

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2014.34.023

## MRI 诊断复杂性肛瘘的临床应用价值

王军大,李映<sup>△</sup>

(重庆市中医院放射科 400021)

**摘要:**目的 评价 MRI 检查在复杂性肛瘘术前诊断及指导手术方面的临床应用价值。方法 回顾性分析 32 例经手术证实为复杂性肛瘘患者的术前 MRI 表现,并与手术结果进行对比研究。结果 32 例复杂性肛瘘患者术前 MRI 显示有瘘管 43 条、肛周脓肿 10 个、瘘口 58 个,MRI 诊断与手术结果对照,符合率分别为瘘管 100.0%、脓肿 100.0%、瘘口 89.3%。瘘管 MRI 表现:在 T<sub>1</sub>WI 表现为等或低信号,在 T<sub>2</sub>WI 及 T<sub>2</sub>WI 脂肪抑制序列表现为高信号,在 T<sub>1</sub>WI 增强扫描瘘管呈管状明显强化,内口多表现为圆点状强化,且分支及走行复杂,瘘管同时有 2 种信号出现。脓肿 MRI 表现:圆形及椭圆形、不规则形及马蹄形,T<sub>1</sub>WI 稍低信号,T<sub>2</sub>WI 及 T<sub>2</sub>WI 脂肪抑制序列表现为高信号,增强后脓肿壁呈明显强化,部分患者脓腔内有气体;部分患者脓腔累及肠管周围,向前经过膀胱边缘达会阴部。结论 MRI 检查可以非常准确地显示复杂性肛瘘的数目、瘘管走行及分支、内口的位置、瘘管与周围肌肉的关系、并发脓肿情况,可为肛肠科手术提供指导。

**关键词:**直肠瘘;磁共振成像;瘘管;肛周脓肿

**中图分类号:**R657.1+6

**文献标识码:**A

**文章编号:**1671-8348(2014)34-4626-02

## Clinic applicative value of MRI in the diagnosis of complex anal fistula

Wang Junda, Li Ying<sup>△</sup>

(Department of Radiological, Chongqing City Hospital of Traditional Chinese Medicine, Chongqing 400021, China)

**Abstract:** Objective To evaluate the clinical value of MRI examination in the diagnosis and guidance of operation complexity anal fistula. **Methods** Preoperative MRI findings of 32 patients with complex anal fistula confirmed by operation were analyzed retrospectively, and compared with the operation results. **Results** The pre-operation MRI results of 32 patients with complex anal fistula revealed that there were 43 fistulas, 10 anus week abscesses, 58 orificium fistulas, comparing the MRI diagnosis with operation results, coincidence rate of fistula, anus week abscesses, orificium fistula was 100.0%, 100.0%, 89.3%, respectively. MRI manifestations of fistula were that T<sub>1</sub>WI manifestations of fistula was or low signal, T<sub>2</sub>WI and T<sub>2</sub>WI fat suppression sequence manifestations of fistula was high signal, fistula presented a tubular shape obviously as T<sub>1</sub>WI enhancement scanning, internal opening represented as intensive dot, complicated embranchment, two type signal of fistula appeared at the same time. MRI manifestations of abscesses were that circular, ellipse, irregular form and horseshoe-shape, T<sub>1</sub>WI manifestations of abscesses was low signal, there was gas in abscess cavity of some patients; intestinal tube surrounding of some patients were involved by abscess cavity, and up through the edge of bladder to the perineum. **Conclusion** MRI examination could accurately display the number of complex anal fistula, fistula walking and branch, the position of internal opening, correlativity between fistula and surrounding muscles, status of abscess, which could provide guidance for anorectal surgery.

**Key words:** rectal fistula; magnetic resonance imaging; fistula; crissum abscess

肛瘘是指肛门周围的肉芽肿性管道,由内口、瘘管、外口 3 部分组成,经久不愈或间歇性反复发作,是常见的直肠肛管疾病之一<sup>[1-3]</sup>。中医称肛瘘为“肛漏”,在中医院肛肠科患者中占 15% 左右。临床上根据瘘管与括约肌的关系将肛瘘分为括约肌间型、经括约肌型、括约肌上型和括约肌外型;肛周脓肿根据其位置分为括约肌间脓肿、坐骨直肠窝脓肿和肛提肌上脓肿<sup>[4-5]</sup>。肛瘘的病理改变为反应性致密纤维组织包绕,近管腔处为炎性肉芽组织,后期腔内可上皮化。肛瘘的临床表现主要是瘘管中脓肿形成,疼痛剧烈,脓肿破溃形成外瘘口或者切开引流后症状缓解。肛瘘不能自愈,当外瘘口假性愈合时,脓肿再次形成,疼痛又加剧,循环往复,反复发作至直肠肛管周围脓肿,故必须手术治疗。手术的关键是尽量减少肛门括约肌的损伤,防止肛门失禁,并彻底切除瘘管、脓肿,避免肛瘘的复

发<sup>[6-7]</sup>。

文献报道术前 MRI 影像学检查可明确病变与肛门括约肌的关系,避免手术造成括约肌损伤;明确病变累及的范围、程度,与周围肌肉的关系,有利于手术,避免复发;明确术后是否存在可能会导致复发的继发感染病灶<sup>[7]</sup>。在 MRI 应用于肛瘘检查前,瘘管造影是常用及确诊肛瘘的一项技术,但由于造影时容易引起再次感染和电离辐射不良反应,诊断图像无法显示瘘管与周围肌肉的关系;而 MRI 既能显示瘘管,又能显示瘘管与盆底会阴部肌肉的关系,且无并发症及电离辐射,故现在已成为临床诊断肛瘘的重要手段, MRI 具有三维多平面重组影像及对软组织分辨率高的特点<sup>[8-9]</sup>,可清晰显示肛瘘与内外括约肌和肛提肌的解剖关系,并能显示继发性肛瘘的原发疾病,能为肛瘘术前诊断提供重要信息,目前已成为肛瘘和肛周脓肿

诊断的金标准<sup>[10]</sup>。本文通过回顾性分析复杂性肛瘻者的 MRI 表现并与手术结果进行对照研究。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院 2013 年 1 月至 2014 年 1 月术前 MRI 检查后行肛肠手术治疗的复杂性肛瘻患者 32 例为研究对象,其中,男 27 例,女 5 例;年龄 19~61 岁,平均 36 岁。

1.2 方法

1.2.1 MRI 检查方法 32 例患者均采用 Siemens avantol. 5 T 超导磁共振机检查,运用体表相控阵列线圈,多通道采集。扫描序列主要有 T<sub>1</sub>WI 横断位,T<sub>2</sub>WI 横断位、矢状位、冠状位抑脂序列及 T<sub>1</sub>WI 增强序列。主要参数,横断位 T<sub>1</sub>WI:时间(min)3:15,层厚 4 mm,Fovread 300 mm,TR 740 ms,TE 10 ms;横断位、矢状位、冠状位 T<sub>2</sub>WI 抑脂序列:时间(min)3:05,层厚 4 mm,Fovread 250 mm,TR 4 750 ms,TE 85 ms;增强 T<sub>1</sub>WI 序列:层厚 2 mm。

1.2.2 分析方法 获得的图像由 3 位放射科副主任以上职称医师分别阅片,意见不统一则讨论达成一致。由作者将阅片结果与手术结果对比分析,临床术前诊断以肛肠科副主任以上职称手术医师在麻醉状态下的检查作为判定肛瘻的标准,主要观察肛瘻内外口及脓肿的位置、形态、走向及其与肛管直肠、肛门括约肌、提肛肌之间的关系。分析与手术结果相符的瘻管 2 个以上或瘻管与脓肿共存或内外口 2 个以上复杂性肛瘻患者的图像,评价 MRI 的诊断准确性。

1.3 统计学处理 MRI 对于复杂性肛瘻与手术所见的瘻管条数、肛周脓肿个数及肛瘻口的多少是否一致,采取 Kappa 检

验,以 P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

术前 MRI 诊断复杂性肛瘻的瘻管 43 条,肛周脓肿 10 个,瘻口 57 个;术后可见瘻管 43 条,肛周脓肿 10 个,瘻口 58 个,MRI 术前诊断与术中所见具有高度一致性(Kappa=0.98,P<0.05)。见表 1。

表 1 32 例肛瘻手术结果 MRI 征象

肛瘻对照	MRI 征象(n)	手术结果(n)	手术切除符合率(%)
瘻管(条)	43	43	100.0
脓肿(个)	10	10	100.0
瘻口(个)	57	58	98.3

本组 32 例复杂性肛瘻患者,瘻管 MRI 表现:T<sub>1</sub>WI 表现为等或低信号,在 T<sub>2</sub>WI 及 T<sub>2</sub>WI 脂肪抑制序列表现为高信号,在 T<sub>1</sub>WI 增强扫描瘻管呈管状明显强化,内口多表现为圆点状强化,且分支及走行复杂,瘻管同时有 2 种信号出现,在 T<sub>1</sub>WI、T<sub>2</sub>WI 及 T<sub>2</sub>WI 脂肪抑制序列中另有条状低信出现在高信号周围、高信号内,即与瘻管脓液同时出现的纤维结缔组织显影。见图 1。脓肿 MRI 表现:圆形及椭圆形、不规则形及马蹄形,T<sub>1</sub>WI 稍低信号,T<sub>2</sub>WI 及 T<sub>2</sub>WI 脂肪抑制序列表现为高信号,增强后脓肿壁呈明显强化,部分患者脓腔内有气体;部分患者脓腔累及肠管周围,向前经过膀胱边缘达会阴部。见图 1。

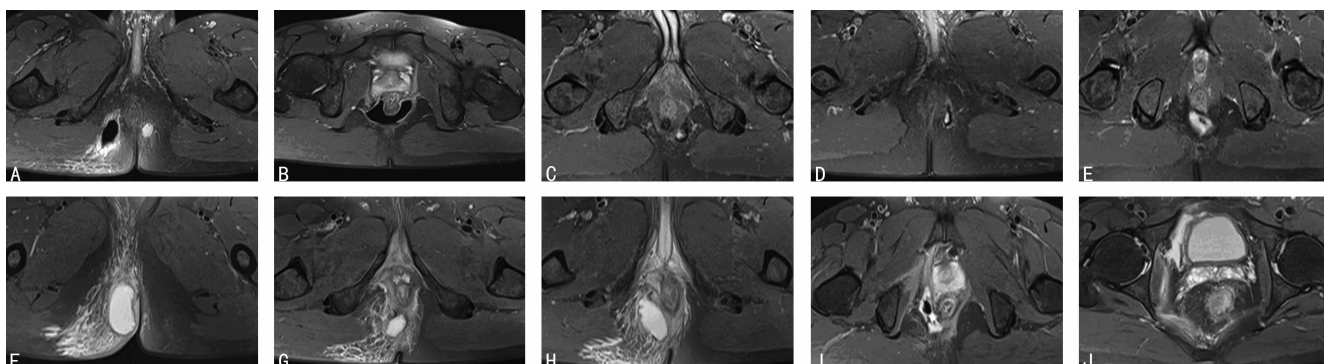


图 1 瘻管、脓肿 MRI 表现

3 讨论

目前对于肛瘻患者的 MRI 检查,主要通过横断位 T<sub>2</sub>WI 脂肪抑制序列来发现病变,一般 T<sub>2</sub>WI 能显示出高信号的病变,但是由于肛管周围有许多脂肪间隙,部分病变会与高信号的脂肪相混淆,采用脂肪抑制技术,肛瘻在 T<sub>2</sub>WI 脂肪抑制图像上呈现为黑色背景下的高信号,病变很容易被发现<sup>[4]</sup>。MRI 诊断肛管直肠区域病变的优势是能从各种扫描序列(包括 T<sub>1</sub>WI、T<sub>2</sub>WI、T<sub>2</sub>WI 脂肪抑制序列及 T<sub>1</sub>WI 增强序列)及多方位扫描位置(包括横断位、冠状位及矢状位)获得理想的影像图片,对肛瘻进行检查及诊断。通常以横断面 T<sub>2</sub>WI 脂肪抑制序列作为常规检查方法;而 T<sub>1</sub>WI 横断面能较好地反映肛管直肠

周围括约肌、肛提肌、肛瘻管的解剖结构,T<sub>2</sub>WI 抑脂序列横断位能进行瘻管与括约肌关系的准确定位,并能清楚显示肛管黏膜、黏膜下及肛管内括约肌;T<sub>2</sub>WI 脂肪抑制序列冠状位图像能提高内口的显示率,准确发现内口位置可确定瘻管切开术括约肌切开的范围,如果内口显示遗漏,容易导致术后复发,但齿状线很难在 MRI 图像上显示,故很难准确显示内口,通常需要借助括约肌间脓肿的位置和瘻管的走行方向来推断,故内口经常不能直接显示<sup>[11]</sup>。而本组病例 MRI 发现瘻管及脓肿诊断准确率 100.0%,发现瘻口诊断准确率 98.3%。

综上所述,临床对复杂性肛瘻术前进行准确诊断,即对内口位置较高、分支较多,在术前能准确找到内(下转第 4630 页)

结核药物或二线药物的病例。

采用不同化学治疗方案治疗在改善结核中毒症状、脑积水和脑膜刺激征等持续时间明显不同, A 组(3HRZE/15HRE)和 C 组(3HRZL/15HRL)能在 2 周内明显减轻患者的结核中毒症状;在缩短脑积水和脑膜刺激征持续时间的绝对病例数明显多于 B 组,差异无统计学意义可能与其病例较少有关,但有明显改善的趋势。上述方案治疗 1 个月后有核细胞数、氯化物、蛋白含量和葡萄糖的检测结果进一步支持 A 组和 C 组方案优于 B 组方案。其可能的原因是乙胺丁醇和左氧氟沙星比链霉素更容易通过血-脑屏障,在脑脊液中形成较高浓度<sup>[7]</sup>。

影像学诊断 TBM 依据包括脑积水、脑梗死、结核球、基底部脑膜增厚/高密度影表现,其中脑积水和脑膜增厚是最常见表现<sup>[8]</sup>,MRI 优于 CT 检查<sup>[5]</sup>,本组患者均进行了 CT 和 MRI 检查,是确定有无神经系统后遗症的主要手段<sup>[9]</sup>。本研究的 A 组和 C 组并发症的发生率明显低于 B 组,其可能的原因是在早期结核杆菌被快速杀灭,阻止病理性损伤的进一步加重;C 组发生癫痫的病例明显增加,可能与应用左氧氟沙星有关<sup>[10]</sup>。

本研究在筛选病例时去除了严重 TBM、药物不良反应、慢性和晚期 TBM、复治结核病、耐药结核病和免疫缺陷病等的病例,统计学上存在偏倚;本研究所采用的治疗方案参考了国外的 TBM 治疗指南,延长了强化期和巩固期治疗的时间至 18 个月,与传统的 2 个月强化期和 10 个月巩固期治疗是否有益,需进一步研究;同时,入选病例较少,不能充分反映其真实情况,需要更完善的实验设计,进行多中心临床研究,选择出 TBM 治疗最佳化疗方案。

#### 参考文献:

[1] Thwaites G, Fisher M, Hemingway C, et al. British Infection Society guidelines for the diagnosis and treatment of tuberculosis of the central nervous system in adults and children [J]. *J Infect*, 2009, 59(3): 167-187.

(上接第 4627 页)

口位置、发现分支及判断肛周肌肉受侵范围,准确显示瘘管的位置、数目及走行,判断脓肿的有无及数目,较为准确的显示肛瘘内口<sup>[12]</sup>,均有助于临床制定合适的治疗方案,通过 MRI 检查获得满意的图像,无创伤性、高准确性地为手术提供准确的解剖学依据,对手术指导具有非常重要的临床应用价值。

#### 参考文献:

[1] 叶苏婷, 缪锦芬, 赵志新, 等. 磁共振成像检查在肛瘘手术中的应用价值[J]. *医学影像学杂志*, 2013, 23(2): 271-274.

[2] 蔡香然, 孟俊非, 张中伟, 等. 肛瘘的高分辨 MRI 表现[J]. *中华放射学杂志*, 2007, 41(7): 712-715.

[3] 吴在德, 吴肇汉. 外科学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 526-528.

[4] 胡道予, 王承缘. MR 不同序列成像诊断肛瘘的研究[J]. *中华放射学杂志*, 2004, 38(1): 66-69.

[5] 张旭升, 何锡华, 郑晓林, 等. 磁共振成像对肛瘘及其分型的诊断价值[J]. *中国 CT 和 MRI 杂志*, 2013, 11(3): 33-

[2] Thwaites GE, Nguyen DB, Nguyen HD, et al. Dexamethasone for the treatment of tuberculous meningitis in adolescents and adults [J]. *N Engl J Med*, 2004, 351(17): 1741-1751.

[3] 李毅, 王仲, 王厚力, 等. 结核性脑膜炎的早期诊断标准分析[J]. *中华内科杂志*, 2007, 46(3): 217-219.

[4] 安得伸. 神经系统感染性疾病的诊断及治疗 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 387-399.

[5] Christensen SH, Andersen AB, Thomsen VO, et al. Tuberculous meningitis in Denmark; a review of 50 cases [J]. *BMC Infect Dis*, 2011, 11: 47.

[6] Pehlivanoglu F, Yasar KK, Sengoz G. Tuberculous meningitis in adults; a review of 160 cases [J]. *J Sci World*, 2012: 169028.

[7] McIlleron H, Wash P, Burger A, et al. Determinants of rifampin, isoniazid, pyrazinamide, and ethambutol pharmacokinetics in a cohort of tuberculosis patients [J]. *Antimicrob Agents Chemother*, 2006, 50(4): 1170-1177.

[8] Kalita J, Misra UK, Ranjan P. Predictors of long-term neurological sequelae of tuberculous meningitis; a multivariate analysis [J]. *Eur J Neurol*, 2007, 14(1): 33-37.

[9] Botha H, Ackerman C, Candy S, et al. Reliability and diagnostic performance of CT imaging criteria in the diagnosis of tuberculous meningitis [J]. *PLoS One*, 2012, 7(6): e38982.

[10] Brancușil F, Farrar J, Heemskerk D. Tuberculous meningitis in adults; a review of a decade of developments focusing on prognostic factors for outcome [J]. *Future Microbiol*, 2012, 7(9): 1101-1116.

(收稿日期: 2014-06-08 修回日期: 2014-09-10)

35.

[6] 周静, 储成凤, 黄海青. 高分辨率 MRI 在复杂性肛瘘诊断中的价值研究 [J]. *医学影像学杂志*, 2010, 20(2): 208-210.

[7] 张永刚, 李国栋, 杨柏林, 等. 磁共振成像在复杂性肛瘘诊断中的价值及临床应用 [J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2010, 17(2): 125-128.

[8] 杨烁慧, 杨巍, 朱琼, 等. T<sub>1</sub>WI SPIR 增强 MRI 在肛瘘中的应用价值 [J]. *临床放射学杂志*, 2010, 29(1): 110-113.

[9] 钱玉娥, 林伟, 章士正, 等. STIR 在磁共振软组织检查中的应用 [J]. *中国医学计算机成像杂志*, 2002, 8(1): 47-49.

[10] 高煜, 张文杰, 殷胜利, 等. 肛瘘的 MRI 诊断 [J]. *临床放射学杂志*, 2001, 20(1): 56-58.

[11] 邱磊, 谢沛标, 廖健南. 复杂肛瘘术前 MRI 检查的临床价值研究 [J]. *辽宁中医学院学报*, 2005, 7(6): 543-544.

[12] 杨柏霖, 谷云飞, 祝新, 等. 磁共振成像在复杂性肛瘘诊断中的应用 [J]. *中华胃肠外科杂志*, 2008, 11(4): 339-342.

(收稿日期: 2014-06-27 修回日期: 2014-08-20)