 3 cm in a premenopausal woman Corpus luteum +/- hemorrhage < 3 cm in a premenopausal woman
2	Almost Certainly Benign	~85% ^a	Cyst: Unilocular - any type of fluid content • No wall enhancement • No enhancing solid tissue ^b Cyst: Unilocular - simple or endometrial fluid content • Smooth enhancing wall • No enhancing solid tissue Lesion with lipid content ^c • No enhancing solid tissue Lesion with 'dark T2/dark DWI' solid tissue • Homogeneously hypointense on T2 and DWI Dilated fallopian tube - simple fluid content • Thin, smooth wall/endosalpingeal folds with enhancement • No enhancing solid tissue Para-ovarian cyst - any type of fluid • Thin, smooth wall +/- enhancement • No enhancing solid tissue
3	Low Risk	~8% ^a	Cyst: Unilocular - proteinaceous, hemorrhagic or mucinous fluid content ^d • Smooth enhancing wall • No enhancing solid tissue Cyst: Multilocular - Any type of fluid, no lipid content • Smooth septae and wall with enhancement • No enhancing solid tissue Lesion with solid tissue (excluding T2 dark/DWI dark) • Low risk, low intensity curve on DCE MRI Dilated fallopian tube - • Non-simple fluid: Thin wall/folds • Simple fluid: Thick, smooth wall/folds • No enhancing solid tissue
4	Intermediate Risk	~50% ^a	Lesion with solid tissue (excluding T2 dark/DWI dark) • Intermediate risk, low intensity curve on DCE MRI • If DCE MRI is not feasible, score 4 is any lesion with solid tissue (excluding T2 dark/DWI dark) that is enhancing > myometrium at 30-40s on non-DCE MRI Lesion with lipid content • Large volume enhancing solid tissue
5	High Risk	~80% ^a	Lesion with solid tissue (excluding T2 dark/DWI dark) • High risk, low intensity curve on DCE MRI • If DCE MRI is not feasible, score 5 is any lesion with solid tissue (excluding T2 dark/DWI dark) that is enhancing > myometrium at 30-40s on non-DCE MRI Peritoneal, mesenteric or omental nodularity or irregular thickening with or without ascites

Misinterpretation of the origin
Failure to recognize a corpus luteum

Failure to interpret DWI

Overstaging O-RADS 2/3 in O-RADS 4/5 :
Solid component misinterpreted as Solid tissue

Failure to interpret the DCE curves

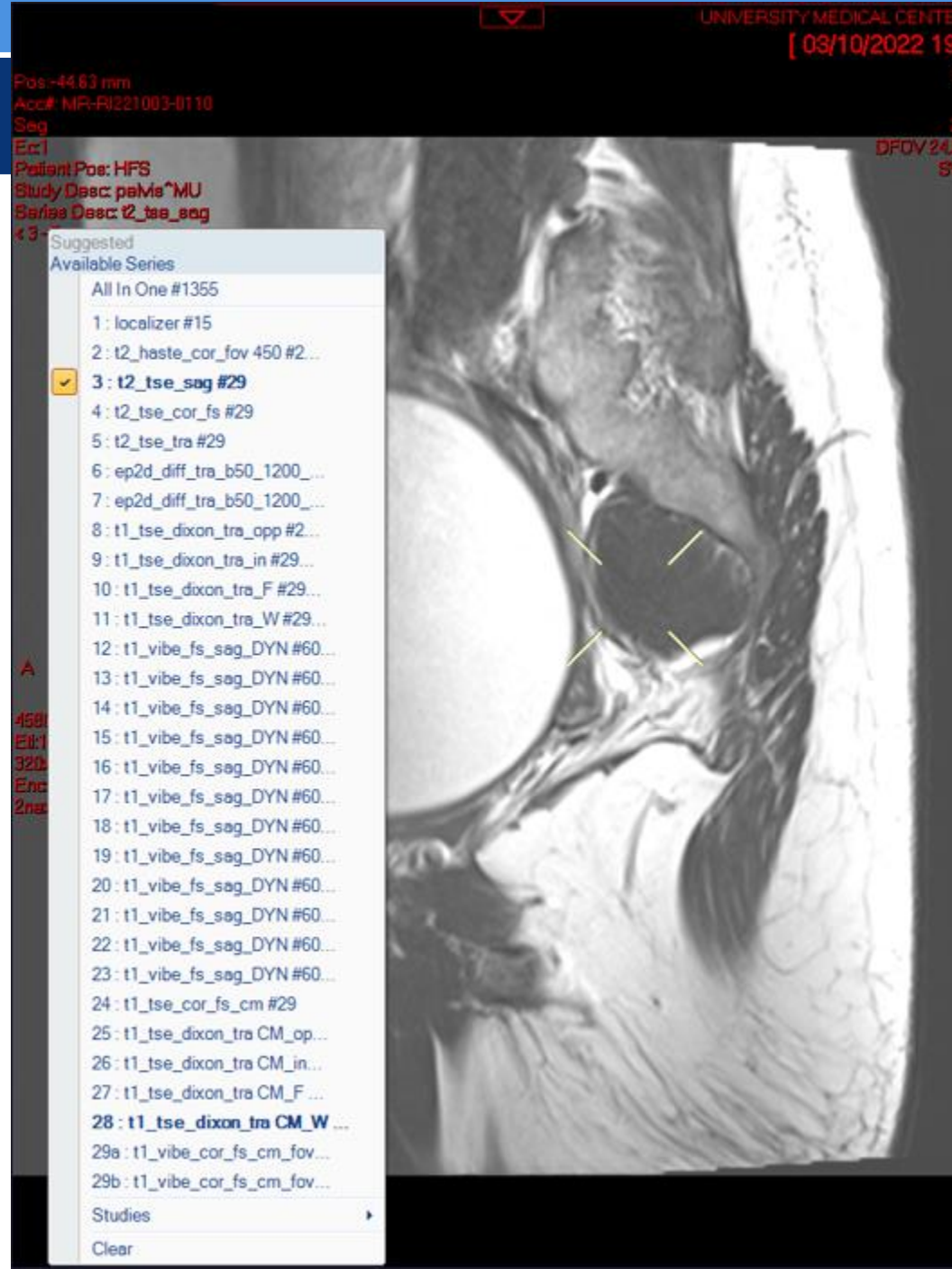
Fig. 2 O-RADS classification with most common errors. Please refer to reference 7 for positive predictive values

Stephanie Nougaret, et al, O-RADS MRI risk stratification system: pearls and pitfalls, *Insights into Imaging* (2024) 15:45

Protocol u bàng trứng

Chuẩn bị bệnh
nhân

- ❖ Sagittal, Axial T2W
- ❖ T1 in-outphase
- ❖ Diffusion với b cao
- ❖ Kỹ thuật dynamic
- ❖ Khi không chụp được dynamic?



- Coronal HASTE
FOV 450
- Sagittal, Axial T2W,
Coronal T2 FS
- Axial T1W Dixon
- Diffusion b50-1200
- Dynamic Sagittal
VIBE FS (12 chuỗi)
- Coronal T1 FS+ CM
- Axial T1W Dixon+
CM
- Coronal VIBE FS+
CM

O-RADS MRI



1. Phân loại chính

1a. Sinh lý

1b. Tổn thương

2. Kích thước

Đường kính lớn nhất

3. Hình dạng/ đường bờ mô đặc/ mô

3a. Đều

3b. Không đều

4. Tín hiệu

4a. Đồng nhất/ hỗn hợp

4b. T2W

4c. T1W

4d. DWI high b value signal

5. Thành phần tổn thương

5a. Mô tả dịch

5b. Mô tả thành phần mô đặc

6. Cách bắt thuốc

6a. Động học bắt thuốc với đường cong tín hiệu – thời gian

6b. Tính chất bắt thuốc ở thời điểm 30-40 giây sau tiêm

7. Các dấu hiệu tổng quan và ngoài buồng trứng

7a. Dịch bụng

7b. Mô tả tai vòi

7c. Nang vùi phúc mạc

7d. Xoắn buồng trứng

7e. Dày, nốt phúc mạc

Lesions (tổn thương)



Dmax ở bất kì mặt
phẳng

❖ Nang: đơn thù, đa thù: **DỊCH?**

- ❖ Dịch đơn giản
- ❖ Dịch không đơn giản: xuất huyết, Endometriotic fluid, Proteinaceous fluid, Fat- or lipid-containing fluid

❖ Nang có mô đặc **MÔ ĐẶC?**

❖ U đặc

❖ T2W

❖ DWI

❖ Dynamic contrast enhancement with time intensity curves

O-RADS MRI score

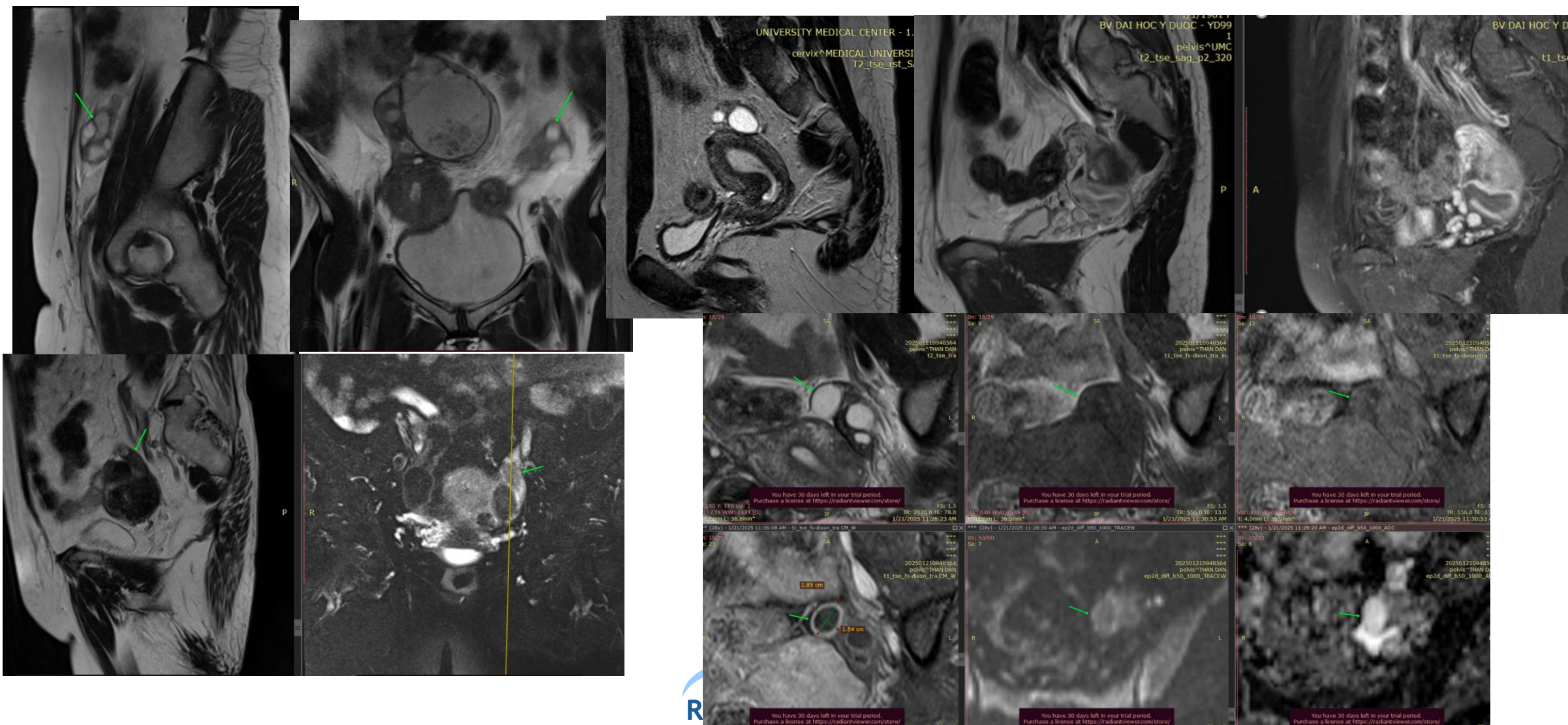
1	2	3	4	5
Không có u buồng trứng	Nang đơn thùy, tất cả loại dịch, thành đều, không bắt thuốc tương phản Nang đơn thùy: dịch đơn giản hoặc dạng nội mạc tử cung, thành đều bắt thuốc tương phản	Nang đơn thùy: dịch giàu protein, xuất huyết, nhầy, thành đều bắt thuốc tương phản	Tổn thương có mô đặc (không thấp T2W/ DWI), đường cong bắt thuốc type 2	Tổn thương có mô đặc (không thấp T2W/ DWI), đường cong bắt thuốc type 3
Nang đơn giản $\leq 3\text{cm}$, phụ nữ chưa mãn kinh	Tổn thương chứa mỡ+ không có mô đặc bắt thuốc	Nang đa thùy: tất cả loại dịch	Nếu không có DCE, tổn thương có mô đặc bắt thuốc kém hơn cơ ở thời điểm 30-40 giây	Nếu không có DCE, tổn thương có mô đặc bắt thuốc mạnh hơn cơ ở thời điểm 30-40 giây
Nang xuất huyết $\leq 3\text{cm}$ phụ nữ chưa mãn kinh	U đặc tín hiệu thấp đồng nhất trên T2W và DWI	Tổn thương có mô đặc (không thấp T2W/ DWI)+ đường cong bắt thuốc type 1	Tổn thương chứa mỡ, có thành phần mô đặc bắt thuốc	Nốt phức tạp, mạc treo, mạc nối hoặc dày không đều có hoặc không dịch bụng
Hoàng thể phụ nữ chưa mãn kinh	Vòi trứng giãn, chứa dịch đơn giản	Vòi trứng giãn, chứa dịch không đơn giản		

O-RADS MRI



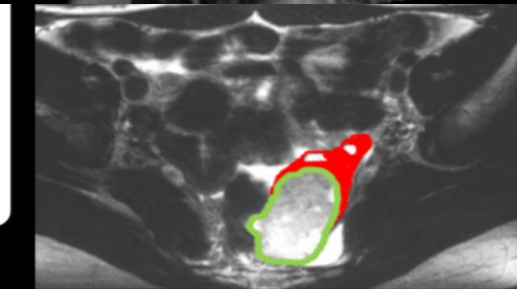
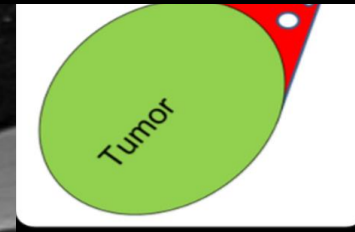
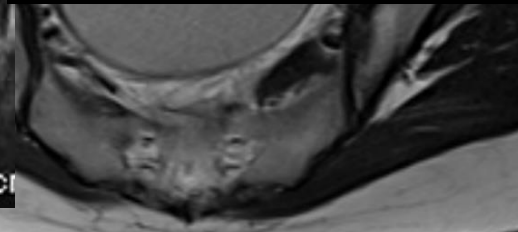
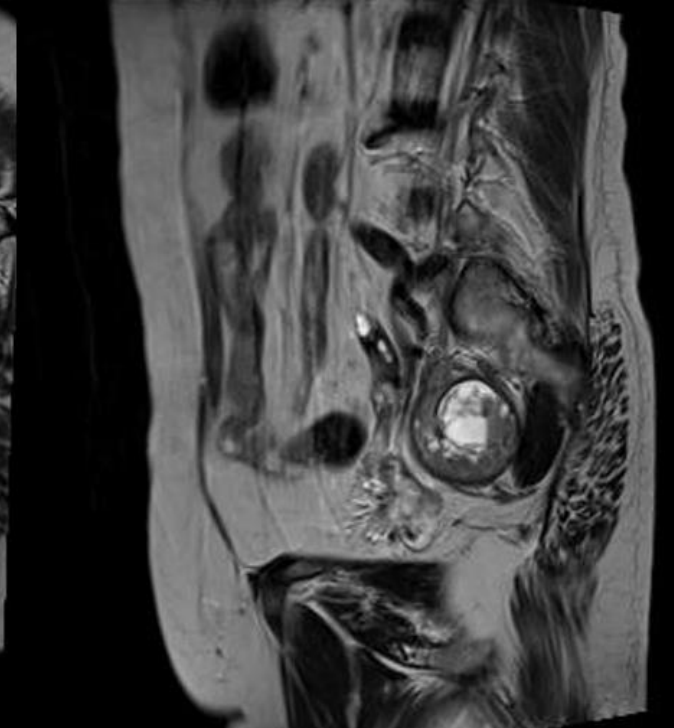
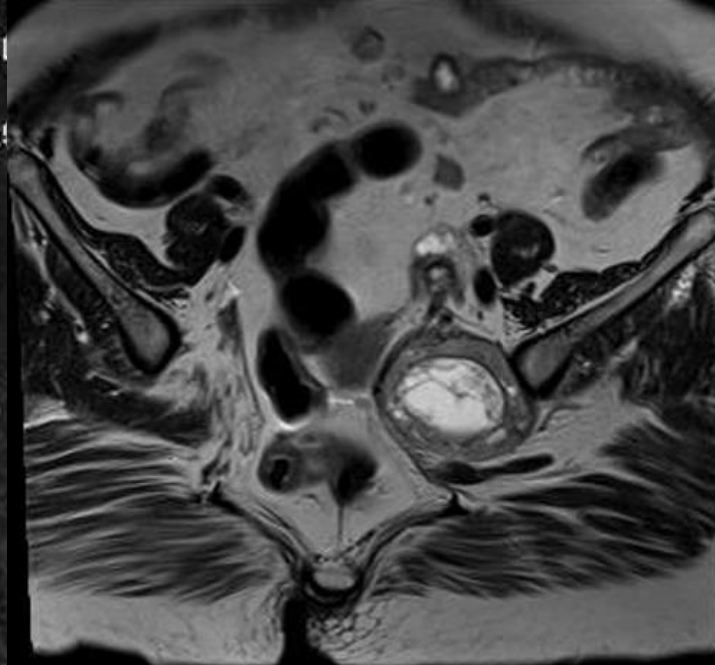
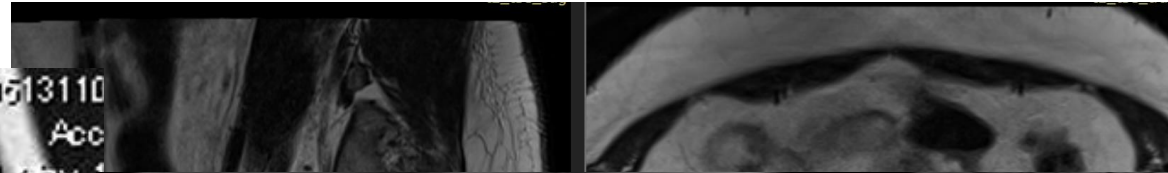
O-RADS 1	Buồng trứng bình thường	0% risk of malignancy
O-RADS 2	Hầu như lành tính	<0,5% risk of malignancy
O-RADS 3	Nguy cơ thấp	# 5% risk of malignancy
O-RADS 4	Nguy cơ trung bình	# 50% risk of malignancy
O-RADS 5	Nguy cơ cao	#90% risk of malignancy

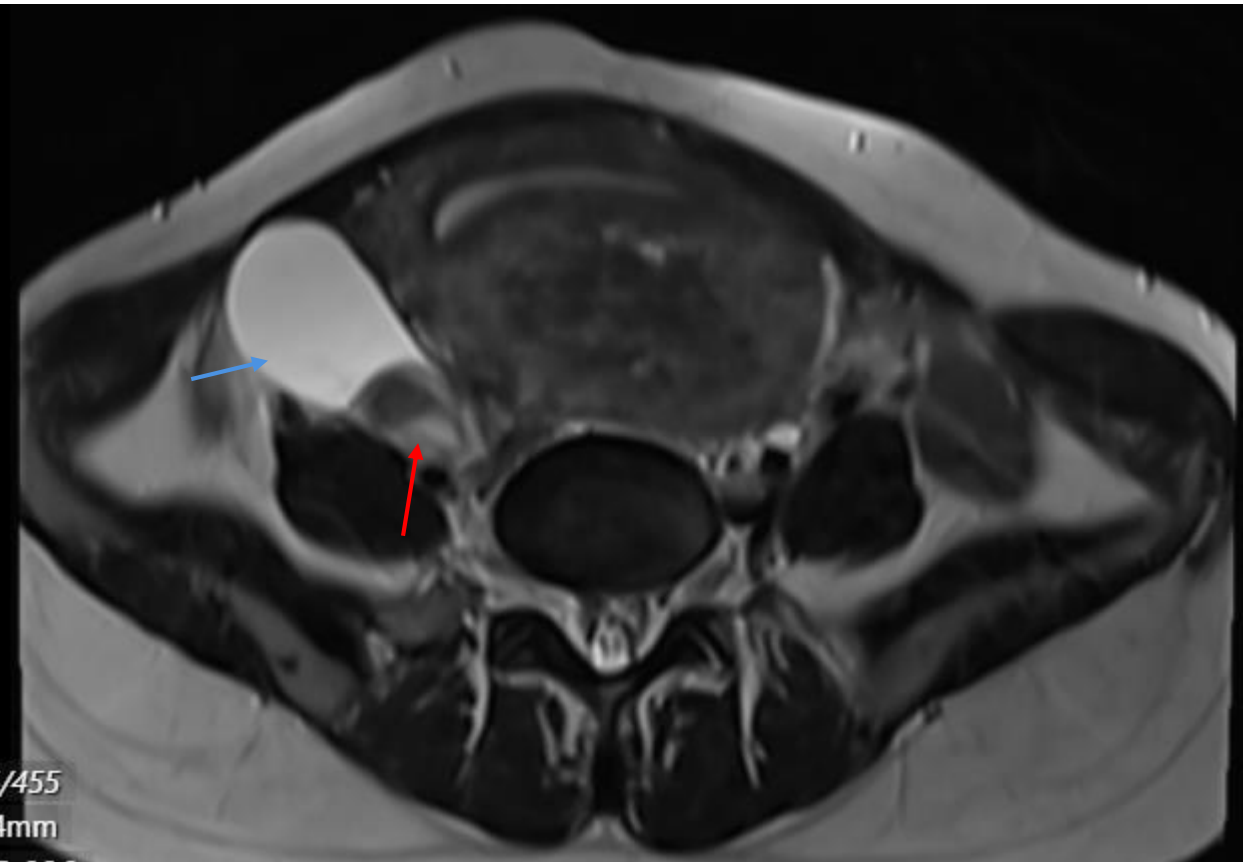
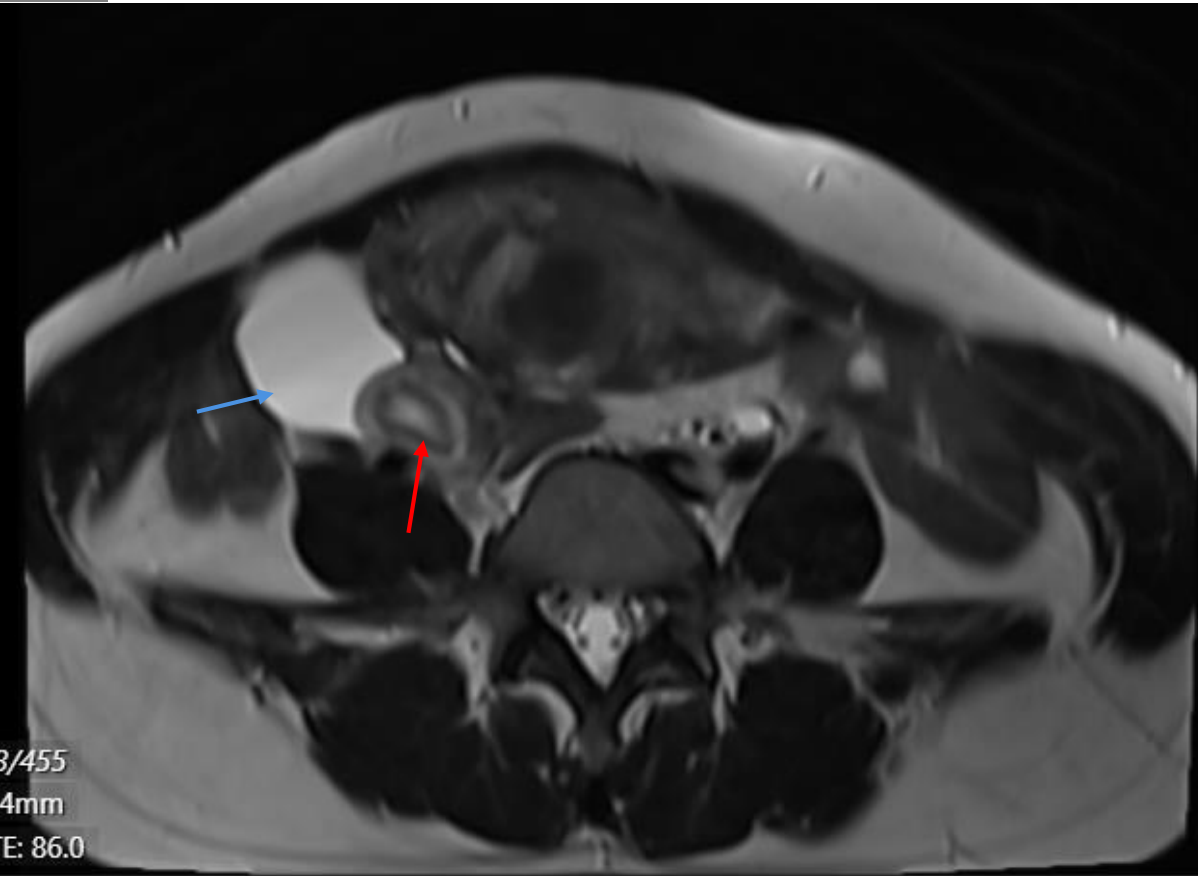
Cấu trúc sinh lý



O-RADS MRI: NHẬN DIỆN VẤN ĐỀ VÀ CẠM BẦY

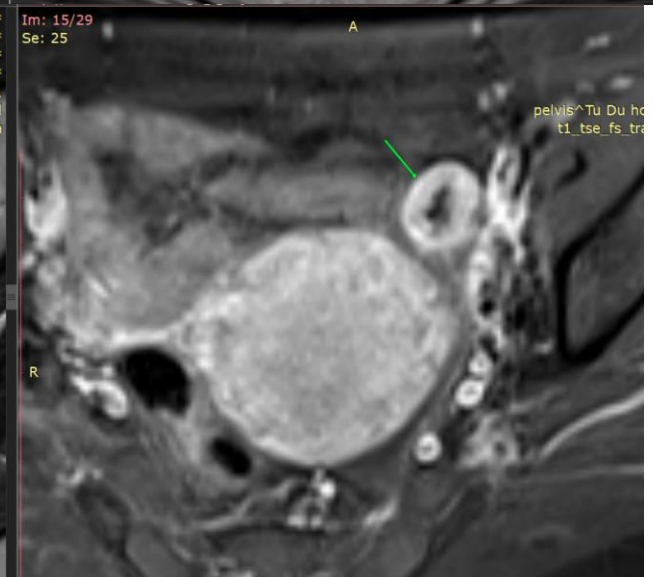
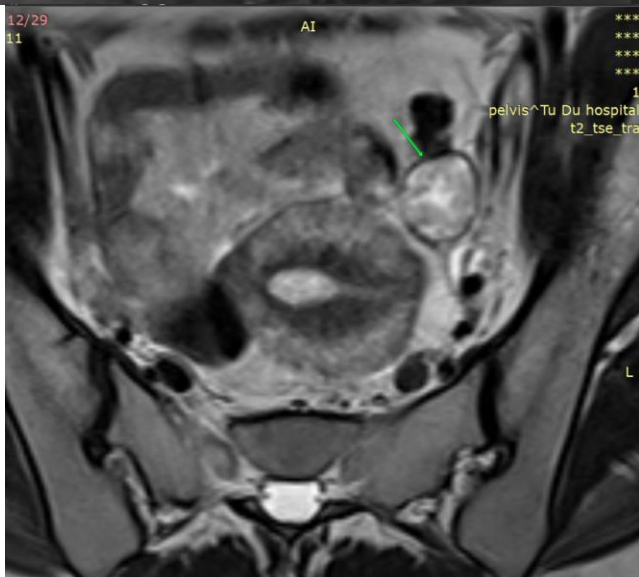
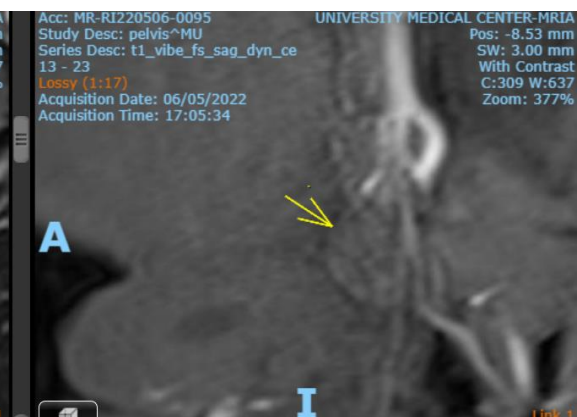
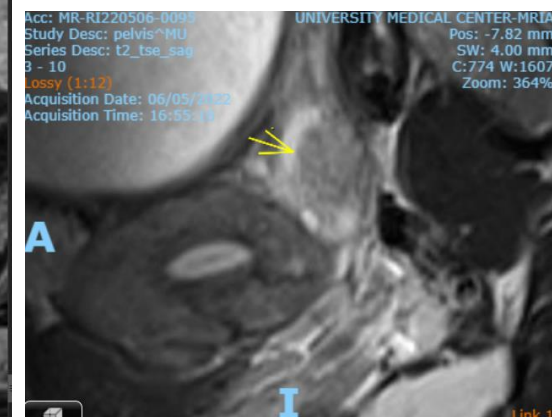
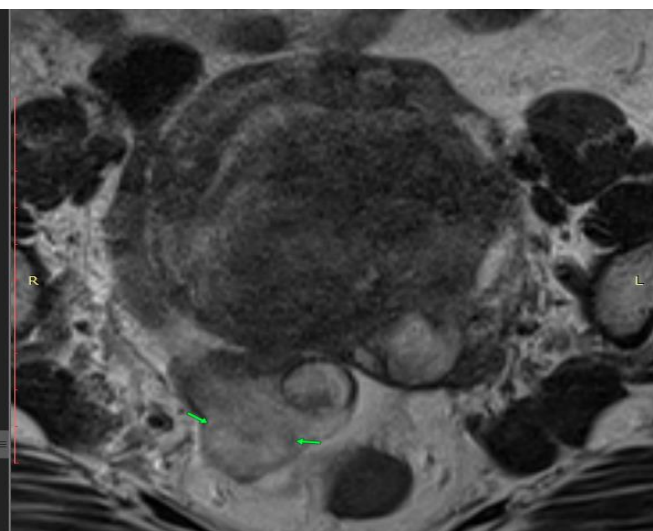
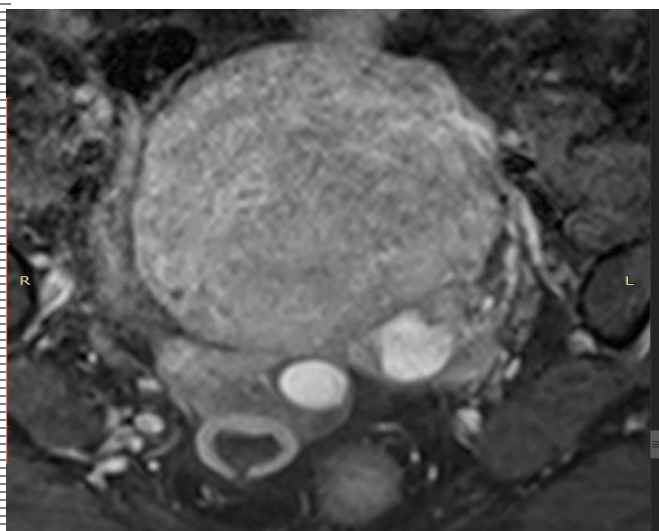
Nguồn gốc tổn thương





O-RADS MRI: NHẬN DIỆN VẤN ĐỀ VÀ CẠM BẦY

Hoàng thể

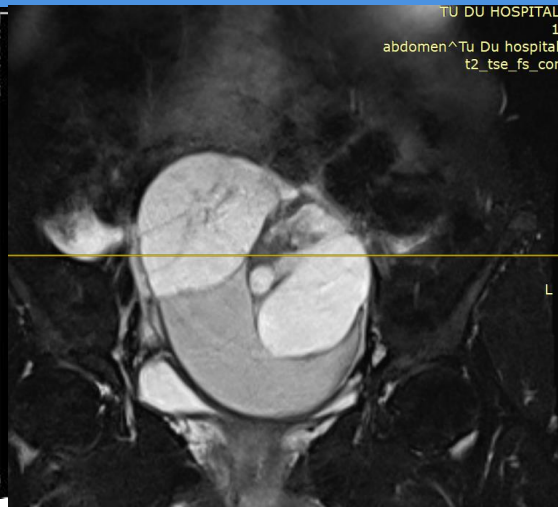


O-RADS MRI: NHẬN DIỆN VẤN ĐỀ VÀ CẠM BẦY

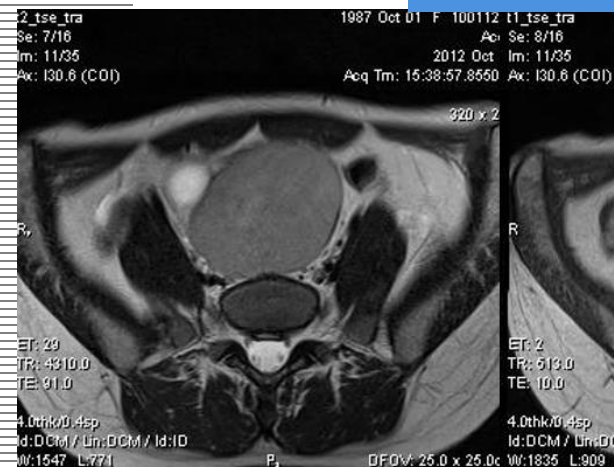
O-RADS 2: dịch trong nang: đơn giản hay không đơn giản



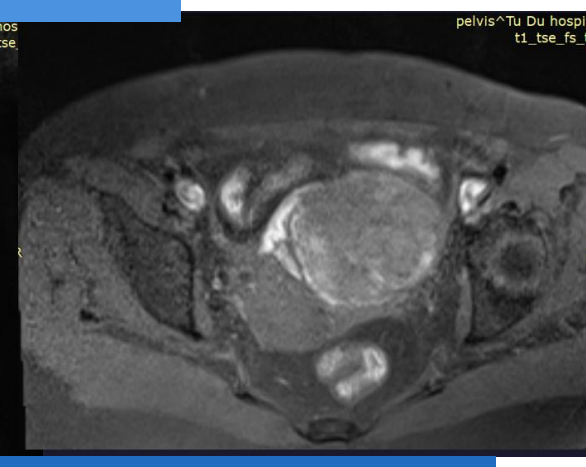
simple fluid



Proteinaceous fluid



Endometriotic fluid



Hemorrhagic fluid

O-RADS MRI: NHẬN DIỆN VẤN ĐỀ VÀ CẠM BẦY



O-RADS 2

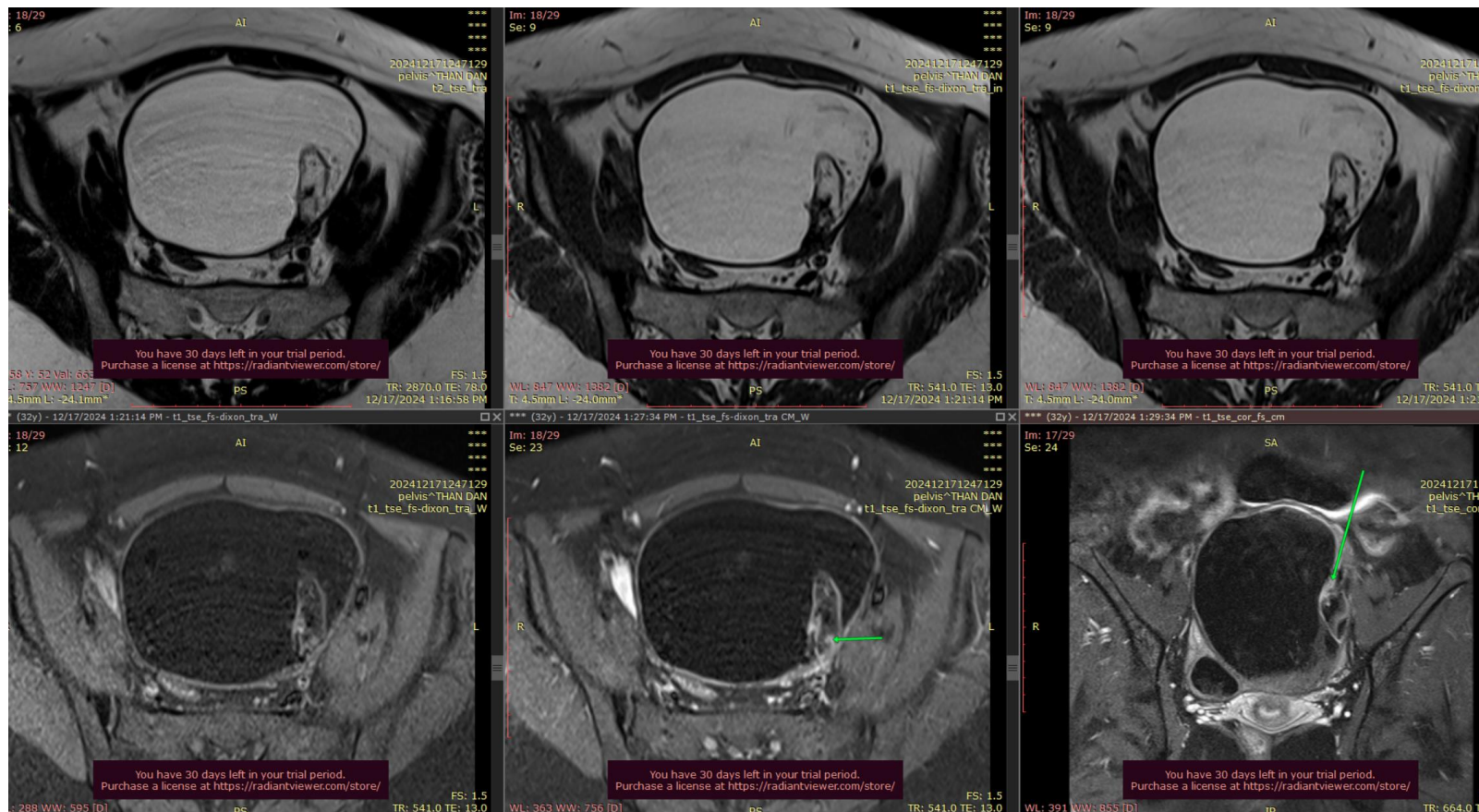
Nang đơn thù, tất cả loại dịch, thành đều, không bắt thuốc tương phản
Nang đơn thù: dịch đơn giản hoặc dạng nội mạc tử cung, thành đều bắt thuốc tương phản

Tổn thương chứa mỡ+ không có mô đặc bắt thuốc

U đặc tín hiệu thấp đồng nhất trên T2W và DWI

Vòi trứng giãn, chứa dịch đơn giản

Nang cạnh buồng trứng: tất cả loại dịch

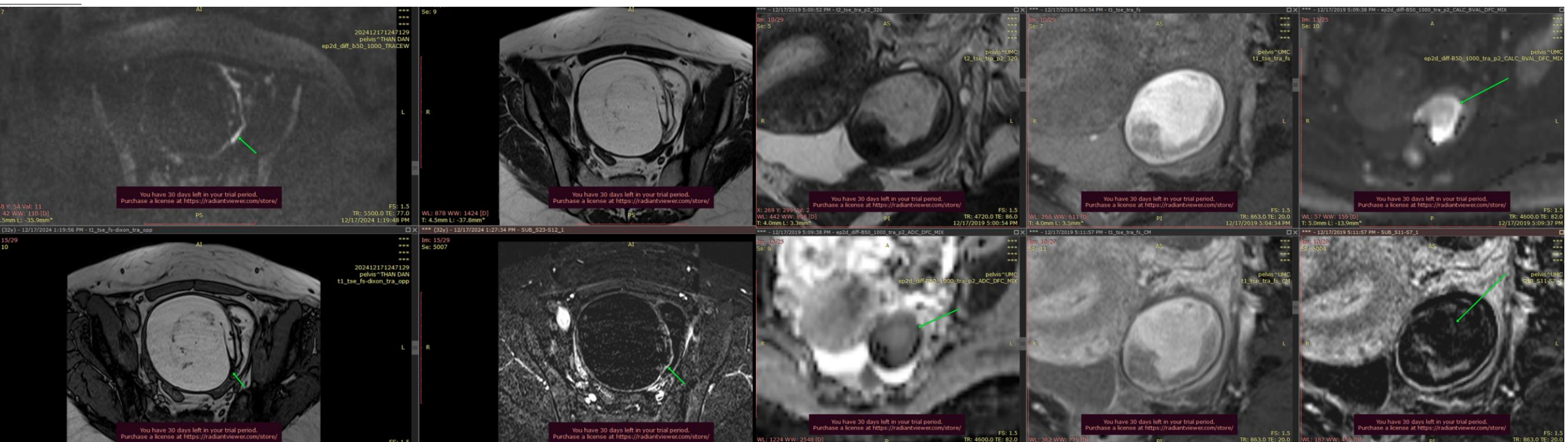


- ❖ Tổn thương chứa mỡ
- ❖ Thành phần bắt thuốc trong Rokistansky: KHÔNG xem là mô đặc

O-RADS MRI: NHẬN DIỆN VẤN ĐỀ VÀ CẠM BẦY



Vai trò của DWI: giới hạn khuếch tán: sáng trên DWI và thấp tương ứng trên ADC map



T2W shine through

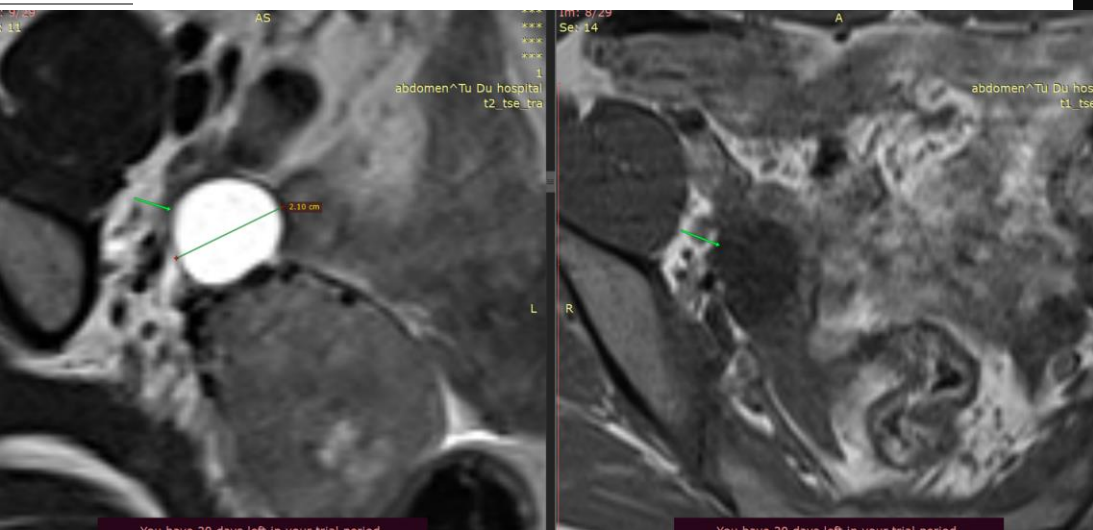
T2W Blackout

RSHCM

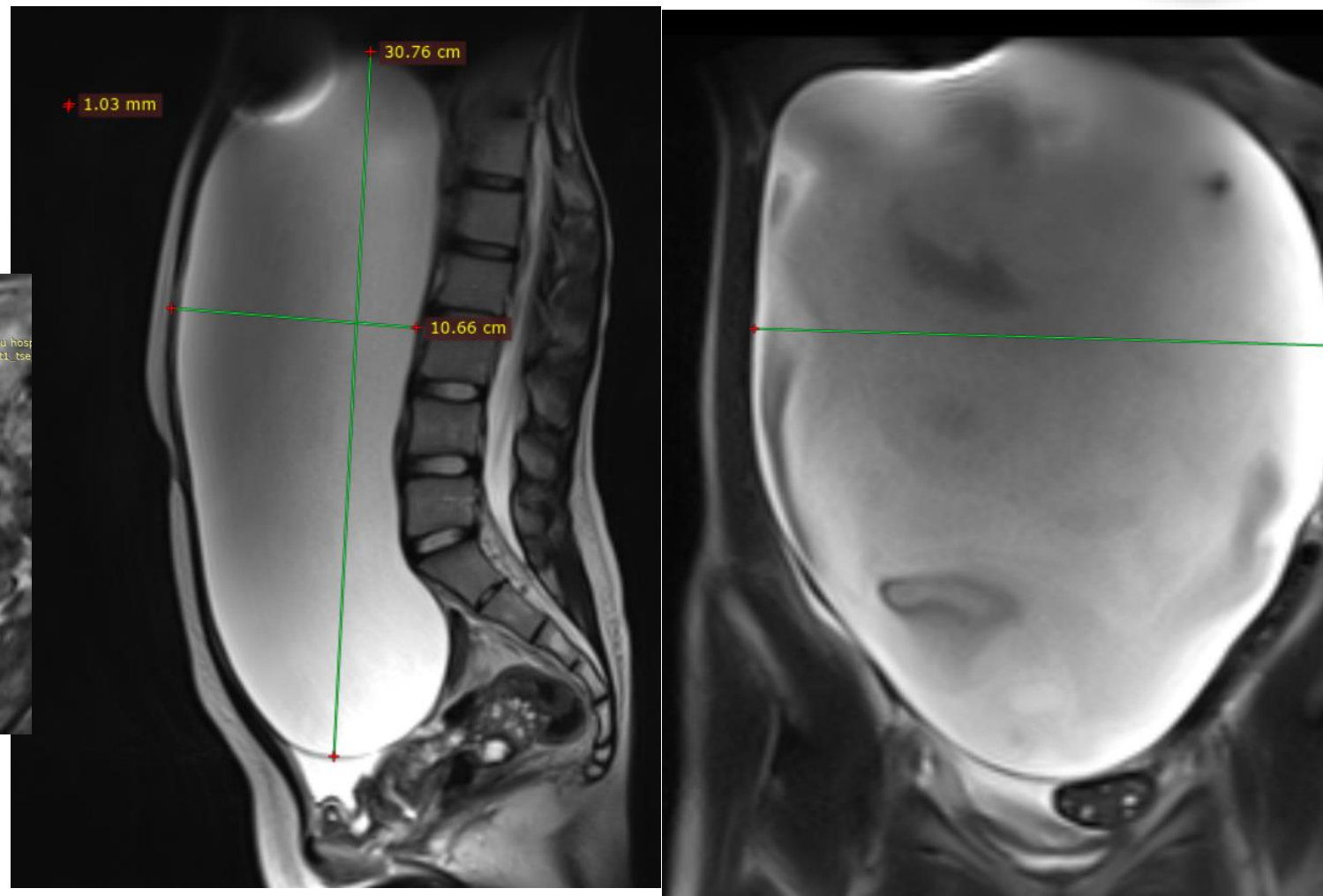
Ý nghĩa với O-RADS MRI?

O-RADS MRI: NHẬN DIỆN VẤN ĐỀ VÀ CẠM BẦY

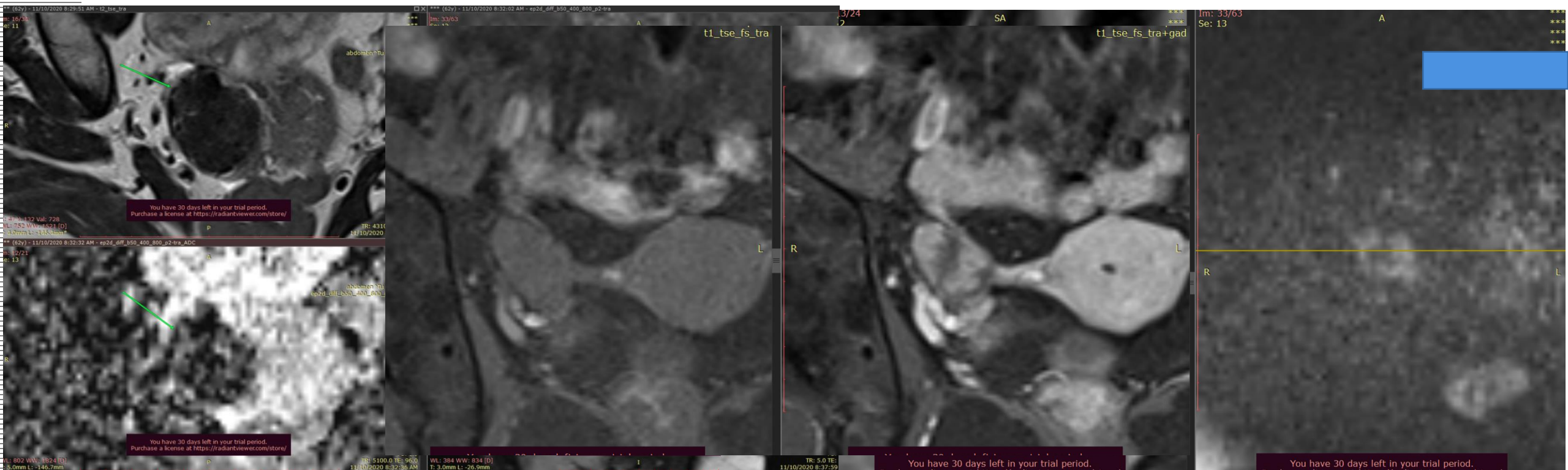
Nang cạnh buồng trứng



O-RADS 2: Không phải O-RADS 1 hoặc O-RADS 3



O-RADS MRI: NHẬN DIỆN VẤN ĐỀ VÀ CẠM BẦY

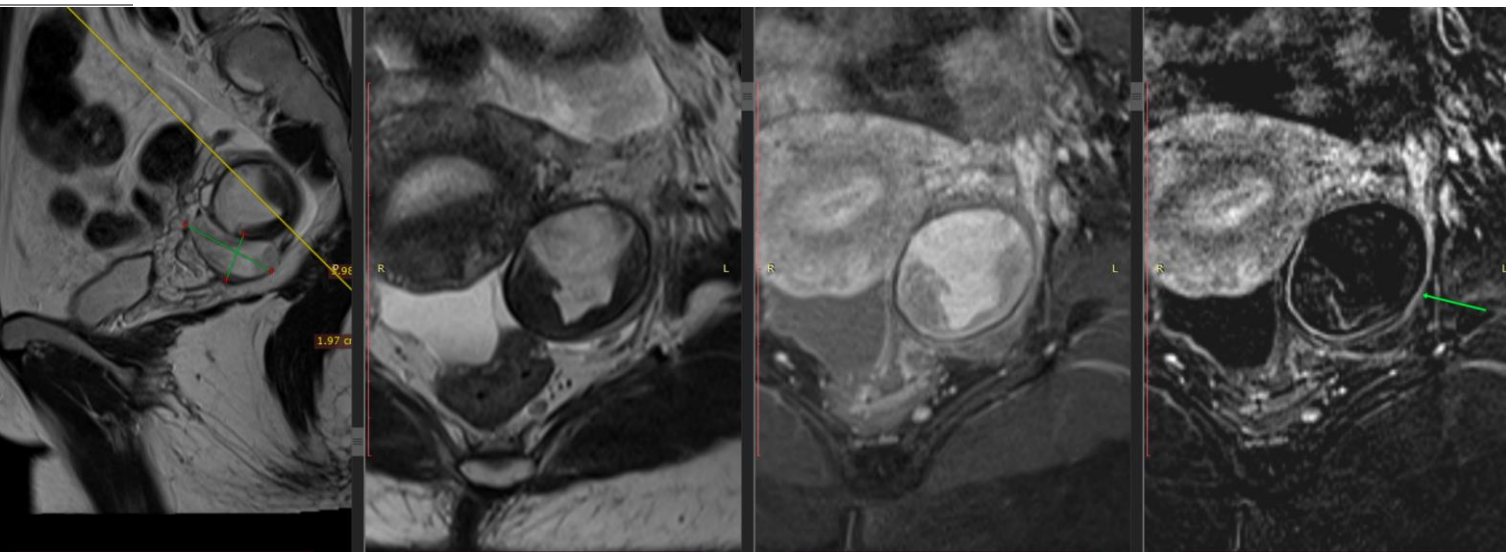


O-RADS 2

O-RADS?

Vai trò của DWI: giới hạn khuếch tán: sáng trên DWI và thấp tương ứng trên ADC map

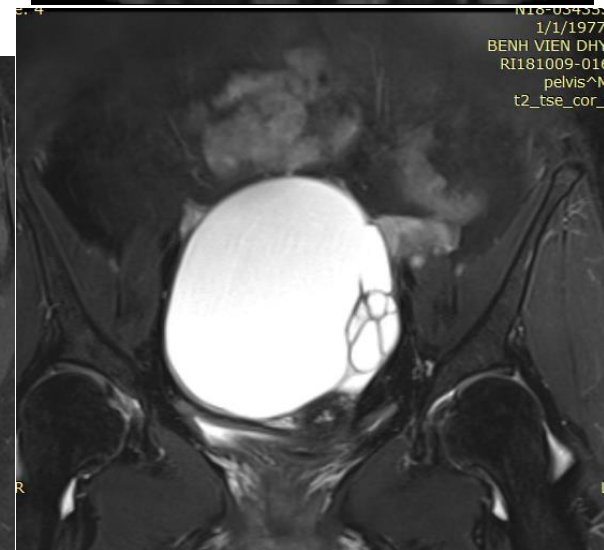
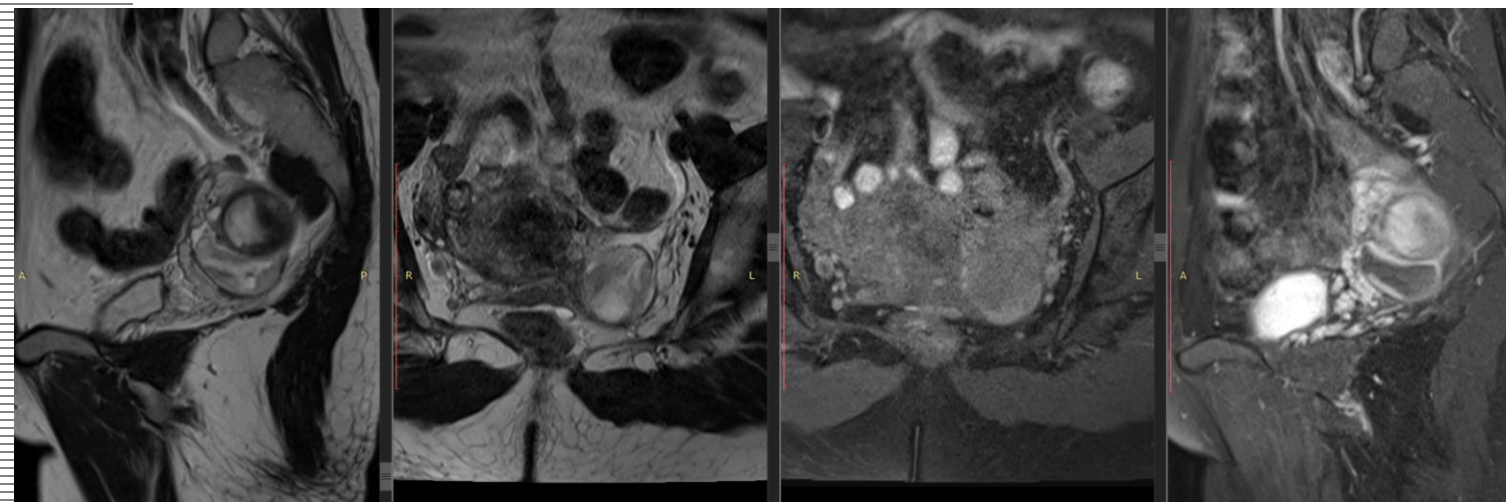
O-RADS MRI: NHẬN DIỆN VẤN ĐỀ VÀ CẠM BẦY



O-RADS 3

Nang đơn thùy:
dịch giàu protein,
xuất huyết, nhầy,
thành đều bất
thuốc tương
phản

Nang đa thùy: tất
cả loại dịch



Tổn thương có
mô đặc (không
thấp T2W/ DWI)+
đường cong bất
thuốc type 1

Vòi trứng giãn,
chứa dịch không
đơn giản

O-RADS MRI: NHẬN DIỆN VẤN ĐỀ VÀ CẠM BẦY

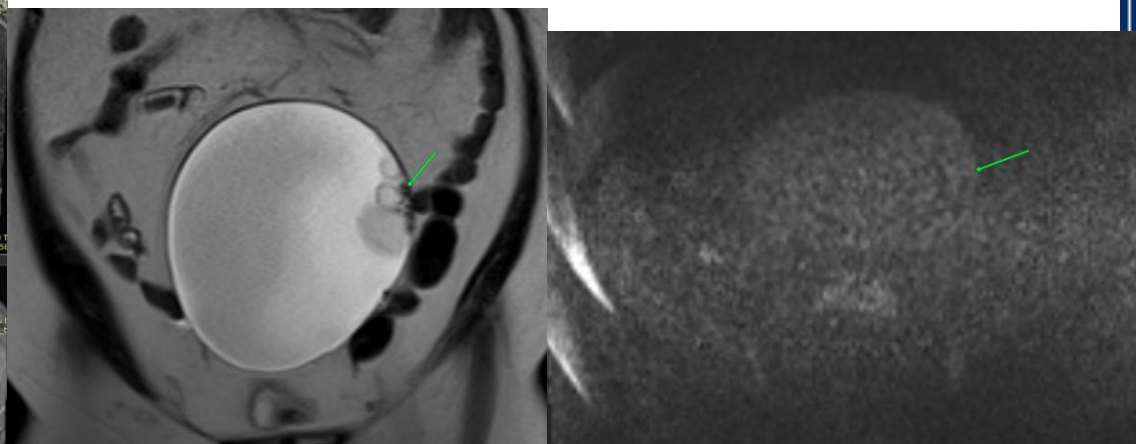
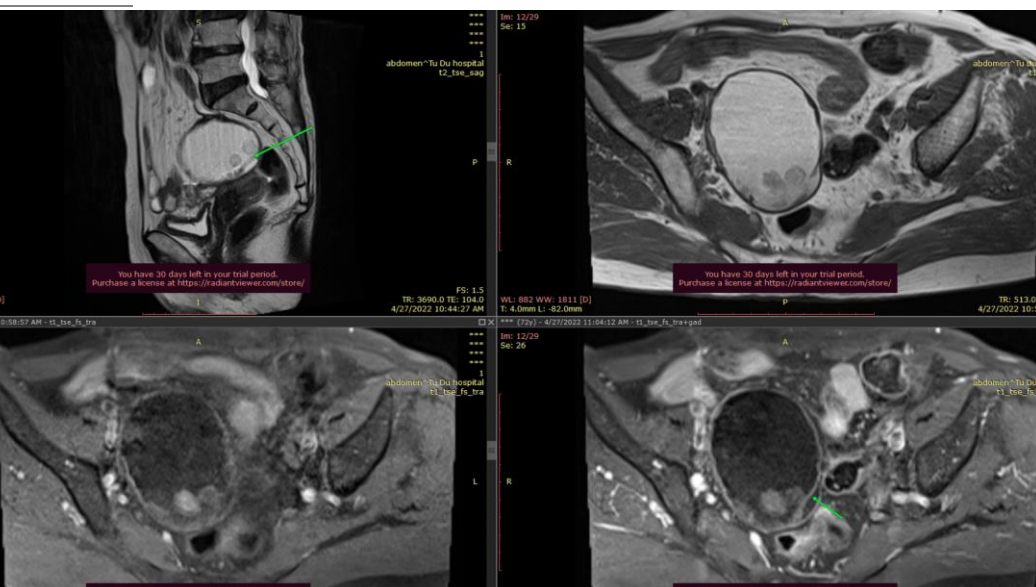
O-RADS 3

Nang đơn thùy:
dịch giàu protein,
xuất huyết, nhầy,
thành đều bất
thuộc tương
phản

Nang đa thùy: tất
cả loại dịch

Tổn thương có
mô đặc (không
thấp T2W/ DWI)+
đường cong bất
thuộc type 1

Vòi trứng giãn,
chứa dịch không
đơn giản



O-RADS 2 hay 3?

Tổn thương có chứa
mỡ chỉ có O-RADS 2
hoặc 4

O-RADS 2 hay 3?

Xếp theo O-RADS cao
hơn

O-RADS MRI: NHẬN DIỆN VẤN ĐỀ VÀ CẠM BẦY



O-RADS MRI 2-3 và 4-5

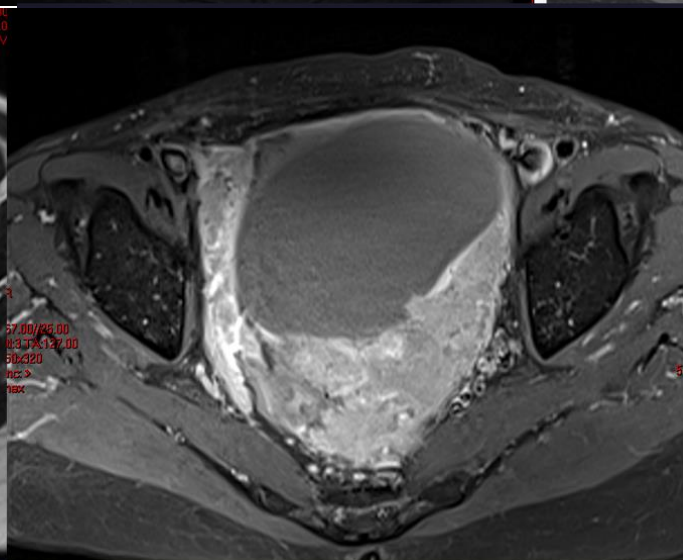
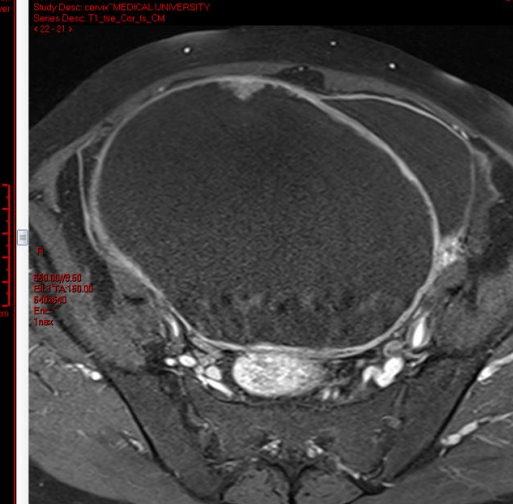
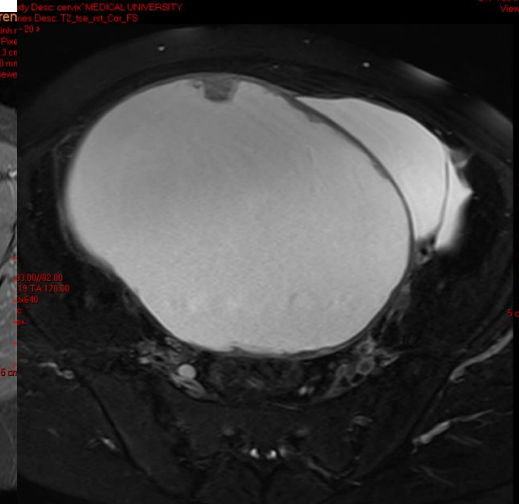
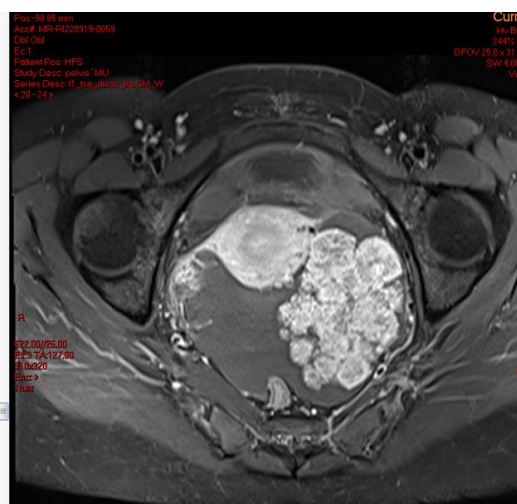
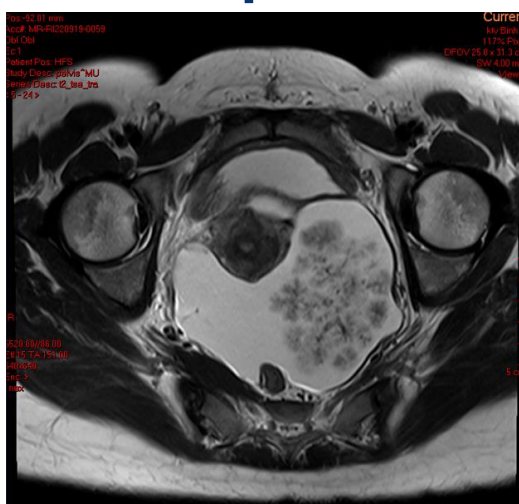
❖ Mô đặc (solid tissue)# thành phần mô đặc (solid component)

- Mô đặc: thành phần có bắt thuốc và biểu hiện: thành, vách không đều, chồi nhú, nốt thành, mô đặc lớn
- Thành phần mô đặc: thành, vách đều, cục máu đông, cặn lắng, mỡ

3	4	5
Nang đơn thùy: dịch giàu protein, xuất huyết, nhầy, thành đều bắt thuốc tương phản	Tổn thương có mô đặc (không thấp T2W/ DWI), đường cong bắt thuốc type 2	Tổn thương có mô đặc (không thấp T2W/ DWI), đường cong bắt thuốc type 3
Nang đa thùy: tất cả loại dịch	Nếu không có DCE, tổn thương có mô đặc bắt thuốc kém hơn cơ ở thời điểm 30-40 giây	Nếu không có DCE, tổn thương có mô đặc bắt thuốc mạnh hơn cơ ở thời điểm 30-40 giây
Tổn thương có mô đặc (không thấp T2W/ DWI)+ đường cong bắt thuốc type 1	Tổn thương chứa mỡ, có thành phần mô đặc bắt thuốc	Nốt phức tạp, mạc treo, mạc nối hoặc dày không đều có hoặc không dịch bụng
Vòi trứng giãn, chứa dịch không đơn giản		

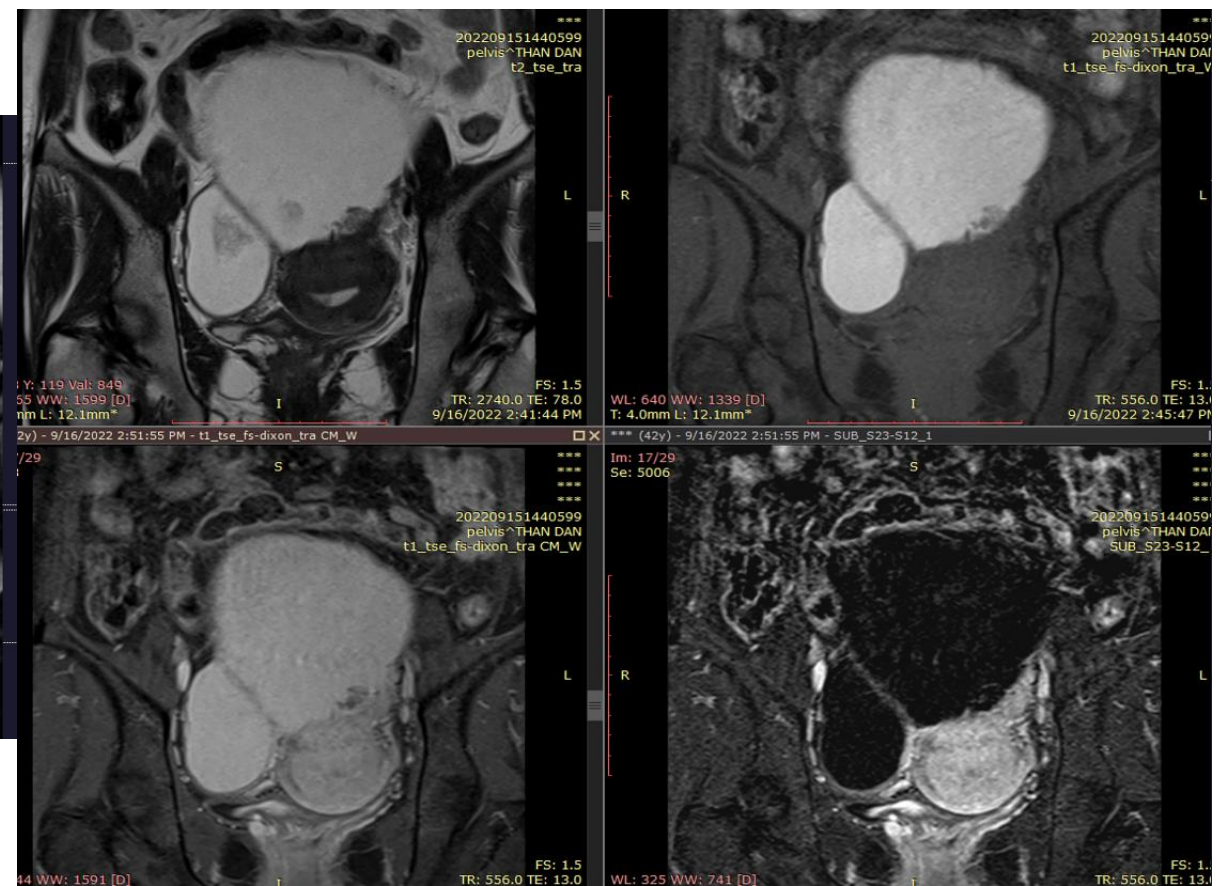
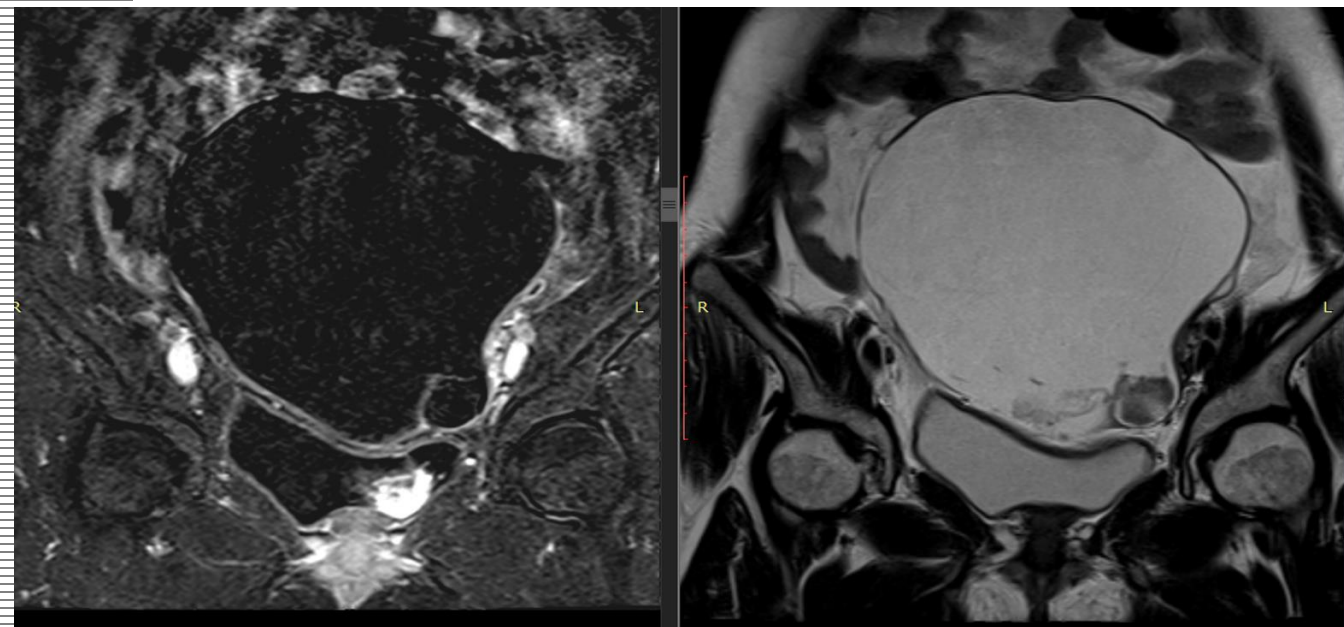
O-RADS MRI: NHẬN DIỆN VẤN ĐỀ VÀ CẠM BẦY

❖ mô đặc



O-RADS MRI: NHẬN DIỆN VẤN ĐỀ VÀ CẠM BẦY

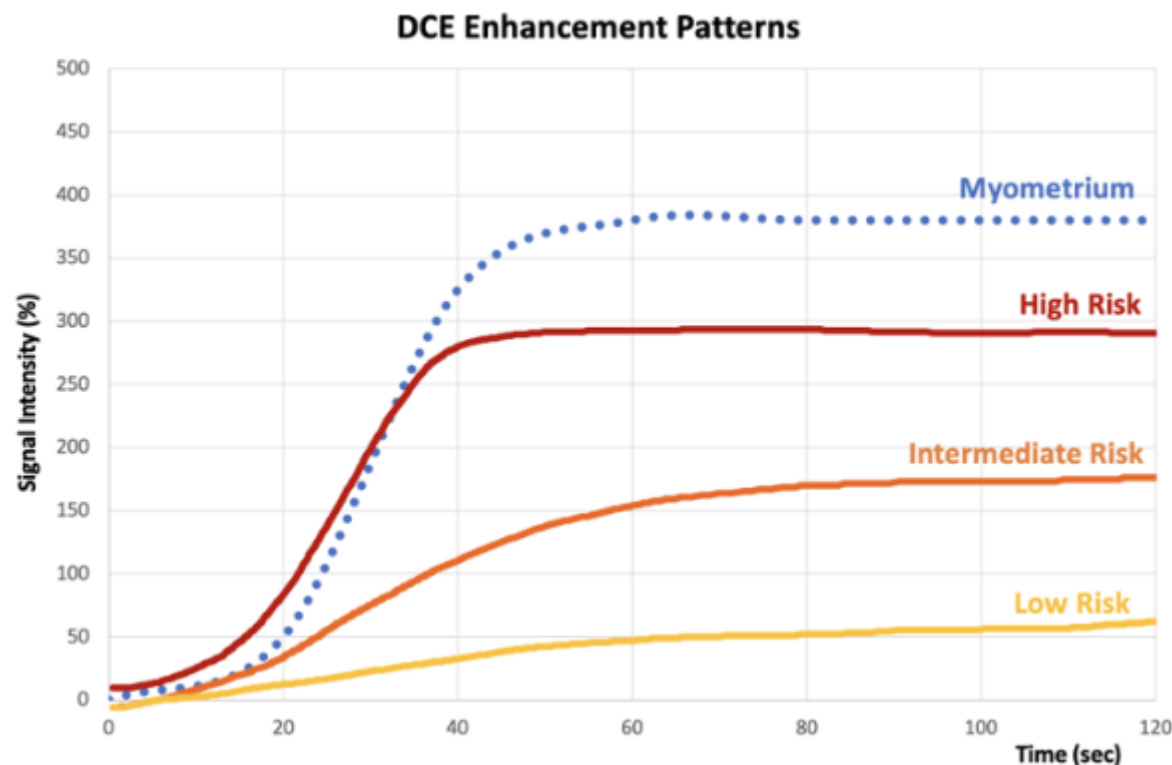
❖ thành phần mô đặc



O-RADS MRI: NHẬN DIỆN VẤN ĐỀ VÀ CẠM BÃY



Cách bắt thuốc

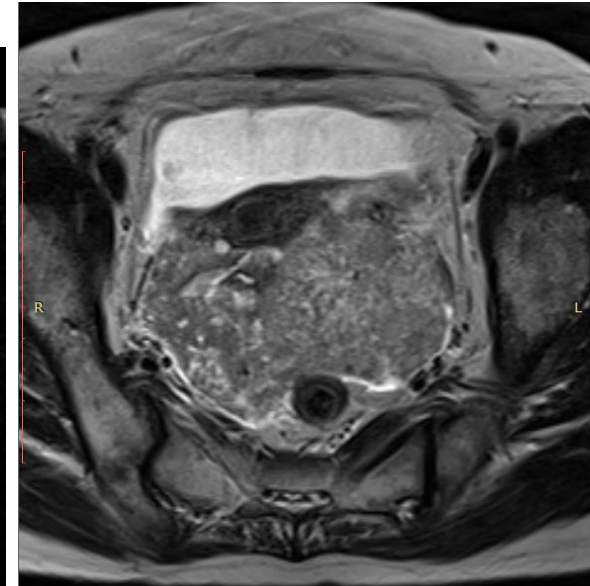
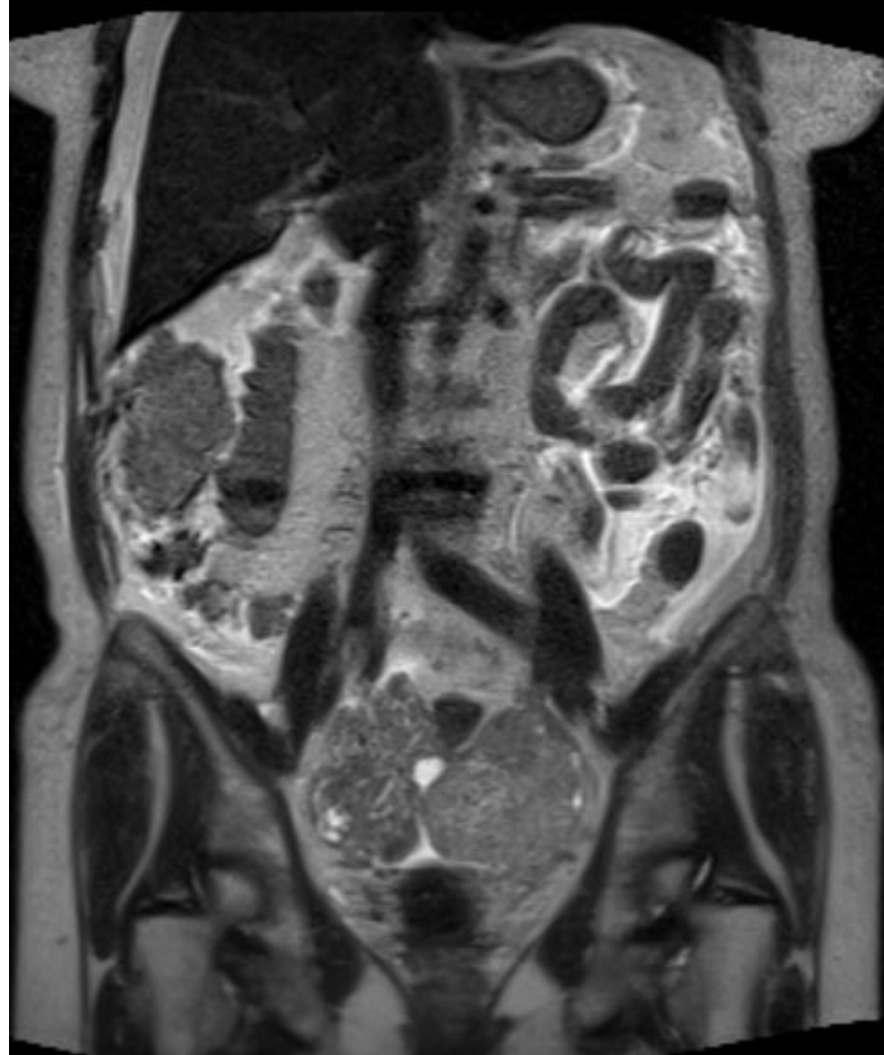


6a. Động học bắt thuốc với đường cong tín hiệu – thời gian

6b. Tính chất bắt thuốc ở thời điểm 30-40 giây sau tiêm

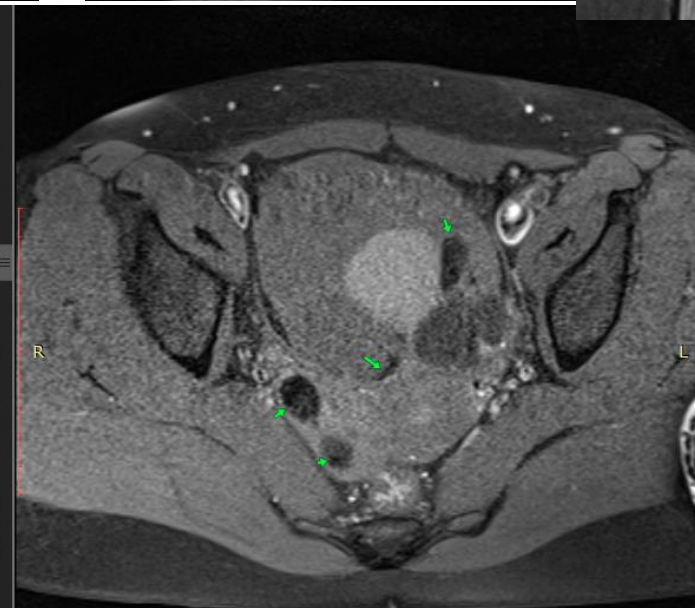
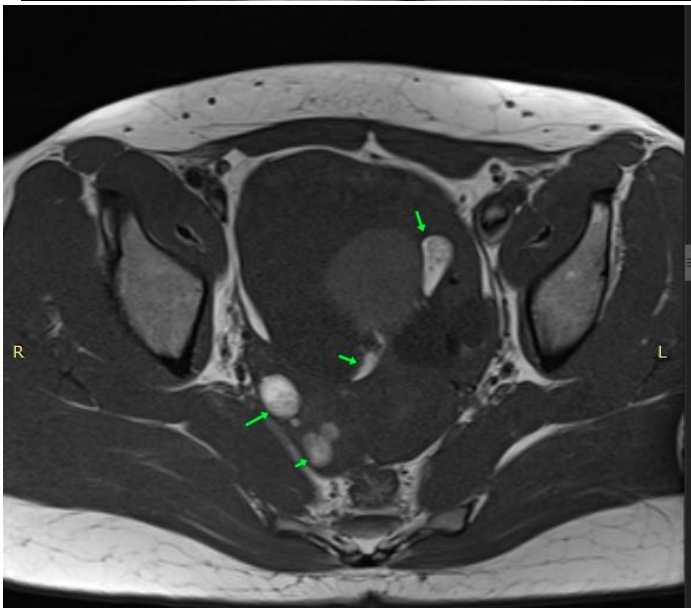
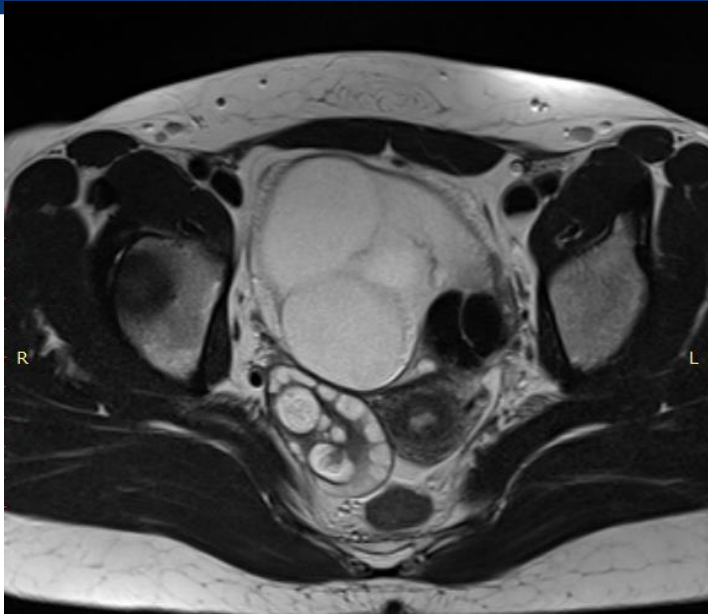
- ❖ Low-risk TIC is defined as a gradual increase in the signal of solid tissue, slower than the myometrium, without a well-defined shoulder and no plateau (corresponds to TIC type 1)
- ❖ Intermediate-risk TIC is defined as a moderate initial rise in the signal of solid tissue, slower than or equal to the myometrium, followed by a plateau (corresponds to TIC type 2)
- ❖ High-risk TIC corresponds to an initial rise in the signal of solid tissue that is faster (steeper) than myometrium, followed by a plateau (corresponds to TIC type 3)

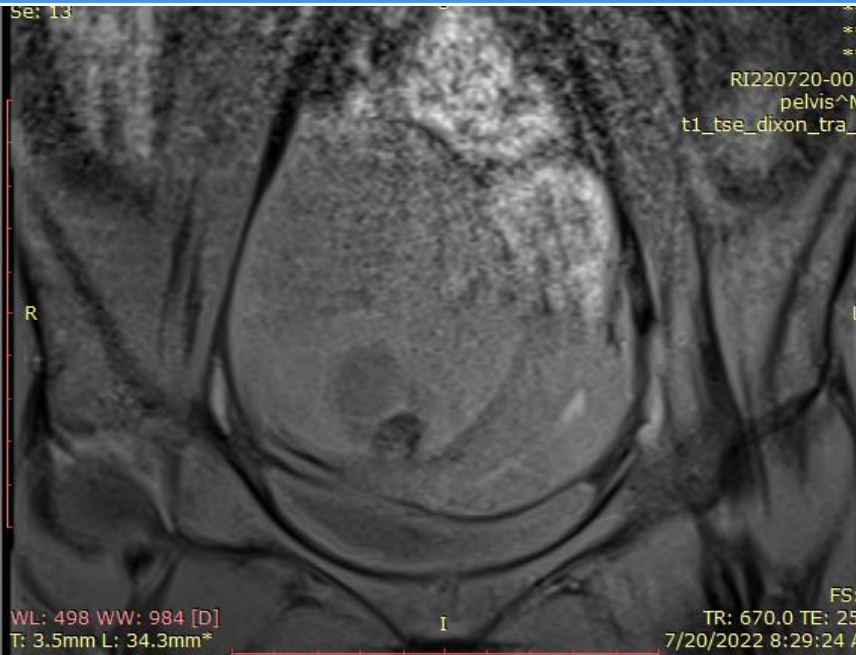
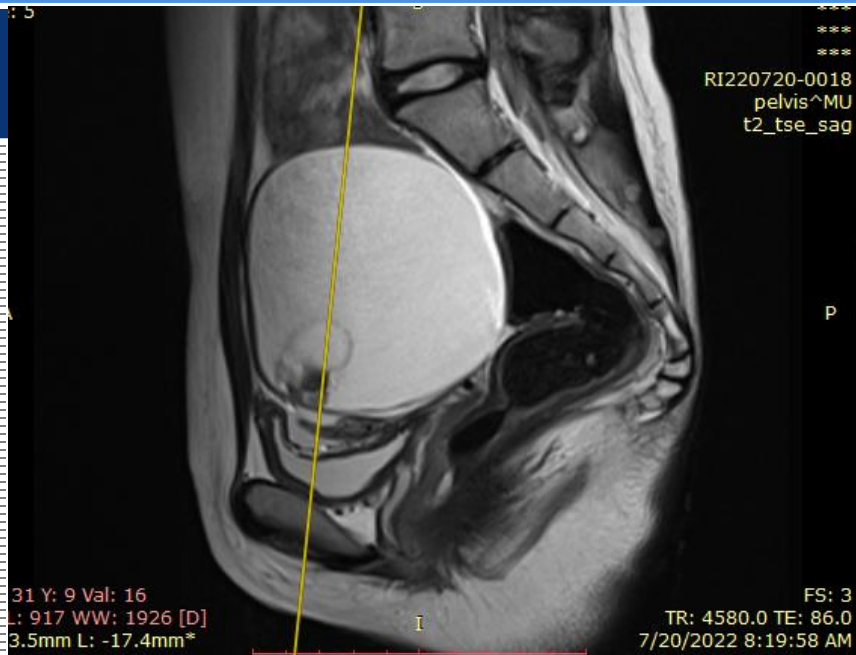
❖ O-RADS 5:
nguy cơ ác
tính# 90%
(nghĩ serous
carcinoma,..)



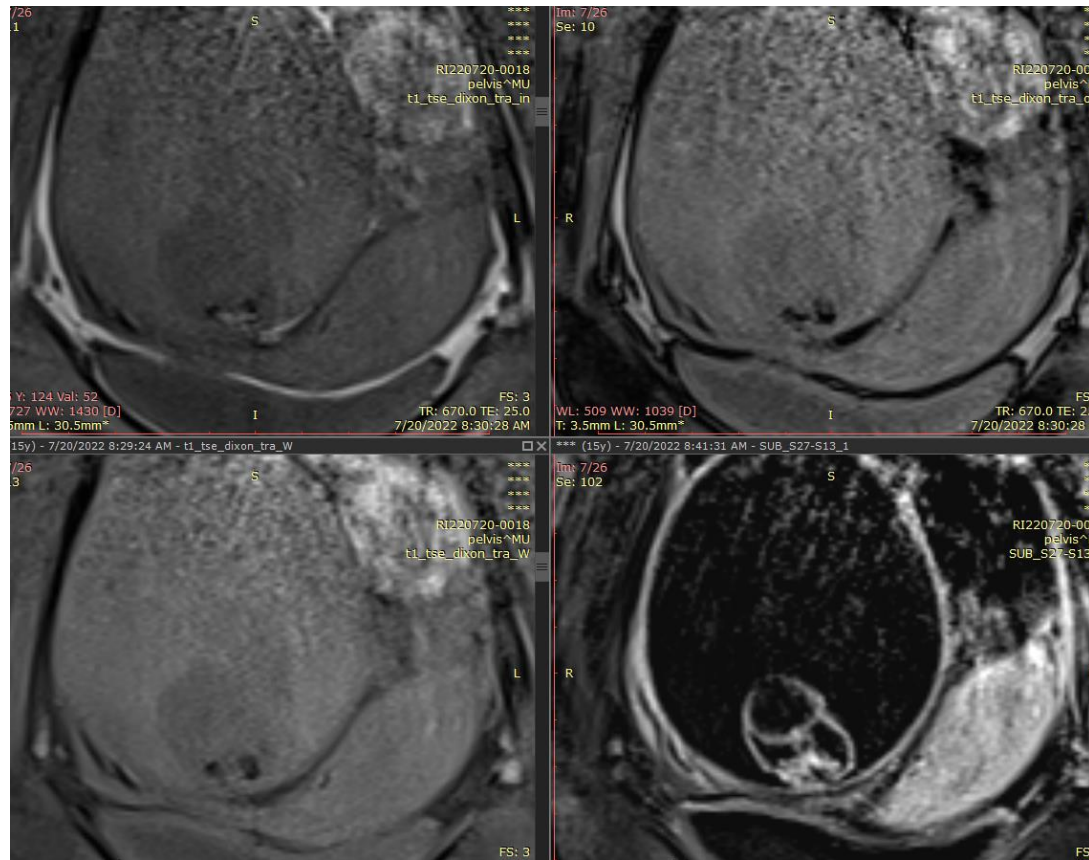
O-RADS MRI: NHẬN DIỆN VẤN ĐỀ VÀ CẠM BẦY

Đối với
tổn
thương
chứa
mỡ?

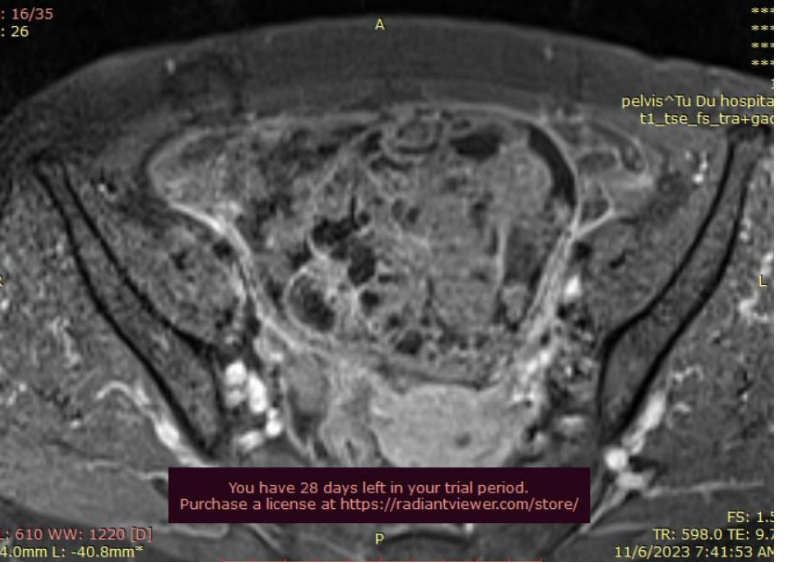
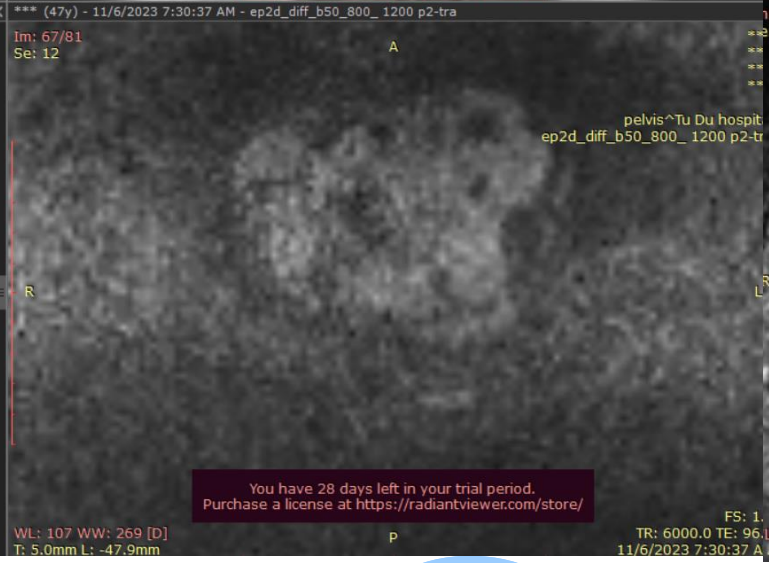
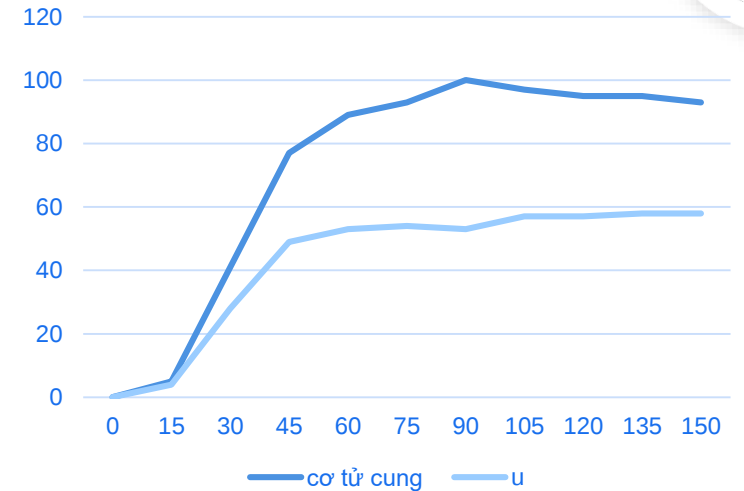
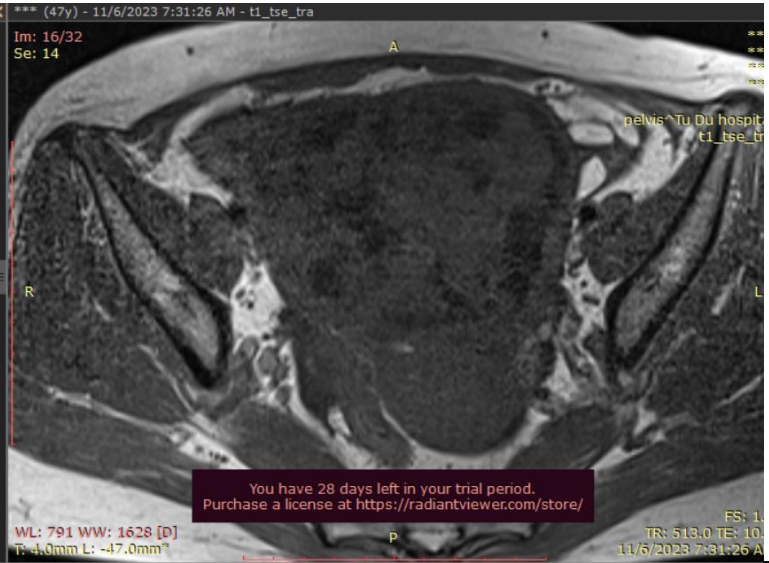
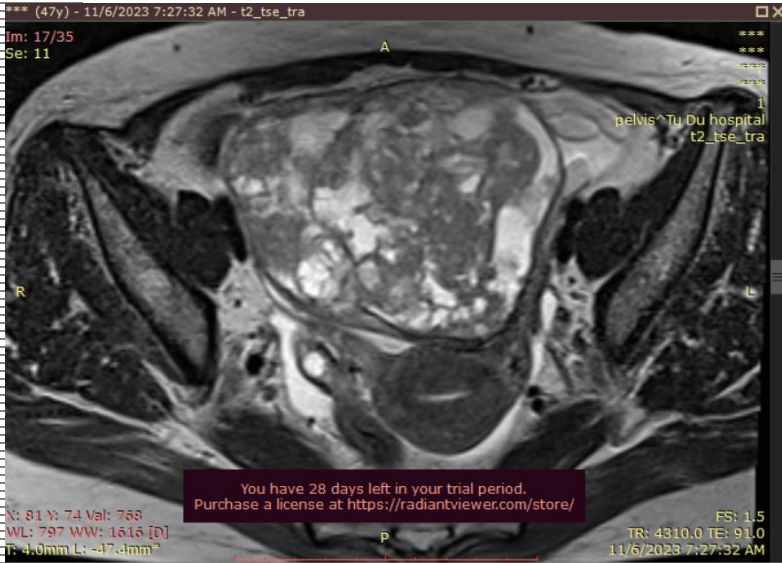


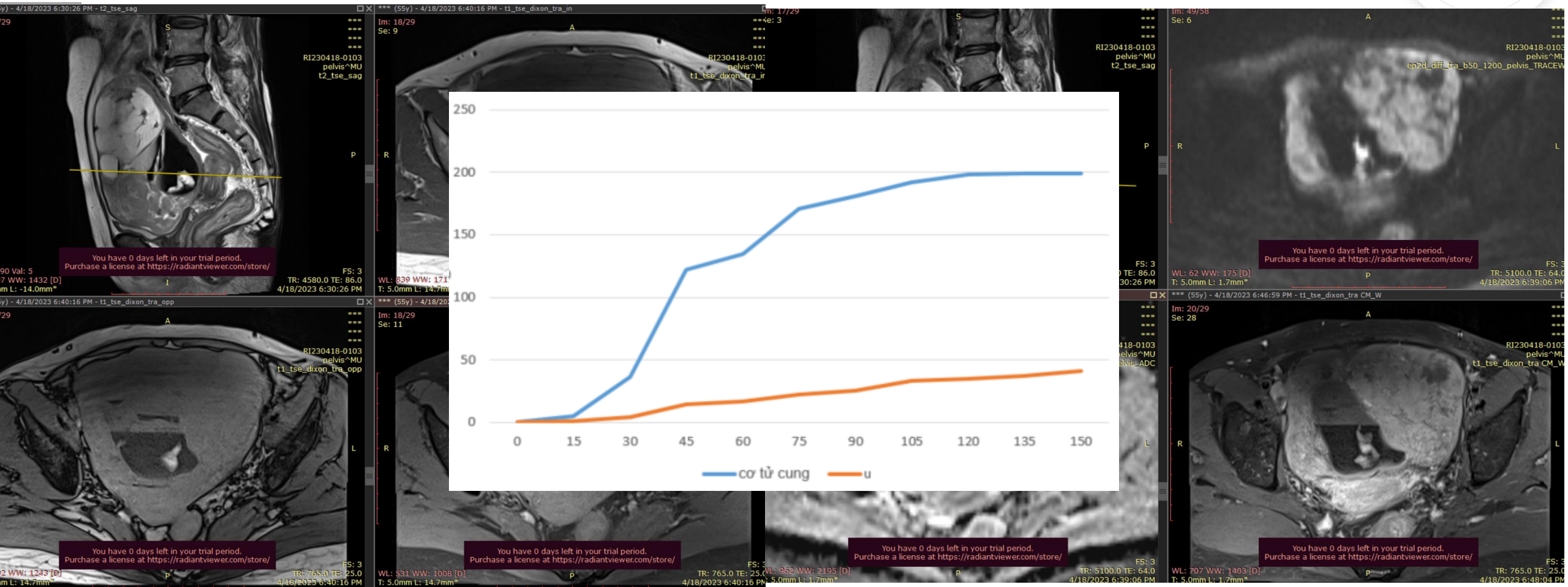


❖ tổn thương choán chỗ dạng nang
KT#83x75x71mm, có nang nhỏ bên trong, có phân vách, có thành phần mô đặc tín hiệu thấp không đồng nhất trên T1W, T2W, hạn chế khuếch tán, **bắt thuốc sau tiêm thấp hơn so với cơ tử cung thời điểm 30-40 giây, xếp O-RADS?**

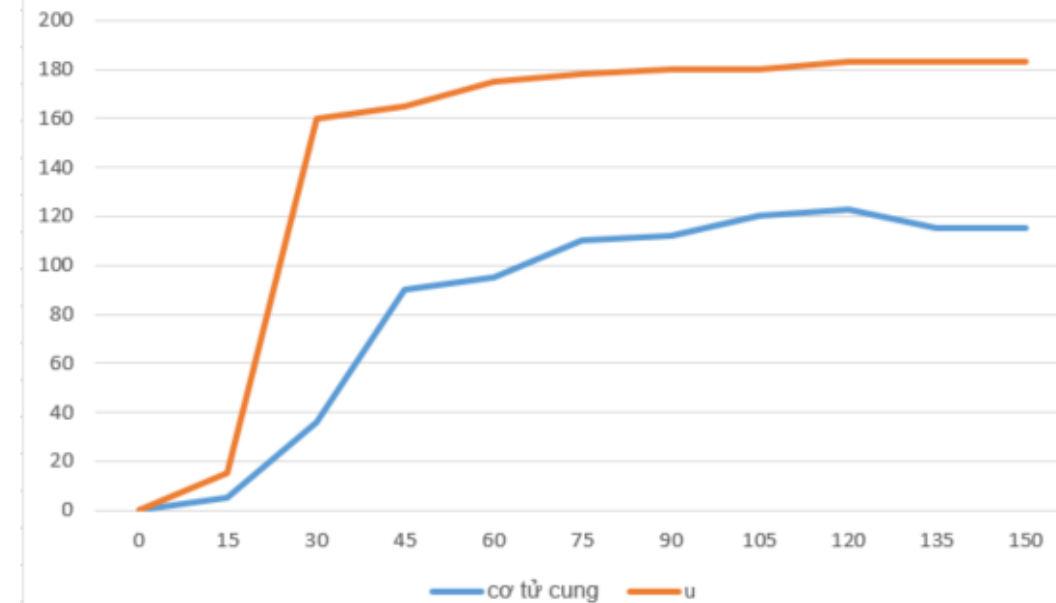
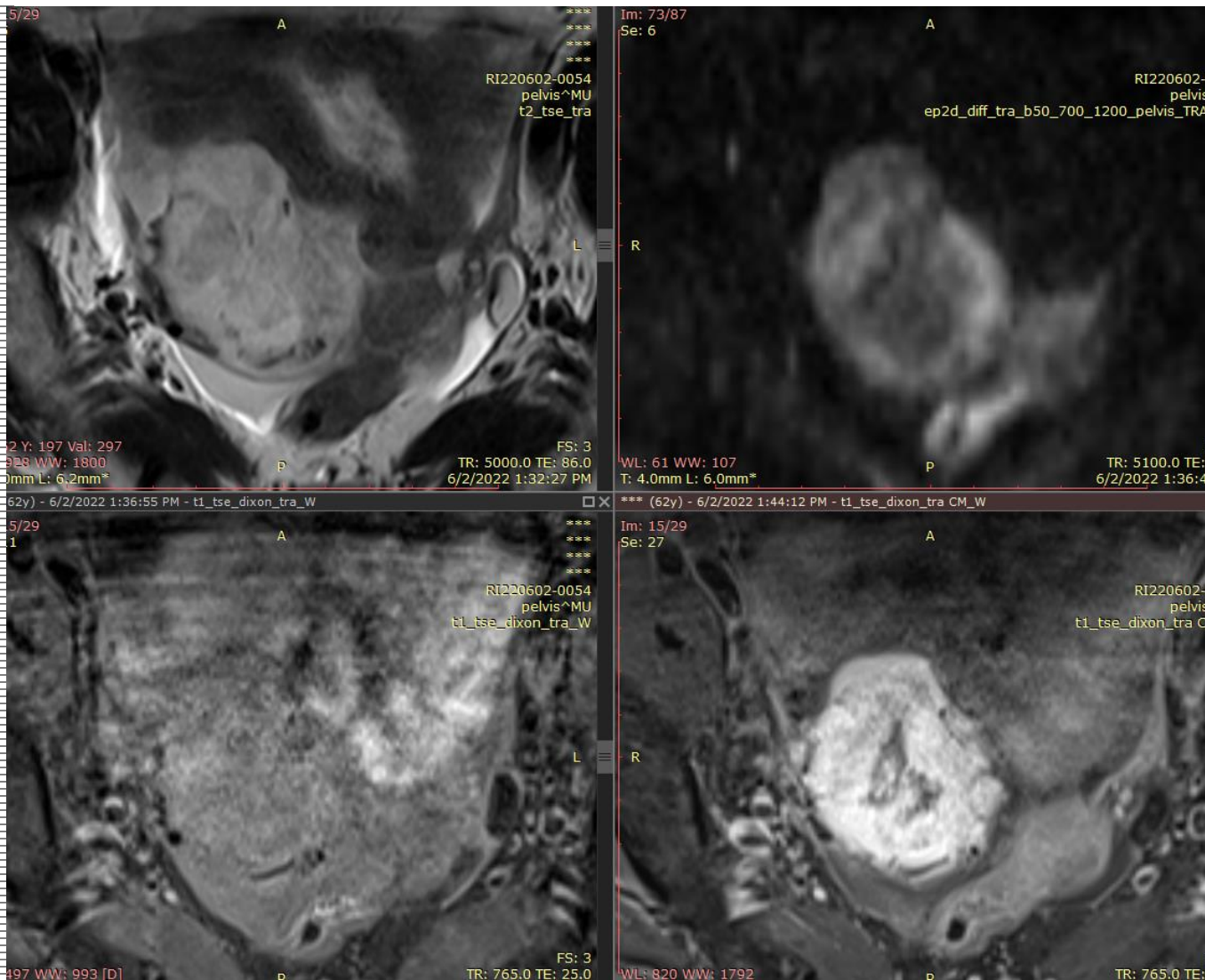


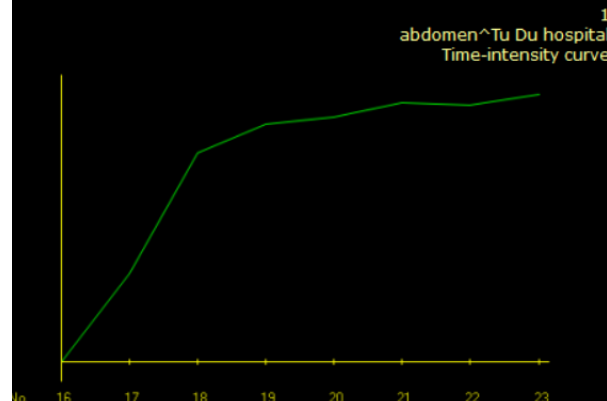
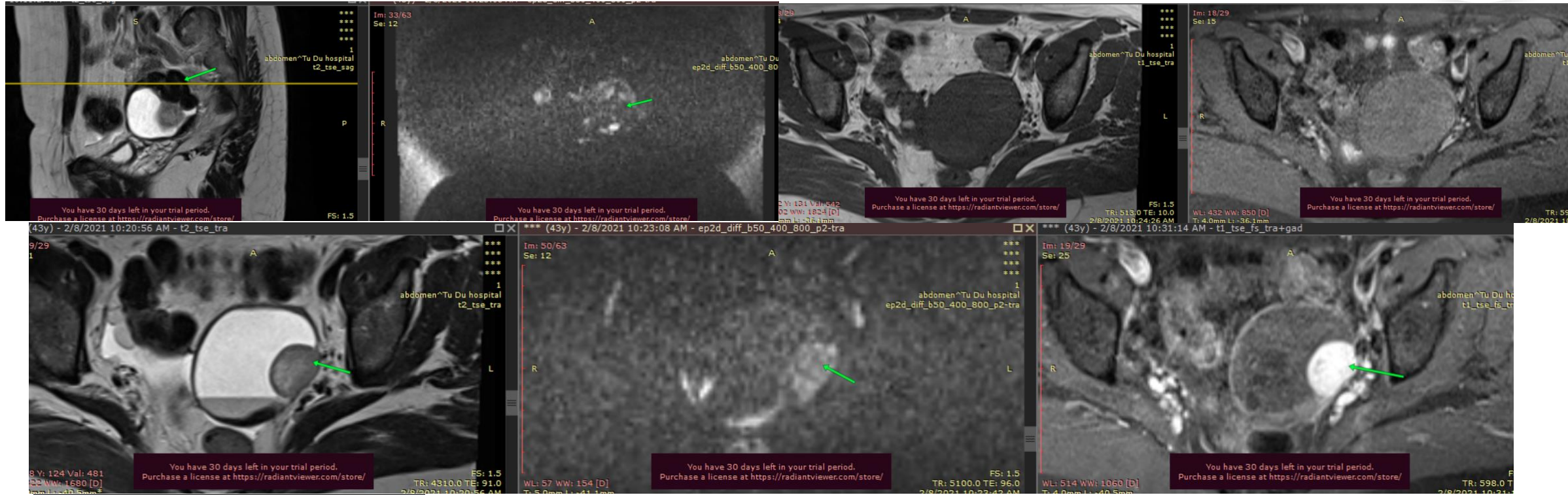
Nang buồng trứng xếp O-RADS 2: nguy cơ ác tính <0.5% (khả năng là u quái trưởng thành)





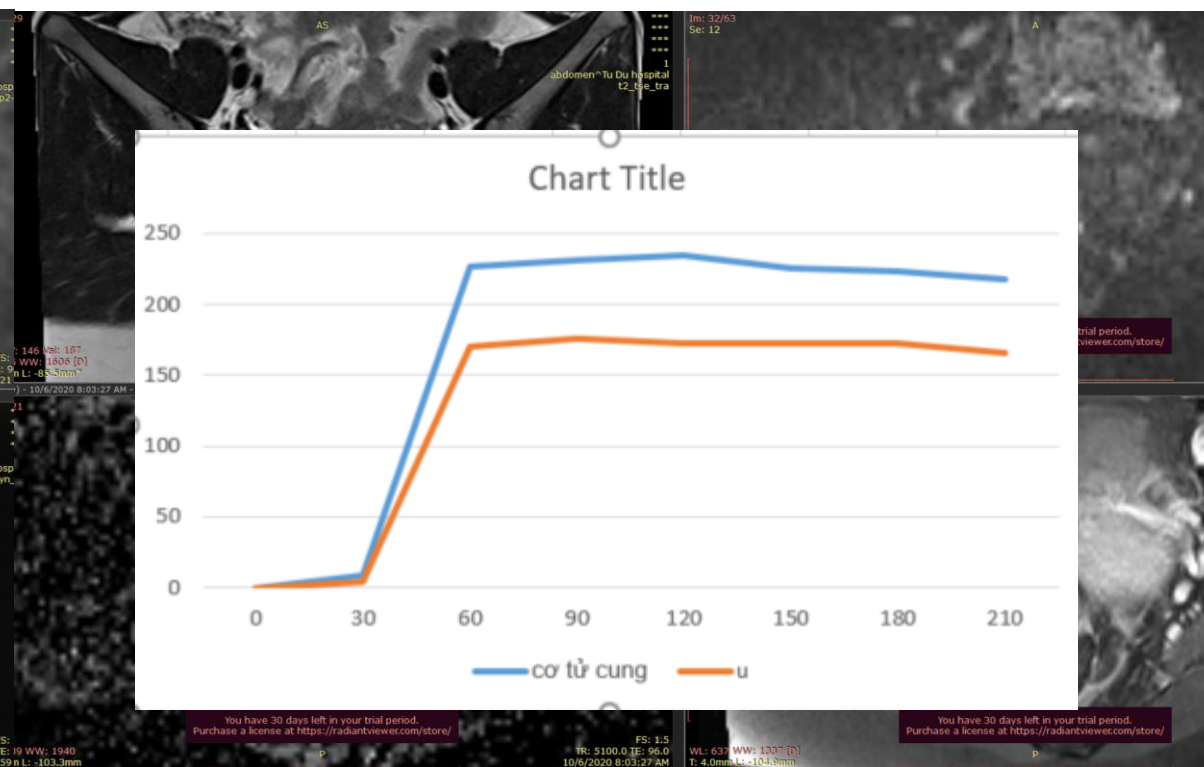
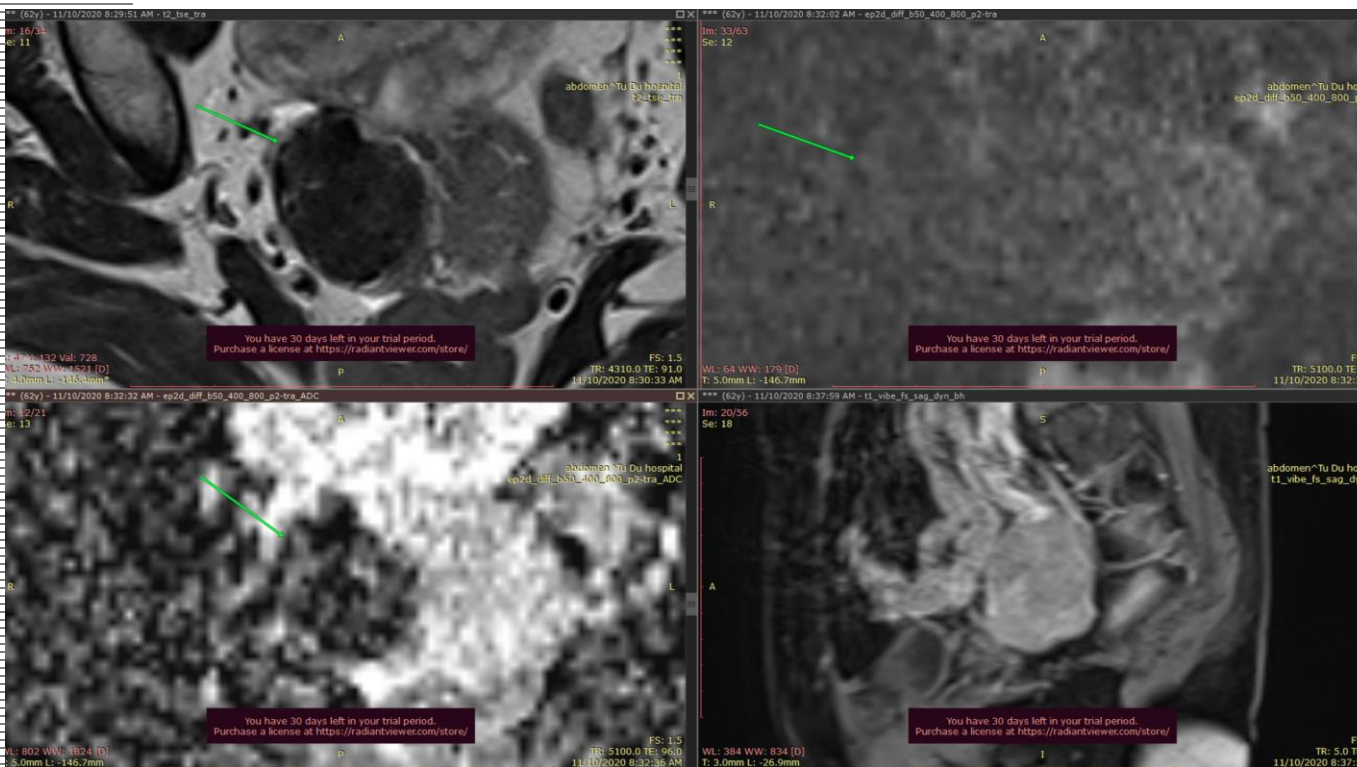
O-RADS MRI: NHẬN DIỆN VẤN ĐỀ VÀ CẠM BẦY





❖ Bn đã cắt tử cung->O-RADS?

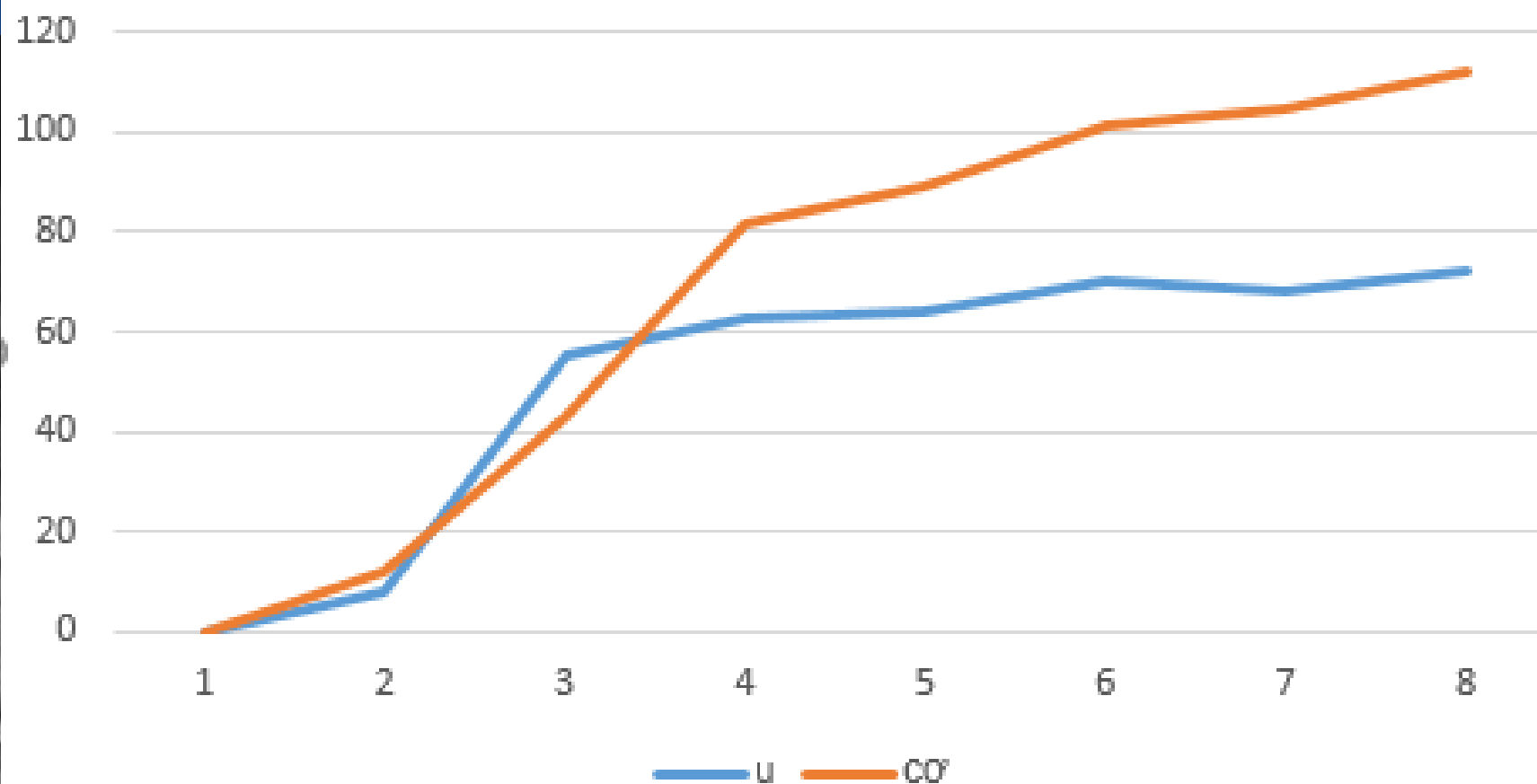
O-RADS MRI: NHẬN DIỆN VẤN ĐỀ VÀ CẠM BẦY



O-RADS 2

O-RADS?

Chart Title



U buồng trứng, xếp O-RADS 5: nguy cơ ác tính# 90% (khả năng high grade serous carcinoma,...)

O-RADS MRI: NHẬN DIỆN VẤN ĐỀ VÀ CẠM BẦY



❖ Các cạm bẫy liên quan đến mô đặc

- Có hay không có mô đặc
- Cách bắt thuốc tương phản của mô đặc

KẾT LUẬN



❖ O-RADS MRI

- Cung cấp các thuật ngữ chuẩn hóa để mô tả và báo cáo tổn thương phần phụ
 - Giảm thiểu việc giải thích sai, cải thiện giao tiếp của bs hình ảnh-bs lâm sàng
 - Nâng cao chất lượng quản lý bệnh nhân
- > Phổ biến kiến thức+ huấn luyện bác sĩ HAH

TÀI LIỆU THAM KHẢO



1. Krista E. Suarez-We, Practical tip for Reporting Adnexal lesions using O-RADS MRI, *Radiographics* 2023; 43(7): e22014
2. Stephanie Nougaret, et al, O-RADS MRI risk stratification system: pearls and pitfalls, *Insights into Imaging* (2024) 15:45



HỘI NGHỊ KHOA HỌC CHẨN ĐOÁN HÌNH ẢNH TP.HCM MỞ RỘNG LẦN THỨ XII-2025



Cảm ơn đã theo dõi!