

産婦人科領域の 急性腹症における超音波診断

慶應義塾大学医学部産婦人科学教室
峰岸一宏



産婦人科の診療

- 内診： 骨盤臓器、特に子宮や付属器（卵巣・卵管）などの内性器の触診
- 経腹超音波断層法（Transabdominal Ultrasonography: TA-US）
- 経陰超音波断層法（Transvaginal Ultrasonography: TV-US）



経陰セクタプローブ

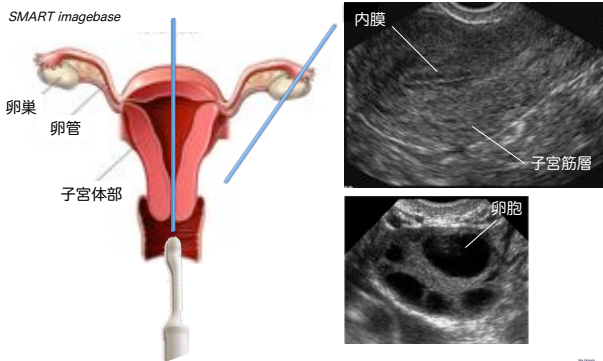
Mochida Siemens Medical Systems Co.,LTD



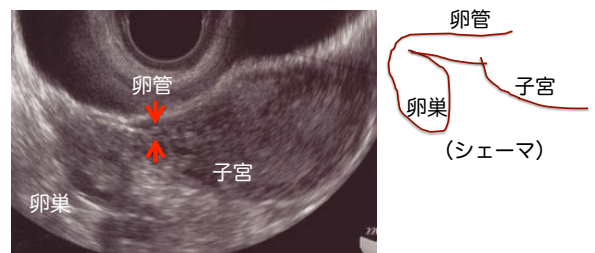
lifestylebyfeliz.com



子宮・付属器のTV-US像



子宮・付属器のTV-US像 (冠状断)



卵管の超音波像

子宮筋層と同等の輝度、幅5mm程度
子宮から卵巣にかけて軽度屈曲して走行



産婦人科領域の急性腹症を呈する疾患

- 骨盤腹膜炎（Pelvic Peritonitis）
 - ✓ 卵管留水・留膿症（Hydrosalpinx・Pyosalpinx）
 - ✓ 付属器膿瘍（Tubo-Ovarian Abscess）
 - ✓ 子宮留膿症（Pyometra）
- 付属器茎捻転（Adnexal Torsion）
- 変性子宮筋腫（Degenerated Leiomyoma）
- 子宮内膜症（Endometriosis）
- 異所性妊娠（Ectopic Pregnancy）



卵管留水・留膿症

～Hydrosalpinx・Pyosalpinx～

病態

- 付属器周囲の炎症
↓
卵管口が狭窄・閉塞
↓
卵管内に浸出液・膿が貯留

原因

Chlamydia trachomatis
Neisseria gonorrhoea

触診

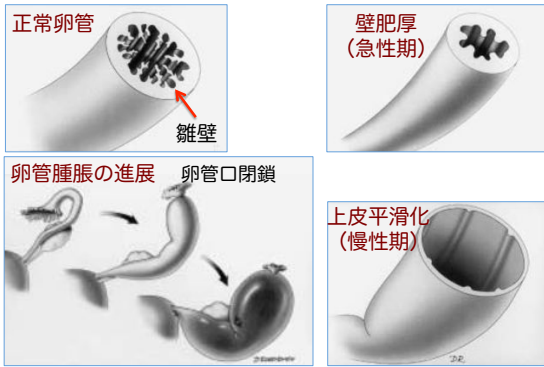
付属器に圧痛（±）



clearpassage.com



炎症に伴う卵管形態の変化

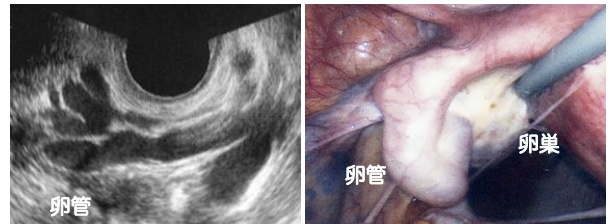


Timor-Tritsch IE et al., Ultrasound Obstet Gynecol 1998

卵管留水・留膿症 (急性期)

TV-US像

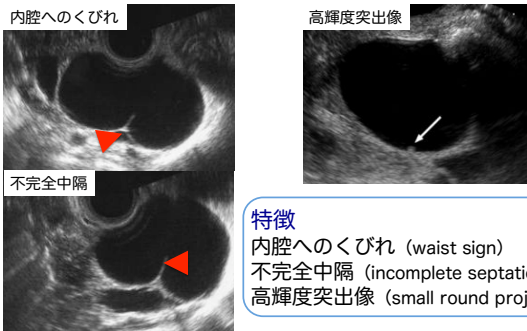
腹腔鏡所見



特徴
蛇行する管腔構造 (tubular shape)
内腔：低輝度

卵管留水・留膿症 (慢性期)

TV-US像



特徴
内腔へのくびれ (waist sign)
不完全中隔 (incomplete septation)
高輝度突出像 (small round projection)

付属器嚢胞性病変の超音波所見 ～手術症例の後方視的検討～

	卵管留水症 n=26	卵巢癌 (嚢胞状腫瘤) n=36
管腔構造	20 (77%)	2 (6%)
内腔へのくびれ	13 (50%)	1 (3%)
不完全中隔	17 (65%)	10 (28%)
高輝度突出像	17 (65%)	8 (22%)

Patel MD et al., AJR 2006

卵管留水・留膿症：特徴的所見 (+)
↓
超音波検査が有用

付属器膿瘍

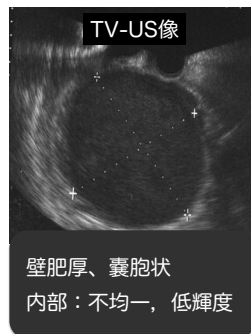
～Tubo-Ovarian Abscess～

病態

- 卵管・卵巢への感染
- 持続性発熱・腹痛 (治療抵抗性)

触診

付属器に圧痛 (+)



壁肥厚、嚢胞状
内部：不均一、低輝度

子宮留膿症

～Pyometra～

病態

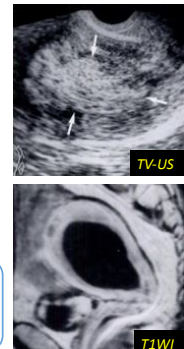
- 子宮腔内の感染、子宮頸部狭窄
- 閉経後の高齢者・子宮頸部疾患
- 子宮内膜癌に合併する場合も

症状

発熱、子宮に圧痛 (+)

特徴

- 高輝度な内膜の極端な肥厚
- MRI (T1WI)：内腔低輝度



Yamashita Y et al., AJR 1993

付属器茎捻転 ~Adnexal Torsion~

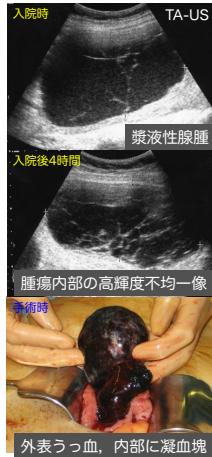
病態

卵巣の腫大
↓
茎捻転により（動）静脈還流障害
↓
卵巣内部に出血が生ずる

原因

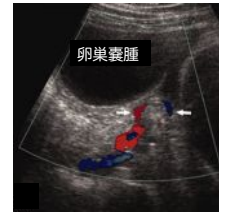
- 卵巣腫瘍（良性疾患が多い）
- ✓ 皮様嚢腫
- ✓ 漿液性腺腫
- ✓ 排卵誘発剤による卵巣過剰刺激

・経時的に腫瘍内部の超音波像が変化
する場合は、内部への出血を疑う



付属器茎捻転の診断と卵巣温存の可否

- ・捻転の程度と捻転していた時間により、組織血流障害の程度が決定される
- ・茎部での渦巻き様（Whirlpool sign）に走行する血管の同定が重要
- ・卵巣温存不可であった茎捻転24例中、21例で茎部に血流描出不可
- ・卵巣実質に血流が検出されなかった症例 → 卵巣温存困難



Whirlpool sign

Kupesic S et al., Abdom Imaging 2009

Dane B et al., Arch Gynecol Obstet 2009

変性子宮筋腫 ~Degenerated Leiomyoma~

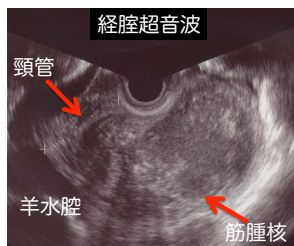
病態

筋腫核の虚血性変化
（→ 液状変性）

子宮筋腫症例

突然の重度疼痛・発熱
（筋腫核に限局した圧痛）

（例）筋腫合併妊娠



超音波所見

内部輝度：不均一
（時間経過に伴い低輝度）

子宮筋腫合併妊娠による疼痛発症

入院管理を要する疼痛：62/434例（13%）

（変性：51/62例）

位置	症例数	頻度
筋層内	31/283	10.9%
漿膜下	13/87	14.9%
粘膜下	12/64	18.8%
大きさ (cm ³)		
< 100	22/240	9.2%
100-200	18/156	11.5%
200 <	16/38	42.1%*

Exacoustos C et al., Am J Obstet Gynecol 1993

径7-8 cm以上の筋腫：疼痛のリスク大

子宮内膜症 ~Endometriosis~

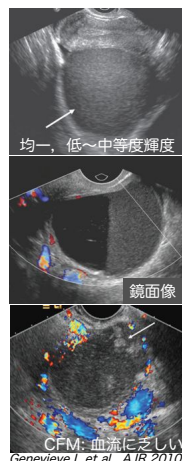
概念

- ✓ 子宮内膜の類似組織が子宮以外で发育
- ✓ 病巣は骨盤内、二次的に癒着を起こす
- ✓ 卵巣に好発
 - ・チョコレート嚢腫
 - ・感染・破裂 → 急性腹症

症状

- ✓ 月経困難症
- ✓ 不妊症
- ✓ 性交痛・排便痛

- ・腫瘍内部にびまん性超音波像
- ・嚢胞内部に凝血塊・debrisあり
- ・MRIで悪性腫瘍との鑑別が重要



Genevieve L et al., AJR 2010

内膜症性嚢胞径と卵巣癌発生率

大きさ	内膜症性嚢胞	卵巣癌合併数	合併率 (%)
15cm以上	157	23	12.8
14	50	4	7.4
13	206	7	3.3
12	107	5	4.5
11	50	5	9.1
10	256	13	4.8
9	521	8	1.5
8	884	10	1.1
7	1504	10	0.7
6	1454	9	0.6
5	1818	6	0.3
4	884	6	0.7
3cm以下	364	0	0.0

日本産科婦人科学会生殖内分泌委員会、エンドメトリオーシス研究会、2010

子宮腺筋症

～Adenomyosis～

- ✓子宮内膜の類似組織が子宮筋層内で発生・発育
- ✓症状：月経困難症・過多月経
- ✓診断が難しい場合がある
- ✓子宮壁にびまん性または限局性に、境界不鮮明で不均一な子宮筋層 (腺管=高輝度・筋層=低輝度の混在)



SMART imagebase



	TV-US	MRI
感度	74%	78%
特異度	87%	88%
陽性的中率	68%	70%
陰性的中率	89%	92%

Dueholm M, Best Pract Res Clin Obstet Gynecol 2006

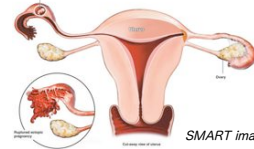
異所性妊娠 (子宮外妊娠)

～Ectopic pregnancy～

病態 胚着床部位の異常 (卵管妊娠が最多)
絨毛組織が十分に発育せず

TV-US像

→持続的出血を来す

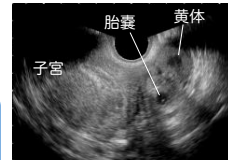


SMART imagebase



症状

急性腹痛・腹腔内出血・出血性ショック



- 妊娠5週後半までに胎嚢確認可能
- 子宮内に胎嚢 (white ring) なし
- hCG (ヒト絨毛ゴナドトロピン) 測定併用

まとめ

産婦人科領域の急性腹症

- 骨盤腹膜炎 (Pelvic Peritonitis)
- 付属器捻転 (Adnexal Torsion)
- 変性子宮筋腫 (Degenerated Leiomyoma)
- 子宮内膜症 (Endometriosis)
- 異所性妊娠 (Ectopic Pregnancy)

内診 + 超音波検査 (+MRI検査)

早期診断・治療

病変の重症度だけでなく、年齢や挙児希望を考慮して治療方針を決定する