

体内有植入物 还能安全做磁共振吗

磁共振(MRI)是目前临床上普遍应用的影像检查手段。与X线及CT检查比较,MRI无电离辐射,三个月以上胎儿也可以接受MRI检查。MRI检查设备最主要的部分是能吸铁的磁体,所以MRI检查间存在着许多潜在风险,可能对受检者、陪同家属、医护人员及其他出现的工作人员等造成伤害。随着医疗技术的发展,很多疾病需要在保留体内植入物状态下接受检查或治疗。这些体内带有植入物的人群能否安全地进行磁共振检查呢?

下面就常见的体内植入进行说明:

颅内动脉瘤夹



左侧大脑中动脉瘤夹闭术后的颅脑CT横断位图像,圈内高密度影是金属夹闭环

动脉瘤夹常用于颅内动脉瘤和动静脉畸形的治疗,由不同磁敏感性的多种物质构成。患者需主动告知并携带动脉瘤夹产品说明书给检查的医生查看后再行决定。

心脏植入式电子设备

心脏植入式电子设备包括心脏起搏器、可植入式心律转复除颤器、植入式心血管监测仪和植入式循环记录仪等。目前临床上应用的绝大多数心脏植入式电子设备都不能与MRI兼容,不能进行MRI检查。少数的新型心脏起搏器可与磁共振兼容,需调到磁共振兼容模式才能安全进行磁共振检查。



植入心脏起搏器患者的胸部正位片,心脏起搏器脉冲发生器(圈中所示)、电极导线(箭头所示)

人工耳蜗

MRI扫描可能使人工耳蜗磁极发生翻转,需要通过有创手术方法进行复位。虽然头部扫描时磁极片翻转的概率低于胸腹部



左耳电子耳蜗植入术后的X线片,箭头示植入头皮下方的电子耳蜗植入术后的X线片,箭头示植入头皮下方的耳蜗

和下肢扫描,但非必要不建议进行MRI检查。

骨科植入物

骨科植入物(如钢板、钢钉、螺钉以及各种人工关节等)大多呈非铁磁性或少量弱磁性,由于在术中已被牢固地固定在骨骼、韧带或肌腱上,通常不会移动,可以接受核磁共振检查,但植物可能会产生图像伪影,影响周围组织的观察,另外也有发热灼伤的风险。

输液泵和留置导管

因静脉输液、药物灌注和化疗等需要而植入的输液泵和留置导管等日趋增多。输液泵通常植入于胸部皮下,材料主要有合金、硅橡胶和塑料等呈非铁磁性和弱磁性,因此进行MRI检查是安全的。带有胰岛素的患者在进入MRI检查室时应移除胰岛素泵,因为强磁场可能会破坏胰岛素泵功能。

牙科植入物

许多牙科植物(如种植牙、固定的假牙和烤瓷牙等)含有金属和合金,有些甚至呈现铁磁性。由于种植牙已牢固的固定在牙槽骨上或粘合在相应的连接物上,通常在3.0T(含)以下场强的MRI设备中不会发生移动和变

形。但在牙科植入物所在的部位可能会出现一些伪影。

宫内节育器及乳腺植入物

金属宫内节育器一般由铜制成,可以在3.0T(含)以下的MRI设备中检查,但可能产生伪影,影响图像质量。乳腺整形手术和隆胸所用的植入物,大多为非铁磁性物质,行MRI检查是安全的。

冠状动脉与外周血管支架

几乎所有市面上的冠状动脉支架产品可以在3.0T(含)以下的MRI设备上进行检查。

人工心脏瓣膜和瓣膜成形环

市面上几乎所有的人工心脏瓣膜和瓣膜成形环都可在3.0T(含)以下的MRI设备中进行检查。但由于不同厂家产品的差异性,还是在MRI检查前对材料进行确认。

二尖瓣及主动脉瓣置换术后的胸部正位片,圈内示金属瓣膜



眼内植入物

磁性眼内植入物有可能在强磁场中发生移位,这类患者不宜进行MRI检查。

(作者:李秀梅 福建医科大学附属第一医院 医学影像科 副主任医师)

呼吸太快 居然会“中毒”

您是否在吵架、紧张或生气后,突然感到头晕、手麻甚至呼吸困难?这可能不是“气到缺氧”,而是呼吸过快导致的呼吸性碱中毒(俗称“过度通气综合征”)!今天就跟大家科普:它是什么,怎么发生,如何“自救”?

什么是呼吸性碱中毒

简单来说,就是呼吸太急太快,导致体内二氧化碳(CO₂)排出过多!CO₂虽是代谢废气,但它在血液中会形成碳酸(一种弱酸),因此是调节血液酸碱度的关键物质。当情绪激动导致呼吸加深加快时,大量CO₂被呼出,血液中的碳酸减少,会变得“偏碱性”,引发两种问题:

氧释放减少:氧气在血液中是通过与血红蛋白结合的形式进行运输,到达组织后再从血红蛋白释放。血液偏碱时,氧气与血红蛋白的结合力增加,氧气不易释放,因此虽然血氧含量并未减少,但组织可摄取的氧减少,出现头晕、呼吸困难等“缺氧”症状。

游离钙减少:血液中的总钙由结合钙(“储存钙”)和游离钙(具有生理活性)组成。血液偏

碱时,虽然总钙含量并未减少,但更多的钙转变为结合钙,导致游离钙减少,从而引发手脚麻木、“抽筋”等“缺钙”症状。

哪些情况容易诱发

情绪激动:如吵架、紧张、生气时,容易大口喘气。

高原环境:高原氧气含量少,身体本能加快呼吸,呼出过多CO₂。

疾病影响:发热、脑炎等疾病刺激呼吸中枢,使呼吸加深加快。

药物中毒:某些刺激呼吸的药物可能引发呼吸加快。

身体会发出哪些“警报”

神经系统:头晕、手脚麻木,严重时出现抽搐、意识模糊。

肌肉:手指僵硬、“抽筋”。

呼吸困难:呼吸急促却感觉“喘不上气”,而血氧含量正常。

如何尝试“自救”

核心原则:减少CO₂流失,恢复酸碱平衡。

纸袋呼吸法:用纸袋(或厚口罩)罩住口鼻(禁用塑料袋,容易窒息),缓慢呼吸5~6次,如症状未缓解,可重复2~3轮。注意:使用纸袋时需留一条小缝,切勿

完全封住口鼻!若出现口唇或指甲青紫、症状加重或新症状,立即停止操作并就医或拨打“120”!

“4-6-4呼吸法”:吸气4秒→屏气6秒→呼气4秒,重复数次,通过数秒强制放缓呼吸节奏。

稳定情绪:转移注意力,如数数、听轻音乐;安抚情绪。

重要提示:以上“自救”方法仅适用于健康年轻人,高危人群(如老、弱、病、孕、幼)需直接就医。

什么情况必须去医院

呼吸性碱中毒在某些情况下可能是严重疾病的“警报”。以下情况必须立即就医:

“自救”无效或症状加重,甚至出现抽搐、意识模糊、黑矇等恶化表现。

频繁发作且原因不明。

伴随危险信号,如出现胸痛、咯血等其他症状,或原有疾病加重。

高危人群直接就医,切勿尝试“自救”。

症状不典型,出现其他异常表现(如剧烈头痛、偏瘫),或无

法判断是否为呼吸性碱中毒。

预防

学会情绪管理:如紧张或生气时稳定心态,放缓呼吸节奏。

高原防护:初到高原避免剧烈活动,备好便携氧气。

日常注意:运动后调整呼吸节奏;慎用刺激呼吸的药物。

呼吸性碱中毒是身体对过度通气的警示信号,核心矛盾在于“快呼吸≠多吸氧”,反而可能因CO₂过度流失引发风险。关键应对原则是“慢下来”——通过控制呼吸节奏恢复酸碱平衡。重点提示:健康人群可尝试“自救”,但需严格遵循操作规范。高危人群或复杂症状者必须立即就医或拨打“120”,切勿盲目尝试“自救”!

呼吸是生命的本能,但过度通气可能适得其反。及时识别身体“警报”,科学干预,必要时果断就医,才能真正畅享呼吸——安全,才是呼吸自由的前提。

(作者:郑武洪 福州大学附属省立医院 急诊内科 福建省急诊医学重点实验室 主治医师)