

本文引用格式:杨洁,曹基金,钱容,等.功能性便秘患儿症状评分与肛门直肠测压参数的关系[J].安徽医学,2024,45(5):603-607.DOI:10.3969/j.issn.1000-0399.2024.05.014

功能性便秘患儿症状评分与肛门直肠测压参数的关系

杨洁 曹基金 钱容 刘志峰 于明明 沈彦池 王惠 张玉 沈海燕 黄艳

[摘要] 目的 探讨功能性便秘(FC)患儿症状评分与肛门直肠测压参数的关系。方法 回顾性分析2021年6月至2022年12月南京医科大学附属儿童医院消化内科就诊的135例FC患儿临床资料,记录患儿便秘症状评分(CSS),并分析CSS评分与肛门直肠测压参数和结果的关系。结果 135例FC患儿中,出现排便费力104例(77.04%)。FC患儿CSS评分为(19.69±3.21)分,有排便费力患儿在直肠推进压、肛管残余压、肛管松弛率及RAIR的最小松弛容积方面与无排便费力组比较,差异有统计学意义($t=4.751$ 、 2.467 、 13.303 、 2.122 , $P<0.05$)。有排便干硬患儿的直肠推进压高于无排便干硬患儿,排便时辅助药物患儿肛管残余压高于无辅助药物患儿,有不协调性排便患儿的CSS评分高于无不协调性排便患儿,差异均有统计学意义($t=2.185$ 、 2.302 、 7.554 , $P<0.05$);有排便费力症状患儿的不协调性排便发生率高于无排便费力的患儿,差异有统计学意义($\chi^2=6.822$, $P=0.009$)。Person相关性分析结果显示,CSS总分与肛管残余压呈正相关($r=0.186$, $P=0.031$),与肛管松弛率呈负相关($r=-0.234$, $P=0.006$)。结论 FC患儿症状评分与肛管残余压及肛管松弛率相关,临床可根据此评价患儿病理生理学异常,并结合便秘类型制定针对性的干预措施。

[关键词] 功能性便秘;便秘评分系统;排便费力;肛门直肠测压参数

doi:10.3969/j.issn.1000-0399.2024.05.014

功能性便秘(functional constipation, FC)为儿童临床常见的胃肠道疾病之一,发病率占儿童便秘的90%以上^[1],主要表现为排便次数减少、排便规律紊乱、排便不尽感和持续性排便困难^[2]。本病迁延不愈,易反复发作是临床治疗难点之一^[3]。小儿因肠胃功能尚未建立完善,消化与吸收能力较弱,一旦饮食不当,消化不良,或腹肌和肠肌力量缺乏,则极易引起便秘,成为FC的高危人群^[4]。准确识别FC的病理和生理亚型,对于该病的治疗具有重要指导意义。肛门直肠测压(anorectal manometry, ARM)能够测定肛门直肠的感觉和动力功能,主要用于评估患者用力排便时肛门括约肌或盆底肌有无不协调性收缩^[5],是否存在直肠内压力上升不足,有助于诊断排便障碍型便秘^[6]。随着技术的发展,高分辨率肛门直肠测压(high-resolution anorectal manometry, HR-ARM)拥有更为密集的测压通道,易于识别微小病变和局部动力改变^[7]。本研究回顾性收集FC患儿临床资料,采用HR-ARM识别患儿的肛门直肠动力异常情况,分析症状评分和测压参数的关系,为FC的诊断及干预提供可靠依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2021年6月至2022年12月南京医科大学附属儿童医院消化内科就诊的135

例FC患儿临床资料,其中男患儿52例(38.52%),女患儿83例(61.48%),有便秘家族史26例(19.26%)。135例FC患儿中,存在排便费力、排便次数、排便干硬、排便不尽、量少、腹痛、排便恐惧及排便药物辅助使用等8种症状合计490例次。本研究通过某附属儿童医院伦理委员会批准(批准号:202307006-1)。纳入标准:①符合罗马IV诊断标准中儿童FC的诊断标准^[8]者;②年龄<16岁者;③临床资料完整者。排除标准:①不符合儿童FC中西医诊断者;②存在直肠、结肠等器质性病变病史者;③神经性、代谢性和药物性便秘者;④重度营养不良或伴有其他心血管、肝、肾、造血系统等严重全身性疾病者;⑤处于其他疾病急性期者。

1.2 研究方法

1.2.1 资料收集 收集患儿资料:①性别、年龄、有无家族史。②便秘临床症状,包括排便费力、排便次数减少(每周排便次数少于2次)、排便干硬、排便不尽、量少、腹痛、排便恐惧及排便药物辅助使用情况。③高分辨率肛门直肠测压主要参数,包括肛管静息压、直肠推进压、肛管收缩压、肛管残余压、肛管松弛率、直肠静息压、初始便意阈值、RAIR的最小松弛容积。④肛门直肠测压结果,包括功能性排便障碍、直肠低敏感、排便推进力不足、不协调性排便情况。比较不同症状患儿CSS评分、肛门直肠测压各主要参数及结果等差异。

1.2.2 便秘评分系统(constipation scoring system, CSS)量表测定 所有患儿均使用 CSS 量表^[8]进行评分,该量表包括8个条目,包括排便频率、排便费力、排便不尽感、腹痛、每次如厕时间、排便辅助方法、每天排便但没有排出来的次数、病程。每个条目依据症状发生的频率或程度对应分为0~4分,总分0~32分,分值越高,便秘程度越严重。

1.2.3 HR-ARM测定^[9] 使用全数字化智能 solar GI 型胃肠动力检查系统(荷兰,Medical Measurement Systems B. V 公司),检查前30 min 排空粪便,检查时患者取左侧屈膝卧位,先行直肠测压检查,肛门括约肌水平平衡导管零点,插入导管,调整高压带在传感器中间位置,收集肛管静息压、直肠推进压、肛管收缩压、肛管残余压、肛管松弛率=[(管静息压-肛管残余压)/肛管静息压,肛管松弛率<20%为肛管松弛不完全]、直肠静息压、初始感觉阈值、RAIR 的最小松弛容积(mL)。根据 HR-ARM 显示的肛门直肠压力变化并依据罗马IV诊断标准,功能性排便障碍分为4种类型,I、III型归为不协调性排便:压力测定显示有足够的直肠推进力(>45 mmHg)(1 mmHg≈0.133 kPa),但盆底不协调性收缩;II、IV型归为排便推进力不足:压力测定显示直肠推进力不足(<45 mmHg),伴或不伴肛门括约肌和/或盆底肌不协调性收缩。

1.3 统计学方法 采用 SPSS 26.0 进行统计分析,计数资料采用例数或百分比表示,行 χ^2 检验;计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间两两比较采用 t 检验,采用 Pearson 相关分析患儿 CSS 评分与肛门直肠测压参数的关系,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 FC 患儿 CSS 评分比较 135 例患儿中,出现排便费力症状共 104 例(77.04%),FC 患儿的 CSS 评分为(19.69±3.21)分。不同条目下 FC 患儿 CSS 评分比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

2.2 FC 患儿肛门直肠测压参数情况 所有患儿肛管静息压为(77.03±18.32)mmHg,直肠推进压为(42.53±14.38)mmHg,肛管收缩压为(155.56±36.12)mmHg,肛管残余压为(68.05±17.05)mmHg,肛管松弛率为(10.45±4.94)%,直肠静息压为(34.65±3.35)mmHg,初始便意阈值为(45.78±3.81)mL,初始感觉阈值为(37.27±10.13)mmHg,排便窘迫阈值为(74.95±11.78)mL,最大耐受阈值为(95.18±21.45)mL。HR-ARM 结果显示,功能性排便障碍患儿 100 例(74.07%),其中排便推进力不足 49 例(36.29%),包括 II 型 41 例,IV 型 8 例;不协调性排便患儿 51 例(37.78%),包括 I 型 45

表 1 FC 患儿 CSS 评分比较

症状	例数(%)	CSS 评分(分)	t 值	P 值
排便费力			8.129	<0.001
有	104(77.04)	22.46±2.97		
无	31(22.96)	17.29±3.54		
排便次数减少			5.517	<0.001
有	87(64.44)	21.94±3.16		
无	48(35.56)	18.69±3.48		
排便干硬			8.991	<0.001
有	71(52.59)	22.96±3.42		
无	64(47.41)	17.93±3.04		
排便不尽			8.445	<0.001
有	83(61.48)	23.05±3.11		
无	52(38.52)	18.13±3.57		
排便量少			2.189	0.030
有	51(37.78)	20.58±3.39		
无	84(62.22)	19.32±3.15		
腹痛			8.864	<0.001
有	29(21.48)	23.72±3.01		
无	106(78.52)	16.39±4.16		
排便前恐惧感			2.511	0.013
有	19(14.07)	20.63±2.78		
无	116(85.93)	18.57±3.39		
排便时辅助用药			5.489	<0.001
有	46(34.07)	21.64±3.18		
无	89(65.93)	18.31±3.42		

例,III 型 6 例。在直肠敏感性方面,诊断出直肠低敏感患儿 30 例(22.22%),其中 13 例合并功能性排便障碍 I 型,15 例合并功能性排便障碍 II 型。

2.3 FC 患儿各症状与肛门直肠测压参数比较 有排便费力患儿在直肠推进压、肛管残余压、肛管松弛率及 RAIR 的最小松弛容积方面与无排便费力组比较,差异有统计学意义($t=4.751$ 、 2.467 、 13.303 、 2.122 , $P<0.05$);有排便干硬患儿的直肠推进压高于无排便干硬患儿,差异有统计学意义($t=2.185$, $P<0.05$);排便时辅助药物患儿肛管残余压高于无辅助药物患儿,差异有统计学意义($t=2.302$, $P<0.05$)。见表 2。

2.4 FC 患儿症状与肛门直肠测压结果比较 有排便费力症状患儿的不协调性排便发生率高于无排便费力患儿($\chi^2=6.822$, $P=0.009$)。见表 3。

2.5 FC 患儿 CSS 评分与肛门直肠测压参数关系 相关性分析结果显示,CSS 总分与肛管残余压呈正相关($r=0.186$, $P=0.031$),与肛管松弛率呈负相关($r=-0.234$, $P=0.006$)。CSS 总分与肛管静息压、直肠推进压、肛管收缩压、直肠静息压、初始感觉阈值、RAIR 的最小松弛容积无相关性($r=-0.072$ 、 0.143 、 -0.114 、 -0.064 、

表3 FC患儿各症状与肛门直肠测压结果比较[例(%)]

症状	例数	功能性排便障碍	排便推进力不足	不协调性排便	直肠低敏感
排便费力					
有	104	78(75.00)	34(32.69)	44(42.31)	24(23.08)
无	31	22(70.97)	15(48.39)	7(22.58) ^①	6(19.35)
排便次数减少					
有	87	65(74.71)	35(40.23)	30(34.48)	20(22.99)
无	48	35(72.92)	14(29.17)	21(43.75)	10(20.83)
排便干硬					
有	71	54(76.06)	28(39.44)	26(36.62)	17(23.94)
无	64	46(71.88)	21(32.81)	25(39.06)	13(20.31)
排便不尽					
有	83	63(75.90)	27(32.53)	36(43.37)	19(22.89)
无	52	37(71.15)	22(42.31)	15(28.85)	11(21.15)
排便量少					
有	51	39(76.47)	18(35.29)	21(41.18)	12(23.53)
无	84	61(72.62)	31(36.90)	30(35.71)	18(21.43)
腹痛					
有	29	22(75.86)	13(44.83)	9(31.03)	7(24.14)
无	106	78(73.58)	36(33.96)	42(39.62)	23(21.70)
排便前恐惧感					
有	19	15(78.95)	8(42.11)	7(36.84)	5(26.32)
无	116	85(73.28)	41(35.34)	44(37.93)	25(21.55)
排便时辅助用药					
有	46	36(78.26)	20(43.48)	16(34.78)	11(23.91)
无	89	64(71.91)	29(45.31)	35(54.69)	19(21.35)

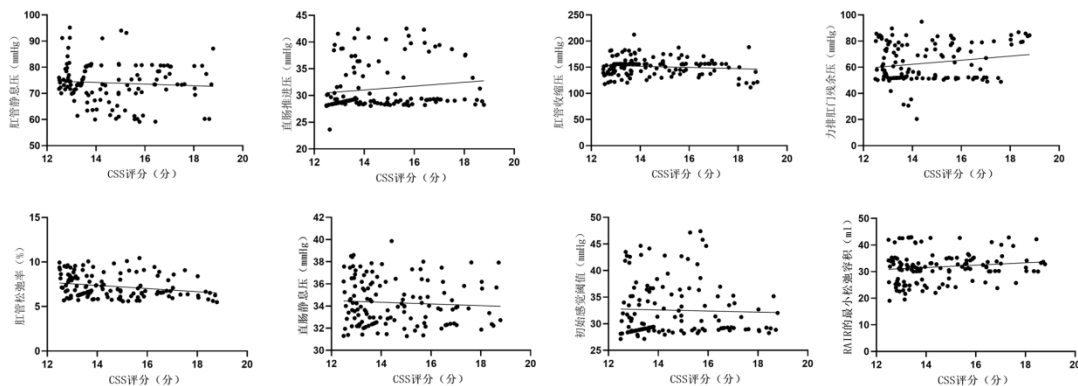
注:组内比较,^① $P<0.01$ 。

图1 FC患儿CSS评分与肛门直肠测压参数相关性散点图

便障碍患儿占比较高,主要集中体现在排便推进力不足和协调性排便方面,而且有排便费力患儿的直肠推进压、肛管残余压、RAIR的最小松弛容积高于无排便费力组患儿,肛管松弛率低于无排便费力的患儿;排便干硬通常与结肠传输时间关联,可能与慢传输型便秘相关^[16]。本研究发现,有排便干硬患儿的直肠推进压

高于无排便干硬患儿。直肠推进压力不足时,粪便会积聚在肠道内变得干硬无法排除;另外,粪便堆积会扩张直肠,导致直肠壁生物力学特性的改变,扩张的肠壁收缩力降低,更容易出现粪便排出不完全。所以针对排便干硬的患儿,应该增加水分和膳食纤维的摄入,并辅助药物治疗,改善便干症状。本研究还发现有排

表 4 FC 患儿肛门直肠测压结果的 CSS 评分比较

项目	例数	CSS 评分(分)	t 值	P 值
功能性排便障碍			1.009	0.315
有	100	19.32±3.31		
无	35	18.67±3.19		
排便推进力不足			1.750	0.082
有	49	19.68±3.47		
无	86	18.65±3.18		
不协调性排便			7.554	<0.001
有	51	21.64±3.29		
无	84	17.41±3.07		
直肠低敏感			1.744	0.083
有	30	19.48±3.46		
无	105	18.27±3.32		

便费力症状患儿的不协调性排便的发生率高于无排便费力的患儿。所以认为 FC 患儿的排便费力症状主要与不协调性排便有关。

本研究结果显示, CSS 评分与肛管残余压呈正相关, 与肛管松弛率呈负相关。而且患儿有不协调性排便的 CSS 评分高于无不协调性排便的 CSS 评分。说明直肠推进压、肛管残余压、肛管松弛率及 RAIR 的最小松弛容积可以更好地反映便秘的病理生理学异常、评估便秘症状严重程度。这也提示治疗功能性病变的重点为改善不协调性排便, 而非过度关注增加直肠推进力。生物反馈疗法在治疗功能性排便障碍方面, 具有无痛苦、无创伤、无副作用的特点, 国外研究表明, 生物反馈可针对性地纠正不协调性排便, 是功能性排便障碍患者的有效治疗方法^[17]。因此针对本研究中排便推进力不足 II 型和 IV 型患儿进行生物治疗时, 需要加强直肠推进力的练习。对于不协调性排便 I 型和 III 型患儿, 在进行生物反馈治疗时, 着重练习排便时肛门括约肌的松弛, 能够改善排便时腹肌和盆底肌肉的异常收缩及不协调的状态。

综上所述, FC 患儿症状评分与肛管残余压及肛管松弛率相关, 能够更好地评价 FC 患儿病理生理学异常, 并结合患儿便秘类型制定针对性的干预措施进行对症治疗。本研究属于单中心小量的样本研究, 且未对患者的治疗进行随访和跟踪, 后续会跟踪样本量的治疗情况进行深入探讨。

参考文献

[1] 江载芳, 申昆玲, 沈颖. 诸福裘实用儿科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015:1371.
[2] VRIESMAN M H, RAJINDRAJITH S, KOPPEN I J N, et al. Quality of life in children with functional constipation: a systematic review and meta-analysis[J]. J Pediatr, 2019, 214(8): 141-150.

[3] JI L, FAN Y, LI L, et al. Efficacy and safety of Chinese herbal compound in the treatment of functional constipation: a protocol for systematic review and meta-analysis[J]. Medicine, 2020, 99(39):e22456.
[4] 程伟伟, 陈科, 周丽, 等. 儿童功能性便秘症状复现率调查及其风险因素分析[J]. 中国实用儿科杂志, 2023, 38(2): 114-118, 124.
[5] 张梦典, 于爽, 刘宇春, 等. 城市社区儿童功能性便秘的患病率及影响因素研究[J]. 中国全科医学, 2022, 25(28): 3523-3530.
[6] 徐岚, 谢忱, 殷民月, 等. 功能性便秘临床症状与肛门直肠测压特征的相关性研究[J]. 实用临床医药杂志, 2023, 27(2): 67-72.
[7] 张钰青, 倪敏, 张琪, 等. 肛管直肠高分辨率测压应用于功能性便秘的研究进展[J]. 中外医学研究, 2022, 20(3): 173-177.
[8] DOUGLAS A. DROSSMAN. Functional gastrointestinal disorders: history, pathophysiology, clinical features, and rome IV [J]. Gastroenterology, 2016, 150(6): 1262-1279.
[9] 连娟, 李俊达, 白倩茹, 等. 高分辨率肛门直肠测压法用于功能性排便障碍的表型鉴定和分类[J]. 河北医药, 2017, 39(8): 1172-1175.
[10] 高祥悦, 姜亚, 李飞, 等. 自主神经功能与功能性便秘患者临床症状的相关性分析[J]. 南京医科大学学报(自然科学版), 2023, 43(4): 510-517.
[11] AL-SHAMAA S, TAN A. Considerations for future research on celiac disease in children with functional constipation key words: self-report; diagnosis[J]. J Pediatr, 2021, 232(5): 312-319.
[12] KNAUS M E, LU P L, LU A, et al. Antegrade continence enemas in children with functional constipation and dyssynergic defecation: go or no go? [J]. J Pediatr Surg, 2022, 57(8): 1672-1675.
[13] FIFI A C, VELASCO-BENITEZ C, SAPS M. Response to the letter to the editor on celiac disease in children with functional constipation. a school based multicity study[J]. J Pediatr, 2020, 227(1): 77-80.
[14] 郭宝娜, 陈婧, 郭子皓, 等. 出口梗阻型便秘患者高分辨率肛门直肠测压结果分析[J]. 中华消化杂志, 2020, 40(12): 856-860.
[15] 秦肖含, 张佩彦, 王玉珍. 功能性便秘患者临床症状和结直肠肛门功能检查分型的一致性研究[J]. 中国全科医学, 2023, 26(12): 1491-1495.
[16] FROON-TORENSTRA D. The prevalence of functional constipation in children was unchanged after the Rome IV criteria halved the diagnosis period in Rome III [J]. Acta paediatrica, 2018, 13(12): e0208571.
[17] RAO S S, RATTANAKOVIT K. Diagnosis and management of chronic constipation in adults[J]. Nat Rev Gastro Hepat, 2016, 13(5): 295-305.

(2023-08-31 收稿)
(本文编校: 刘菲, 胡欣)