

- study[J]. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 2004,75(10):1457
- [7] Arbizu J, Tejada S, Martí-Climent J M, et al. Quantitative volumetric analysis of gliomas with sequential MRI and 11C-methionine PET assessment: patterns of integration in therapy planning[J]. Eur J Nucl Med Mol Imaging, 2012,39(5):771
- [8] 王如,钱立庭,汪世存,等. 基于 11C-MET PET-CT 与 MRI 对脑胶质瘤精确放疗 GTV 勾画的比较研究[J]. 中华放射肿瘤学杂志, 2014,23(2):143
- [9] Kelly P J, Daumasduport C, Kispert D B, et al. Imaging-based stereotaxic serial biopsies in untreated intracranial glial neoplasms[J]. J Neurosurg, 2009, 66(6):865
- [10] Sanai N, Berger M S. Glioma extent of resection and its impact on patient outcome[J]. Neurosurgery, 2008,62(4):753
- [11] 于雷,王莹莹,车现锋,等. 11C-蛋氨酸 PET-CT 在诊断脑胶质瘤复发和三维适形放疗靶区规划中的临床应用[J]. 中国临床医学影像杂志, 2013,24(6):385
- [12] Grosu A L, Weber W A, Riedel E, et al. L-(methyl-11C) methionine positron emission tomography for target delineation in resected high-grade gliomas before radiotherapy[J]. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 2005, 63(1):64
- [13] Kracht L W, Miletic H, Busch S, et al. Delineation of brain tumor extent with [11C]L-methionine positron emission tomography: local comparison with stereotactic histopathology[J]. Clin Cancer Res, 2004, 10(21):7163
- [14] del Amo E M, Urtti A, Yliperttula M. Pharmacokinetic role of L-type amino acid transporters LAT1 and LAT2[J]. Eur J Pharm Sci, 2008,35(3):161
- [15] Kim D K, Kim I J, Hwang S, et al. System L-amino acid transporters are differently expressed in rat astrocyte and C6 glioma cells[J]. Neurosci Res, 2004,50(4):437
- [16] Di I A, Grizzi F M, Colombo P, et al. Correlation of microvascular fractal dimension with positron emission tomography ((11)C)-methionine uptake in glioblastoma multiforme: preliminary findings[J]. Microvasc Res, 2010, 80(2):267
- [17] Okita Y, Kinoshita M, Goto T, et al. C-11-methionine uptake correlates with tumor cell density rather than with microvessel density in glioma: A stereotactic image-histology comparison[J]. Neuroimage, 2010,49(4):2977
- [18] Almeida J P, Chaichana K L, Rincon-Torroella J, et al. The value of extent of resection of glioblastomas: Clinical evidence and current approach[J]. Curr Neurol Neurosci Rep, 2015, 15(2):1
- (2016-07-25 收稿)

文章编号 1006-8147(2017)01-0035-03

论 著

MRI 在高位肛瘻管定位及术后复发预测中的价值

王瑞华^{1,2}, 杨 喆², 叶兆祥¹

(1. 天津医科大学肿瘤医院放射科, 国家肿瘤临床医学研究中心, 天津市“肿瘤防治”重点实验室, 天津市恶性肿瘤临床医学研究中心, 天津 300060; 2. 天津市红桥医院放射科, 天津 300131)

摘要 目的: 探讨 MRI 在高位肛瘻管定位及术后复发预测中的价值。方法: 回顾性分析 53 例术前 MRI 诊断为高位肛瘻患者, 其中 51 例经手术证实为高位肛瘻, 将 51 例高位肛瘻患者分为瘻管在肛提肌内走行组($n=30$)和瘻管在肛提肌周围疏松结缔组织间隙内走行组($n=21$)。所有患者于 3~6 个月后进行随访, 对两组的复发率进行统计学分析。结果: MRI 诊断的 53 例高位肛瘻中 51 例与手术探查一致, 其检出率为 96.23%。51 例病人中有 18 人复发, 复发率 35.3%, 其中瘻管在肛提肌内走行组复发 14 例, 瘻管在疏松结缔组织间隙内走行组复发 4 例。瘻管在肛提肌内走行组复发率(47%)高于瘻管在疏松结缔组织间隙内走行组(19%), 差异有统计学意义($\chi^2=4.13, P<0.05$)。结论: MRI 在显示高位肛瘻管及判断瘻管走行与肛提肌的关系方面具有优势, 同时瘻管在肛提肌内走行是高位肛瘻术后高复发率的因素之一。

关键词 肛瘻; 肛提肌; 核磁共振成像

中图分类号 R445

文献标志码 A

肛瘻是常见的直肠肛管区疾病, Sainio^[1]报道肛瘻患病率为每 10 万人 8.6 人。于海泉等^[2]对 3 000 名肛肠疾病患者进行的流行病学调查报道肛瘻占肛门直肠疾病总患病率的 11.2%。肛瘻不能自愈, 必须手术治疗。如何降低肛瘻尤其是高位复杂性肛瘻患者的高复发率一直是临床医生所面临的挑战。高位

肛瘻是指瘻管位于肛门外括约肌深部以上的肛瘻, 因其瘻管走行复杂、诊断及治疗困难导致术后容易复发, 因此手术前确定瘻管的位置, 特别是明确瘻管走向及其与肛周组织结构的关系, 对采用正确的手术方式、避免复发有着重要意义。MRI 在确定瘻管位置、走行、延伸及其与周围解剖结构关系方面具有优势^[3]。现对我院 2012-2015 年 53 名术前 MRI 诊断为高位肛瘻患者进行回顾分析, 探讨 MRI 在诊

作者简介 王瑞华(1974-), 女, 主治医师, 硕士在读, 研究方向: 肛肠疾病的 MR 诊断; 通信作者: 叶兆祥, E-mail: yezhaoxiang@163.com。

断肛瘘的临床价值及意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 53 名术前磁共振检查诊断为高位肛瘘患者中,51 名经手术证实为高位肛瘘。其中男 39 例、女 12 例,年龄 18~65 岁,平均年龄(45±11)岁。

1.2 方法

1.2.1 磁共振检查 采用 Semens0.35T 永磁型磁共振扫描机,检查体位为仰卧位,无需肠道准备。扫描参数为横断 T1WI 自旋回波(SE)序列(TR/TE 595/14 ms;层厚 5 mm,间隔 1 mm;矩阵 288*512); T2WI 快速自旋回波(FSE)序列(TR/TE 3250/104 ms;层厚 5 mm,间隔 1 mm;矩阵 358*512); T2WI 脂肪抑制(STIR)序列(TR/TE 3380/39 ms, TI 110 ms;层厚 5 mm,间隔 1 mm;矩阵 252*512)。冠状位:T2WI 快速自旋回波(FSE)序列(TR/TE 4 550/85 ms;层厚 5 mm,间隔 1 mm;矩阵 252*512); T2WI 脂肪抑制(STIR)序列(TR/TE 3 200/46 ms, TI 110 ms;层厚 5 mm,间隔 1 mm;矩阵 334*512)。

1.2.2 影像学分析 对瘘管的走行、形态、位置进行观察,并确定瘘管与肛提肌的关系。将磁共振影像检查结果与手术探查结果对照分析,根据瘘管走行与肛提肌的关系分为瘘管在肛提肌内走行组和瘘管在肛提肌周围疏松结缔组织间隙内走行组。

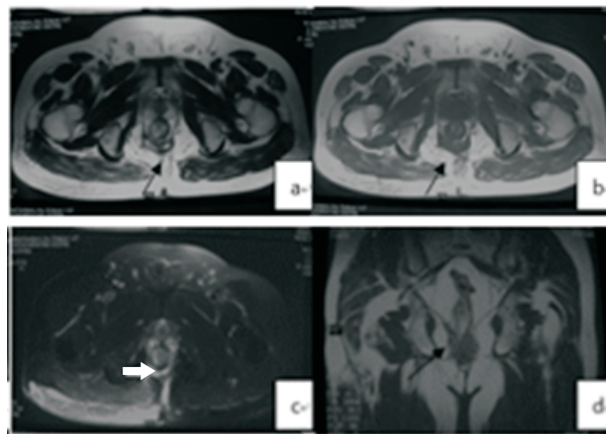
1.2.3 术后调查 对两组高位肛瘘患者术后 3~6 个月进行电话随访,随访内容为是否有肛瘘复发。复发标准:(1)术后肛旁仍时流脓水或伴有肛旁肿痛;(2)术后肛门周围见有溃口或结节或肛周有硬结肿块或有条索状物,局部有脓性分泌物,局部皮肤温度增高。存在(1)或(2)均为术后复发。

1.3 统计学方法 将随访结果进行对照分析。采用 SPSS15.0 软件进行统计学分析,计数资料进行 χ^2 检验,检验水准为 0.05。

2 结果

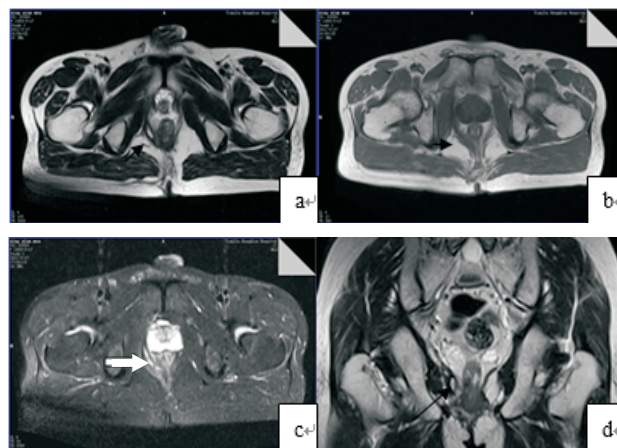
53 名术前 MRI 诊断为高位肛瘘患者,51 名经手术证实为高位肛瘘,检出率为 96.23%。其中,瘘管位于肛提肌内走行者 30 例,其中瘘管走行于耻骨直肠肌内 15 例(图 1),走行于髂骨尾骨肌内 12 例(图 2),耻骨直肠肌及髂骨尾骨肌同时受累者 3 例(图 3),瘘管肛提肌走行于周围结缔组织和脂肪 21 例(图 4)。

51 名病人中有 18 人复发,复发率 35%,其中瘘管在肛提肌内走行组 30 例中复发 14 例;瘘管在疏松结缔组织间隙内走行组 21 例中复发 4 例。瘘管在肛提肌内走行组复发率为 47%,高于瘘管在疏松结缔组织间隙内走行组的 19%,差异有统计学意义($\chi^2=4.13, P<0.05$)。



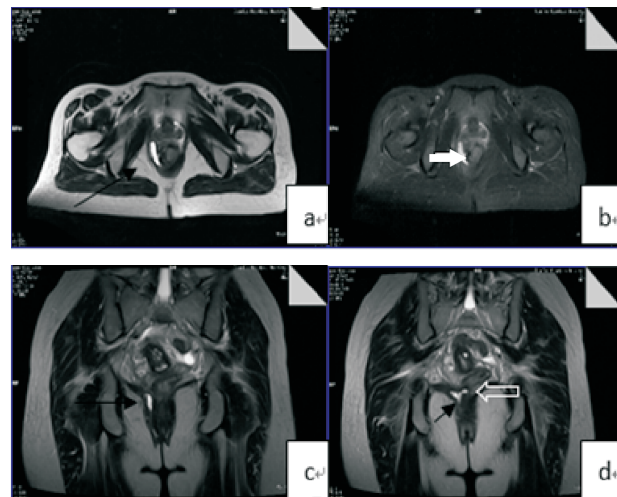
a. 横断位 T2WI; b. 横断位 T1WI; c. 横断位 STIR 序列; d. 冠状位 T2WI。于耻骨直肠肌内可见条状长 T1 长 T2 信号影并耻骨尾骨肌增粗(黑箭)。脂肪抑制序列呈高信号(白箭)。右侧臀部皮下可见长 T1 长 T2 信号影,为皮下炎性病变

图 1 高位蹄铁型肛瘘,瘘管走行于耻骨直肠肌内



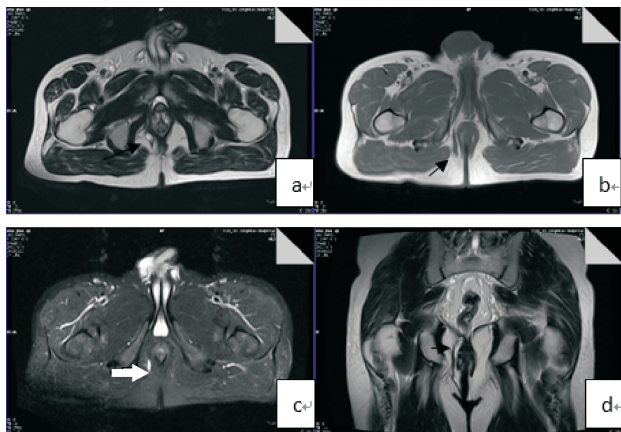
a. 横断位 T2WI; b. 横断位 T1WI; c. 横断位 STIR 序列; d. 冠状位 T2WI。于右侧髂骨尾骨肌内可见条状长 T1 长 T2 信号影(黑箭),右侧髂骨尾骨肌增粗,脂肪抑制序列呈高信号(白箭)

图 2 高位肛瘘,瘘管走行于右侧髂骨尾骨肌内



a. 横断位 T2WI; b. 横断位 STIR 序列; c, d. 冠状位 T2WI。横断位见耻骨直肠肌右部条状长 T2 信号影,边界较清楚。脂肪抑制序列呈高信号(白箭)。冠状位见右侧髂骨尾骨肌及耻骨直肠肌内可见条状长 T2 信号影(黑箭),边界较清楚。并可见内瘘口(空箭)

图 3 高位肛瘘,瘘管同时累及耻骨直肠肌和髂骨尾骨肌



a. 横断位 T2WI; b. 横断位 T1WI; c. 横断位 STIR 序列; d. 冠状位 T2WI。于右侧肛门外括约肌及耻骨直肠肌外侧可见条状长 T1 长 T2 信号影(黑箭),脂肪抑制序列呈高信号(白箭),边界较清楚。肛提肌形态信号正常

图4 高位肛瘘,瘘管位于肛门直肠右侧疏松结缔组织间隙内

3 讨论

高位肛瘘是目前国内外公认的医学难题。其瘘管位于肛门外括约肌深部以上。而关于高位瘘管究竟在肛门外括约肌深部以上如何走行以及与肛提肌的关系的认识含糊不清,以往认为高位肛瘘可以穿过肛提肌进入直肠周围间隙或瘘管沿内括约肌向上发展,然后跨过肛提肌,进入坐骨直肠窝。但未见对瘘管走行于肛提肌内的报道。在本次研究中,笔者通过磁共振研究发现瘘管常常走行于肛提肌内。本组 51 例高位肛瘘患者经磁共振检查与手术探查结合显示,有 59% 患者瘘管位于肛提肌内走行,而仅 41% 患者瘘管走行于肌间疏松结缔组织内。

磁共振组织分辨率高,能够清楚地显示瘘管走行方向和范围以及与周围组织的关系,图像直观容易理解,是高位肛瘘术前评价的可靠依据。研究表明 MRI 对肛瘘诊断的敏感性达 87.5%~95%,特异性达 80%~95%^[4]。本组病例提示 MRI 在显示高位肛瘘瘘管方面,其敏感度为 96.3%,特异度为 98%,略高于以往研究结果,原因可能是本组所有病例均行冠状 STIR 序列扫描,尽管其组织分辨率不高,但对肛瘘病变的敏感度高。MRI 对高位肛瘘的诊断中应明确瘘管走行方向及其与邻近组织的关系。瘘管的

MRI 表现,在 T1WI 上表现为条状低信号;T2WI 及脂肪抑制序列为高信号影;DWI 呈高信号;ADC 图像上呈低信号。MRI 检查发现,高位肛瘘患者瘘管常常在肛提肌内沿肌束走行,可见肛提肌增粗。

Cuenod^[5]研究认为 MRI 检查不仅能够显示窦道内外瘘口及脓肿深度,还能够清楚地显示高位复杂性肛瘘的窦道扩展范围。徐琴等^[6]对 25 例高位肛瘘行磁共振检查与手术对比,在肛瘘侵犯位置高低方面的准确率为 84%。肛提肌走行一般平行于横断位,因此冠状面扫描在高位肛瘘的诊断中具有重要作用。本研究表明 MRI 在显示肛门外括约肌深部以上瘘管的走向及其与肛提肌的关系方面具有优势。

复发是肛瘘术后常见的不良结果,为保护肛门控制排便、排气功能,往往因肛提肌病灶清除不彻底,导致肛瘘复发。本研究瘘管在肛提肌内走行组复发率为 47%,高于瘘管在疏松结缔组织间隙内走行组的 19%,分析其原因应为手术医生为避免伤及肛提肌而未能对其内的瘘管进行彻底地切开、引流,甚至遗漏肛提肌内的瘘管,从而导致术后高复发率。由此可见,高位肛瘘瘘管在肛提肌内走行是其术后复发的主要因素之一。

本研究结果表明,MRI 对高位肛瘘瘘管的显示和定位具有优势,且瘘管走行于肛提肌内是肛瘘复发的重要因素。

参考文献:

- [1] Sainio P. Fistula in ano in a defined population Incidence and epidemiologic aspects [J]. Ann Chir Gynaecol, 1984, 73(4): 219
- [2] 于海泉,康合堂,康彦旭.肛肠疾病流行病学研究报道[J]. 中国现代医生, 2009, 47(02):116
- [3] Baskan O, Koplay M, Sivri M, et al. Our experience with MR imaging of perianal fistulas [J]. Pol J Radiol, 2014, 79:490
- [4] Singh K, Singh N, Thukral C, et al. Magnetic resonance imaging (MRI) evaluation of perianal fistulae with surgical correlation[J]. J Clin Diagn Res, 2014, (6):RC01
- [5] Cuenod C A, deParades V, Siauve N, et al. MR imaging of ano-perineal suppurations[J]. J Radiol, 2003, 4(4 Pt 2):516
- [6] 徐琴,龚建明,陈邑岐. 磁共振成像在高位肛瘘中的应用价值[J]. 结直肠肛门外科, 2011, 17(1):38

(2016-05-11 收稿)