



中等职业教育护理专业“双元”新形态教材

健康评估

h e a l t h a s s e s s m e n t



主编：王秀华
主讲：罗碧华





健康评估



第八章 影像学检查



目录

- > 第一节 X线检查
- > 第二节 超声检查
- > 第三节 其他影像学检查

第一节 X线检查

【学习目标】

- 1.知识目标：能描述X线检查、B超检查的基本原理和常见病变的基本表现。
- 2.能力目标：能协助病人做好影像学检查的各项准备和护理配合。
- 3.素质目标：具有尊重、爱护病人意识，愿意为病人提供帮助。

第一节 X线检查

案例导入

病人，男性，48岁，1小时前无明显诱因出现刀割样剧烈腹痛，伴恶心、呕吐，呕吐物为胃内容物。体格检查：急性病容，强迫体位，全腹压痛和反跳痛，以上腹部最明显，呈“板状腹”。既往有胃溃疡病史12年，医疗诊断：胃溃疡穿孔？拟行急诊X线检查：立位腹平片。

思考

- 1.如何对该病人做好X线检查前准备及检查后护理？
- 2.该病人的X检查结果可能有何典型特征？

第一节 X线检查

一、X线检查的基本原理

X 线是波长极短的电磁波，具有穿透性、荧光效应、感光效应、电离效应和生物效应的特性。前三个特性与成像密切相关，后者是放射治疗和防护的基础。

第一节 X线检查

二、X线检查技术

（一）普通检查

透视、摄片、数字X线成像

（二）造影检查

消化道钡餐造影、静脉尿路造影等



三、X线检查的护理配合和防护

(一) X线检查前准备

1. 普通X线检查准备

- (1) 评估与告知：告知病人检查方法和注意事项，消除紧张心理，取得配合。
- (2) 体位及用物：指导病人去除厚层衣物，并采取正确的检查姿势，避免带入金属饰物、发卡、膏药等影响X线穿透的物品。

三、X线检查的护理配合和防护

(一) X线检查前准备

2. X线造影检查准备

(1) 钡剂造影检查：主要应用于消化道相关疾病检查，常采用气体和医用硫酸钡悬液进行双重对比。

1) 食管造影：病人取立位，口服医用硫酸钡悬液。检查前通常无需禁食禁饮，除非考虑有胃底静脉曲张、贲门失弛缓症、食管梗阻等则需禁食和禁饮。

三、X线检查的护理配合和防护

（一）X线检查前准备

2. X线造影检查准备

2) 上消化道双重对比造影检查：一般在出血停止、病情稳定后进行检查。

注意事项：①检查前3天禁服含钙、铁、铋剂等不透X线的药物。②检查前12小时禁食、禁饮。③胃潴留病人检查前1天将胃内容物清除。

三、X线检查的护理配合和防护

(一) X线检查前准备

2. X线造影检查准备

2) 上消化道双重对比造影检查：一般在出血停止、病情稳定后进行检查。

注意事项：④若需显示消化道粘膜面的细微结构及微小病变，可肌肉注射抗胆碱药物降低胃肠张力，但前列腺增生、青光眼病人禁用。⑤若需短时间内观察小肠，可注射甲氧氯普胺等，以增加胃肠道张力，促进蠕动。⑥3个月内的孕妇、胃肠穿孔及肠梗阻者禁止该项检查。

三、X线检查的护理配合和防护

（一）X线检查前准备

2. X线造影检查准备

3) 结肠双重对比造影检查：检查前连续2日无渣饮食，在医师指导下口服缓泻剂，如和爽（复方聚乙二醇）、硫酸镁、甘露醇等，尽量排空肠道内容物。

三、X线检查的护理配合和防护

(一) X线检查前准备

2. X线造影检查准备

(2) **碘剂造影检查**：碘剂主要分为离子型和非离子型，在临床上后者较常使用，因其在体内不发生解离、副作用少、对体液干扰小，发生碘过敏反应较少，常用于关节造影、泌尿系造影及血管造影等。

1) 评估与告知：问询病人有无造影检查的相关禁忌证，并向病人解释检查的目的、方法及注意事项等。

三、X线检查的护理配合和防护

（一）X线检查前准备

2. X线造影检查准备

（2）碘剂造影检查：

- 2) 知情同意：病人或其监护人在检查前签署知情同意书。
- 3) 碘过敏试验：方法有口服、皮内及静脉注射试验，一般非离子型碘剂无需试验。
- 4) 预防不良反应：尽量选择非离子型碘剂，使用碘剂前后建议多喝水，促进排出。
- 5) 应急抢救措施：检查室配备抢救用物，必要时临床相关科室应急、快速增援。

三、X线检查的护理配合和防护

(二) X线检查后护理

- (1) **留置观察：**使用对比剂后，病人需观察至少30分钟方可离开。
- (2) **碘剂不良反应的分级与处理：**轻度不良反应可给予对症处理；若有寒战、高热、胸闷、心悸等中重度反应，立即给予对症处理，同时终止使用碘剂；较严重的过敏反应者及时给予抗过敏、扩容和吸氧等处理。

三、X线检查的护理配合和防护

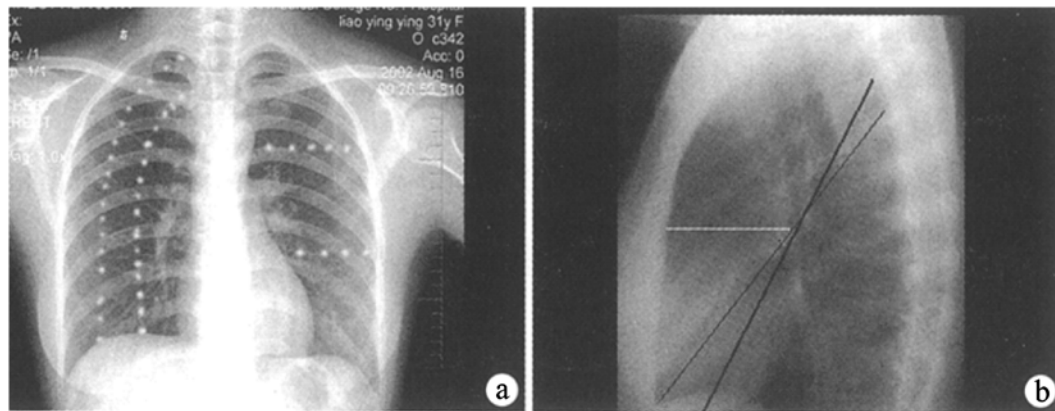
（三）X线检查防护

一定剂量的X线照射人体后，会产生不同程度的影响，接受放射量在允许范围内，不会造成身体损害，近代X线机及机房的X线防护设计可以起到较好的防护作用。但在X线检查时，仍需重视病人和工作人员的防护，尤其是小儿、孕妇和哺乳期人员的防护，包括缩短检查时间、增大距离进行防护、用含铅物质进行屏障保护等。

四、各系统X线检查临床应用

(一) 呼吸系统

1. 正常表现

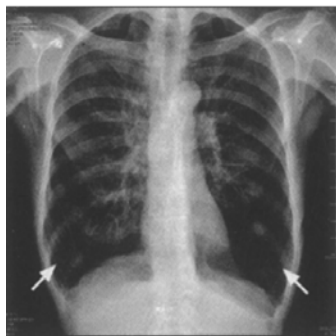


正常胸部X线正位片

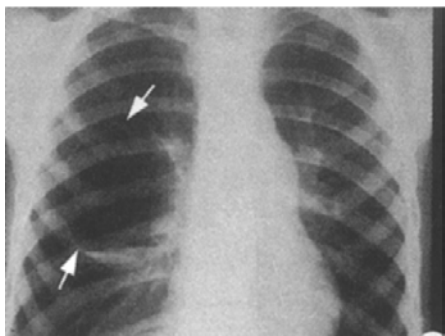
四、各系统X线检查临床应用

(一) 呼吸系统

1. 常见基本病变表现



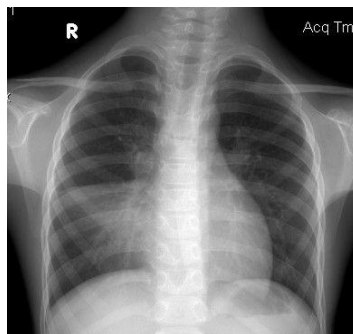
肺气肿



空腔与空洞



胸腔积液



大叶性肺炎¹⁸

四、各系统X线检查临床应用

(二) 循环系统

1. 正常表现

(1) 心脏大血管的正常投影：心房和心室及心脏大血管在X线上的投影可能彼此重叠，显示各房室及大血管的轮廓，不能显示心脏内部结构和分界。

(2) 心脏形态：在后前位上可分为横位心、斜位心、垂位心。

(3) 心脏大小：通常采用测量心胸比率来判断心脏有无增大。心胸比率实际上是心影最大横径与胸廓最大横径之比，正常成人的心胸比为 ≤ 0.50 。

四、各系统X线检查临床应用

(二) 循环系统

2. 常见病变表现



梨形心

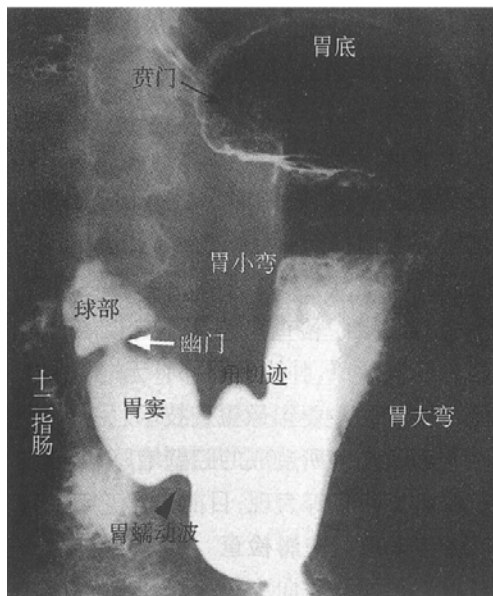


靴型心

四、各系统X线检查临床应用

（三）消化系统

1. 正常表现



胃各部的名称

四、各系统X线检查临床应用

(三) 消化系统

2. 常见病变表现

(1) **龛影**：指由于胃壁局限性溃疡形成的凹陷，钡剂在此处充盈，呈局限性突出于胃肠轮廓之外的钡影。

(2) **充盈缺损**：指由于来自胃壁的肿块向腔内突出，钡充盈时造成胃轮廓局部钡剂不能充盈。

四、各系统X线检查临床应用

（四）泌尿系统

1. 检查方法

- （1）腹部平片：泌尿系结石检查常规取仰卧前后位。
- （2）尿路造影：①排泄性尿路造影；②逆行尿路造影。

四、各系统X线检查临床应用

(四) 泌尿系统

2.正常表现

(1) 腹部平片：前后位腹部平片双肾呈豆状，密度略高于肾周围脂肪，呈“八”字状位于脊柱两侧，边缘光整，内缘中部稍内陷，右肾略低。侧位时双肾影与脊柱重叠。

(2) 尿路造影：排泄性尿路造影的肾、输尿管和膀胱表现随拍片时间而异，与逆行尿路造影的正常影像表现类似。输尿管3个生理性狭窄区：与肾盂相连处、与髂总血管交叉处和膀胱入口处。

四、各系统X线检查临床应用

（四）泌尿系统

3.常见疾病表现

泌尿系统结石

- 1) 肾结石:
- 2) 输尿管结石
- 3) 膀胱结石

四、各系统X线检查临床应用

（五）骨骼与关节系统

1.检查方法

（1）透视：多用于骨折复位。

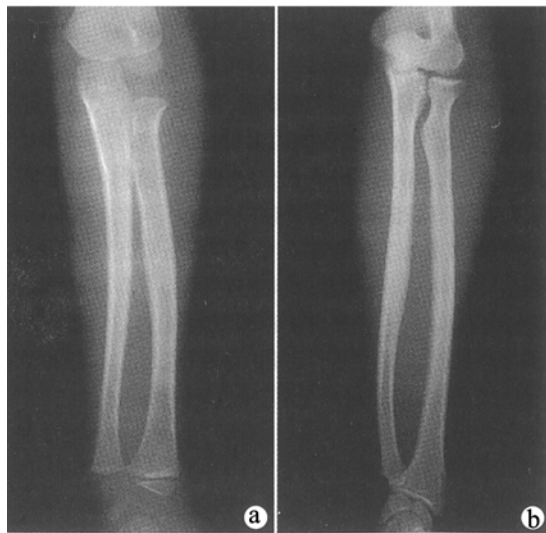
（2）摄片：由于骨骼与肌肉具有良好的自然对比，因此，X线摄片是骨骼与关节系统最基本的检查方法。常规体位包括正位、侧位，必要时加斜位、切线位、轴位等，要包括周围软组织及邻近关节或相邻部位，以便于定位。

四、各系统X线检查临床应用

(五) 骨骼与关节系统

2.正常表现

(1) 长骨 小儿长骨可分为骨干、干骺端、骨骺和骺板等部分，主要特点是有骺软骨，且未完全骨化。小儿长骨的外形与成人长骨相似，但成人骨骺与干骺端闭合，只有骨干和骨端两部分。



正常长骨平片

(注: a 为儿童长骨, 可见尺骨及桡骨的骨干、干骺端、骺线和骨骺;
b 为成人长骨, 可见尺骨和桡骨的骨干和骨端, 没有骨骺、骺线和干骺端)

四、各系统X线检查临床应用

(五) 骨骼与关节系统

2.正常表现

(2) 四肢关节 关节由两骨或多骨组成。X线主要显示骨性关节面和关节间隙。

(3) 脊柱 由脊椎和椎间盘组成。X线表现为椎体呈长方形，主要由松质骨构成，周围是均匀致密的骨皮质，边缘光整。椎间盘位于相邻椎体之间，为软组织，呈宽度均匀的横行带状透明影，即为椎间隙。椎体后缘与椎弓之间构成椎管，脊髓经此通过。在椎体后方呈纵向半透明区。

四、各系统X线检查临床应用

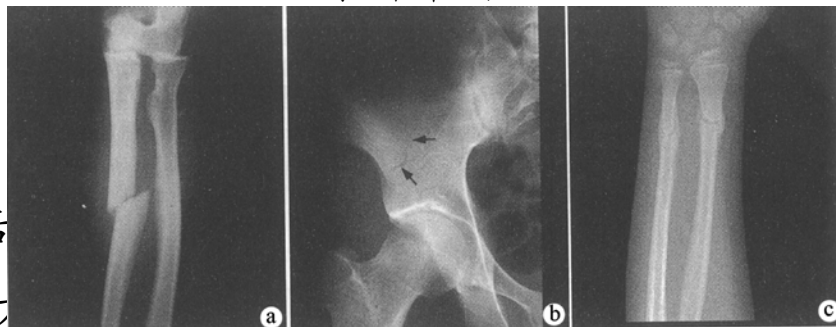
(五) 骨骼与关节系统

3. 常见病变表现

(1) 骨折：指骨骼的完整性和连续性中断。

(2) 关节脱位：外伤性关节脱位多发生在活动范围大、关节囊和周围韧带不坚实、或结构不稳定的关节。

骨折平片



(a: 尺骨上段斜行骨折, 可见骨折线、断端移位及轻度成角, 另可见肱桡关节脱位; b: 髌骨骨折, 仅见骨折线“↑”; c: 尺、桡骨远段骨折。断端间对位、对线良好, 周围可见骨痂形成)

第二节 超声检查

案例导入

患者，女性，47岁，因“腹胀、纳差、尿少9余天”而就诊。体格检查：皮肤巩膜重度黄染，肝掌，蜘蛛痣（-），腹部膨隆，无压痛、反跳痛，移动性浊音，双下肢有中度凹陷性水肿。实验室检查提示：提示肝功能异常。拟行腹部B超检查。

思考

1. B超检查适应于哪些疾病检查？
2. 该患者B超检查前需要做哪些准备？

第二节 超声检查

一、超声检查的基本原理

超声检查是运用超声波的物理特性和人体器官组织声学性质上的差异，对人体组织的物理特征、形态结构与功能状态做出判断而进行疾病诊断的一种检查方法。超声检查具有无创伤性、操作简便、可多次重复、能及时获得结论、无特殊禁忌证及无放射性损伤等优点，在现代医学影像诊断中占有重要地位。

二、超声检查方法与临床应用

（一）检查方法

1. **A型超声**：以波幅高低变化反映出反射回声的强弱。
2. **B型超声**：以辉度不同的明暗光点反映出反射回声强弱。
3. **M型超声**：即超声光点扫描法。
4. **D型超声**：又称多普勒超声仪。



二、超声检查方法与临床应用

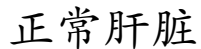
（二）临床应用

超声检查不仅能够观察脏器的解剖结构和形态，而且能检测其功能和血流状态，已成为许多脏器、软组织器官病变的首选影像学检查方法，并且，可引导穿刺、抽吸引流、活检或导管置入、X线造影及注药治疗等操作，进行辅助诊断及超声介入治疗，因此，临床应用广泛。这里仅稍作介绍。

二、超声检查方法与临床应用

（二）临床应用

1. 肝脏超声检查



二、超声检查方法与临床应用

(二) 临床应用

2.胆道系统超声检查

(1) 正常胆道声像图



胆道系统正常声像

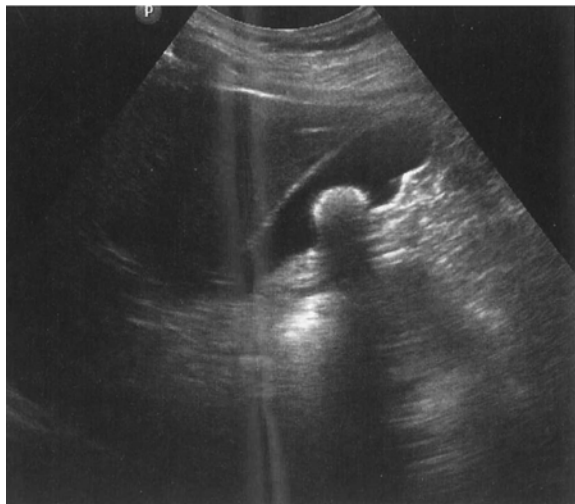
(注: A:正常胆囊声像图; B:正常胆总管声像图)

二、超声检查方法与临床应用

（二）临床应用

2.胆道系统超声检查

(2) 常见胆道系统疾病声像图



胆囊结石超声表现



三、超声检查的护理配合

（一）体位

超声探测时常取仰卧位，也可根据检查需要取俯卧位、侧卧位和半卧位等。膀胱超声检查经腹途径时可取仰卧位或侧卧位扫查，经直肠途径时可取膀胱截石位或侧卧位扫查。

三、超声检查的护理配合

(二) 饮食

腹部检查一般需禁食8小时以上，检查前2天不食牛奶、豆制品、糖类
等易产气食品，减少胃内气体。必要时可饮水500~800ml，充盈胃腔后再
进行胃后方的胰腺及腹内深部病变的检查。胆囊检查时需嘱患者深吸气，
检查者在患者屏气状态时进行检查。胃检查前需饮水并服胃造影剂，便于
显示胃粘膜和胃腔。当经食管超声心动图检查时，注意检查前至少禁饮8小
时，检查后禁饮2小时。穿刺或介入性超声检查需常规做凝血功能检查及相
应的心、肾、肝功能测定。术前需征得病人及家属同意，禁饮8~12小时。

三、超声检查的护理配合

（三）妇科检查

经腹妇产科和盆腔部位的检查 子宫、附件、膀胱、早孕、妇科肿瘤等检查需适度充盈膀胱，避免气体产生干扰。行腔内超声检查者，需选择不同的腔内探头，并做好消毒等准备工作；经阴道妇产科超声检查前应告知病人排空尿液，经直肠超声检查前需清洁灌肠。

（四）婴幼儿检查

婴幼儿及检查不合作者，可先用水合氯醛灌肠，安静或入睡后再行检查。

第三节 其他影像学检查

案例导入

患者，女性，52岁，因无明显诱因出现左侧肢体瘫痪、意识障碍2小时就诊。自发病以来无发热，体格检查左侧肢体肌力0级，病理征（+），拟行颅脑CT检查。

思考

1. CT检查适应于哪些疾病或情形？
2. 病人拟行颅脑CT检查，需配合做好哪些检查前准备？

第三节 其他影像学检查

一、CT检查

（一）概述

CT是计算机体层成像（computed tomography）的简称，是利用X线束对人体选定层面进行扫描，取得信息，经计算机处理而获得的重建图像。

一、CT检查

1. 基本原理

用X线束从多个方向对人体某部位有一定厚度的层面进行扫描，由探测器接收透过该层面的X线，并将其转变为可见光，经光电转换器转变为电信号，再由模拟/数字转换器转为数字，输入计算机进行处理。计算机系统对数字信号予以重建、模拟，得出人体断层图像。

CT图像与X线图像所显示的黑白影像一样，是以不同灰度来反映器官和组织对X线的吸收程度，但CT的密度分辨率高，远优于X线图像，而且，图像清晰、解剖关系明显，因此，CT可以较好地显示由软组织构成的器官，如脑、脊髓、纵隔、肺、肝、胆、脾、肾以及盆腔组织等，大大提高了病变部位的检出率和诊断准确率。

一、CT检查

2.CT检查技术

(1) **平扫**：是指不用对比增强或造影，以组织器官或病变自然存在的密度差别进行的扫描方法。一般CT检查都是先行平扫。

(2) **对比增强扫描**：是经静脉注入对比剂，人为地增强器官与病变组织间的密度差，以提高CT图像的对比度，显示平扫上未被显示或显示不清的病变。对比剂常用团注法，即在若干秒内迅速将全部对比剂注入血管内，然后进行扫描。

(3) **造影扫描**：是先做器官和结构的造影，然后再进行扫描的方法，可更好地显示某一器官或结构，从而发现病变。

一、CT检查

（二）CT检查的护理配合

1. 评估与告知

评估病人的心理情况，告知患者检查的目的及方法，消除恐惧。嘱被检者不要服含金属或含碘的药物，去除检查部位衣物上的金属物体。指导病人进行平静呼吸及屏气训练，以便在检查时能够保持体位不动。检查前应将病人的有关资料提供给CT医生以备参考。

一、CT检查

(二) CT检查的护理配合

2. 检查前注意事项

腹部扫描者，检查前1周不能做钡餐检查，检查前禁食4~6小时，检查前30分钟口服1.5%~3%泛影葡胺溶液500~800ml，检查前再追加200ml，使对比剂充盈胃、十二指肠及近端小肠。盆腔检查前晚需口服缓泻剂，检查前2~3小时分多次口服1%泛影葡胺800~1000ml，以充盈和识别盆腔肠管，检查应在膀胱充盈状态下进行。女性盆腔扫描前，阴道内放置阴道塞或纱布填塞，以标记阴道的位置。妊娠妇女、情绪不稳定或急性持续痉挛者不宜做此检查。

一、CT检查

(二) CT检查的护理配合

3.检查中注意事项

扫描时嘱被检者制动，眼球扫描时眼睛直视，喉部扫描则不能做吞咽动作。不能配合检查的小儿，可采用镇静措施如水合氯醛灌肠后进行检查。查。

4.做增强扫描检查时

病人需要注射碘对比剂，检查前须经本人和家属签字同意，必要时行碘过敏试验，阴性者方可进行检查。注意观察病人是否出现过敏症状。

二、磁共振检查

（一）概述

磁共振是磁共振成像（magnetic resonance imaging, MRI）的简称，是利用人体中的氢原子核的磁共振信号，经信号采集和计算机处理而获得重建断层图像的成像技术。使某些CT影像难于发现的病变得以显示，在疾病诊断中发挥了重大作用。近年来磁共振成像作为医学影像学的一部分，发展十分迅速。

二、磁共振检查

1.MRI成像的基本原理

氢的原子核最简单，只有一个质子，并且氢在人体内含量最高，因此，磁共振设备多利用氢质子成像。氢质子犹如一个小磁体，在无外加磁场时，氢质子排列杂乱无章，但当使其处于一个外加的强磁场中，则会按磁场磁力线的方向有序排列，出现纵向磁化。在这种状态下，向人体发射特定频率的射频脉冲，氢质子受到激发，发生磁共振现象。当停止发射射频脉冲时，被激发的氢质子把吸收的能量释放出来并恢复到激发前的状态，这一恢复过程称为弛豫。弛豫过程是一个释放能量和产生磁共振信号的过程，这些被释放出的、并进行了三维空间编码⁴⁸的射频信号被体外线圈接收，经计算机处理，形成不同灰度的图像，即**磁共振成像**

二、磁共振检查

2.MRI成像检查的临床应用

- (1) 头颅MRI检查
- (2) 椎体MRI检查
- (3) 四肢关节及软组织MRI检查
- (4) 腹部MRI检查
- (5) 盆腔MRI检查

二、磁共振检查

(二) MRI检查的护理配合

1. 评估与告知

检查前询问病史，排除禁忌证。因MRI设备具有强磁场，装有心脏起搏器、体内有金属或磁性物植入、心脏手术后换有人工金属瓣膜、金属假肢关节、体内有胰岛素泵、神经刺激器及早期妊娠者均不能做检查，以免发生意外。宫内节育器可能对检查产生影响，必要时将其取出后再行检查。高热病人或不能有效配合的病人不应进行MRI检查。因检查时间较长，且所处环境较为幽暗，噪声较大，应在检查前做好被检者的心理护理，向其解释检查的目的、意义、检查过程和时间，以得到良好的配合，使其检查得以顺利完成。小儿及不能合作者需镇静后再做检查，病情较重者需医务人员陪同。

二、磁共振检查

(二) MRI检查的护理配合

2. 体位与用物

带有义齿、手表、钥匙、磁卡等金属物品需取下来才能进行检查。嘱被检者全身放松，平静呼吸，保持体位制动，检查过程中注意听从医师的语言提示；

3. 饮食

腹部MRI检查前4小时禁食禁水，胰、胆管成像检查前禁饮6小时以上，盆腔检查需中度充盈膀胱；

二、磁共振检查

(二) MRI检查的护理配合

4. 不良反应观察

增强检查的病人需使用钆对比剂，注射药物过程中严密观察钆对比剂的不良反应，如轻微的一过性头痛、恶心、呕吐、发麻、头昏，注射部位短暂烧灼感、口干、味觉异常、出汗、流泪等。告知病人出院后如有不适，应及时到医院就诊。



谢谢观看

