

女性盆腔疾病的磁共振诊断

长沙市中心医院放射科 张亚林主任

MRI 诊断女性盆腔疾病重要意义

- ◆ 术前分期
- ◆ 明确病变的范围
- ◆ 估计预后
- ◆ 治疗后复查

盆腔磁共振检查适应症

- 1、女性内生殖器官的良、恶性肿瘤和囊肿性病变，了解肿瘤性质、部分和侵犯范围
- 2、子宫内膜异位症与女性盆腔内其他占位性病变鉴别；
- 3、生殖道畸形：了解子宫输卵管大小、形态及位置，明确畸形的类型/4、女生生殖系统损伤。

盆腔磁共振检查相对禁忌症

- 1、装有心电起搏器者
- 2、带有金属节育环者
- 3、使用带金属的各种抢救用具而不能去除者
- 4、术后体内留有金属夹子者。检查部位邻近体内有不能去除的金属植入物。
- 5、早期妊娠（3个月内）的妇女应避免做磁共振扫描。

检查前准备

- 1、开具磁共振（MRI）申请单，描述与检查目的相关的病情，明确检查目的和要求；
- 2、确认病人没有检查禁忌症，并嘱咐病人认真阅读检查注意事项，按要求准备；
- 3、膀胱适量充盈尿液，进入检查室前去除体内外一切金属异物，（包括金属避孕环）、此型物质及电子器件；焦躁不安及幽闭恐惧症的患者，根据情况给予适量的镇静剂或麻醉药物；
- 4、急症、危重症患者，必须做磁共振检查室，应由临床医师陪同。

女性盆腔MR检查前应特别询问：

- ◆ 月经状况，周期，末次月经，是否怀孕？
- ◆ 有无服用避孕药或其他激素类药物？
- ◆ 有无手术或放疗史？
- ◆ 有无宫内避孕器或其他异物？

扫描技术

平扫+增强扫描：

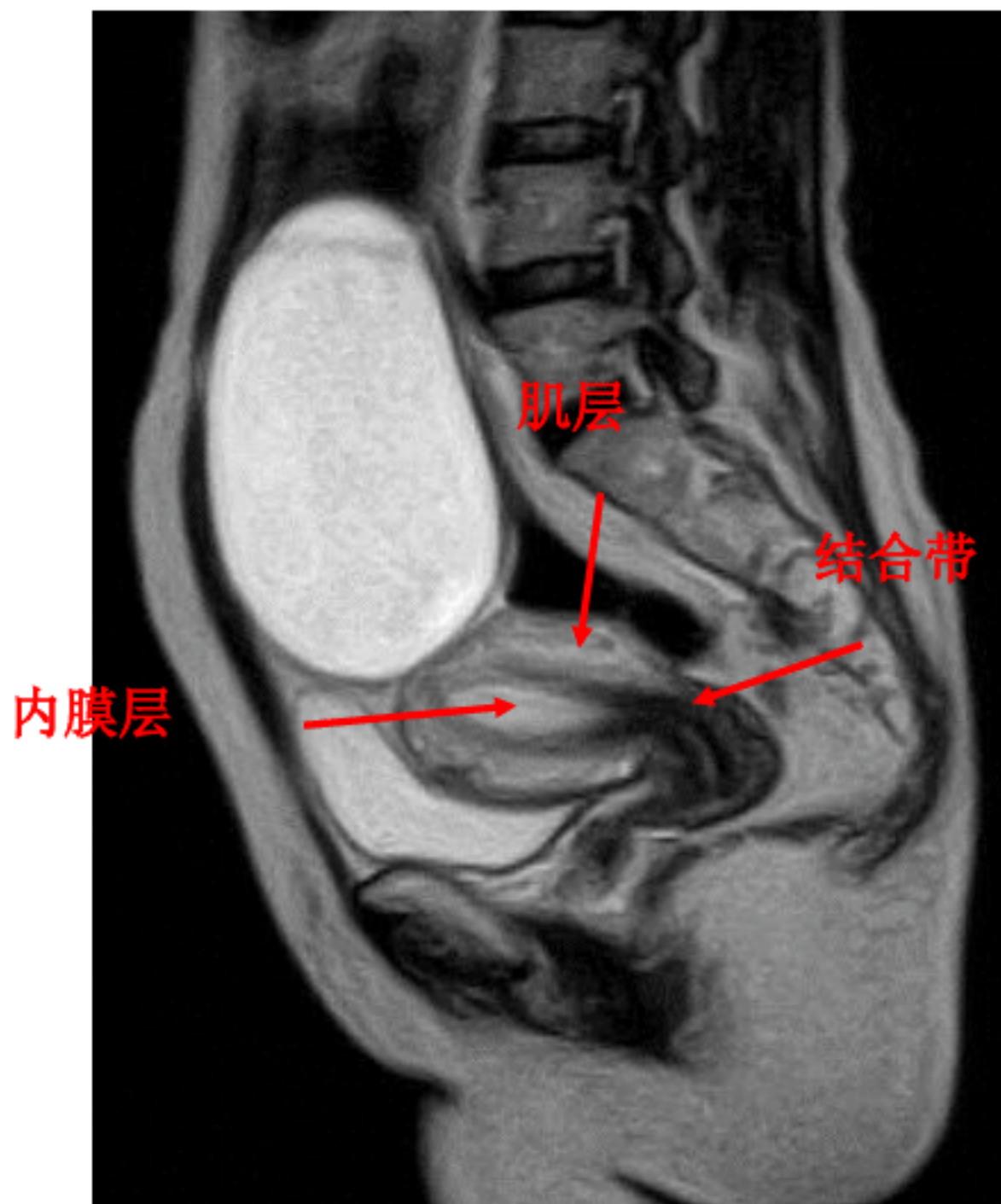
观察注射对比剂前后的变化，有助于病灶的显示和定性。

常见组织的MR信号特点：

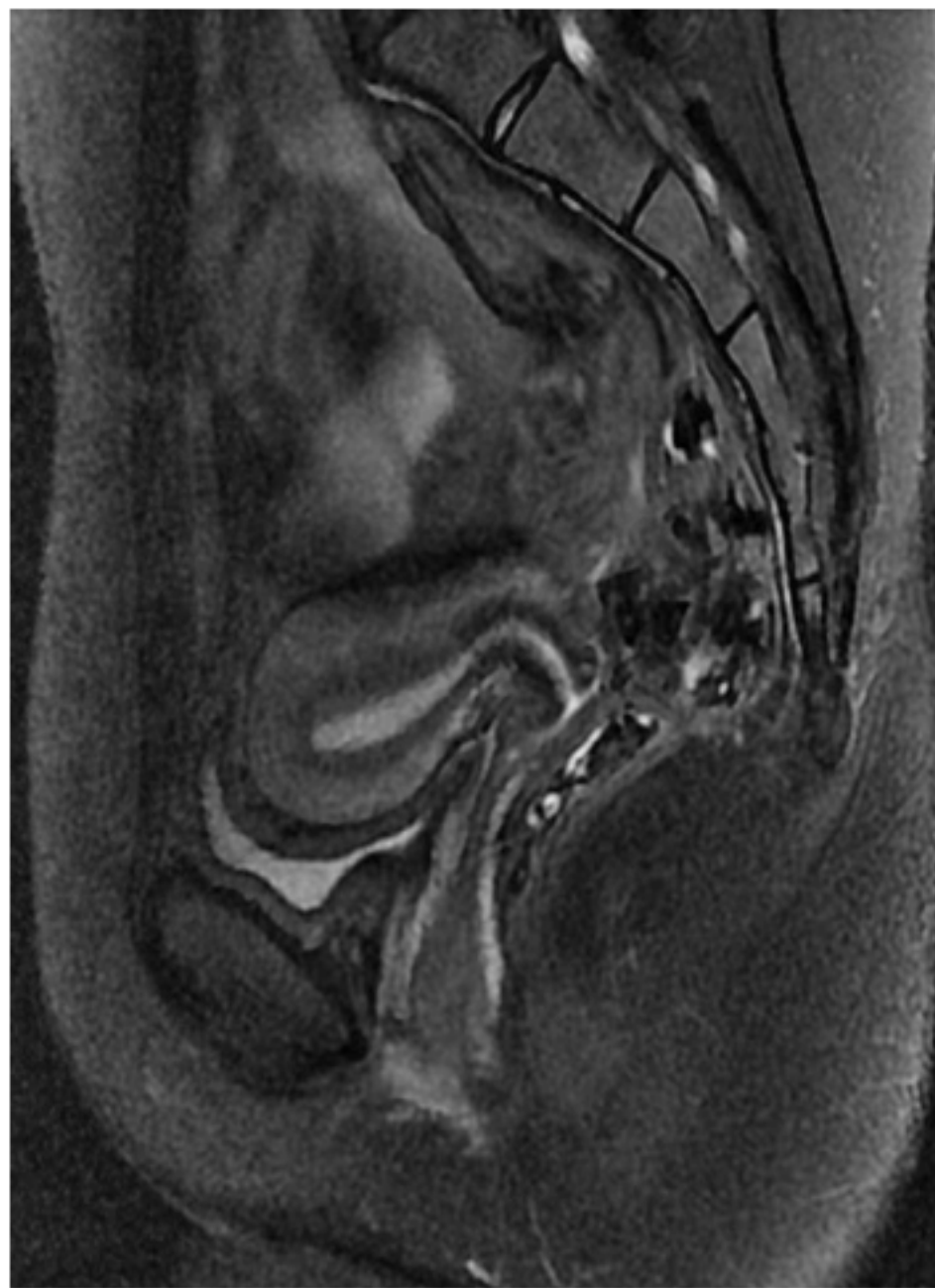
组织	T1加权图像信号	T2加权图像信号
脂肪	高信号（白）	高信号
液体	低信号（黑）	高信号
空气	低信号	低信号
钙化	低信号	低信号
骨皮质	低信号	低信号
实质脏器	中等信号	中等信号
大多数肿瘤组织	较低信号	较高信号
黑色素瘤	较高信号	较低信号

正常MRI表现-子宫

- ◆ T2WI图像可显示子宫体四层结构
- ◆ 子宫内膜----高信号
- ◆ 结合带（**子宫肌内层**，厚度5~6mm）----低信号
- ◆ 子宫肌层----中等信号
- ◆ 浆膜层----低信号（化学位移伪影）



正常MRI表现-子宫



正常MRI表现-宫颈

T1WI表现为较均匀一致的稍低信号，由于宫颈粘液的缘故可呈稍高信号

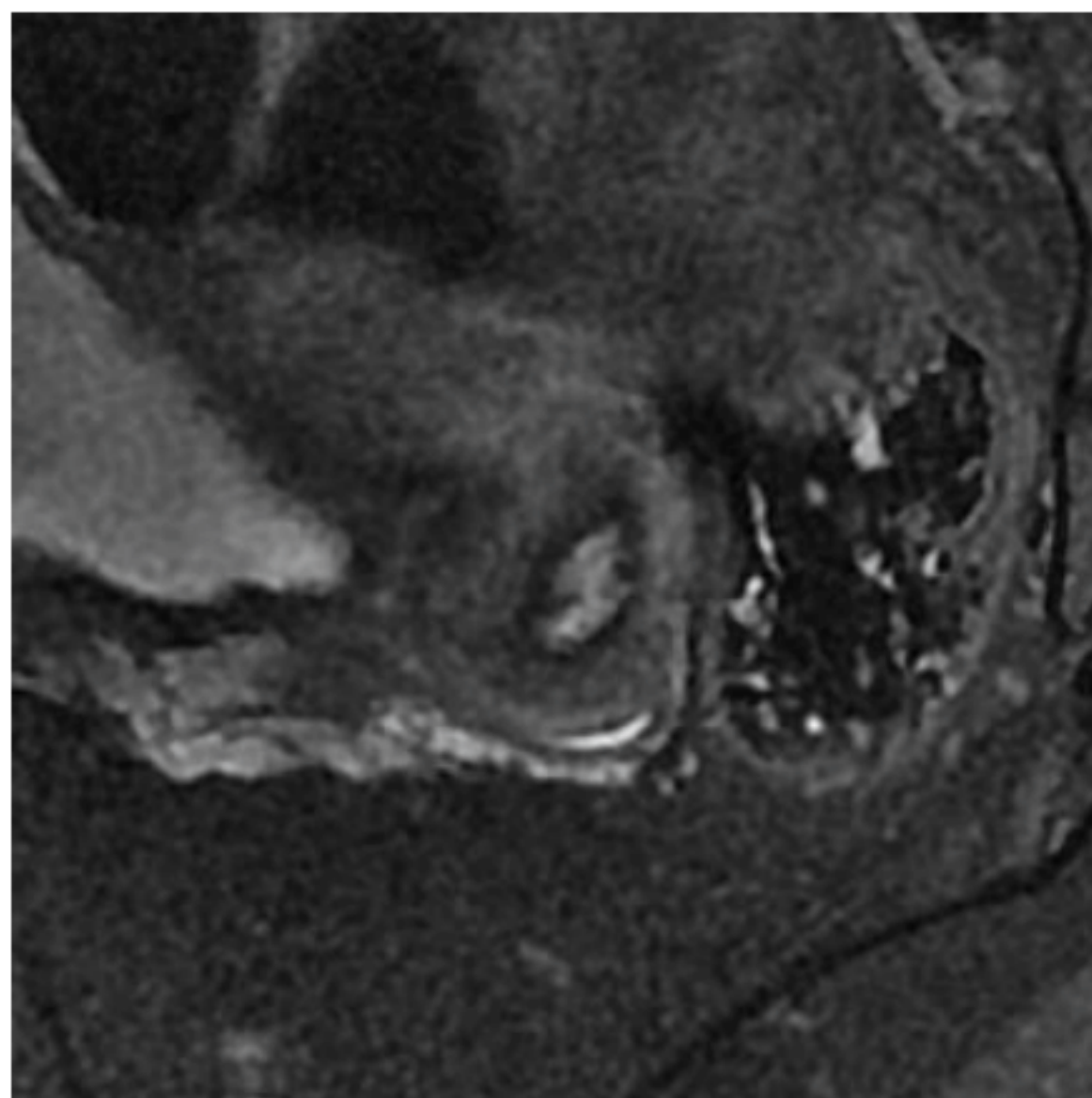
◆ 高分辨率T2WI可看到4层结构

最内层－高信号粘液

粘膜层（柱状上皮）－高信号，低于粘液信号

纤维间质（结合带）－低信号

肌层－中等信号



正常MR表现：阴道

◆ 阴道

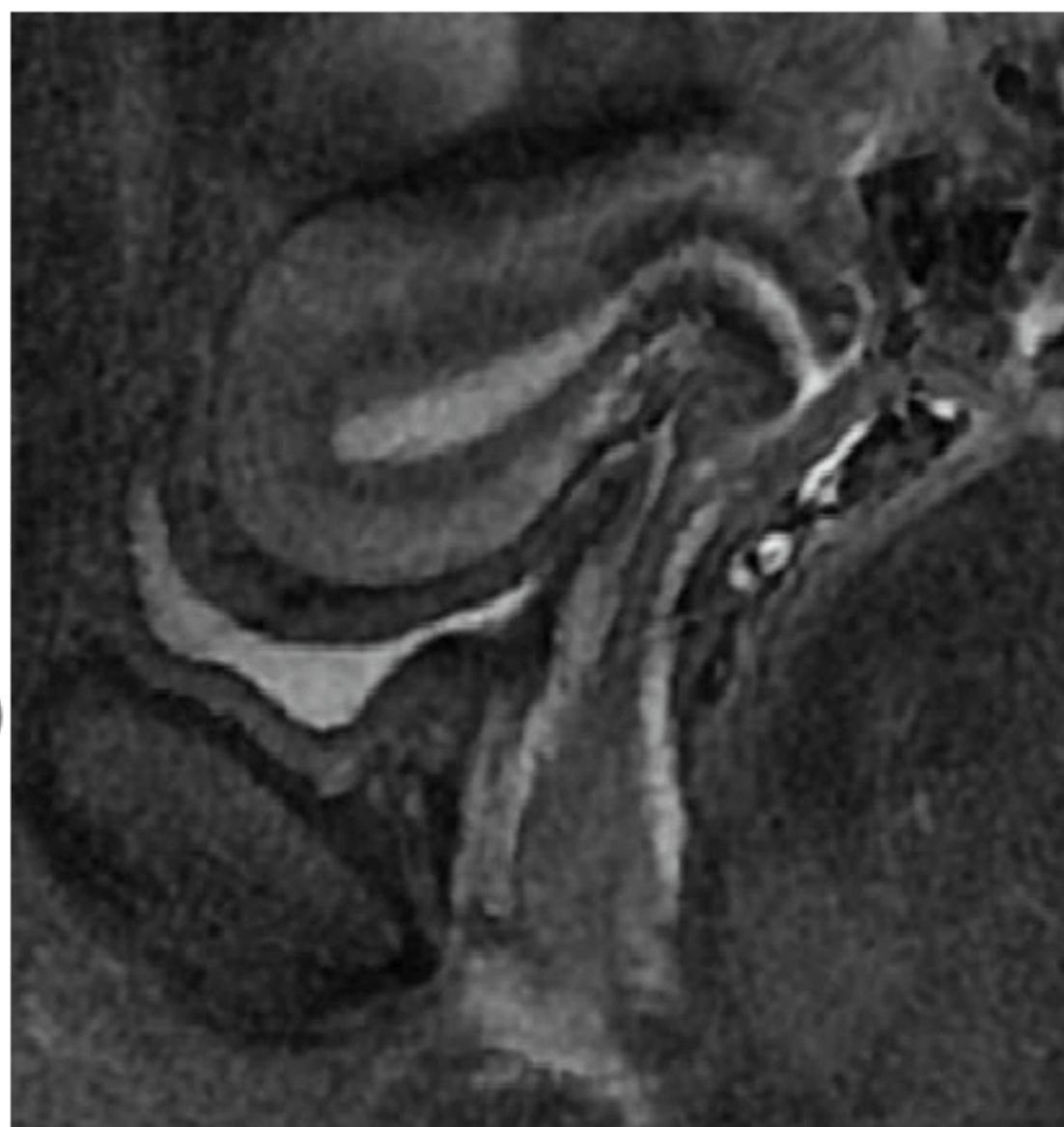
阴道壁由内侧的粘膜和其下的平滑肌、大量的弹性纤维构成，其内有大量的静脉丛

◆ T1WI呈中等稍低信号

◆ T2WI

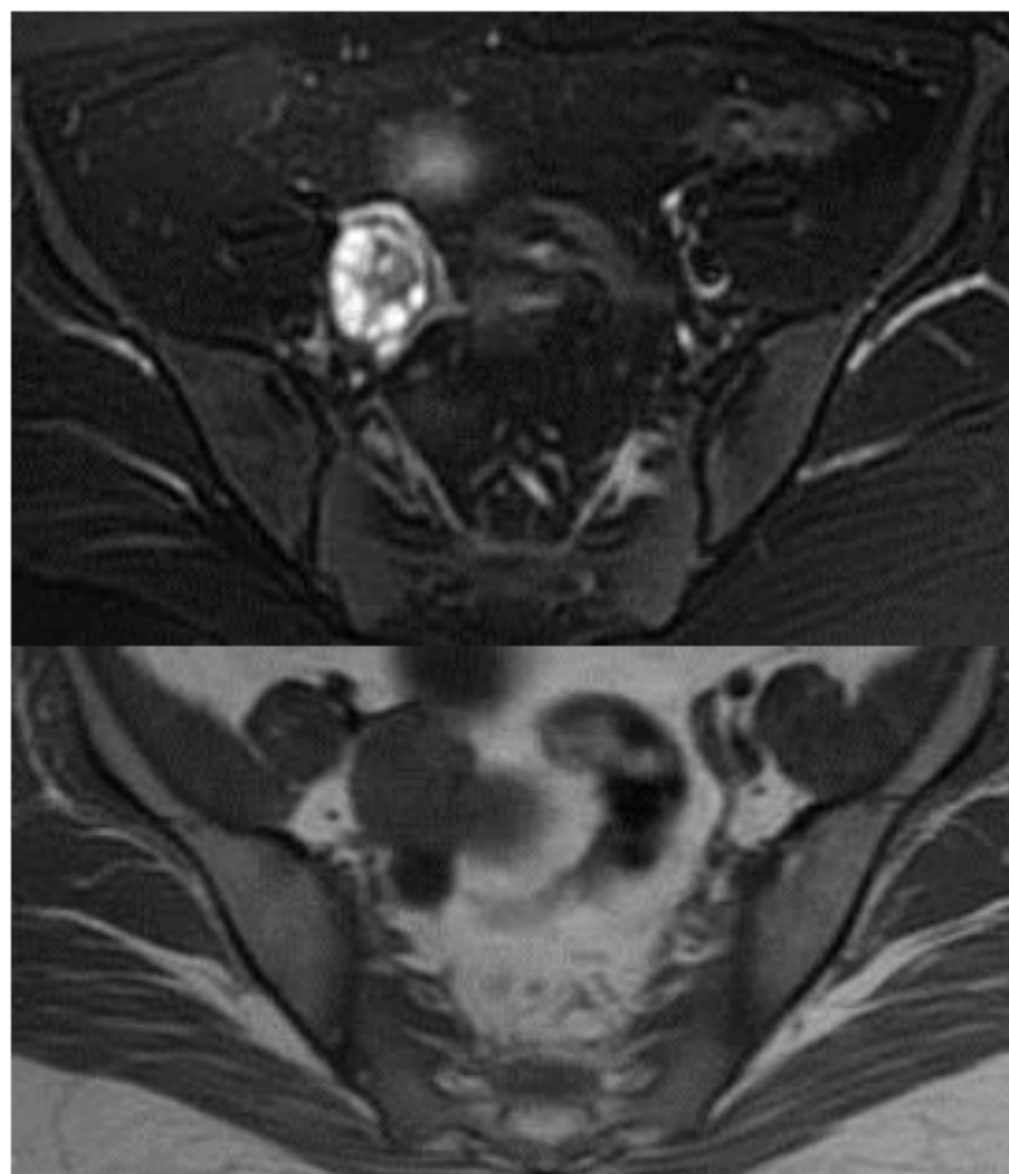
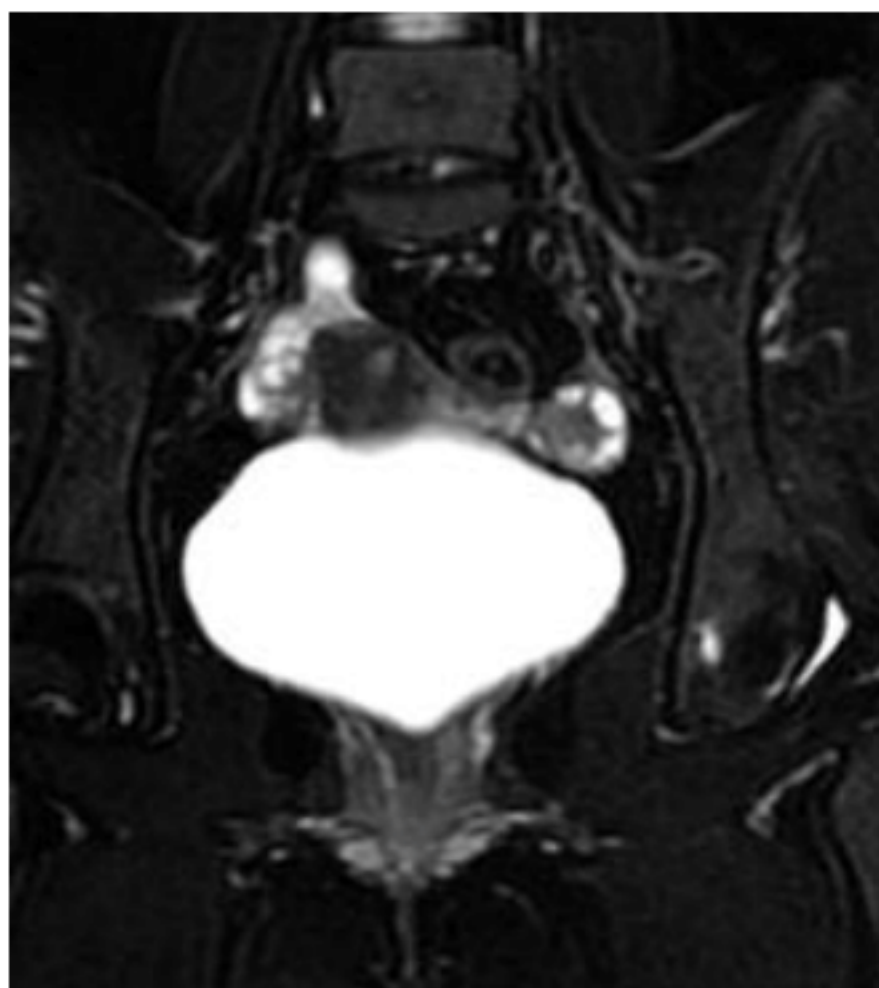
内带：高信号（上皮、粘液）

外带：低信号（纤维结缔组织）



正常MR表现：卵巢和输卵管

- ◆ 卵巢和输卵管
- ◆ 卵巢：轴位和冠状面显示较佳，T1WI为中等或稍低信号，T2WI可因多个卵泡结构表现为高信号，但其间质部分仍呈稍低信号
- ◆ 输卵管：无法显示



妇科常见的病变

子宫肌瘤

子宫腺肌症

子宫内膜癌

宫颈癌

卵巢癌

子宫平滑肌瘤(uterine leiomyoma)

- 子宫平滑肌瘤为最常见的子宫肿瘤，在育龄妇女中发生率在20% ~ 25%
- 肿瘤常多发，也可单发
- 发病与雌激素水平有关
- 临床上多无明显症状,常因不孕，反复流产或月经过多导致贫血而引起注意
- 多发生于子宫体部,少数也可位于宫颈部（占0.5%）及阔韧带
- 分为浆膜下、肌壁间及粘膜下三种，其中以肌壁间肌瘤最常见，约占总数62%

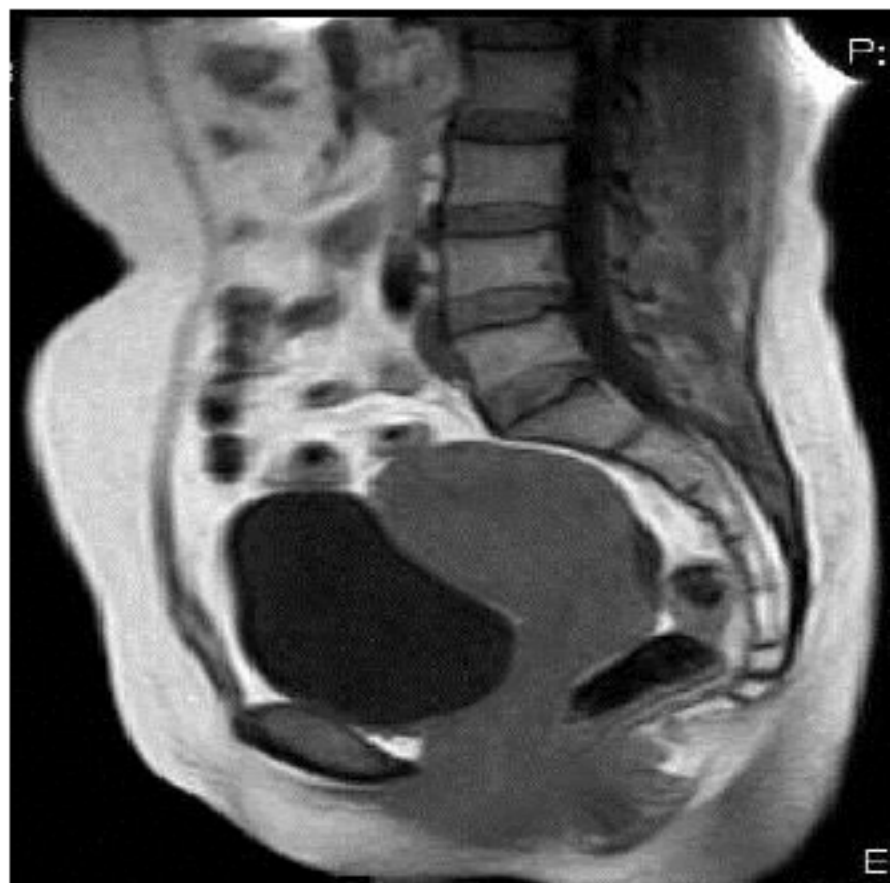
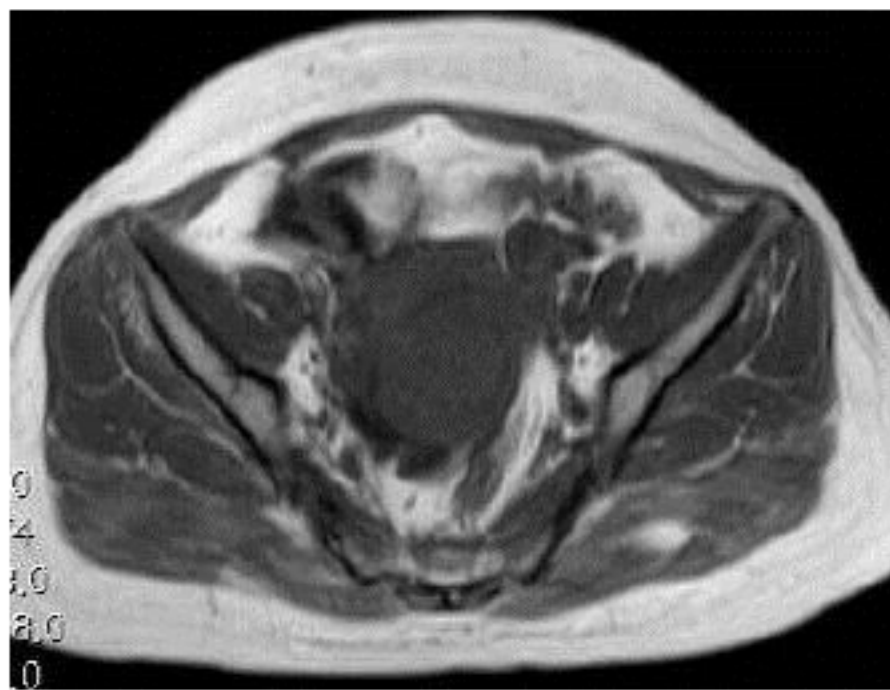
子宫平滑肌瘤(uterine leiomyoma)

MRI表现

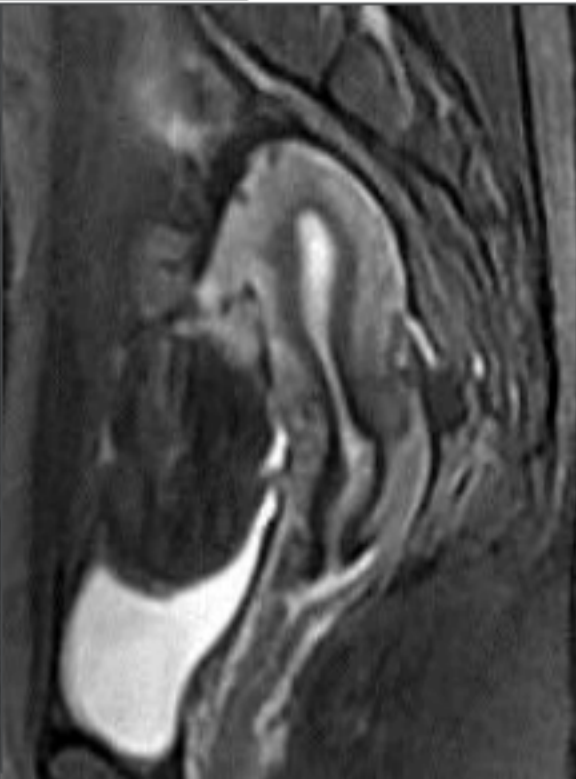
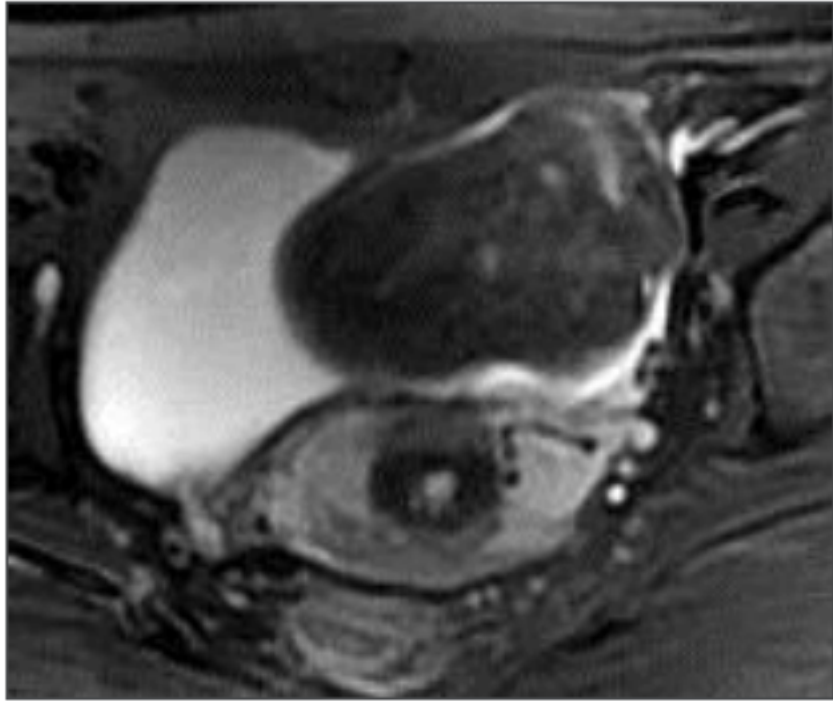
- 形态特征：子宫增大，单发者，子宫表现为局灶性增大；多发者，表现为较弥漫性增大
- 信号特征：见表。根据 T2WI中显示的边界清晰的低MR信号特征，一般可作出普通型子宫平滑肌瘤的定性诊断，但较难鉴别细胞型和退变型

序列	退变型	细胞型	普通型
T1WI	等信号或各种各样表现	等信号	稍低信号
T2WI	高信号或各种各样表现	较高信号	低信号
增强	轻度或不规则强化	明显均匀强化	均匀强化

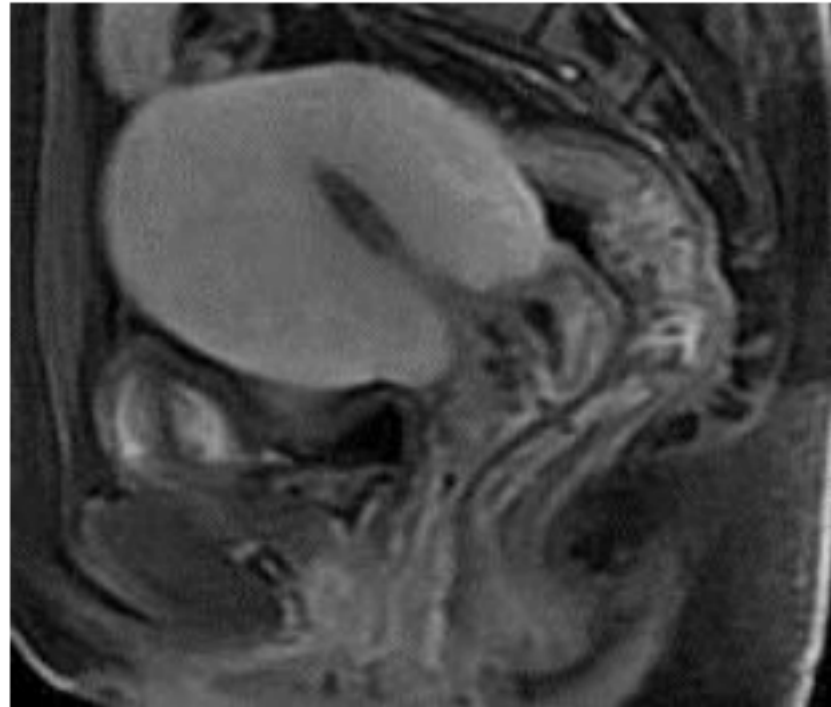
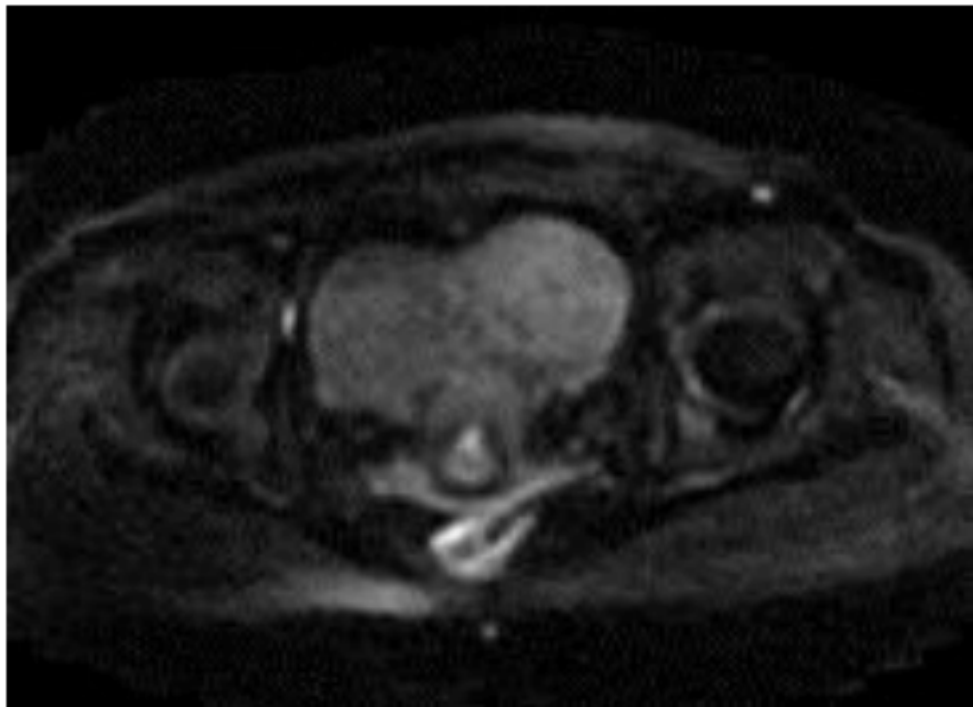
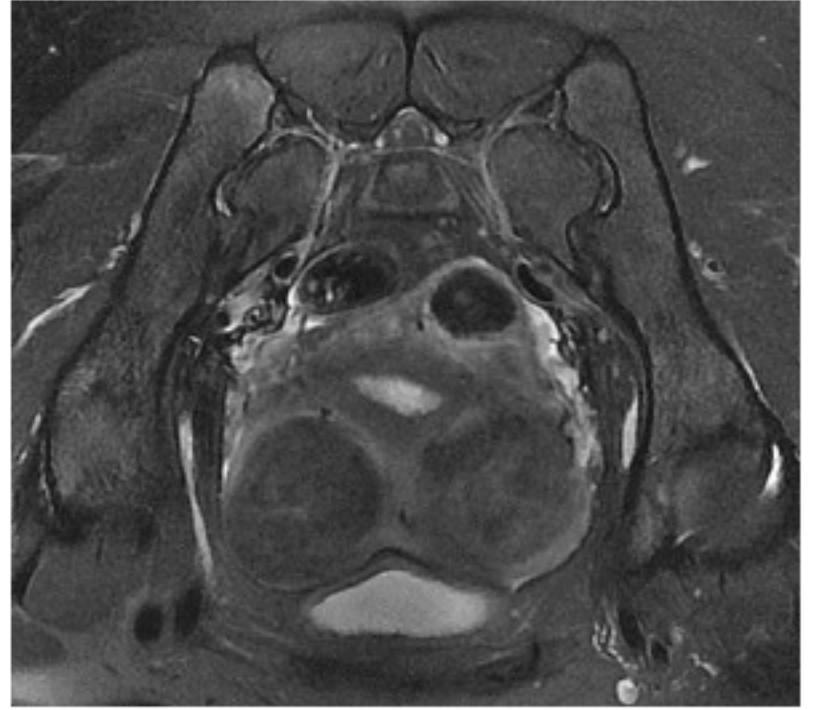
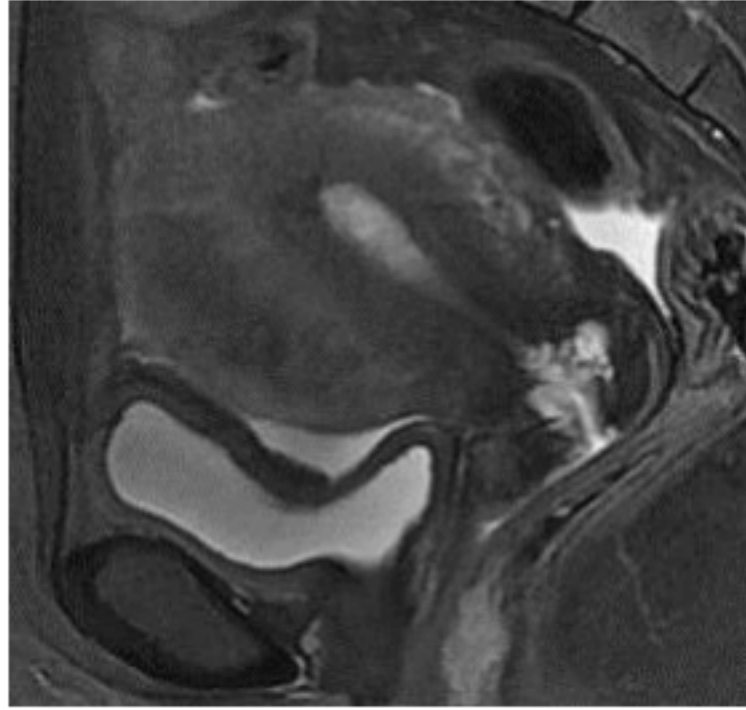
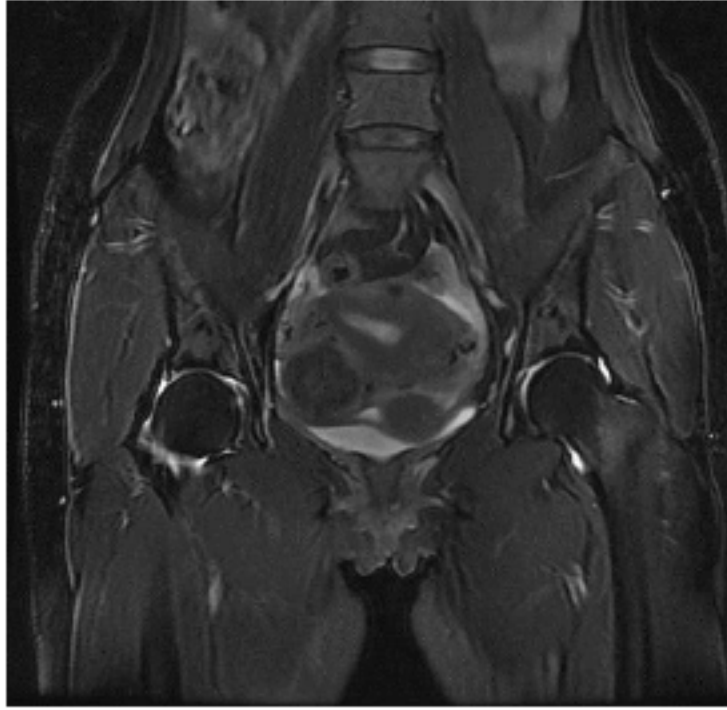
粘膜下肌瘤



浆膜下肌瘤



肌壁间肌瘤



子宫腺肌症(adenomyosis)

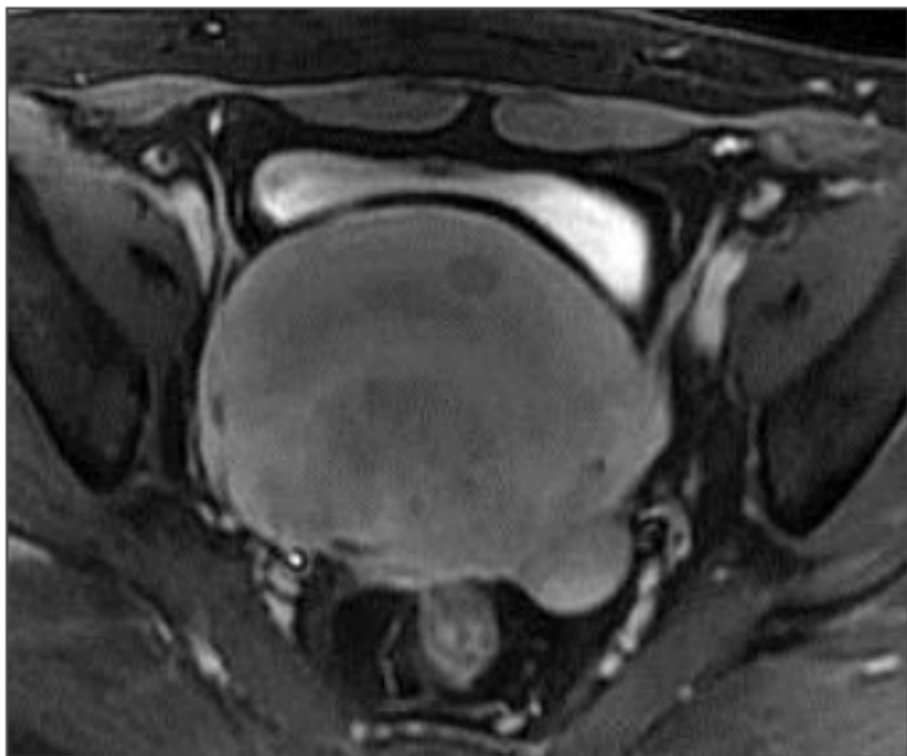
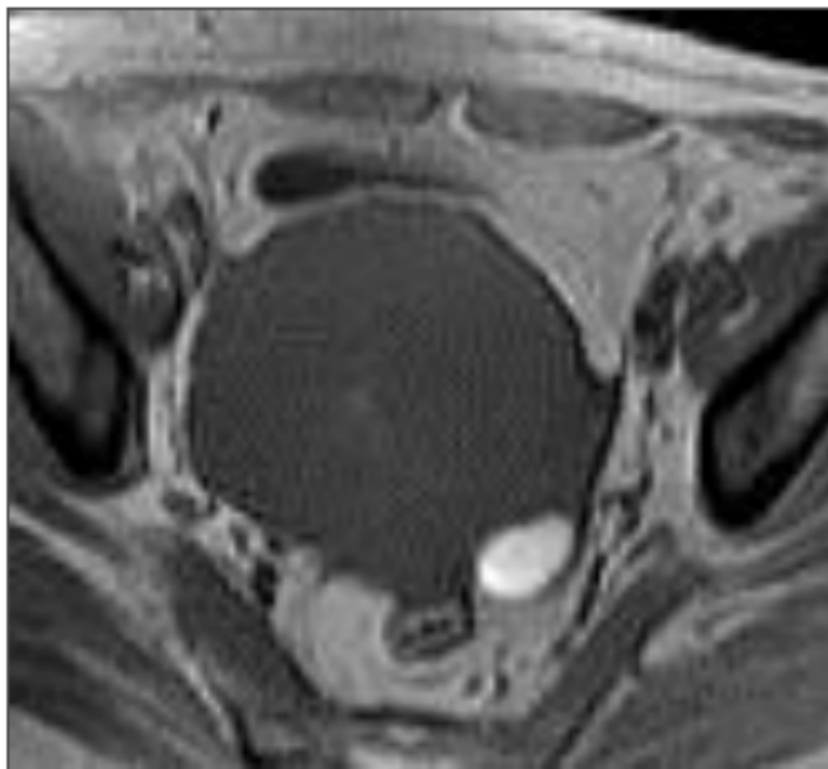
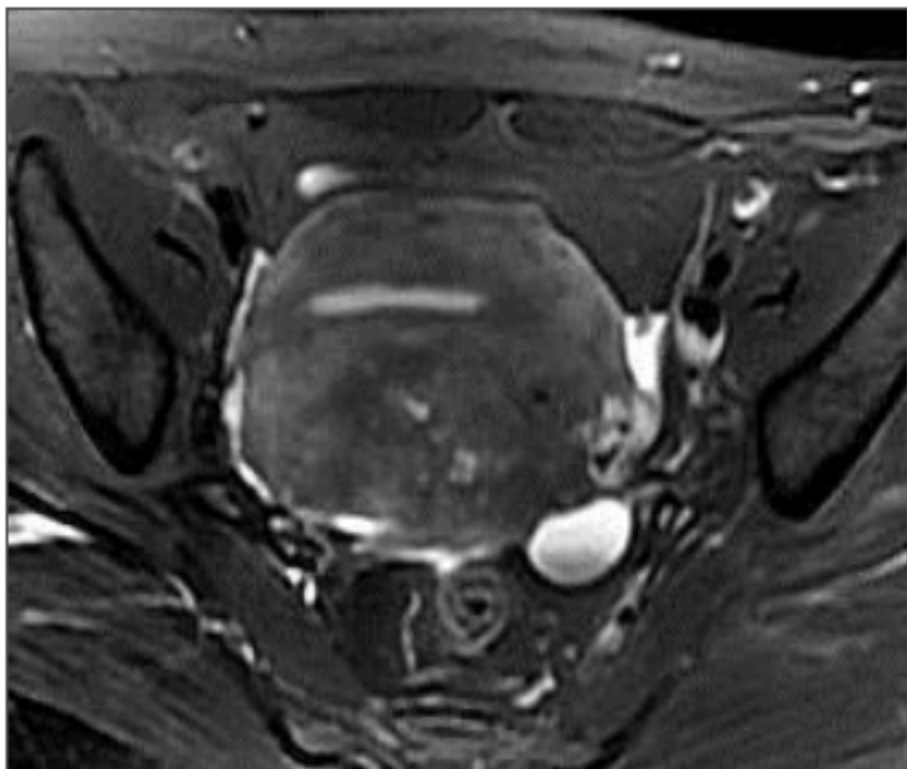
- 为正常子宫内膜侵入子宫肌壁间的一种良性病变，发病率19%~62%
- 根据生长方式分为弥漫型、局限型
- 病因不清，多认为子宫内膜损伤所致
- 无特异临床表现，可与多种妇科疾病同时发生

子宫腺肌症(adenomyosis)

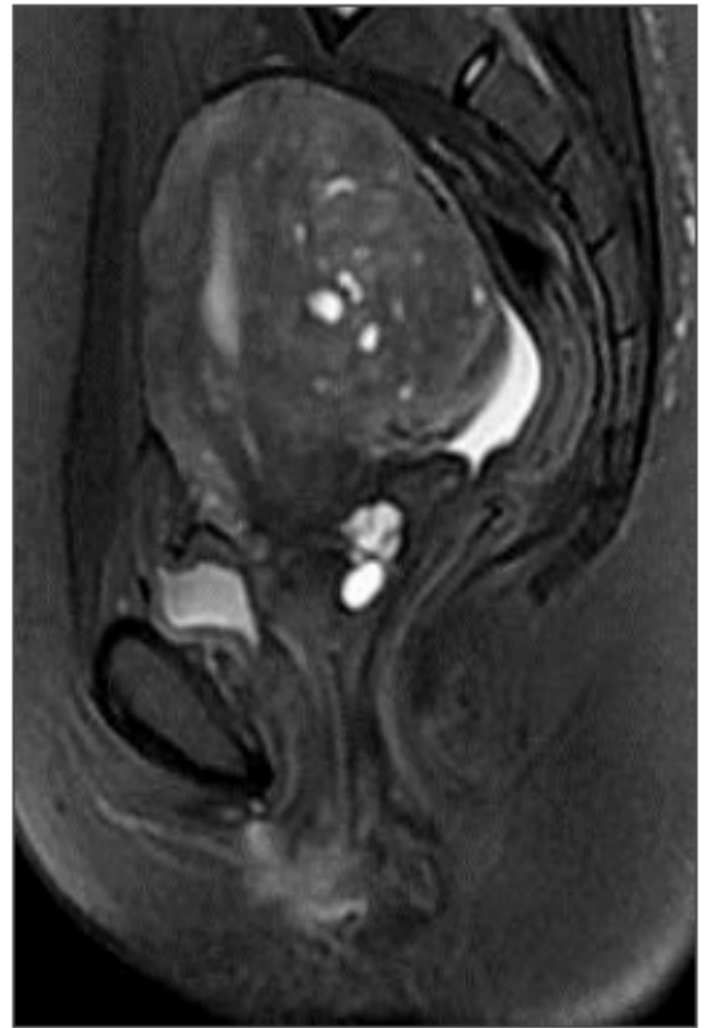
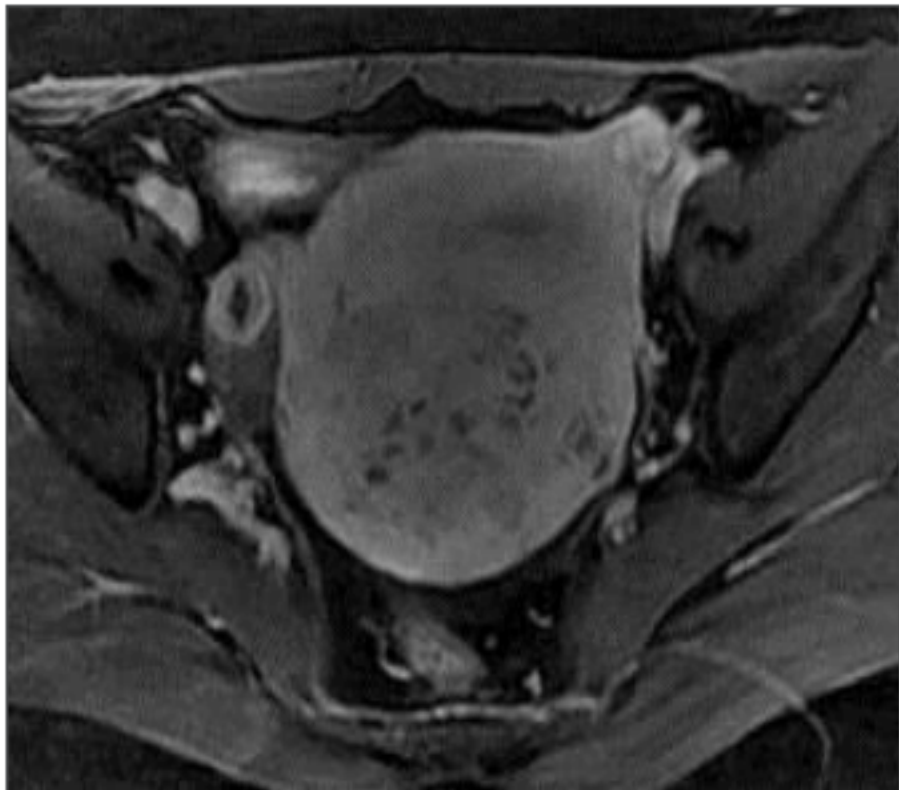
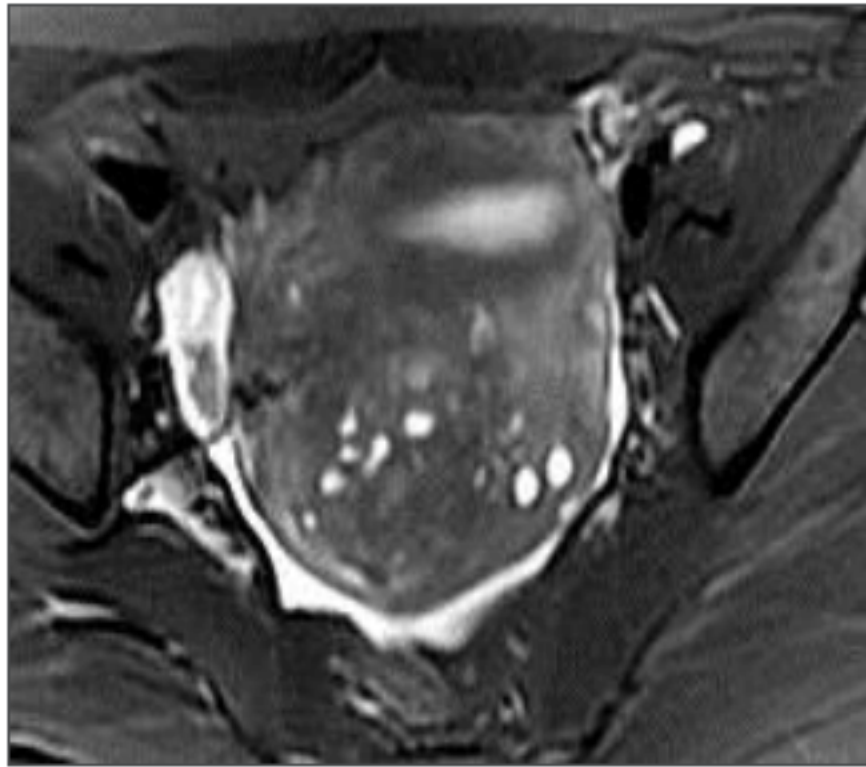
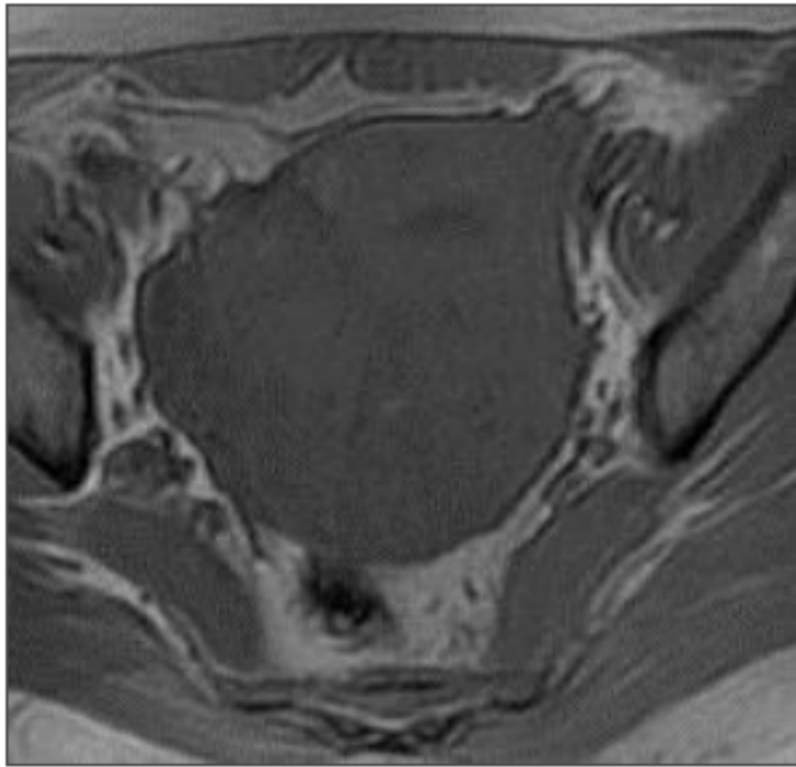
MRI表现

- T₂WI矢状位为最佳,局灶性或弥漫性改变
- 子宫内膜与肌壁连接处界限不清, **结合带增厚、模糊**, 子宫内膜基底部变毛糙, 肌壁增厚肥大; 病灶边界不清, 一般无明显的肿块形态
- T2WI: 位于子宫肌层的**低信号**病灶(平滑肌的大量增殖), 其内可见**点状的高信号**, 反应了异位的子宫内膜。
T1WI: 可见**高信号**区, 提示周期性的出血(20%)

子宫后壁腺肌症



子宫后壁腺肌症



子宫内膜癌

- ◆ 女性生殖系统最常见的恶性肿瘤之一
- ◆ 好发年龄为60-70岁，
- ◆ 最常见的病理类型：腺癌（90%）
- ◆ 主要诊断手段：内膜活检组织学检查
- ◆ 临床表现：绝经后不规则阴道出血；未绝经者表现为经量增多、经期延长或月经间期出血；血性异常分泌物

子宫内膜癌

为什么一定要用MR做术前分期

- 1.术前内膜组织活检的分级不准确，所以不能单独用来指导手术切除的范围和取样
- 2.肌层50%以上受累的病人，60-70%有盆腔和腹主动脉旁淋巴结转移，MRI能够明确显示肌层受累情况，帮助临床行盆腔和腹主动脉旁淋巴结清扫术
- 3.MR能明确显示宫颈受累，帮助临床改变手术的方式或在一些病例选择放疗而不是手术
- 4.分期比较低的肿瘤可由普通医生完成，分期比较高的，要在较大的妇科中心由妇产科专家完成，MR能够提供这方面的参考建议
- 5.MR能明显减低不必要的淋巴结清除术

子宫内膜癌

影像学检查-MRI表现

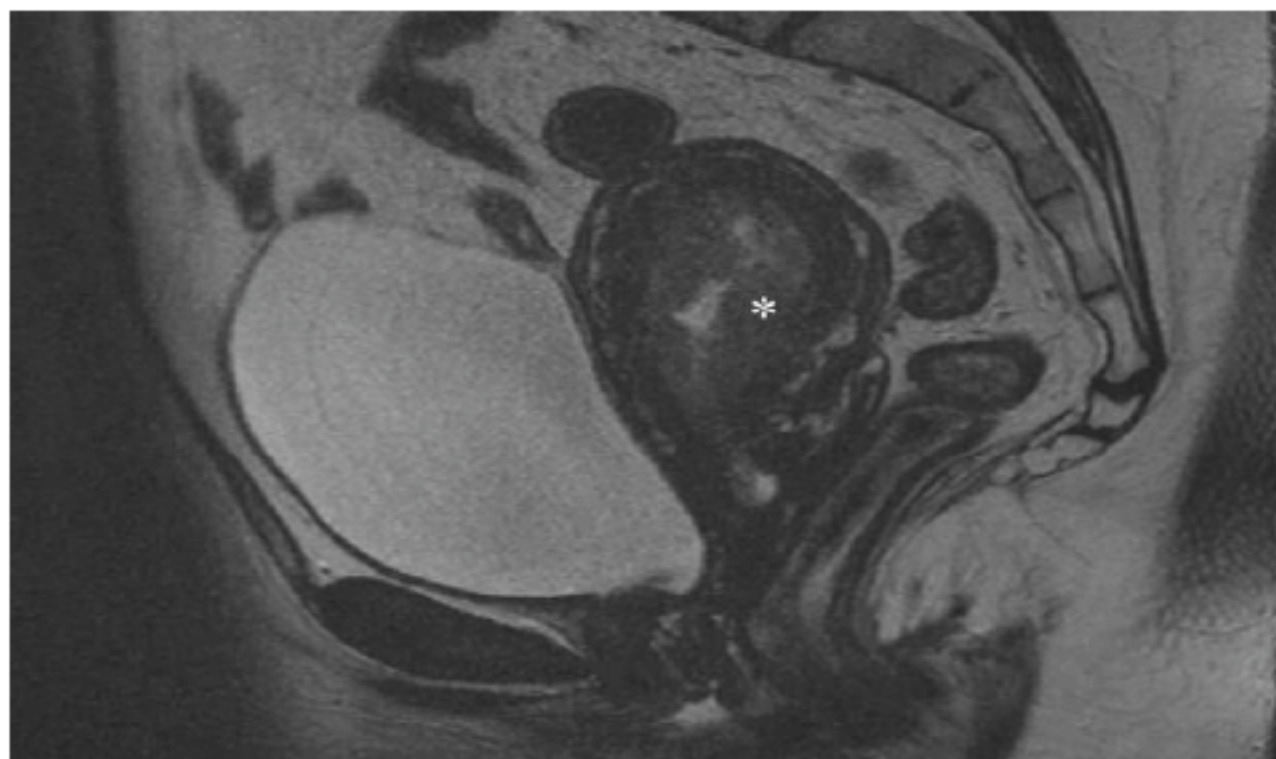
子宫腔增大，肿物呈息肉样或弥漫性生长

- ◆ T1WI：肿瘤信号低于或等于正常内膜
- ◆ T2WI：信号变化
- ◆ 动态增强扫描：内膜癌增强弱于肌层，尤其在动脉期，其与子宫肌层信号差异最大的时相为150s

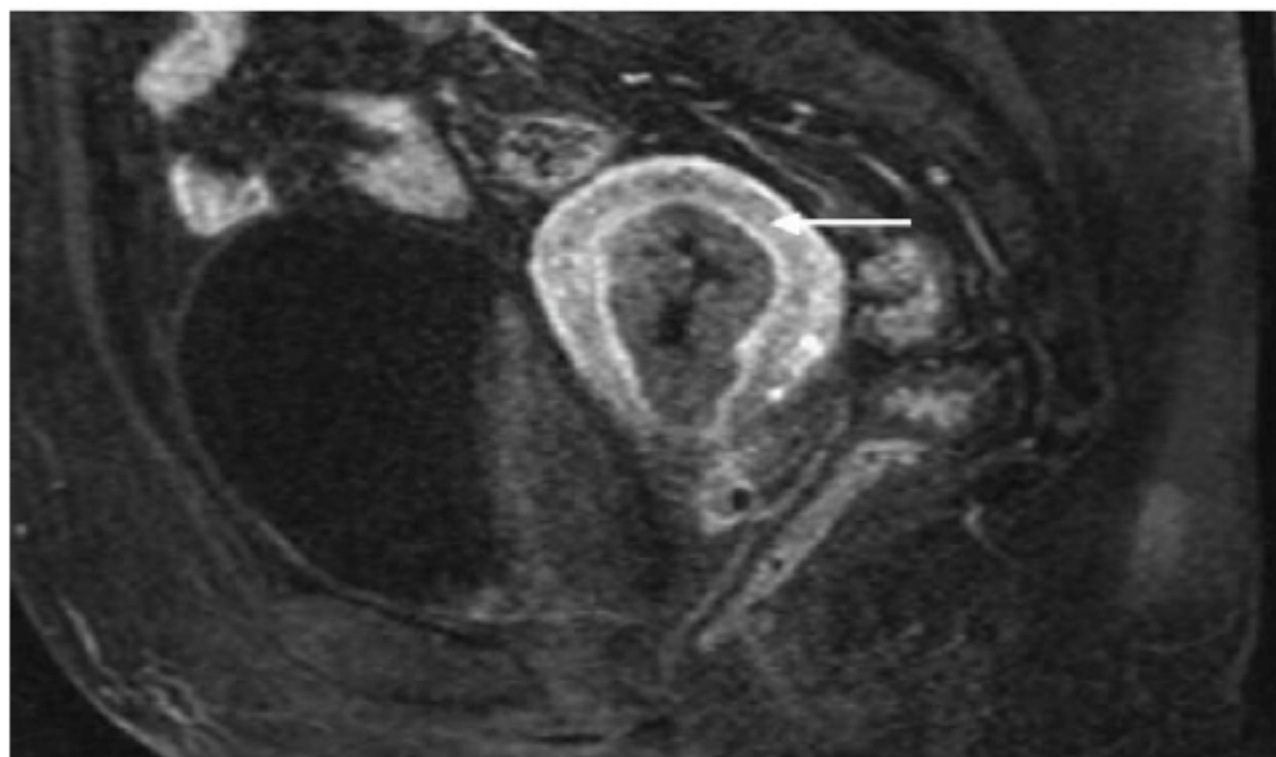
MR分期诊断要点

- ◆ 矢状位T2WI显示低信号结合带是否完整
- ◆ 动态增强扫描内膜下强化带是否完整

子宫内膜癌—IA



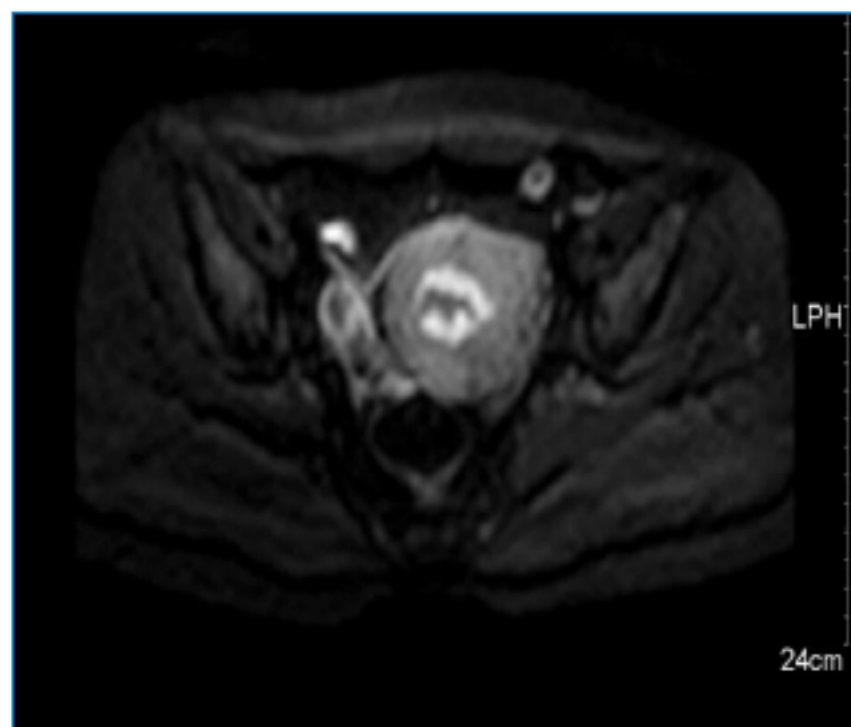
(a)



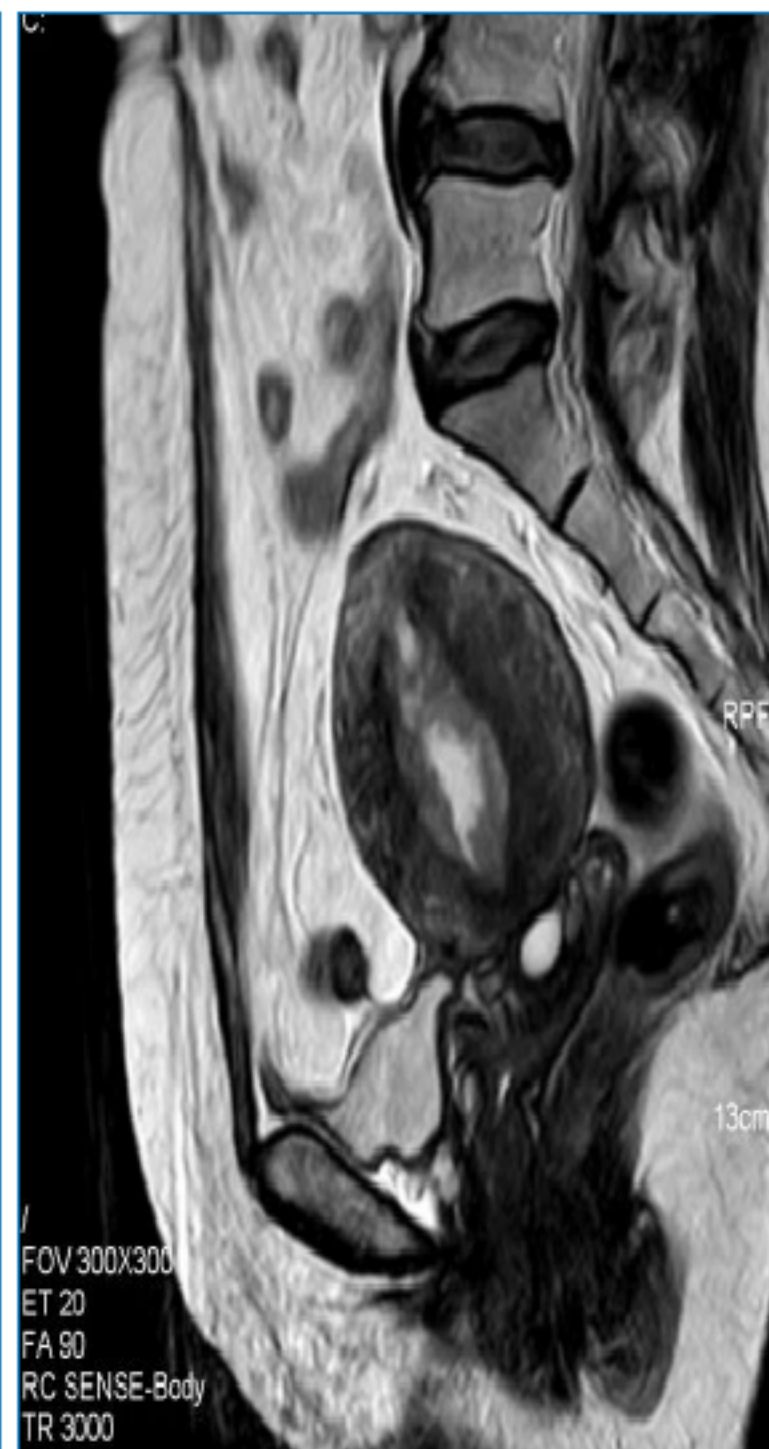
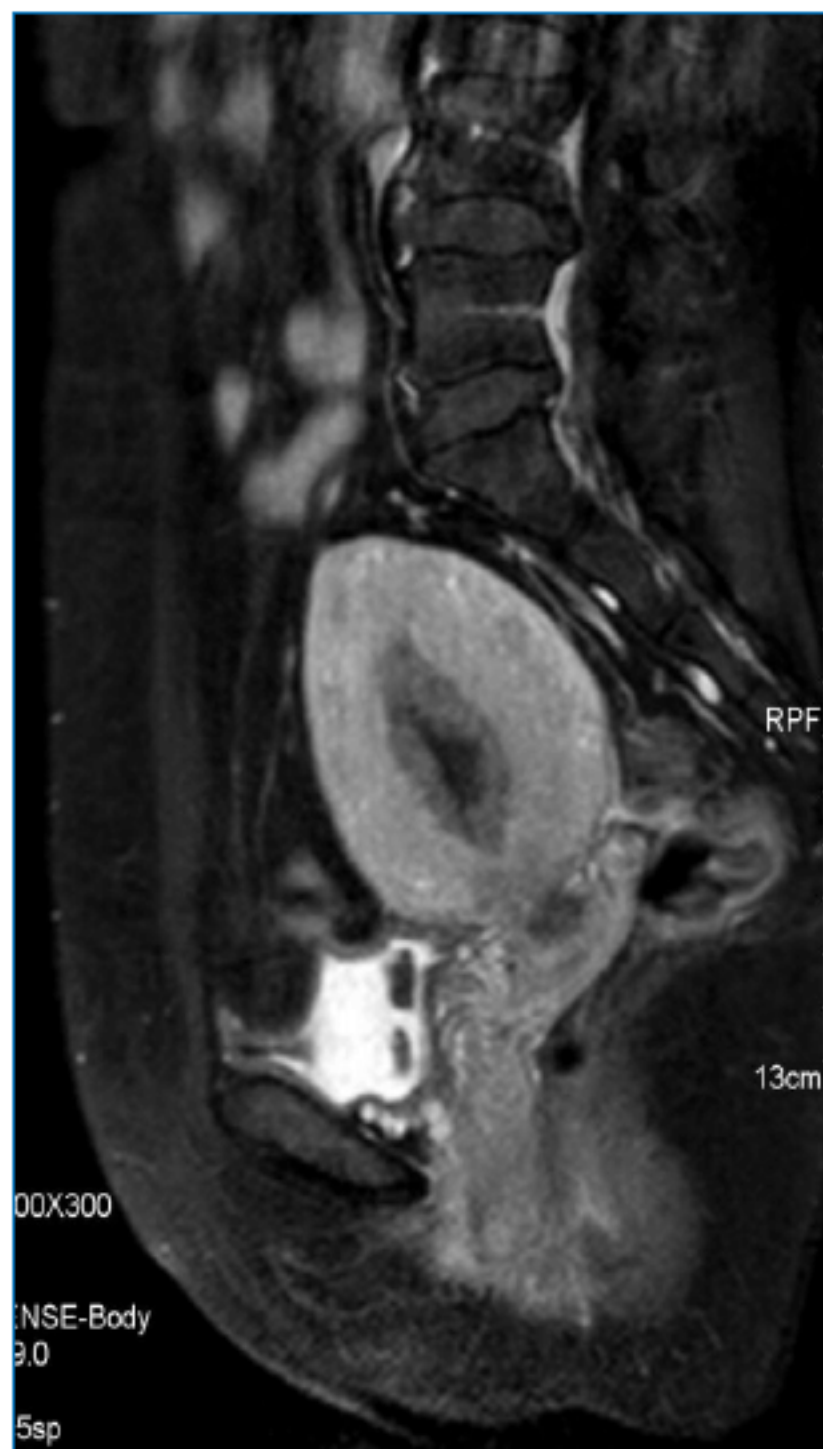
(b)

肿瘤局限于子宫
体，浸润深度小
于1/2个肌层

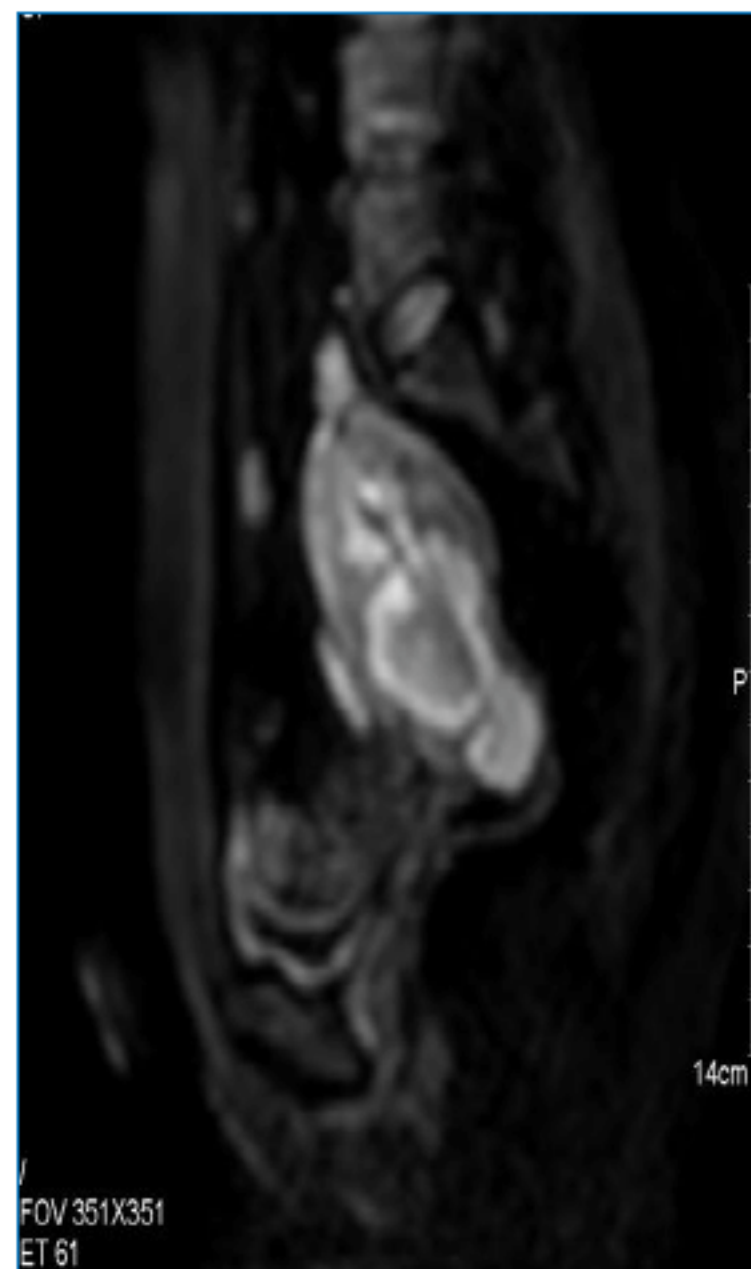
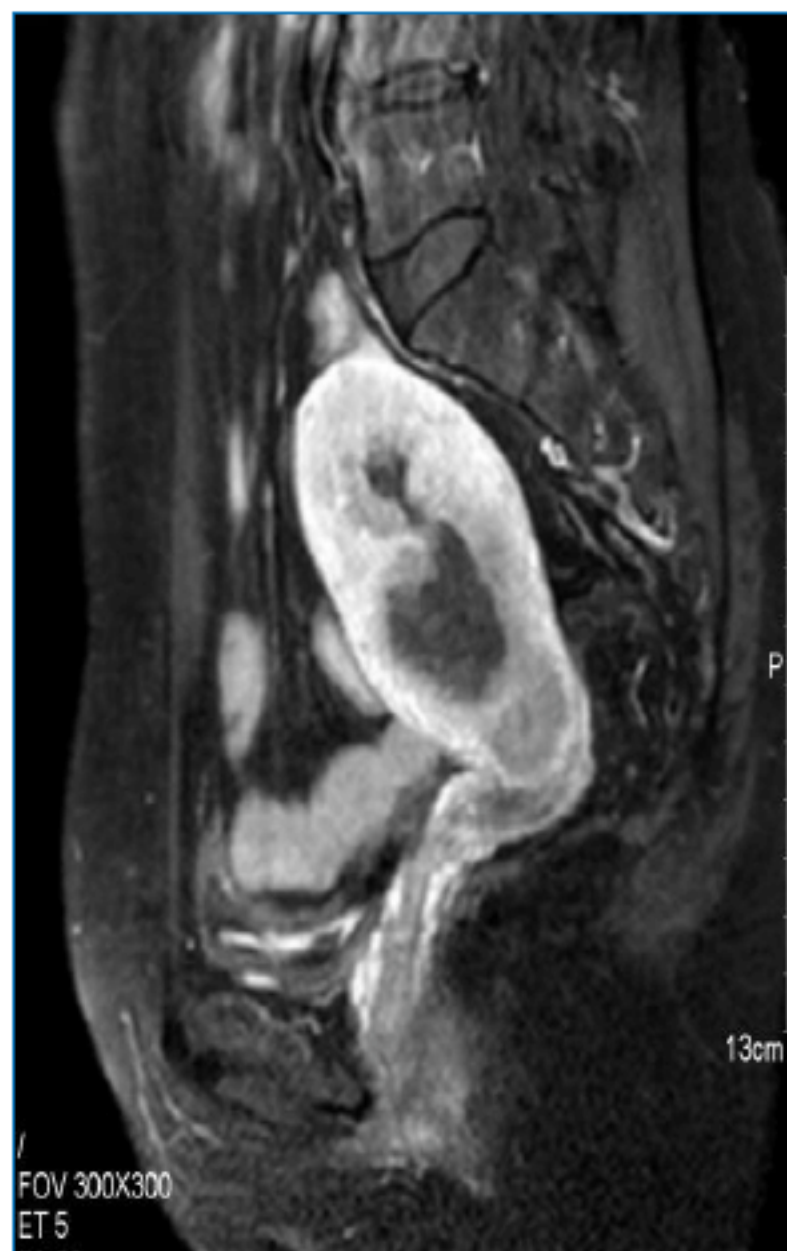
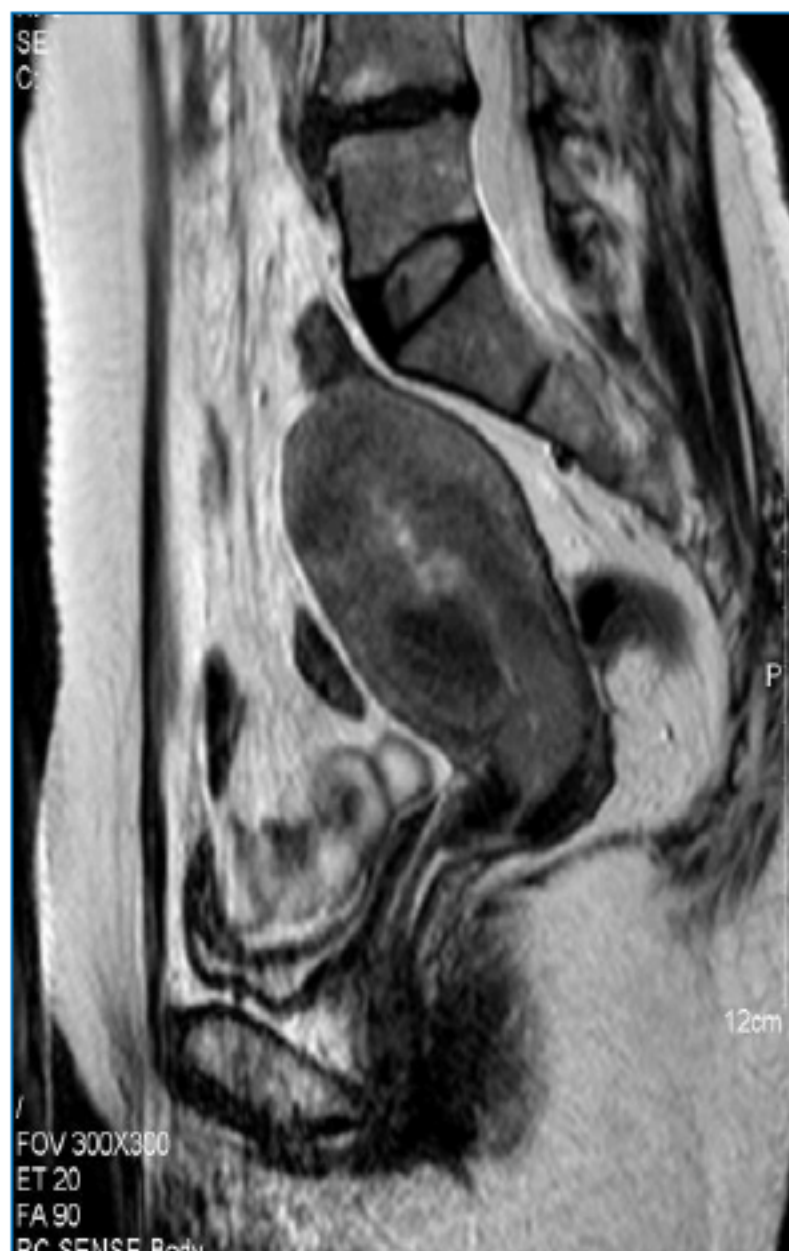
子宫内膜癌—IB



肿瘤局限于子宫体，
浸润深度大于等于
1/2个肌层



子宫内膜癌—II



侵犯宫颈间质，但无宫体外蔓延

宫颈癌(cervical carcinoma)

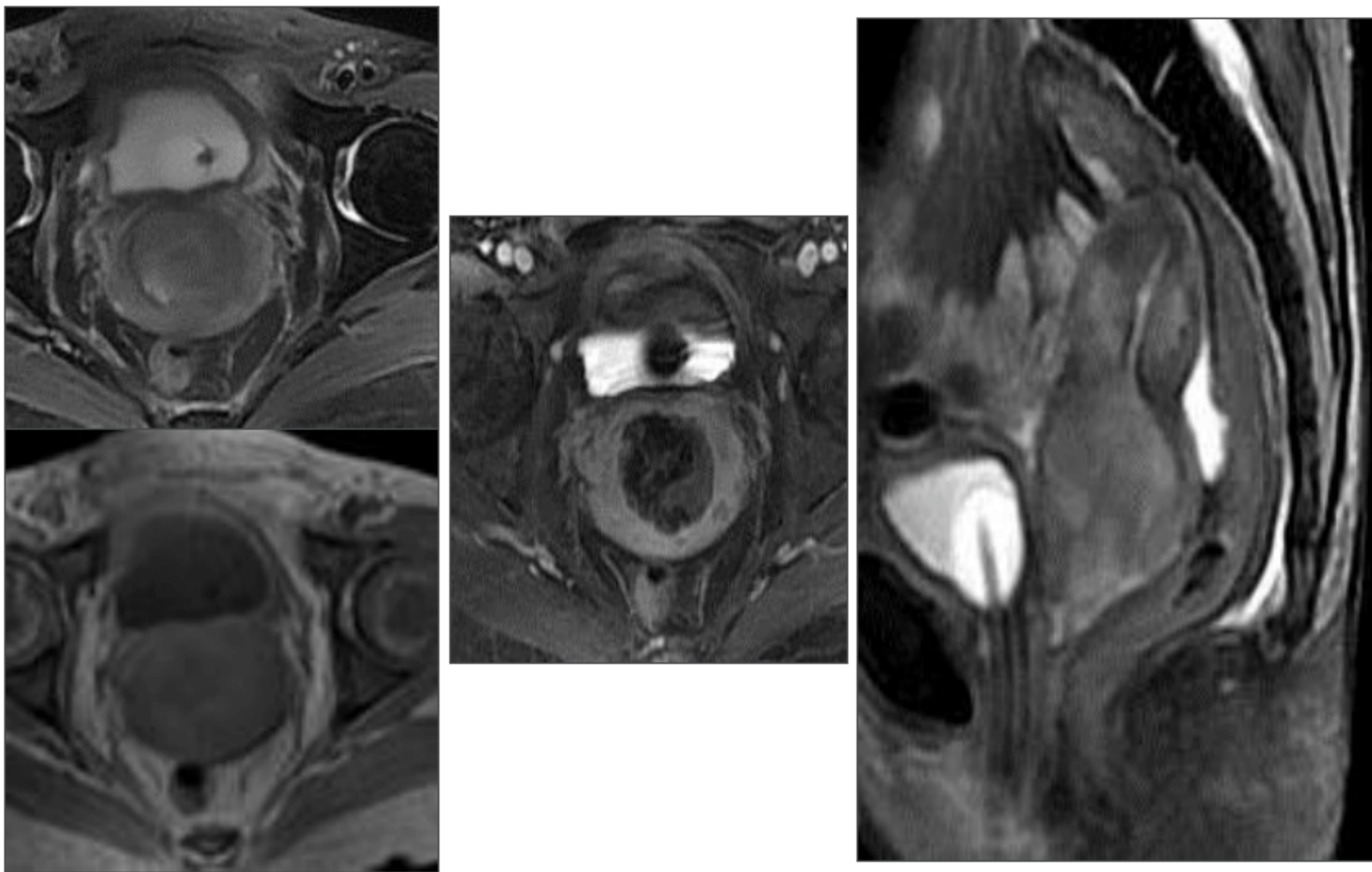
- 宫颈癌是最常见的妇女恶性肿瘤之一，
- 发病年龄以35～55岁最多，20岁以前极少发病，60岁以后发病率也有下降
- 最早出现的症状主要是阴道出血及白带增多，年轻患者常为接触性出血，老年患者常表现为绝经后阴道出血，出血量可多可少

宫颈癌(cervical carcinoma)

影像学检查-MRI表现

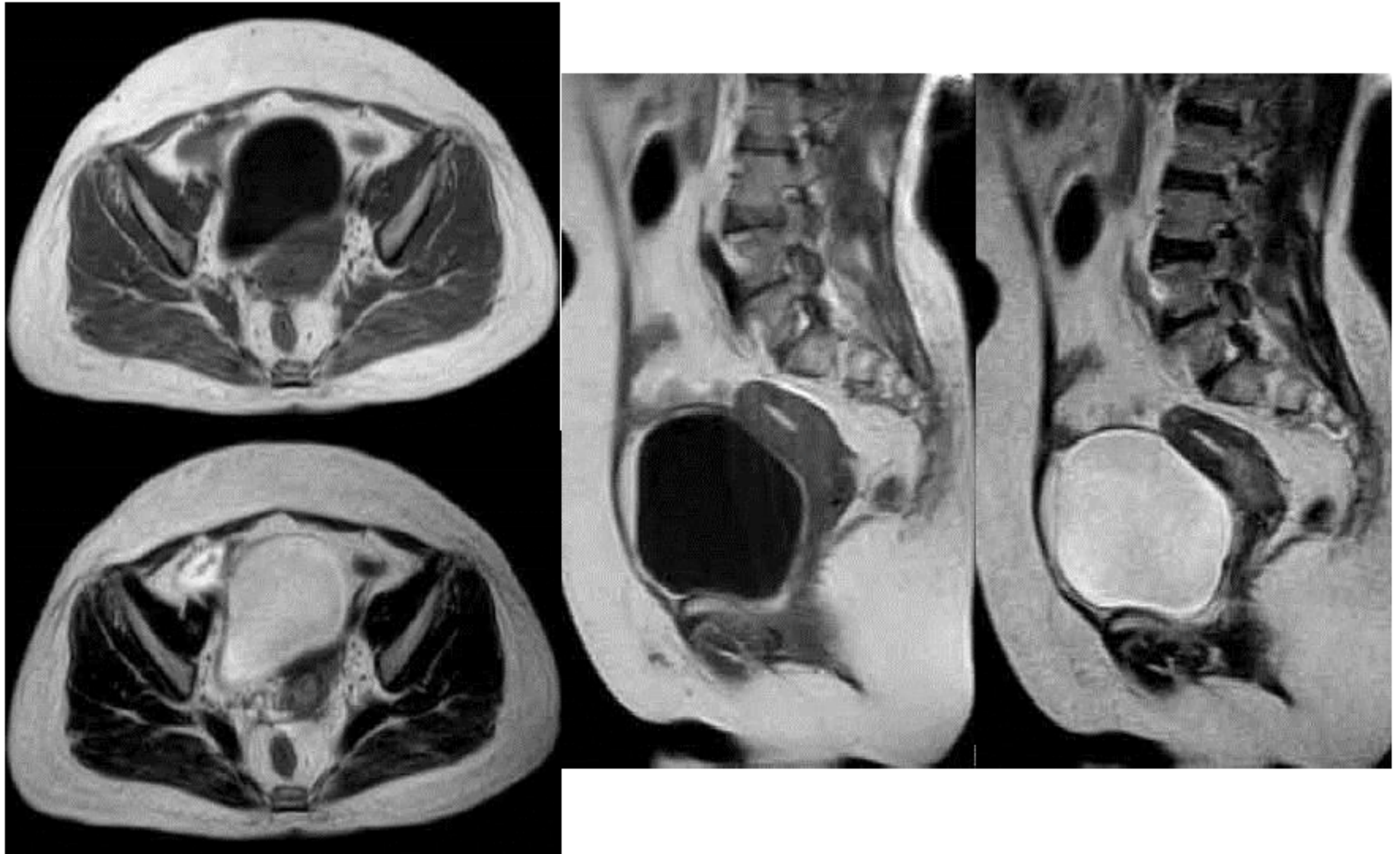
- ◆ 肿瘤T1WI呈等信号，T2WI呈高信号
- ◆ 宫颈增大，软组织肿块侵及邻近器官
 - 宫旁浸润：低信号间质环被不规则的肿瘤信号破坏
 - 阴道浸润：低信号的阴道壁被高信号肿瘤破坏
 - 膀胱、直肠浸润：正常的低信号壁被破坏
- ◆ 轴位：确定宫颈、宫旁、盆腔壁侵犯程度
- ◆ 矢状位：观察病变对阴道的侵犯程度

宫颈癌(cervical carcinoma)



接触性出血、阴道排液:宫颈鳞状细胞癌

宫颈癌(cervical carcinoma)



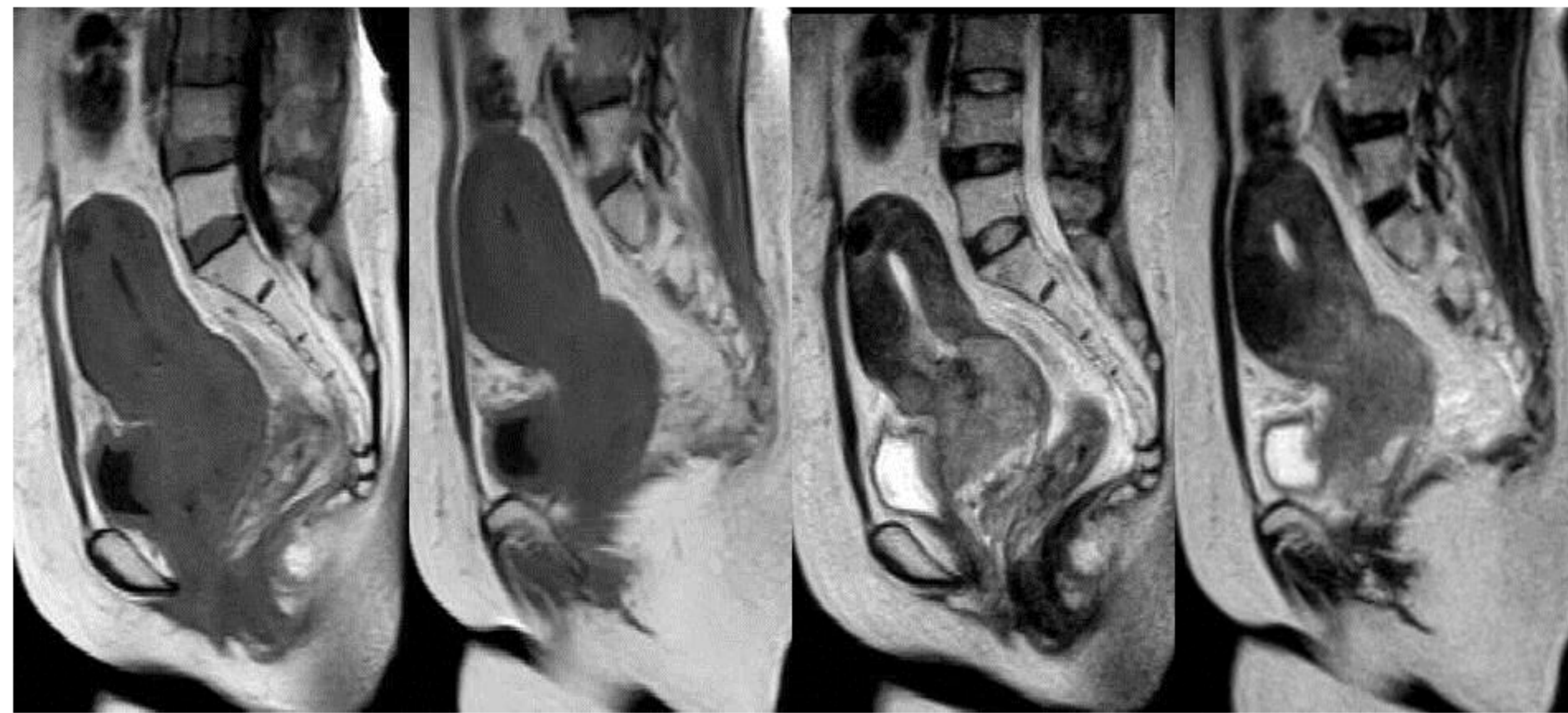
子宫颈鳞状细胞癌，Ⅱ级，侵犯深肌层

宫颈癌(cervical carcinoma)



子宫颈鳞状细胞癌，合并宫腔积液

宫颈癌(cervical carcinoma)



子宫颈癌侵犯膀胱

卵巢肿块性病变

- ◆ 良性囊性肿物：

囊肿，成熟囊性畸胎瘤，子宫内膜异位（巧克力）囊肿，囊腺瘤。

- ◆ 良性实性肿物：

纤维瘤及泡膜细胞瘤，卵巢扭转。

- ◆ 恶性肿物：

原发卵巢癌（上皮起源），性索间质起源，生殖细胞起源，淋巴瘤，转移瘤。

卵巢肿块性病变



卵巢囊肿

卵巢肿块性病变



卵巢黄体血肿

卵巢肿块性病变



右卵巢巧克力囊肿：

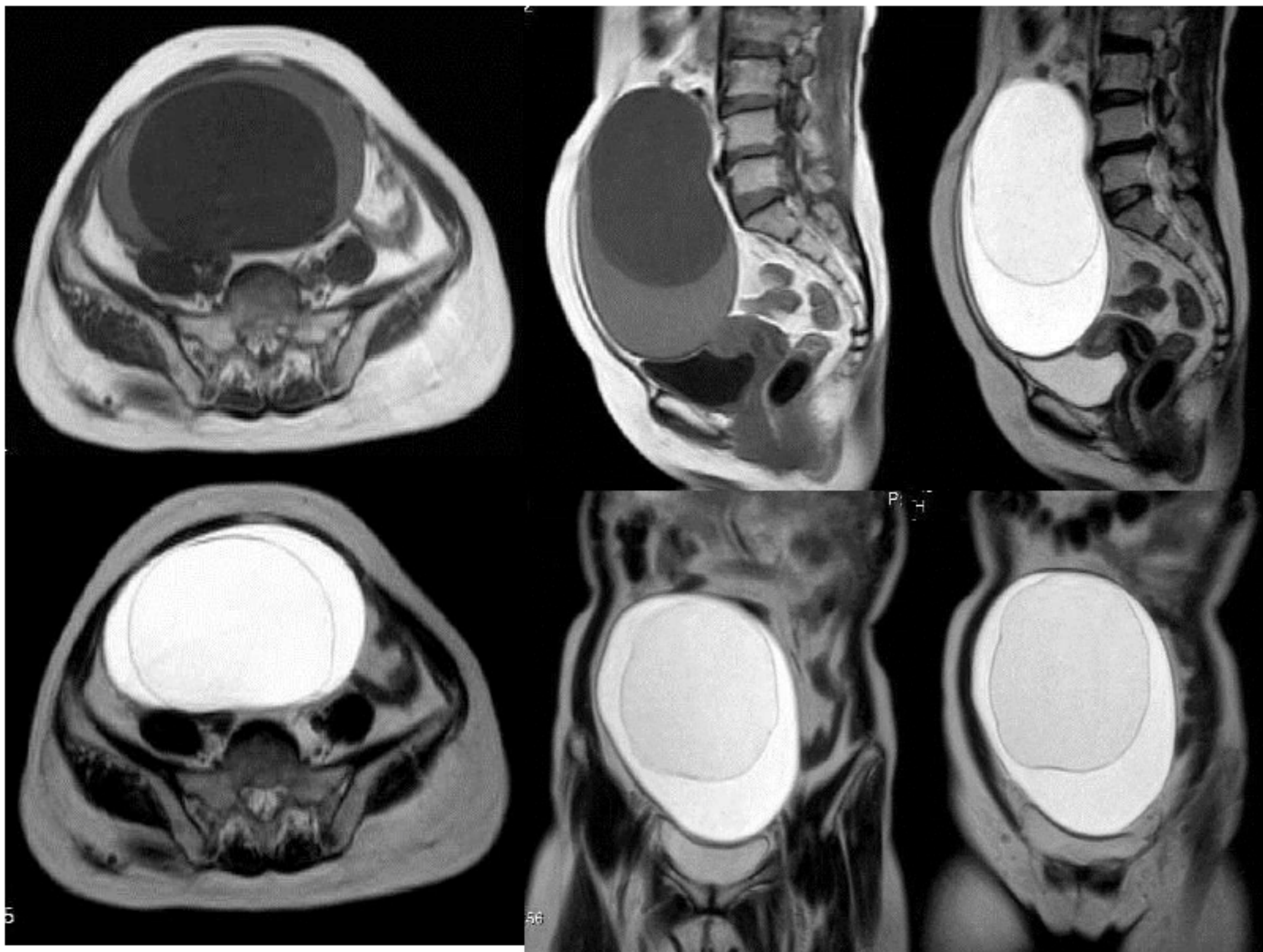
- 表现为单囊或多囊
- 由于囊肿反复出血，囊肿穿破后新的出血又被包裹，在其周围形成“卫星囊”样改变，为特征表现
- 由于囊内出血时期不同，囊肿信号常呈多样性

卵巢肿块性病变



左卵巢黏液性囊腺瘤

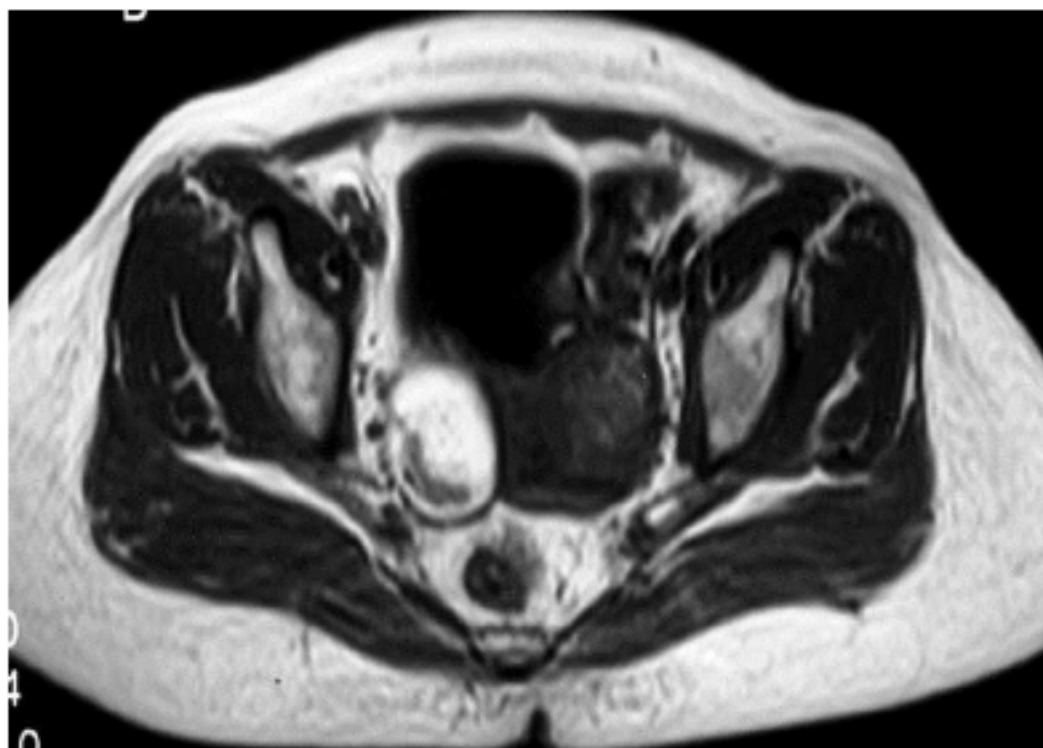
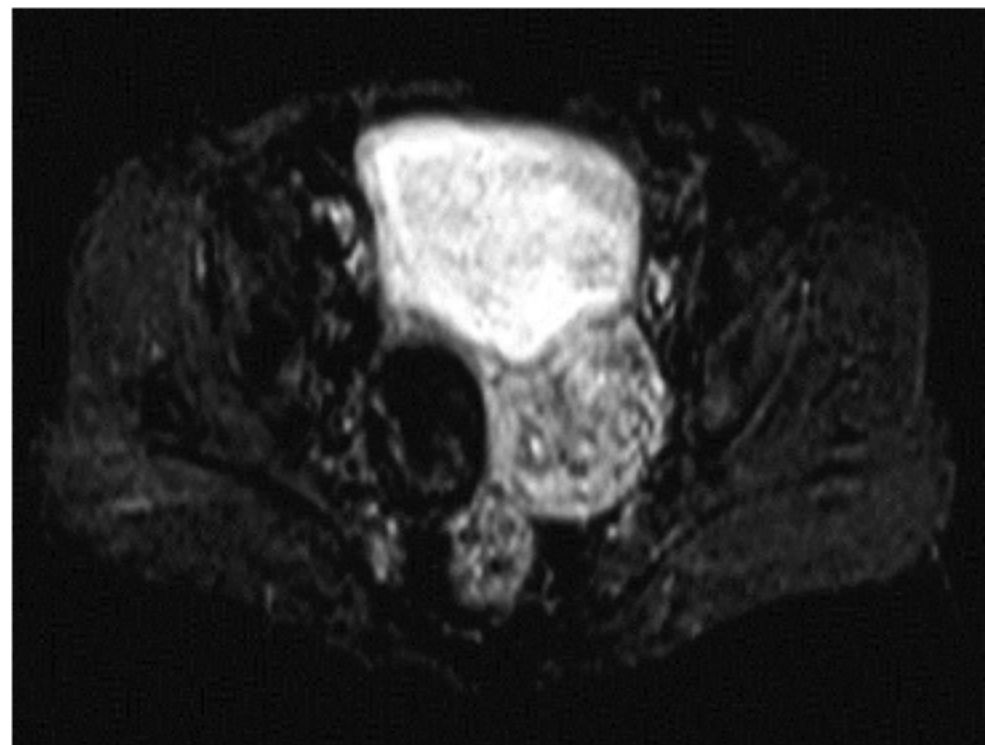
卵巢肿块性病变



右卵巢黏液性囊腺瘤

手术描述:
壁厚3mm,
底部有蒂与巢相连

卵巢肿块性病变



卵巢畸胎瘤（主要为脂肪成分）

卵巢肿块性病变



左) 卵巢畸胎瘤, I 级 (其内
包括囊性内容、毛发、牙齿、
油脂样物)

卵巢肿块性病变-卵巢癌

- ◆ MRI检查的意义：

- 发现附件肿物

- 描述肿物特征：良性/恶性

- 帮助分期：局部扩散或远处转移

- ◆ 恶性征象：

- 肿瘤以实性为主，或呈囊实性病变，囊壁/间隔厚度大于3mm，可见从囊壁/间隔向囊内外突出的结节/肿块；

- 肿瘤内见不规则坏死、出血；

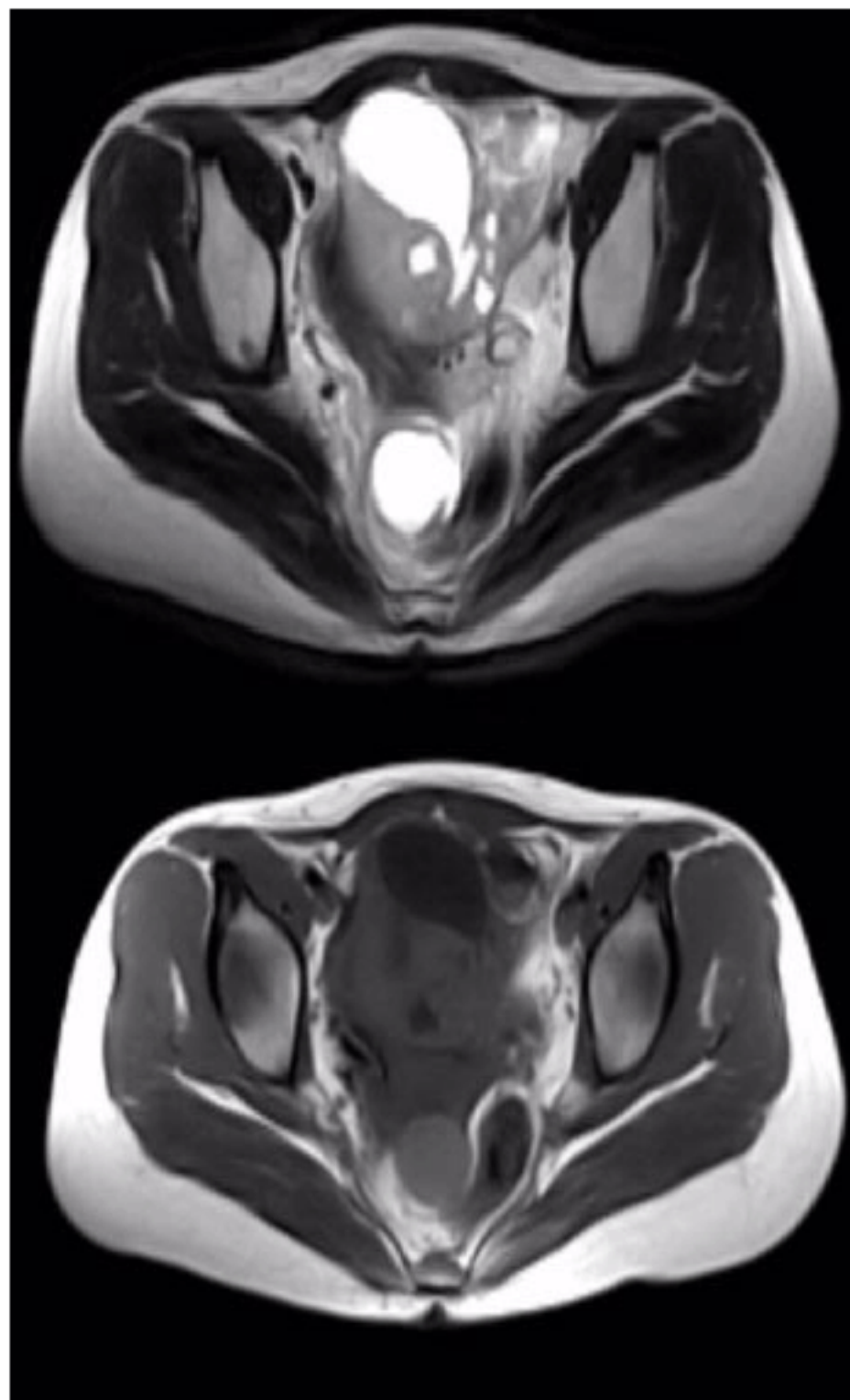
- 腹、盆腔脏器及盆壁转移；

- 腹水；

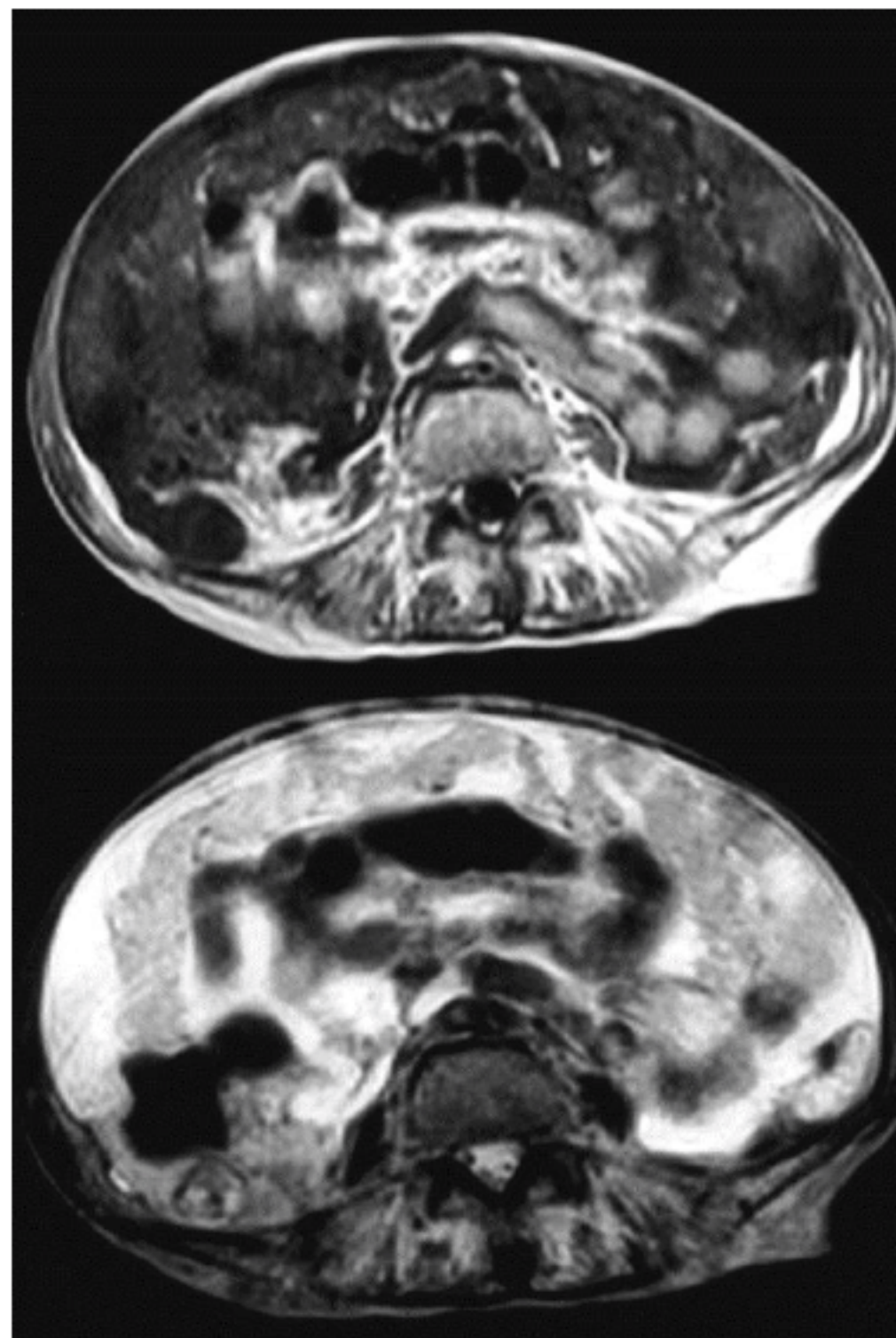
- 淋巴转移。

卵巢肿块性病变-卵巢癌

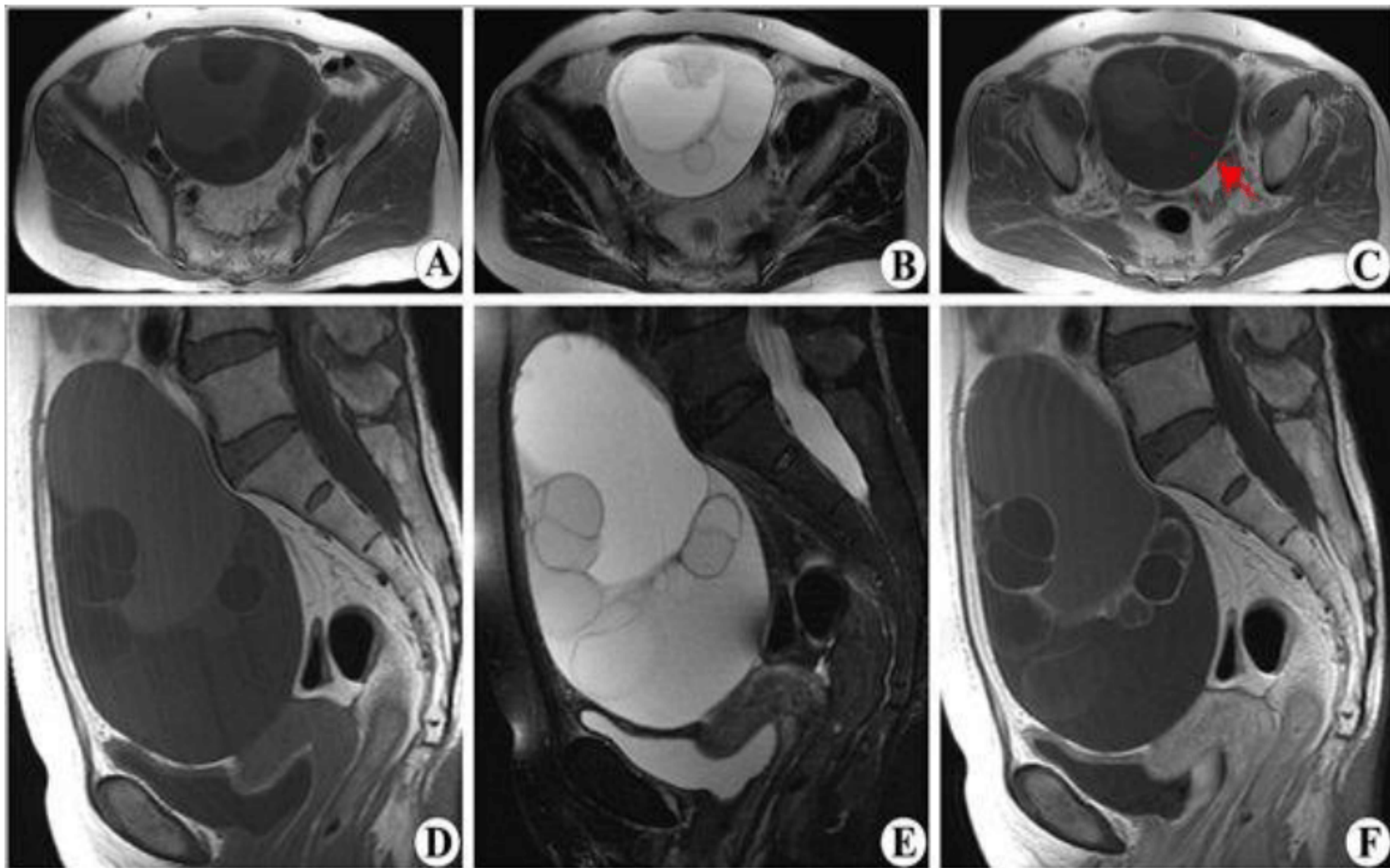
浆液性囊腺癌



大网膜转移



卵巢肿块性病变-卵巢癌

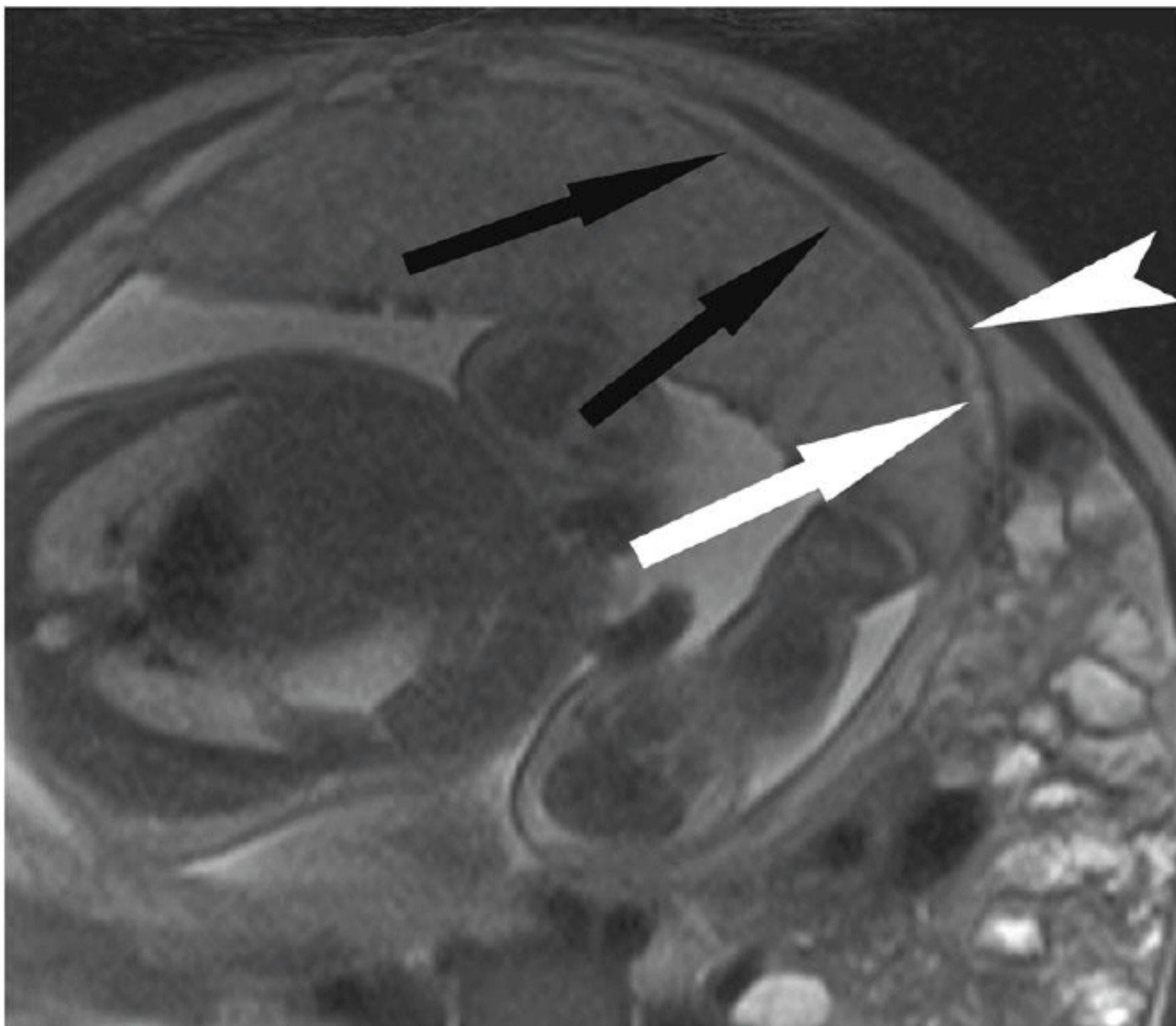


粘液性囊腺癌

产科MRI

- ◆ 优生优育的需要
- ◆ 对一些器官的病变显示优于B超
- ◆ 是产前诊断的一项重要影像学手段
- ◆ 对B超检查疑有病变的器官予以印证

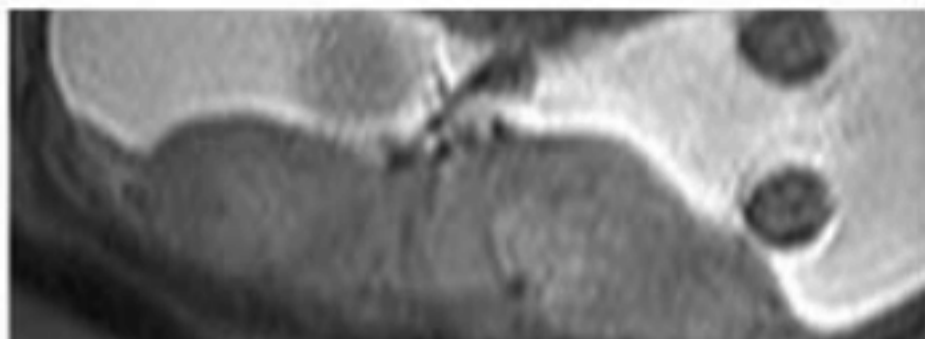
正常胎盘与子宫



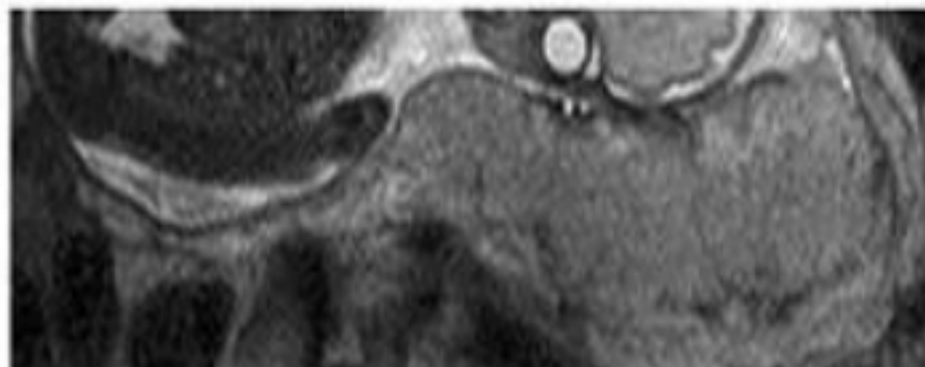
- ◆ 子宫结合带 - 浅肌层 (低信号)
- ◆ 子宫深肌层 (高信号)
- ◆ 子宫浆膜层 (低信号)

胎盘成熟度

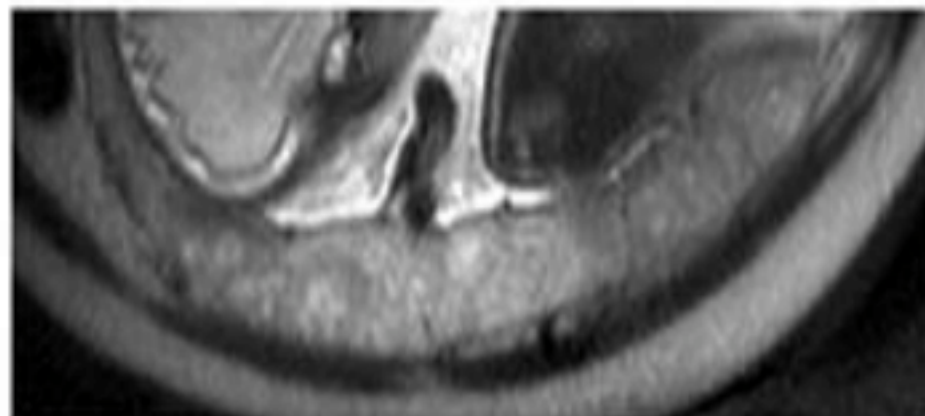
0级



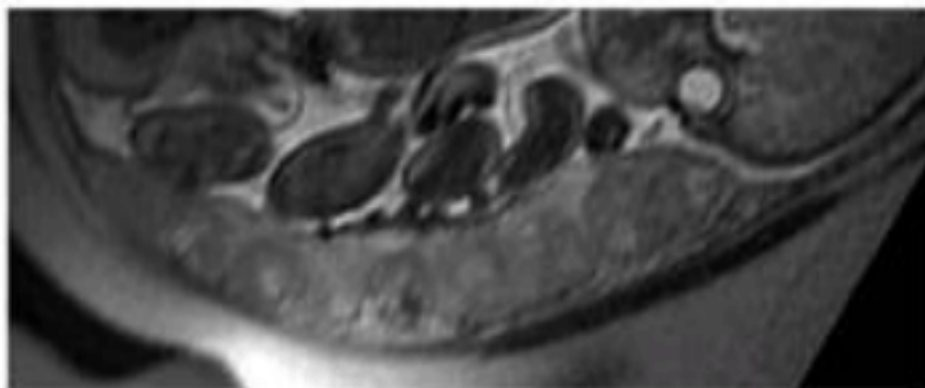
I 级



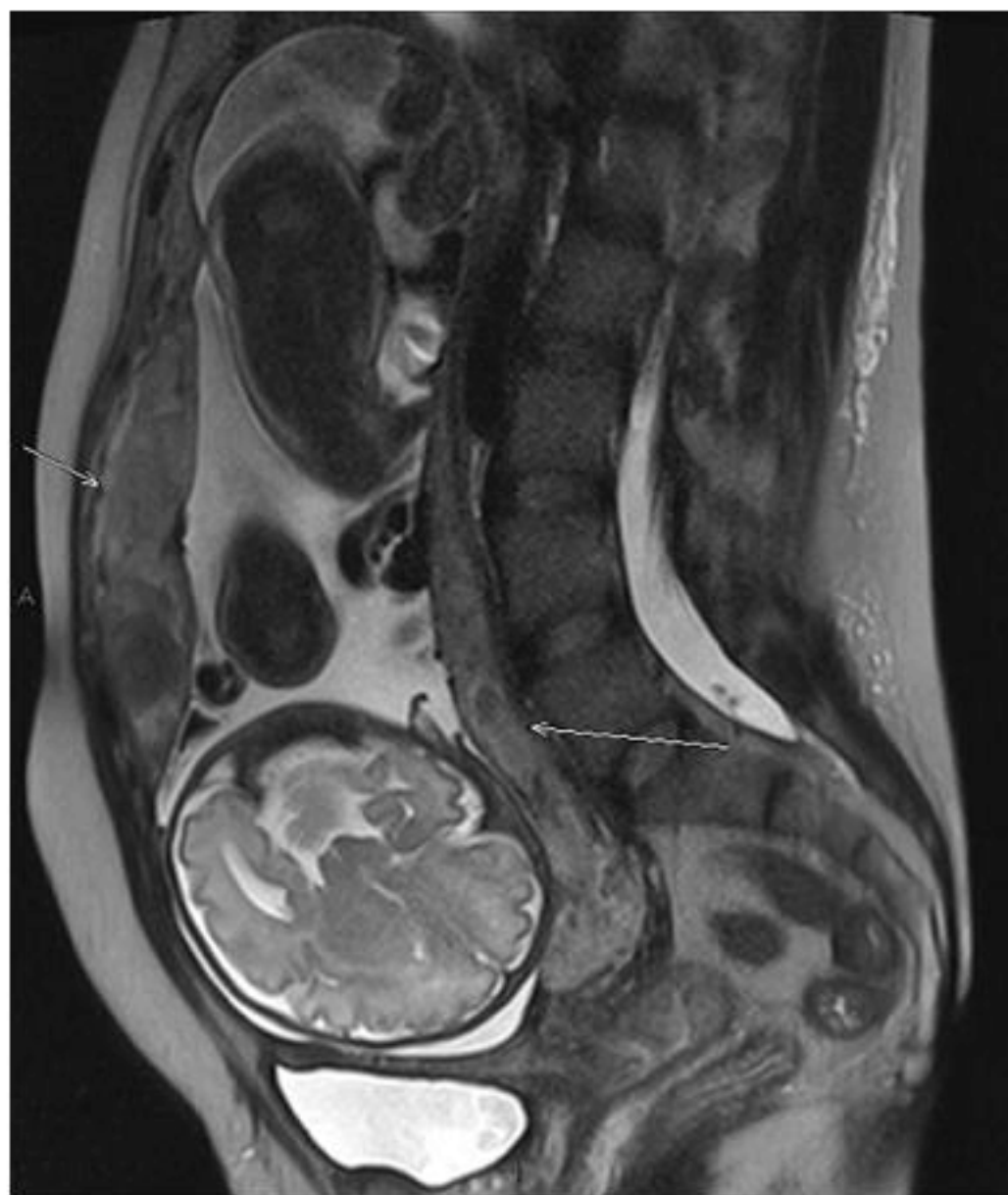
II级



III级



胎盘变异

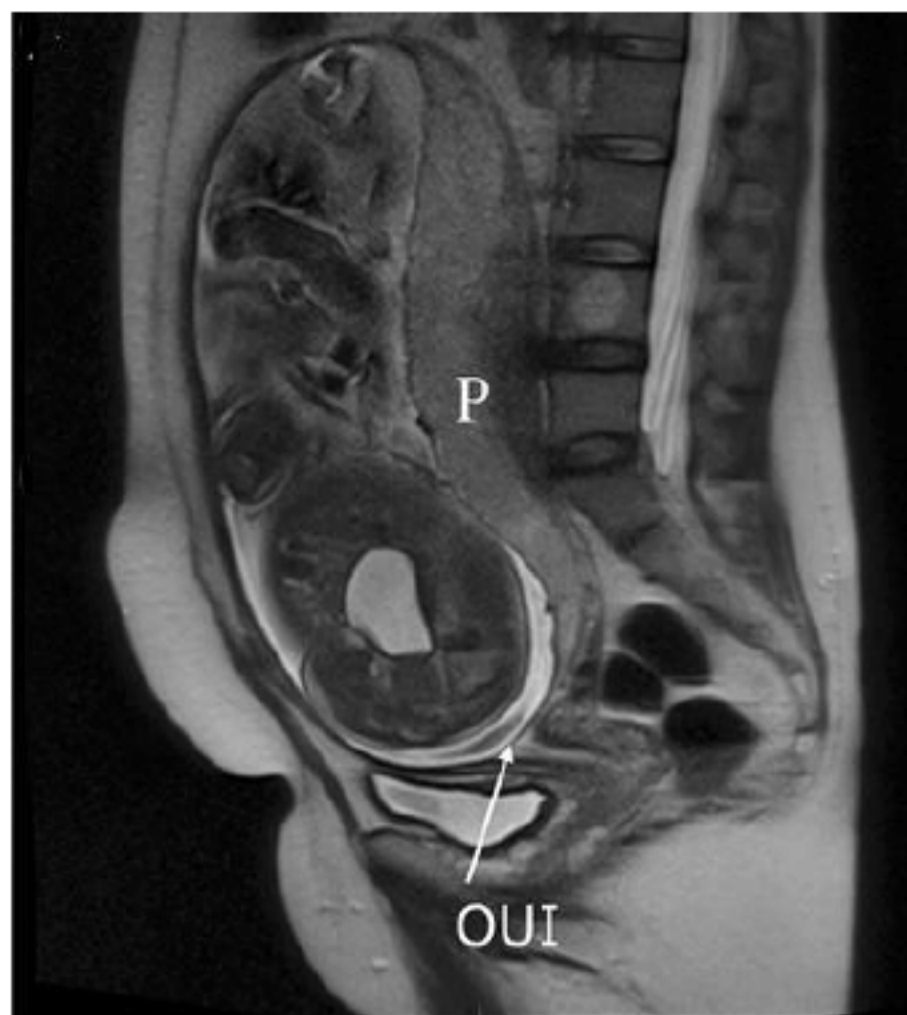


副胎盘

前置胎盘



胎盘低位



边缘性前置胎盘



完全性前置胎盘

胎盘植入

类型：

胎盘粘连：绒毛组织粘连于子宫肌壁但并未侵入肌层

胎盘植入：绒毛组织侵入子宫肌层

胎盘穿通：绒毛组织侵及或是穿通子宫浆膜层，累及周边器官

◆ MRI征象：

子宫肌层局限性变薄或中断，三层结构分界不清，稍低信号的结合带模糊或消失。

子宫轮廓可呈不规整的局限性外凸的形态

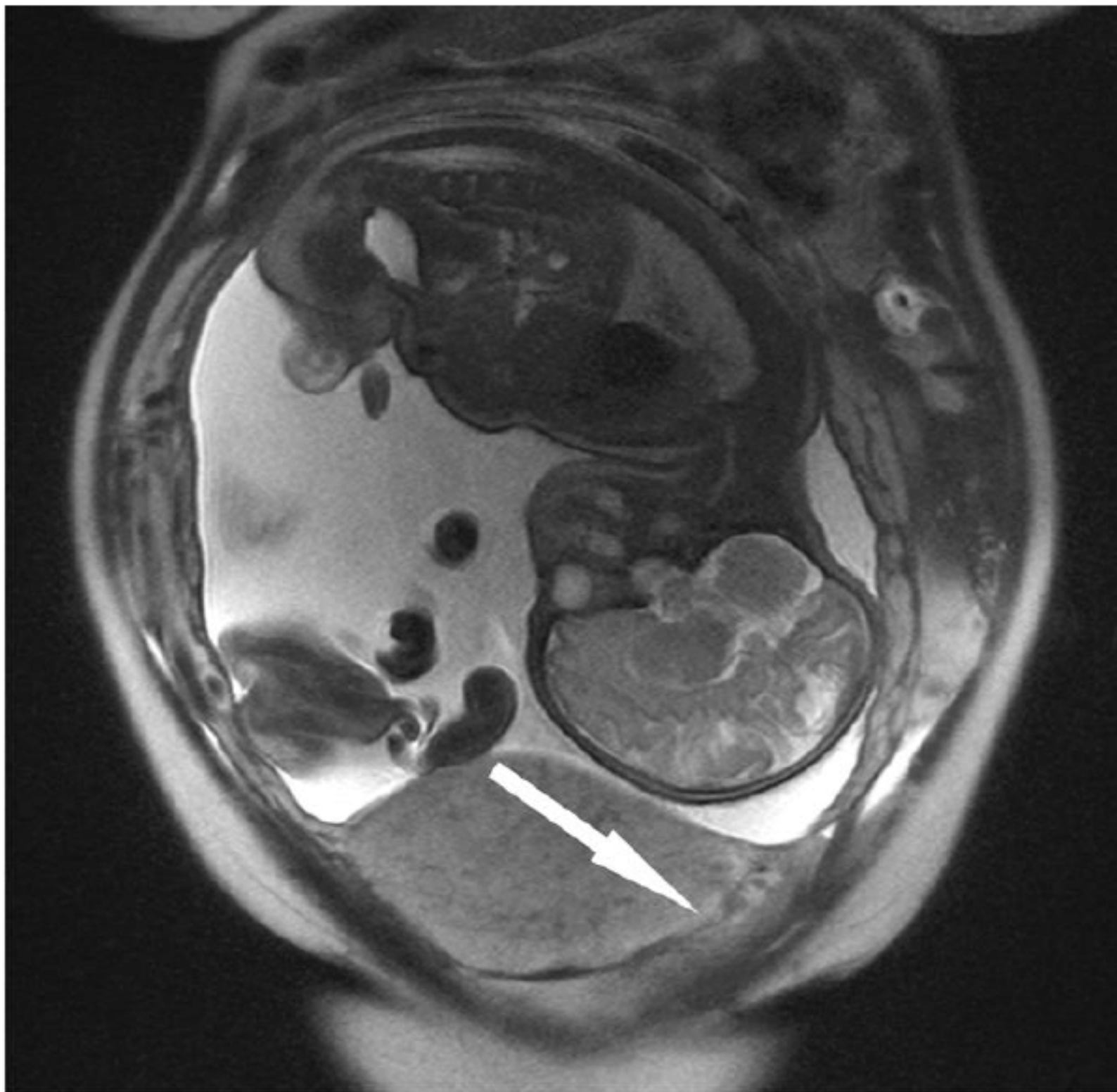
胎盘不均质，胎盘内条索样低信号影

异常胎盘血管影

子宫与周围脏器分界欠清

◆ MRI 敏感性80–85% ，特异性65–100%

胎盘植入



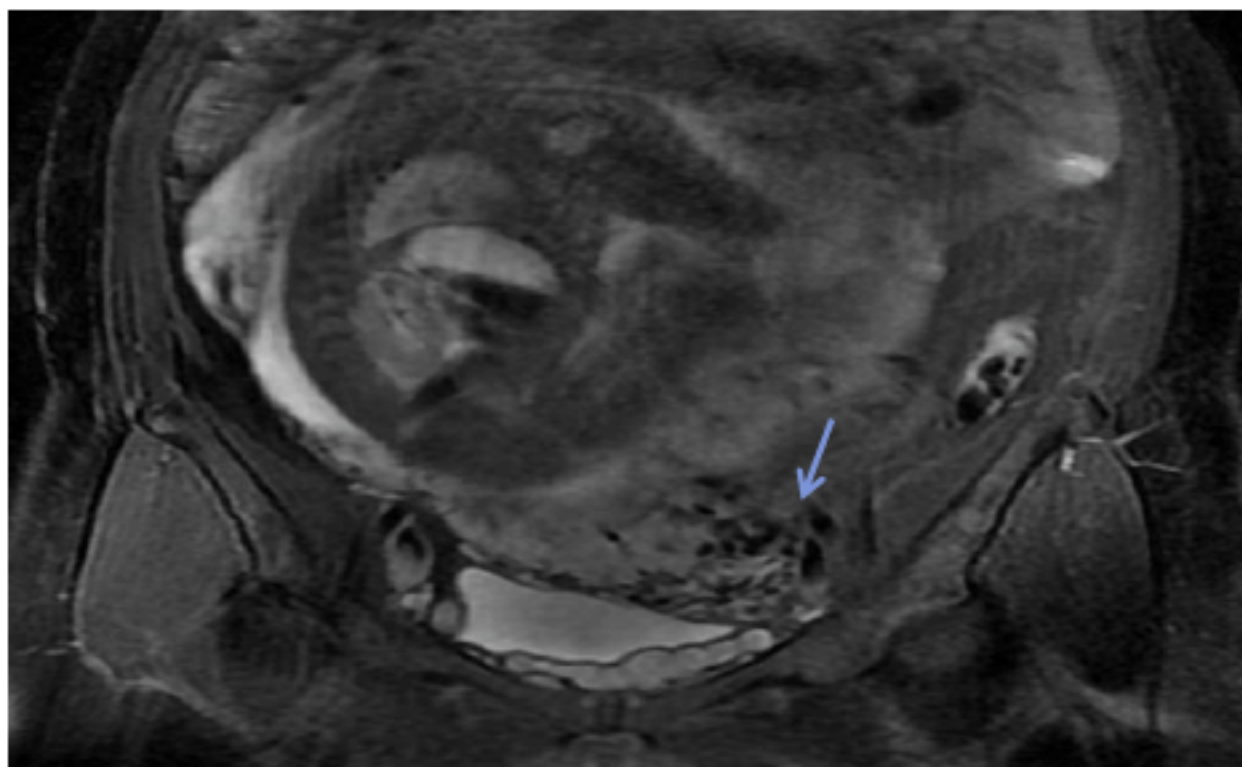
低信号的子宫-
胎盘结合面中断

胎盘植入

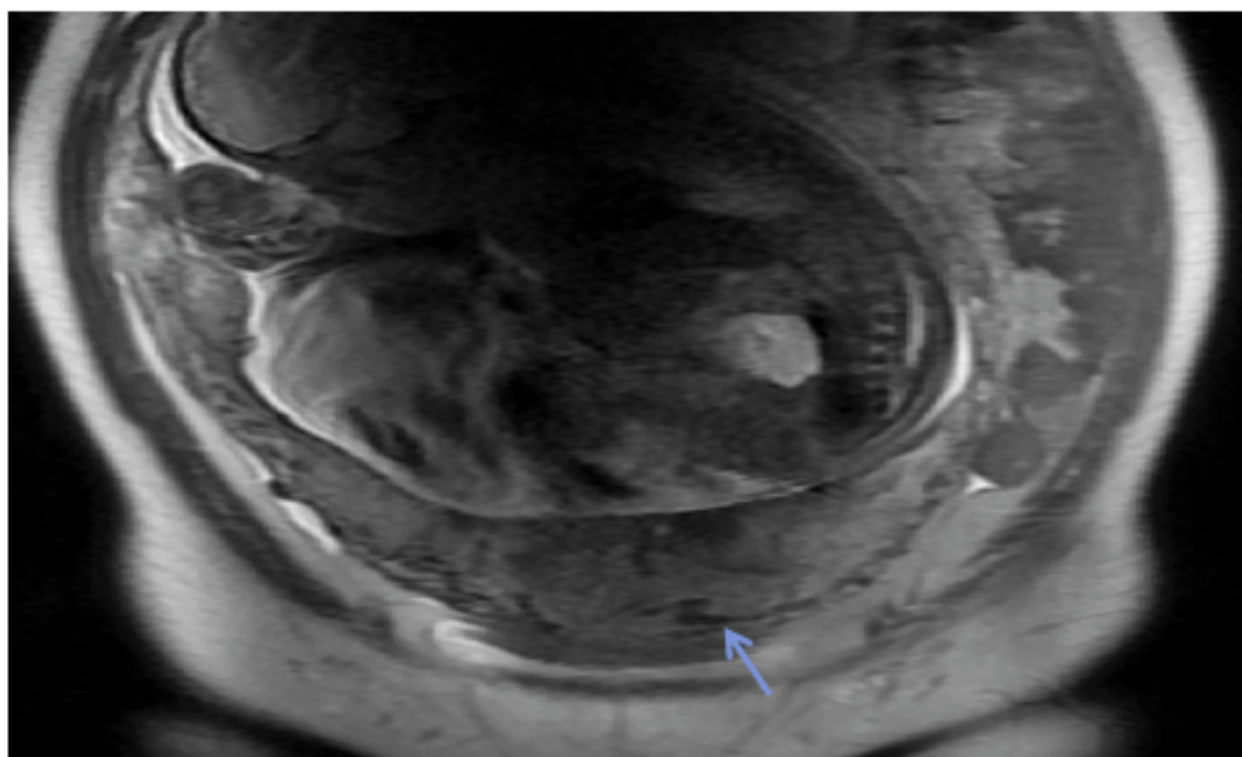


胎盘内条带状
低信号影

胎盘植入



流空血管影：发生胎盘植入时，胎盘绒毛组织深入子宫基层，血供丰富



胎盘植入



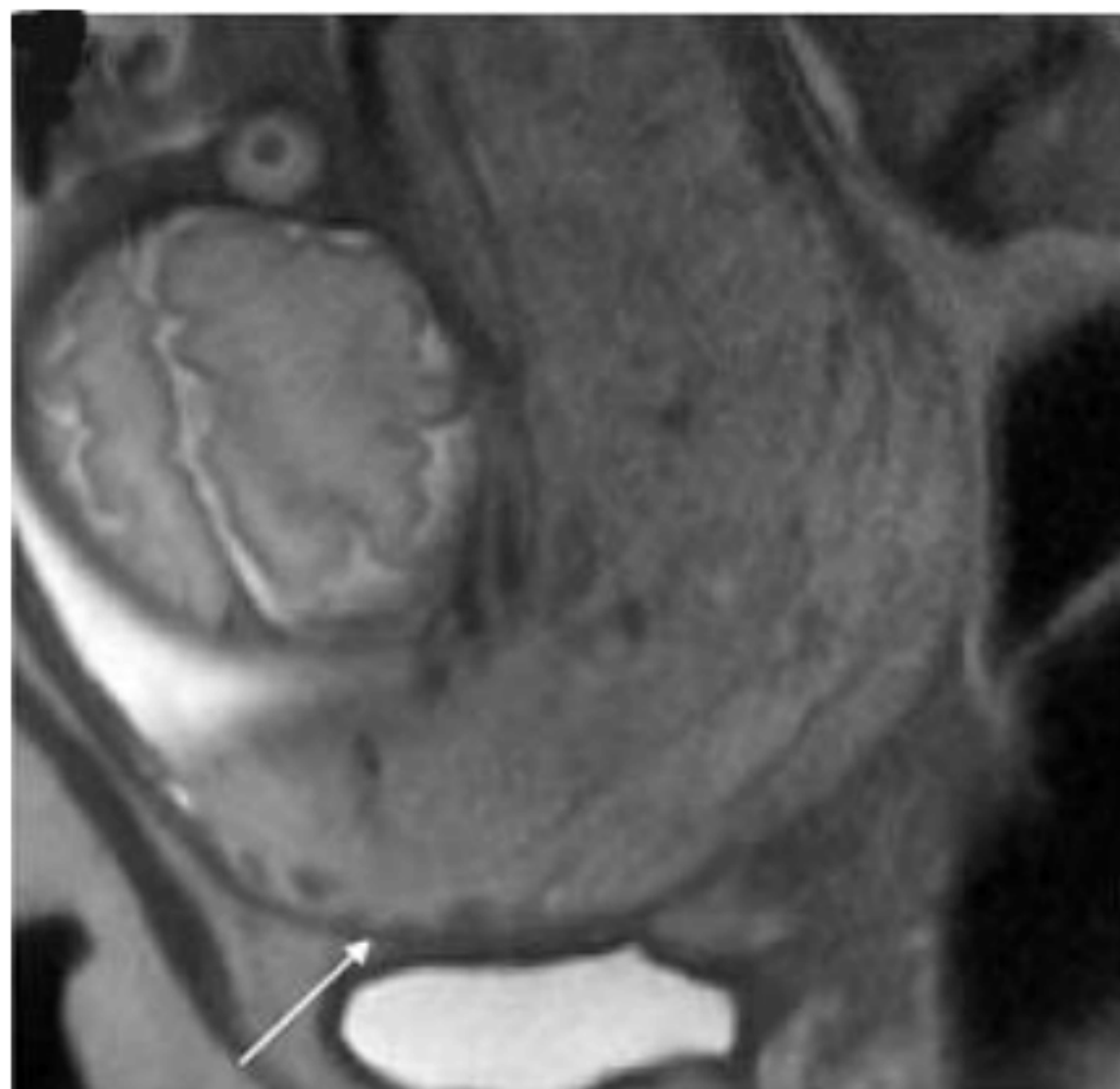
- ◆ 正常子宫-胎盘结合面消失，并见胎盘结构膨出子宫浆膜层

胎盘植入



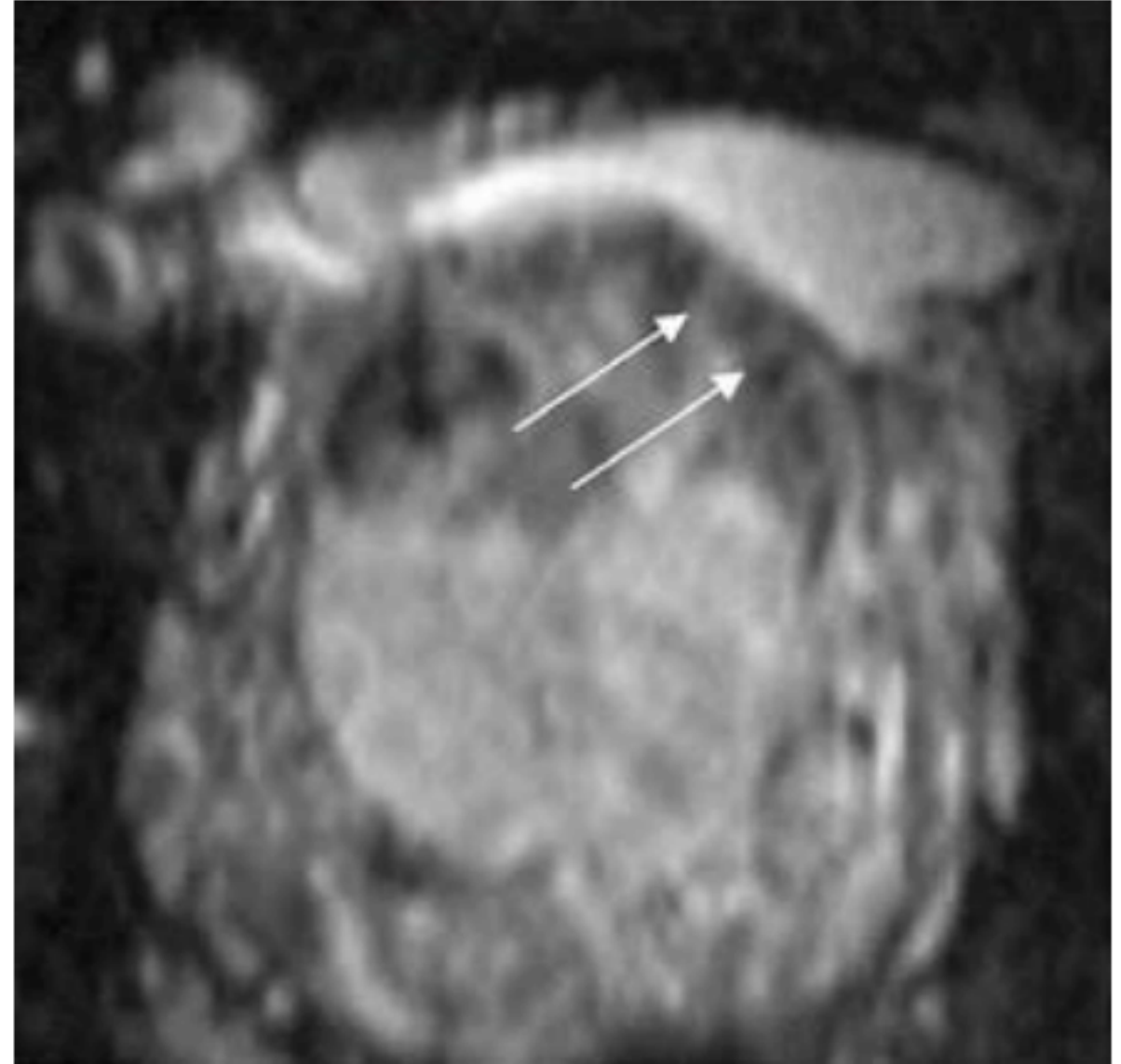
- ◆ 胎盘不均质
- ◆ 胎盘向周围膨出，子宫呈梨形改变
- ◆ 局部与膀胱分界欠清

胎盘植入



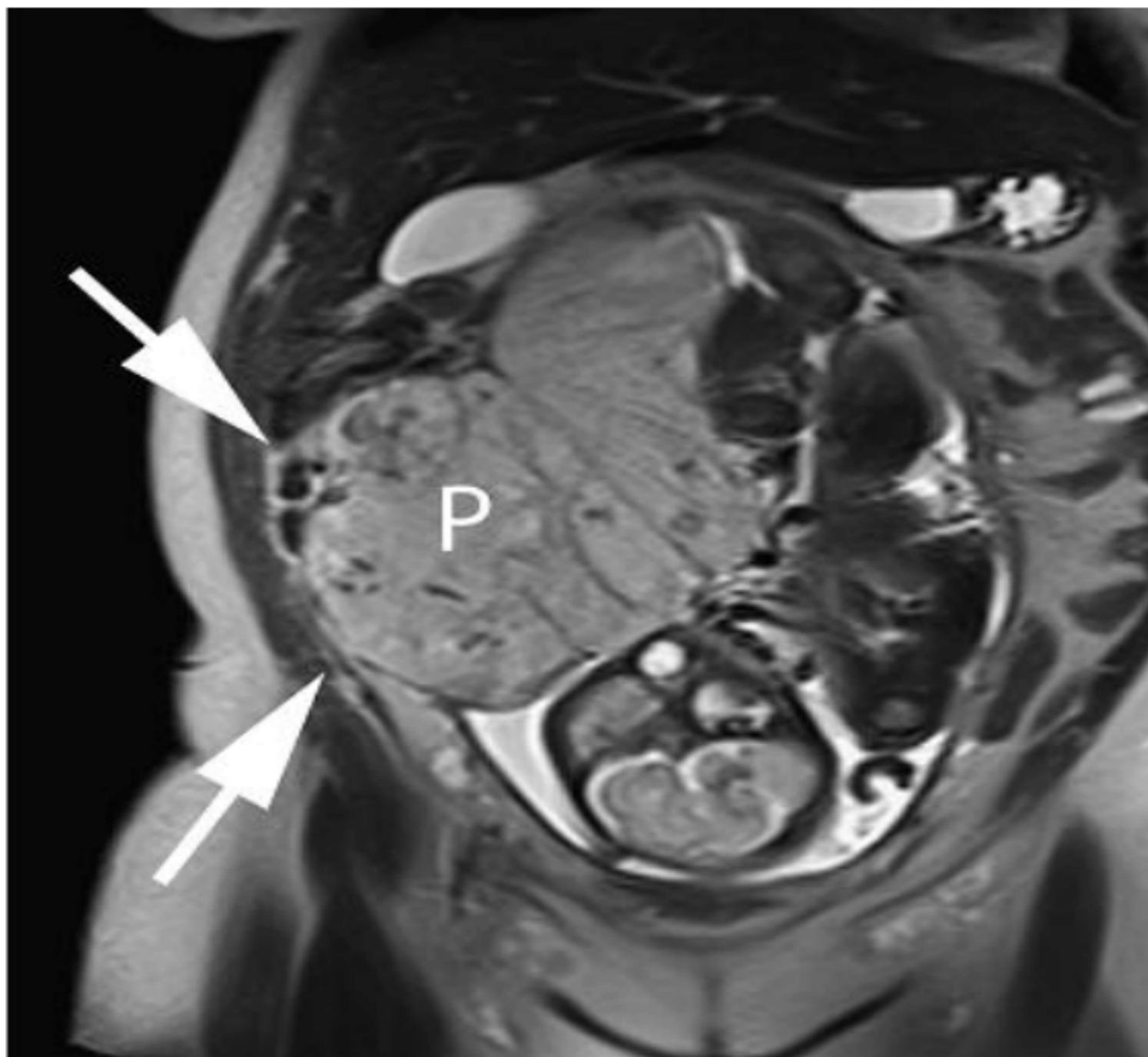
32W 胎盘粘连

胎盘植入



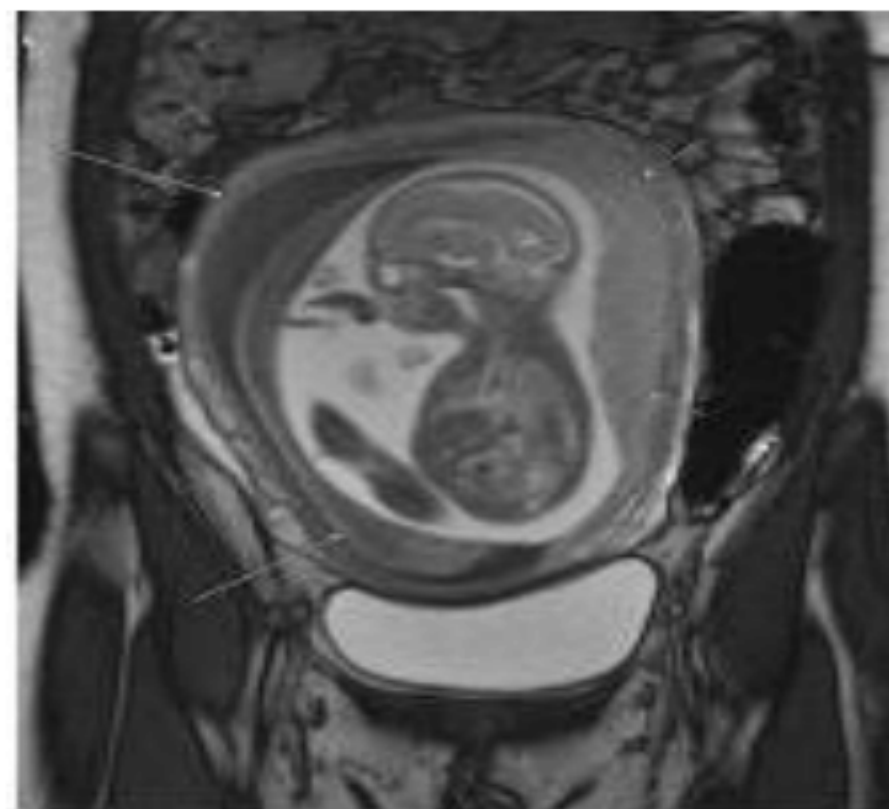
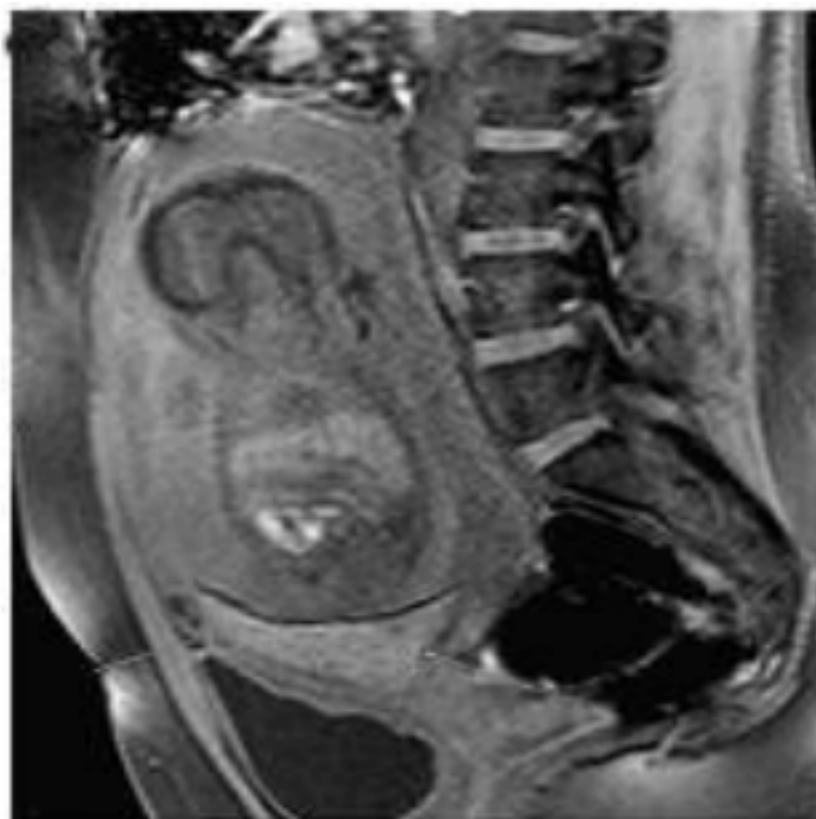
32W 胎盘植入

胎盘植入

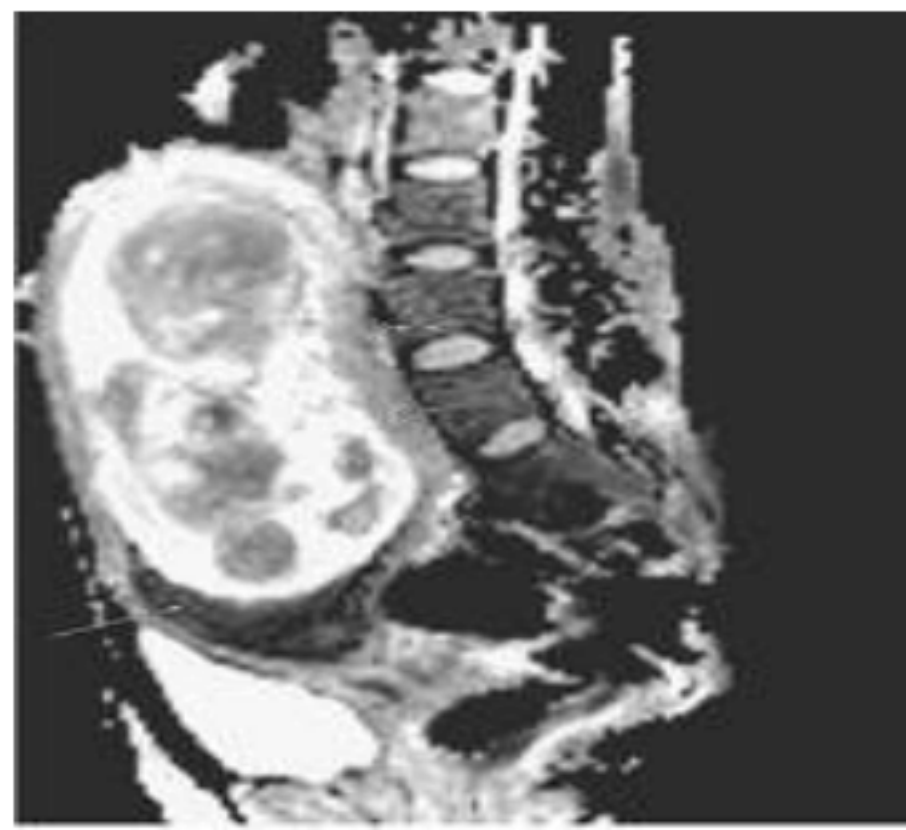
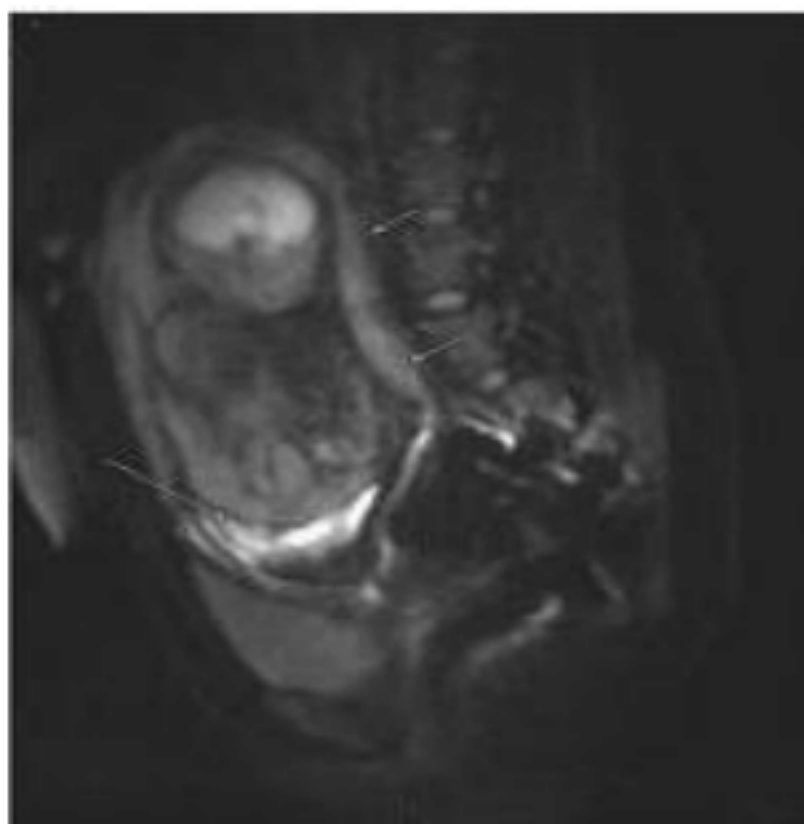


35W 穿透性胎盘

胎盘早剥



绒毛膜下血肿



The slide features a light gray background with blue geometric shapes in the corners. A large blue triangle points downwards from the top right corner. A blue triangle points upwards from the bottom left corner, with a white diagonal line running through it.

谢谢大家！
