

# 克罗恩病相关性肛瘘和普通性肛瘘间的 超声影像学特征比较\*

王淙锦<sup>1,2</sup> 杨雅兰<sup>1</sup> 庄华<sup>1</sup> 温忠慧<sup>3</sup> 王玉芳<sup>3</sup>

(1. 四川大学华西医院超声医学科, 四川 成都 610041; 2. 四川省乐山市人民医院超声影像科, 四川 乐山 614000;

3. 四川大学华西医院消化内科, 四川 成都 610041)

**【摘要】** **目的** 对比普通性肛瘘与克罗恩病相关性肛瘘之间的超声图像特征, 为临床鉴别诊断提供更多的循证医学依据。**方法** 回顾性分析 2010 年 12 月~2020 年 9 月四川大学华西医院经临床确诊的克罗恩病成年患者, 所有患者合并肛瘘, 共纳入 25 例患者 38 个克罗恩病相关性肛瘘; 纳入同期就诊的年龄、性别相当的普通性肛瘘患者, 按 1:3(克罗恩病相关性肛瘘/普通性肛瘘) 配比, 共纳入 75 例患者 95 个普通性肛瘘。收集患者的临床信息、超声检查资料、其他影像检查资料等。比较两组之间的超声图像特征, 包括: 瘘管有无旋转、瘘管宽度、瘘管壁有无增厚、瘘管内有无异常回声、瘘管与肛周括约肌的关系、瘘管的 Parks 分型、有无合并肛周脓肿, 瘘管的血流信号、是否符合 Goodsall 规律等。**结果** 相对于普通性肛瘘, 克罗恩病相关性肛瘘更多的表现为合并脓肿、瘘管壁增厚、瘘管宽度  $\geq 3$  mm, 而普通性肛瘘符合 Goodsall 规律的比例更高 ( $P < 0.05$ )。两组瘘管内口位置、瘘管是否旋转、瘘管与肛周括约肌的关系、瘘管的分型、瘘管的血流信号比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。**结论** 克罗恩病相关性肛瘘和普通性肛瘘在超声图像中的部分特征存在着差异, 克罗恩病相关性肛瘘瘘管壁较厚, 瘘管更宽, 更容易出现肛周脓肿, 上述特征有助于区别两者。

**【关键词】** 克罗恩病; 肛瘘; 超声影像学; 鉴别诊断

**【中图分类号】** R445.1; R574.62 **【文献标志码】** A **DOI:** 10.3969/j.issn.1672-3511.2022.03.028

## Comparison of ultrasonographic features between Crohn's disease associated anal fistula and common anal fistula

WANG Congjin<sup>1,2</sup>, YANG Yalan<sup>1</sup>, ZHUANG Hua<sup>1</sup>, WEN Zhonghui<sup>3</sup>, WANG Yufang<sup>3</sup>

(1. Department Of Ultrasound, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China;

2. Department Of Ultrasound, The People's Hospital of Leshan, Sichuan University, Leshan 614000, Sichuan, China;

3. Department of Gastroenterology, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China)

**【Abstract】** **Objective** To compare the ultrasonographic features between common anal fistula and Crohn's disease associated anal fistula in order to provide more information for clinical differential diagnosis. **Methods** The clinical data of West China Hospital from December 2010 to September 2020 were retrospectively analyzed. The adult patients diagnosed with Crohn's disease were included. All patients were complicated with anal fistula, totally 25 cases with 38 anal fistulas. Seventy five patients with 95 common anal fistulas were enrolled according to the ratio of 1:3 (Crohn's disease associated anal fistulas / common anal fistulas). Clinical information, ultrasonic data and other imaging results were collected. The ultrasonographic features were compared between the two groups, including rotation, width, fistula wall thickening sign, intrafistular abnormal echo, the relationship between the fistula and perianal sphincter, fistula classification, perianal abscess, blood flow signal, accordance with goodsall's law, etc. **Results** Compared with common anal fistulas, Crohn's disease associated anal fistulas were characterized by abscess, thickening of fistula wall, and fistula width  $\geq 3$ mm. While common anal fistulas were more in accordance with Goodsall's Law ( $P < 0.05$ ). There was no significant difference between the two groups in the location, rotation, relationship between fistula and perianal sphincter,

基金项目: 四川省科技厅应用基础项目(2021YJ0243)

通信作者: 庄华, 医学博士, 副教授/副主任医师, 硕士生导师, E-mail: annzhuang@yeah.net

引用本文: 王淙锦, 杨雅兰, 庄华, 等. 克罗恩病相关性肛瘘和普通性肛瘘间的超声影像学特征比较 [J]. 西部医学, 2022, 34(3): 458-463. DOI: 10.3969/j.issn.1672-3511.2022.03.028

classification and blood flow signal ( $P>0.05$ ). **Conclusion** There are some differences between Crohn's disease associated anal fistula and common anal fistula in sonographic features. Crohn's disease associated anal fistula is more likely to be with thicker fistula wall, perianal abscess, and probably wider. The above features help to distinguish the two.

**【Key words】** Diagnosis; Ultrasound; Crohn's disease; Anal fistula; Classification

肛瘘是指肛管直肠与肛门周围皮肤间的异常感染性管道,其中最常见普通性肛瘘属于非特异性感染,是由于肛门的隐窝腺发生感染形成肛门直肠周围间隙脓肿,当脓肿破溃或者引流后所遗留的上皮化瘘管或慢性感染性病灶<sup>[1-3]</sup>,约占 80%~90%。其余肛瘘是由于克罗恩病、特异性感染、创伤、恶性肿瘤等特殊原因形成的<sup>[4-5]</sup>。克罗恩病是一种慢性非特异性肠道炎性疾病,其病因及发病机制尚不清楚<sup>[6]</sup>。肛瘘是克罗恩病的一种严重的并发症,它通常意味着患者的疾病亚型更具侵袭性,更容易复发,随着时间推移,临床可能需要升级治疗以应对不良的后果<sup>[7]</sup>。普通性肛瘘和克罗恩病相关性肛瘘的治疗目标和方法是完全不一样的。两者的治疗方案制订都取决于瘘管性质、病程和有无合并脓肿。前者的首选治疗是手术,后者则优先选择抗生素、免疫抑制剂、抗肿瘤坏死因子等药物治疗<sup>[8]</sup>。世界胃肠病组织 2014 年发布的共识指出,克罗恩病相关性肛瘘治疗的短期目标是脓肿引流和减轻症状,长期目标是解决瘘管分泌物,改善生活质量,促进瘘管愈合,维持括约肌功能,避免直肠切除及造瘘术<sup>[9]</sup>。近年来,国内外专家开始关注克罗恩病相关性肛瘘的影像学特点,但是大部分研究以 MRI 为主,国内在该领域的研究很少,主要是关于普通性肛瘘的影像学特点,本研究旨在探讨克罗恩病相关性肛瘘与普通肛瘘间在超声图像特征中存在的差异,以期获得两者中的鉴别诊断依据,从而填补国内该领域研究的空白。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2010 年 12 月~2020 年 9 月在四川大学华西医院就诊,经临床确诊为肛瘘的患者。收集患者的临床信息、超声检查资料、其他影像检查资料等。根据患者的病历资料,记录患者的住院号、姓名、性别、年龄等各项临床资料。将所有患者分为克罗恩病相关性肛瘘和普通性肛瘘两组。克罗恩病相关性肛瘘患者的纳入标准:①年龄 $\geq 18$ 岁。②所有患者在四川大学华西医院消化内科,按照 1975 年世界卫生组织制订(2017 年修订)的标准,被消化病专家确诊为克罗恩病。③经临床及影像证实合并肛瘘。排除标准:①不能耐受经会阴和/或经直肠腔内超声检查的患者。②患者年龄小于 18 岁。③合并消化系统、心血管系统、呼吸系统、免疫系统的其他疾病

者。④合并肿瘤病史者。⑤临床信息不完整或超声资料不全者。在同期数据库中按照年龄、性别匹配,按 1:3 的比例(克罗恩病相关性肛瘘患者/普通性肛瘘患者)选出普通性肛瘘患者后随机纳入,需排除:①由其它特异性感染、创伤、恶性肿瘤等特殊原因引起的肛瘘。②合并消化系统、心血管系统、呼吸系统、免疫系统的其它疾病者。按照上述标准,共有 25 例克罗恩病相关性肛瘘患者以及 75 例普通性肛瘘患者最终进入研究。本研究经医院伦理委员会审核同意。

1.2 仪器与方法 本研究采用意大利 MyLab Twice 超声系统,配备双平面腔内探头(TRT33,线阵频率 4~13 MHz,凸阵频率 3~9 MHz),检查前,患者排尽大便,清洁肛周,检查时取左侧卧位,膝部尽量贴近胸部,患者右手帮助充分暴露肛周区域,检查过程中作 360°旋转扫查,并适当调节显示深度,获得直肠肛管周围区域的清晰显示效果。记录瘘管的数量及是否具有分支,查看瘘管的走行(顺时针旋转/逆时针旋转/直行),记录各内口位置(几点钟,距白线的距离),测量瘘管的宽度( $\geq 3$  mm 或  $< 3$  mm),观察瘘管腔内有无异常回声(如气体的强回声、有流动感的细弱回声等)、瘘管有无合并肛周脓肿或其他肛周病变、有无合并直肠炎等。分辨瘘管是否在肛瘘与周围的高回声组织之间存在菲薄的低回声带,该低回声带代表了增厚的瘘管壁。观察瘘管是否遵循 Goodsall 规律。然后,经体表对肛门周围进行扫查,充分显示肛周解剖结构。观察瘘管的外口位置(几点钟),进行彩色多普勒血流显像了解瘘管的血流信号,上述所有扫查同时留存瘘管的代表性声像图,必要时保存动态图像。检查同时记录每一个肛瘘的相关的超声图像特征。总结超声检查中所获得每个肛瘘的多个超声图像特征,包括:瘘管有无旋转、瘘管有无分支、瘘管内口方位、瘘管宽度、瘘管内异常回声、有无合并脓肿、瘘管血流信号、瘘管壁有无增厚、是否符合 Goodsall 规律(图 1~6)。上述超声特征中,连续性变量记录数值,二分类变量(阳性或者阴性结果,例如有无血流)记录为 0 或 1。

1.3 统计学分析 采用 SPSS 23.0 软件进行统计学分析,计数资料采用频数、率等表示,计量资料采用均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x}\pm s$ )或中位数、四分位数间距等表示。针对不同数据类型采用  $t$  检验、 $\chi^2$  检验、秩和检验等

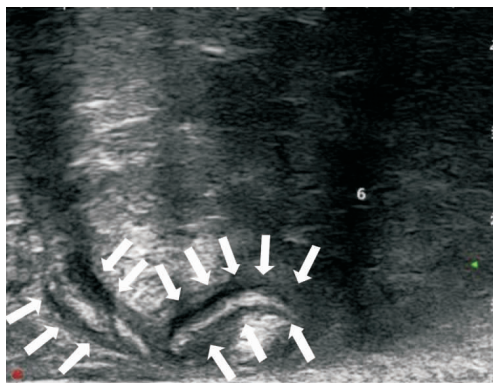


图1 瘻管的分支形成  
Figure 1 Branching of fistula

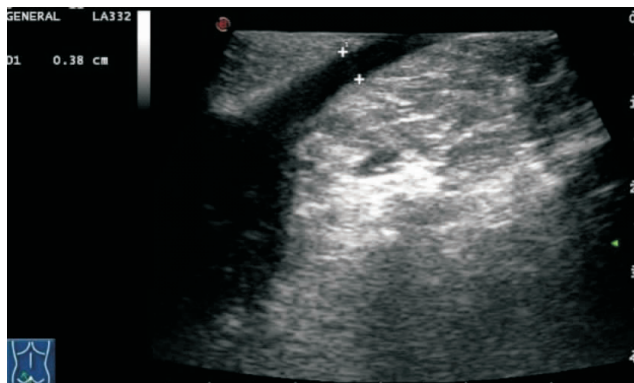


图2 瘻管宽度的测量  
Figure 2 Measurement of fistula width

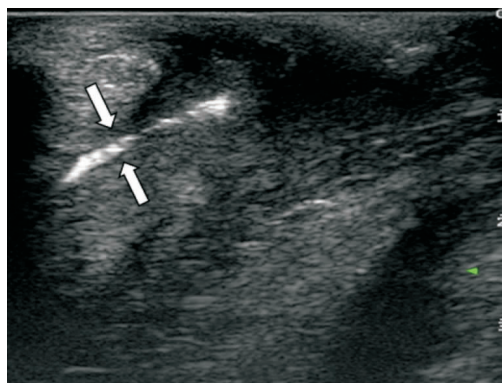


图3 瘻管内强回声气体线  
Figure 3 Hyperechoic gas line in fistula

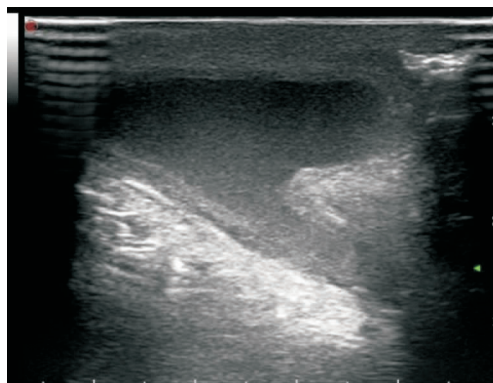


图4 瘻管伴肛周脓肿形成  
Figure 4 Fistula with perianal abscess formation

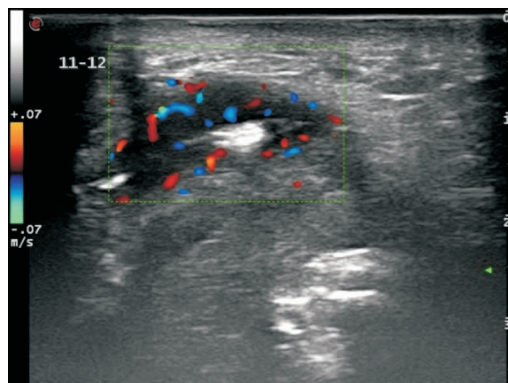


图5 瘻管壁合并血流信号  
Figure 5 Fistula wall with blood flow signals

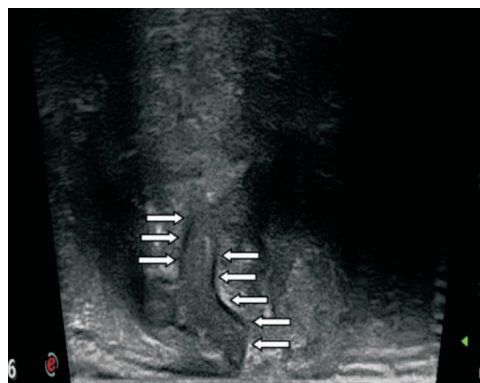


图6 瘻管壁增厚征  
Figure 6 Thickened fistula wall sign: thickened fistula wall at arrow  
注:箭头处为增厚的瘻管壁

进行组间比较。以  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组一般资料比较 所纳入克罗恩病相关性肛瘻患者年龄为 19~49 岁,平均  $(28.48 \pm 6.73)$  岁;25 例患者中,男性 18 例(72%),女性 7 例(28%),男女比例为 2.57:1,其中大于 40 岁 2 例(8%),19~40 岁 23 例(92%)。同期普通性肛瘻患者数量共 10251 例,随机匹配的年龄及性别分布特征与克罗恩病相关性肛

瘻患者基本一致。上述 25 例克罗恩病患者共合并 38 个肛瘻,75 例普通性肛瘻患者共有 95 个肛瘻。

2.2 肛瘻分型 25 例克罗恩病相关性肛瘻患者中,6 例(24.0%)合并简单性肛瘻,19 例(76.0%)合并复杂性肛瘻;75 例普通性肛瘻患者中,39 例(52.0%)合并简单性肛瘻,36 例(48.0%)合并复杂性肛瘻,两组比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

2.3 肛瘻与肛周括约肌间的关系 对 25 例患者的

38 个克罗恩病相关性肛瘘,按照主瘘管的解剖,参考 Parks 标准进行分型<sup>[10]</sup>,其中括约肌间型 23 个(60.5%)、经括约肌型 8 个(21.0%)、括约肌上型 3 个(7.9%)、括约肌外型 2 个(5.2%)、浅表型 2 个(5.2%)。对 75 例共 95 个普通性肛瘘,按照主瘘管的解剖进行 Parks 分型,其中括约肌间型 51 个(53.6%)、经括约肌型 18 个(18.9%)、括约肌上型 14 个(14.7%)、括约肌外型 7 个(7.4%)、浅表型 5 个(5.2%)。两组比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

2.4 肛瘘的内口方位 按照膀胱截石位时的方位对瘘管内口进行点钟定位,发现普通性肛瘘与克罗恩病相关性肛瘘内口方向均以 6 点钟方向居多,分别约占 24.2% 和 21%,而其余方位的分布均匀。普通性肛瘘与克罗恩病相关性肛瘘在内口位置分布上的差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 1。

表 1 普通性肛瘘与克罗恩病相关性肛瘘内口位置分布 $[n(\times 10^{-2})]$

Table 1 Distribution of internal orifice of common anal fistula and Crohn's associated fistula

| 内口位置(点钟) | 普通性肛瘘<br>( $n=95$ ) | 克罗恩病相关性肛瘘<br>( $n=38$ ) |
|----------|---------------------|-------------------------|
| 1        | 9(9.5)              | 3(7.9)                  |
| 2        | 11(11.6)            | 4(10.5)                 |
| 3        | 12(12.6)            | 4(10.5)                 |
| 4        | 4(4.2)              | 1(2.6)                  |
| 5        | 6(6.3)              | 1(2.6)                  |
| 6        | 23(24.2)            | 8(21.0)                 |
| 7        | 5(5.3)              | 3(7.9)                  |
| 8        | 3(3.1)              | 1(2.6)                  |
| 9        | 8(8.4)              | 3(7.9)                  |
| 10       | 5(5.3)              | 1(2.6)                  |
| 11       | 2(2.1)              | 3(7.9)                  |
| 12       | 7(7.3)              | 6(15.8)                 |

2.5 瘘管有无旋转 如果肛瘘的内口方位与外口方位不相同,则瘘管发生旋转。部分患者有内口无外口,属盲瘘。其中,克罗恩病相关性肛瘘中,14 个瘘管发生旋转(36.8%),无旋转 24 个(63.2%)。而普通性肛瘘患者中发生旋转 26 个(27.4%),无旋转 69 个(72.6%)。两组比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

2.6 瘘管有无分支 25 位克罗恩病相关性肛瘘患者中有分支者 9 位(36%),其中两支以上分支者 2 位(8%),两支分支者 7 位(28%),无分支者 16 位(64%)。75 位普通性患者中有分支者 18 位(24%),其中两支以上分支者 2 位(2.7%),两支分支者 16 位(21.3%),无分支者 57 位(76%)。两组比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

2.7 瘘管宽度 38 个克罗恩病相关性肛瘘中,瘘管宽度 $\geq 3$  mm 的有 25 个(65.8%),瘘管宽度 $< 3$  mm

中有 13 个(34.2%),95 个普通性肛瘘中瘘管宽度 $\geq 3$  mm 中有 43 个(45.2%),瘘管宽度 $< 3$  mm 中有 52 个(54.8%)。两组比较差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。

2.8 瘘管内异常回声 38 个克罗恩病相关性肛瘘中,瘘管内出现异常回声者有 25 个(65.8%),瘘管内没有出现异常回声者有 13 个(34.2%);95 个普通性肛瘘中,瘘管内有异常回声中有 18 个(18.9%),瘘管内无异常回声有 77 个(81.1%)。两组比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

2.9 有无合并脓肿 38 个克罗恩病相关性肛瘘中,合并有脓肿的有 13 个(34.2%),瘘管未合并脓肿的有 25 个(65.8%);95 个普通性肛瘘中,瘘管中合并有脓肿的有 17 个(17.9%),瘘管中未合并有脓肿的有 78 个(82.1%)。两组比较差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。

2.10 瘘管内合并血流信号 38 个克罗恩病相关性肛瘘中,瘘管壁出现血流信号有 11 个(28.9%),瘘管壁未见血流信号有 27 个(71.1%);95 个普通性肛瘘中,瘘管壁出现血流信号有 26 个(27.3%),瘘管壁未见血流信号有 69 个(73.7%)。两组比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

2.11 瘘管壁有无增厚 38 个克罗恩病相关性肛瘘中,合并有瘘管壁增厚的有 34 个(89.5%),未见明显瘘管壁增厚有 4 个(10.5%);95 个普通性瘘管中合并有瘘管壁增厚的有 37 个(38.9%),未见明显瘘管壁增厚的有 58 个(61.1%)。两组比较差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。

2.12 是否符合 Goodsall 规律 38 个克罗恩病相关性肛瘘中符合 Goodsall 规律的有 16 个(42.1%),瘘管不符合 Goodsall 规律有 22 个(57.9%);95 个普通性瘘管中符合 Goodsall 规律的有 64 个(67.4%),瘘管中不符合 Goodsall 规律的有 31 个(32.6%)。两组比较差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。

2.13 克罗恩病相关性肛瘘与普通性肛瘘的超声学特征 本研究发现以合并脓肿作为克罗恩病相关性肛瘘或者普通性肛瘘的标准,其敏感性为 65.7%,特异性为 82.1%;以不符合 Goodsall 规律作为克罗恩病相关性肛瘘或者普通性肛瘘的标准,其敏感性为 57.8%,特异性为 67.3%;以瘘管宽度 $\geq 3$  mm 作为克罗恩病相关性肛瘘或者普通性肛瘘的标准,其敏感性为 65.7%,特异性为 54.7%;以瘘管壁增厚征作为克罗恩病相关性肛瘘或者普通性肛瘘的标准,其敏感性为 89.4%,特异性为 61.0%。两组超声学特征比较差异具有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 2。

表 2 克罗恩病相关性肛瘘与普通性肛瘘的超声学特征

Table 2 Ultrasonic characteristics of Crohn's associated anal fistula and common anal fistula

| 超声图像特征      | 普通性肛瘘<br>(n=95) | 克罗恩病相关性肛瘘<br>(n=38) | P      |
|-------------|-----------------|---------------------|--------|
| 瘘管多少        |                 |                     | 0.112  |
| 单发          | 75              | 25                  |        |
| 多发          | 20              | 13                  |        |
| 瘘管旋转        |                 |                     | 0.282  |
| 有           | 26              | 14                  |        |
| 无           | 69              | 24                  |        |
| 瘘管宽度        |                 |                     | 0.032  |
| ≥3 mm       | 43              | 25                  |        |
| <3 mm       | 52              | 13                  |        |
| 瘘管内异常回声     |                 |                     | 0.060  |
| 无           | 77              | 25                  |        |
| 有           | 18              | 13                  |        |
| 合并脓肿        |                 |                     | 0.0001 |
| 无           | 78              | 13                  |        |
| 有           | 17              | 25                  |        |
| 瘘管壁增厚征      |                 |                     | 0.0001 |
| 无           | 58              | 4                   |        |
| 有           | 37              | 34                  |        |
| 瘘管壁血流信号     |                 |                     | 0.854  |
| 无           | 69              | 27                  |        |
| 有           | 26              | 11                  |        |
| Goodsall 规律 |                 |                     | 0.007  |
| 不符合         | 31              | 22                  |        |
| 符合          | 64              | 16                  |        |

### 3 讨论

肛瘘是肛肠外科中常见的疾病之一,由于复杂多变的特性以及不同的病理状态,明显影响着患者的生活质量<sup>[11]</sup>。无一种治疗方式适用于所有肛瘘:若在克罗恩病相关性肛瘘治疗中采用与普通性肛瘘相同的治疗方式,可能会产生病灶迁延不愈,甚至导致患者大便失禁,终身残疾。因此采用适当的检查方式,准确鉴别出两者十分必要,而超声在术前检查,术后随访中有其独特的优势。

普通肛瘘通常是由于肛腺隐窝被阻塞并感染引起<sup>[12]</sup>,这与克罗恩病相关性肛瘘发病原因可能并不相同。尽管克罗恩病的病因及发病机制目前尚未完全清楚,但现有研究表明克罗恩病相关性肛瘘的发病机理涉及的因素远较普通性肛瘘复杂,包括炎症浸润中转化生长因子, TNF 和 IL-13 的产生增加,这些炎症因子诱导上皮向间充质转化并上调基质金属蛋白酶,从而导致组织重塑和瘘管形成<sup>[13]</sup>。专家共识也指出,克罗恩肛周病变意味着病变的侵袭性较强,通常容易合并穿通性病变,故其预后更差<sup>[14]</sup>。

临床医师常常根据 Goodsall 规律,定位普通性肛瘘的瘘管路径,引导寻找瘘管的内口。Goodsall 规律在普通性肛瘘组中符合率达 64%,与 Jayarajah 等<sup>[15]</sup>

研究结果一致。而在克罗恩病相关性肛瘘组中,遵循 Goodsall 规律的仅 42%。这表明克罗恩病相关性肛瘘不同于普通性肛瘘,多不遵循 Goodsall 规律<sup>[16]</sup>。另外一些研究也表明在克罗恩病相关性肛瘘和普通性肛瘘患者中存在与上述相同的差异<sup>[17]</sup>。

Zawadzki 等<sup>[18]</sup>在 2012 年中的一篇文章中提出了在克罗恩病相关性肛瘘患者中常常会发现呈低回声的瘘管与周围的高回声组织之间存在一层不规则的薄的低回声区,并称其为“克罗恩病超声瘘管征”(Crohn's Ultrasound Fistula Sign, CUFS);本研究发现与之类似的超声图像特征,即克罗恩病相关性肛瘘的瘘管壁常常增厚。目前,还不清楚瘘管壁增厚的原因,但 Zawadzki 等推测这可能是由于与克罗恩病相关的长期慢性的炎症病程相关。在研究中我们称之为“瘘管壁增厚征”,较普通性肛瘘管壁明显增厚。

2016 年 11 月美国结直肠外科医师学会(American Society of Colon & Rectal Surgeons ASCRS)发表了《肛周脓肿、肛瘘和直肠阴道瘘治疗指南》,将影像学辅助检查技术推荐等级从 2011 年 11 月指南中的 1C 提高到了 1B<sup>[19-20]</sup>。随后,中国医师协会肛肠医师分会在 2020 年制订的《肛瘘诊治中国专家共识》中,也将超声在术前评估中的作用推荐为 1B<sup>[11]</sup>。上述指南提出,对于复杂肛瘘以及不清楚原因的肛周脓肿,或者已确诊的克罗恩病相关性肛周病变中,可以选择超声检查,为了确保诊断的准确性及提供最佳治疗方案,同时应结合各种检查方法,以明确病变性质。

超声针对肛瘘的检查方法有多种,如经体表检查、经阴道检查、经直肠腔内检查,以及在此基础上的彩色多普勒成像、弹性成像、三维成像、超声造影检查等<sup>[21]</sup>,而本研究中所有肛瘘均采用经会阴及经直肠腔内联合扫查的方法。经直肠腔内超声与经会阴高频超声在肛瘘的诊断中均有不同优势,比如经直肠腔内超声能清晰地显示内口以及括约肌间瘘管<sup>[22]</sup>,经会阴高频超声对外口及体表段的瘘管显示清晰<sup>[23]</sup>,两者结合的超声检查可以对肛瘘的评估达到最优化。

若准确地确定肛瘘的解剖,需要检查者具备丰富的经验<sup>[24]</sup>。本研究中时间跨度较大,长期来看多名医师可能存在诊断经验不同而导致诊断结果有所差异。另外本研究也有一定的局限性,比如普通性肛瘘组中的患者不排除在本院检查之后,又在院外确诊了克罗恩病后失去随访信息,而被纳入了普通性肛瘘组中。而克罗恩病相关性肛瘘组中也不能排除其感染的原因因为隐窝腺源性。上述原因,有可能导致结果存在偏倚。

### 4 结论

超声具有无创无辐射、简便快捷、可重复性好等

优点,在肛瘘的检查中具有重要的作用。利用具有特征性的超声声像图特征,如克罗恩病相关性肛瘘瘘管壁较厚,瘘管更宽,更容易出现肛周脓肿等,有助于区分克罗恩病相关性肛瘘和普通性肛瘘,为临床治疗决策提供更多的信息。

#### 【参考文献】

- [1] SUGRUE J, NORDENSTAM J, ABCARIAN H, *et al.* Pathogenesis and persistence of cryptoglandular anal fistula: a systematic review [J]. *Tech Coloproctol*, 2017, 21(6):425-432.
- [2] 克罗恩病肛瘘共识专家组. 克罗恩病肛瘘诊断与治疗的专家共识意见[J]. *中华炎症肠病杂志*, 2019, 3(2):105-110.
- [3] 陈希琳, 冯六泉, 姜国丹, 等. 肛瘘的诊治专家共识(2020 版) [J]. *实用临床医药杂志*, 2020, 24(17):1-7.
- [4] WANG D, YANG G, QIU J, *et al.* Risk factors for anal fistula: a case-control study [J]. *Tech Coloproctol*, 2014, 18(7):635-639.
- [5] RAMANUJAM P S, PRASAD M L, ABCARIAN H, *et al.* Perianal abscesses and fistulas. A study of 1023 patients [J]. *Dis Colon Rectum*, 1984, 27(9):593-597.
- [6] 杨雅兰, 吴玉婷, 庄华. 超声在肛周克罗恩病诊治中的研究进展[J]. *西部医学*, 2020, 32(12):1868-1872, 1883.
- [7] CHIDI V N, SCHWARTZ D A. Imaging of perianal fistulizing Crohn's disease [J]. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*, 2015, 9(6):797-806.
- [8] SOLOMON M J. Fistulae and abscesses in symptomatic perianal Crohn's disease [J]. *Int J Colorectal Dis*, 1996, 11(5):222-226.
- [9] GECSE K B, BEMELMAN W, KAMM M A, *et al.* A global consensus on the classification, diagnosis and multidisciplinary treatment of perianal fistulizing Crohn's disease [J]. *Gut*, 2014, 63(9):1381-1392.
- [10] PARKS A G, GORDON P H, HARDCASTLE J D. A classification of fistula-in-ano [J]. *Br J Surg*, 1976, 63(1):1-12.
- [11] 肛瘘诊治中国专家共识(2020 版) [J]. *中华胃肠外科杂志*, 2020, 23(12):1123-1130.
- [12] JIMENEZ M, MANDAVA N. *Anorectal Fistula [A]*. Treasure Island (FL), 2021.
- [13] PANÉS J, RIMOLA J. Perianal fistulizing Crohn's disease: pathogenesis, diagnosis and therapy [J]. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*, 2017, 14(11):652-664.
- [14] 王革非. 中国克罗恩病并发肠瘘诊治的专家共识意见[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2018, 21(12):1337-1346.
- [15] JAYARAJAH U, SAMARASEKERA D N. Predictive accuracy of Goodsall's rule for fistula-in-ano [J]. *Ceylon Med J*, 2017, 62(2):97-99.
- [16] LICHTENSTEIN G R. Emerging prognostic markers to determine Crohn's disease natural history and improve management strategies: a review of recent literature [J]. *Gastroenterol Hepatol (N Y)*, 2010, 6(2):99-107.
- [17] COREMANS G, DOCKX S, WYNDAELE J, *et al.* Do anal fistulas in Crohn's disease behave differently and defy Goodsall's rule more frequently than fistulas that are cryptoglandular in origin? [J]. *Am J Gastroenterol*, 2003, 98(12):2732-2735.
- [18] ZAWADZKI A, STARCK M, BOHE M, *et al.* A unique 3D endoanal ultrasound feature of perianal Crohn's fistula: the 'Crohn ultrasound fistula sign' [J]. *Colorectal Dis*, 2012, 14(9):e608-611.
- [19] STEELE S R, KUMAR R, FEINGOLD D L, *et al.* Practice parameters for the management of perianal abscess and fistula-in-ano [J]. *Dis Colon Rectum*, 2011, 54(12):1465-1474.
- [20] VOGEL J D, JOHNSON E K, MORRIS A M, *et al.* Clinical Practice Guideline for the Management of Anorectal Abscess, Fistula-in-Ano, and Rectovaginal Fistula [J]. *Dis Colon Rectum*, 2016, 59(12):1117-1133.
- [21] 吴长君, 吴国柱. 肛瘘的超声诊断进展[J]. *中华医学超声杂志(电子版)*, 2012, 9(4):5-7.
- [22] HALLIGAN S, STOKER J. Imaging of fistula in ano [J]. *Radiology*, 2006, 239(1):18-33.
- [23] 郝晓红, 宫艳青, 滕桂珍, 等. 经直肠联合体表超声在肛周疾病的诊断价值[J]. *影像研究与医学应用*, 2020, 4(13):140-142.
- [24] DE GROOF E J, CABRAL V N, BUSKENS C J, *et al.* Systematic review of evidence and consensus on perianal fistula: an analysis of national and international guidelines [J]. *Colorectal Dis*, 2016, 18(4):119-134.

(收稿日期:2021-06-25;修回日期:2021-12-31;编辑:黎仕娟)