

RADIO-IMAGISTICA ÎN OBSTRETICA SI GINECOLOGIE

Disciplina de Radiologie și Imagistică Medicală
U.M.F. CRAIOVA

CONF.DR.MIHAI POPESCU

ANATOMIA STRUCTURILOR PELVINE

- **Noțiuni generale de anatomie**

- Uterul este un organ localizat la nivel pelvin, situat pe linia mediană;
- • uterul prezintă în structura sa un corp (situat superior) și un col (situat inferior), iar limita de demarcație între cele două zone este reprezentată de istmul uterin (porțiunea îngustată);
- • corpul uterin prezintă o formă de trunchi de con turtit antero-posterior, având o față anterioară și una posterioară și respectiv două margini laterale;
- • corpul uterin comunică cu trompele uterine bilateral;
- • colul uterin are formă cilindrică și prezintă o porțiune supravaginală și una intravaginală;
- • raporturile uterului cu structurile învecinate sunt următoarele:
- superior: ansele intestinale;
- inferior: vaginul;
- lateral bilateral: trompele uterine și ovarele;
- anterior: vezica urinară;
- posterior: rectul [1].

- **Variația aspectului uterin în funcție de vârstă**

- nou-născut: corpul uterin este ușor mai mare decât colul uterin;
- • perioada copilăriei: corpul uterin are dimensiuni reduse comparativ cu colul uterin și prezintă un aspect tubular;
- • premenarhă și perioada menstruală: corpul uterin înregistrează o creștere progresivă, având dimensiuni superioare colului uterin;

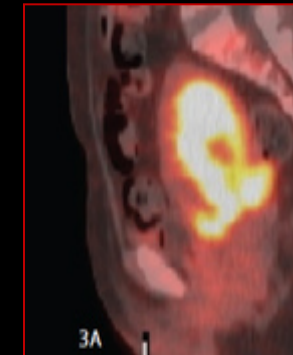
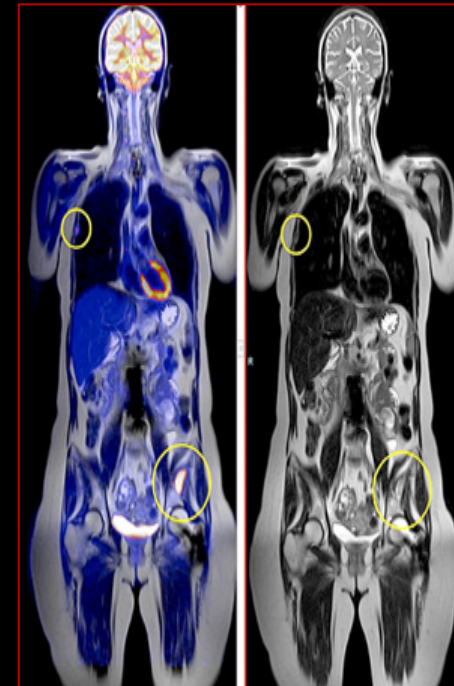
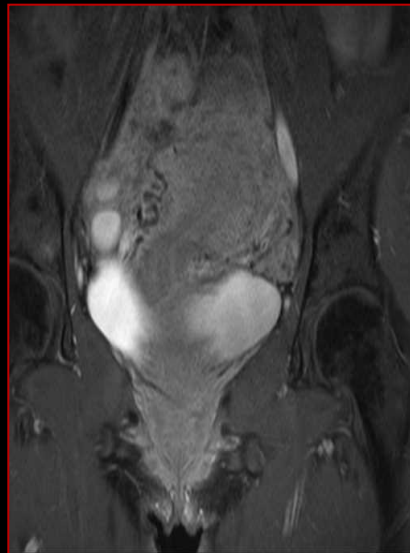
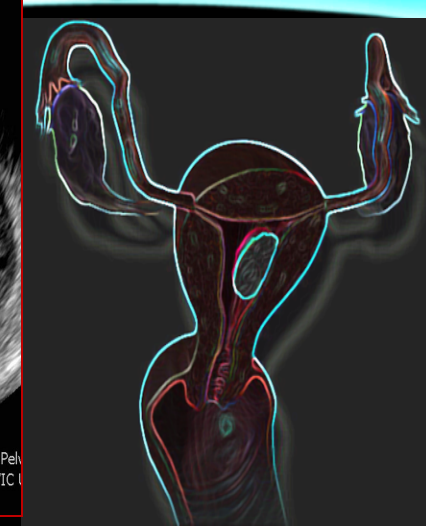
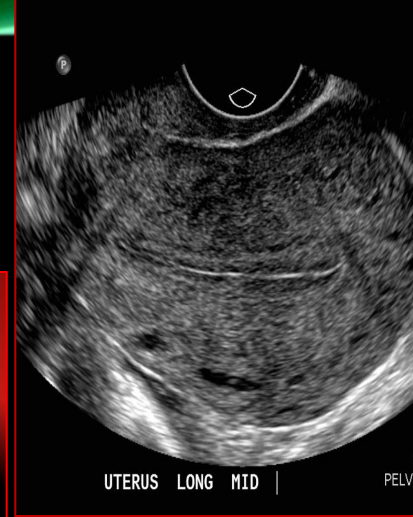
ANATOMIA STRUCTURILOR PELVINE

- **Vaginul** este un organ musculo-conjunctiv de formă cilindrică, ce prezintă în interior o cavitate virtuală;
- • porțiunea superioară a vaginului este mai dilatată și poartă denumirea de fornix;
- raporturile vaginului cu structurile învecinate sunt următoarele:
- lateral bilateral: mușchii ridicători
- anali;
- anterior: vezica urinară și uretra;
- posterior: rectul și anusul.



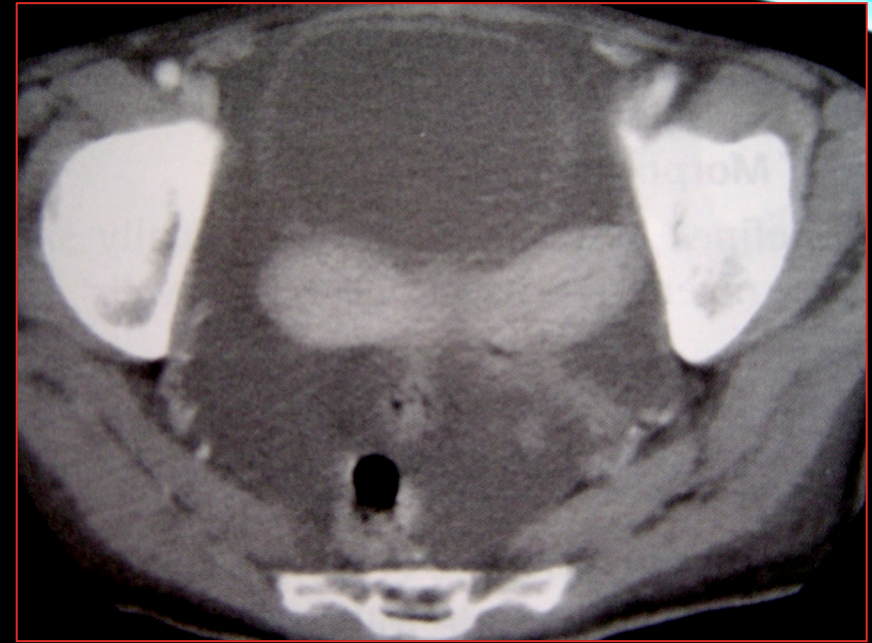
TEHNICI DE EXPLORARE

- **HISTEROSALPINGOGRAFIA**
- **ULTRASONOGRAFIA**
- **CT**
- **IRM**
- **PET-CT**
- **PET-IRM**



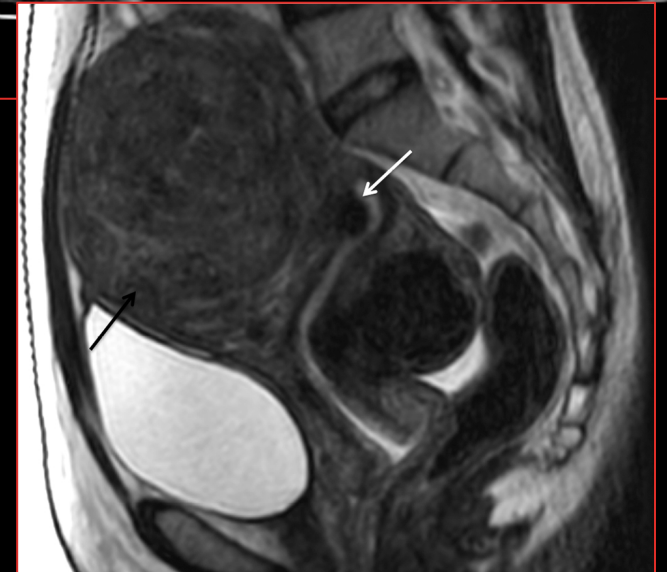
PATOLOGIE UTERINA

- **Malformații uterine congenitale**
- **Uterul bicorn unicol** - prezența a două cavități uterine care se deschid la nivelul unui singur col uterin.
- **Uterul bicorn bicol** - prezența a două cavități uterine care se deschid la nivelul unui col uterin dublu.
- **Uterul didel** - duplicitate a uterului, cu prezența a două cavități uterine (complet separate) ce comunică cu câte un col uterin. Se poate asocia și cu duplicitate vaginală.
- **Uterul septat** - prezența unui sept situat pe linia mediană la nivelul endometriului care se extinde până la nivelul colului uterin



PATOLOGIE UTERINA

- **Tumori miometriale benigne**
- **Leiomiomul uterin** este cea mai frecventă tumoră solidă de natură benignă a uterului.
- **US:** Leiomiomul uterin necomplicat este, de obicei, hipoeecogen. Însă, în anumite situații, acesta poate apărea izoeecogen sau hipereecogen comparativ cu miometrul normal. De asemenea, se pot evidenția calcificări intralezionale sub forma unor zone hiperecogene cu con de umbră în profunzime.
- **CT:** Leiomiomul uterin poate fi vizualizat sub forma unei leziuni cu densități similare țesuturilor moi și poate prezenta calcificări groșiere localizate în centrul leziunii sau în periferie. Formațiunea tumorală poate bomba la exteriorul uterului și modifica astfel conturul organului. Aspectul leziunii postcontrast intravenos este variabil.
- **IRM:** Leiomiomul uterin se evidențiază IRM sub forma unei mase omogene, în izosemnal T1 comparativ cu miometrul. Dacă prezintă hipersemnal T1 intralezional, aspectul este sugestiv pentru hemoragie intralezională. În secvența T2, leziunea apare în hiposemnal sub forma unei mase bine delimitate, cu contur net și fără restricție de difuzie. Aspectul leziunii postcontrast intravenos este variabil



PATOLOGIE UTERINA

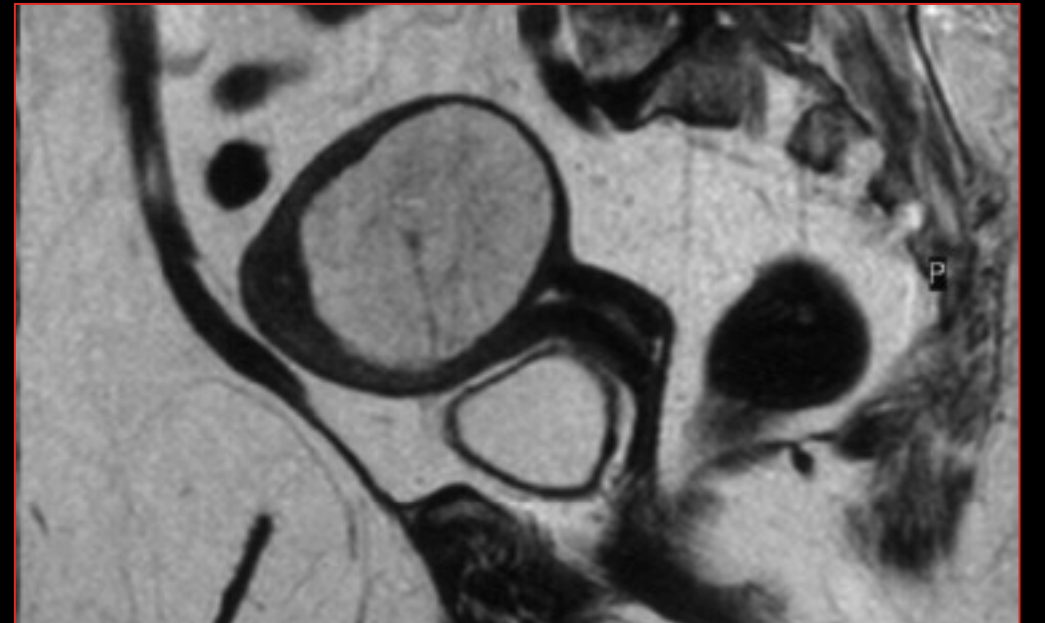
- **Tumori miometriale benigne**
- **Leiomiomatoza uterină** difuză este o afecțiune benignă în care uterul este global mărit de volum pe seama unor multipli noduli miometriali, imprecis delimitați.
- **US:** Uterul apare global mărit de volum și prezintă ecogenitate heterogenă din cauza unor multipli noduli miometriali de dimensiuni variabile.
- **CT:** Uterul are dimensiuni crescute și prezintă structură heterogenă din cauza unor multipli noduli imprecis delimitați, cu dimensiuni variabile, localizați difuz la nivel miometrial, cu iodofilie accentuată.
- **IRM:** Mărirea globală de volum a uterului cu prezența de multipli noduli miometriali, imprecis delimitați, cu dimensiuni variabile, în izosemnal cu miometrul în secvența T1 și hiposemnal în secvența T2. Nu este prezentă restricție de difuzie la nivelul nodulilor miometriali. Postcontrast intravenos, nodulii prezintă gadofilie accentuată.



PATOLOGIE UTERINA

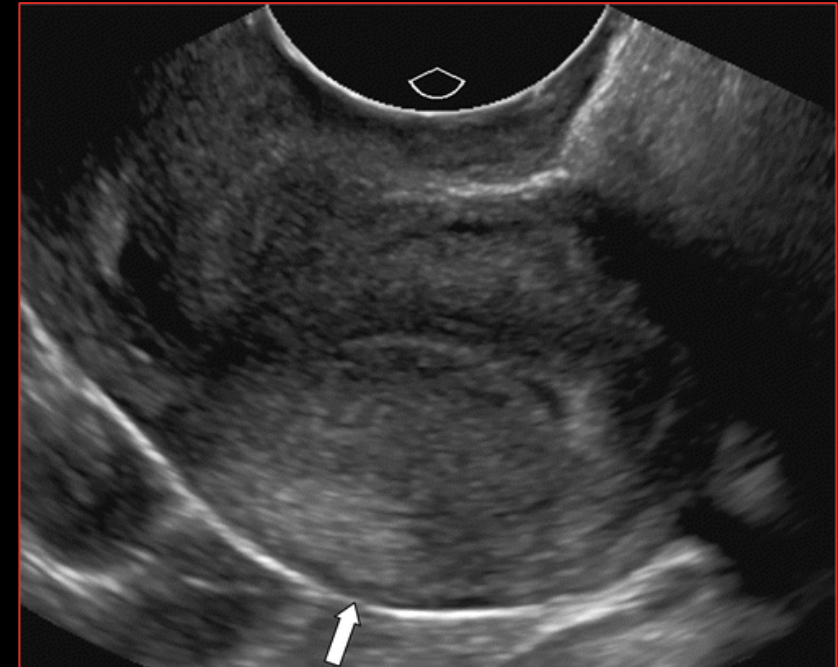
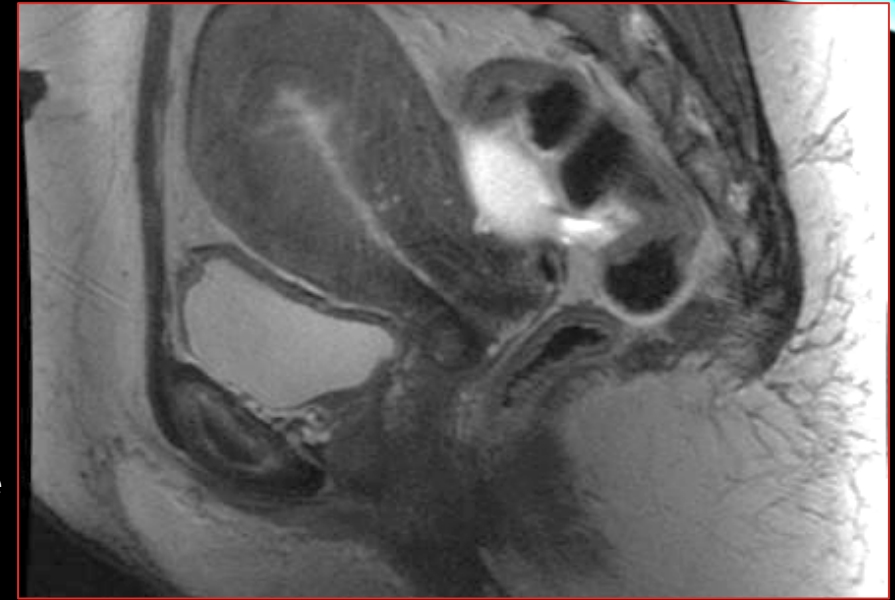
- **Tumori miometriale benigne**

- **Lipomul** este o tumoră benignă bine delimitată ce prezintă în structura sa țesut adipos.
- **US:** Lipomul miometrial apare ca o masă hiperecogenă bine delimitată.
- **CT:** Examinarea CT nativ pune în evidență o leziune miometrială bine delimitată, cu prezența densităților negative intralezionale (de la -20 până la -100 UH) sugestive pentru conținutul adipos de la acest nivel.
- **IRM:** Țesutul adipos de la nivelul leziunii apare în hipersemnal T1 și T2, cu o scădere considerabilă a semnalului în secvența T1 FatSat (secvență cu supresie de grăsime). Nu este prezentă restricție de difuzie la nivelul nodulilor miometriali.



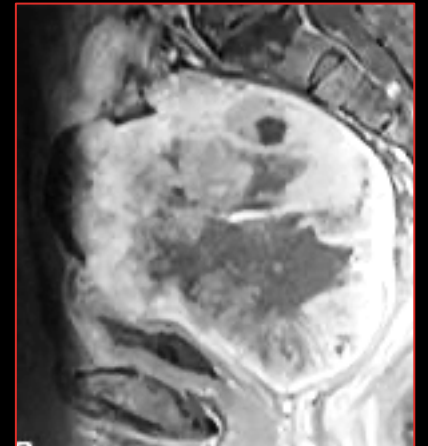
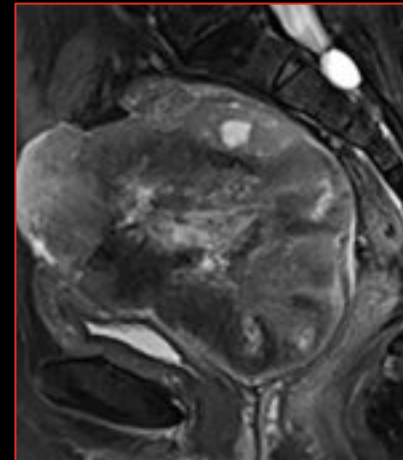
PATOLOGIE UTERINA

- **Tumori miometriale benigne**
- **Adenomioza uterină** este caracterizată prin prezența anormală de țesut endometrial la nivelul miometrului. Adenomioza presupune o afectare difuză a miometrului, în timp ce adenomiomul afectează focal miometrul. Dintre mijloacele imagistice cele mai utilizate în diagnosticarea acestei patologii se numără US și IRM.
- **US:** Adenomioza uterină („adeno” - glande endometriale ectopice; „mioză” - hiperplazie +/- hipertrofie musculară) prezintă următoarele aspecte ecografice: ștergerea liniei de demarcație dintre endometru și miometru, îngroșarea asimetrică a miometrului, îngroșarea zonei joncționale peste 12 mm (apare ca un strat hipoecogen ce înconjoară endometrul), vascularizație crescută (color Doppler).
- **CT:** Examenul CT nu poate stabili diagnosticul de adenomioză, dar poate sugera prezența acestei patologii din cauza unei mărimi de volum a uterului. Diagnosticul diferențial între adenomioză și leiomiomatoză este dificil de realizat prin examenul CT, dar prezența calcificărilor orientează diagnosticul către leiomiomatoză.
- **IRM:** Zona joncțională dispusă între endometru și miometru prezintă, în mod normal, o grosime de până la 5 mm. În adenomioza uterină, examinarea IRM pune în evidență o zonă joncțională îngroșată, neomogenă, focal sau difuz, având o grosime ce depășește 12 mm. În secvența T1 nativ, se pot evidenția zone în hipersemnal care sugerează prezența hemoragiei la nivelul țesuturilor endometriale ectopice. De obicei, nu este necesară administrarea substanței de contrast pentru stabilirea diagnosticului de adenomioză, însă dacă se injectează contrast, se poate pune în evidență gadofilie la nivelul glandelor endometriale ectopice.



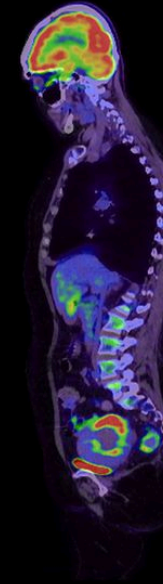
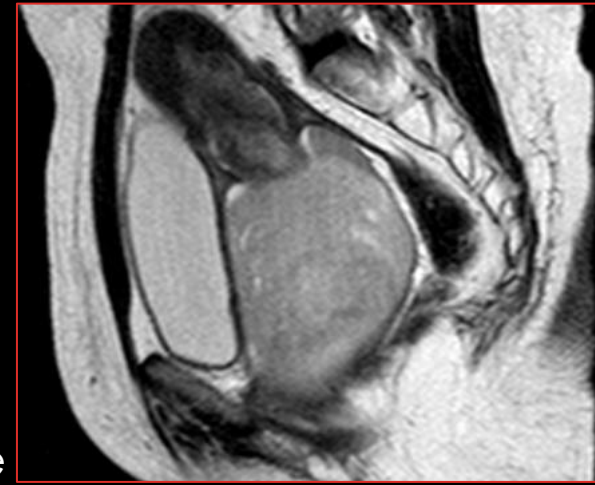
PATOLOGIE UTERINA

- **Tumori miometriale maligne**
- **Leiomiiosarcomul** reprezintă o tumoră malignă ce se dezvoltă de la nivelul musculaturii netede a miometrului sau a vaselor miometriale. Cel mai frecvent, acest tip de tumoră afectează femeile aflate în a 5-a și a 6-a decadă de viață și reprezintă sub 10% din totalul cancerelor uterine. În stadiul I, tumora este limitată la corpul uterin. În stadiul II, tumora se extinde la nivelul colului uterin. În stadiul III, tumora se extinde în afara uterului, dar nu determină invazia altor organe. În stadiul IV, tumora determină invazia vezicii urinare și/sau a rectului.
- **US:** Ecografic, se evidențiază mărirea de volum a uterului prin prezența unei mase tumorale heterogene localizate la nivel miometrial.
- **CT:** Examenul CT poate pune în evidență creșterea în dimensiuni a uterului și prezența unei formațiuni tumorale cu zone de hemoragie și necroză în interior. Postcontrast intravenos, tumora prezintă structură și iodofilie heterogene. Zonele de necroză intratumorală nu captează substanță de contrast din cauza lipsei aportului sangvin la nivelul acestora, fapt care face imposibilă pătrunderea contrastului.
- **IRM:** Examenul IRM pune în evidență mărirea de volum a uterului și prezența unei formațiuni tumorale cu zone de hemoragie și necroză în interior. Postcontrast **captare heterogena cu zone de necroză.**



PATOLOGIE UTERINA

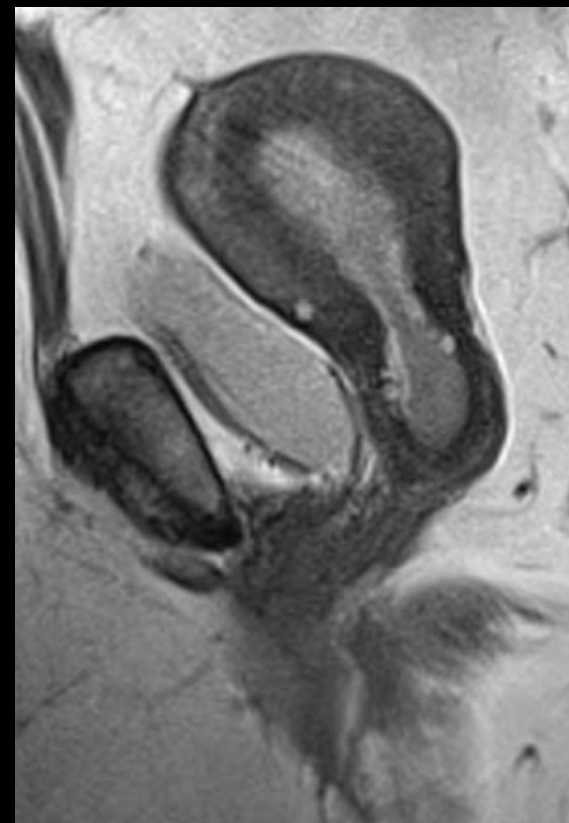
- **Tumori miometriale maligne**
- **Limfomul uterin** este o afecțiune malignă ce vizează celulele sistemului circulator limfatic și poate debuta cu afectare ganglionară sau extraganglionară. În cazul unui limfom uterin primar (afectare extraganglionară), procesul neoplazic debutează la nivelul uterului, iar determinările secundare limfatice lipsesc (lipsa adenopatiilor). Limfomul uterin primar este extrem de rar întâlnit (aproximativ 1 % din pacienții cu limfom). Pe de altă parte, afectarea uterului mai este posibilă în cazul unei forme secundare de limfom, atunci când celulele maligne formate la distanță sunt distribuite prin sistemul circulator limfatic la nivelul uterului (limfom uterin secundar) și se asociază cu prezența adenopatiilor.
- **US:** Uterul apare mărit de volum prin prezența unei formațiuni hipoecogene cu margini imprecis delimitate.
- **CT:** Poate pune în evidență creșterea în dimensiuni a uterului și prezența adenopatiilor în formă secundară.
- **IRM:** Examenul IRM indică un uter mărit de volum cu prezența la nivel miometrial a unei mase tisulare în hiposemnal/izosemnal T1 și hipersemnal T2 comparativ cu miometrul adiacent. De asemenea, se remarcă prezența adenopatiilor în formă secundară și lipsa acestora în formă primară. Postcontrast intravenos, limfomul uterin prezintă o captare gadofilă omogenă, de intensitate scăzută.
- **Limfomul păstrează structura omogenă indiferent de dimensiuni.**
- **Metastazele uterine** – sunt rare.



PATOLOGIE ENDOMETRIALA

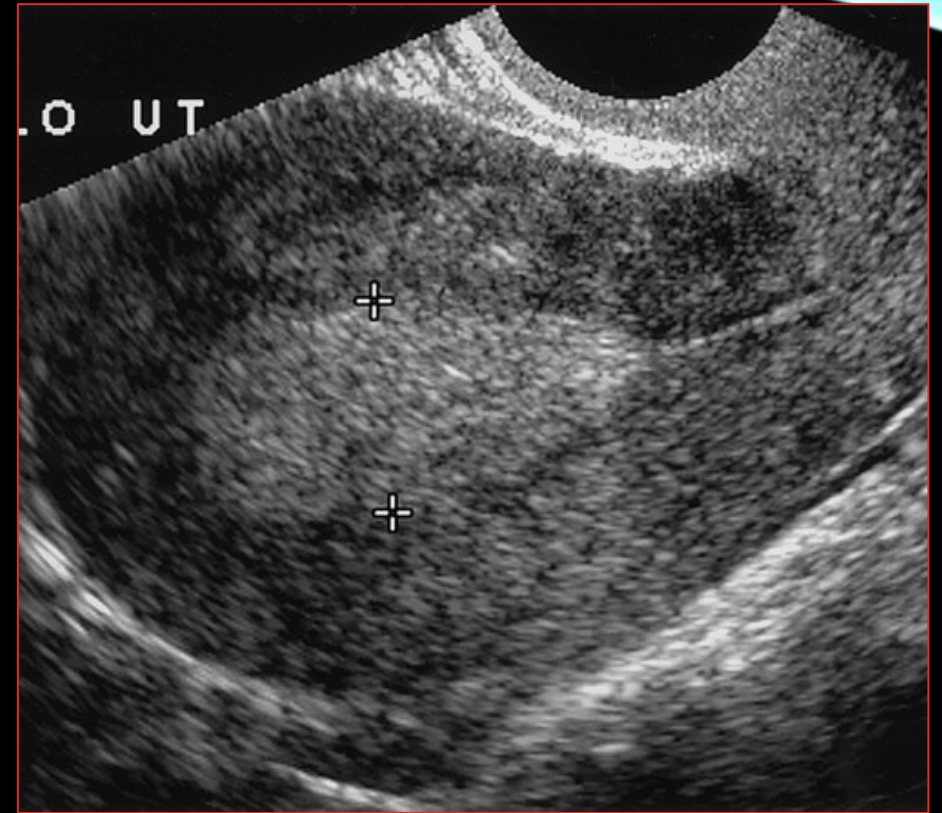
- **TUMORI ENDOMETRIALE BENIGNE**

- **Polipul endometrial** reprezintă o formațiune nodulară benignă, sesilă sau pediculată, ce proemină în interiorul cavității endometriale.
- **US:** La examenul US, se evidențiază o zonă nodulară în interiorul cavității uterine, hiperecogenă, ce prezintă un pedicul vascular depistat prin intermediul evaluării Doppler.
- **CT:** Examenul CT indică prezența unui nodul iodofil în interiorul cavității endometriale.
- **IRM:** Polipul endometrial se vizualizează IRM sub forma unei zone nodulare în izosemnal T1 și hiposemnal T2 comparativ cu endometrul care apare în hipersemnal T2. Postcontrast intravenos, leziunea poate prezenta captare gadofilă omogenă sau heterogenă



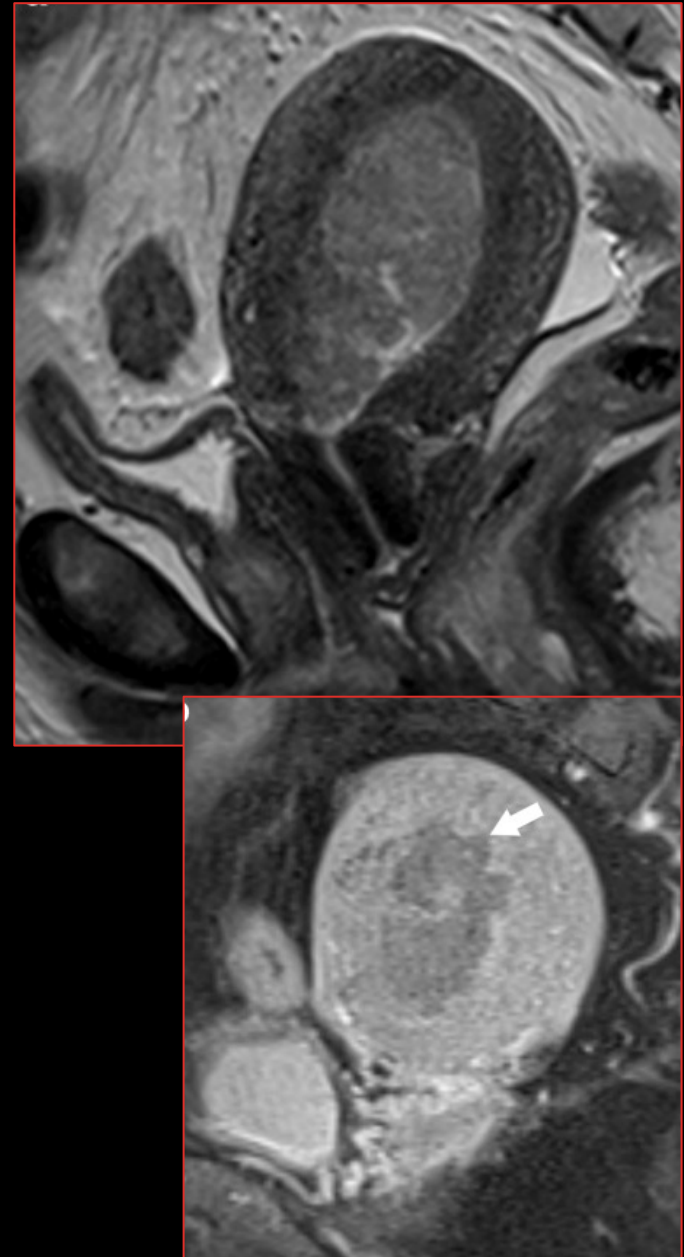
PATOLOGIE ENDOMETRIALA

- **Hiperplazia endometrială** afectează femeile de orice vârstă și reprezintă proliferarea anormală a stromei și glandelor endometriale ce duce la îngroșarea difuză a endometrului. Stabilirea unui diagnostic corect de hiperplazie endometrială este extrem de important, întrucât această patologie poate evolua către carcinom endometrial.
- Grosimea endometrului variază în funcție de secreția hormonală și de fazele ciclului menstrual. Pentru a reduce influența acestui factor asupra grosimii endometrului, se estimează că evaluarea imagistică în cazul acestei patologii se realizează, în condiții optime între zilele 1-5 ale ciclului menstrual. În faza secretorie a ciclului menstrual, o grosime a endometrului de aproximativ 15-16 mm este considerată la limita superioară de normalitate. Excluderea hiperplaziei endometriale este posibilă în cazul în care endometru are o grosime de 5 mm sau mai puțin. La femeile aflate la menopauză, un endometru cu grosime de 6 mm sau mai mult este considerat anormal.



PATOLOGIE ENDOMETRIALA

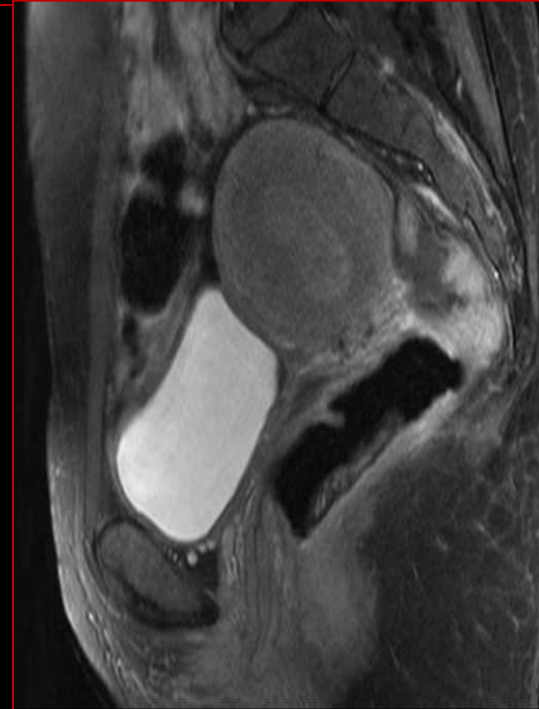
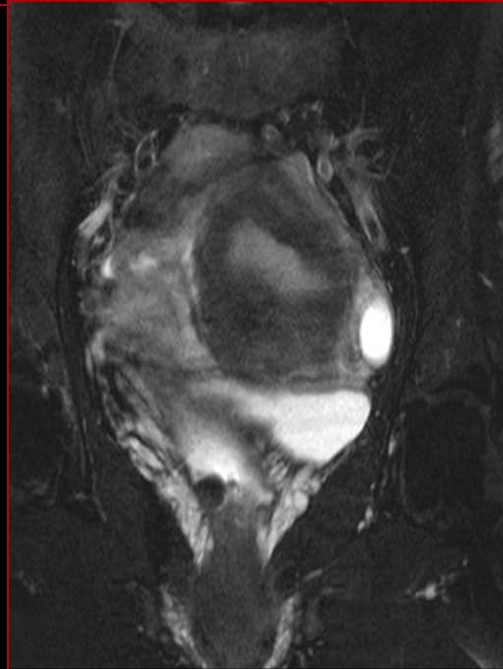
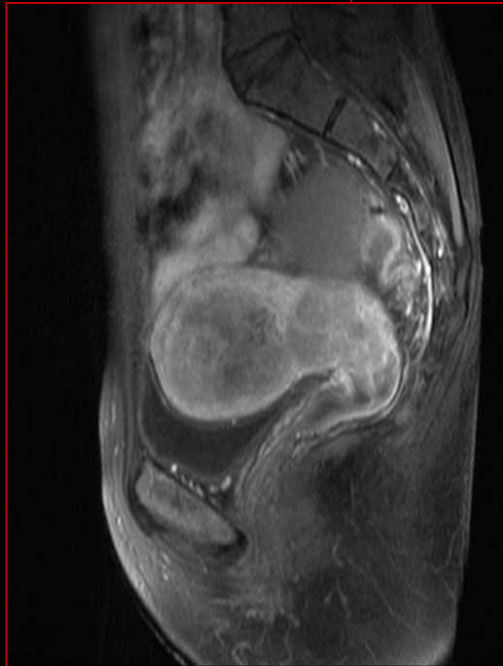
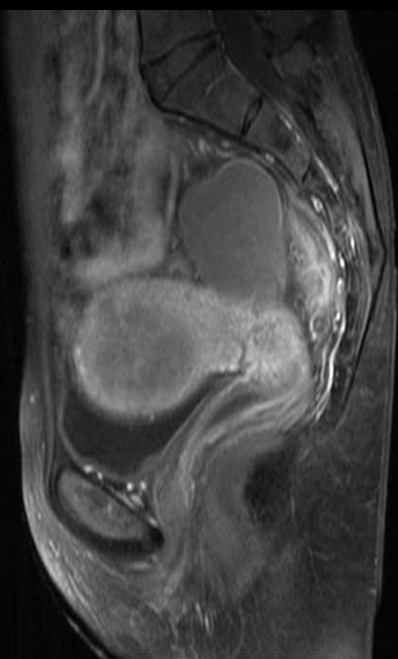
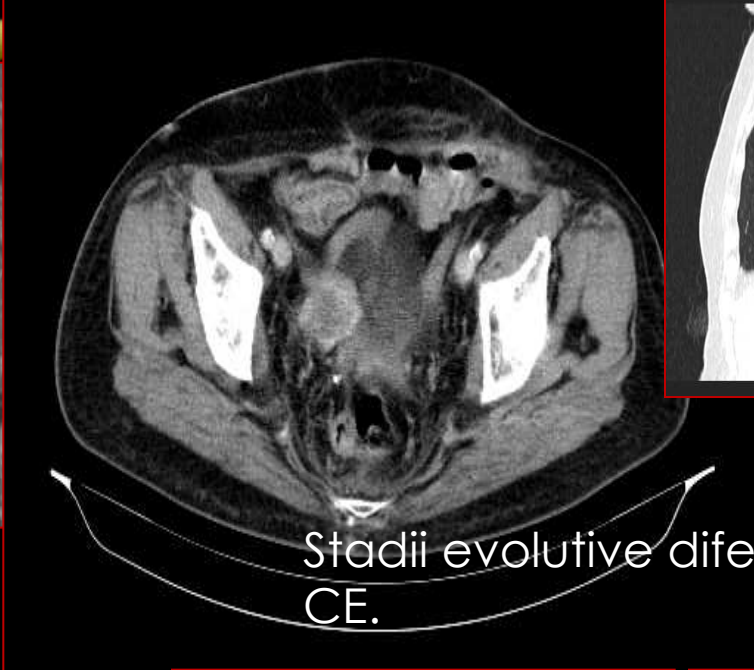
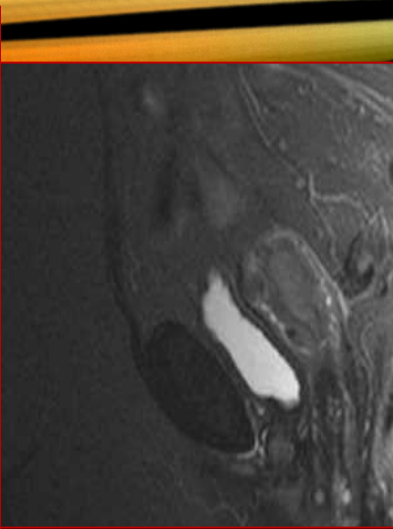
- **Carcinomul endometrial** reprezintă cea mai frecventă tumoră malignă din sfera ginecologică. De obicei, afectează femeile aflate în decadele 6 și 7 de viață.
- **US:** Examenul US transvaginal indică prezența unei mase endometriale polipoide sau o îngroșare difuză a endometrului.
- **CT:** Examinarea CT efectuată nativ diferențiază cu dificultate conținutul normal și cel patologic al endometrului. După administrarea intravenoasă a substanței de contrast, se poate evidenția îngroșare difuză sau masă polipoidală, hipocaptantă. Această metodă de examinare prezintă utilitate crescută în evaluarea adenopatiilor și a determinărilor secundare la distanță.
- **IRM:** Pentru stabilirea unui diagnostic corect și o stadializare locală a carcinomului endometrial, tehnica IRM este considerată de elecție. În secvența T1, formațiunea tumorală de la nivelul endometrului apare în hiposemnal/izosemnal comparativ cu endometrul indemn. În secvența T2, carcinomul endometrial prezintă hipersemnal și structură heterogenă. Este importantă evaluarea zonei joncționale în cadrul examinării IRM (în mod normal apare în hiposemnal T2), întrucât lipsa afectării acesteia exclude o posibilă invazie miometrială. Postcontrast intravenos, formațiunea tumorală prezintă captare redusă comparativ cu endometrul normal.

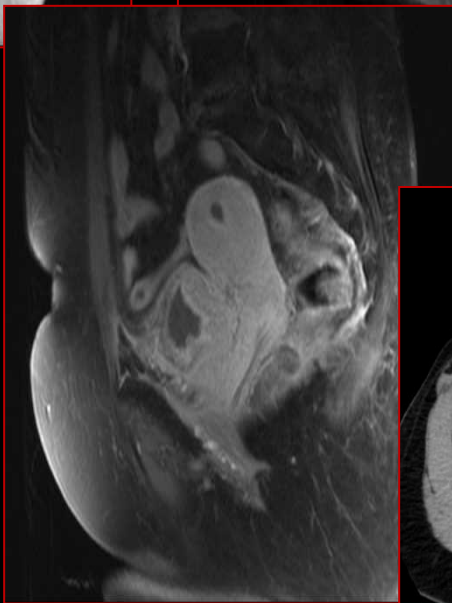
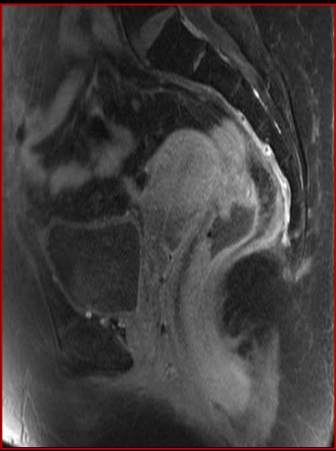
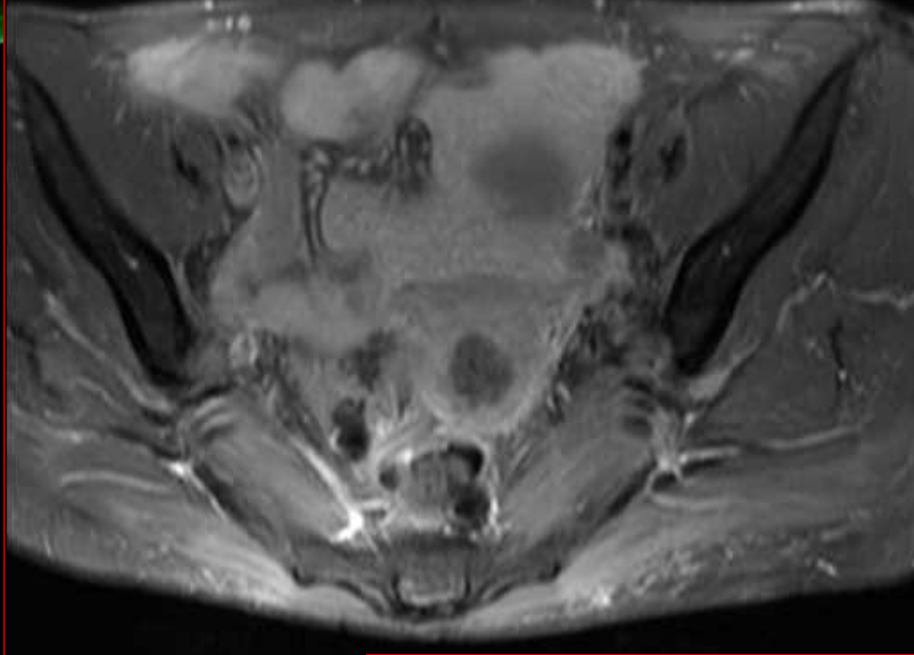
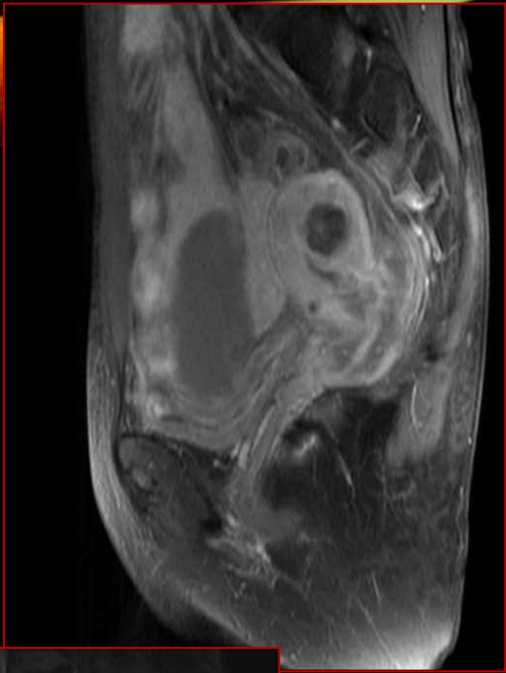


TNM	FIGO	Cancerul de endometru UICC 1997 - stadializare
Tis	T0	Carcinom in situ
T1	I	Carcinom strict limitat la nivelul corpului uterin;
T1a	I A	Carcinom limitat la endometru;
T1b	I B	Invazie miometrială <1/2;
T1c	I C	Invazie miometrială >1/2;
T2	II	Tumora invadează cervixul dar nu se extinde în afara uterului;
T2a	II A	Invazia glandelor endocervicale;
T2b	II B	Invazia stromei endocervicale;
T3	III	Extensie locală și/sau regională;
T3a	III A	Tumoră extinsă la seroasă și/sau anexe (invazie directă sau metastază) și/sau celule tumorale în lichidul de ascită;
T3b	III B	Tumoră extinsă la vagin (direct sau metastază);
N1	III C	Metastaze ganglionare (ganglionii pelvini – iliaci interni, iliaci comuni, iliaci externi, parametriali, sacrați) și/sau paraaortici;
T4	IV A	Tumoră cu invazia mucoasei vezicale sau intestinale;
M1	IV B	Metastaze la distanță (fără vagin, seroasă, anexă,) + ganglioni intraabdominali (fără paraortici și inghinali).

PATOLOGIE ENDOMETRIALA

- **Carcinomul endometrial** reprezintă cea mai frecventă tumoră malignă din sfera ginecologică. De obicei, afectează femeile aflate în decadele 6 și 7 de viață.
- **US:** Examenul US transvaginal indică prezența unei mase endometriale polipoide sau o îngroșare difuză a endometrului.
- **CT:** Examinarea CT efectuată nativ diferențiază cu dificultate conținutul normal și cel patologic al endometrului. După administrarea intravenoasă a substanței de contrast, se poate evidenția îngroșare difuză sau masă polipoidală, hipocaptantă. Această metodă de examinare prezintă utilitate crescută în evaluarea adenopatiilor și a determinărilor secundare la distanță.
- **IRM:** Pentru stabilirea unui diagnostic corect și o stadializare locală a carcinomului endometrial, tehnica IRM este considerată de elecție. În secvența T1, formațiunea tumorală de la nivelul endometrului apare în hiposemnal/izosemnal comparativ cu endometrul indemn. În secvența T2, carcinomul endometrial prezintă hipersemnal și structură heterogenă. Este importantă evaluarea zonei joncționale în cadrul examinării IRM (în mod normal apare în hiposemnal T2), întrucât lipsa afectării acesteia exclude o posibilă invazie miometrială. Postcontrast intravenos, formațiunea tumorală prezintă captare redusă comparativ cu endometrul normal.

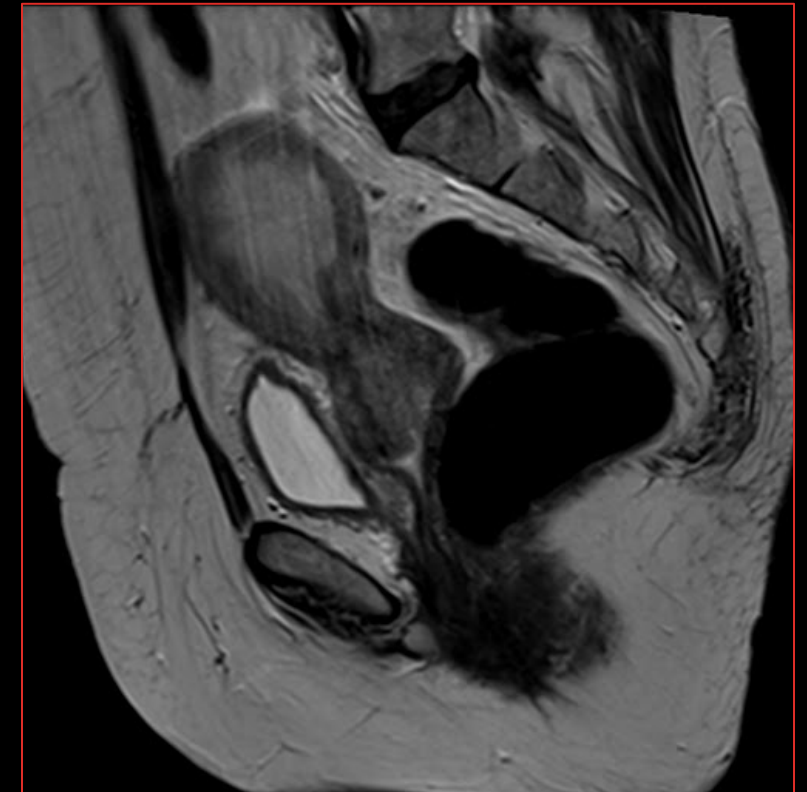
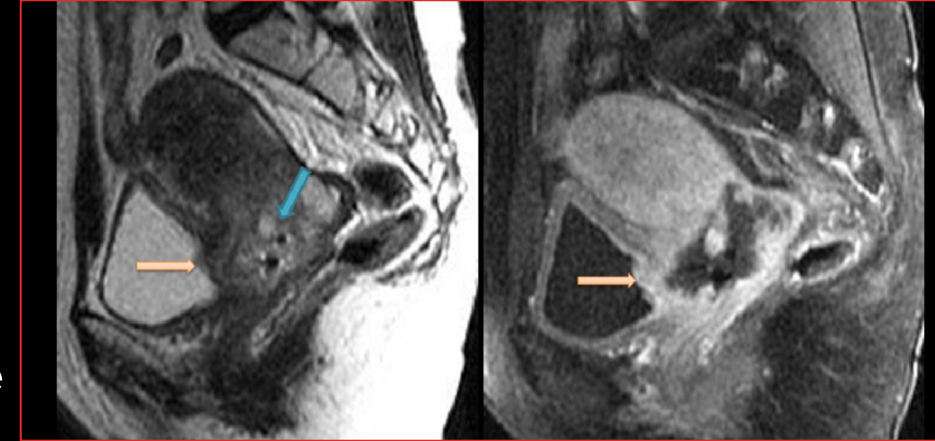




PATOLOGIE CERVICALA

• CANCERUL DE COL UTERIN

- **US:** US transvaginală evidențiază o formațiune tumorală hipoecogenă la nivelul colului uterin, ce prezintă vascularizație crescută pe color Doppler. Ulterior, se poate completa cu examen US abdominal care poate decela determinări secundare la distanță, adenopatii. Dacă se vizualizează ureterohidronefroza la o pacientă cu cancer de col uterin, se ia în considerare un stadiu avansat de boală (IIIb - tumora invadează peretele pelvin și/sau determină ureterohidronefroza).
- **CT:** Examenul CT prezintă o utilitate crescută în decelarea adenopatiilor tumorale și a determinărilor secundare la distanță.
- **IRM:** Examinarea IRM este considerată de elecție pentru diagnosticarea cancerului de col uterin. Se consideră că toate tumorile colului uterin, indiferent de tipul histologic, apar în hipersemnal T2 comparativ cu stroma indemnă a colului uterin. Postcontrast intravenos, formațiunea tumorală de la nivelul colului uterin prezintă captare gadofilă crescută comparativ cu stroma indemnă de la nivelul colului uterin.
- Examenul IRM decelează cancerul de col uterin din stadiul IB, atunci când apare ca focar de hipersemnal T2 la nivelul colului uterin. Pentru stadializarea cancerului de col uterin, se folosește sistemul de stadializare FIGO.



TNM	FIGO	Cancerul de col uterin UICC - stadializare
Tis	T0	Carcinom in situ
T1	I	Carcinom strict limitat la nivelul colului
T1a	I A	Carcinom invaziv microscopic
T1a1	I A-1	Invazie stromală <3mm în profunzime și < 7mm orizontal;
T1a2	I A-2	Invazie stromală 3-5mm în profunzime și < 7mm orizontal;
T1b	I B	Leziune vizibilă clinic limitată la col > IA2;
T1b1	I B-1	Leziune clinică 4 ≤cm în diametrul maxim;
T1b2	IB-2	Leziune clinică ≥4 cm în diametrul maxim;
T2	II	Tumoră extinsă în afara colului dar nu perete pelvin sau 1/3 inf. vagin;
T2a	II A	Fără invazie parametrială;
T2b	II B	Cu invazie parametrială;
T3	III	Tumoră extinsă în afara colului la perete pelvin sau/și 1/3 inf. vagin sau/și determină hidronefroză sau rinichi mut;
T3a	III A	Tumoră extinsă în afara colului la 1/3 inf. vagin dar nu la perete pelvin;
T3b	III B	Tumoră extinsă la perete pelvin sau/și determină hidronefroză sau rinichi mut;
T4	IV A	Tumoră cu invazia mucoasei vezicale sau rectale și/sau extensie extrapelvină;
N1		Metastaze ganglionare regionale
M1	IV B	Metastaze la distanță

MODIFICĂRI LOCALE ÎN CANCERUL DE COL UTERIN



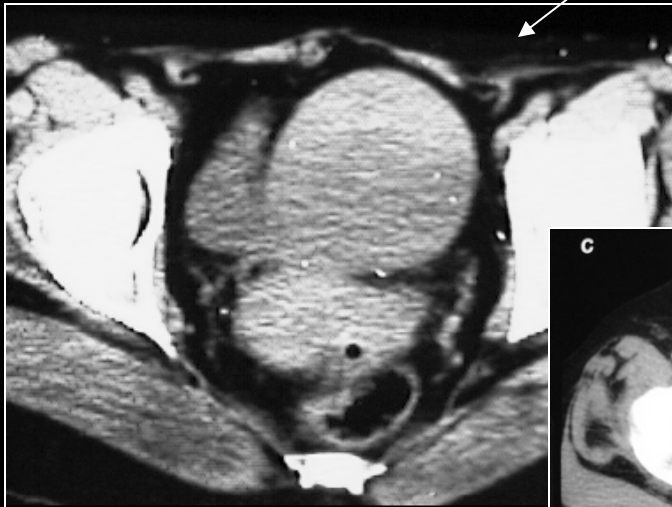
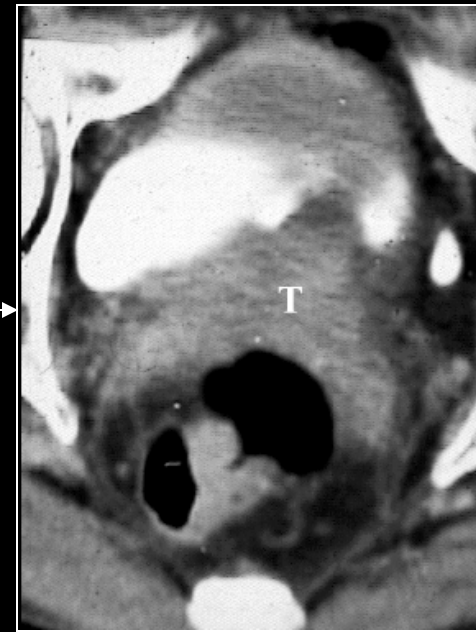
Carcinoame de col uterin diverse stadii evolutive:

Cai std.IVA cu invazia VU, a parametrelor bilateral și a rectului;

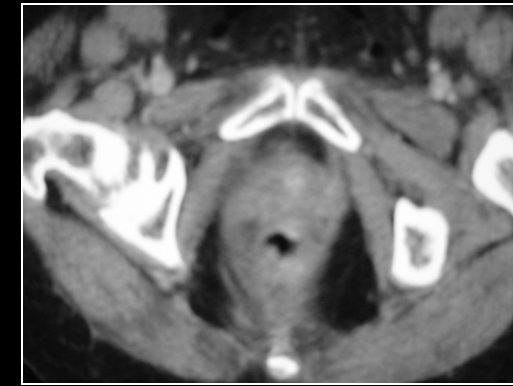
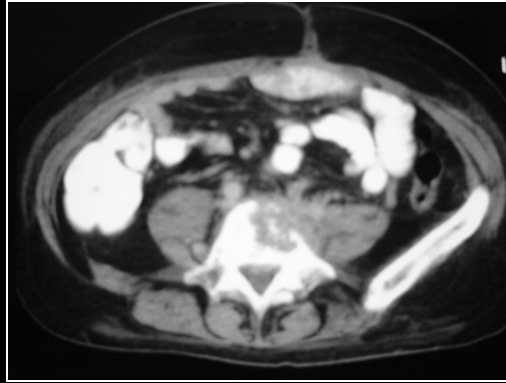
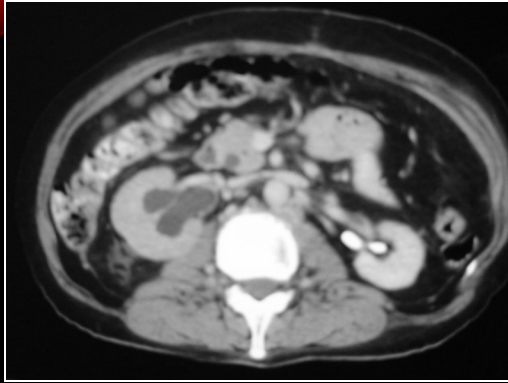
Ccu IIIB cu infiltrare parametrială bilaterală și a vaginului;

Masă tumorală IIA excentrică ce deformează colul uterin, orificiul deplast posterior;

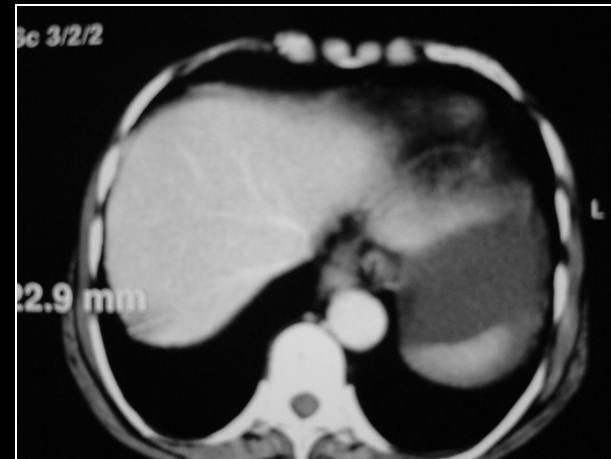
Ccu III B cu invazie parametrială stângă și dispariția planului de clivaj cu peretele pelvin.



CANCER DE COL UTERIN



Aspecte ale extensiei extrapelvine
în cancerul de col uterin:
determinări hepatice, vertebrale,
pulmonare și cerebrale



PATOLOGIE POSTOPERATORIE

- UTER CICATRICAL

- **Modificări ale uterului după operația de cezariană**

- După operația de cezariană, uterul suferă modificări, în principal, la nivelul miometrului. Astfel, prin mijloace imagistice precum US și **IRM** se poate evidenția o reducere a grosimii miometrului în porțiunea antero-inferioară a corpului uterin, la locul inciziei din timpul operației de cezariană.

- **Diagnosticul radio-imagistic al abdomenului acut la gravide**

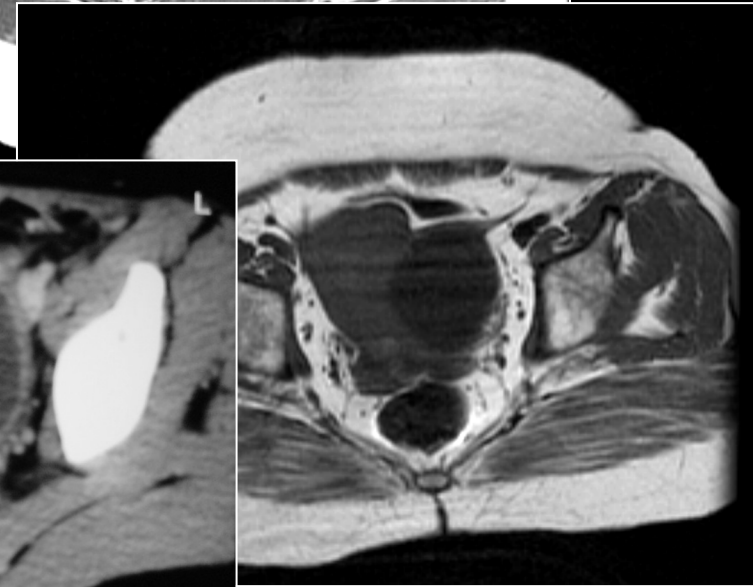
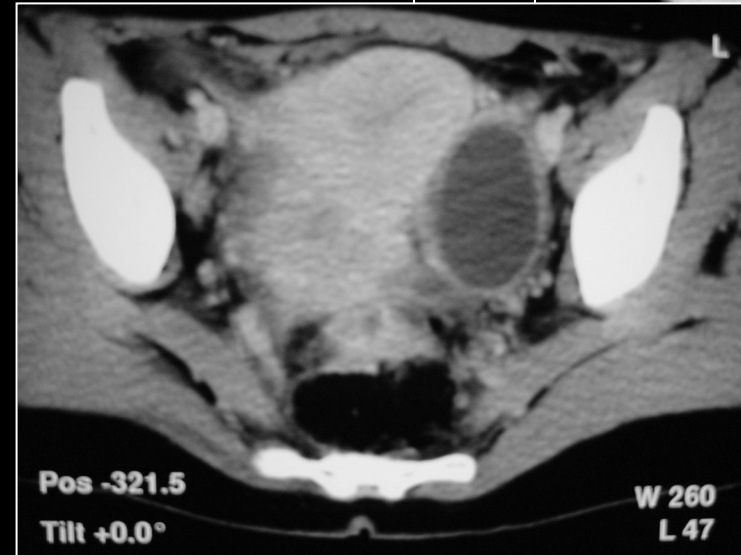
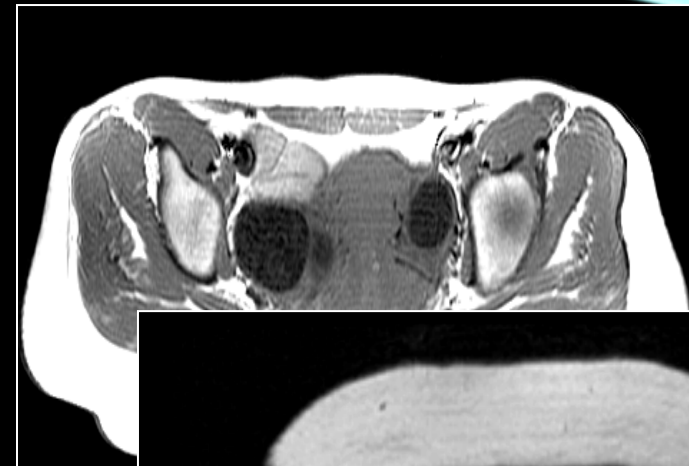
- Examenul US nu folosește radiații ionizante și poate fi folosit fără restricție în sarcină.

- **Examenul CT** implică folosirea de radiații X ionizante, nocive pentru mamă și, mai ales, pentru făt. În primul trimestru de sarcină, fătul este extrem de sensibil la efectele radiațiilor ionizante. Astfel, iradierea produsului de concepție în primul trimestru de sarcină poate duce la retard mintal, avort spontan sau restricție de creștere intrauterină. Este important de menționat că **efectele stocastice ale radiațiilor ionizante** (mutații genetice, risc cancerigen) pot apărea la orice doză de radiații X. Pe de altă parte, **efectele deterministice ale radiațiilor ionizante** (avort spontan, tulburări de comportament, malformații congenitale, restricție de creștere intrauterină) pot apărea doar atunci când este depășită o doză prag. În ceea ce privește folosirea substanțelor de contrast pe bază de iod, datele actuale din literatură indică faptul că acestea traversează bariera placentară fără să asocieze efecte teratogene asupra fătului.

- **Examenul IRM** presupune folosirea unui câmp magnetic puternic. Acest tip de examinare imagistică este contraindicată în primul trimestru de sarcină deoarece se consideră că în această etapă, IRM poate determina instalarea surdității la făt din cauza zgomotului intens din timpul examinării. Tot în această etapă, există studii care sugerează că IRM generează efecte teratogene asupra produsului de concepție din cauza faptului că țesuturile expuse câmpului magnetic intens din timpul examinării se încălzesc. Pentru moment, nu există suficiente dovezi pentru a susține aceste afirmații. În ceea ce privește folosirea substanțelor de contrast pe bază de gadolinium, datele actuale din literatură indică faptul că acestea traversează bariera placentară și efectele pe termen lung asupra fătului sunt încă necunoscute.

CHISTELE OVARIENE

- **Chisturi ovariene benigne** -se clasifică după cum urmează:
- **funcționale** (foliculare, luteale, tecale luteinice) - sunt capabile să producă hormoni;
- **complicate** (hemoragie, mărire în volum, ruptură, torsiune);
- **alte tipuri** (chist endometriozic, chist dermoid)
- **Chistul folicular** se vizualizează sub forma unei zone rotund-ovalare, bine delimitată de un perete subțire, uniloculată, cu dimensiuni cuprinse între 3 și 8 cm (sub 3 cm este folicul ovarian), cu conținut fluid (US - conținut transsonic; CT - densități fluide; IRM - hiposemnal T1, hipersemnal T2)



PRINCIPALELE ASPECTE CT ALE MASELOR CHISTICE PELVINE

Leziuni benigne	
Chiste Naboth	Localizare cervicală
Chiste de retenție	Pereți subțiri, contururi regulate, conținut seros ($\leq 20\text{UH}$), $\leq 6\text{cm}$
Chiste ovariene	Densități $< 20\text{ UH}$, structură omogenă, contururi regulate, lipsa septurilor.
Sdr. ovar polichistic Stein-Levental	Aspect microchistic, ovare marite în dimensiuni, semne de virilizare
Chiste endometriale	Contururi regulate, hemoragie intrachistică ($d\uparrow$), mărime considerabilă.
Chiste dermoide (teratoame mature)	Adesea conțin grăsime ($< -10\text{UH}$), pot conține componente osoase, dinți, etc.
Chistadenoame Seroase Mucinoase	Pereți subțiri, contururi regulate, conținut seros, dimensiuni $> 6\text{ cm}$;
Hidrosalpinx	Structură tubulară serpiginosă cu densități fluide, captare redusă a s.c. parietal
Abcese tubo-ovariene	Semne clinice+masă fluidă cu captare parietală marcată

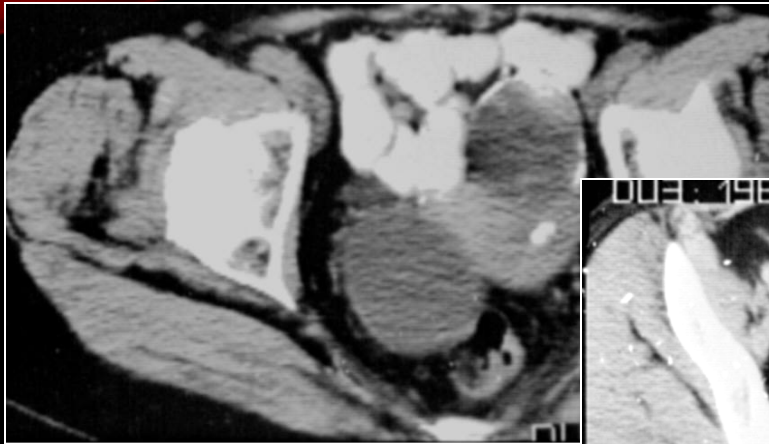
PRINCIPALELE ASPECTE ALE MASELOR CHISTICE PELVINE

Leziuni maligne	
Carcinoame ovariene	Criterii de malignitate
Tumori cu originea în stroma ovariană	Tumori secretante, criterii de malignitate (celule tecale, germinoame)
Disgerminoame	Femei tinere, metastaze limfatice precoce
Teratoame maligne	Tumori solide, conținând elemente ale celor trei învelișuri embrionare (țesut, grăsime, țesut osos)
Tumori Krukenberg	Tumori secundare unor primitive frecvent cu originea în tractul digestiv.

MASE CHISTICE

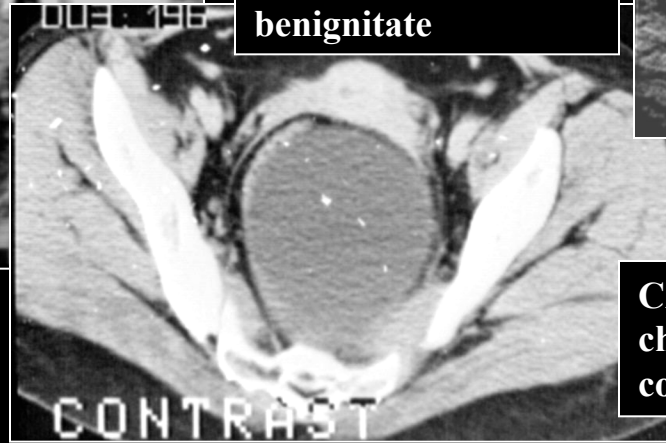
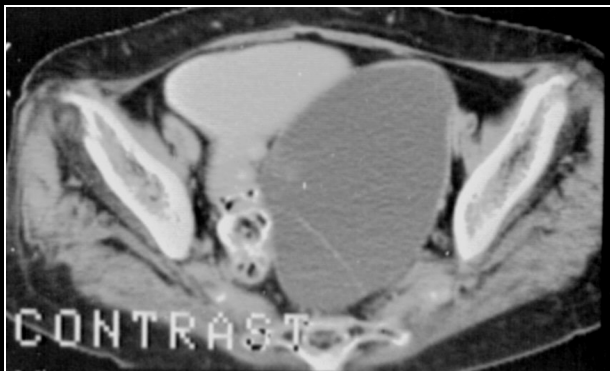
- **Mase chistice pure**
 - Majoritatea maselor anexiale asimptomatice; mase fluide omogene cu perete fin;
 - Sunt localizate lateral sau fundul de sac Douglas;
- **Chiste funcționale**
 - Chiste foliculare – dimensiuni variabile, uneori voluminoase, se resorb spontan în zile – săptămâni – 2-3 luni = chiste persistente;
 - Chiste de corp galben – se pot acompania de SEU;
 - Chiste luteinice;
 - Chiste seroase - chistadenoame seroase;
 - Chiste din endometrioză;
- **Mase chistice mixte**
 - Mase chistice care nu întrunesc criteriile chistelor simple:
 - Contururi neregulate;
 - Perete neregulat sau nodular;
 - Densități diferite de 0-10 UH;
 - Analiza imagistica a acestor mase cuprinde: ecogenitate/densitate/ semnal nativ și postcontrast; prezența de cloazonări sau de componente tisulare; aspectul peretelui; talie; asocierea cu UHN sau ascită.
 - Rolul major al CT este acela de a diferenția leziunile maligne de cele benigne;

ASPECTE CT ALE DIFERITELOR LEZIUNI CU ASPECT CHISTIC



Masă chistică pură ovariană, omogenă, perete fin în foseta ovariană dr.;

T. Malignă ovariană cu aspect chistic, multiloculară, perete relativ regulat;



Mase chistice mediane, voluminoase cu origine anexială și caractere de benenitate

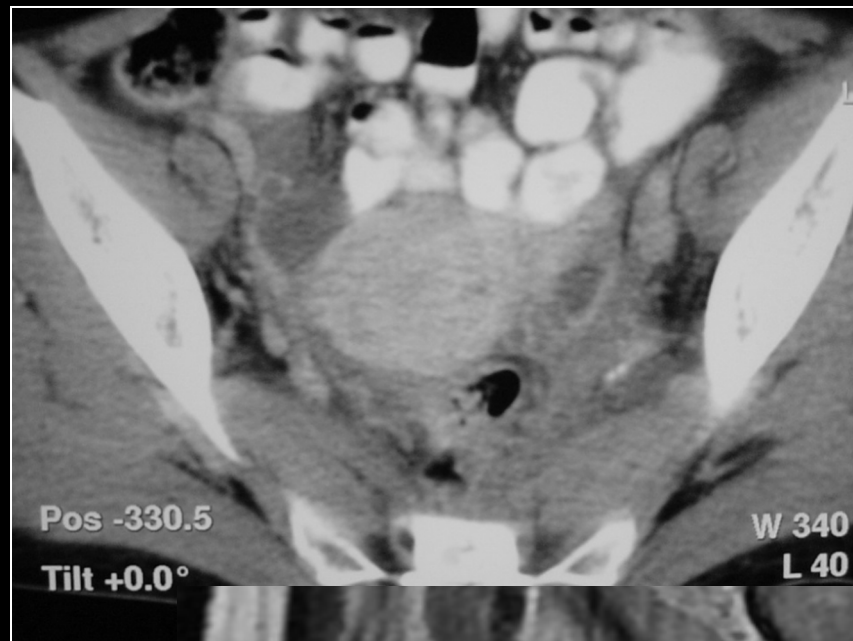


CACS ovarian bilateral – mase chistice cu septuri, multiloculate în contact cu ansele ileale

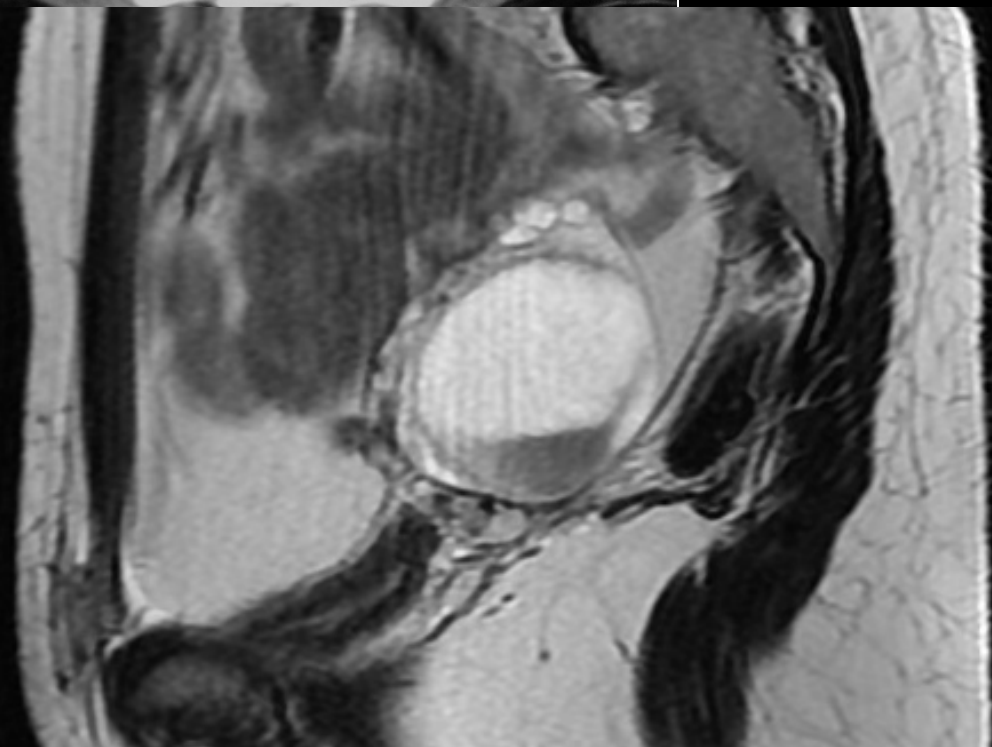


CHISTELE OVARIENE

- **Chistul luteal** se vizualizează sub forma unei zone rotund-ovalare, cu dimensiuni sub 3 cm, cu contur discret neregulat și conținut fluid (US - conținut transsonic; CT - densități fluide; IRM - hiposemnal T1, hipersemnal T2), delimitată de un perete îngroșat. Postcontrast intravenos, se remarcă o captare intensă în periferie la nivelul peretelui;
- **Chistul hemoragic** - aspectul chistului hemoragic este variabil în funcție de stadiul de evoluție al produșilor de degradare sangvini. La examinarea IRM se vizualizează hipersemnal în secvența T1, persistent și în secvența FatSat (supresie de grăsime). În secvența T2, chistul cu conținut hemoragic se vizualizează în hipersemnal. Postcontrast intravenos, această leziune nu prezintă captarea substanței de contrast

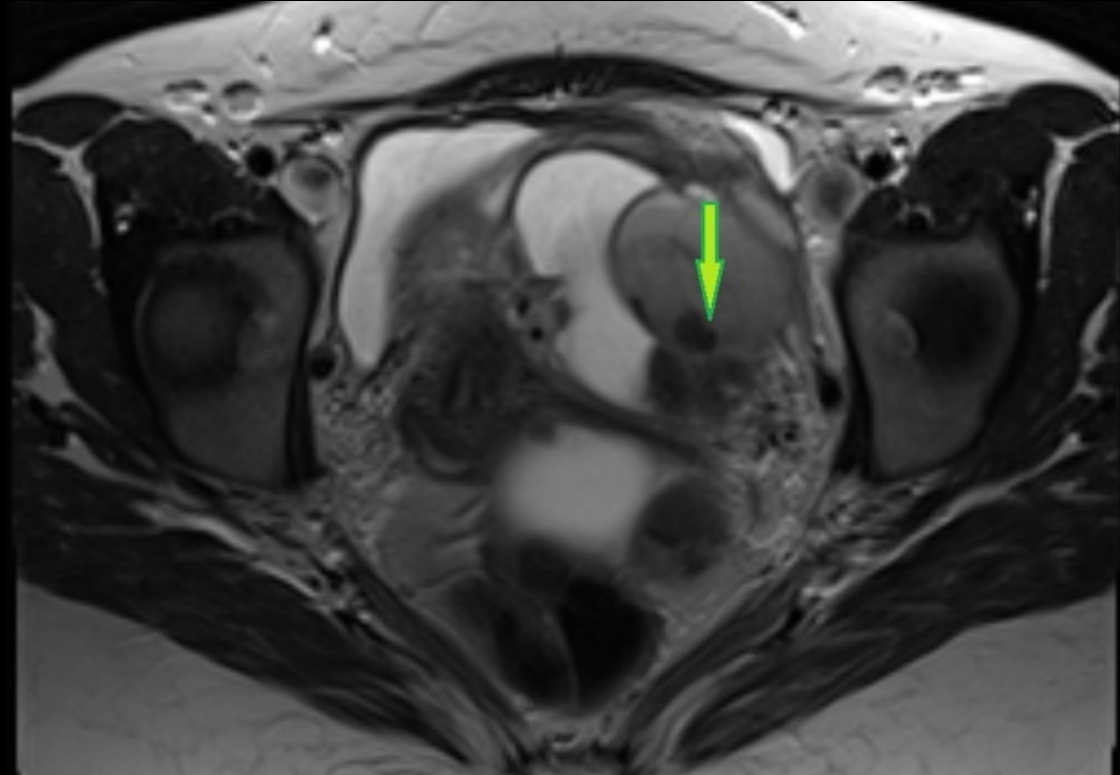


Mase chistice
ovariene la o
pacientă cu
nivel crescut
de β hGC –
chiste
luteinice, uter
heterogen
postcontrast



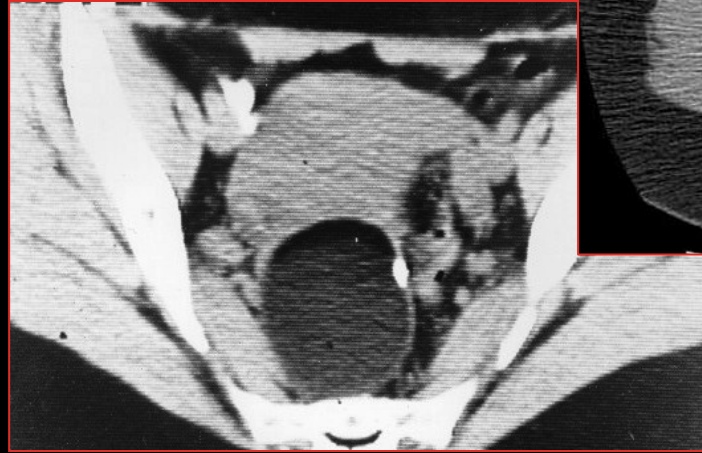
CHISTELE OVARIENE

- **Chistul endometriozic** apare în hipersemnal T1 (în context hemoragic), cu predominanța hipersemnalului și în secvența FatSat (supresie de grăsime). De asemenea, leziunea prezintă semnal scăzut T2 din cauza conținutului crescut de fier rezultat din hemoragiile intralezionale repetate. Astfel, din cauza prezenței produșilor de degradare din sânge aflați în diverse stadii de evoluție, se poate întâlni nivel fluid-fluid. Postcontrast intravenos, leziunea captează periferic.



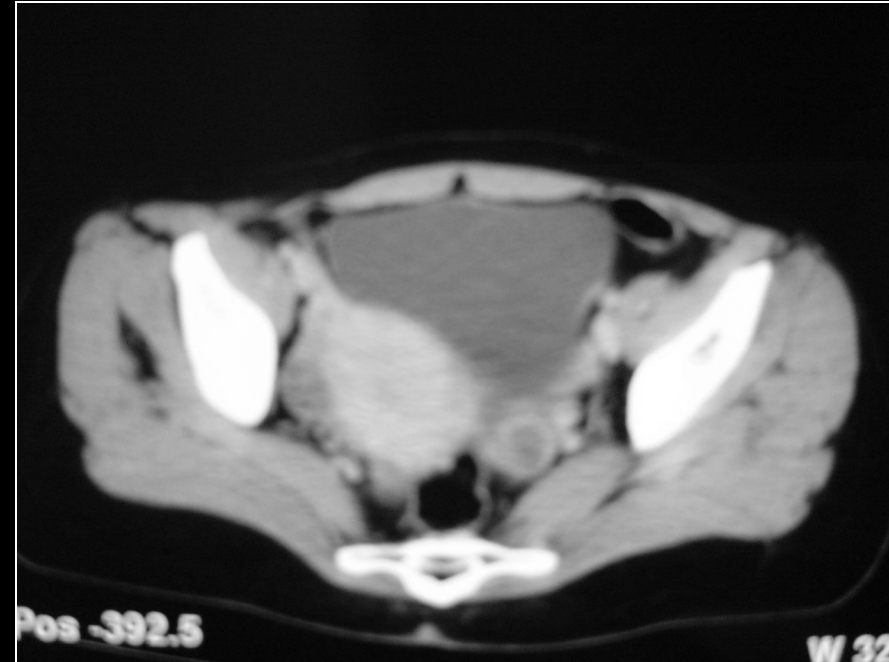
CHISTELE OVARIENE

- **Chistul dermoid** este caracteristic femeilor tinere. Conținutul acestui tip de chist este unul mixt: fire de păr, sânge, grăsime, unghii, dinți, oase, cartilaje.
- Examenul CT prezintă o sensibilitate crescută în diagnosticarea teratoamelor.
- Acest tip de investigație imagistică evidențiază prezența intralezională de: grăsime (densități negative pe scala Hounsfield), calcificări, dinți (zone cu densități crescute), fire de păr. Examenul IRM poate identifica cu exactitate zonele de grăsime intralezională, cu absența semnalului în secvențele cu supresia de grăsime.



SINDROMUL OVARELOR POLICHISTICE – STEIN – LEVENTHAL

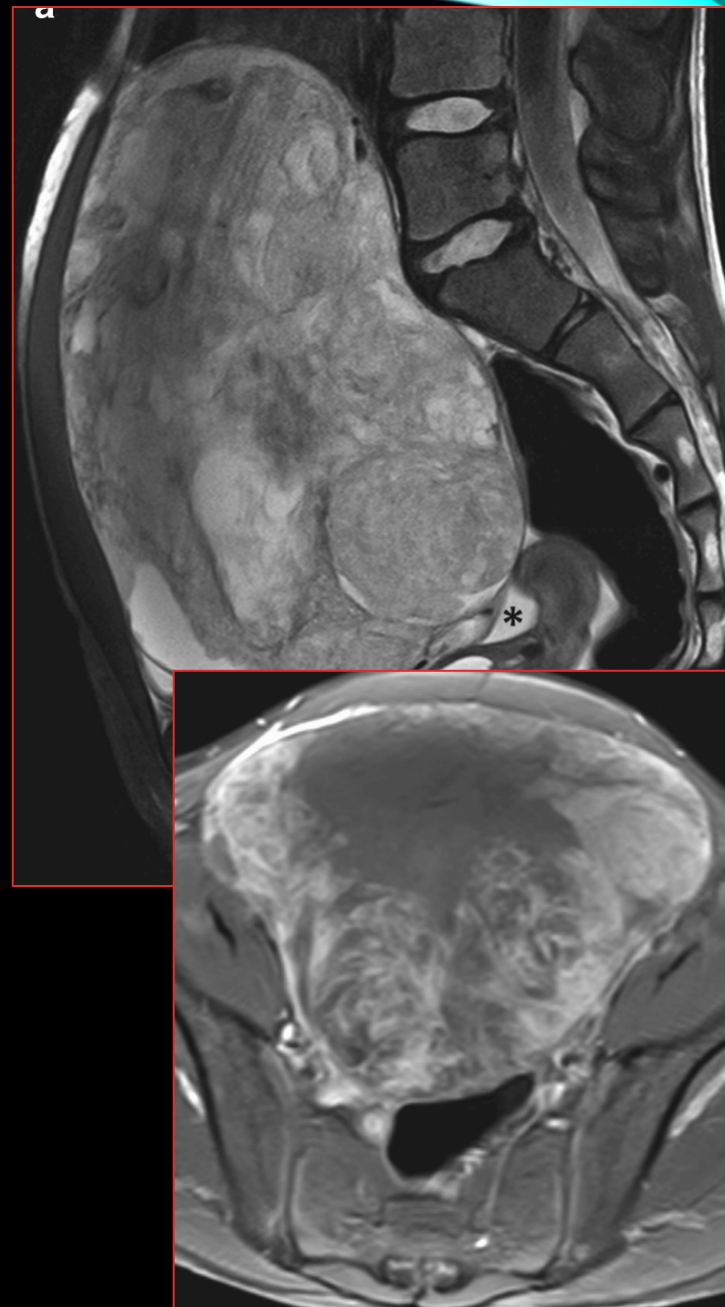
- Sindromul Stein-Levental – asociază hirsutism, amenoree,infertilitate ca urmare a unui dezechilibru FSH/LH – hipertrofie stromală și stimulare cr. foliculară.
- **Aspecte:**
- Chiste multiple, localizate periferic la nivelul ovarelor care sunt mărite în dimensiuni;
- Stroma ovariană centrală hipertrofiată – aspect de mase solide ovariene cu mici componente chistice ovariene, periferice – dificil de diferențiat IMAGISTIC;



Pacientă cu semne de virilizare si ovare chistice bilateral – de partea dreaptă ovarul prezintă un aspect multichistic tipic;

CHISTE OVARIENE MALIGNNE

- Cele mai frecvente chisturi ovariene maligne sunt reprezentate de **chistadenocarcinoamele seroase** și **mucinoase**. Acestea necesită o evaluare inițială prin US, urmată de stadializarea loco-regională prin IRM și decelarea determinărilor secundare limfatice și la distanță prin CT.
- **Chistadenocarcinomul ovarian seros** este cea mai frecvent întâlnită tumoră ovariană malignă.
- **US:** se remarcă prezența unei leziuni anexiale cu conținut mixt (fluid și solid), cu structură intens heterogenă, septuri intra-lezionale bine reprezentate și porțiuni tisulare intralezionale. De asemenea, se poate asocia cu lichid de ascită în cantitate mare. Prin intermediul color Doppler se poate pune în evidență vascularizația la nivelul componentelor tisulare intralezionale.
- **CT:** de obicei, se folosește pentru a stabili un bilanț preoperator al bolii în vederea depistării leziunilor de tip metastatic (noduli peritoneali, lichid de ascită, leziuni intratoracice).
- **IRM:** constituie examinarea de elecție în evaluarea imagistică a tumorilor anexiale maligne și poate fi utilizată atât în etapa preoperatorie, cât și în monitorizarea bolii postoperator. Porțiunile chistice intratumorale apar în hiposemnal T1 (în absența hemoragiei intralezionale) și hipersemnal T2. Porțiunile solide tisulare intralezionale prezintă semnal intermediar în secvențele T1 și T2, restricție de difuzie și captare gadofilă intensă

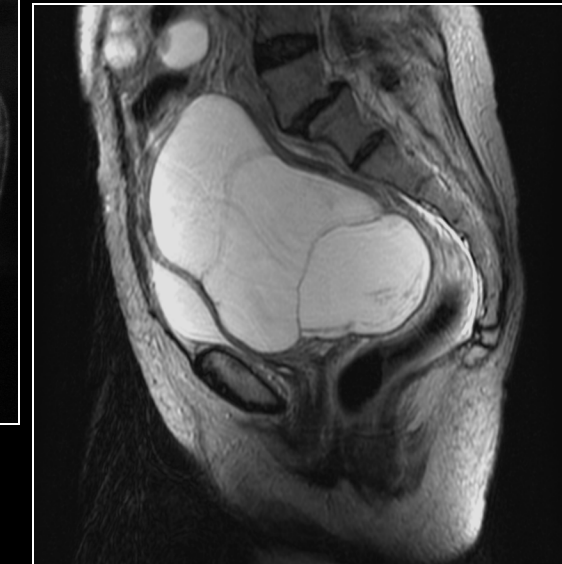
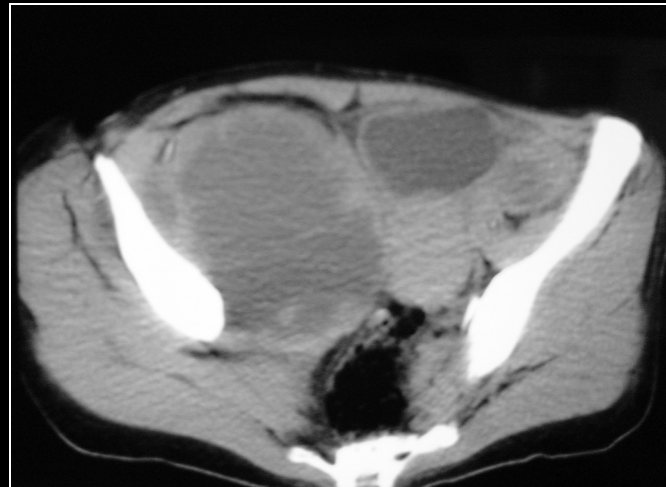
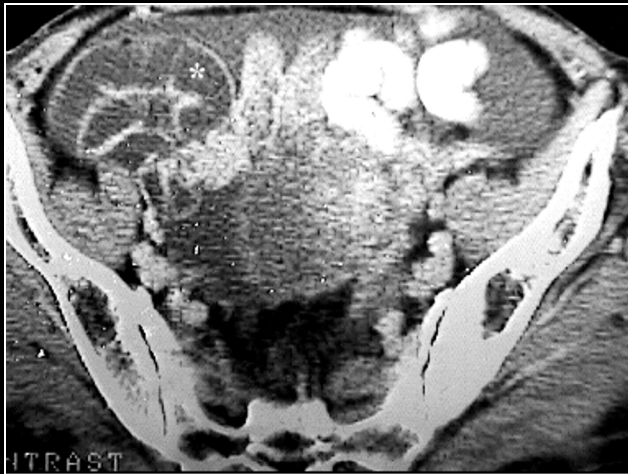
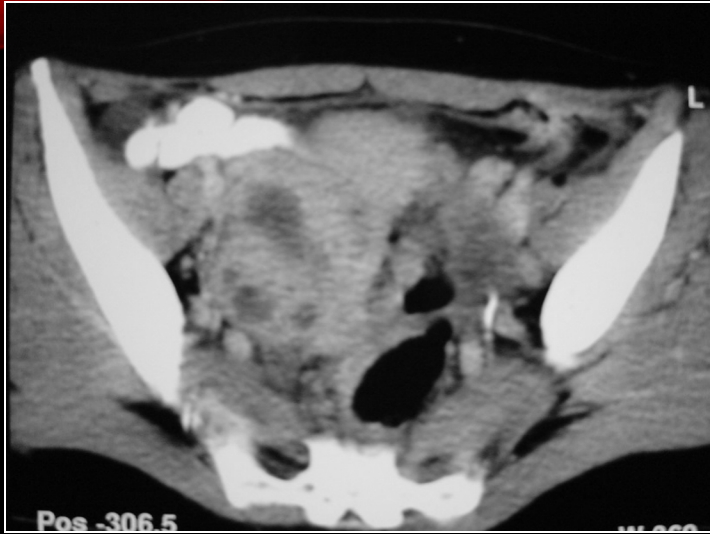


CHISTE OVARIENE MALIGNNE

- **Chistadenocarcinomul ovarian mucinos** este o formă rară de tumoră ovariană mucinoasă malignă. **US:** se prezintă, de regulă, sub forma unei mase anexiale chistice de mari dimensiuni, multiloculată, cu porțiuni tisulare și septuri intralezionale.
- **CT:** de obicei, se folosește pentru a stabili un bilanț preoperator al bolii în vederea depistării leziunilor de tip metastatic (noduli peritoneali, lichid de ascită, leziuni intratoracice). La nivelul tumorii anexiale se pot evidenția arii intralezionale cu densități crescute datorită conținutului proteic crescut la acest nivel.
- **IRM:** constituie examinarea de elecție în evaluarea imagistică a tumorilor anexiale maligne și poate fi utilizată atât în etapa preoperatorie, cât și în monitorizarea bolii postoperator. Semnalul intratumoral este variabil în funcție de cantitatea de mucină. Astfel, în secvența T1, ariile cu conținut redus în mucină apar în hiposemnal, în timp ce ariile ce prezintă conținut crescut de mucină apar în hipersemnal. În secvența T2, aspectul imagistic este opus celui descris în secvența T1: ariile cu conținut redus în mucină apar în hipersemnal, în timp ce ariile ce prezintă conținut crescut de mucină apar în hiposemnal.



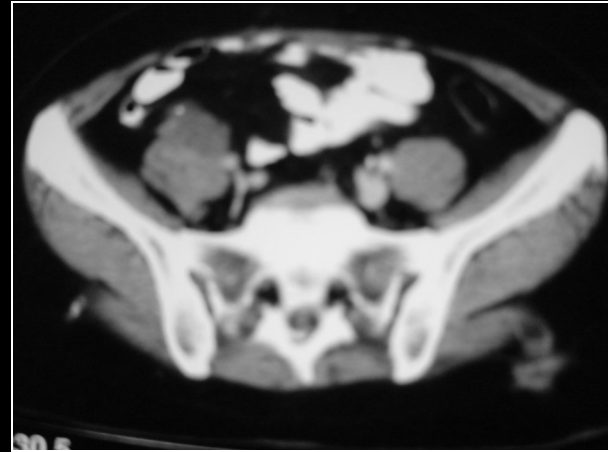
ASPECTE ALE TUMORILOR OVARIENE



CACspapilar – t. mixtă cu pred.solidă; Carcinom nedif. cu predominanță chistică, bilateral. CACs –secvențe IRM

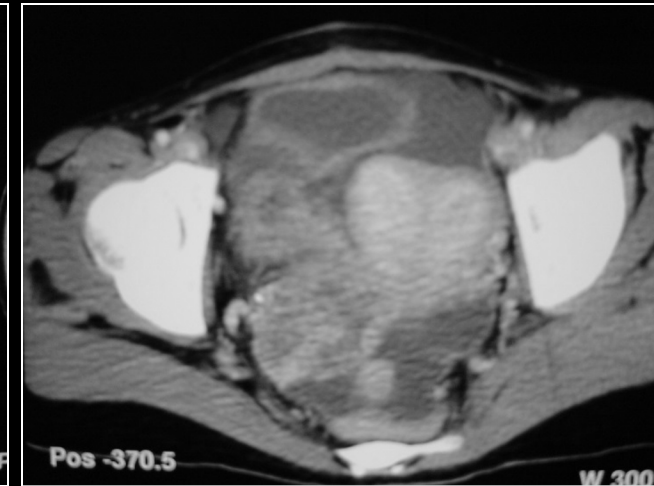
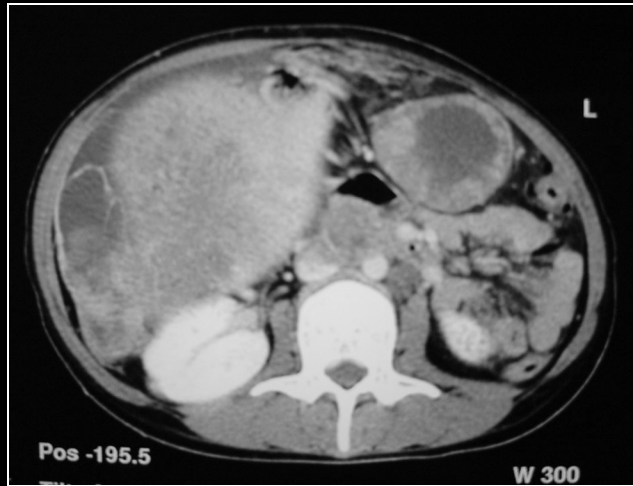
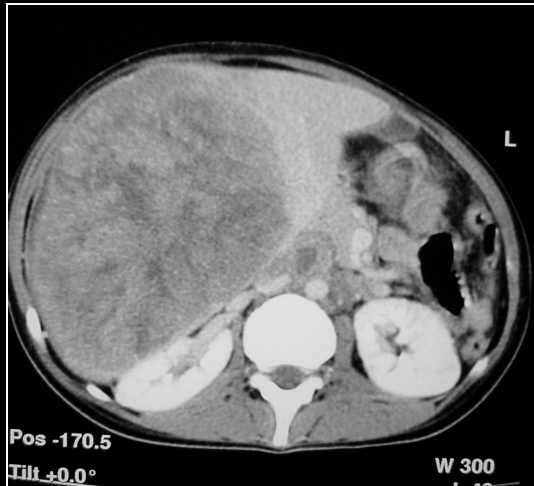
TNM	FIGO	Carcinoamele ovariene - stadializare
T1	I	Tumoră limitată la ovare
T1a	I A	Tumoră limitată la un ovar; capsulă intactă; - tumoră la suprafața ovarului; fără celule maligne în lichidul de ascită;
T1b	I B	Tumoră limitată la ovare; capsulă intactă; - tumoră la suprafața ovarului; fără celule maligne în lichidul de ascită;
T1c	I C	Tumoră limitată la unul sau ambele ovare cu capsulă ruptă sau masă tumorală la suprafața ovarului sau celule tumorale în lichidul de ascită
T2	II	Tumoră interesând unul sau ambele ovare cu extensie pelvină
T2a	II A	Extensie și/sau uter; și/sau trompe; fără celule maligne în lichidul de ascită;
T2b	II B	Extensie în alte țesuturi pelvine; fără celule maligne în lichidul de ascită;
T2c	II C	T2a sau T2b cu celule maligne în lichidul de ascită;
T3	III	Tumoră localizată la unul sau ambele ovare cu metastaze peritoneale microscopice confirmate în afara pelvisului (și/sau metastaze ganglionare regionale –N1)
T3a	III A	Metastaze microscopice în afara pelvisului
T3b	III B	Metastaze macroscopice în afara pelvisului ≤ 2 cm în diametru;
T3c	III C	Metastaze macroscopice în afara pelvisului ≥ 2 cm în diametru; (și/sau metastaze ganglionare regionale –N1)
N1	III C	Metastaze ganglionare regionale (ganglionii iliaci interni, externi, iliaci comuni, parasacrați, paraaortici, inghinali)
M1	IV	Metastaze la distanță (fără metastaze hepatice subcapsulare și peritoneale)

ASPECTE EVOLUTIVE ÎN CARCINOAMELE OVARIENE



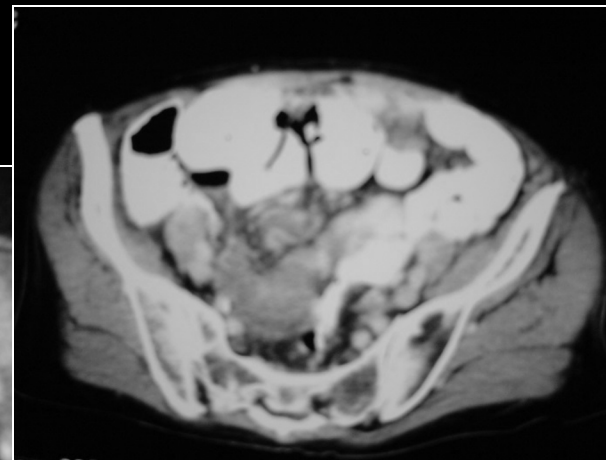
Metastaze chistice
intrasplenic și
nezenterică în fosa
iliacă dreaptă – CACs

Nodul chistic
intrahepatic suspect –
dg.dif.cu lig.falciform



CACSp cu metastaze peritoneale – infiltrare difuză a peritoneului, epiplonului și noduli peritoneo-pelvini; infiltrare masivă hepatică prin contiguitate; adenopatii necrozate RP mase tumorale anexiale bilaterale mult mai voluminoase de partea dr. cu efect de masă asupra uterului;

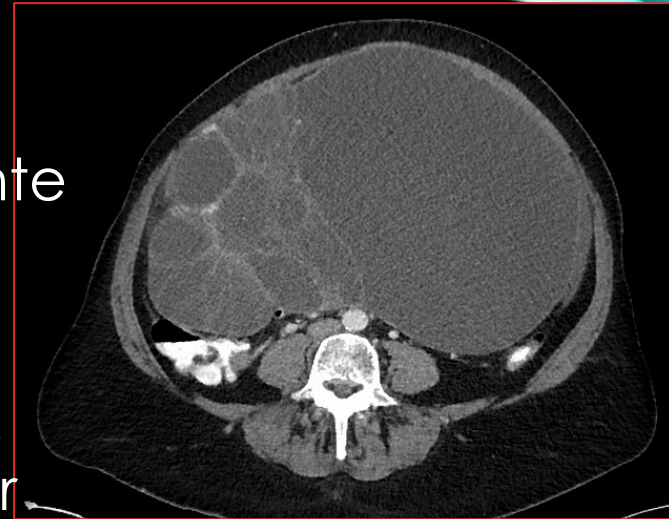
EXTENSIA ÎN CARCINOAMELE OVARIENE



Aspecte similare ale extensiei locoregionale și la distanță – metastaze hepatice secundare infiltrării peritoneale; infiltrare masivă a peritoneului anterior, noduli mezenterici în flancul stg, și peritoneali pelvini cu efect de masă asupra anselor intestinale; invazie prin contiguitate a sigmoidului cu infiltrare parietală și stenoză; metastaze ganglionare Cn pelvine și retroperitoneale.

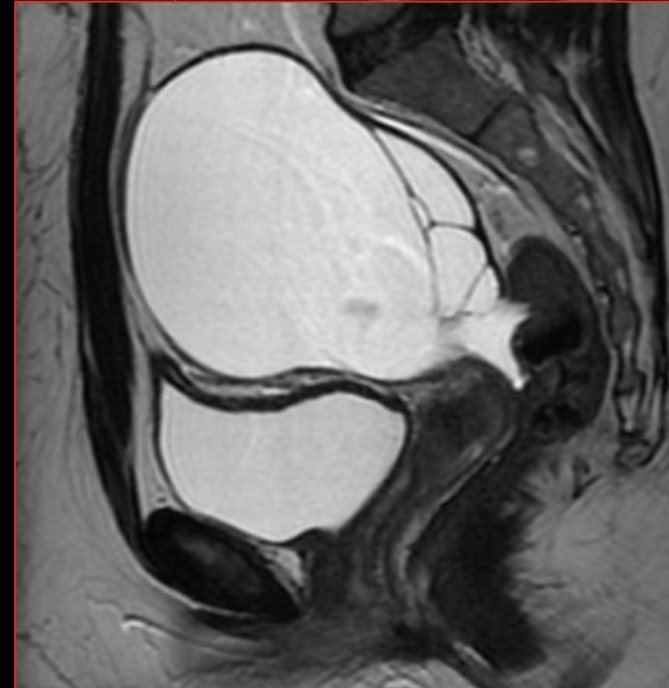
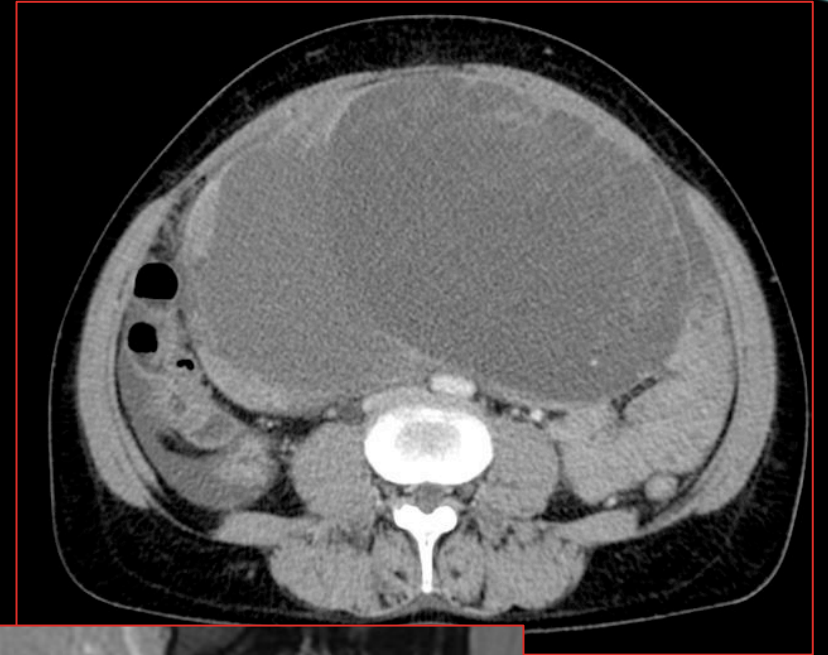
TUMORI OVARIENE BENIGNE

- **Chistadenomul ovarian seros** este una dintre cele mai frecvente tumori ovariene epiteliale benigne.
- **US:** de regulă, se prezintă sub forma unei leziuni anexiale uniloculate cu conținut transsonic fără proiecții tisulare intralezionale. În unele cazuri, se pot decela ultrasonografie fine septuri intralezionale. În plus, nu se evidențiază modificări color Doppler.
- **CT:** acest tip de tumoră ovariană benignă se evidențiază frecvent sub forma unei leziuni chistice, uni- sau multiloculate, cu aspect omogen, perete fin și discrete septuri intralezionale, fără a se asocia cu proiecții tisulare intratumorale. Leziunile chistice anexiale pot crește foarte mult în dimensiuni și pot ocupa în întregime pelvisul, cu posibilitatea de a se extinde la nivelul abdomenului inferior.
- **IRM:** cel mai frecvent, chistadenomul ovarian seros se prezintă sub forma unei leziuni anexiale uniloculate, bine delimitată de un perete fin. Tumora ovariană apare în hiposemnal T1 (în absența complicațiilor), hipersemnal T2 și poate prezenta captarea substanței de contrast la nivel parietal periferic.



TUMORI OVARIENE BENIGNE

- **Chistadenomul ovarian mucinos** este frecvent între 30-50 ani și reprezintă aproximativ 80% din tumorile ovariene mucinoase și aproximativ un sfert din totalul tumorilor ovariene benigne.
- **US:** tumora apare sub forma unei mase anexiale multiloculate de dimensiuni crescute, cu conținut chistic, cu prezența de multiple septuri fine intralezionale și arii hipoeecogene de conținut mucinos crescut.
- **IRM:** chistadenomul mucinos prezintă, de regulă, un aspect multiloculat (rar, aspect uniloculat), dimensiuni crescute și semnal intralezional variabil în secvențele T1 și T2 în funcție de conținutul mucinos

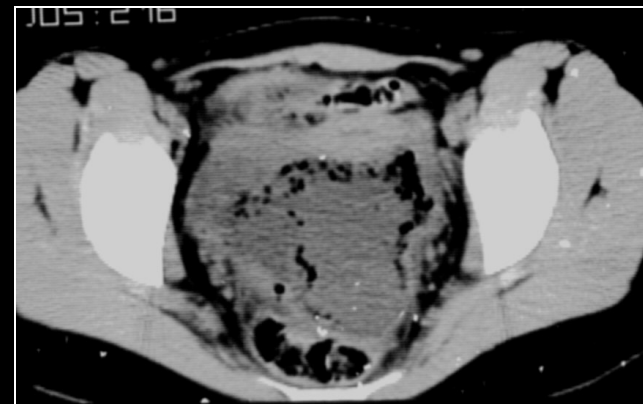
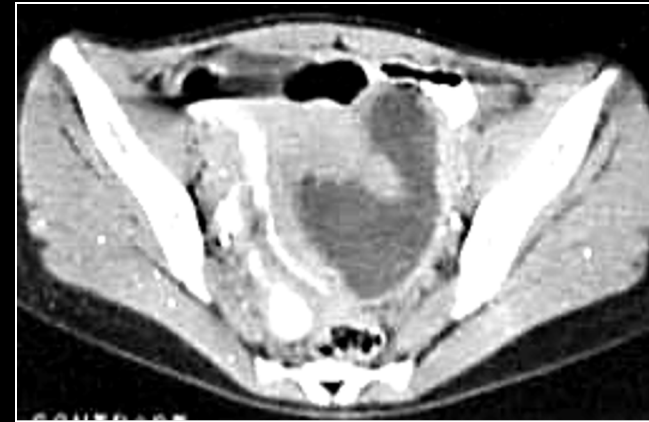


ABCESELE TUBO-OVARIENE

- Abcesele tubo-ovariene și ale fundului de sac Douglas – complicații severe ale anexitelor și endometritei;
- Afecțare multiplă sau bilaterală – posibilă dar ovarele pot avea dimensiuni normale iar configurația tipică de abces poate lipsi;
- Aspecte CT:
 - Structuri anexiale tubulare cu densități fluide în interior – hidropiosalpinx;
 - Mase chistice multiloculare cu contururi difuze;
 - Edem perianexial sau infiltrație inflamatorie cronică;
 - Colecții fluide cu captare parietală postcontrast;
- Endometritele – în perioada postpartum sau după manevre intervenționale;
- - formarea de infiltrate inflamatorii și microabcese la nivelul peretelui uterin; acumularea de puroi în cavitate – piometrie;
- US, MRI – superioare CT în diagnostic;
- Aspect CT:
 - - uter marit adesea postpartum, cu contururi difuze, aspect heterodens; zone hemoragice și resturi placentare;
 - Postcontrast – zonă hipodensă, difuz delimitată;
 - Piometrie– colecție fluidă intrauterină cu densități fluide mai crescute;

MASE INFLAMATORII PELVINE

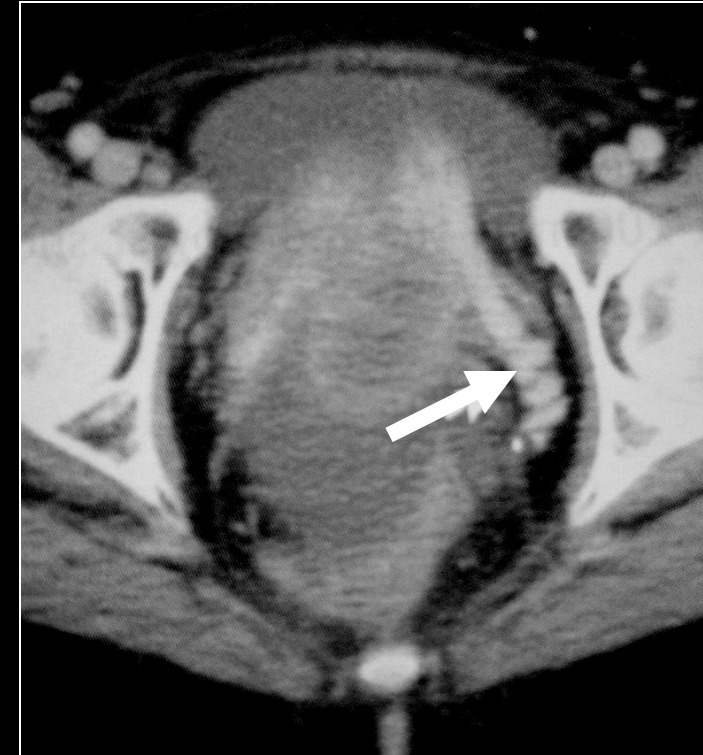
- Etiologie variată – infecții și inflamații de origine ginecologică, digestivă, complicații postoperatorii infecțioase, extensia unor colecții din etajul supramezocolic;
- Aspectele CT sunt multiple:
 - Masă inflamatorie constituită din organul de origine care este mărit în dimensiuni, izo sau hipodensă, cu contururi în general difuze;
 - Masă abcedată fluidă care poate prezenta bule de gaz în interior;
 - Semne de inflamație ale structurilor adiacente: VU, anse intestinale, grăsime cu aspect heterodens;
 - Reacție peritoneală cu lichid în Douglas;
 - Traiecte fistuloase;
- Semne accesorii:
 - Corpi străini intrapelvini – dispozitive CC, PO;
 - Semne nespecifice de inflamație intestinală;
 - Stigmate ale unei intervenții chirurgicale recente;



Abcese pelvine

AFEȚIUNI VASCULARE PELVINE

- **Tromboza venei ovariene** -tromboza septică –aproape exclusiv în perioada potpartum – BIP, postavortum, postopertor sau, mai rar –coagulopatii;
- US și MRA – metodele de elecție în diagnostic;
- CT: tr. venos ovarian – contact cu m.psoas, lateral de ureter;
- Tromboză: venă dilatată, trombus endolumenal și captare parietală postcontrast; vena ovariană dreaptă –90%;
- **Sindromul congestiv venos pelvin -varicele pelvine**
 - Afectează frecvent femeile multipare și este o cauză de durere cronică pelvină;
 - US – Doppler – examinarea de elecție;
 - CT – poate releva dilatarea venelor gonadice sau la nivelul ligamentelor largi sau plexurilor ovariene;



**Pacientă cu sepsis postpartum
– tromboză de venă ovariană
stg.**

Vă mulțumesc!

4 10 2003