

胎盘植入的磁共振表现

福建省立医院核磁共振室

包强

2017/6/3

概念



胎盘植入是指胎盘组织异常种植，病理基础为子宫底蜕膜发育不良或局部缺如，**胎盘绒毛**穿透**底蜕膜**侵入**子宫肌层**，甚至穿透浆膜层而侵入周围脏器，以膀胱、直肠受累最为常见。

病理：在显微镜下可看到绒毛侵入到子宫肌层。

胎盘植入诊断标准



1、胎儿娩出后徒手剥离胎盘困难

2、胎盘部分剥离后在宫缩良好的情况下，子宫出现无法控制的大出血

术中发现胎盘穿透子宫肌层达到或穿透浆膜层甚至侵及子宫旁组织诊断为**穿透性胎盘植入**。

病因



胎盘植入的发生与**子宫内膜的损伤或子宫瘢痕**有关，常常合并**前置胎盘**。人工流产、引产、剖宫产、产褥感染、前置胎盘、高龄被认为是导致**胎盘植入的高危因素**。

胎盘植入为产科少见而危重的一种并发症，可导致病人大出血、休克、子宫穿孔、继发感染，甚至死亡，近年来发病率呈上升趋势。

胎盘植入超声检查



由于超声对孕妇及胎儿安全可靠，胎盘植入的产前诊断主要依靠超声检查。

当孕妇体型较胖、腹部肠气过多、胎盘附着于子宫后壁或盆腔深处时，超声的穿透力会大大减低。

胎盘植入MRI检查



- ① **MRI**无射线损伤，能多平面、多参数、多方位成像，受胃肠积气、脂肪及骨骼的影响较**超声**小，软组织分辨力高，流空效应对粗大血管血流敏感；
- ② 视野大，能清楚显示整个胎盘而不受胎盘位置的影响，为临床诊断、治疗提供更为直观的信息；
- ③ **MR**对发生于宫底、宫角及子宫后壁的胎盘植入有高度敏感性；
- ④ 磁共振动态增强技术成熟，评价指标稳定。

妊娠期子宫MRI表现



正常子宫肌层在妊娠早、中期可显示三层清晰的信号带，**中间层**呈中等信号，**内、外层**呈短T2低信号。

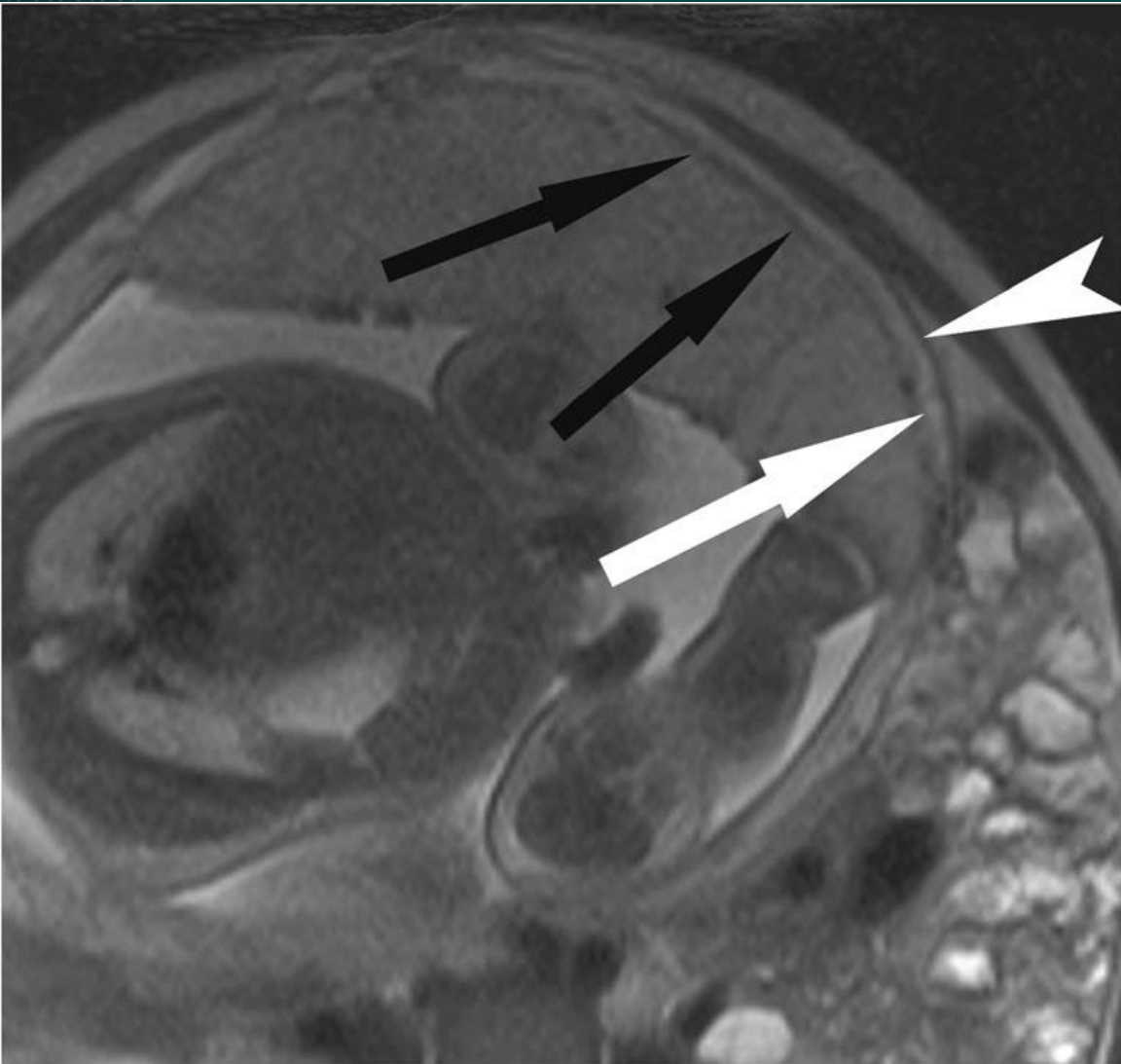
妊娠晚期子宫下段变小，子宫底、体部显著增大，呈倒“梨”型，子宫肌层变薄，信号未见明显改变。

妊娠期胎盘MRI表现

正常胎盘在T2WI 图像上表现为边缘薄、中间厚的“梭”形较均匀高信号，与子宫肌层分界清晰，增强后胎盘明显强化，两者界限显示更清楚。

成熟胎盘表现为由底部向表面延伸的细线状低信号（胎盘隔），将胎盘分为十几个胎盘小叶。随着孕周的增加，钙化、血管栓塞等胎盘老化征象越来越显著，胎盘信号也随之不均匀。

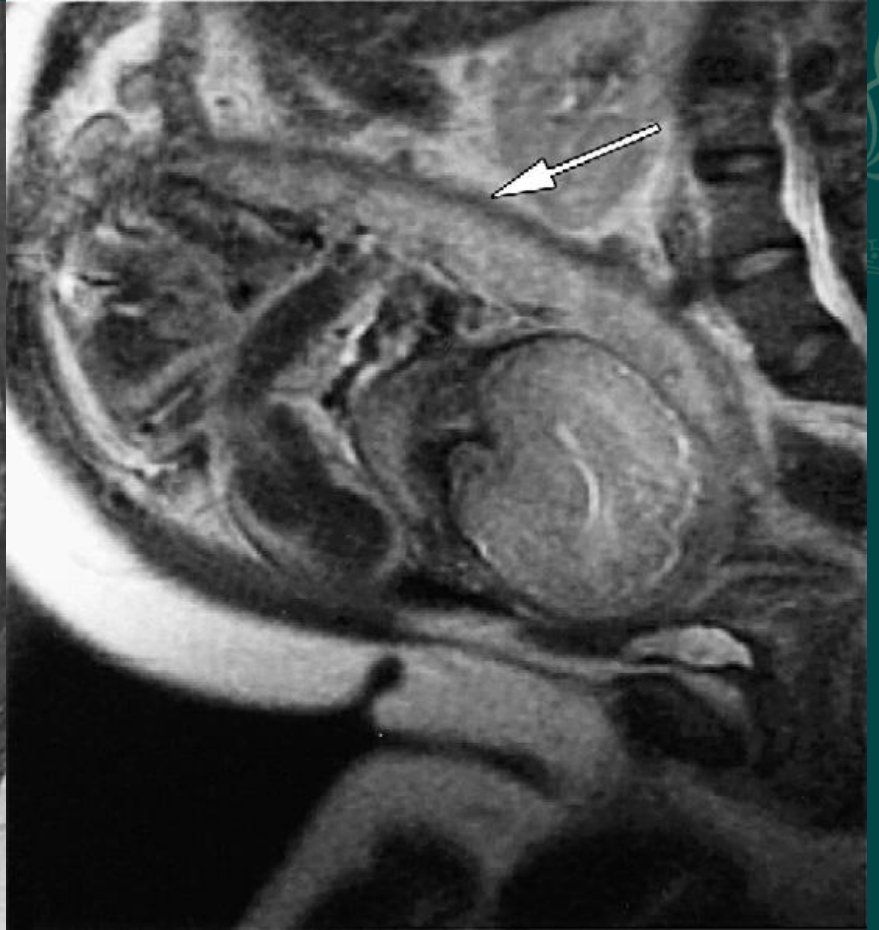
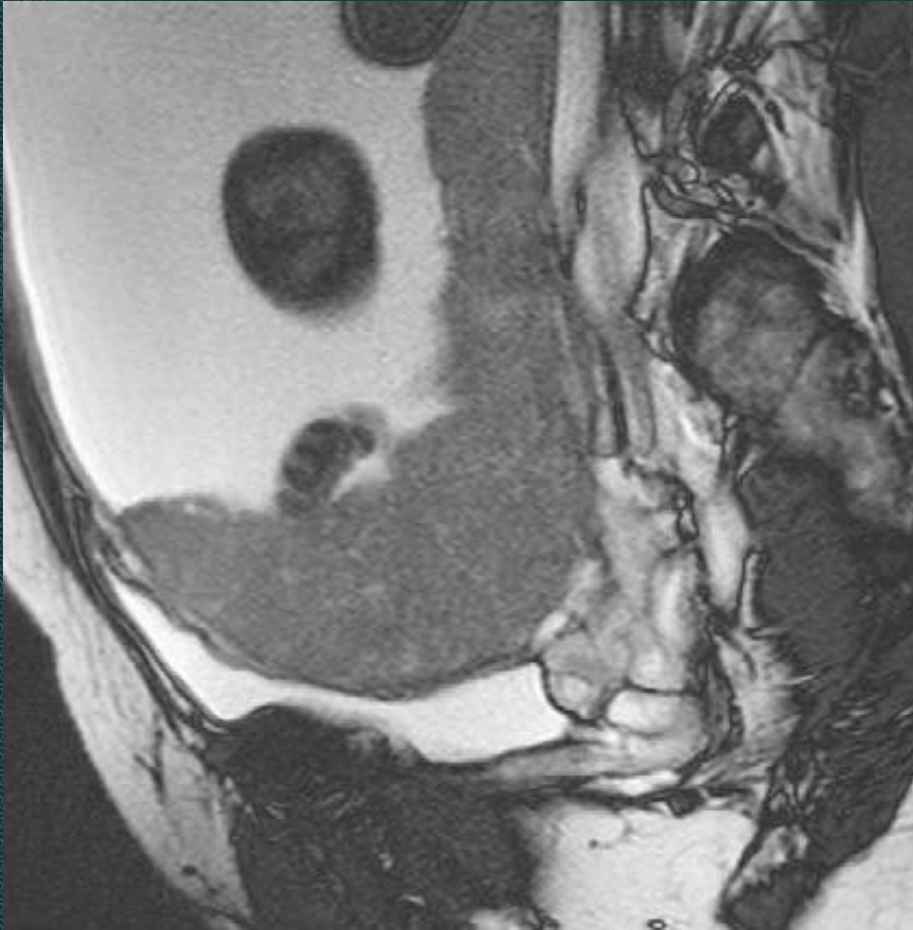
正常胎盘与子宫



结合带-浅肌层
(低信号, 黑箭头)

子宫深肌层
(高信号, 长白箭头)

结合带-浅肌层
(低信号, 短白箭头)



正常胎盘在T2WI 图像上表现为边缘薄、中间厚的“梭”形较均匀高信号，与子宫肌层分界清晰。

植入胎盘的类型



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

胎盘穿透：绒毛组织侵及或是穿透子宫浆膜层，累及周边器官

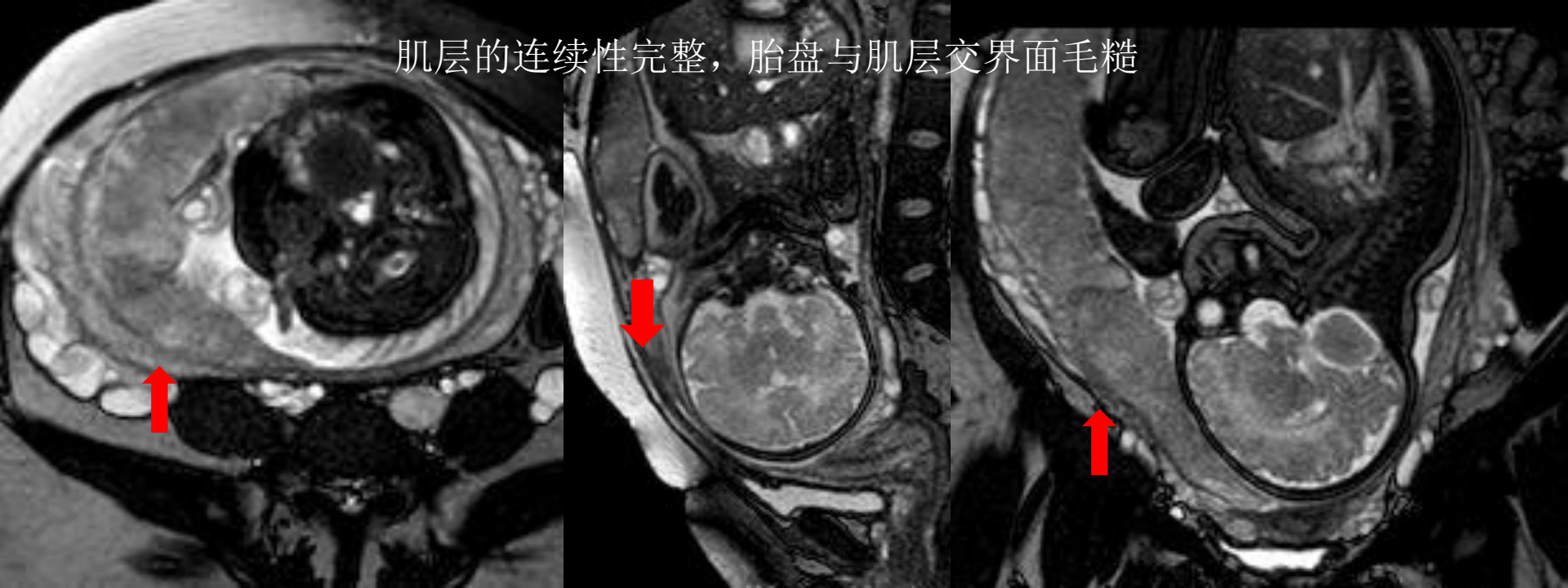
胎盘粘连MRI表现



粘连型胎盘植入主要依据间接征象和临床病史。

MRI表现为胎盘附着面子宫肌受层压变薄，中层扩张血管受压减少或消失，肌层的连续性完整，在胎盘附着的基底部可见少量扩张的流空血管，胎盘与肌层交界面毛糙。

肌层的连续性完整，胎盘与肌层交界面毛糙



女，29岁，16043055

部分性前置胎盘、胎盘粘连、疤痕子宫

术中见：胎盘于右侧壁及后壁粘连，部分覆盖宫颈
内口，胎盘及胎膜娩出完整



胎盘植入的主要MRI表现

1、子宫体积均不同程度增大，植入区子宫轮廓局限性外凸，形态不规整，正常倒置梨形妊娠子宫形态消失而呈葫芦状或沙漏状。

胎盘植入的主要MRI表现



2、胎盘位置、形态和信号的异常

前置胎盘：是胎盘植入重要的前提之一，子宫下段、宫颈等子宫内膜较薄部位，绒毛容易侵入子宫肌层。

胎盘增厚：正常的胎盘厚度约为（孕周±10）mm，胎盘植入往往伴有胎盘增厚，胎盘植入患者**胎盘最厚处通常与胎盘植入的区域一致**，有助于快速寻胎盘植入区域。

胎盘形态不规则：胎盘结节状膨出是植入型比较常见的征象。

胎盘信号不均：胎盘内可见流空血管征和低信号带。

胎盘内低信号带形成的原因可能是一些异常沉积的纤维组织。

胎盘信号不均匀性与胎盘梗死、出血、钙化、血管等因素有关。

异常血管在HASTE序列（半傅立叶单次激励快速自旋回波）中呈流空信号、True FISP序列（真实稳态进动快速成像）中呈高信号；而低信号带在2个序列中均呈低信号，故结合此2种序列有助于评价胎盘内低信号带和异常血管。



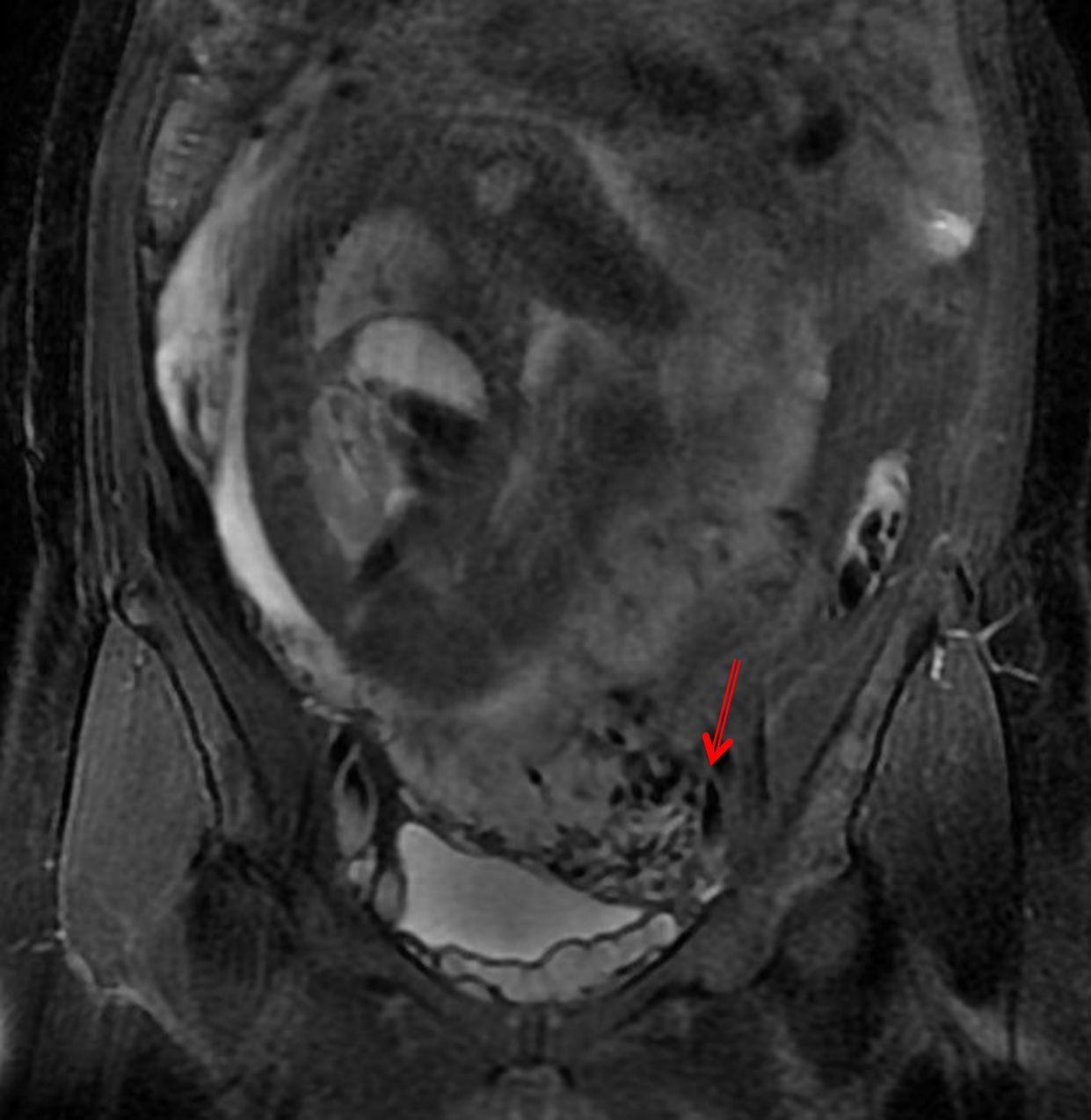
True FISP

双低信号：钙化（白箭头）



T2-haste

Haste高信号，True FISP低信号：流空血管（红箭头）



HASTE序列显示流空血管影：发生胎盘植入时，胎盘绒毛组织深入子宫基层，血供丰富。

胎盘植入的主要MRI表现



3、结合带低信号影模糊、变薄甚至中断，植入区胎盘侵入子宫肌层，邻近子宫壁明显变薄，两者分界不清。

子宫肌层变薄甚至消失对胎盘植入的诊断意义存在不同的观点

晚孕产前胎盘植入均出现肌层明显变薄，特别是子宫前壁和前下壁。

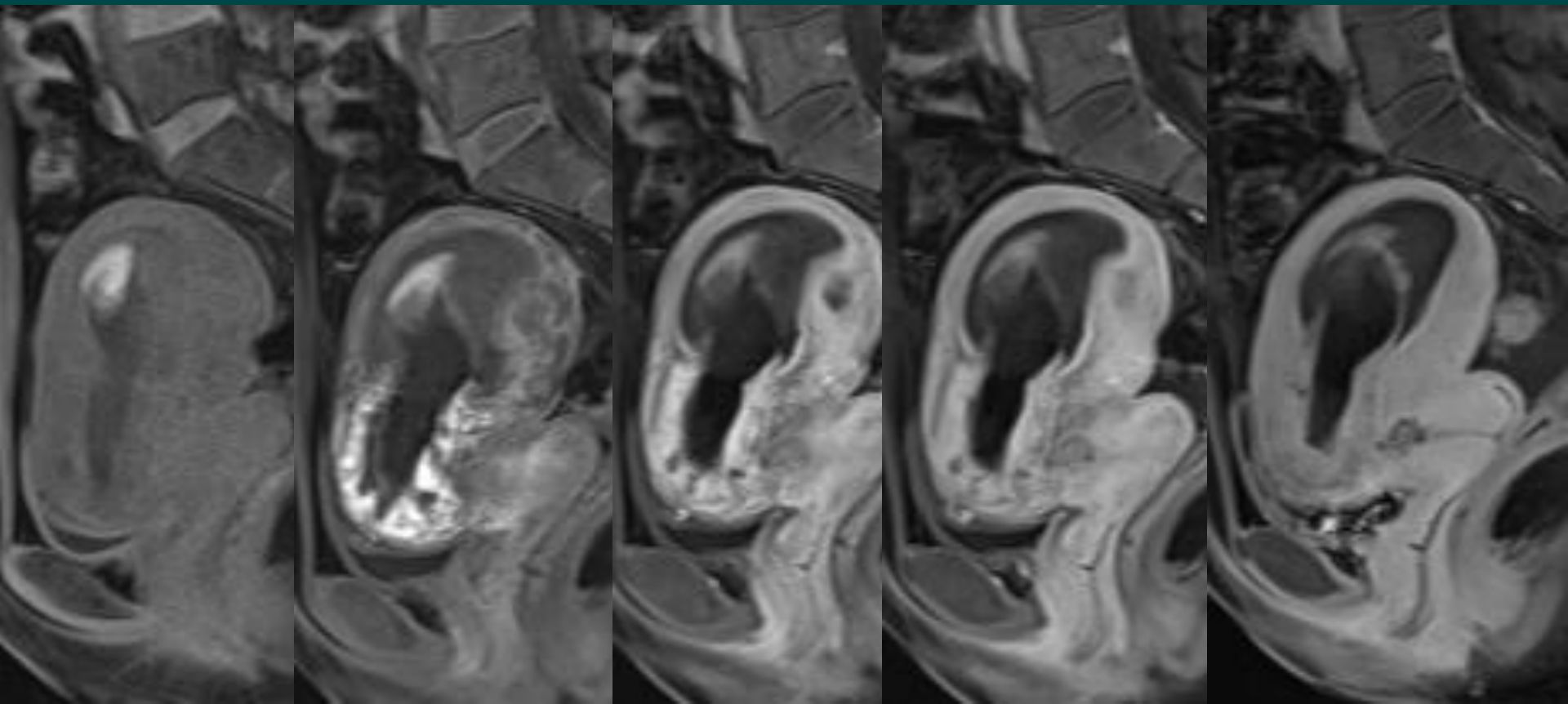
孕晚期正常子宫高度扩张，肌层菲薄，而MRI成像一般层厚在4 mm以上，有时非植入部位的肌层也会出现渐进性消失或辨认困难，特别是在脐周前腹壁和膀胱。

孕晚期产前胎盘最厚处的肌层变薄和消失有助于诊断，单纯的变薄和渐进性消失一般无诊断意义，特别是脐周子宫前壁，且需要连续几个层面的观察。

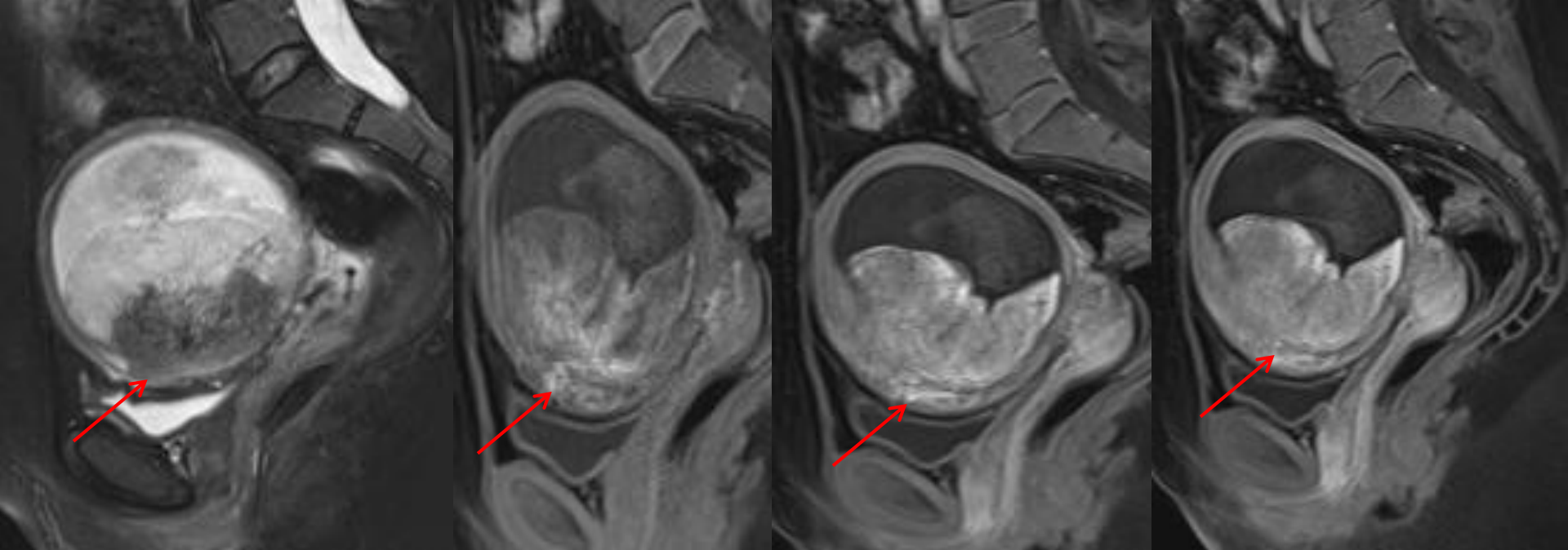
胎盘植入的主要MRI表现



4、胎盘植入时胎盘绒毛侵入子宫肌层并与之密切相连，具有丰富的血供，动态增强扫描示植入胎盘在早期即呈不均匀较明显强化，持续时间长，强化方式不一，可均匀一致、不均匀或呈“花环”、“结节样”强化，部分中央见不强化坏死区，少数见强化血管影。子宫肌层在增强后期才强化。



动态增强扫描示胎盘在早期即呈不均匀较明显强化，持续时间长，强化方式不一，子宫肌层在增强后期才强化。

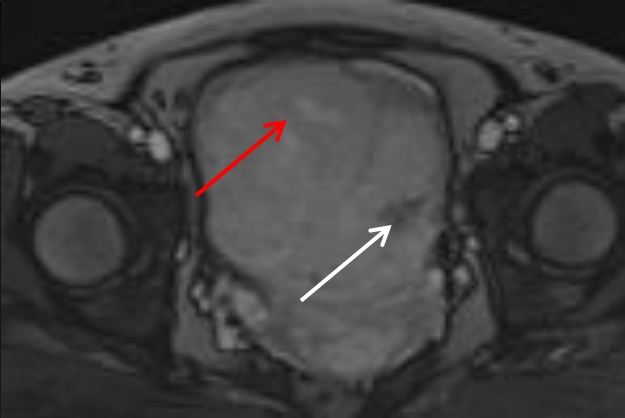
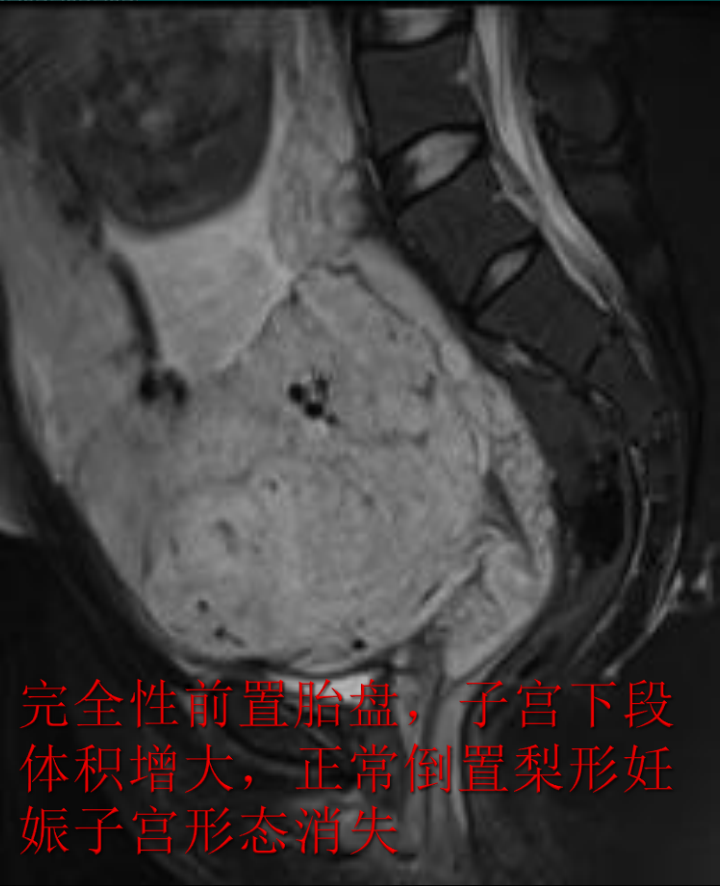


宫内中期妊娠，完全性前置胎盘，胎盘植入。动态增强扫描示胎盘在早期即呈不均匀较明显强化，持续时间长，强化方式不一，子宫肌层在增强后期才强化。

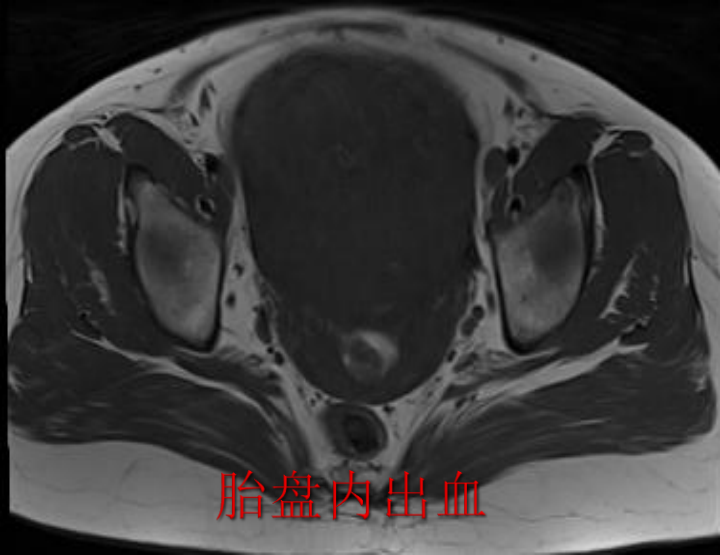
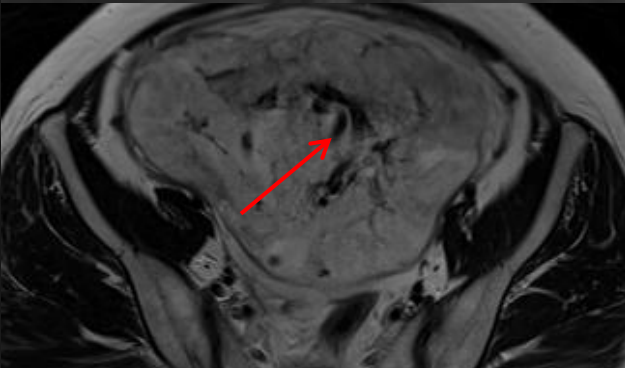
例一



- ” 女，31岁，15020326
- ” 完全性前置胎盘、胎盘植入伴出血、疤痕子宫
- ” 胎盘与子宫下段粘连紧密，侵入子宫下段前壁，予徒手剥离胎盘，子宫下段前壁胎盘植入肌层，子宫下段菲薄，原剖宫产切口附近子宫肌层缺失约5x3cm，胎盘剥离后见子宫浆膜层，膀胱未累及。



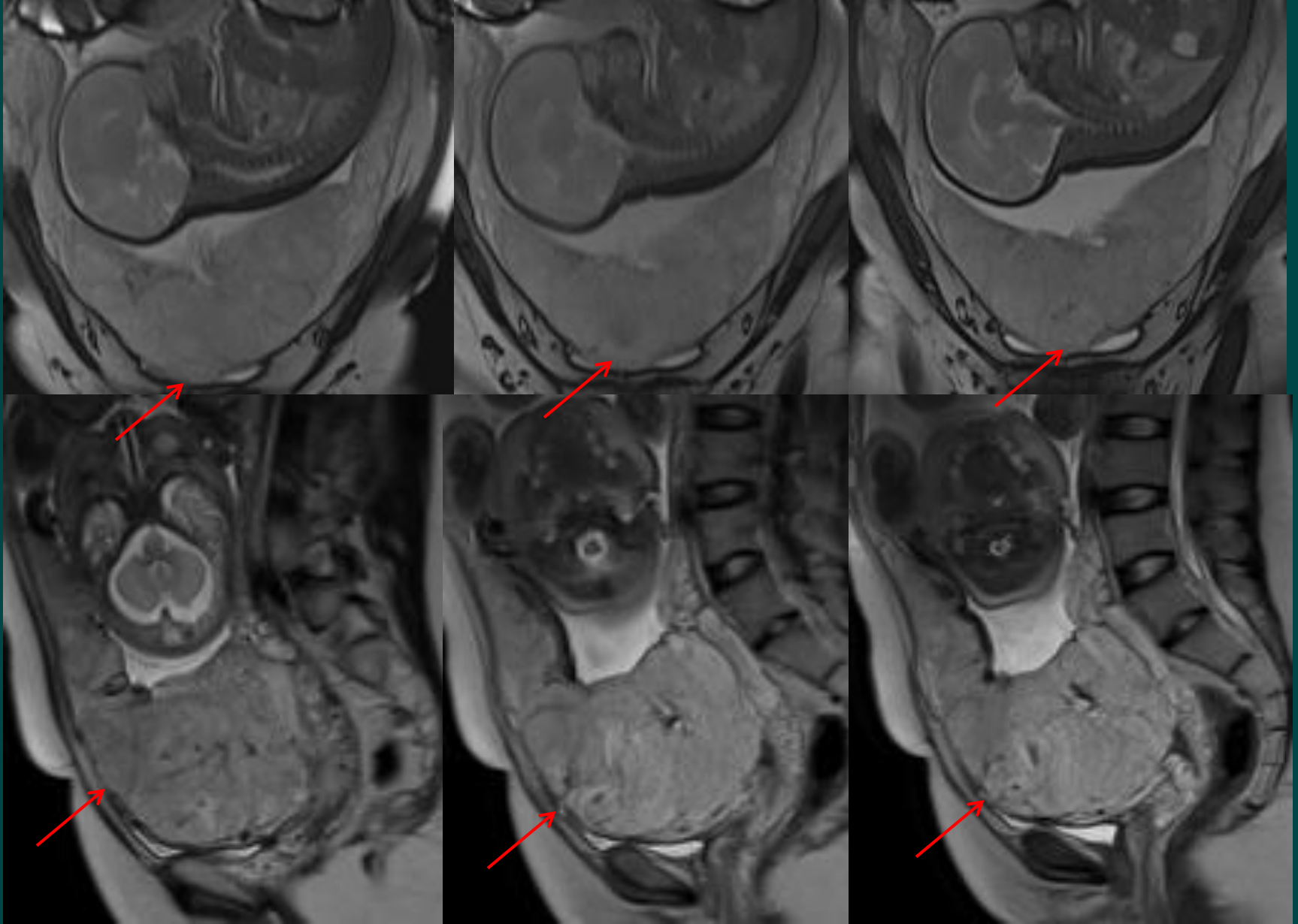
双低信号：钙化



胎盘内出血



流空血管



子宫下段前壁肌层菲薄，胎盘增厚，局部膨隆并呈结节状侵入子宫下段前壁肌层，局部肌层连续性中断。

例二

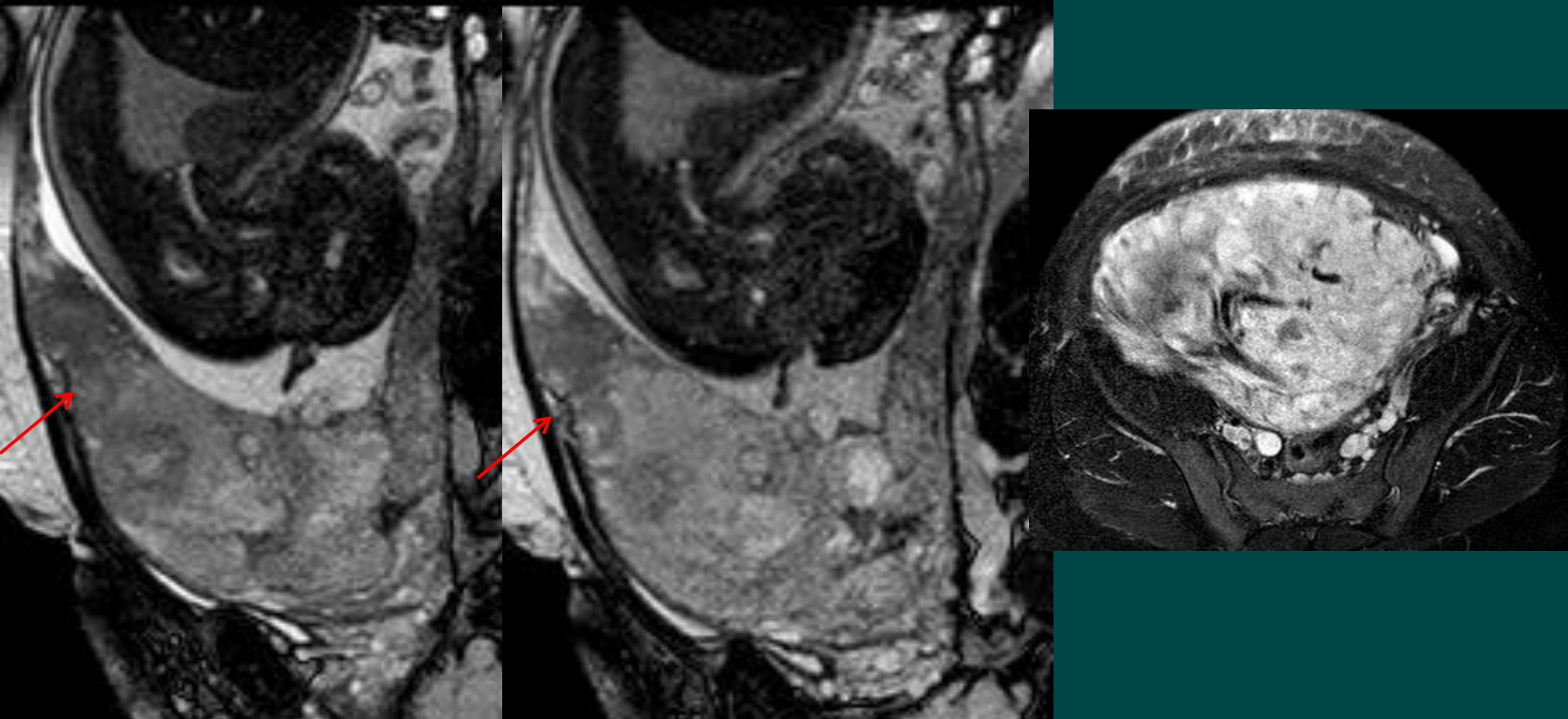


女，34岁，16027577

完全性前置胎盘、胎盘植入、疤痕子宫

胎盘与子宫下段粘连紧密，侵入子宫下段前壁，子宫下段前壁胎盘植入肌层，膀胱未累及。次全子宫切除。

(次全子宫+胎盘): 送检次全子宫及胎盘切除标本，胎盘覆着于宫体下段，子宫肌层及胎盘附着面血管扩张、充血，**部分区域绒毛紧邻、并侵入宫体肌层**；晚期妊娠胎盘，部分胎盘绒毛退变，灶性区域纤维素性坏死及钙化。



子宫下段变形，前壁膨隆，完全性前置胎盘，胎盘信号不均匀，内见多发血管流空信号，胎盘与子宫下段前壁分界不清，肌层信号中断。

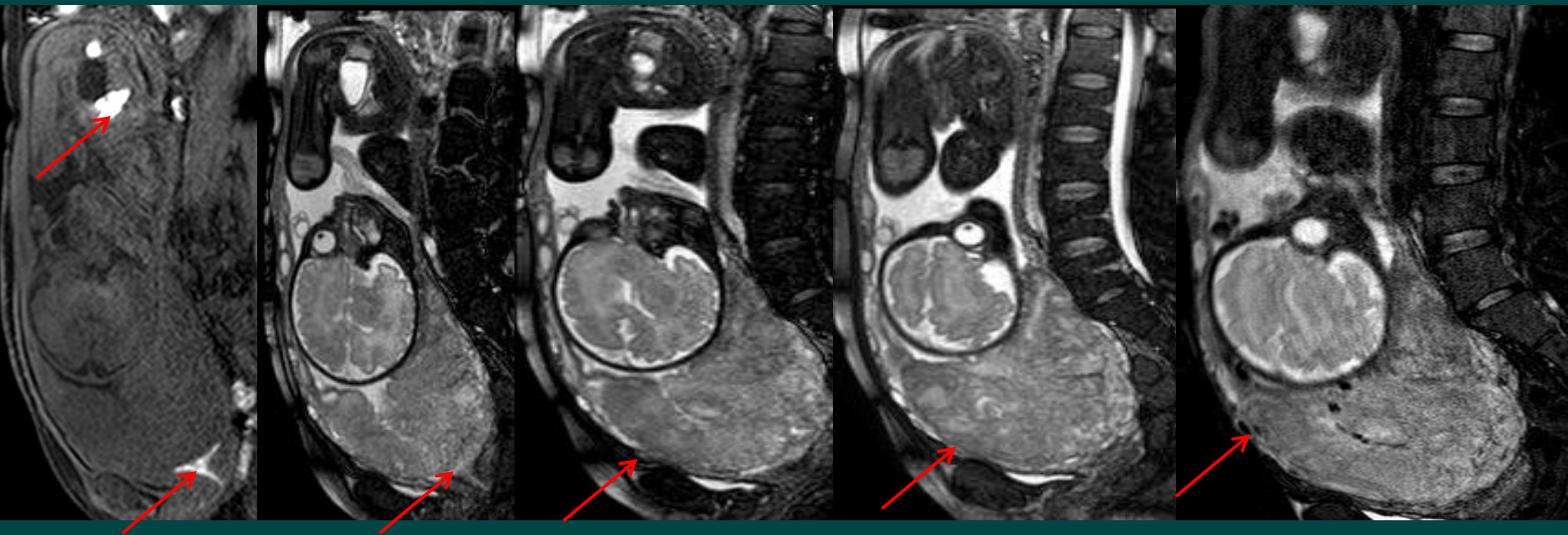
例三



” 女，32岁，16032697

” 完全性前置胎盘、胎盘植入、疤痕子宫

” 胎盘位于后壁及前壁下段，前壁下段胎盘植入肌层，手剥胎盘，胎盘脆烂。



完全性前置胎盘，胎盘位于后壁及前壁下段，前壁下段胎盘局部隆起，呈结节状植入肌层，胎盘信号不均匀。

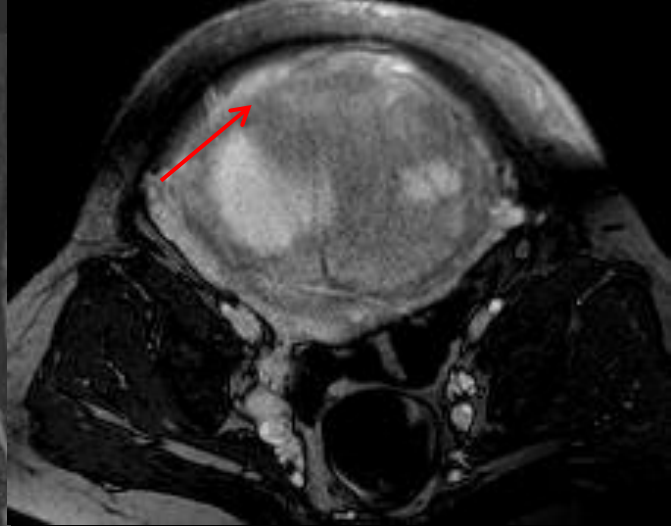
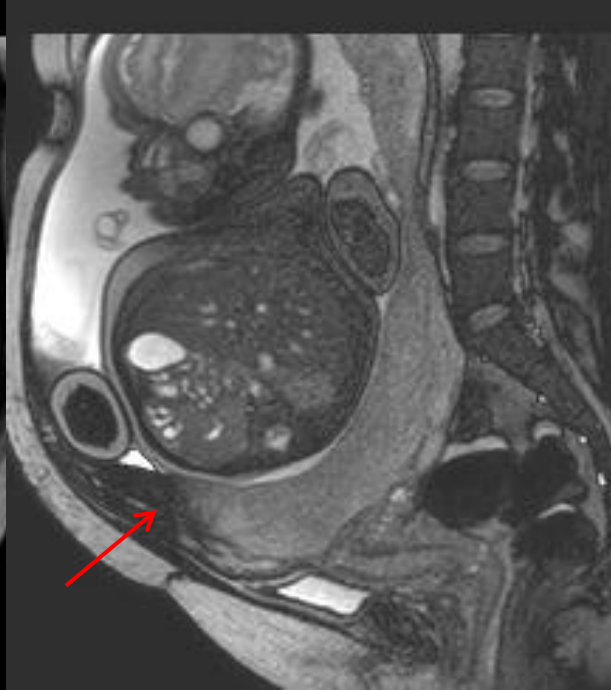
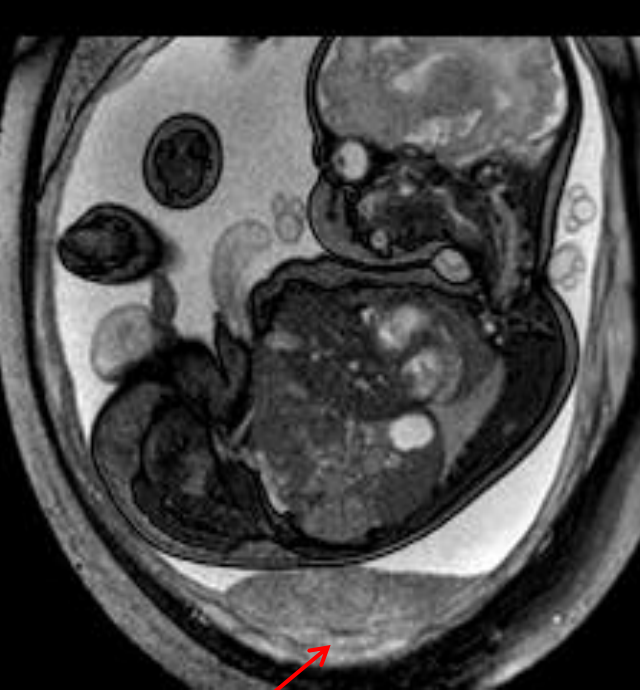
例四



“ 女，34岁，16050094

“ 中央性前置胎盘伴出血、凶险性前置胎盘、
胎盘植入伴出血、疤痕子宫

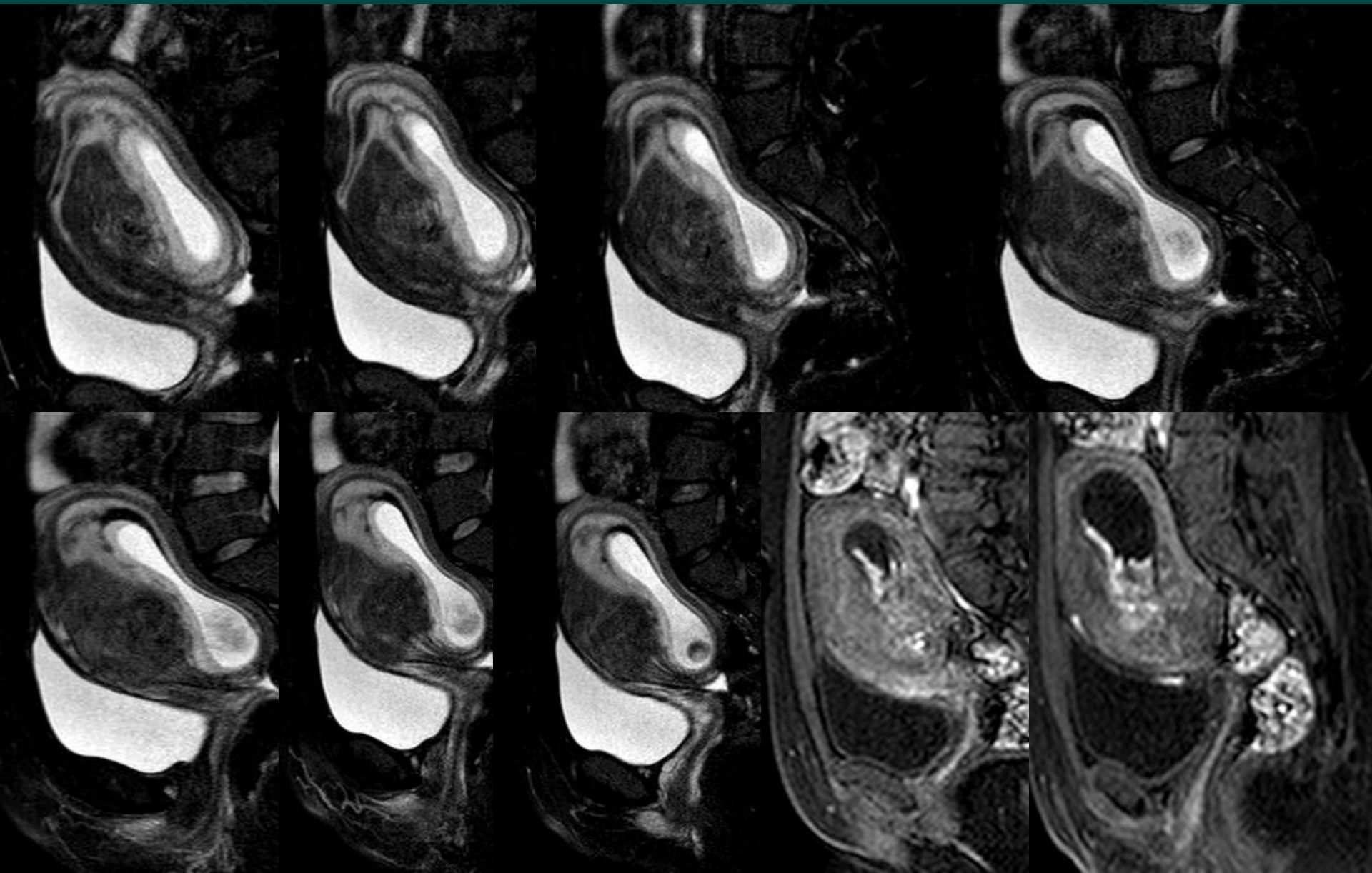
“ 子宫下段形成欠佳，胎盘从子宫后壁绕到前
壁，完全覆盖子宫内口，胎盘部分植入子宫
下段前壁，予徒手剥离胎盘。



中央性前置胎盘、胎盘植入
伴出血

例五

女，31岁，3500939347/16014138





- 1、子宫明显后屈，宫颈变细拉长，宫体上段及宫底部向后下返折位于子宫直肠间隙并与宫颈部后壁粘连，后屈宫体后壁肌层明显增厚，为子宫腺肌症并肌瘤形成。
- 2、后屈宫腔内孕囊形成，胎盘位于后壁，部分胎盘植入增厚的后壁肌层并出血。
- 3、宫腔内积血。



穿透性胎盘植入的MRI表现

穿透性胎盘植入的特异性征象是子宫壁低信号肌层中断和胎盘块状突出，表现为高信号的胎盘突出于肌层的轮廓外，相邻低信号肌层突然中断。

穿透性胎盘植入的MRI表现



直接征象：

- (1)胎盘聚拢并呈驼峰状改变：表现为胎盘多发局限性增厚、膨隆、聚拢，且母体面胎盘组织呈驼峰状向外凸起，边缘模糊，邻近子宫肌层低信号线中断。
- (2)宫旁组织受侵：胎盘组织穿透子宫壁侵及子宫旁组织，在子宫外见胎盘组织，是胎盘穿透的特异性表现。膀胱壁呈结节状提示胎盘穿透至膀胱壁。

穿透性胎盘植入的MRI表现



间接征象：宫颈内口区胎盘不规则、胎盘内低信号带、异常血管、信号显著不均匀、胎盘附着处子宫膨隆。

胎盘聚拢并呈驼峰状改变、胎盘信号显著不均匀、宫颈内口区胎盘不规则是诊断穿透性胎盘植入患者有鉴别意义的MRI征象。

穿透性胎盘植入的MRI表现

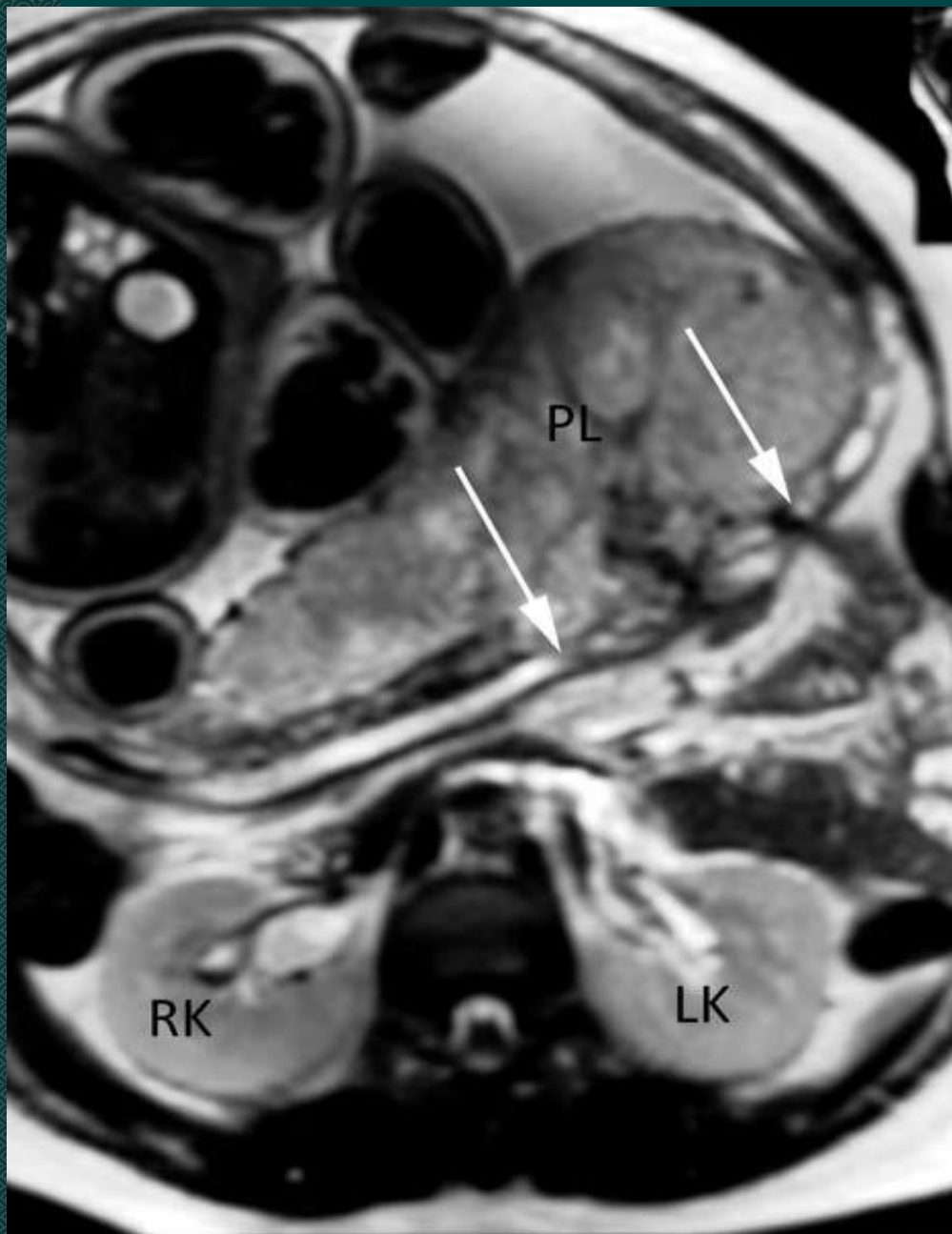


胎盘内信号显著不均匀性在穿透性胎盘植入患者中的发生率明显高于非穿透性胎盘植入患者，是诊断穿透性胎盘植入有意义的征象。

而胎盘内低信号带、异常血管、子宫膨隆发生率均较高，差异无统计学意义，鉴别诊断的价值有限。



正常子宫与
胎盘结合面
消失，并见
胎盘结构膨
出子宫浆膜
层



- “ 胎盘组织局部突破子宫浆膜层
- “ 多发流空血管征



胎盘组织局部
穿破子宫浆膜
层



- " 胎盘不均质
- " 胎盘于子宫前壁见膨出改变
- " 子宫与膀胱分界不清



- ” 胎盘信号不均
- ” 胎盘向周围膨出，局部与膀胱分界欠清

植入胎盘类型的鉴别



① 鉴别正常胎盘与胎盘粘连：子宫结合带信号的改变是区分要点，但若子宫结合带局部受压则较难鉴别。

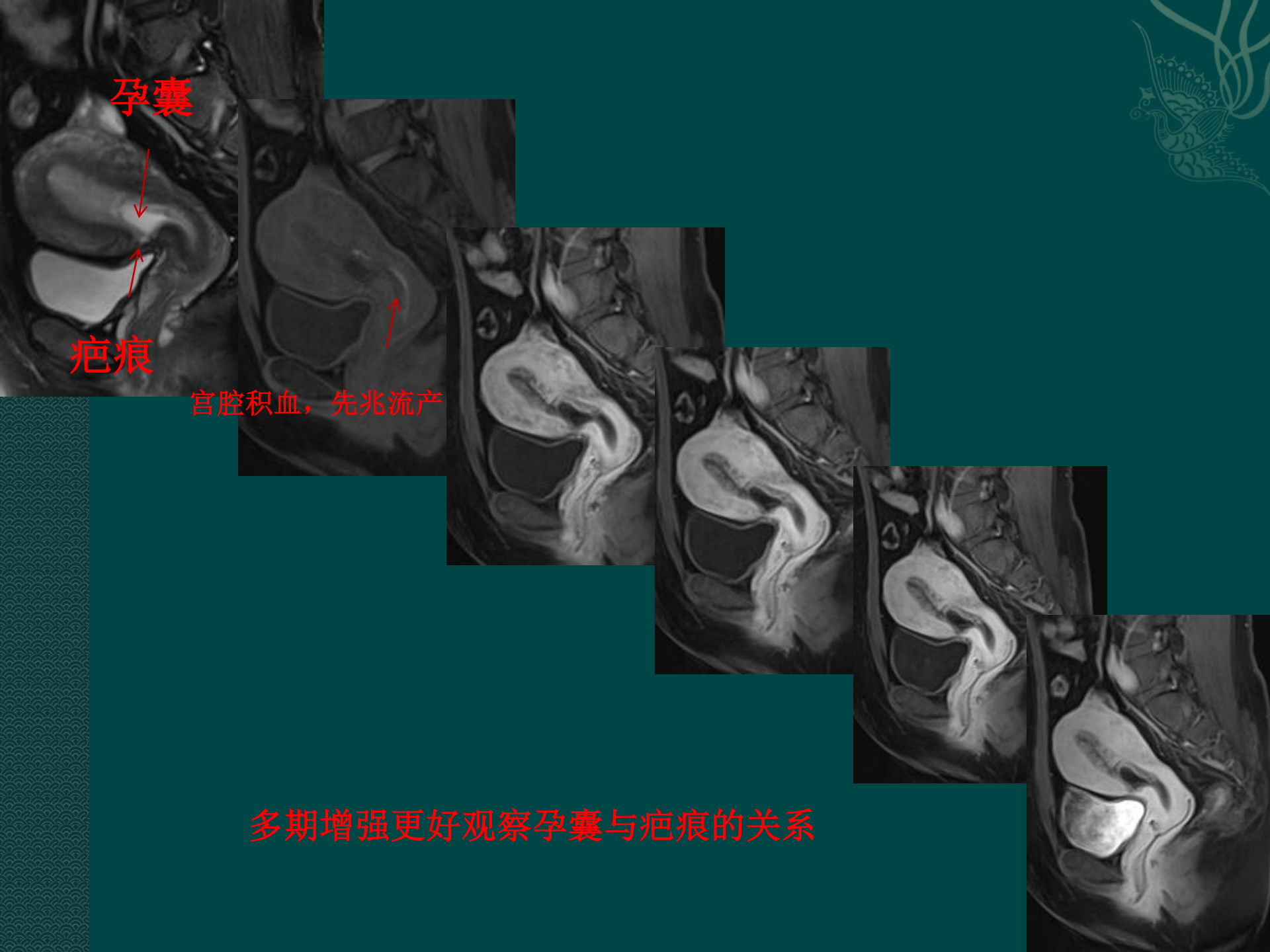
② 鉴别胎盘粘连与胎盘植入：典型胎盘植入表现为在低信号子宫肌层内可见到高信号胎盘组织，但在妊娠晚期或疤痕子宫时MRI平扫难以分辨，可行增强扫描或DWI来区分。

③ 鉴别胎盘植入与胎盘穿透：胎盘穿透子宫壁，周围组织受到侵犯即可诊断为胎盘穿透。

疤痕妊娠



- “ 疤痕妊娠是指有过剖宫产史的女性，在再次妊娠的时候，孕囊着床在子宫原疤痕处。
- “ 胎盘植入的发生与子宫瘢痕有关。
- “ 在孕早期要充分认识疤痕妊娠，报告时要写明疤痕处肌层最薄区的厚度，有助于妇产科决定治疗方式。当肌层厚度小于**3mm**时，要行双侧子宫动脉凝胶海绵栓塞后，**B超**监测下刮宫，避免穿孔出血。

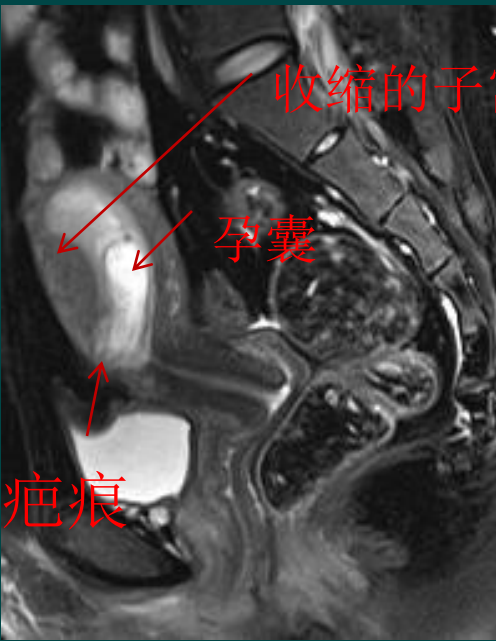


孕囊

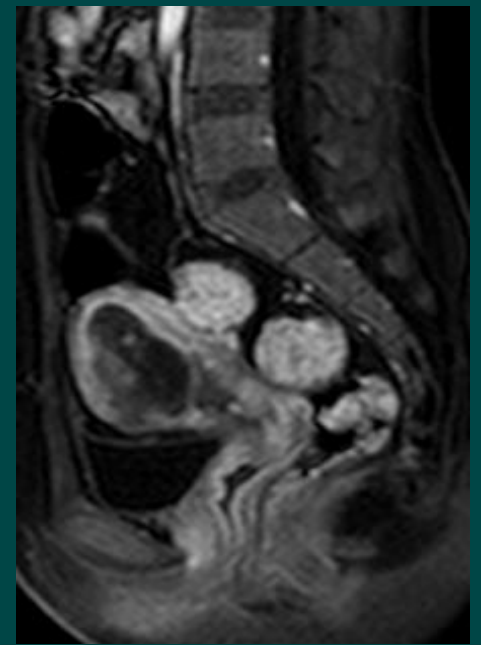
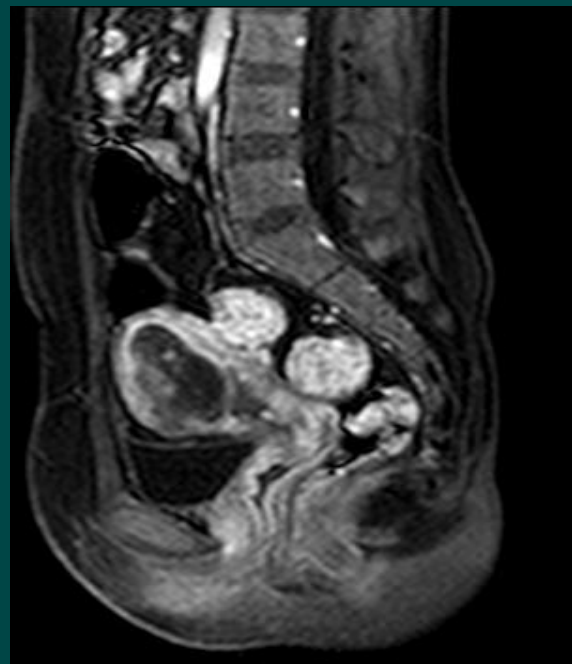
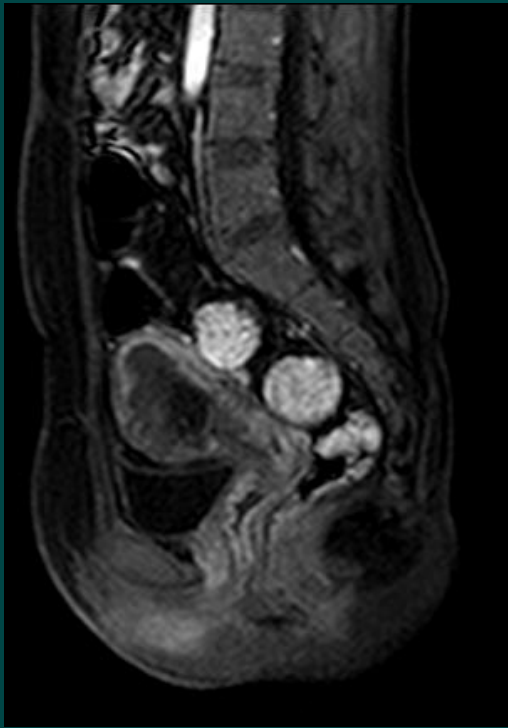
疤痕

宫腔积血，先兆流产

多期增强更好观察孕囊与疤痕的关系



多期增强更好观察孕囊与疤痕的关系



总结



MRI表现基本能反映胎盘植入的病理特征，部分表现具有特征性。

MRI检查能比较准确地判断植入胎盘的部位、肌层及邻近器官的受累情况，对临床明确诊断、治疗方案的制定、疗效评估及预后随访等有重要价值。



THANK YOU
FOR LISTENING

