

# 磁共振临床应用价值

李东红<sup>1</sup> 李洪亮<sup>2</sup>

1 云南省双柏县人民医院放射科 675100 2 云南省第一人民医院磁共振科 650100

〔摘要〕二十世纪 80 年代，磁共振成像（Magnetic Resonance Imaging, MRI）应用于临床，是临床医学发展史上的一次里程碑。MRI 是一种安全可靠的高科技检查设备，无 X 线辐射，对人体无危害。

〔关键词〕磁共振；临床；应用价值

〔中图分类号〕R445 〔文献标识码〕A 〔文章编号〕2095-7165（2024）07-062-02

作为医学影像学的高端核心技术，MRI 已有近 30 多年临床应用历史，技术得到了迅速发展，硬件平台和软件技术不断更新，临床应用领域逐步扩大。现总结一下 MRI 在各系统的应用价值：

## 一、颅脑临床应用价值

1. MRI 能进行任意方位断层扫描，定位准确。2. MRI 对颅脑疾病诊断的重要性，在一定程度上已超过螺旋 CT。3. MRI 之所以优于 CT，是因为 MRI 软组织对比度高，能准确地分辨脑皮质（灰质）、髓质（白质）和神经核团，尤其是脑髓质疾病、肿瘤、水肿等诊断的敏感度更高。4. MRI 无骨性伪影的干扰，是诊断垂体、颅神经、脑干、小脑等部位病变的首选影像检查方法。5. 应用对比剂可以鉴别肿瘤和水肿。6. 头颅外伤的诊断 MRI 不及螺旋 CT 敏感，MRI 难以发现新鲜出血，不能显示外伤性蛛网膜下腔出血。

## 二、眼及眶区临床应用价值

1. MRI 检查，无 X 辐射损害、无痛苦，尤其适合于小儿眼疾的多次随访检查。2. 软组织对比度好，眼眶解剖显示清晰；可任意方位倾斜扫描成像，视神经病变较其他影像学检查方法显示更准确。3. 皮样囊肿、黑色素瘤、血管畸形等眼眶疾患，具有特征性信号强度，易于定性诊断。4. 无骨性伪影，图像细腻清晰。5. 很少使用对比剂，安全性高。

## 三、鼻咽部临床应用价值

就鼻咽部肿瘤的影像学检查而言，MRI 与螺旋 CT 相比有以下几方面的优势：1. 具有更高的软组织分辨力和进行任意方位断层扫描成像，对鼻咽部的正常解剖或病理解剖情况，比螺旋 CT 显示得更清楚、全面。2. 能较早发现鼻咽癌，能充分显示中、晚期鼻咽癌的病变范围、大小与浸润深度，对显示淋巴转移非常敏感。3. 能较好地评估鼻咽癌放疗的效果。4. 假阳性少。

## 四、口腔、颌面部临床应用价值

1. 口腔颌面部、喉部主要由肌肉、脂肪、血管、淋巴组织、腺体、骨组织及神经组成；MRI 具有非常高的软组织对比度，可显示特征性信号强度，故 MRI 比螺旋 CT 能提供更多的诊断信息。2. 上颌窦肿瘤 MRI 具有定性价值，并能确定肿瘤的大小、范围以及与周围组织结构的关系。3. 口咽部解剖结构特殊，MRI 的高软组织分辨力，在诊断口咽部肿瘤方面较其他检查方法具有独到的优势。4. MRI 是颞颌关节紊乱综合征的一种重要影像诊断手段。

## 五、胸部临床应用价值

胸部病变 MR 检查可做出定位、定性诊断。1. 肿块：（1）

鉴别胸壁和胸腔内肿块的性质；（2）明确肿块的位置、大小和范围。2. 明确肿瘤对胸膜、胸壁的侵犯范围，对肿瘤的分期和制定治疗方案具有重要指导意义。3. 确定肿瘤对纵隔的侵犯范围。4. 肺门增大：鉴别肺门增大的原因。5. 鉴别胸腔积液的性质。6. MRI 诊断心肌梗塞、心肌病、瓣膜病、心包病变、先天性心脏病以及心脏肿瘤。

## 六、肝脏、胆系、胰腺、脾脏临床应用价值

1. 根据特征性信息变化，能明确病变的性质、程度和范围。2. 对肝脏、脾脏囊肿和海绵状血管瘤具有确诊作用。3. 可敏感地检出早期肝转移瘤。4. 肝癌手术切除或介入治疗术后，疗效评估的准确性优于其它影像学检查方法。5. MR 胰胆道造影（MRCP）可清楚显示胆道和胰管，达到替代 ERCP 的效果。

## 七、胃肠道临床应用价值

1. 观察胃肠道恶性肿瘤局部侵犯和转移情况。2. 以颈段和上胸段食管、直肠诊断准确性高。3. 评估恶性肿瘤病人的化疗、放疗疗效；精确估算放射治疗的放疗野。4. MR 检查可确定胃肠道肿瘤的波及范围、浸润程度、淋巴结与邻近脏器受累情况，为肿瘤分期、制定治疗方案提供重要的参考信息。

## 八、盆腔临床应用价值

1. MRI 能够直接获得矢状位、冠状位及其它方位的图像，有利于盆腔病变的定位、定量、定性诊断，特别适用于生育期妇女。2. 可准确观察膀胱、输尿管、前列腺、精囊、子宫及其附件的病变情况，判断肿瘤的侵犯范围、与周围组织结构的关系。3. 了解原发性肿瘤的形态学变化及其扩散、转移、浸润范围，确定肿瘤的分期，为治疗方案的制定提供客观依据。4. 随访观察疾病的动态变化、疗效及复发情况。5. 对手术后并发症的诊断，MRI 优于其他方法。

## 九、肾脏临床应用价值

1. MRI 能清楚地显示肾脏的细微组织结构，不用对比剂即能分辨肾皮质与肾髓质。2. MRI 能准确显示肿块的位置、大小、形态、侵犯范围；可准确鉴别囊性、实质性、脂肪性的肿块，定性准确优于螺旋 CT；但对钙化性病变、结石检出敏感率不及螺旋 CT。3. 磁共振尿路造影（MRU）可确定病变的部位、性质或先天性发育异常。4. 能较好地鉴别肾周脓肿、含尿囊肿、淋巴囊肿等。5. 对肾结核的诊断优于螺旋 CT。6. 可判定肾脏损伤的部位、范围、肾周血肿或尿液外渗以及术后并发症。7. MRI 可比较敏感地、无创性诊断肾移植术后的排异反应。

## 十、肾上腺临床应用价值

1. MRI 软组织分辨力优于螺旋 CT，可提供三维影像。可根据组织信号强弱改变特性，对肾上腺疾病进行鉴别诊断。

2. MRI 诊断肾上腺嗜铬细胞瘤的敏感性和特异性比螺旋 CT 高。  
3. 应用不同序列信号强弱的改变, 可判断肿瘤内有无坏死、囊变或出血。

### 十一、腹膜腔及腹膜后间隙临床应用价值

1. 横断面成像有助于鉴别静脉解剖变异; 冠状位、矢状位成像可提供更多的诊断信息。2. 可判断肿瘤的来源、性质, 确定肿瘤的范围。3. 有助于临床分期及预后判断。4. 评价术后疗效。5. MR 可鉴别下腔静脉内栓子的性质(肿瘤性、血栓)。6. MR 诊断腹主动脉瘤准确性高, 不同对比剂能敏感地检出腹主动脉夹层。

### 十二、脊柱临床应用价值

1. MRI 是脊柱和脊髓疾病的首选检查方法。定位、定性诊断准确率优于螺旋 CT。2. MRI 可进行常规矢状面、冠状面、横断面扫描和图像重建, 亦可提供任意方位扫描和图像重建, 从而更准确地提供三维信息。3. MRI 对脊柱和脊髓病变的解析度比螺旋 CT 更高, 能准确鉴别髓内、外肿瘤, 以及了解肿瘤侵犯邻近软组织内情况。4. 无骨性伪影, 图像细腻清晰。

### 十三、骨关节和肌肉临床应用价值

1. 关节内软骨盘、肌腱、韧带、滑膜的损伤与病变, MRI

是首选的检查方法。2. MRI 对骨髓的病理变化特别敏感, 能早期发现骨转移、骨髓炎、无菌性坏死、白血病骨髓浸润等。  
3. MRI 可对类风湿关节炎、强直性脊柱炎、股骨头缺血坏死做出超早期诊断。4. 可准确了解骨肿瘤的累及范围, 为确定手术方案提供重要信息。5. 肿瘤切除术、放疗、化疗的疗效评估, MRI 比其它影像学检查方法具有无可比拟的优势。

总之: MRI 图像非常精细、清晰、逼真; MRI 检查具有无 X 线辐射, 不用对比剂清楚显示心脏、血管和体内腔道, 可进行任意方位断层扫描、定位精确等优点。MRI 临床适应症广泛, 是颅脑、脊髓、骨与关节软骨、滑膜、韧带等部位病变的首选检查方法。

#### [参考文献]

- [1] 黄晖, 王樱花, 邹扶群, 等. 0.35T 磁共振平扫诊断肝血管瘤的序列优化研究 [J]. 实用临床医学. 2021, (7).
- [2] 郭行高, 张德秀, 王东, 等. 0.35T 开放式磁共振扫描仪肩关节扫描技术研究 [J]. 中国医学影像学杂志. 2023, (6).
- [3] 主编胡军武, 冯定义, 邹明丽. MRI 应用技术 [M]. 湖北科学技术出版社, 2003

(上接第 60 页)

室舒张功能降低表现, 若治疗不及时, 病情可迅速恶化。(5) 伴或不伴心包积液: 在病发初期, 多无心包积液的情况存在, 但随病情进展, 可有少量、中量、大量心包积液检出。本次研究结果同上述不同类型的病理、影像学知识一致。

临床收治的重症心肌炎病例, 早期诊治存在一定难度, 采用超声心动图检查, 可提高诊断率, 为临床治疗和预后评估提供理论参考依据。

#### [参考文献]

- [1] 黄煜, 林军华, 吴佳易, 等. 30 例急性重症心肌炎

患者的临床特征及治疗策略 [J]. 临床心血管病杂志, 2024, 30(2): 104-107.

- [2] 刘霞, 李春红, 胡英. 超声心动图对病毒性心肌炎的临床诊断价值研究 [J]. 中国实用医药, 2020, 5(1): 120-131.
- [3] 张宁, 周铭, 郭冠军, 等. 二维超声心动图结合心电图诊断心尖部肥厚型心肌病的价值 [J]. 中国医药导报, 2021, 21(36): 142-144.
- [4] 许海侠, 惠杰, 杨向军, 等. 肌钙蛋白 T 及超声心动图对病毒性心肌炎的诊断价值 [J]. 西南国防医药, 2021, 21(1): 30-32.

(上接第 61 页)

MRI 是临床上较为常见的一种诊断方式, 该技术随着社会的不断发展在逐渐发展, 能够对患者进行多方位、多角度诊断, 通过对多参数进行调节, 有效的提高了成像质量<sup>[5]</sup>。此外, 该种检查方式对患者不会造成任何伤害, 且无辐射, 适用于广泛患者, 具有较高的软组织分辨率。且由于患者直肠周围脂肪的存在, 且位置较为固定, 采用 MRI 置入患者直肠内部能够将其内部相关解剖结构显示出来。MRI 应用于直肠癌患者中, 主要是根据 T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub> 的序列进行扫描, 能够增强检查。而螺旋 CT 则是通过对邻近组织的密度差异对其进行判断, 后根据其直肠壁中各层密度在软组织区间内, 密度未出现任何差异。因此, 采用螺旋 CT 对其进行诊断不能对其肌层、黏膜下层、浆膜层肿瘤蔓延情况进行辨别, 从而导致螺旋 CT 对患者 T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub> 期的诊断符合率不高。而 MRI 则对患者直肠软组织具有较高的分辨率, 通过直肠线圈对其进行扫描, 能够将患者直肠各层结构清晰的反应出来。

通过本次研究, MRI 术前分期诊断与术后病理分期诊断相比较, 螺旋 CT 诊断 T<sub>1</sub>-T<sub>2</sub> 期、T<sub>3</sub> 期、T<sub>4</sub> 期、诊断符合率分别为 75.00%、75.00%、100.00%。螺旋 CT 术前分期诊断与术后病

理分期诊断相比较, 螺旋 CT 诊断 T<sub>1</sub>-T<sub>2</sub> 期、T<sub>3</sub> 期、T<sub>4</sub> 期、诊断符合率分别为 33.33%、80.00%、100.00%。

综上所述, 通过对直肠癌患者采取 MRI 进行诊断, 具有较高的诊断符合率, 且对分期诊断具有重要价值, 值得进一步推广。

#### [参考文献]

- [1] 朱时铨. MRI 与螺旋 CT 在直肠癌术前分期诊断中的应用价值比较 [J]. 中国乡村医药, 2022, 23(12):83-84.
- [2] 郝亚涛, 董强, 赵军苍等. 螺旋 CT、MRI 及血清 VEGF-C 水平检测在直肠癌术前分期中的联合应用观察 [J]. 临床合理用药杂志, 2023, 9(13):122-123.
- [3] 邓晋都, 于昭. 磁共振与多层螺旋 CT 对直肠癌术前分期诊断的价值研究 [J]. 中国医药指南, 2021, 10(15):553-554.
- [4] 郝亚涛, 董强, 赵军苍等. 螺旋 CT 与 MRI 用于直肠癌术前分期的临床比较 [J]. 临床合理用药杂志, 2022, 9(10):124-125.
- [5] 马立恒, 孙灿辉, 王春泉等. 多层螺旋 CT 和 MRI 对直肠癌术前 TN 分期的比较研究 [J]. 影像诊断与介入放射学, 2023, 10(3):205-210.