

1.5T磁共振成像检查在肛瘻患者术前诊断中的应用效果分析

吴文征

云南省昆明市官渡区人民医院医学影像科 云南昆明 650000

摘要：目的：探究1.5T磁共振成像检查在肛瘻患者术前诊断中的应用效果。方法：收集纳入研究的88例肛瘻患者的临床资料，利用随机法分为A组和B组各44例，A组为对照组，B组为观察组。A组行超声检查，B组行1.5T磁共振成像检查，结合指标评价两组患者内口和瘻管数量检出率、肛瘻诊断准确率。结果：B组造口内口数量检出率（42/95.45%）及瘻管数量检出率（41/93.18%）显著高于A组内口数量检出率（35/79.55%）及瘻管数量检出率（34/77.27%），两组比较差异呈显著关系（ $\chi^2=5.091$ ， $\chi^2=4.423$ ， $P_{均}<0.05$ ）；B组综合肛瘻诊断准确率（42/95.46%）显著高于A组综合肛瘻诊断准确率（36/81.82%），两组比较差异呈显著关系（ $\chi^2=4.062$ ， $P<0.05$ ）。结论：相对于超声检查，1.5T磁共振成像检查在肛瘻患者术前诊断中有着更好的应用效果，值得临床上进一步推广。

关键词：1.5T磁共振成像；超声检查；肛瘻；术前诊断

Analysis of the Application Effect of 1.5T Magnetic Resonance Imaging in Preoperative Diagnosis of Anal Fistula Patients

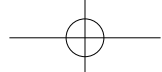
Wu Wenzheng

Medical Imaging Department, Guandu District People's Hospital, Kunming, Yunnan 650000

Abstract： Objective: To explore the application effect of 1.5T magnetic resonance imaging in preoperative diagnosis of anal fistula patients. Method: Clinical data of 88 patients with anal fistula who were included in the study were collected and randomly divided into Group A and Group B, with 44 cases in each group. Group A was the control group and Group B was the observation group. Group A underwent ultrasound examination, while Group B underwent 1.5T magnetic resonance imaging. The detection rate of the number of internal orifices and fistulas, as well as the accuracy of anal fistula diagnosis, were evaluated in both groups based on indicators. Result: The detection rate of the number of stomas in Group B (42/95.45%) and the number of fistulas (41/93.18%) were significantly higher than those in Group A (35/79.55%) and the number of fistulas (34/77.27%), and there was a significant difference between the two groups ($\chi^2=5.091$, $\chi^2=4.423$, all $P<0.05$); The diagnostic accuracy of comprehensive anal fistula in Group B (42/95.46%) was significantly higher than that in Group A (36/81.82%), and there was a significant difference between the two groups ($\chi^2=4.062$, $P<0.05$). Conclusion: Compared to ultrasound examination, 1.5T magnetic resonance imaging has a better application effect in preoperative diagnosis of anal fistula patients and is worth further promotion in clinical practice.

Key words： 1.5T magnetic resonance imaging; ultrasound examination; anal fistula; preoperative diagnosis

随着现代饮食习惯的改变及生活节奏的加快，肛门直肠疾病的发病率逐年上升。肛瘻作为肛门直肠疾病中的一种，不仅给患者带来身体上的痛苦，还可能影响到患者的心理健康和生活质量。肛瘻的形成往往涉及肛周腺体的感染^[1]，最终可能形成复杂的管道结构，解剖关系复杂，传统的临床检查和诊断手段往往难以全面评估病变范围和深度^[2]。手术是治疗肛瘻的主要方式^[3]，而术前准确诊断肛瘻的走向、分支及其与周围结构的关系对于提高手术成功率、降低复发率具有重要意义^[4]。传统的肛瘻诊断方法包括肛管指检、直肠镜检查等，这些方法具有一定的局限性，如诊断精度不高，无法清晰显示肛瘻的全貌等问题，因此，非侵入性、高分辨率的影像学诊断方法开始被越来越多地应用于肛瘻的术前评估。1.5T磁共振成像检查作为一种高分辨率的成像技术，能够提供优异的软组织对比度和详细的多平面成像，已经被证明在肛瘻的诊断和术前评估中有着极大的价值^[5]。本文通过对1.5T磁共振成像检查和超声检查在肛瘻患者术前诊断中的应用效果进行分析，旨在为临床医师在肛瘻诊疗过程中提供更为精确的影像学评估依据，以期达到最佳的治疗效果，并尽可能降低患者的痛苦和医疗成本。



一、资料与方法

(一) 一般资料

收集纳入研究的88例肛瘘患者的临床资料，利用随机法分为A组和B组各30例，A组为对照组，B组为观察组。排除标准：

- (1) 存在严重心、肝、肾功能不全，不能耐受磁共振检查者；
- (2) 存在严重金属异物植入，如心脏起搏器、脑动脉瘤夹等，不能进入磁场者；
- (3) 存在幽闭恐惧症，无法完成磁共振检查者；
- (4) 因各种原因未能完成整个研究过程或数据记录不完整，并影响研究结果分析和评估的患者。纳入标准：(1) 年龄 ≥ 18 岁，性别不限；(2) 临床诊断为肛瘘者；(3) 同意进行1.5T磁共振成像检查者；(4) 签订相关的知情同意协议，理解研究目的、方法及风险情况，并愿意参与本研究的患者。

(二) 方法

A组行超声检查。检查前，清除直肠粪便；检查时，患者取截石位或左侧卧位，充分暴露肛门区域；选用高频线阵探头，频率在5-12MHz之间；在肛门周围涂抹耦合剂，将探头置于肛门周围进行多角度、多切面的扫查，观察肛瘘的位置、大小、形态，以及瘘管与肛门括约肌的关系；观察瘘管的走向、内口的位置，以及是否有脓肿形成。B组行1.5T磁共振成像检查。检查前，清除直肠粪便；检查时，患者取仰卧位，确保身上无金属异物。进行呼吸训练，确保检查过程中呼吸平稳；选用表面线圈或体部线圈，以获得更好的图像质量；于患者肛管直肠内部插入医用塑料肛管，进行肛周平扫，观察肛瘘的位置、大小、形态，以及瘘管与肛门括约肌的关系。同时，注意观察是否存在脓肿或瘘管内坏死组织；部分病例进行增强扫描，以进一步明确瘘管与周围组织的界限。

(三) 观察指标

本研究分别观察超声检查及1.5T磁共振成像检查下的内口和瘘管数量检出率、肛瘘诊断准确率。

(四) 统计学方法

采用SPSS20.0统计学软件进行数据处理，计量资料采用率(%)表示，组间率的比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

二、结果

(一) 两组患者内口和瘘管数量检出率比较

B组造口内口数量检出率(42/95.45%)及瘘管数量检出率(41/93.18%)显著高于A组内口数量检出率(35/79.55%)及瘘管数量检出率(34/77.27%)，两组比较差异呈显著关系($\chi^2=5.091$, $\chi^2=4.423$, $P_{均} < 0.05$)，见表1。

表1: 内口和瘘管数量检出率

指标	A组 (n=44)	B组 (n=44)	χ^2	P
内口数量	35 (79.55%)	42 (95.46%)	5.091	0.024
瘘管数量	34 (77.27%)	41 (93.18%)	4.423	0.035

(二) 两组患者肛瘘诊断准确率对比

B组综合肛瘘诊断准确率(42/95.46%)显著高于A组综

合肛瘘诊断准确率(36/81.82%)，两组比较差异呈显著关系($\chi^2=4.062$, $P < 0.05$)，见表2。

表2: 两组患者肛瘘诊断准确率对比

指标	A组 (n=44)	B组 (n=44)	χ^2	P
低位复杂性肛瘘	26 (59.09%)	29 (65.91%)	-	-
高位复杂性肛瘘	10 (22.73%)	13 (29.55%)	-	-
综合诊断准确率	36 (81.82%)	42 (95.46%)	4.062	0.044

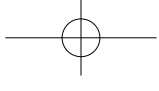
三、讨论

肛瘘是一种常见的肛门疾病，也称为肛门直肠瘘。它是肛门内部和肛周皮肤之间形成的通道，主要原因是肛门腺体的感染。当肛门腺体受到细菌感染时，炎症会导致脓肿的形成，脓肿破溃后，会形成瘘管，进而形成肛瘘^[6]。此外，克罗恩病、溃疡性结肠炎等炎症性肠病也会增加肛瘘的风险。肛瘘临床症状主要表现为肛周流脓、疼痛和瘙痒。肛瘘的脓液通常为黄色或白色，并且可能带有臭味，有时肛瘘会有分泌物堵塞瘘管，导致脓液积聚，形成脓肿；肛瘘引发的疼痛通常在排便时加重，这是因为排便时括约肌收缩可能会挤压瘘管内的脓液，疼痛的性质可能为钝痛、刺痛或灼痛，严重时甚至会影响行走和坐立^[7,8,9]；同时，肛瘘也会导致肛门周围皮肤受到炎症刺激，引发瘙痒感，患者可能会感到肛周皮肤不适，并可能出现皮肤红肿、皮疹等症状；此外，由于疼痛和流脓等症状，肛瘘患者还可能会出现排便困难的情况，他们可能会感到恐惧或避免排便，从而导致便秘^[10]。

肛瘘的诊断通常采用对脓肿、疼痛、瘙痒和排便障碍等症状的观察、肛门外观检查、触诊检查和肛门镜检查等体征的检查。这些检查通常会受到医生的操作技巧、经验和感觉等因素的影响，存在一定的主观性，可能会导致误差，其次，也会给患者带来一定的不适感，加之在深层瘘管或脓肿的检查上存在一定的局限性^[11]。因此，常常用到如超声、磁共振成像等辅助检查

超声检查是一种无创、无辐射的影像学检查方法，利用高频声波显示组织器官的形态和结构。在肛瘘诊断中，超声检查通常采用高频探头对肛门周围进行扫描，以观察瘘管的位置、走向和深度等信息^[12]。超声检查在肛瘘的诊断中具有一定的劣势，首先，其分辨率相对较低，对于细小的瘘管或病变可能无法清晰显示；其次，超声检查依赖于操作者的手法，对于一些复杂或深部的瘘管，由于受到肠道气体、肥胖等因素的干扰，难以准确显示；同时，超声检查对于肛门周围炎症程度和脓肿形成的评估有限，无法提供全面的信息；此外，对于不同类型的肛瘘，超声检查的鉴别诊断能力有限，较难准确区分非特异性肛瘘和特异性肛瘘。这与本研究中提到的超声检查下的内口和瘘管数量检出率、肛瘘诊断准确率都相对较低的结论是一致的。

磁共振成像(MRI)是一种非侵入性的医学影像技术，利用强磁场和射频脉冲使体内的氢原子磁化，并测量其返回的射频信号，从而生成图像。与X射线和计算机断层扫描(CT)等其他医学影像技术相比，MRI具有无辐射、高分辨率和多平面成像的优点。其中，1.5T磁共振成像是一种高场强磁共振成像技术，其磁



场强度为1.5特斯拉。相比于0.5T和0.2T的低场强磁共振成像,1.5T磁共振成像具有更高的信噪比和分辨率,能够提供更加清晰、准确的医学影像^[13]。此外,由于磁场强度的提高,1.5T磁共振成像的扫描速度也更快,可以缩短检查时间并减少运动伪影。在肛瘻患者的术前诊断中,1.5T磁共振成像技术有着显著的优势首先,1.5T磁共振成像可以清晰地显示瘻管的位置、走行和深度,有助于医生全面了解病变情况^[14];其次,1.5T磁共振成像能够通过观察瘻管与周围组织的毗邻关系,鉴别诊断非特异性肛瘻和特异性肛瘻,为治疗方案的选择提供依据^[15];同时,1.5T磁共振成像能够评估肛门周围炎症程度和脓肿形成的情况,有助于医生判断病情的严重程度;此外,通过1.5T磁共振成像,医生可以了解瘻管的分布和范围,为手术方案的制定提供重要参考,从而提高手术的准确性和成功率。本研究结论也证实了这一点。

诸多研究也证实了1.5T磁共振成像在肛瘻术前诊断中的价值,比如贺明影^[16]等人提出,相对于超声检查,1.5T磁共振成像

有着更高的检查准确率,能够更直观地了解肛瘻病灶的位置、数量、分布等情况;孙国锋^[17]提出1.5T磁共振成像在术前肛瘻分型中具有一定的价值;华伟伟^[18]等人也进一步提出1.5T磁共振成像在肛瘻分型、瘻管、支管显示及内口定位中具有显著优势,有利于获得更加明确的诊断结果。

当然,本文的研究也存在一定的不足之处,一方面,本研究选取的样本量较小,可能无法全面反映1.5T磁共振成像在肛瘻诊断中的实际效果;另一方面,本研究缺乏长期随访,无法评估1.5T磁共振成像对肛瘻患者预后的影响。因此,在未来的研究中,要进一步扩大样本量,以提高研究的代表性和可靠性,同时,增加长期随访,以评估1.5T磁共振成像对肛瘻患者预后的影响。

总而言之,相对于超声检查,1.5T磁共振成像检查在肛瘻患者术前诊断中有着更好的应用效果,值得临床上进一步推广。

参考文献

- [1]江慎林,余辉兴,彭宏,等.磁共振成像在肛瘻脓肿疾病中的影像学表现及诊断价值分析[J].医学信息,2021,34(24):169-171.
- [2]Liu D,Li W,Wang X,et al.Classification of anal fistulas based on magnetic resonance imaging[J].Chinese journal of gastrointestinal surgery,2018,21(12):1391-1395.
- [3]向东生,马琼英,蔡玉琳,等.高分辨磁共振成像联合扩散加权成像在肛瘻术前诊断中的效能[J].医疗装备,2021,34(18):25-26.
- [4]王培馨,段宏岩,于锦利,等.MRI与直肠腔内超声对 Parks III型复杂性肛瘻术前诊断及指导治疗的价值探讨[J].结肠直肠肛门外科,2018,24(04):412-413+335.
- [5]江素芳,张印斗,颜宝云,等.不排除保留灌肠管在直肠肛管区磁共振成像检查中解剖结构识别意义[J].中国药物与临床,2020,20(22):3746-3748.
- [6]Kolodziejczak M,Santoro GA,Sobocki J,et al.Anorectal malformation as a cause of recurring perineal abscesses—value of anorectal endoscopy and magnetic resonance imaging: a case report[J].Med Ultrason,2017,19(2):228-231.
- [7]高常峰.经直肠双平面腔内超声在高位复杂性肛瘻诊断中的应用价值分析[J].影像研究与医学应用,2023,7(10):98-100.
- [8]张永生,赵素贞.磁共振成像与直肠腔内超声对复杂性肛瘻的诊断价值[J].河南医学研究,2022,31(16):3034-3036.
- [9]DE OLIVEIRA R P,BAPTISTA R P,MARTINS C B C, et al. 3-D endoluminal ultrasound biomicroscopic imaging and volumetry of mouse colon tumors[J].Ultrasound Med Biol,2021,47(10):2990-3001.
- [10]周清云,张兵,黄传芳.1.5T磁共振MRI在复杂性肛瘻中的应用[J].按摩与康复医学,2019,10(12):59-61.
- [11]李玲华,高爽,卢丹,等.动态3D直肠腔内超声结合瘻道造影诊断复杂性肛瘻的应用价值[J].中国肛肠病杂志,2022,42(03):27-28.
- [12]王艺星,王金洋,李保启,等.经直肠腔内双平面超声对复杂性肛瘻的诊断价值[J].中国中西医结合影像学杂志,2020,18(06):612-613+617.
- [13]杨帆,汪俐杉,李文波,等.肛瘻的磁共振诊断[J].放射学实践,2019,34(11):1265-1270.
- [14]张佳文,黄斯灵,刘扬,等.磁共振三维成像3D-SPACE-STIR、3D-SPACE-T2WI序列及图像融合技术对复杂性肛瘻的诊断价值[J].临床放射学杂志,2020,39(03):501-505.
- [15]刘福山.磁共振成像与直肠腔内超声在复杂性肛瘻术前诊断中意义[J].临床军医杂志,2020,48(08):943-944.
- [16]贺明影,蔡卫东.1.5T磁共振成像检查在肛瘻患者术前诊断中的应用效果分析[J].现代医用影像学,2023,32(02):265-268.
- [17]孙国锋.1.5T MRI平扫技术在术前肛瘻分型及内口诊断中的应用价值分析[J].中国肛肠病杂志,2022,42(04):26-27.
- [18]华伟伟,曹嘉宁,曹慧萍.1.5T磁共振 T1-quick3D-tra-FS序列联合常规序列在肛瘻诊断中的价值[J].甘肃医药,2021,40(06):532-534.