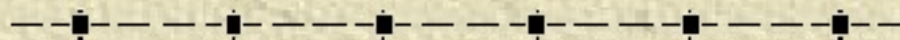
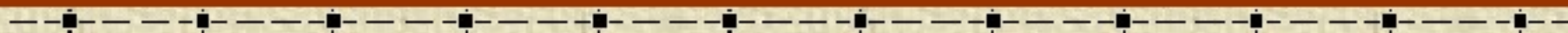


女性盆腔病变的 MRI



内容摘要

包括内生殖器、泌尿系和
消化系

一、女性盆腔病变

- ✧ 子宫解剖
- ✧ 子宫肌瘤
- ✧ 子宫颈癌和子宫内膜癌
- ✧ 子宫内膜异位症
- ✧ 卵巢及附件

MRI是盆腔脏器病变显示的最佳选择

MRI的优势：

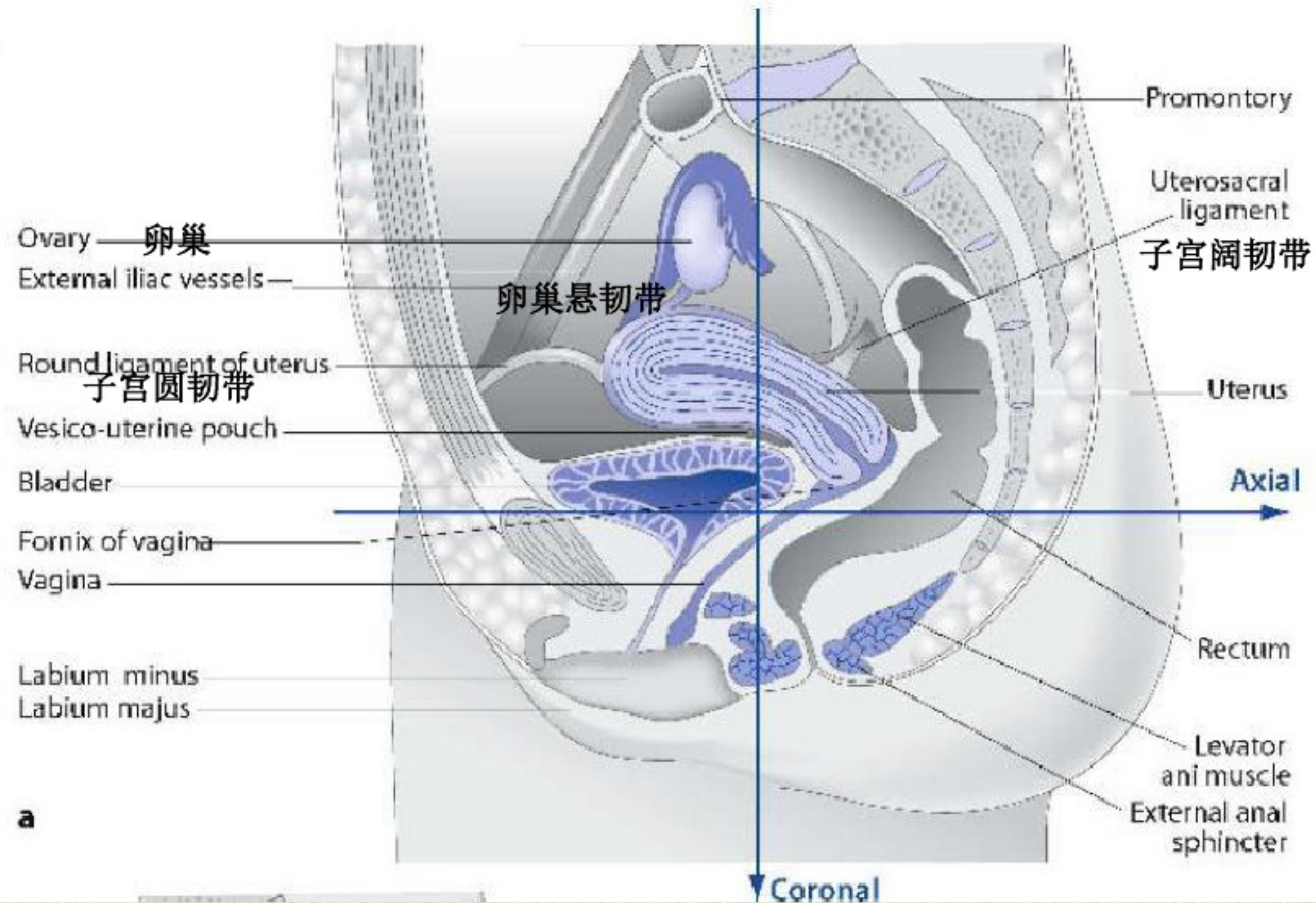
- ✦ 1、软组织分辨力高
- ✦ 2、多参数成像，提供更多信息
- ✦ 3、无需对比剂即可进行心脏和血管成像
- ✦ 4、多方位直接成像
- ✦ 5、无骨伪影
- ✦ 6、无辐射损伤

由于盆腔脏器多位于中线上，两侧盆壁结构对称，加之在盆腔各脏器之间有丰富的脂肪组织包裹，且受呼吸和肠蠕动的影响较小，因而MRI能清楚地显示出盆部各脏器的解剖结构，是盆腔脏器病变显示的最佳影像检查方法。

一、女性盆腔病变

- ✧ 子宫解剖
- ✧ 子宫肌瘤
- ✧ 子宫颈癌和子宫内膜癌
- ✧ 子宫内膜异位症
- ✧ 卵巢及附件

子宫解剖



子宫解剖

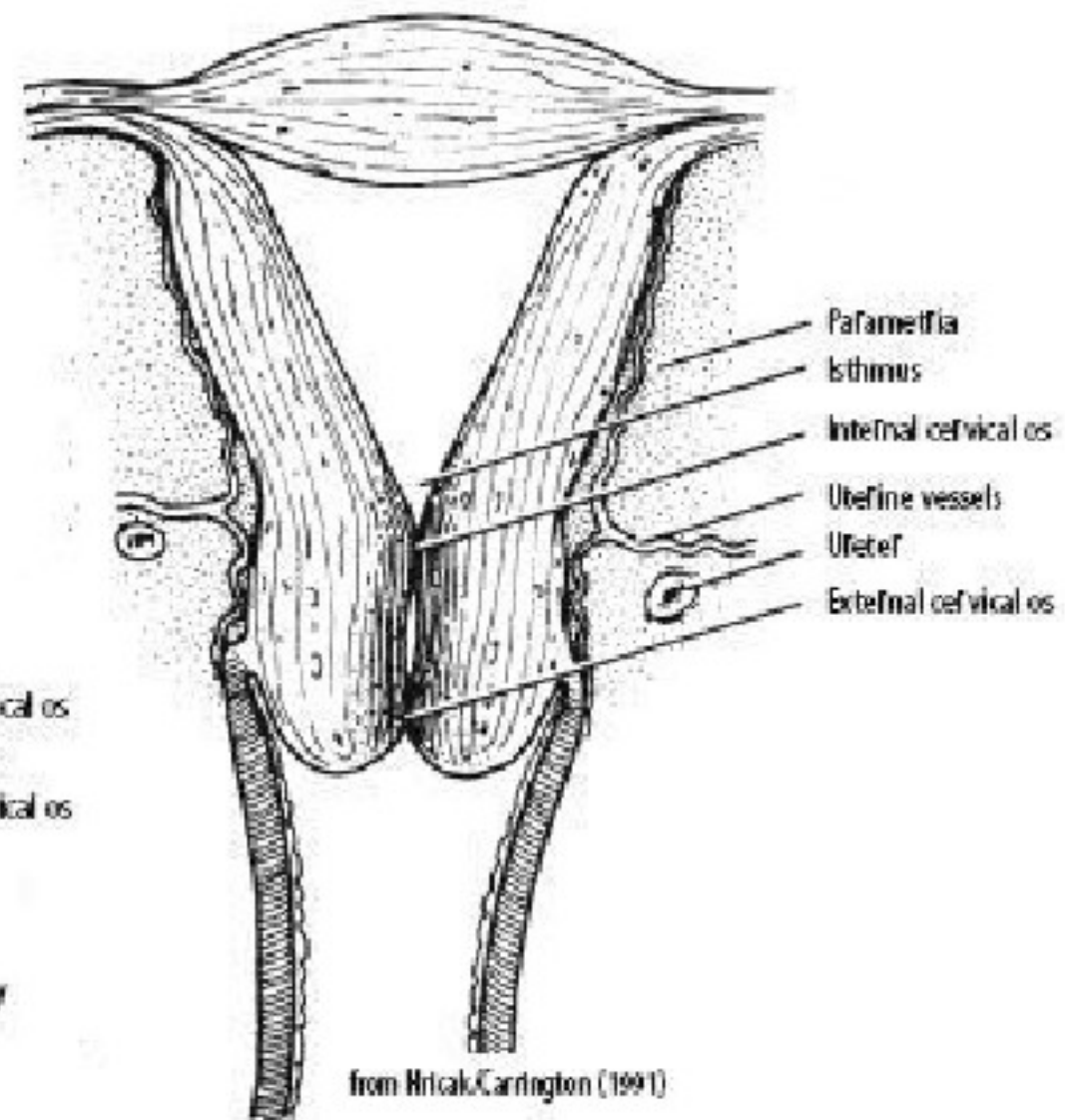
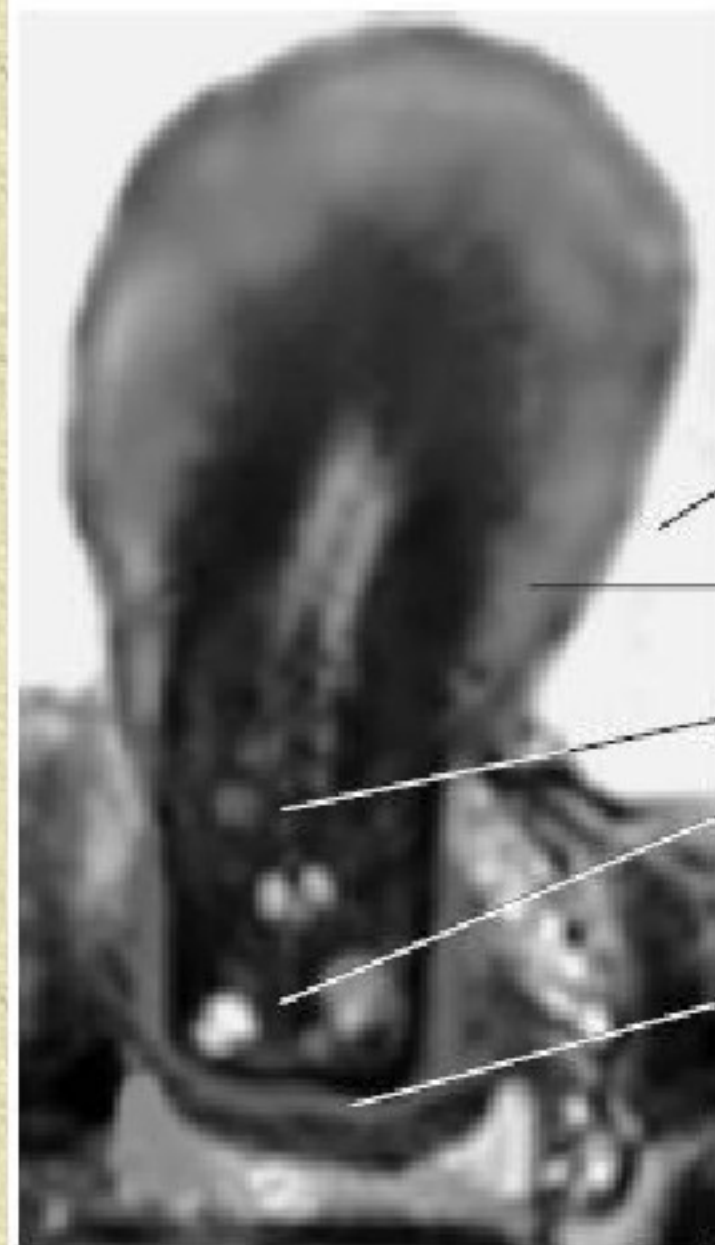
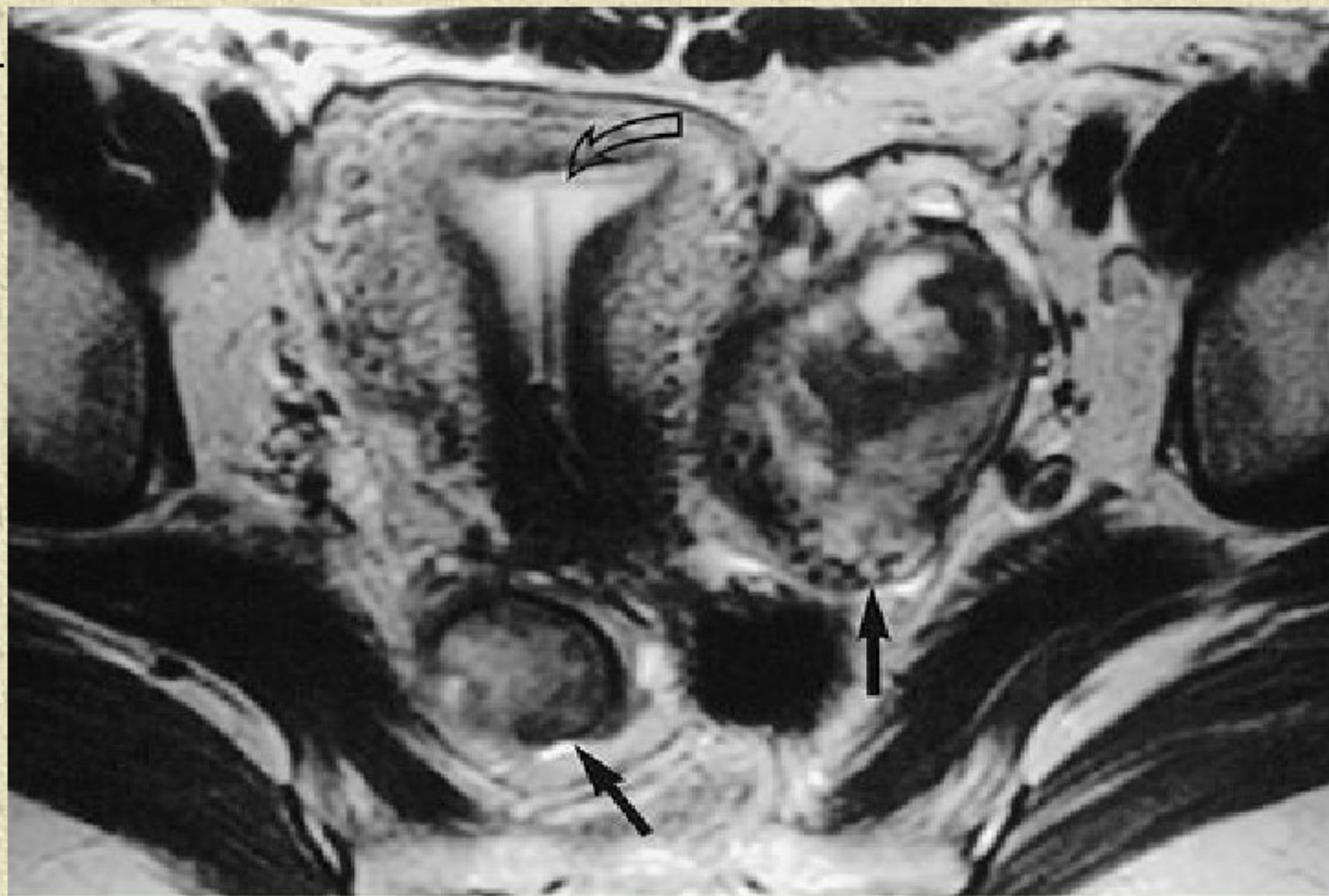


Fig.3.3. Anatomic draft of the uterine cervix: coronal view and corresponding MRI

(一) 女性盆腔正常MRI

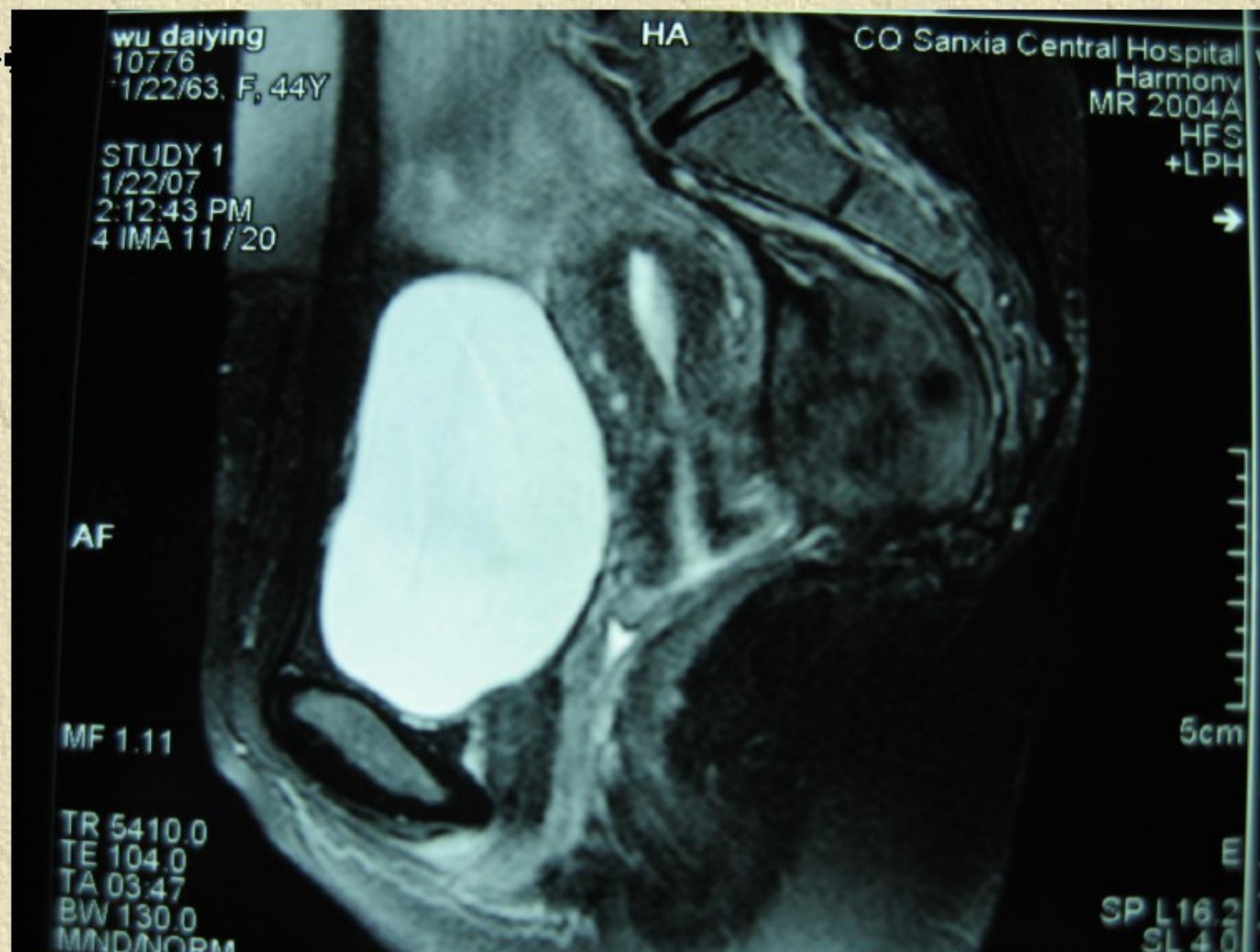
- ✦ **子宫肌层：**一般T1稍低，T2中高信号；T2分泌期信号高于增殖期；T2上青春期和绝经期中等信号，生育期为高信号
- ✦ **结合带（暗带）：**位于肌层和内膜之间，表现为低信号，为肌层内1/2的血管，主要为静脉，目前认为它属于子宫肌层的部分，低信号与该区细胞排列致密、自由水含量少有关；
- ✦ **子宫内膜：**T1略高信号，T2高信号（分泌液）修复期1-3mm，分泌期4-6mm。

子宫解剖



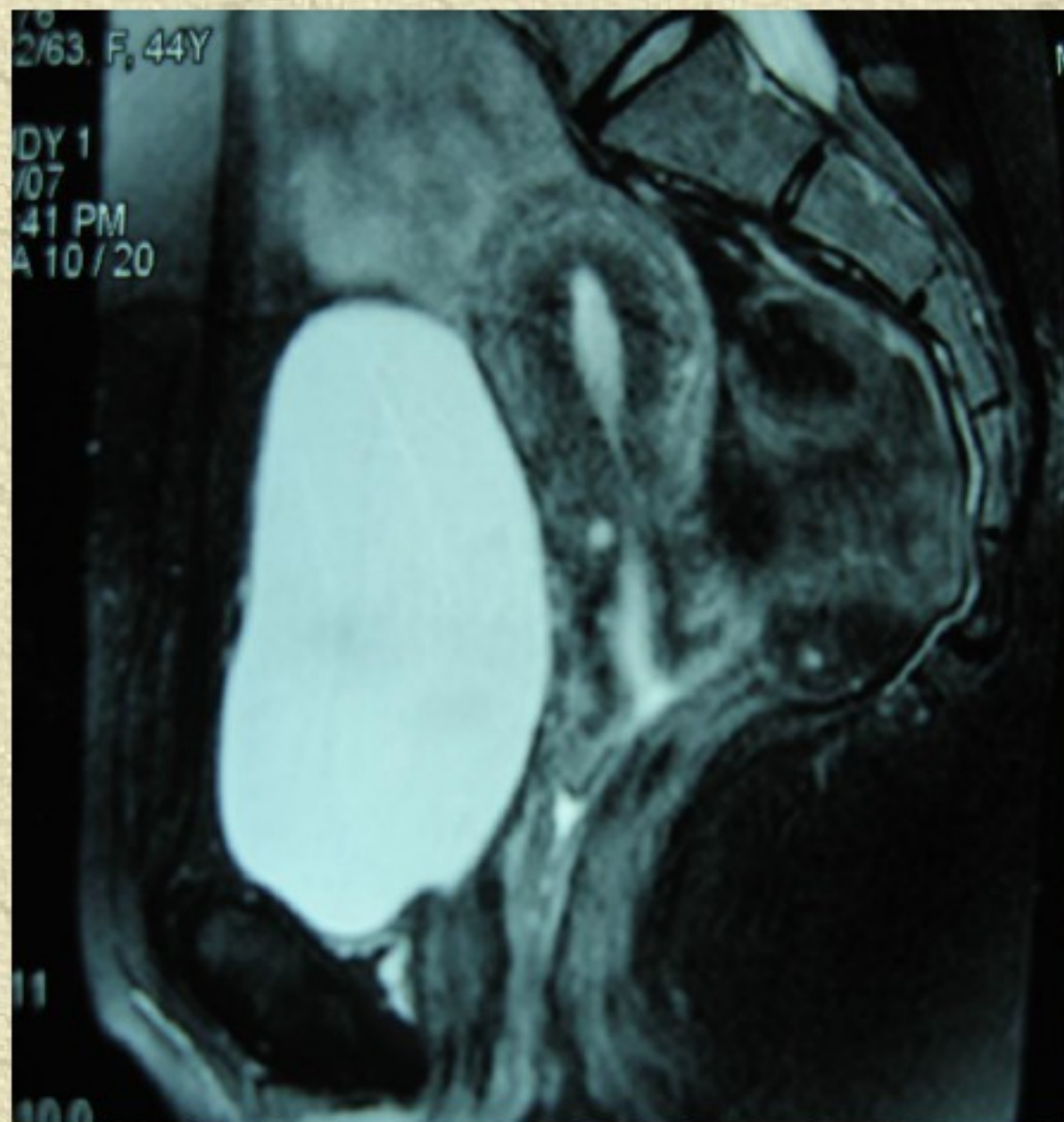
子宫肌层：T2WI中高信号。结合带T2WI低信号
子宫内膜：T1T2均为高信号

子宫解剖



T2WI—SAG

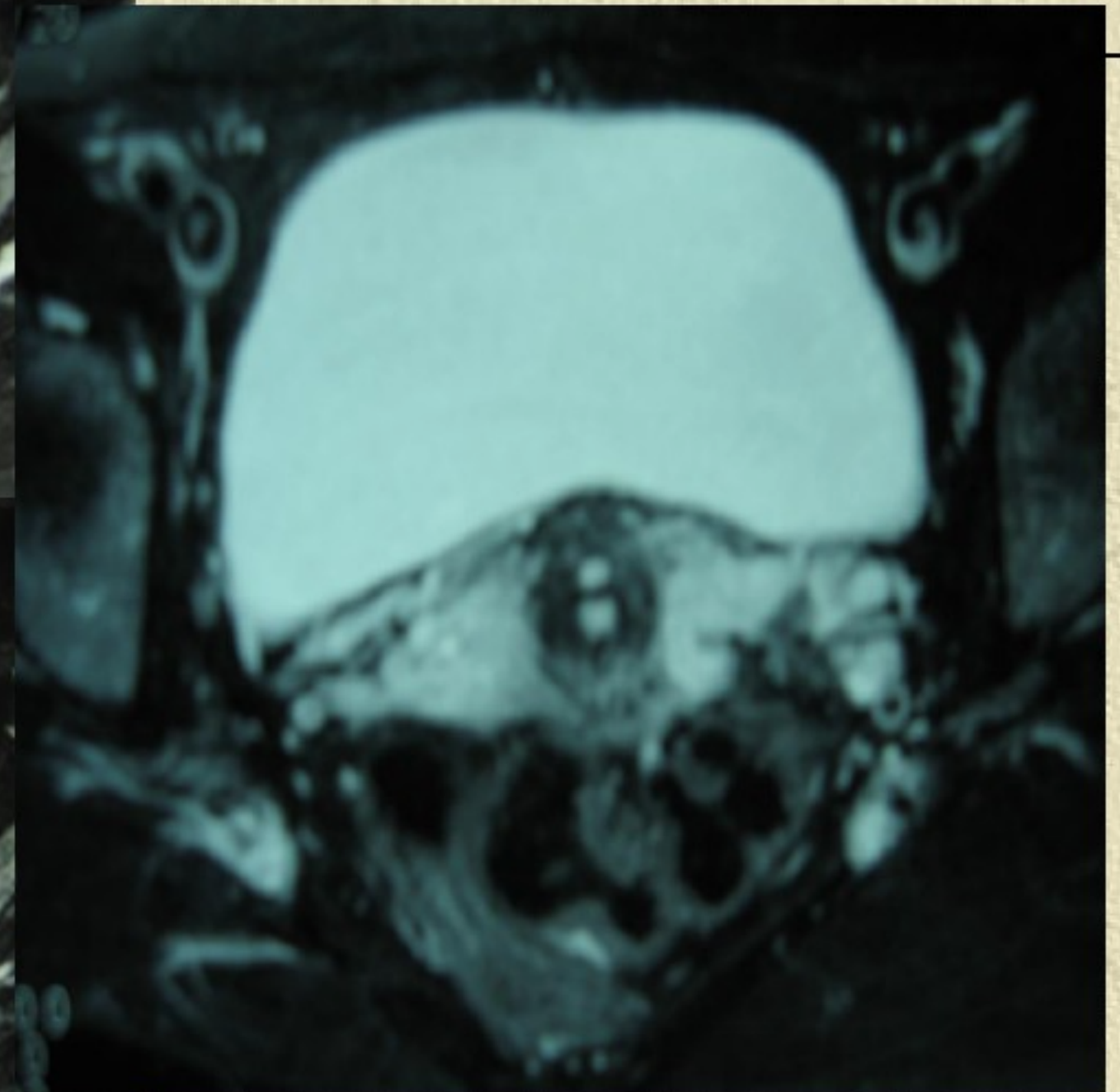
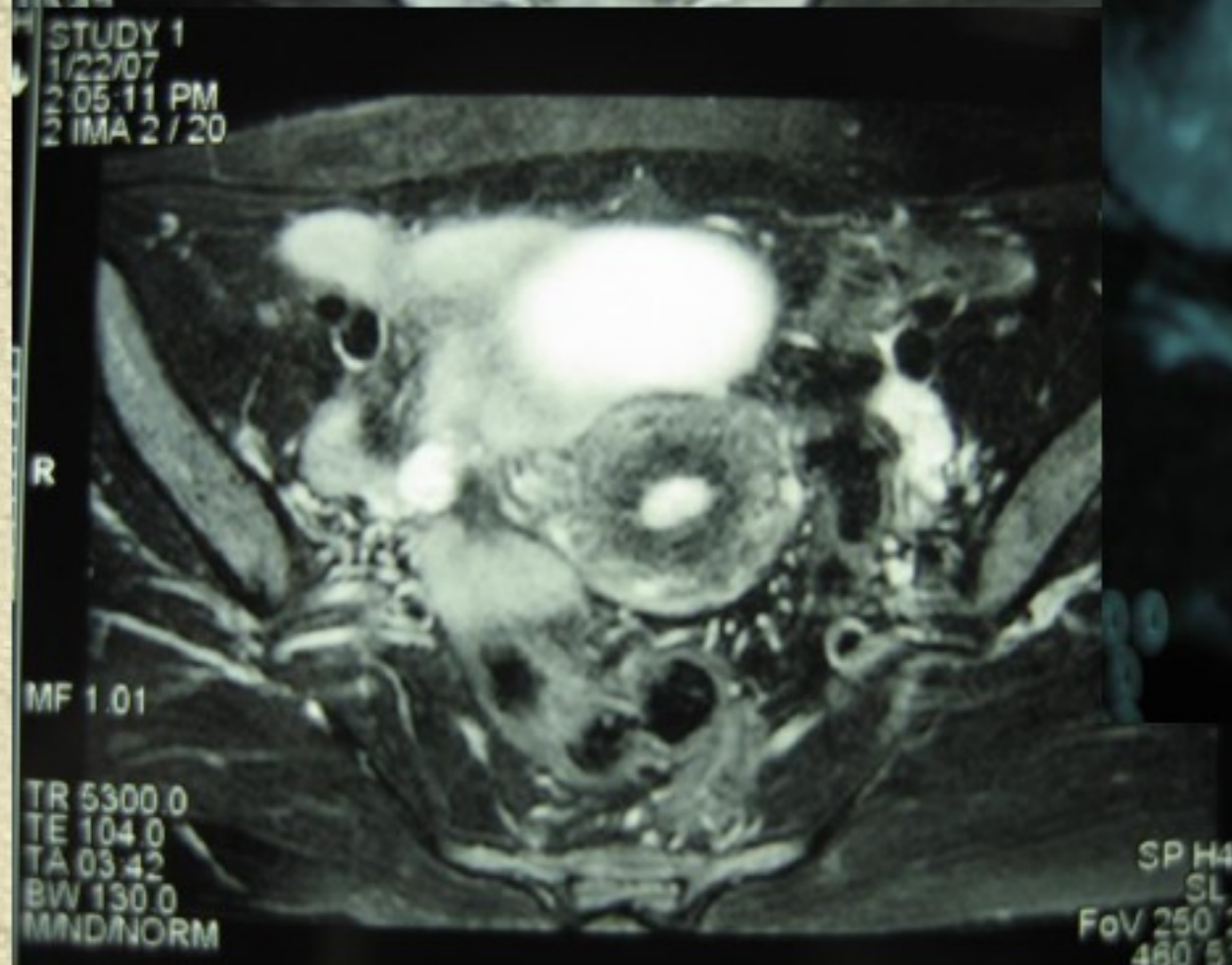
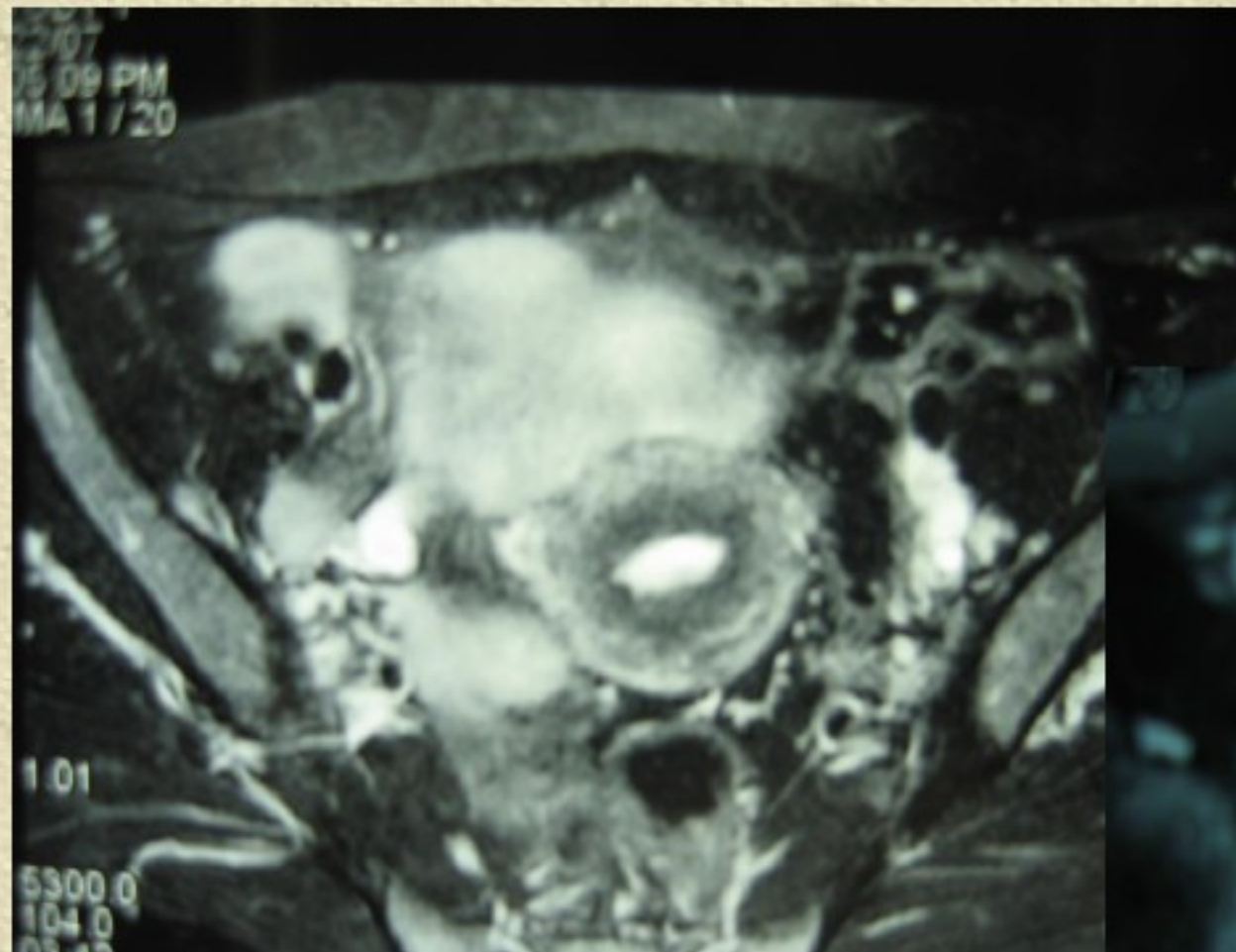
子宫解剖



T2WI—SAG



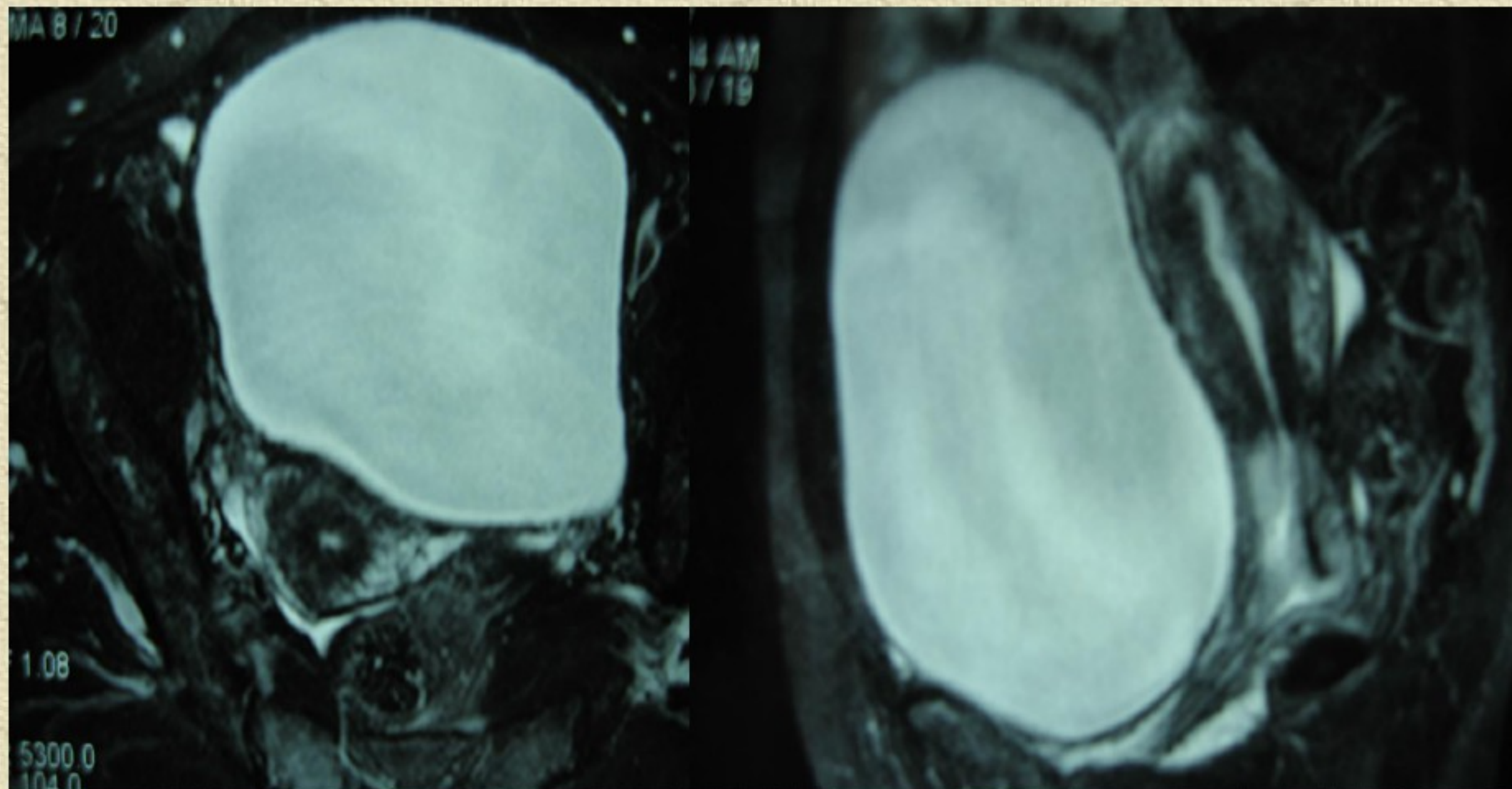
T1WI—SAG(增强)



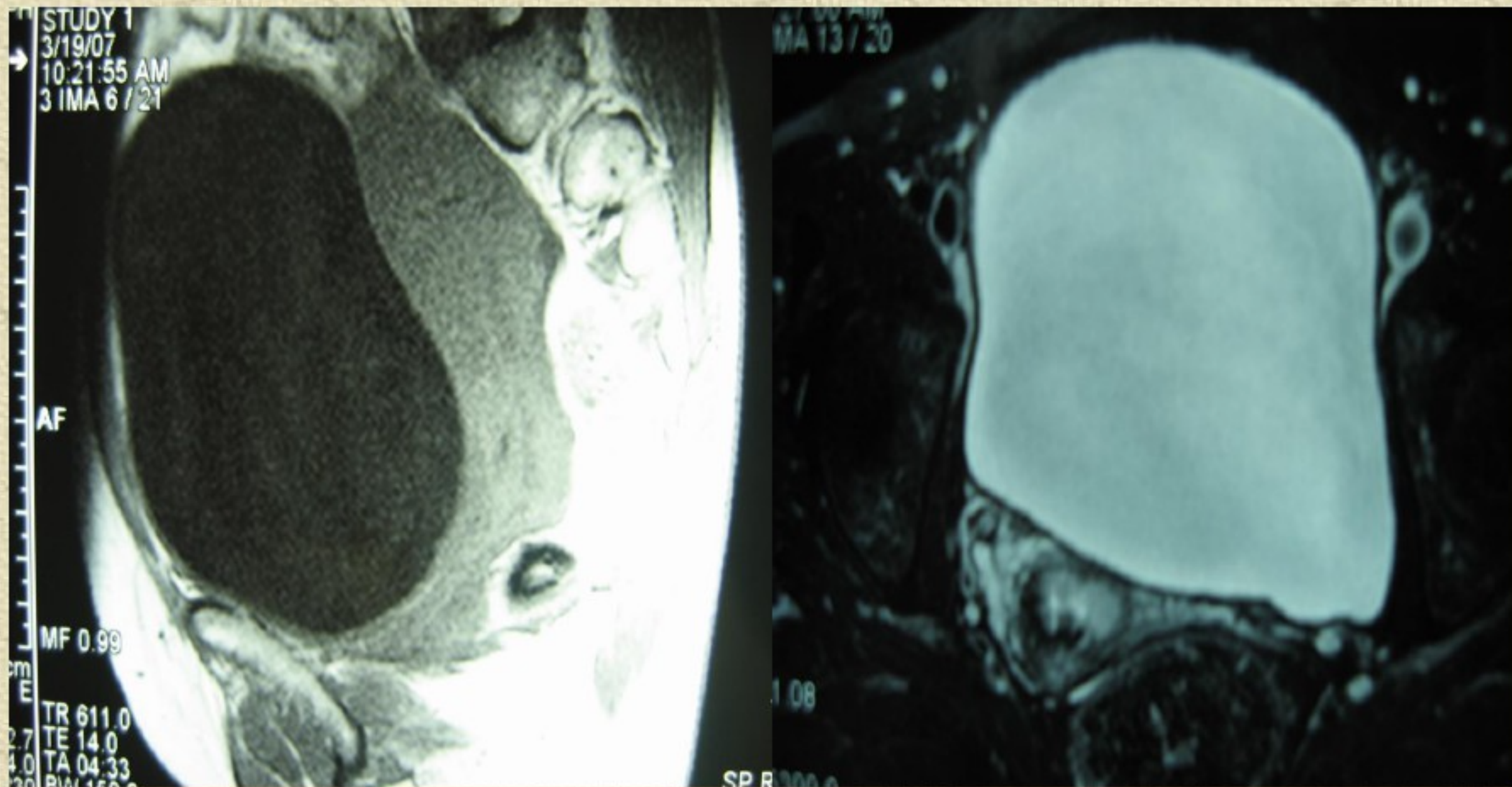
女性盆腔正常MRI

- ✦ 宫颈：长4-5cm，厚3-4cm，T2为高信号
- ✦ 阴道：阴道内T2通常为高信号
- ✦ 卵巢：位于子宫底两侧后方的阔韧带的后下缘，用高分辨率连续薄层扫描，育龄妇女多数能显示，T1呈均匀的低中信号，周围可见无信号血管结构；T2皮质为低信号，髓质为高信号，绝经后皮髓质不易分辨。卵巢周围扭曲的低信号血管为寻找卵巢的标记。

女性盆腔MRI图谱



女性盆腔MRI图谱



子宫病变

- ✦ 子宫肌瘤
- ✦ 子宫内膜异位
- ✦ 宫颈癌
- ✦ 子宫内膜癌
- ✦ 子宫内膜增生症
- ✦ 子宫内膜息肉

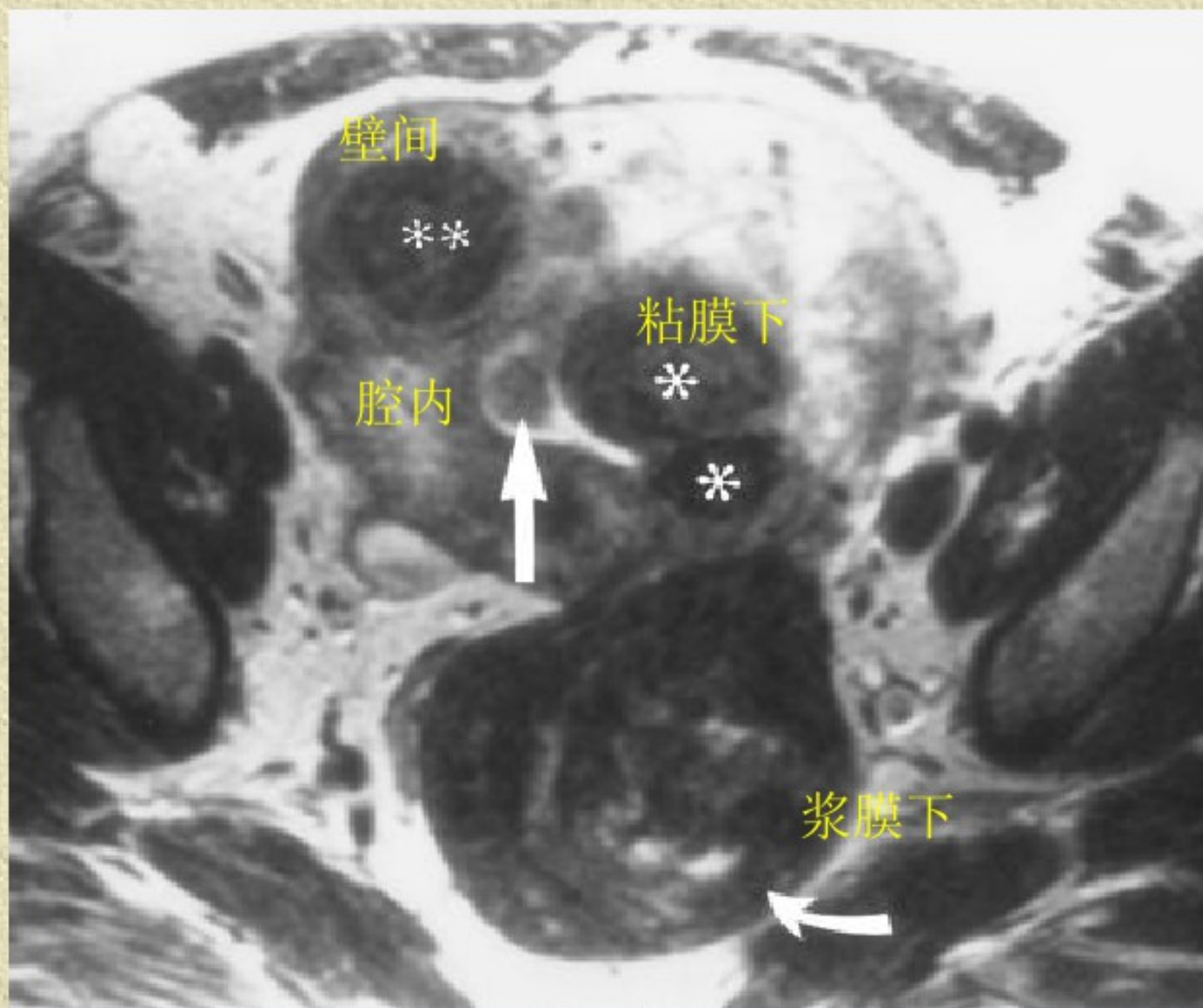
1、子宫肌瘤

✱ **临床症状：** 出血、压迫周围器官、疼痛、不育

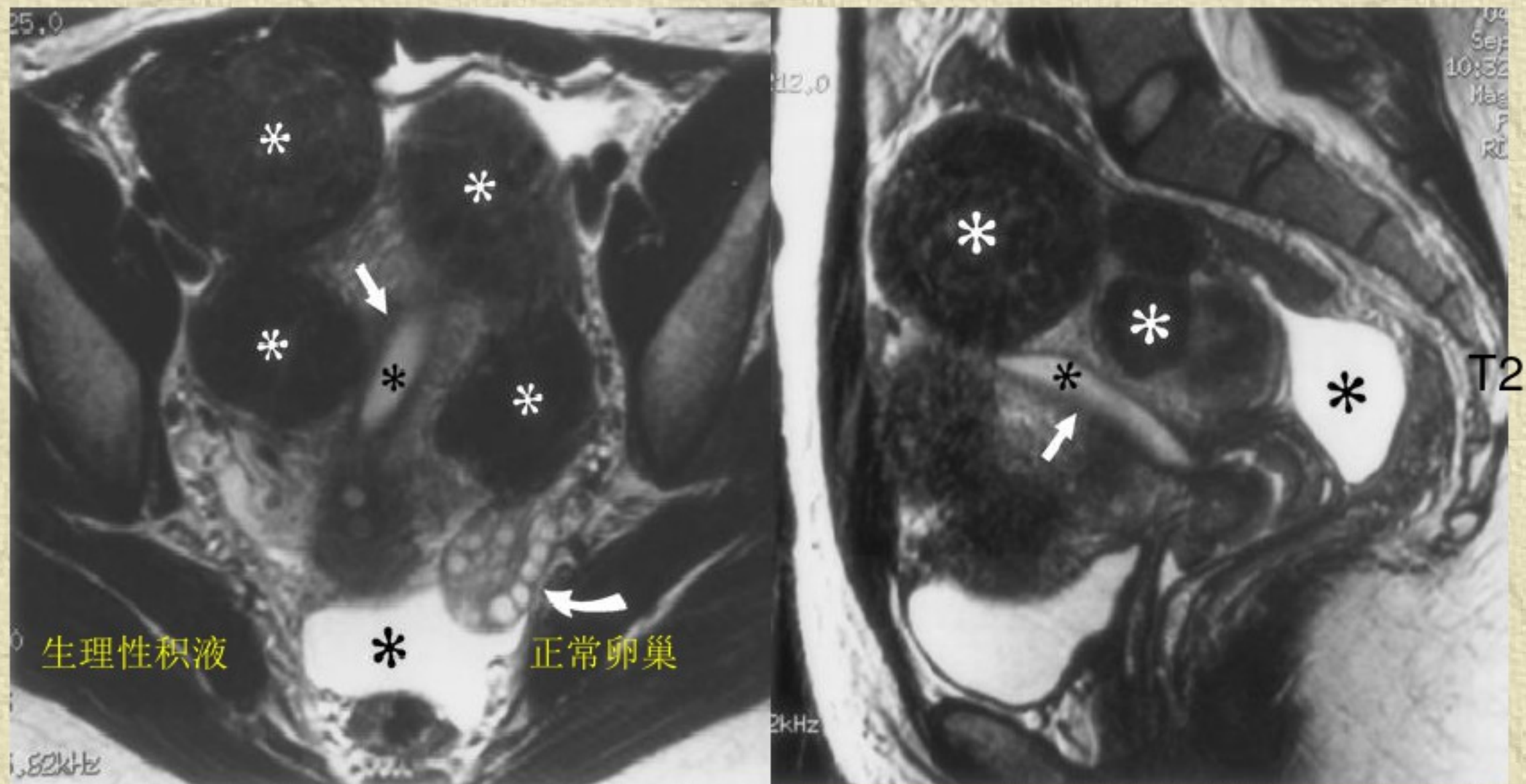
✱ **分类：** 粘膜下、肌壁间、浆膜下、宫颈，**MRI**可检出 $\leq 3\text{mm}$ 的瘤灶。

✱ **MRI信号特征：** **非退变型：** T1均匀中等信号，与肌层分界不清，**T2低信号**，偶见中等或稍高信号。T1显示浆膜下和阔韧带内肌瘤好，T2显示粘膜下和肌壁内肌瘤好。**退变型：** 肌瘤内有钙化、变性、坏死等，要与肉瘤、内膜癌鉴别。

子宫肌瘤—分类（非退变型）

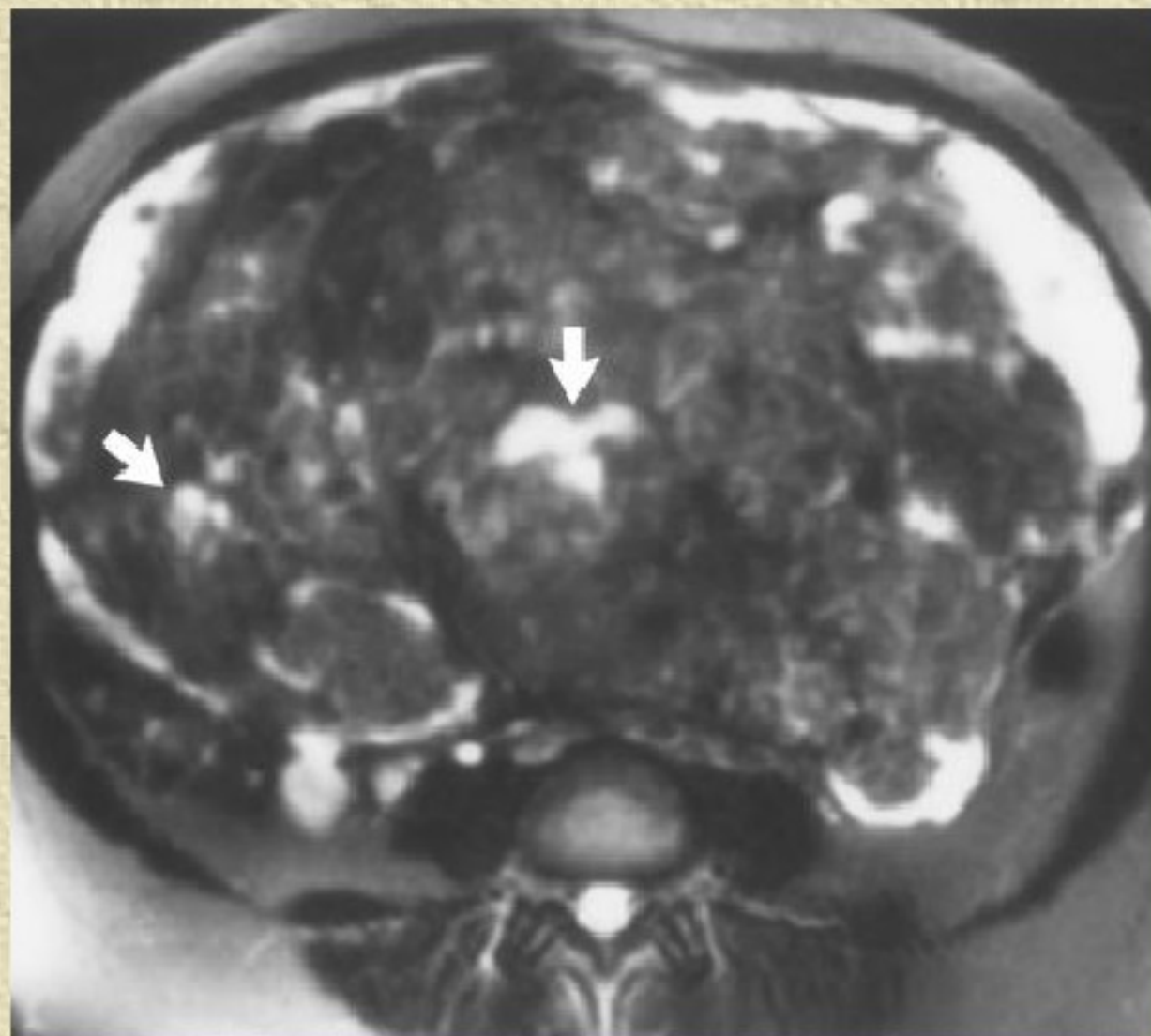


子宫肌瘤（非退变型）

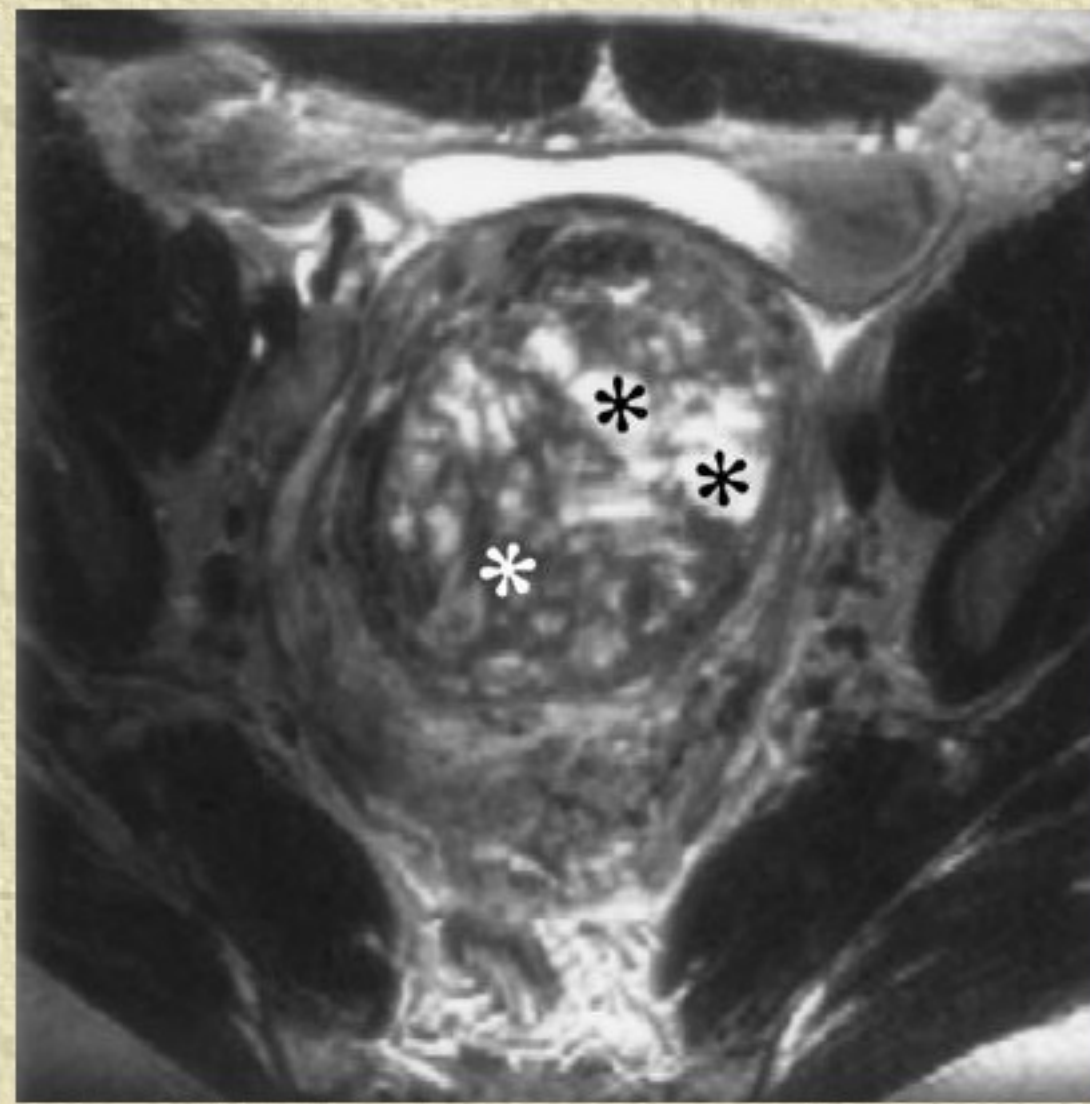


31y, 多发壁间和浆膜下子宫肌瘤

子宫肌瘤（退变型）

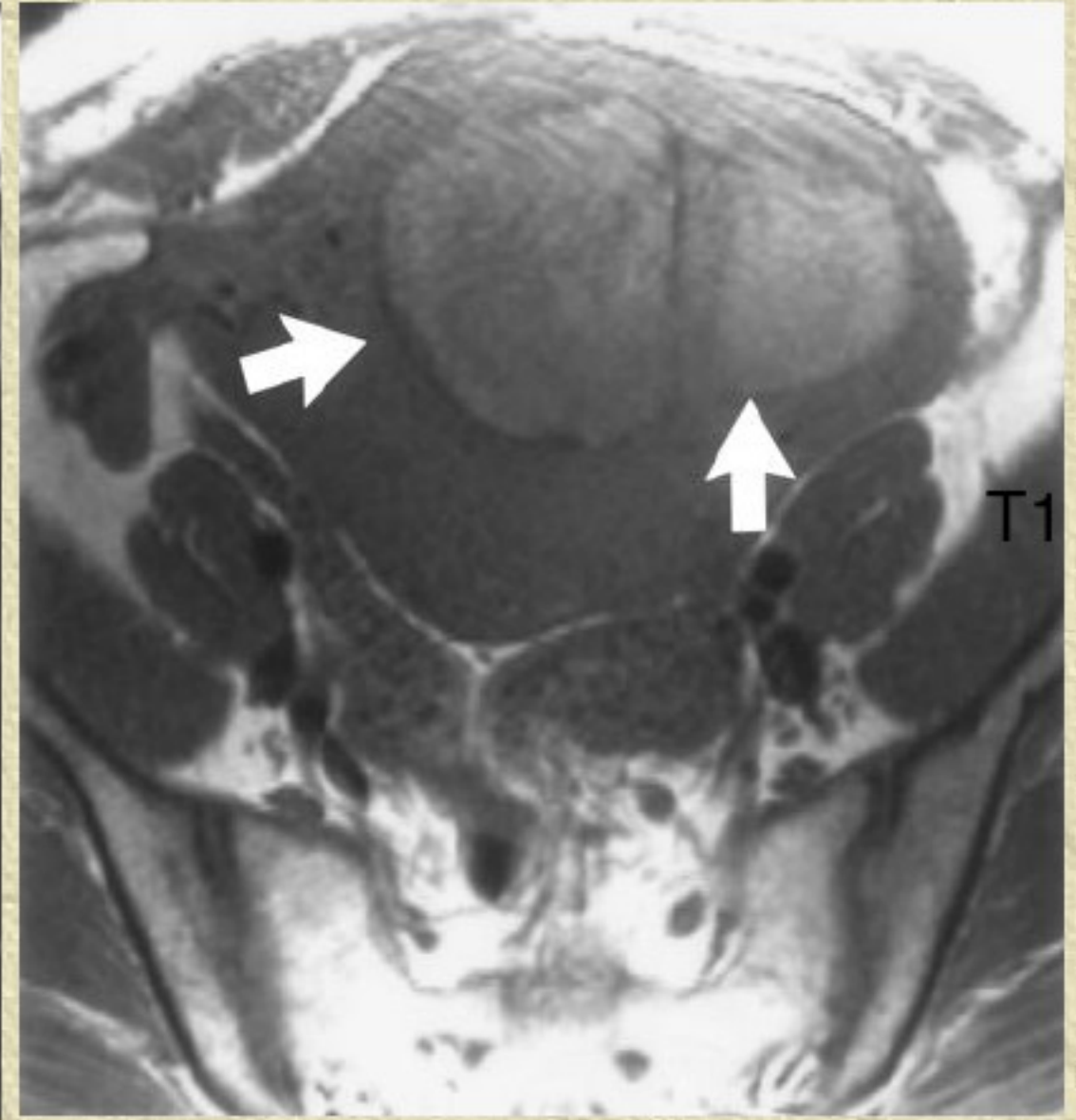
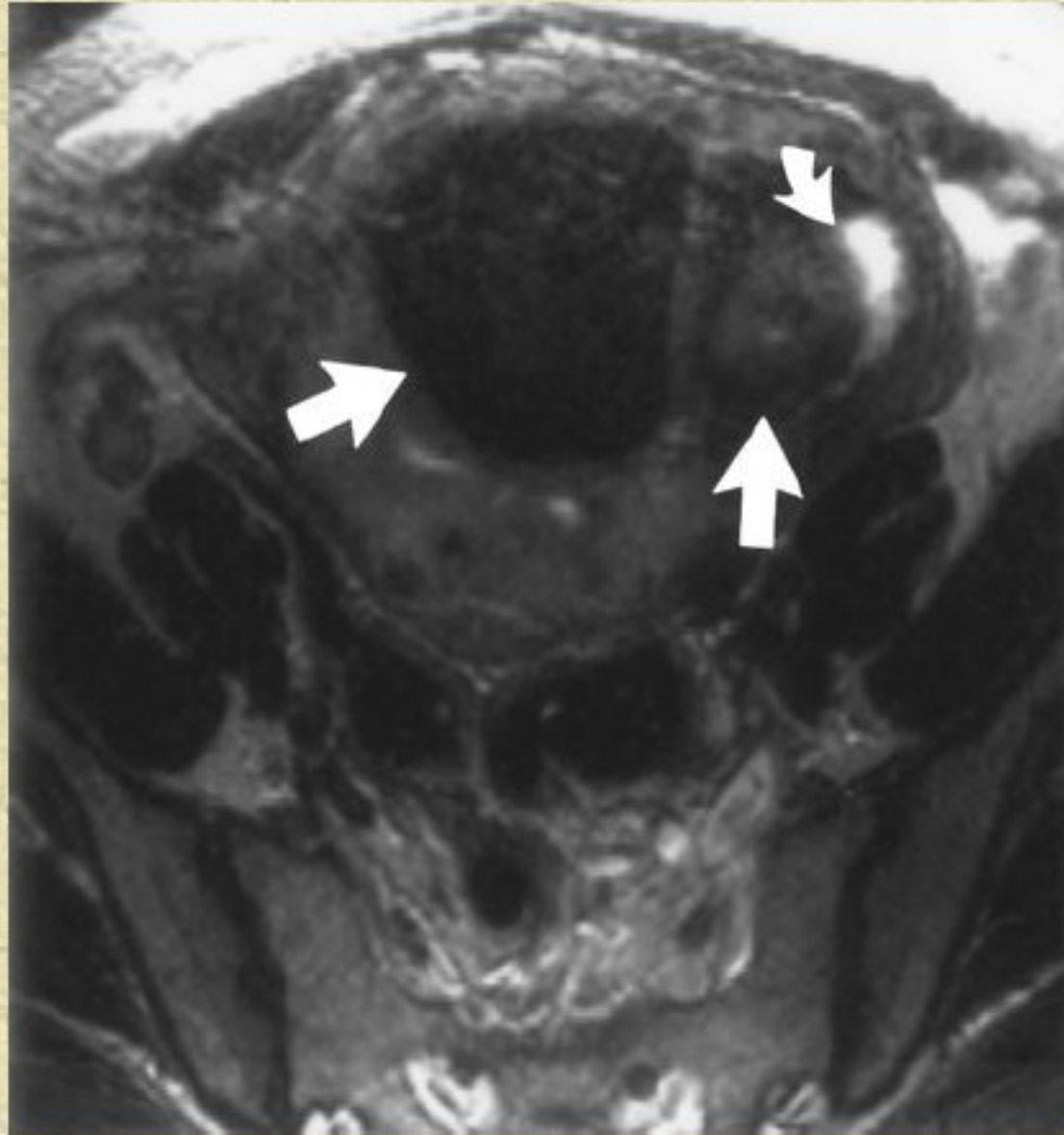


T2, 46y, 浆膜下肌瘤囊性变



T2, 49y, 肌瘤粘液变

子宫肌瘤

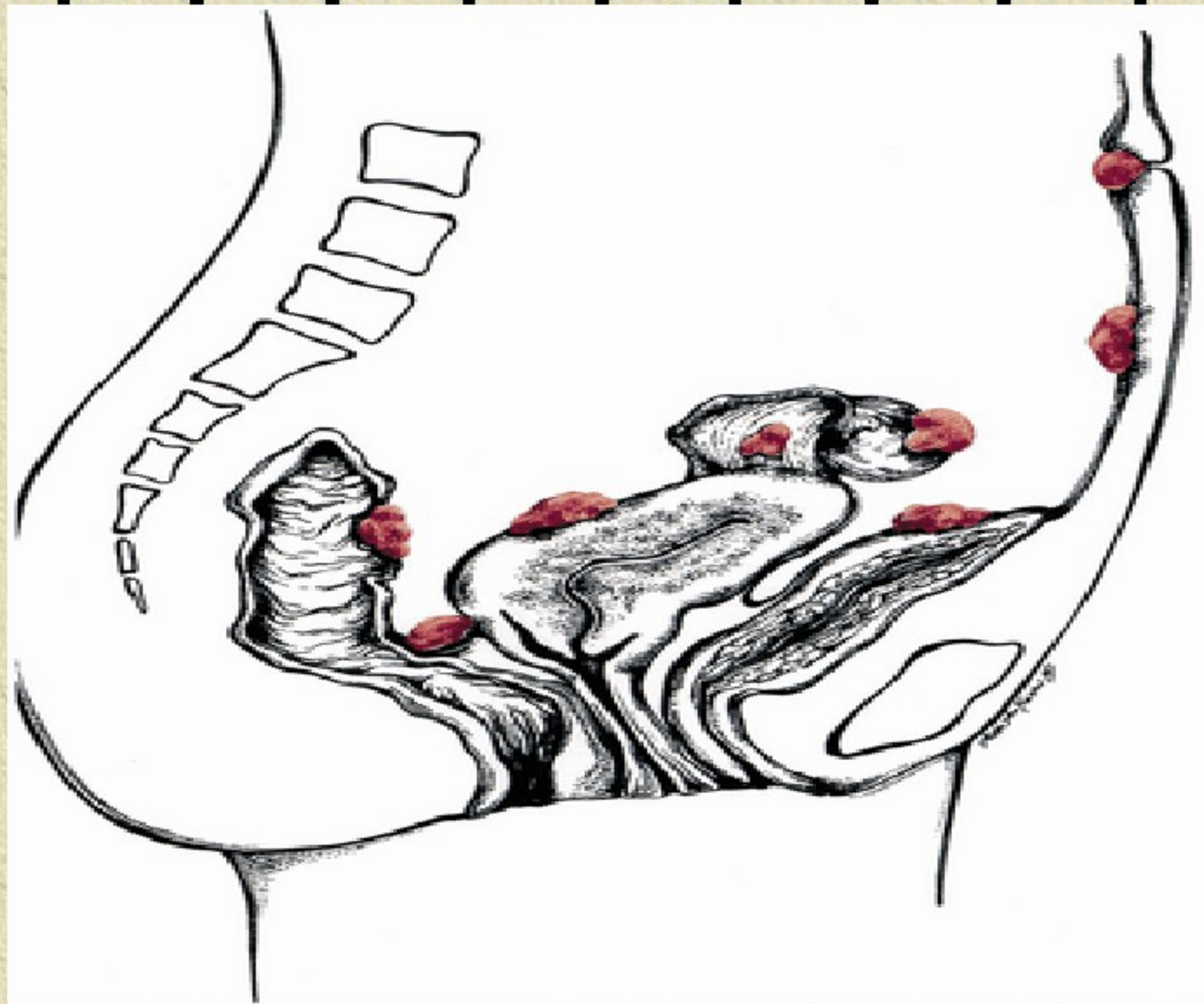


38y, 壁间肌瘤伴凝固性坏死

2、子宫内膜异位

- ✱ 指有分泌功能的子宫内膜位于子宫腔之外，在功能上受卵巢激素调节而发生周期性出血。发生在子宫肌壁间的子宫内膜异位为子宫腺肌症。临床主要表现为进行性加重的痛经。常发生子宫内膜瘤和巧克力囊肿。
- ✱ 卵巢最常见，其次子宫直肠窝，肠管，下段子宫后壁，输卵管，膀胱壁，可以腹膜种植远处播散至淋巴结、肺、肌肉和骨骼等。
- ✱ **MRI表现：**
 - ◆ 多发囊性肿块，信号随月经周期出血阶段而变化。
 - ◆ **T1和T2高信号最常见**；T1和T2均低信号；T1高T2低信号。
 - ◆ 病灶周边低信号或无信号区（纤维化或含铁血黄素）、边缘模糊或角样粘连（纤维化）。

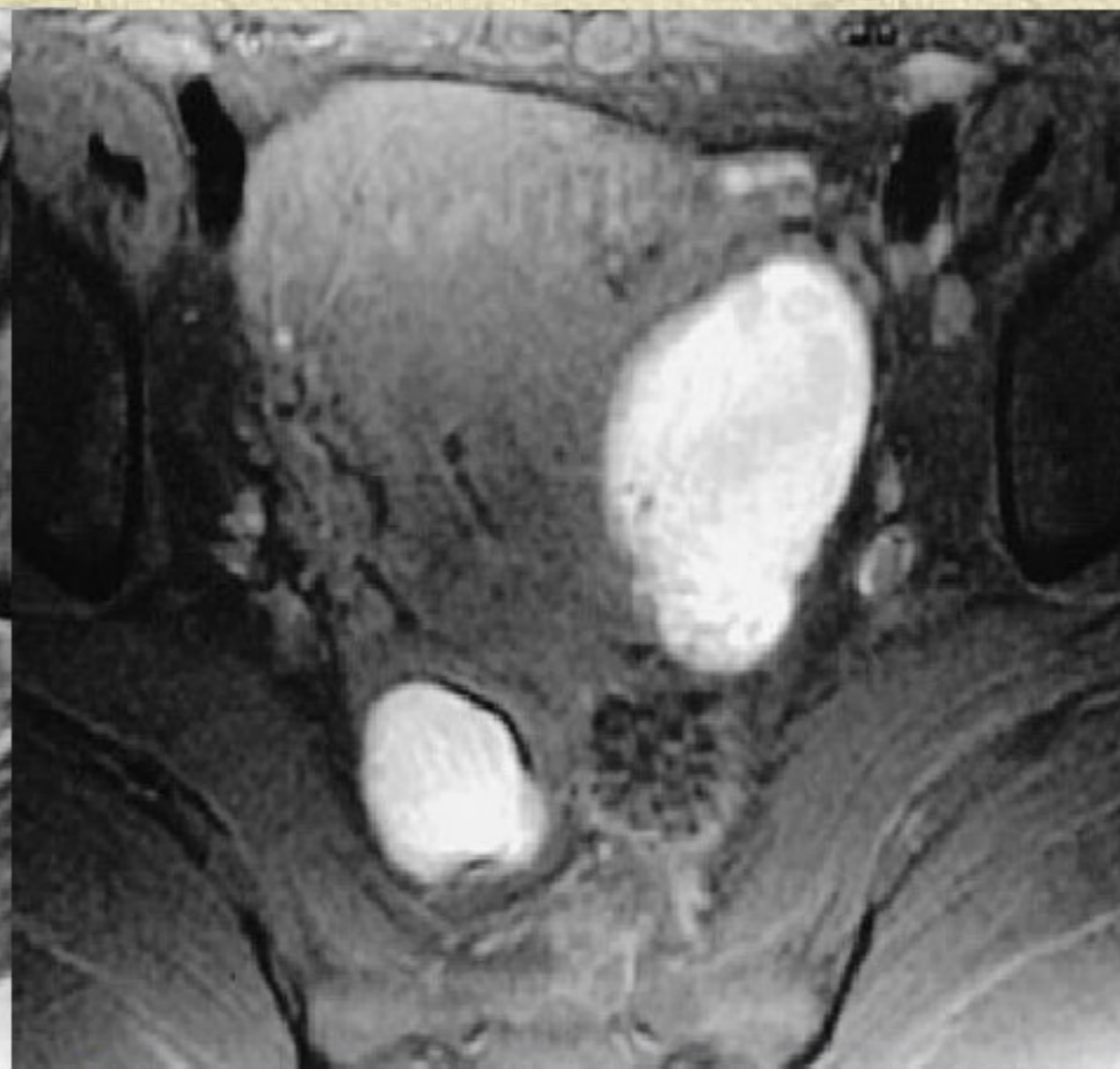
子宫内膜异位症常见部位



子宫内膜异位



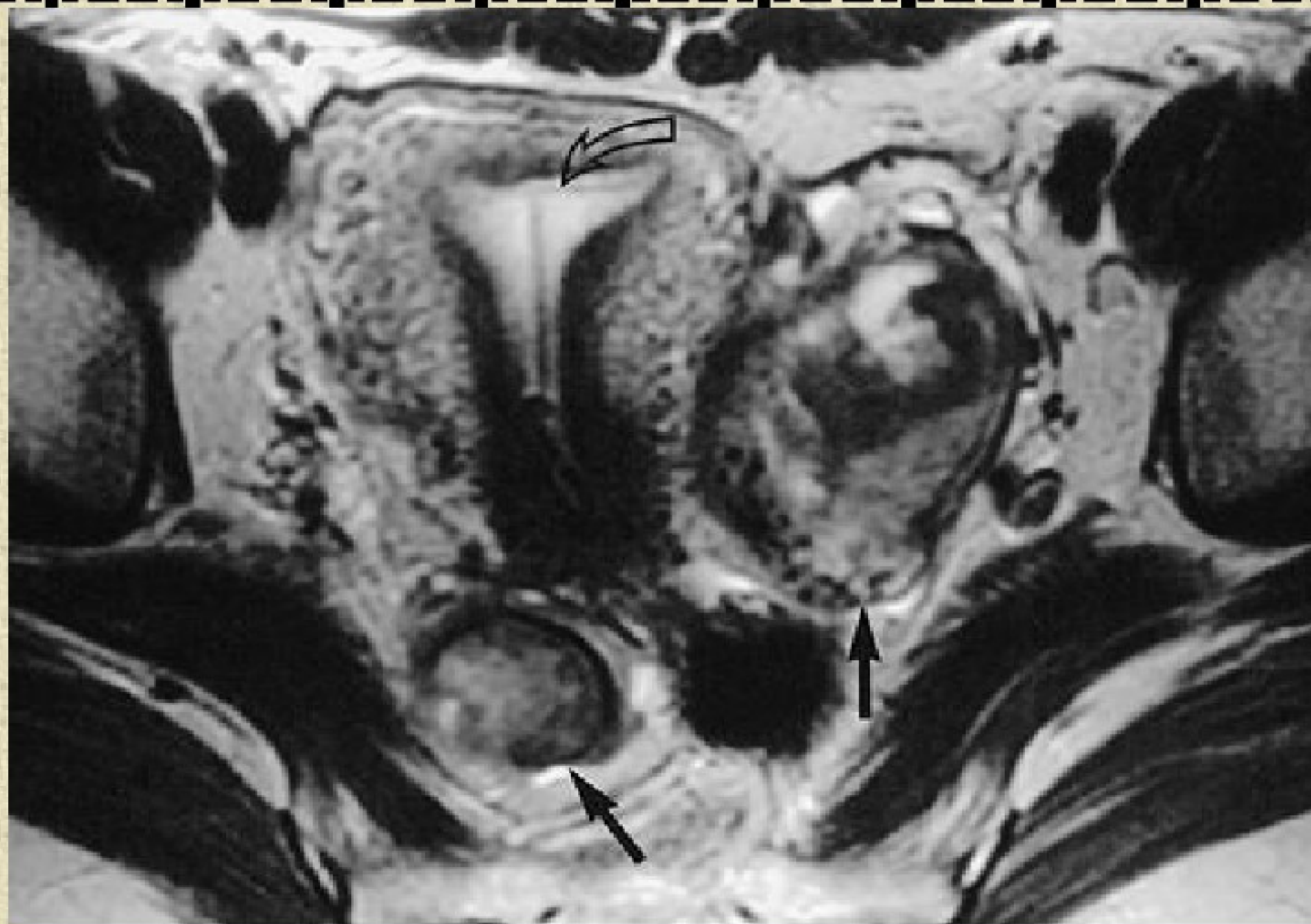
T1



T1脂肪抑制

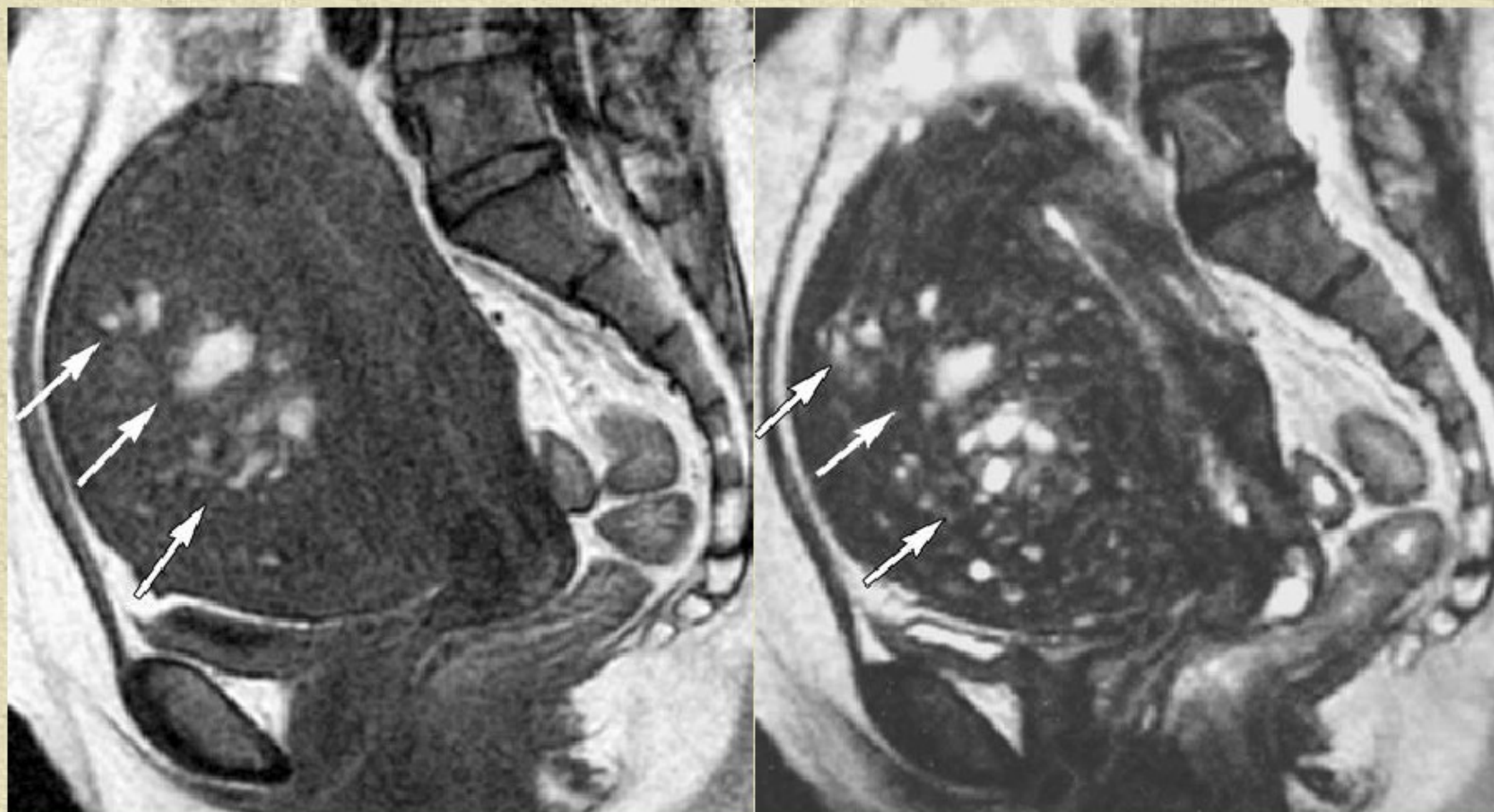
27y, 双侧子宫内膜瘤

子宫内膜异位



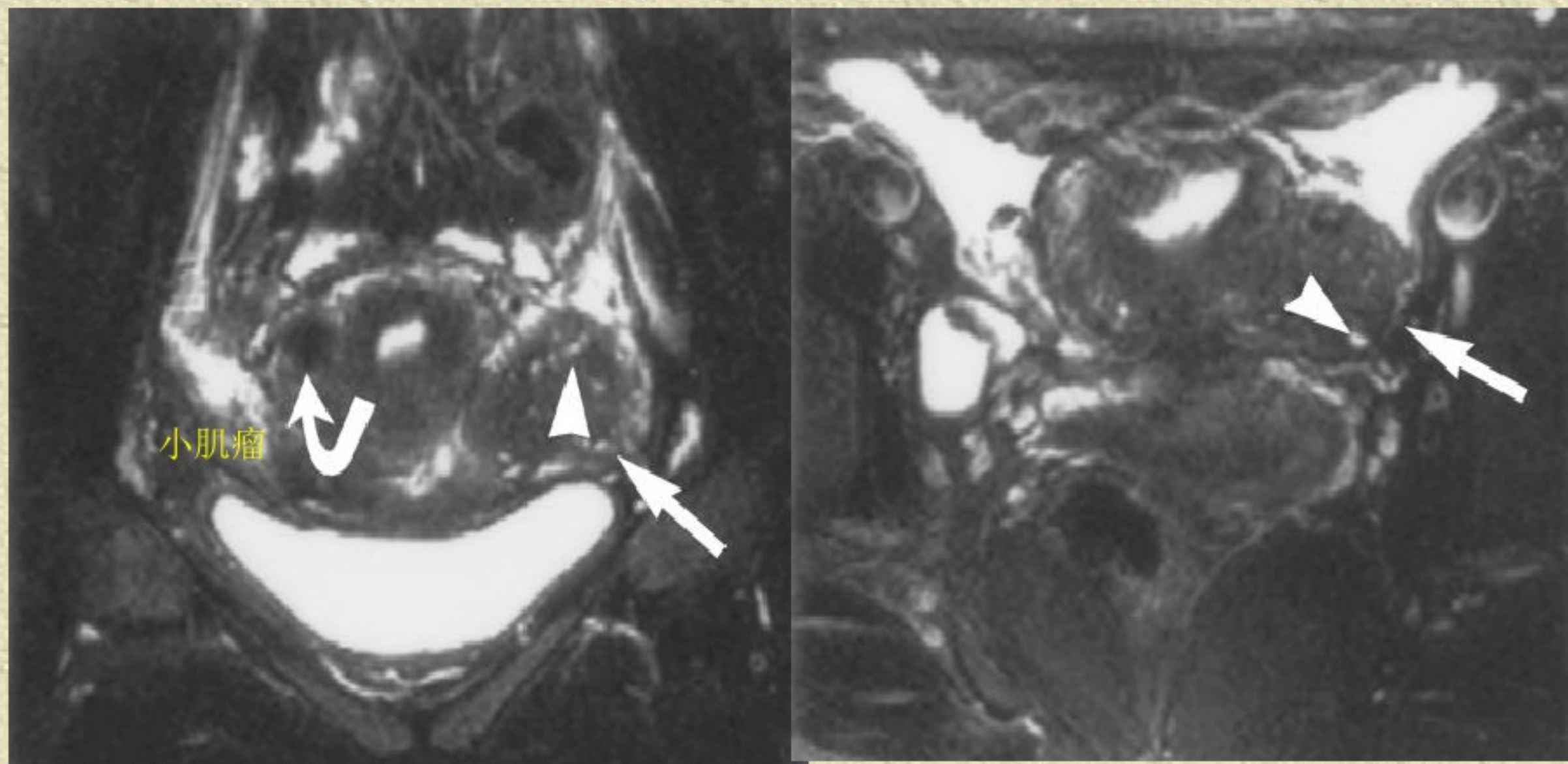
T2

子宫内膜异位（子宫腺肌症）



高信号为出血灶，受卵巢激素调节而发生周期性出血，
进行性加重的痛经。

局灶性子宫内膜异位（子宫腺肌症）



T2冠状

46y, 境界不清, 信号不均, 子宫肌层增厚

轴位
T2

4、子宫颈癌

- ✦ 常见恶性肿瘤，占生殖器官恶性肿瘤的58.5~93.1%，MRI发现 I 期 宫颈癌特异性100%，敏感性92%。应在活检前进行MRI检查，分期的准确率可达76~83%。

子宫颈癌分期

❖ I 期 限于宫颈内

- ✧ I a: 早期浸润突破基底膜侵入内膜间质, 深度 $\leq 5\text{mm}$ (MR难分辨)
- ✧ I b: 临床期深度 $> 5\text{mm}$, 其他 I 期病变。

✧ II 期 宫颈外阴道上2/3, 而未达盆壁

- ✧ II a: 无宫旁受累
- II b: 侵犯宫旁, 有假阳性

❖ III期 扩展到盆壁, 已累及阴道下1/3

- IIIa: 侵犯阴道下1/3, 未延及骨盆壁
- IIIb: 侵犯膀胱或直肠粘膜或造成肾盂积水或无功能肾

❖ IV期: 侵犯膀胱或直肠及骨盆

- IV a: 膀胱或直肠受侵;
- IV b: 远处转移

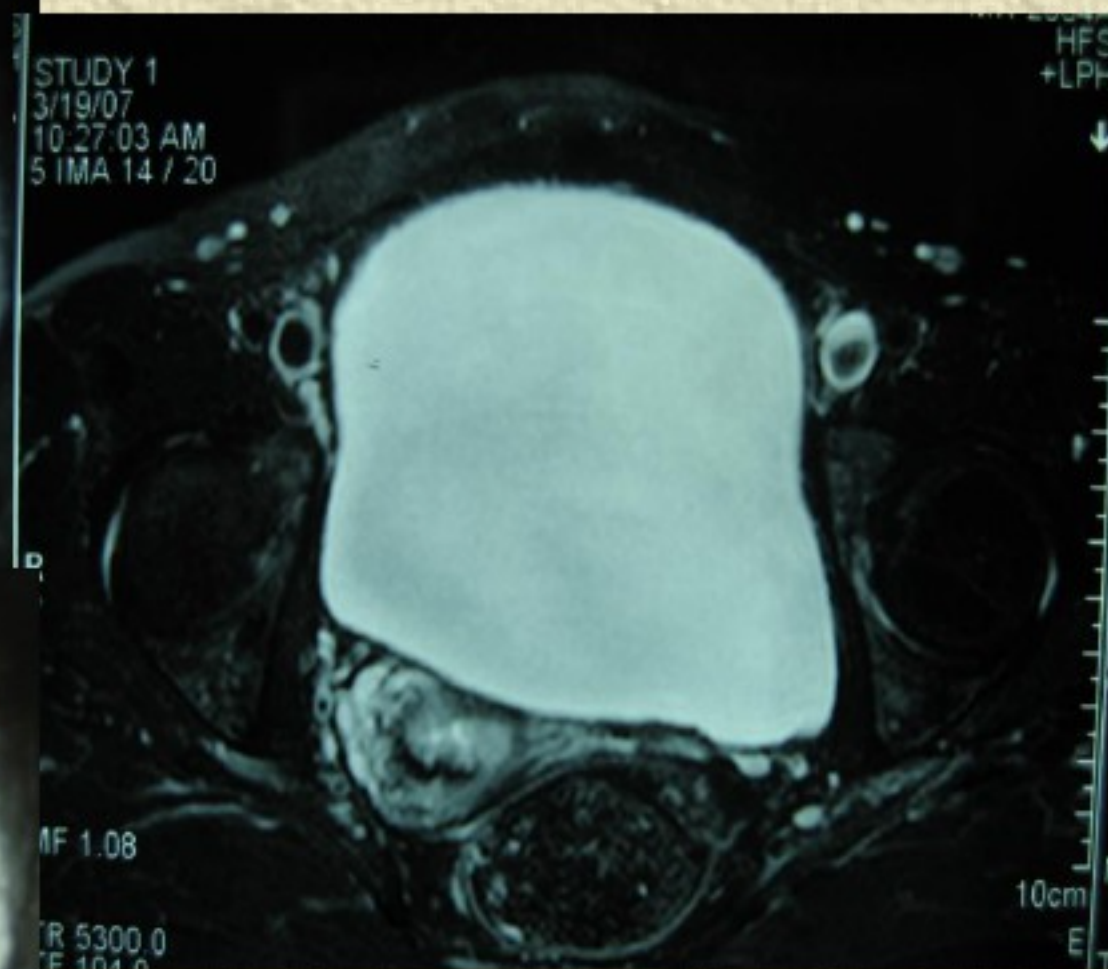
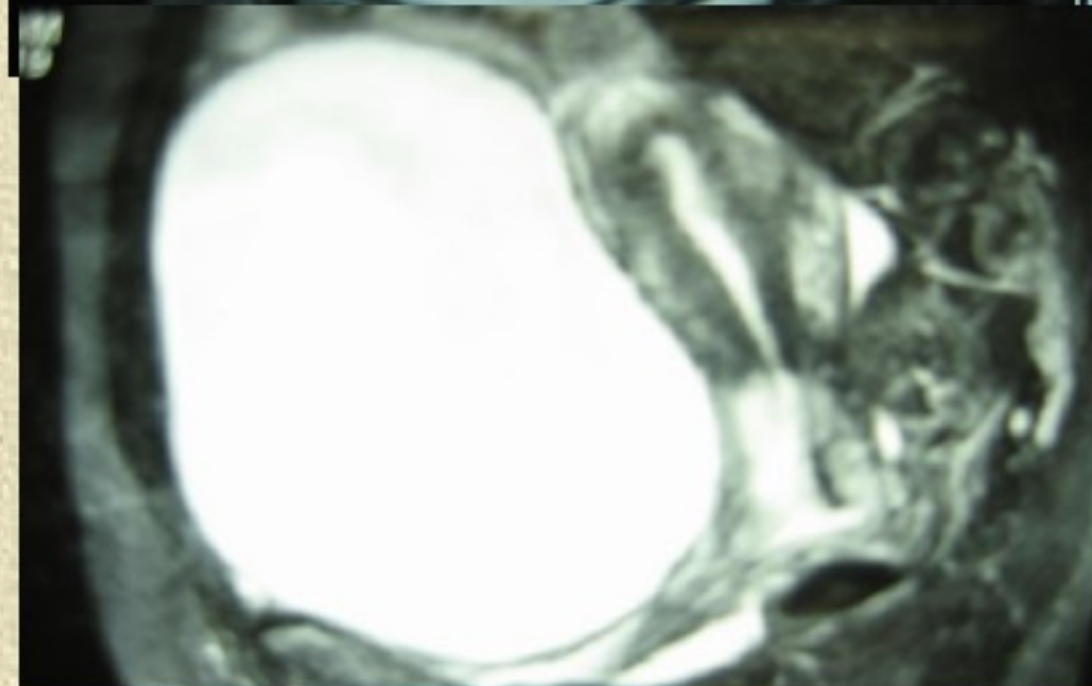
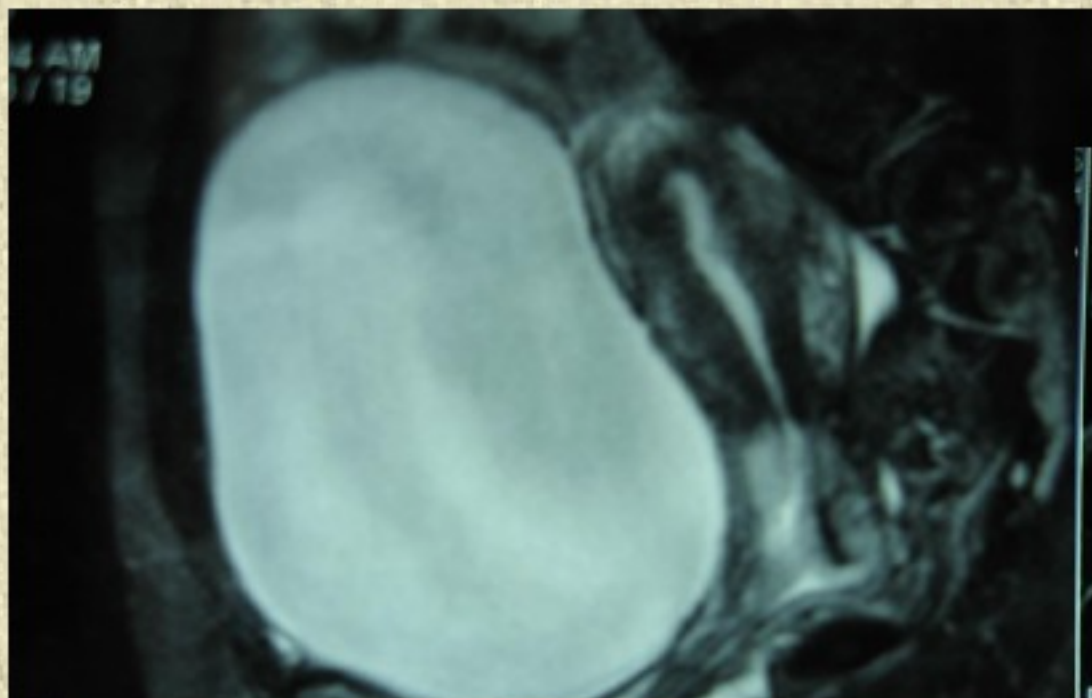
诊断

临床表现：接触性出血和不规则阴道流血，白带增多妇科检查宫颈糜烂，呈结节状或溃疡状肿物。

MR表现：MR示宫颈增大，呈不规则肿块，T1WI为等信号，T2WI为高信号，可向周围浸润或盆腔内转移。

- (1) I a期平扫难以显示，动态增强早期癌灶强化，与早期无明显强化的黏膜和宫颈间质形成良好的对比。
- (2) I b期肿瘤局限于宫颈内，宫颈增大，其内显示软组织块影，T1WI为等信号，T2WI为高信号，但与周围组织分界不清，动态扫描早期肿瘤强化。
- (3) 宫体侵犯时子宫内腔增大，低信号的结合带被肿瘤组织侵犯或内外带显著不规则。
- (4) 宫旁组织侵犯时表现为不规则高信号条索影，横断面T1WI见宫旁两侧不对称，宫颈外缘不规则，低信号的宫旁软组织内出现高信号的肿块。增强动脉期肿瘤强化而周围组织不强化。
- (5) 晚期表现为阴道、盆壁、膀胱和直肠被T2WI高信号肿瘤所占据，肿物与宫颈原发灶相连。
- (6) 盆腔主动脉旁淋巴结肿大。

宫颈癌



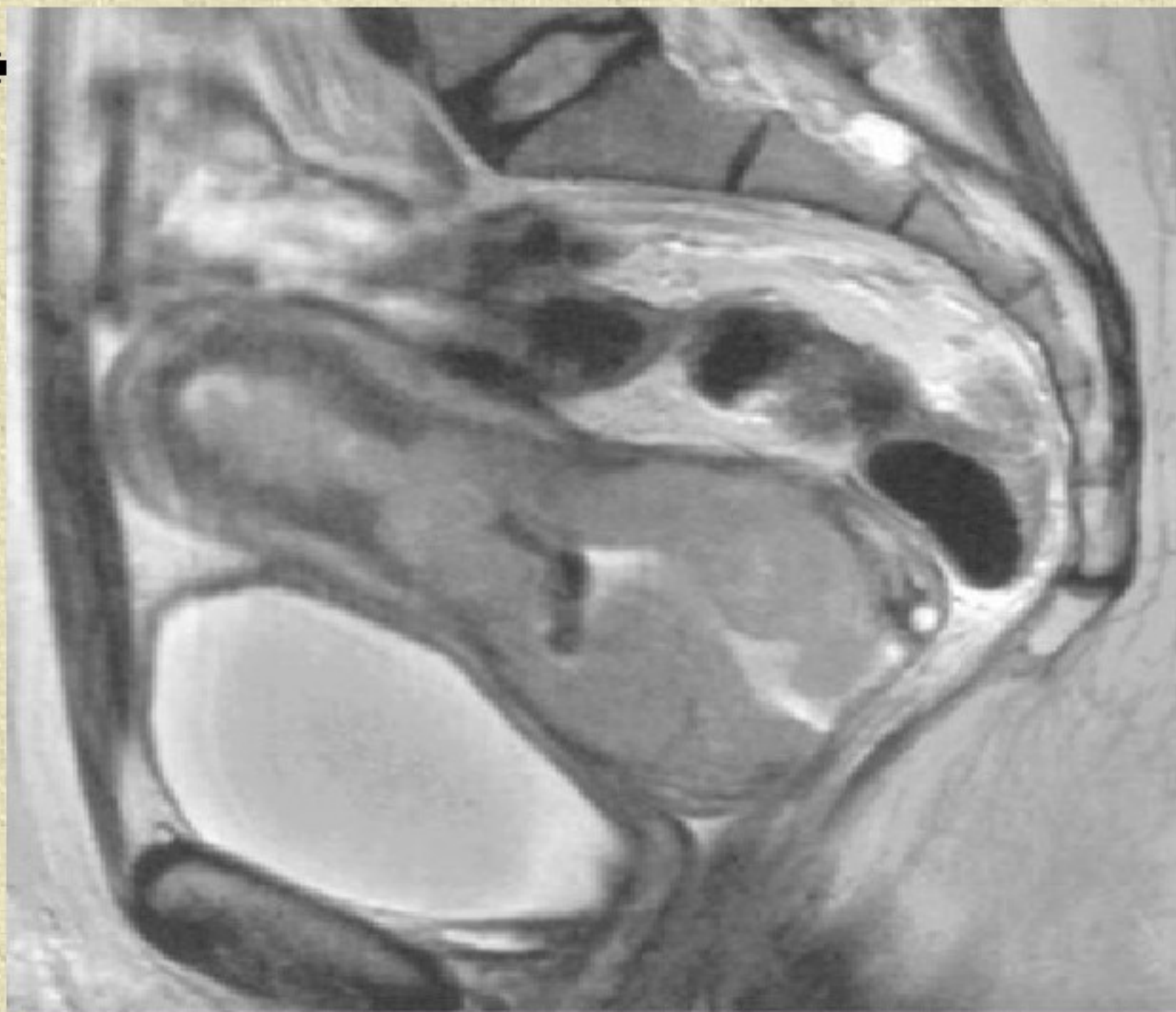
I b期: 深度 $>5\text{mm}$

宫颈癌



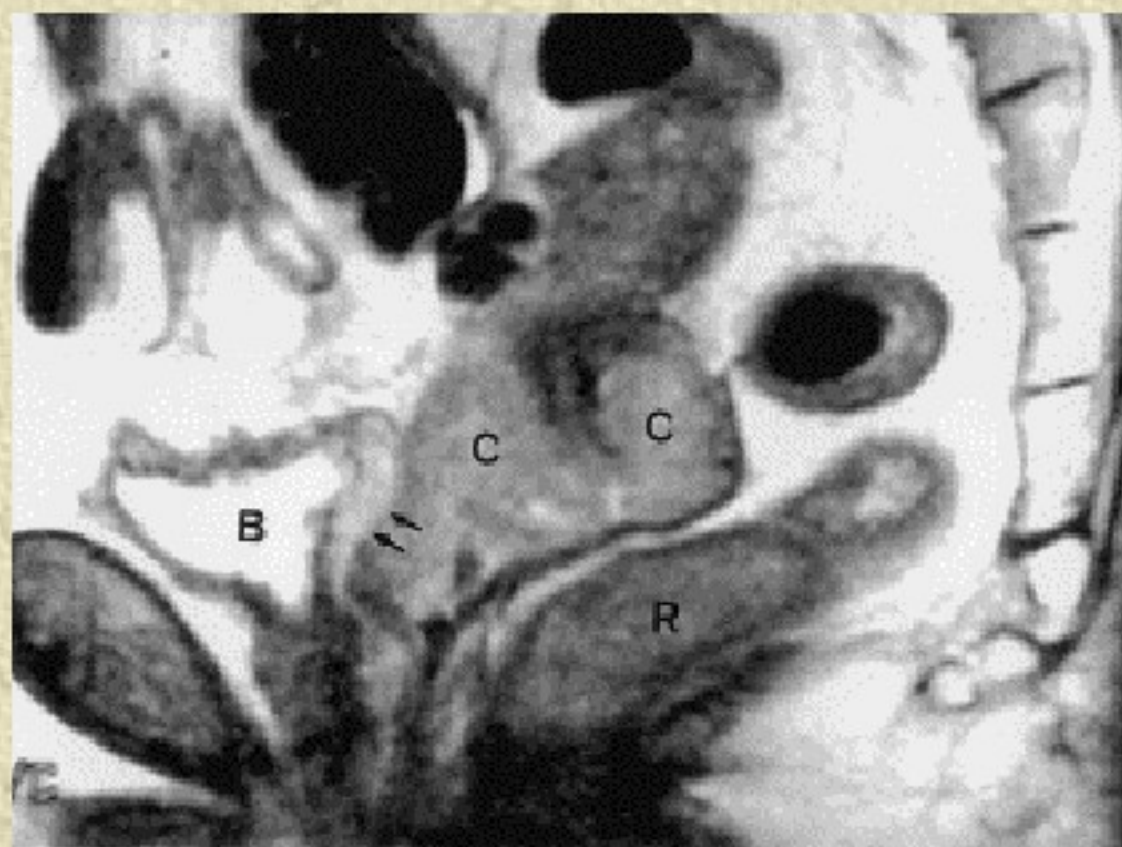
II a: 突入阴道后穹隆，无宫旁受累

宫颈癌



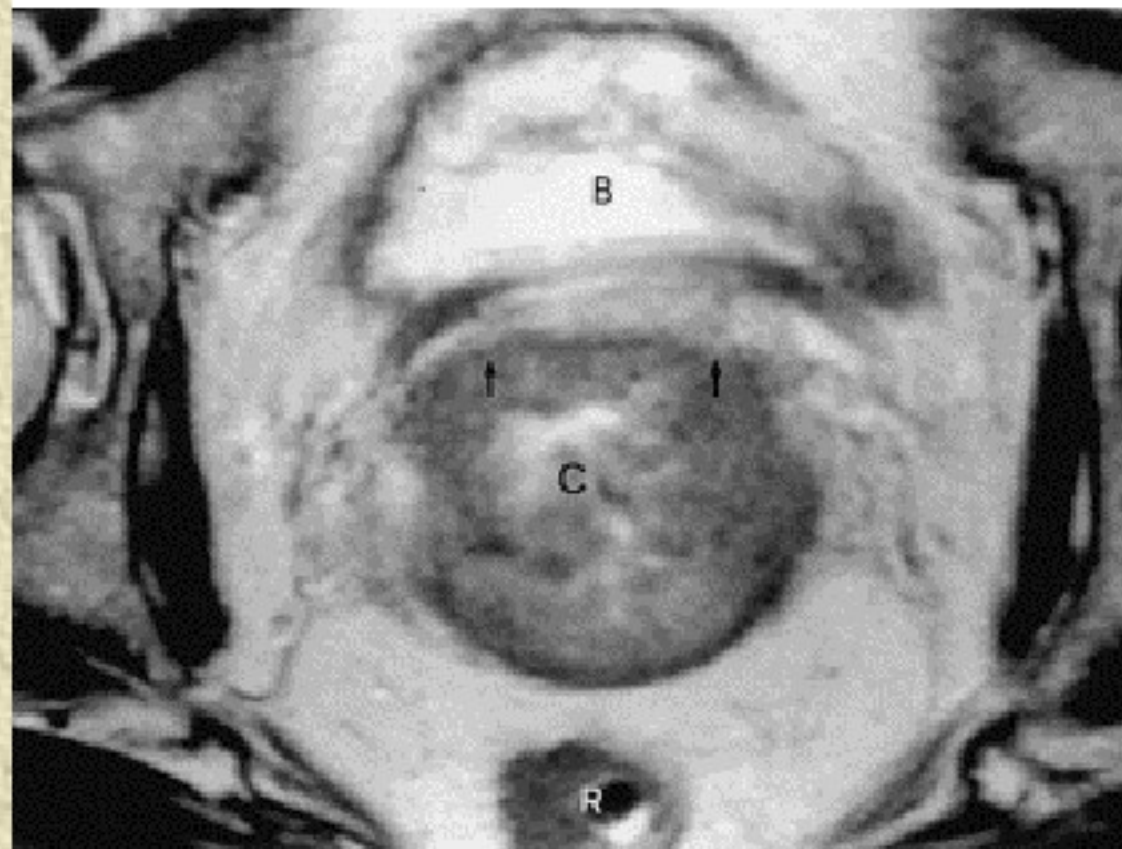
Stage IB2: 侵犯宫体肌层、宫旁脂肪

宫颈癌



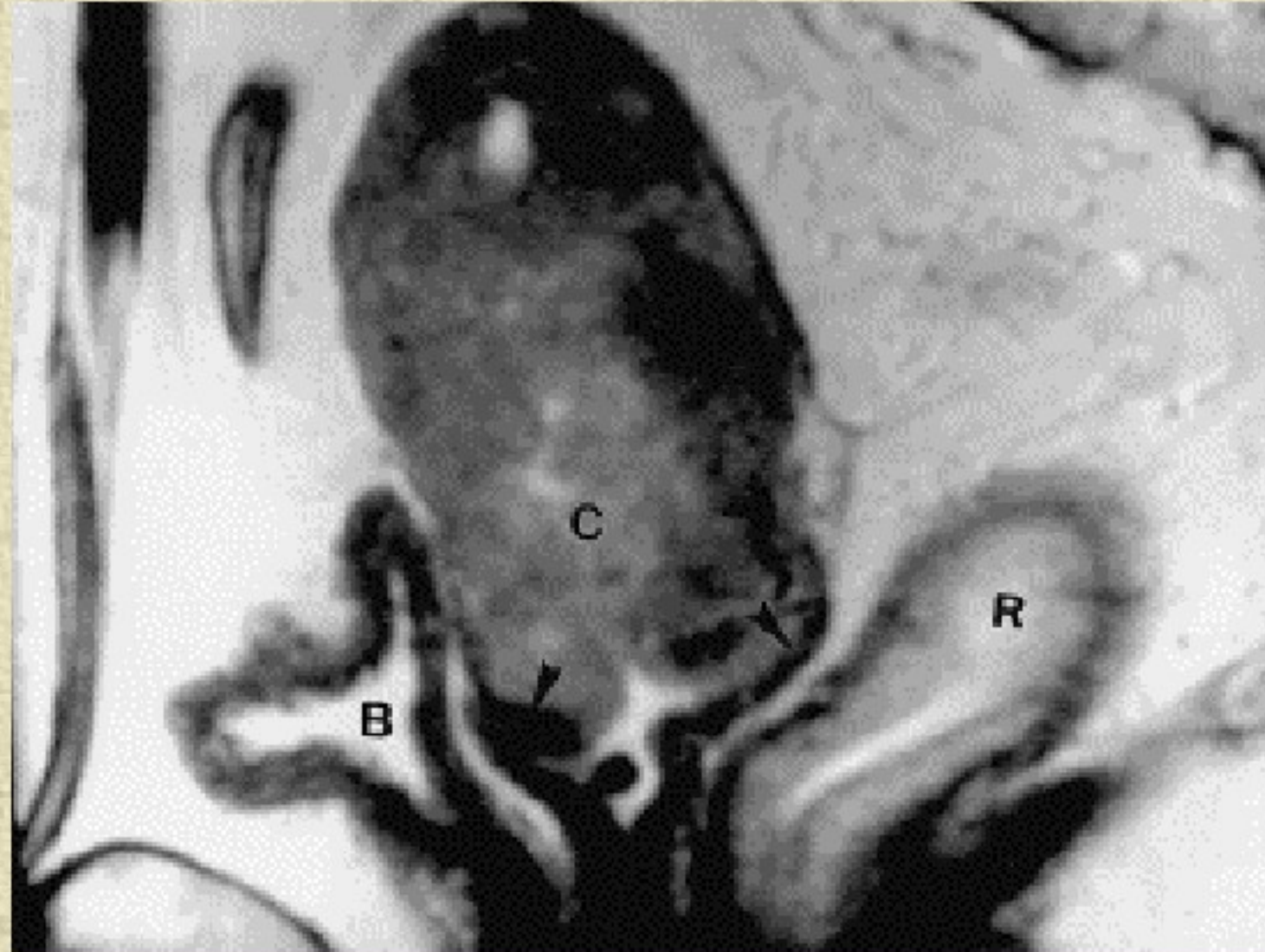
(a)

Stage IB2



(b)

宫颈癌



Stage IIA cervical carcinoma, sagittal T2W image.

子宫内膜癌（子宫体癌）

❖ 分期:

❖ I 期: 肿瘤限于宫体

I a: MRI无异常, 或仅表现内膜条纹状增宽, 或肿块突入宫腔但不破坏暗带。内膜厚>10mm时应考虑有病变

I b: 肌层受累<50%,

I c: 肌层受累75%;

❖ II 期: 宫颈受侵 II a 宫颈粘膜受侵; II b 累及宫颈粘膜和基质

❖ III 期: 子宫外受侵, 侵犯子宫浆膜面及周围脂肪 III a 浆膜或/和附件 III b 阴道

❖ IV 期: 膀胱、直肠或真骨盆受侵 IV a 膀胱或直肠 IV b 远处淋巴结

MRI表现

- ✦ 1、早期， T1WI中癌组织与内膜及肌层信号相同，不易发现， T2信号与内膜相似，仅表现为内膜的局灶性与广泛性增厚（育龄期 $<9\text{mm}$ ，绝经后 $<3\text{mm}$ ）；动态增强动脉期强化低于肌层，呈相对低信号。
- ✦ 2、子宫增大，肌层受侵。 T1WI中癌组织与肌层等信号， T2信号高于或稍低于子宫外带的MR信号，若结合带不规则或部分中断，提示肿瘤向肌层侵犯；增强可显示内膜下强化带不规则或中断。
- ✦ 3、病变侵犯宫颈T1WI宫颈内带增厚，信号不均，高信号的肌质环不完整，提示肌质受侵；若宫颈内存在血凝块时易产生假阳性。
- ✦ 4、晚期侵犯宫旁和盆壁时， MR表现子宫增大，可见不规则肿块侵及周围组织。
- ✦ 5、盆腔内、髂内外、闭孔等淋巴结及腹膜后淋巴结肿大。

子宫内膜癌



(A)

T2表现内膜条纹状增宽，或肿块突入宫腔但不破坏暗带。

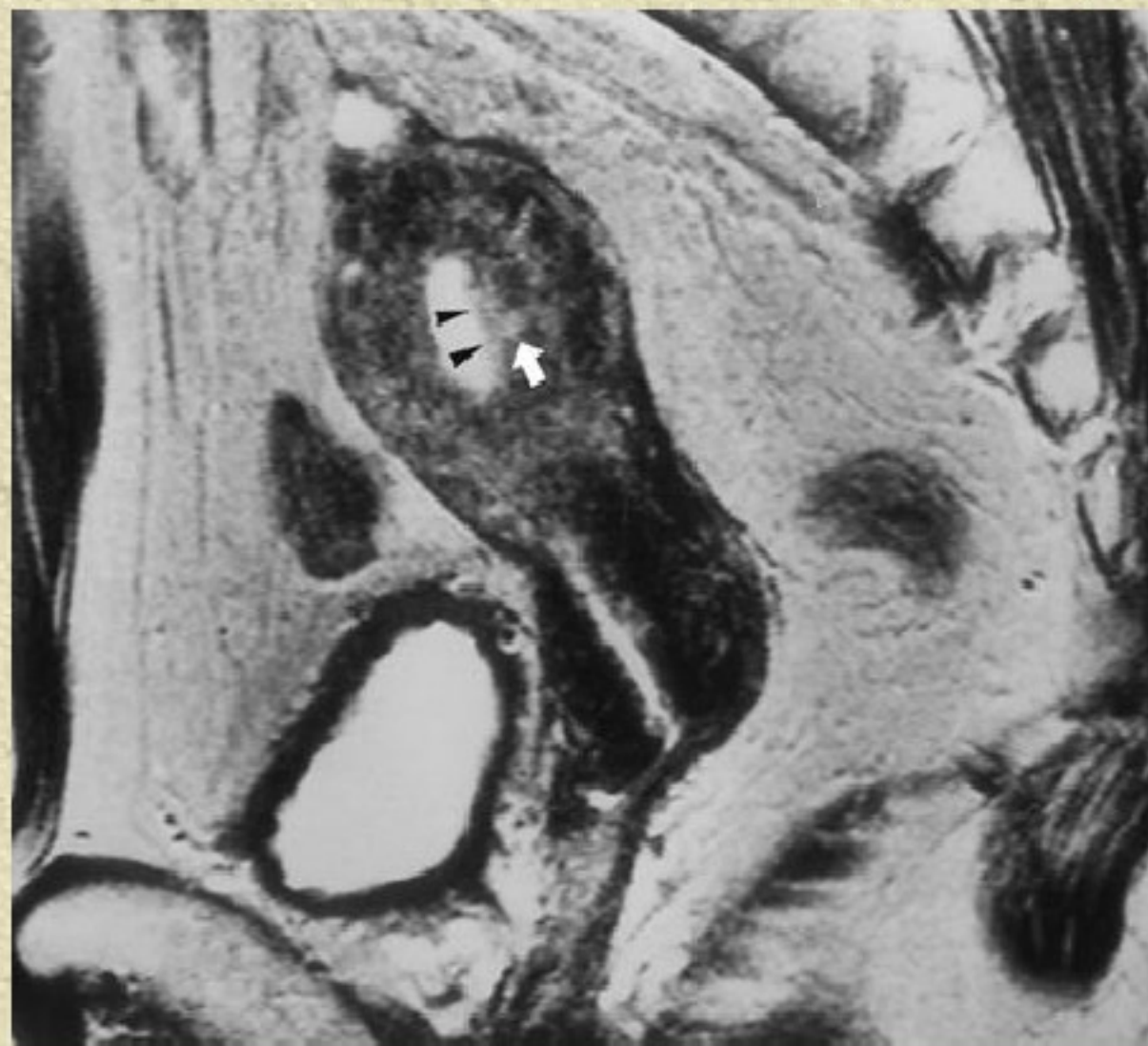
stage Ia



(B)

T1增强

子宫内膜癌

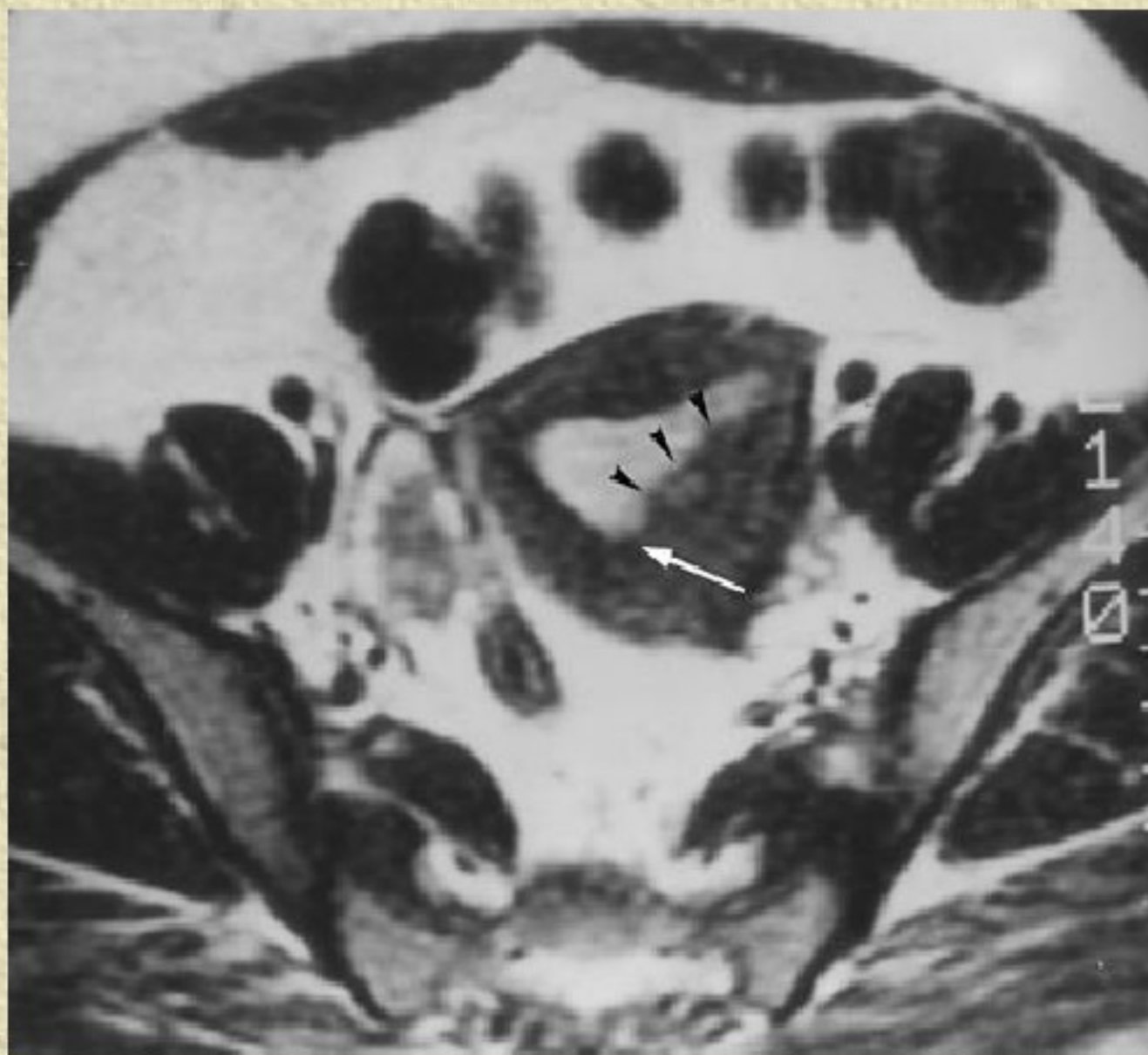


I b : T2 局灶性高信号代表局部肌层
受累<50%



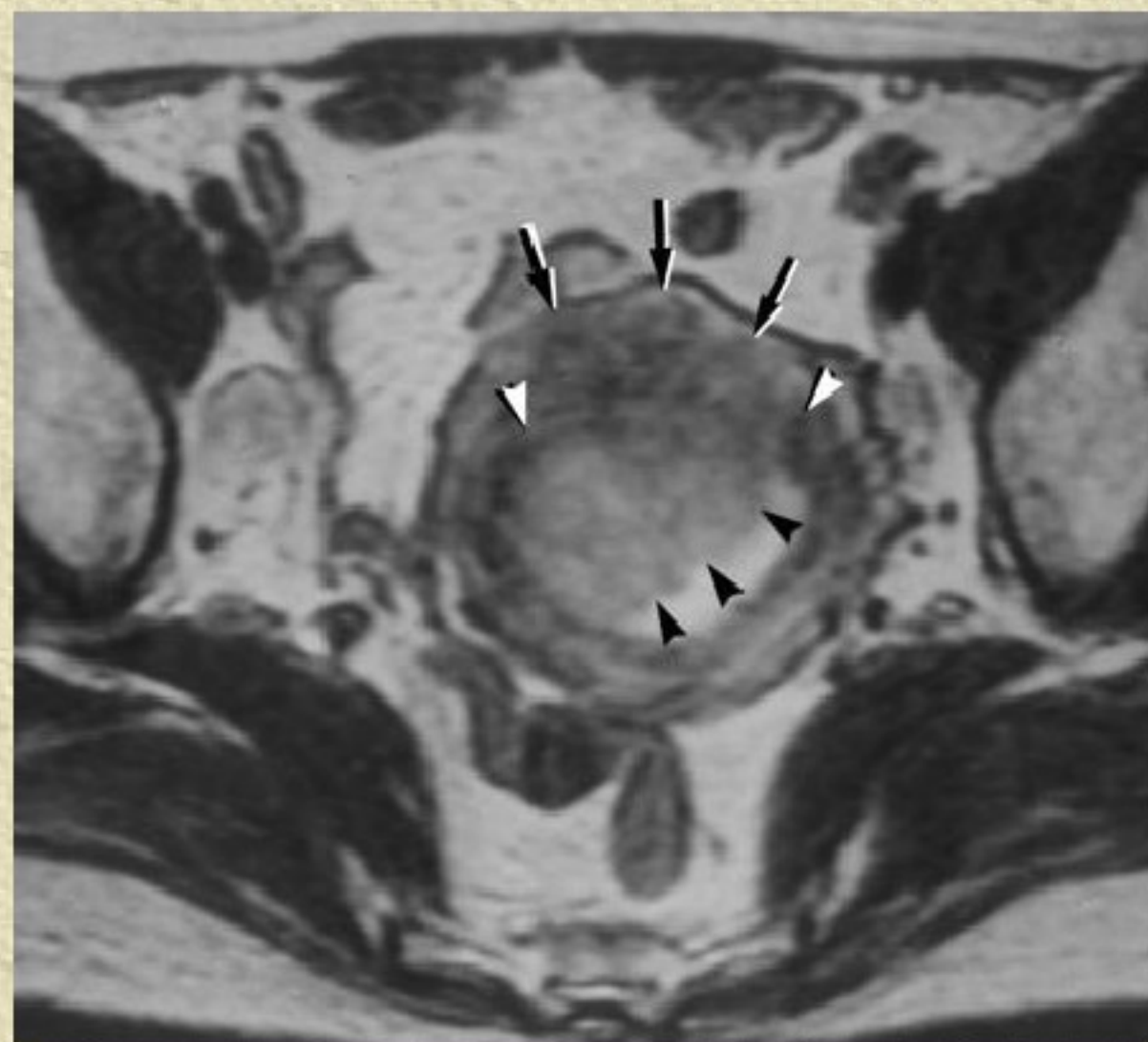
T1增强

子宫内膜癌

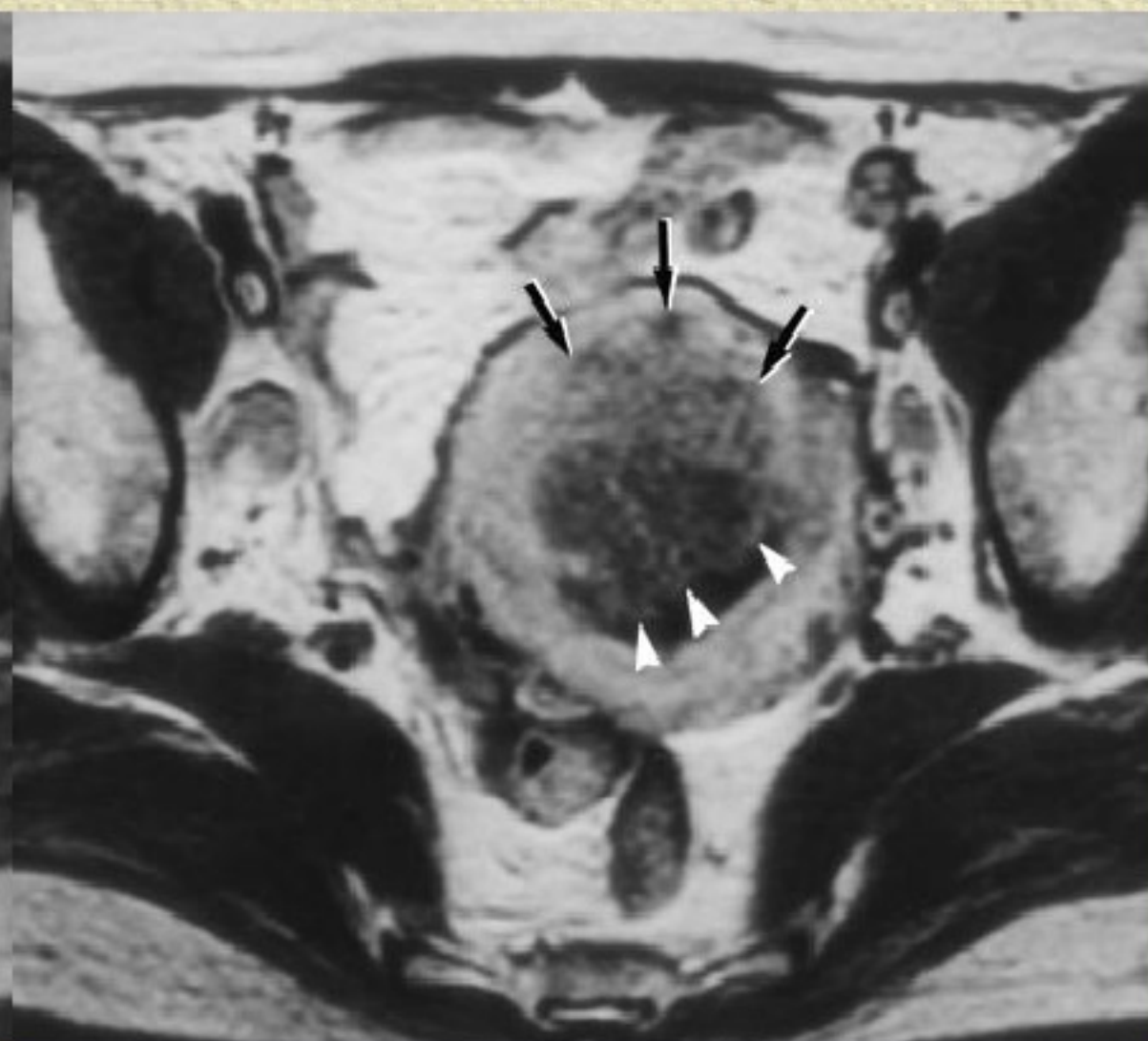


26y, Ib, 轴位T2,
子宫内膜腔内分叶状、
息肉样等信号肿块,
邻近结合带破坏

子宫内膜癌



61y, T2, **Ic**, 内膜腔肿块,
结合带破坏, 肌层受累75%,
子宫前壁肿块

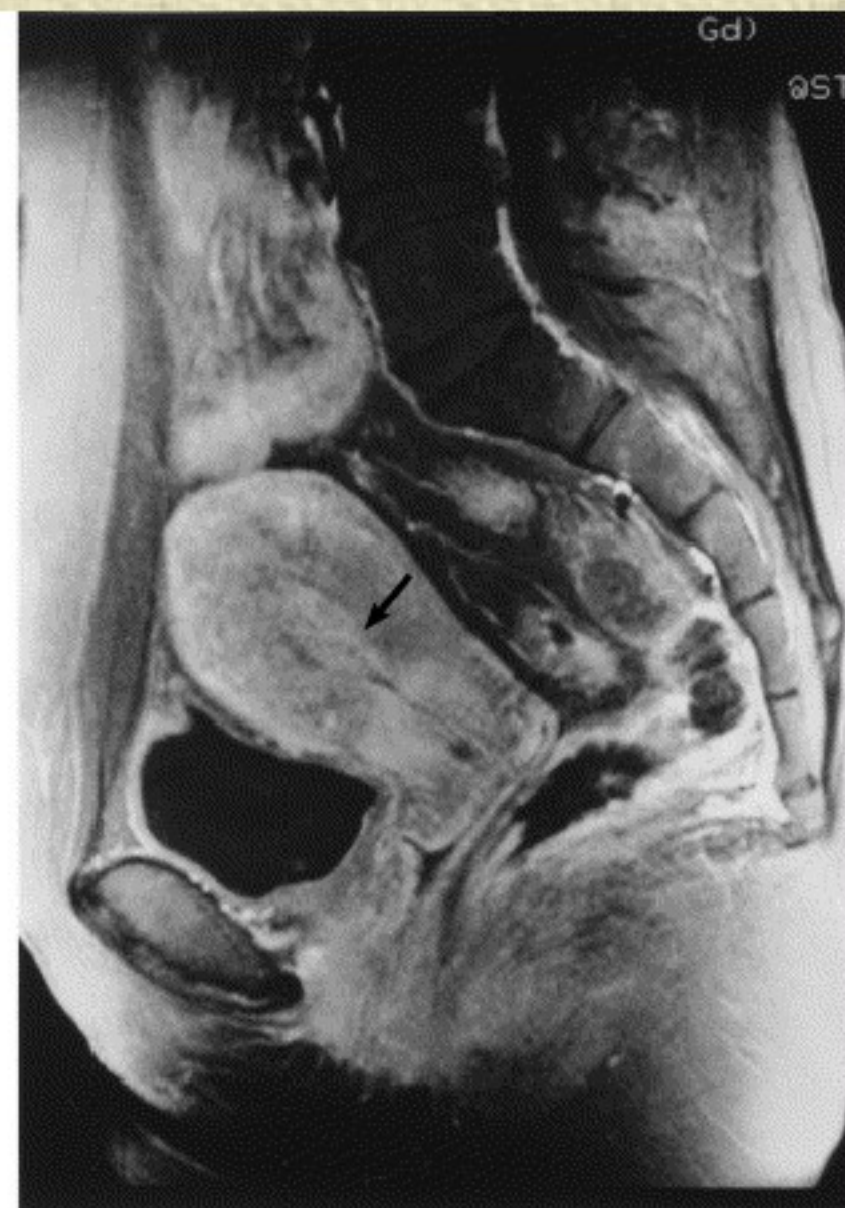


T1增强, 清楚显示子宫前壁
肿块为子宫内膜异位

子宫内膜增生



(A)

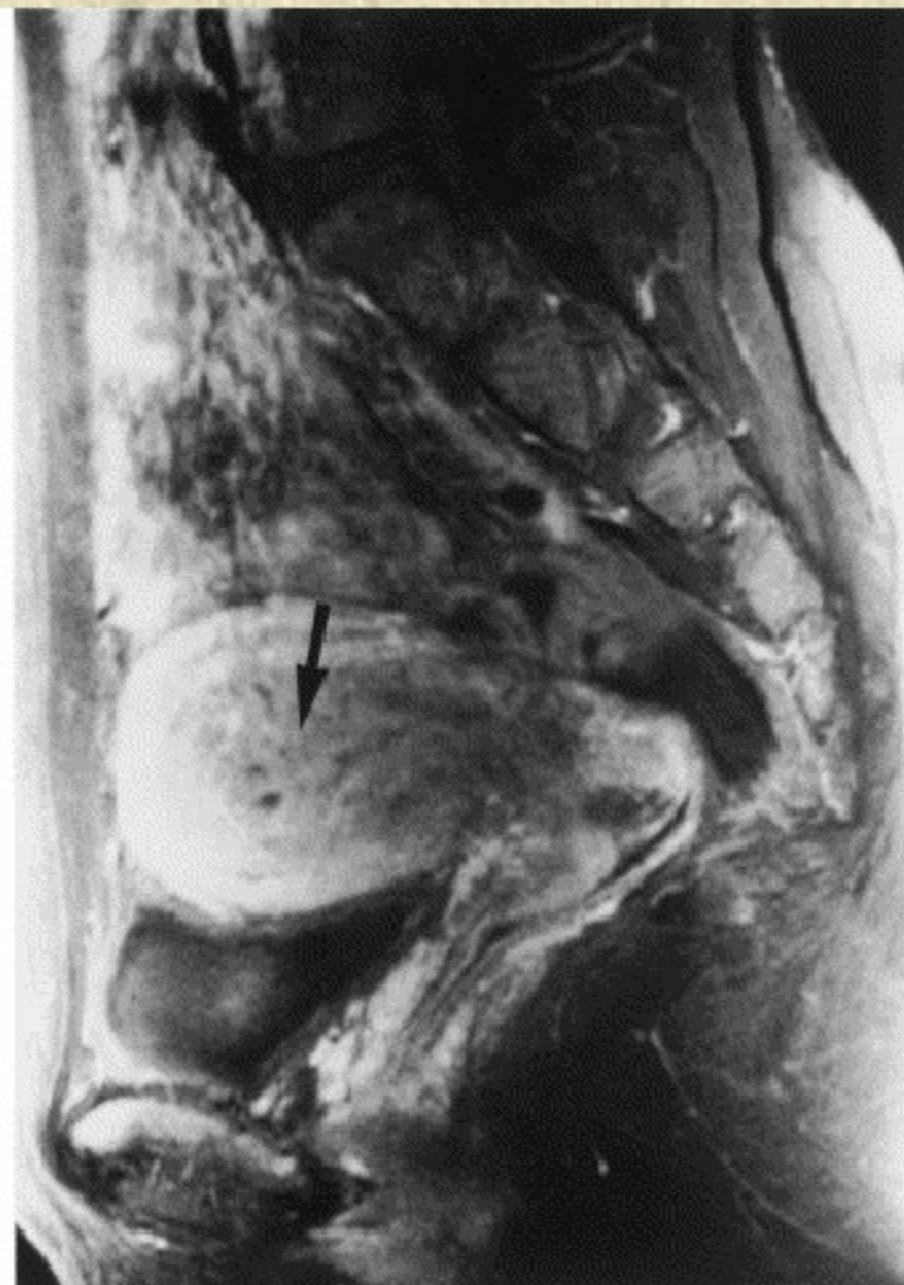


(B)

子宫内膜息肉



(A)



(B)

卵巢及附件病变

✧ 卵巢良性肿瘤

- ◆ 卵巢功能性囊肿
- ◆ 卵巢囊腺瘤
- ◆ 卵巢囊性畸胎瘤
- ◆ 多囊卵巢综合征

✧ 卵巢恶性肿瘤

- ◆ 上皮源性：囊腺癌、子宫内膜样癌、透明细胞癌、未分化癌等
- ◆ 生殖细胞源性：恶性畸胎瘤、无性细胞癌、绒毛膜癌等

卵巢良性肿瘤

✧ 单纯性卵巢囊肿

多无症状，可有腹痛及腹部包块。壁薄光整，内为水样信号（T1低T2高），可确定出血性，但不能区分浆液性、滤泡性和黄体囊肿。

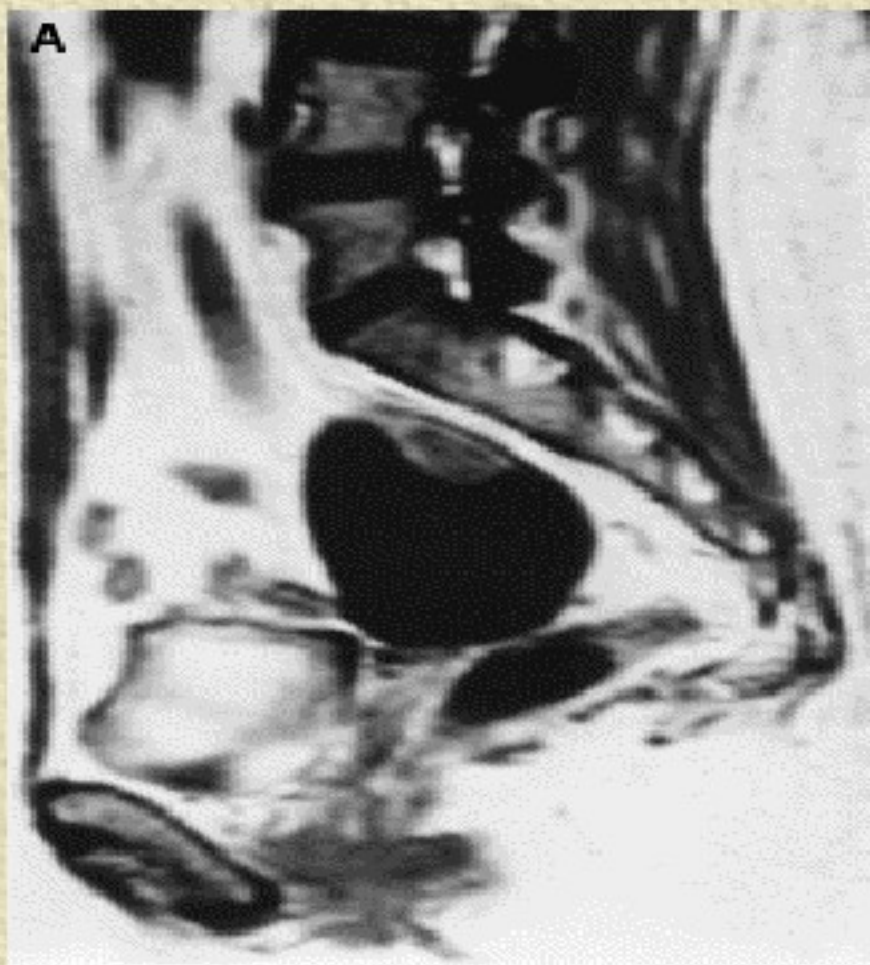
✧ 浆液性囊腺瘤

- ◆ 通常为较大的单囊，直径可超过20cm，壁薄而均匀，边缘光滑，信号与单纯液体相似，T1低信号，T2高信号。

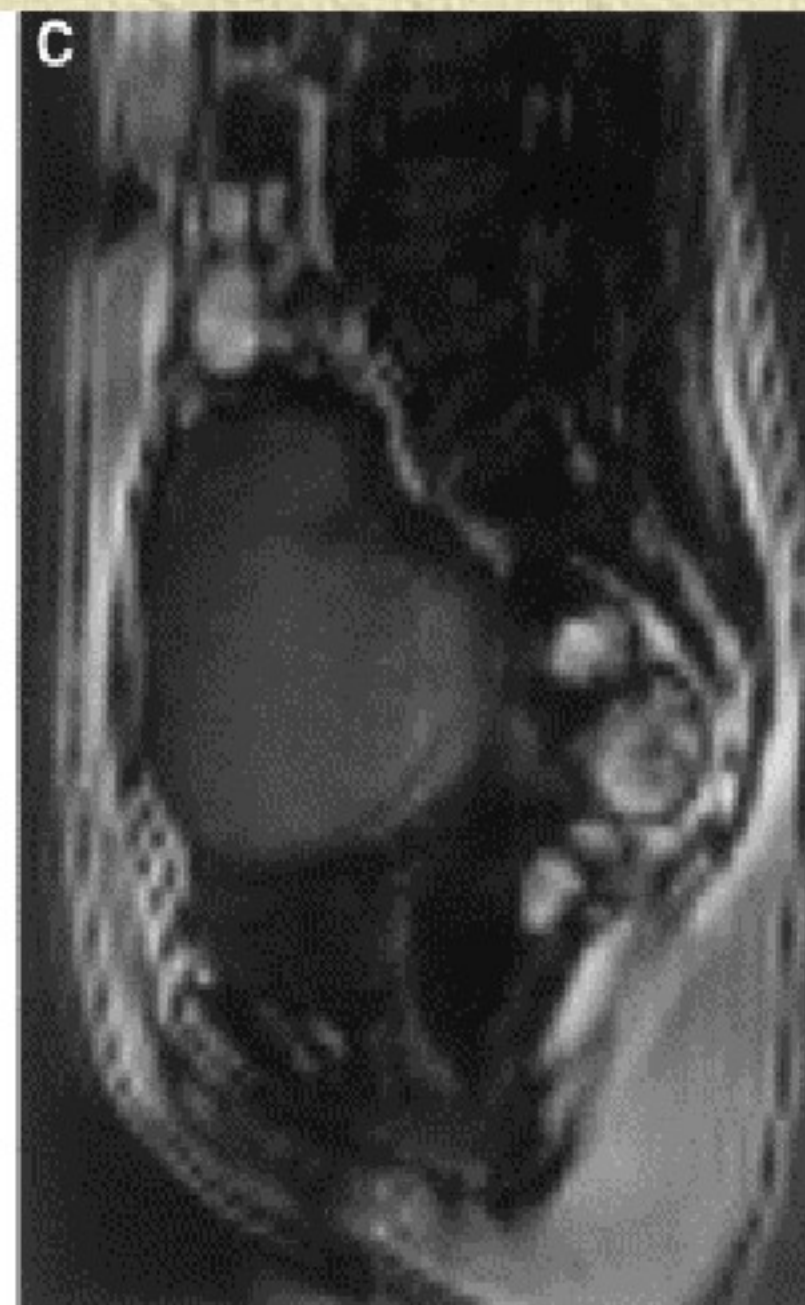
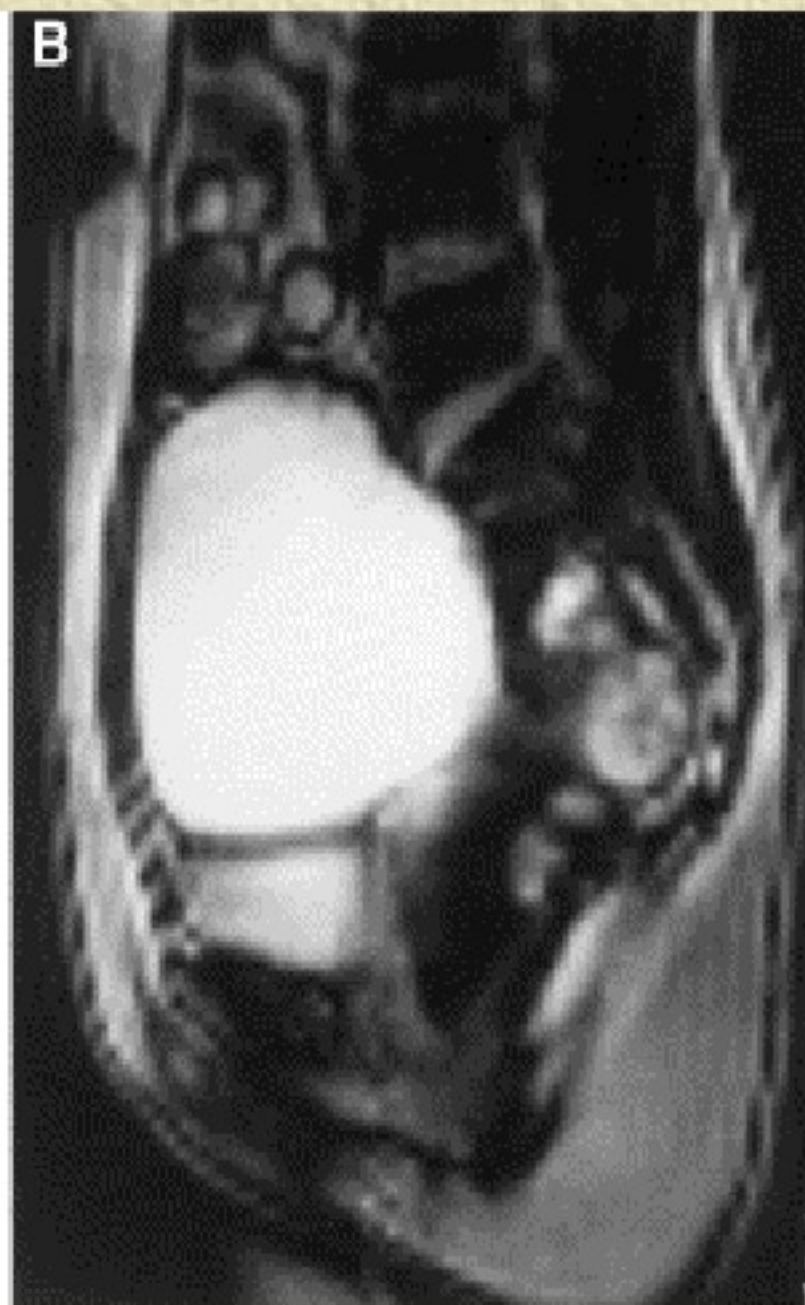
✧ 粘液性囊腺瘤

- ◆ 多房结构，一般较浆液性更大，囊壁薄但不均匀，因内部囊液的蛋白较高，其T1和T2信号多高于浆液性腺瘤，且各囊之间信号不均.部分可恶变。

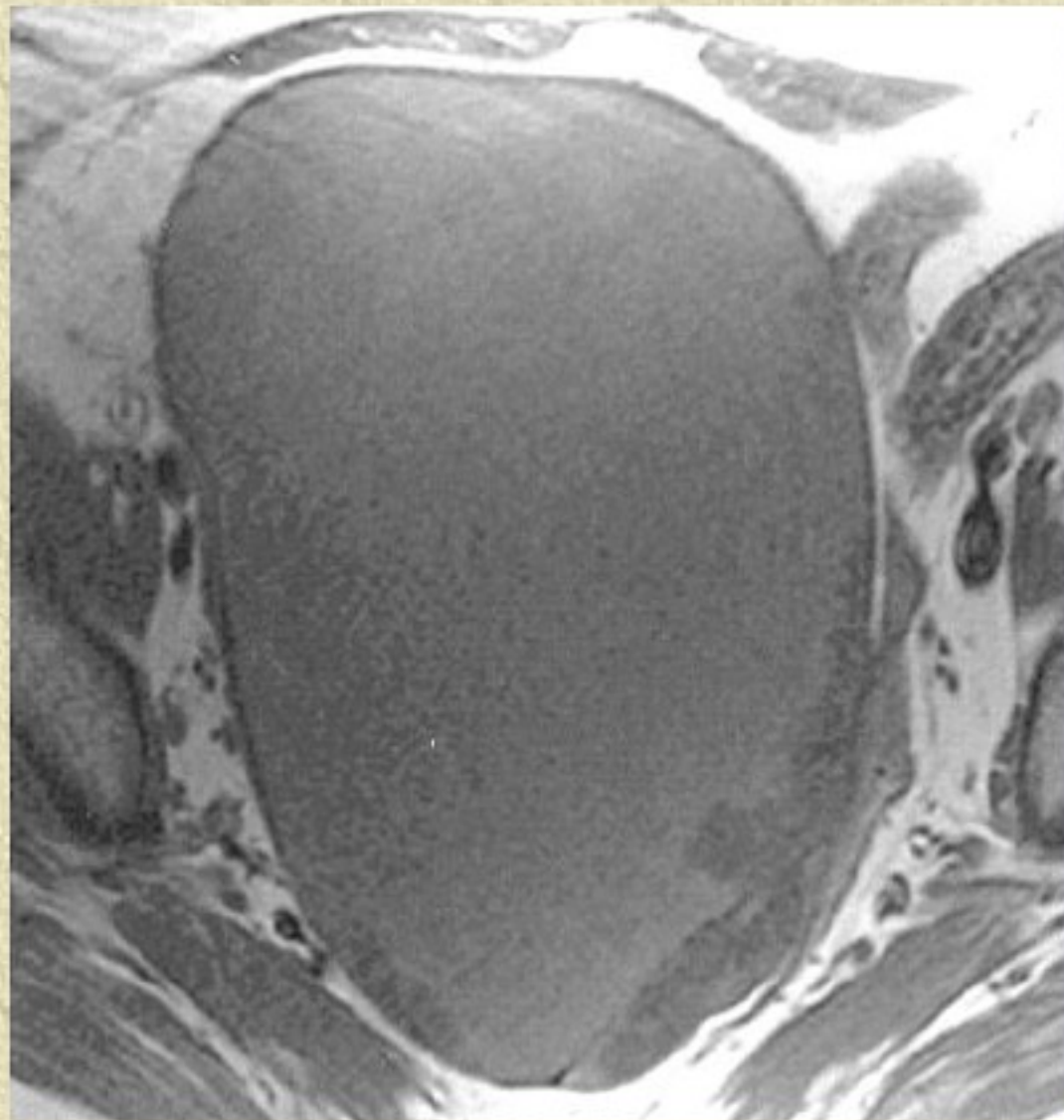
卵巢囊肿



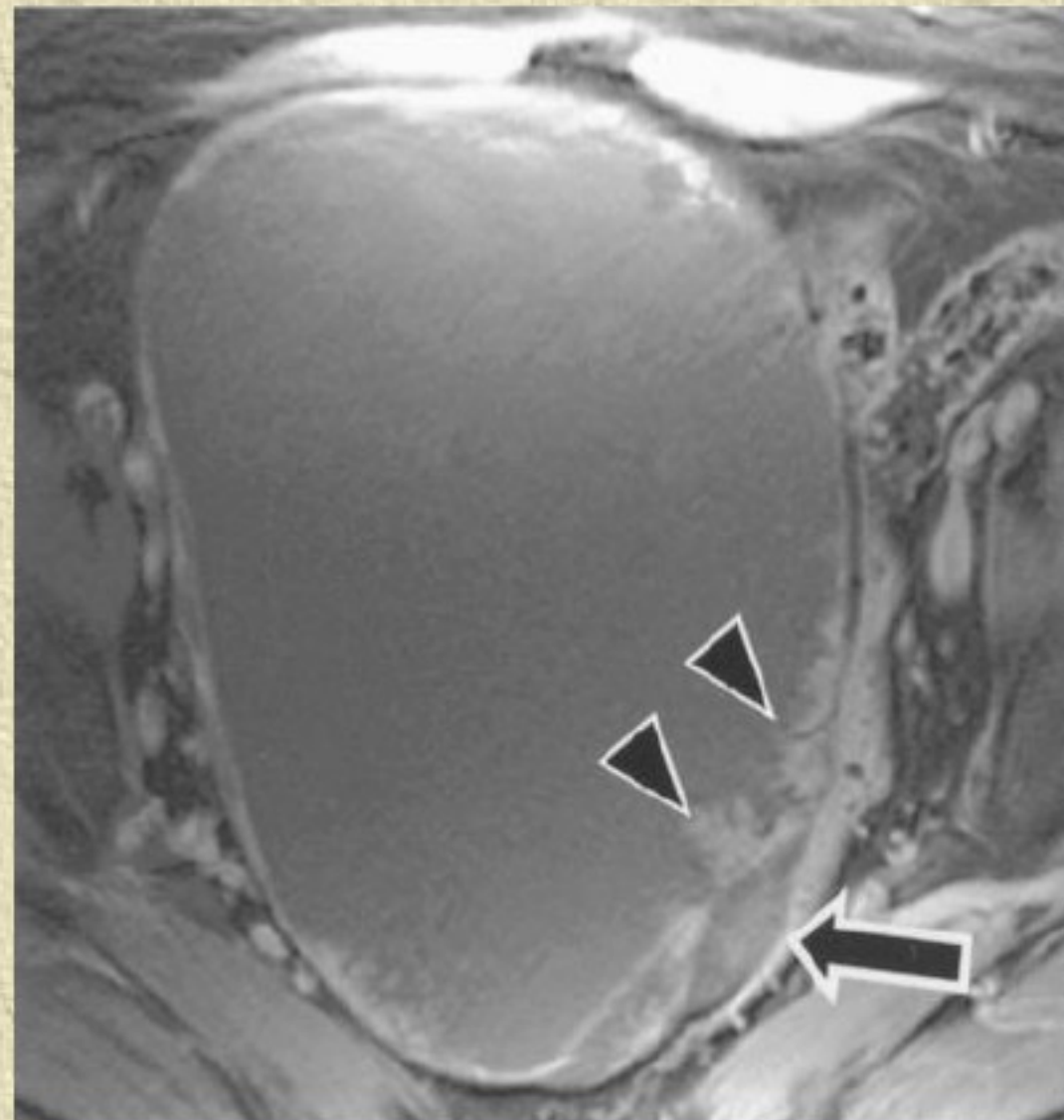
粘液性囊腺瘤



卵巢粘液性囊腺瘤

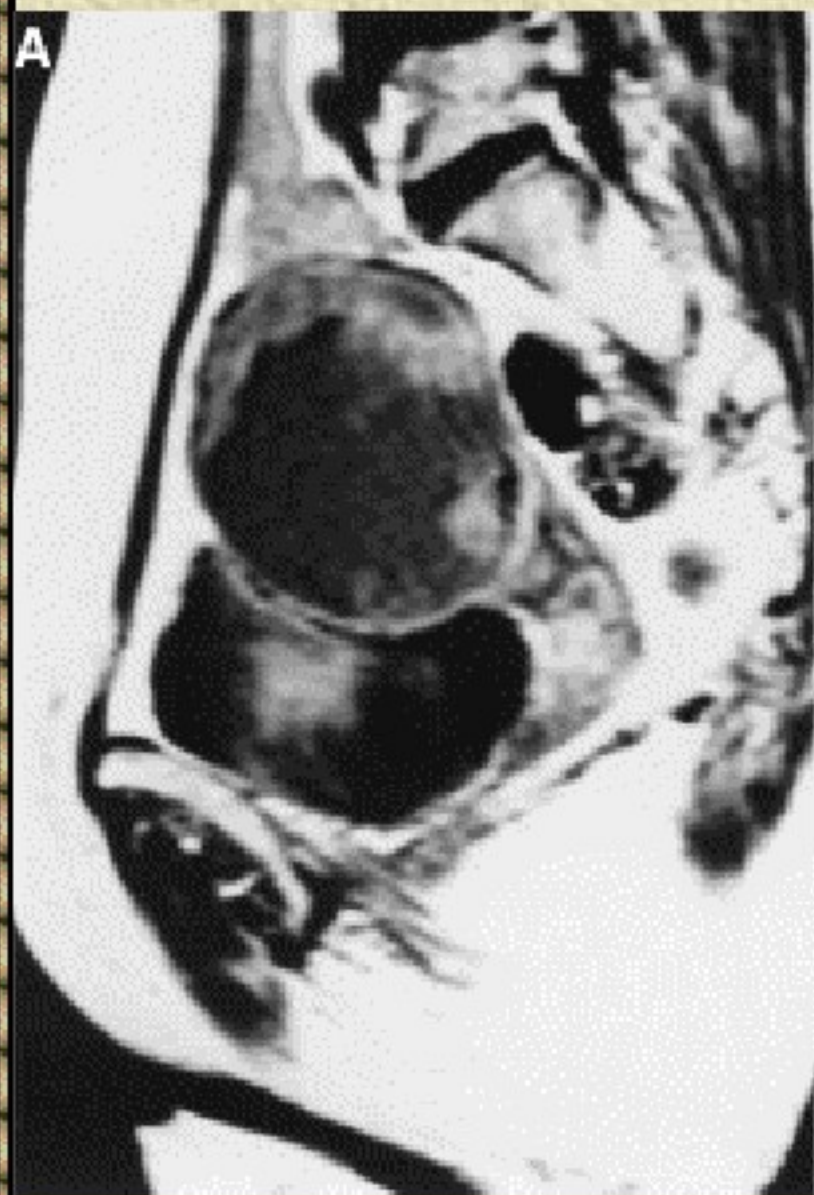


69y, 乳头状突起强化

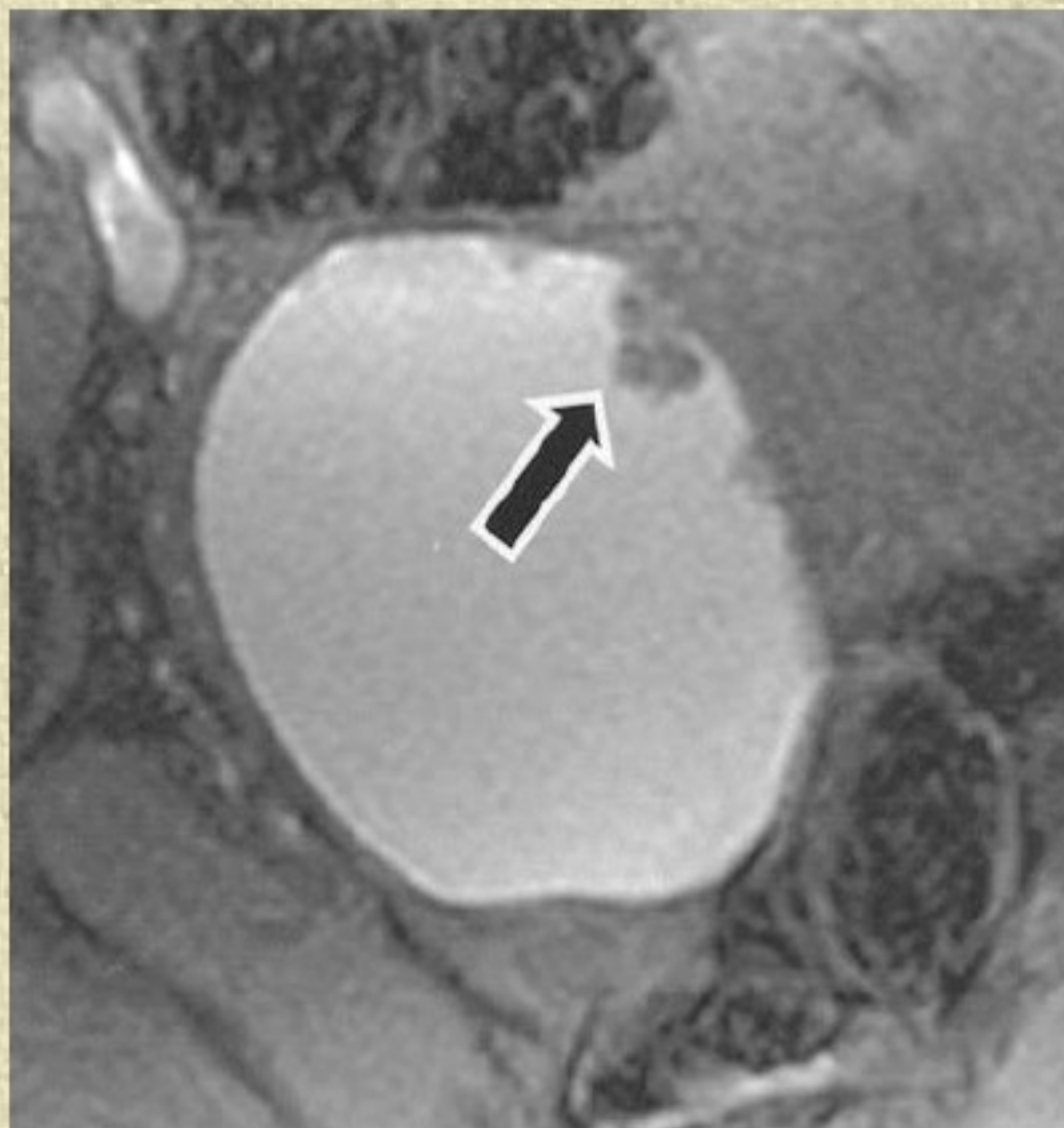


T1脂肪
抑制增强

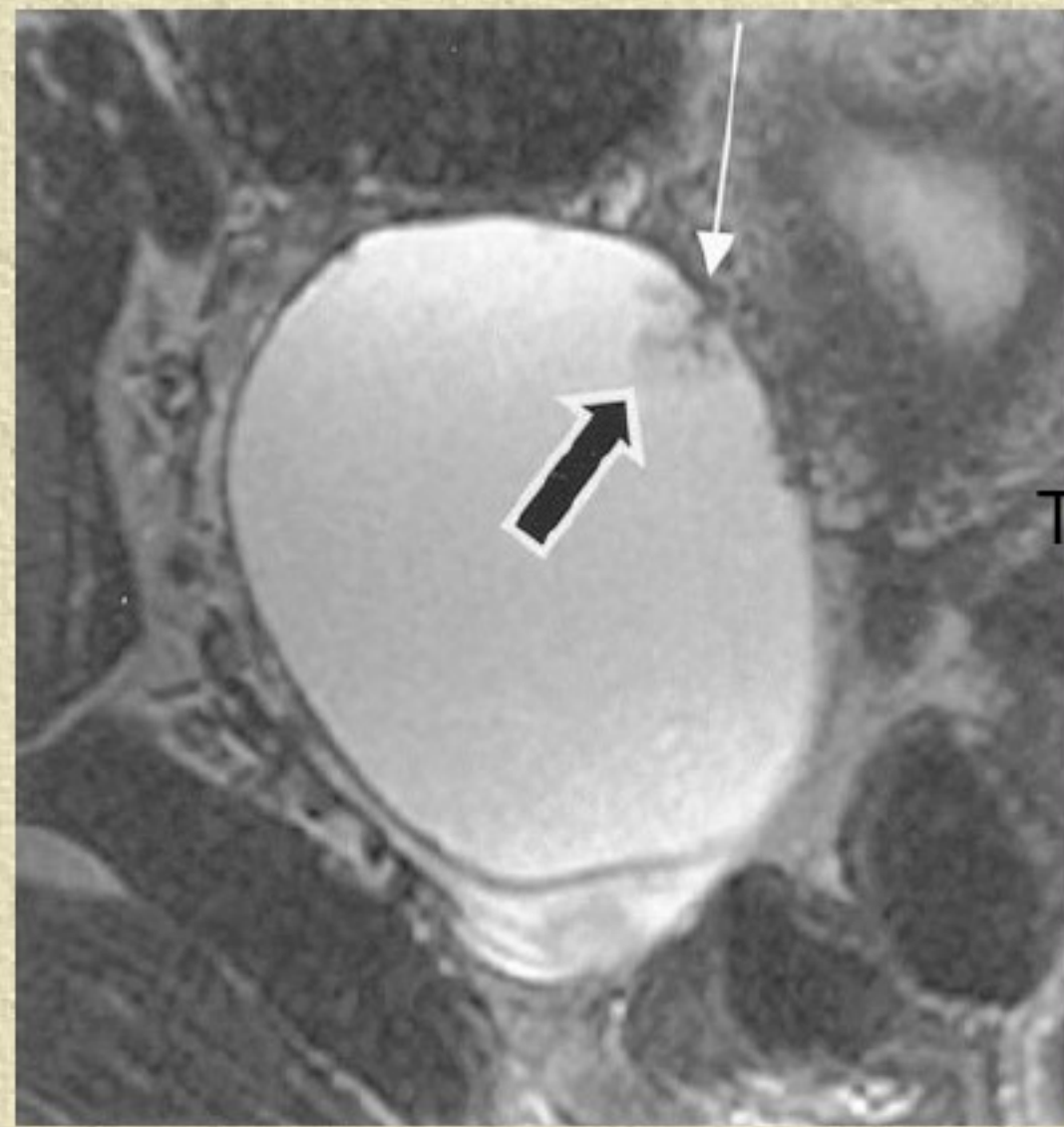
粘液性囊腺癌



卵巢乳头状浆液瘤



T1脂肪
抑制

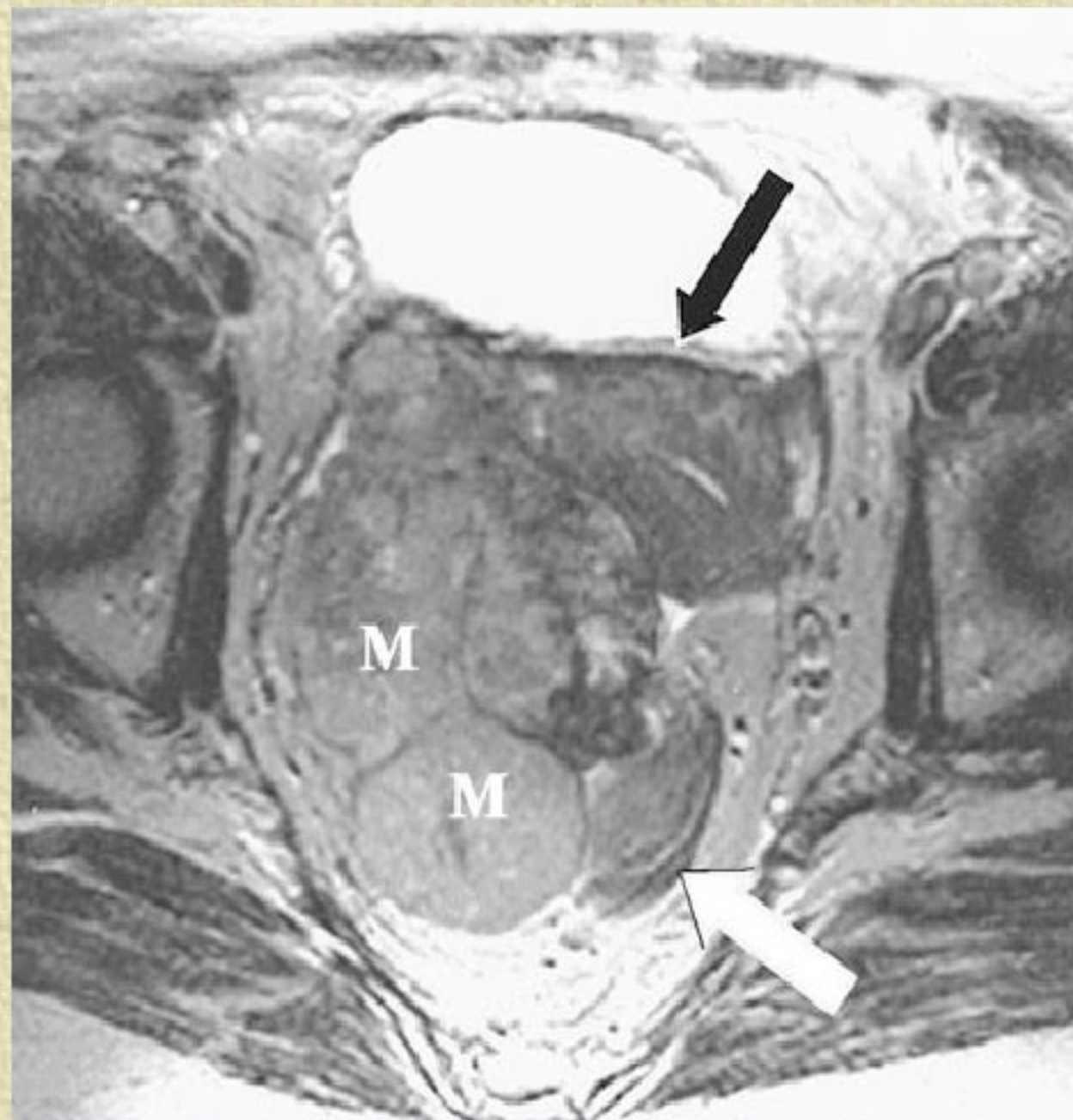


T2

48y, 囊性肿块含壁结节

卵巢乳头状浆液癌

T2

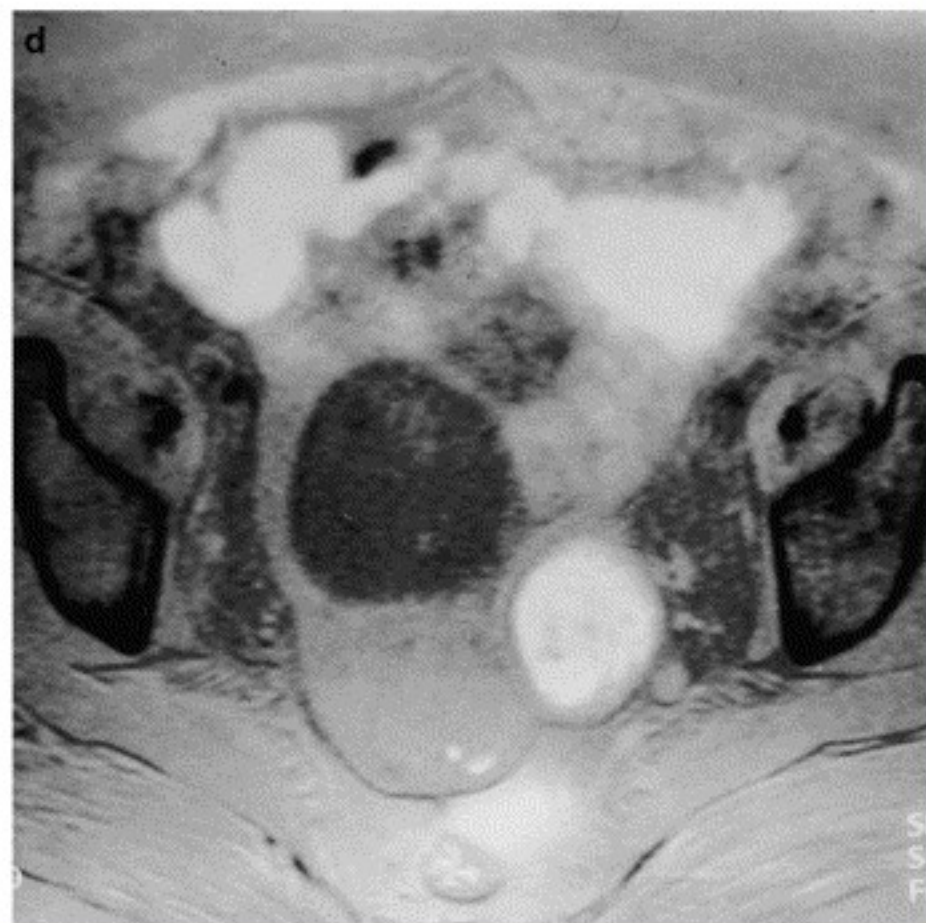
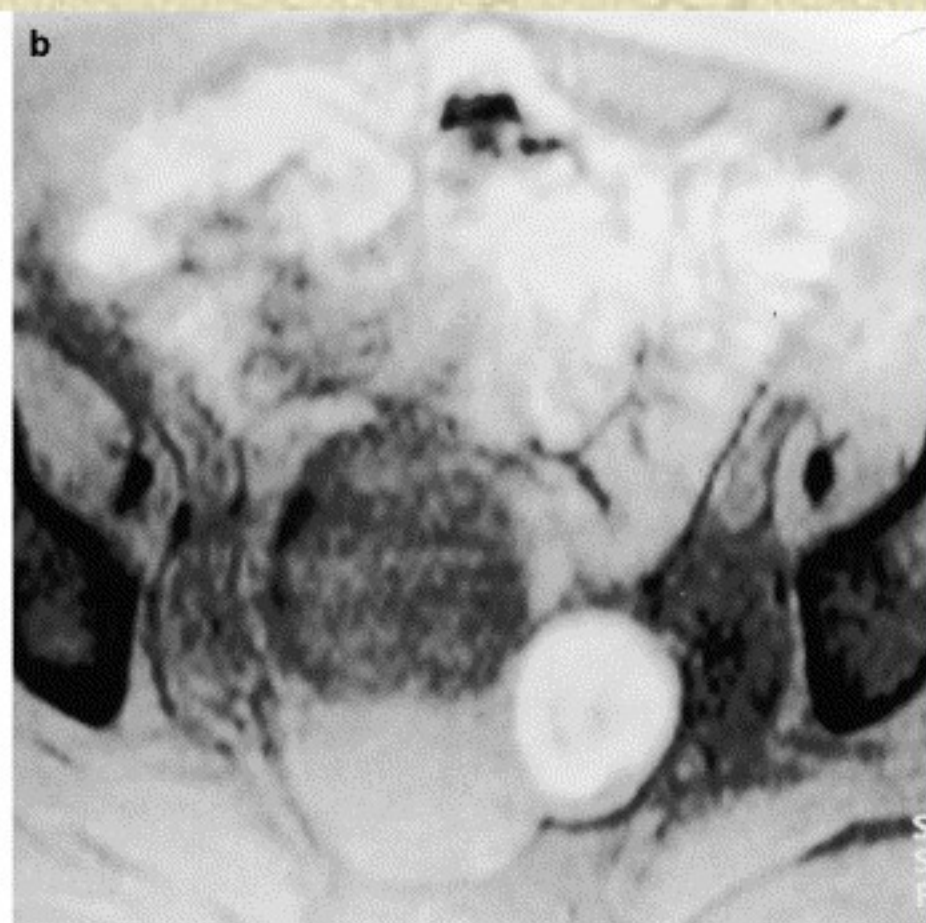
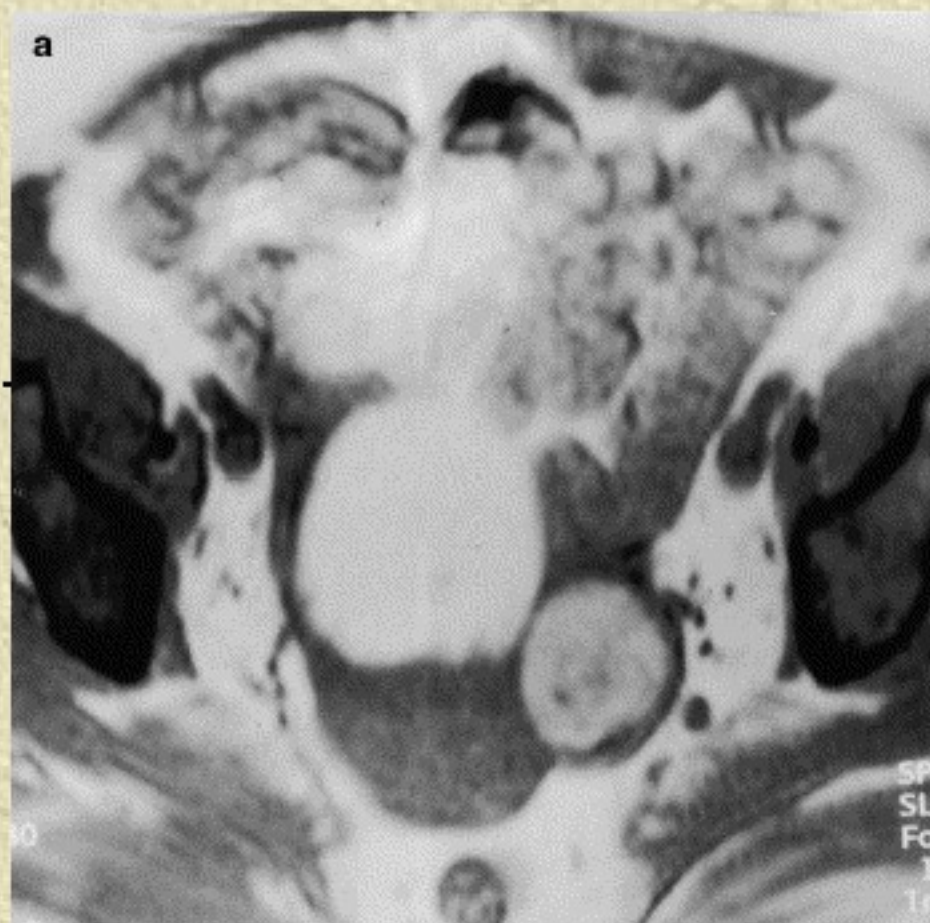


卵巢畸胎瘤

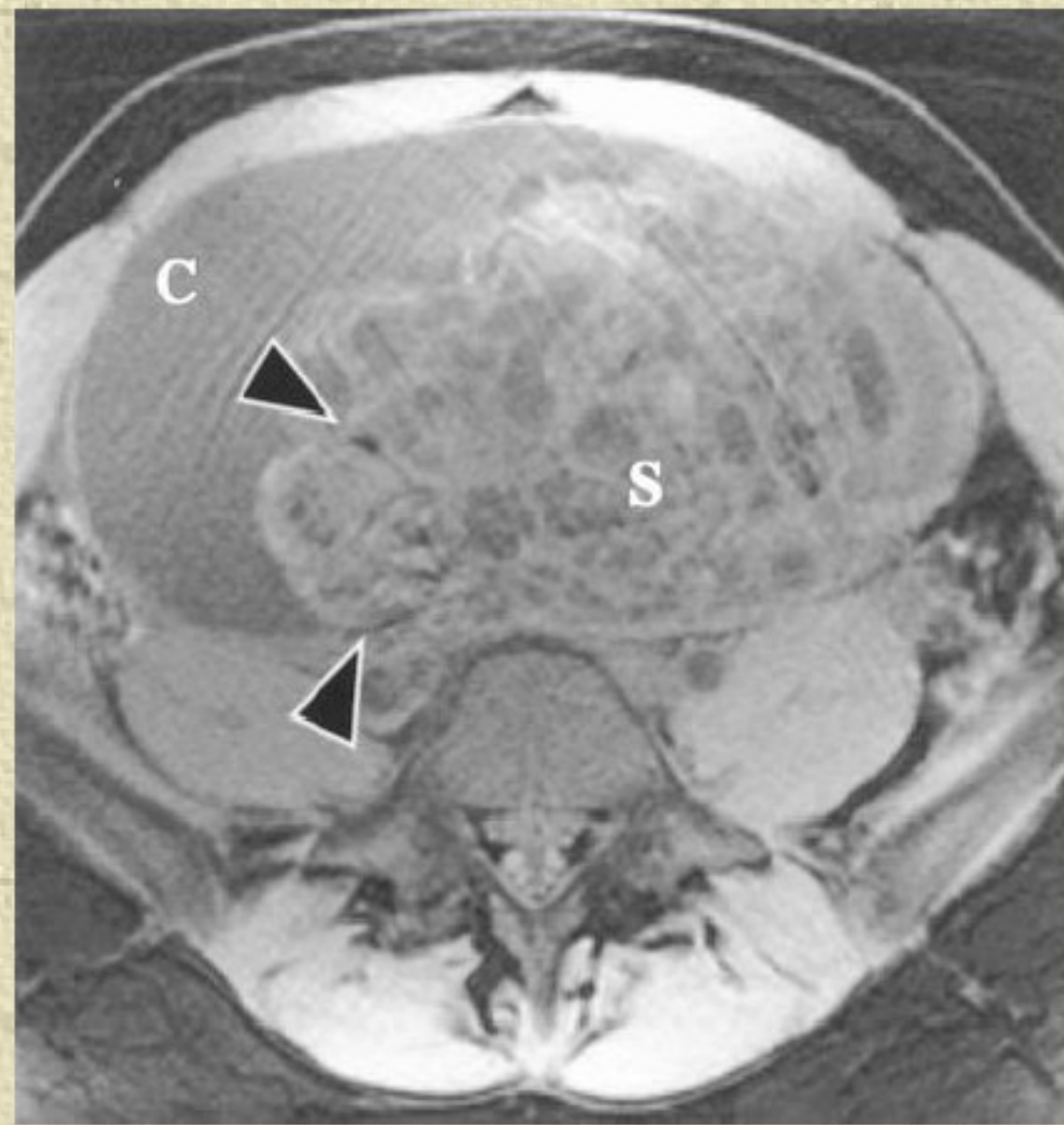
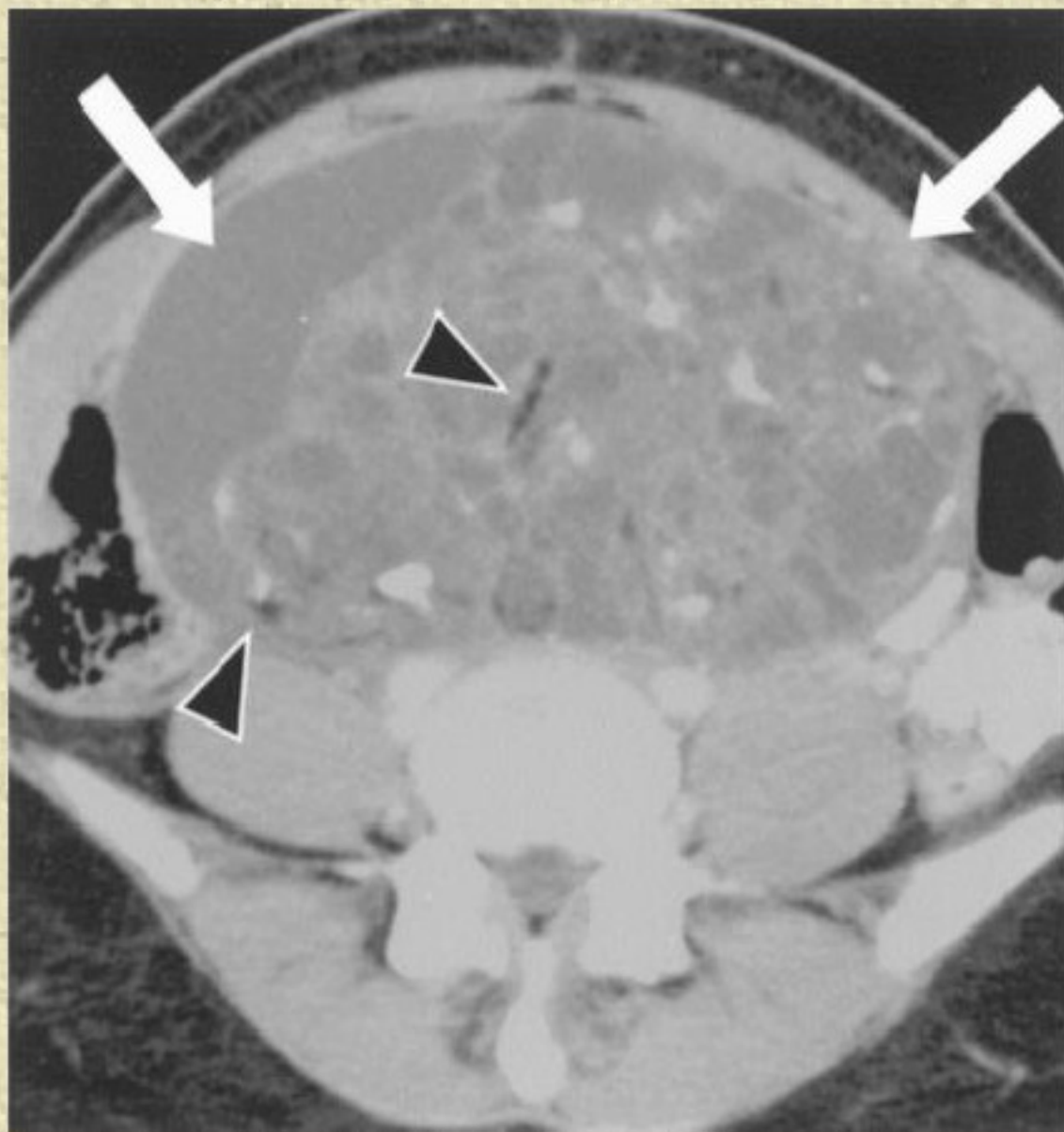
- ✧ 占卵巢肿瘤的10~15%，多为良性，常见于育龄妇女，停经后不再发生。来自功能性胚胎细胞，可累及纵隔，若来自外胚层称皮样囊肿。
- ✧ MRI能显示肿瘤内的脂肪—水界面，出血、脂样物，**T1和T2均为高信号最常见**；抑脂像可鉴别脂肪与出血
肿瘤内分层、漂浮碎屑、掌状突起等征象支持皮样囊肿诊断。

卵巢囊性畸胎瘤

脂肪抑制



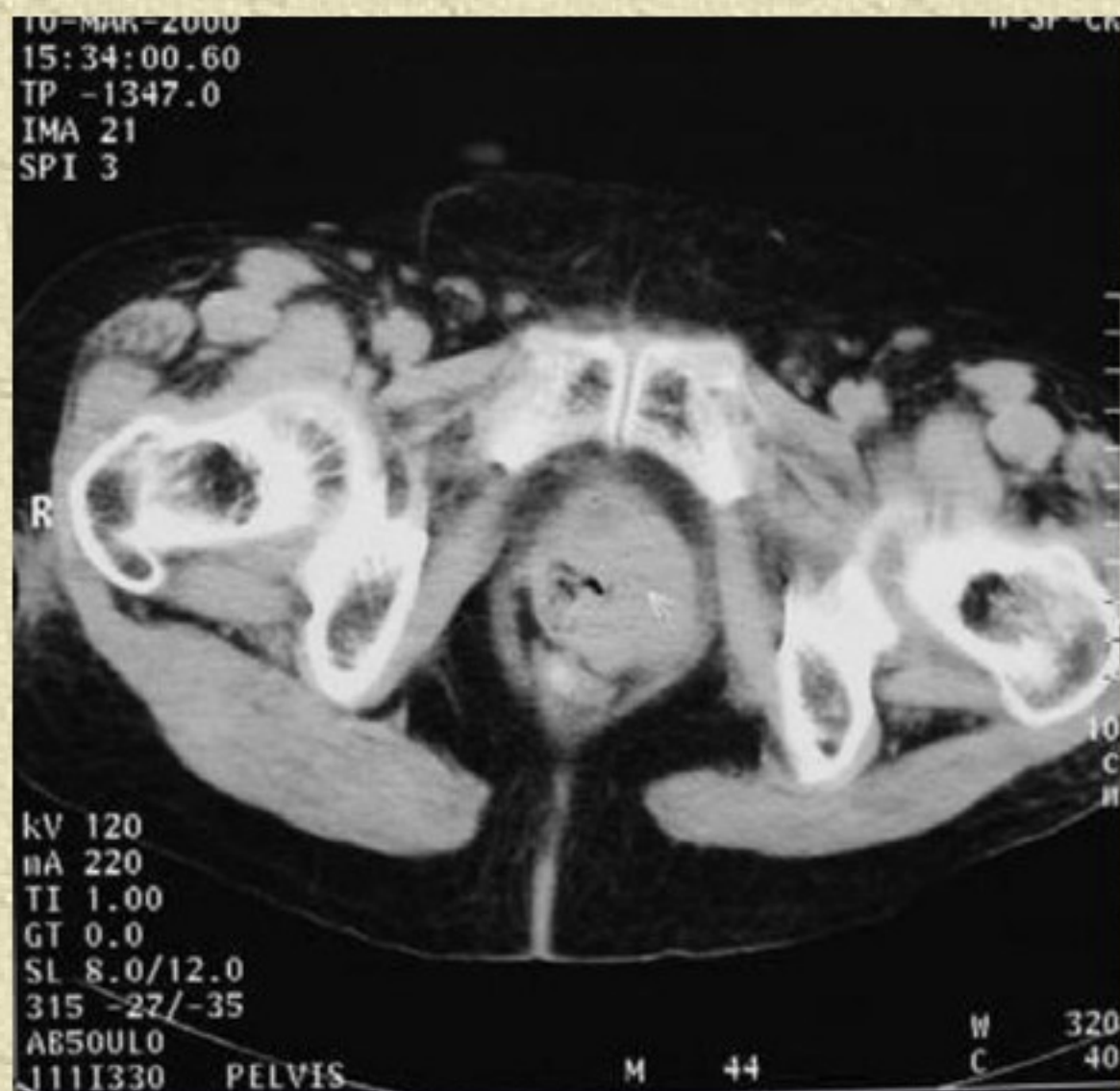
不成熟畸胎瘤



CT

27y, 有脂肪成分, 实性成分和囊性成分 T1脂肪抑制

阴道癌



青龙瀑布

