

便秘型肠易激综合征患者肛门直肠感觉及动力学变化的临床研究



鲍聚喜, 冯作鹏, 张光鑫, 秦川, 杨明, 李彩娥

中国人民解放军第五医院肛肠外科(银川 750000)

【摘要】 目的 探讨便秘型肠易激综合征(IBS-C) 患者的肛门动力学变化及肛门直肠感觉功能并检测其盆底肌电压情况。方法 选择 2014 年 12 月 1 日至 2017 年 12 月 1 日期间中国人民解放军第五医院消化内科收治的 IBS-C 患者 36 例(IBS-C 组) 及正常健康志愿者 28 例(对照组), 分别采用 ZJ-D3 型肛肠压力检测仪、生物刺激反馈仪检测 2 组受试者的直肠肛管压力(肛管静息压、直肠静息压、肛管直肠压差、肛管高压区域长度、直肠感觉阈值及直肠顺应性) 和盆底肌电压状态变化并进行比较。结果 IBS-C 组的直肠静息压、肛管静息压分别与对照组比较差异均无统计学意义($P>0.05$), 但 IBS-C 组的肛管直肠压差明显高于对照组($t=4.37, P=0.017$), IBS-C 组的肛管高压区域长度明显长于对照组($t=6.18, P=0.042$)。IBS-C 组盆底肌的最大肌电压、最小肌电压及电压频率均明显高于对照组($t=3.39, P=0.031; t=5.76, P=0.042; t=8.41, P<0.001$)。结论 肛门直肠动力学、直肠感觉功能异常可能是 IBS-C 的重要病因之一, IBS-C 可能存在异常的盆底肌肌电压变化。

【关键词】 便秘型肠易激综合征; 肛门直肠动力学; 肛门直肠感觉

Clinical study of anorectal sensation and dynamics changes in irritable bowel syndrome with constipation

BAO Juxi, FENG Zuopeng, ZHANG Guangxin, QIN Chuan, YANG Ming, LI Caie

Department of Anorectal Surgery, The Fifth Hospital of PLA, Yinchuan 750000, P. R. China

Corresponding author: FENG Zuopeng, Email: nxychzh@163.com

【Abstract】 Objective To investigate changes in anal dynamics and anorectal sensory function in patients with irritable bowel syndrome with constipation (IBS-C) and detect its muscle pressure of basin. **Methods** Thirty-six patients with IBS-C (IBS-C group) and 28 healthy volunteers (control group) were collected. The rectal-anal canal pressure and the changes of the basin's myoelectric status were detected by the ZJ-D3 gastrointestinal motility tester and bio-stimulus feedback instrument. The anal canal resting pressure, rectal resting pressure, anorectal pressure difference, length of anal canal high pressure area, rectal sensation threshold, rectal compliance, and basin muscle voltage were measured and compared between these two groups. **Results** There were no significant differences in the rectal resting pressure and anal canal resting pressure between the IBS-C group and the control group ($t=-2.31, P=0.85; t=-5.46, P=0.28$), but the difference value of anorectal pressure of the IBS-C group was significantly higher than that of the control group ($t=4.37, P=0.017$), and the length of the anal canal hypertension area in the IBS-C group was significantly longer than that of the control group ($t=6.18, P=0.042$). The maximal muscle voltage, minimum muscle voltage, and voltage frequency of the pelvic floor in the IBS-C group were significantly higher than those in the control group ($t=3.39, P=0.031; t=5.76, P=0.042; t=8.41, P<0.001$). **Conclusion** Anorectal dynamics and rectal sensory dysfunction are one of important causes of IBS-C, it might be existed abnormal changes in muscle voltage of pelvic floor muscle.

【Keywords】 irritable bowel syndrome with constipation; anorectal dynamic; anorectal sensation

DOI: 10.7507/1007-9424.201808068

基金项目: 宁夏回族自治区医疗卫生科研计划项目资助(项目编号: 20150628)

通信作者: 冯作鹏, Email: nxychzh@163.com

肠易激综合征(irritable bowel syndrome, IBS)是一种常见的胃肠道功能性疾病,主要表现为腹痛、腹胀、排便功能障碍等症状,症状多在排便后改善,临床上对这症状的器质性改变尚未有合理性

解释^[1-3]。据文献^[4-9]报道, IBS 的发病主要是遗传因素、精神心理因素、食物过敏或不耐受、内脏高敏感、脑-肠轴功能紊乱等多种因素共同参与、相互作用造成的。而肛门直肠动力学异常也是 IBS 发生、发展的重要病理生理机制^[10]。而如何有效地了解其发病机制、治疗及防止其病变的发生、发展已成为当前临床工作的重要任务。因此, 本研究通过检测便秘型肠易激综合征 (irritable bowel syndrome with constipation, IBS-C) 患者与正常健康志愿者的肛门直肠压力及感觉阈值来探讨 IBS-C 患者肛门直肠动力学变化特点, 并通过生物刺激反馈仪来检测 IBS-C 患者的盆底肌电压变化情况, 为其在临床上应用提供一定的依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象

收集 2014 年 12 月 1 日至 2017 年 12 月 1 日期间中国人民解放军第五医院消化内科收治的 IBS-C 患者 36 例 (IBS-C 组), 年龄 21~55 岁; 病程 1~29 年、(15±6) 年。IBS-C 患者症状均需符合罗马 II 诊断标准^[11]: 在过去 12 个月内至少 3 个月 (可不连续) 有腹痛或不适并伴有以下 3 项中的 2 项特征: ① 排便后症状缓解; ② 伴有排便次数改变; ③ 伴有粪便性状改变。当患者出现如下症状时进一步支持 IBS-C 的诊断: ① 排便 < 3 次/周; ② 粪便坚硬或呈羊粪状; ③ 排便费力; ④ 腹胀; ⑤ 排便不尽感。

选取中国人民解放军第五医院 28 名健康医护人员作为健康对照组, 年龄 22~50 岁, 均无腹痛、腹胀、便秘等消化道症状。

2 组受试者检测前均符合下列要求: ① 检测前 4 周, 经内镜检查无下消化道器质性病变; ② 未食用受凉及过敏食物、未服用非甾体类解热镇痛药及抗生素; ③ 无肛肠及盆腔器官其他疾病; ④ 无肝胆胰疾病、神经系统疾病、糖尿病、全身性疾病等病史; ⑤ 无腹部手术史; ⑥ IBS-C 组患者均在检查前 1 周停用一切胃肠动力药, 对照组受试者均未在检查前 1 周内服用过胃肠动力药, 且检查当日 2 组均正常饮食及禁止做肠道准备和肛门指诊。

2 组受试者的性别、年龄、焦虑和抑郁评分^[12-13]比较差异均无统计学意义 ($P>0.05$), 见表 1。

1.2 方法

1.2.1 肛管直肠动力学测定 采用合肥奥源 ZJ-D3 型肛管压力检测仪检测肛管直肠动力学情况^[14]。检测方法: 采用 8 通道带气囊灌注式测压管; 2 组受

表 1 2 组受试者的一般资料比较

组别	n	性别 (例)		年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	焦虑评分 (分, $\bar{x}\pm s$)	抑郁评分 (分, $\bar{x}\pm s$)
		男	女			
IBS-C 组	36	12	24	40±1	50.73±0.89	0.48±0.03
对照组	28	10	18	38±2	48.96±0.57	0.47±0.16
统计量		$\chi^2=3.02$		$t=1.87$	$t=2.67$	$t=3.41$
P 值		0.26		0.08	0.13	0.37

试者均采取左侧屈膝卧位; 嘱 2 组受试者均充分放松盆底及肛周肌肉后将润滑后的压力测定导管缓慢插入受试者肛管内, 直到压力测定导管刻度为 10 cm 处; 然后采用分段外拉法, 每往外拉 1 cm, 记录此处的压力值; 当检测导管进入高压区 (高压区是指静息状态下, 肛管内此区域的压力与邻近区域的数值相比压力增加达 50% 以上的区域) 后, 测压仪上可显示高压波形, 测出其肛管高压带长度; 8 通道带气囊灌注式测压管进入压力区后, 固定测压管; 在静息状态下, 检测其直肠静息压、肛管静息压。在模拟排便动作时, 检测其肛管最大收缩压、直肠收缩压^[10, 15]。随后将 10 mL/次的气量并逐步递增气量注入到气囊^[10, 15-16], 分别记录受试者直肠对容量刺激的感觉阈值、排便阈值、直肠顺应性等。

1.2.2 检测盆底肌电变化 采用南京伟思 SA9800 型生物刺激反馈仪检测盆底肌电变化^[17-18]。检测方法: 检查时^[19-20]嘱受试者取仰卧屈膝位, 两腿稍分开; 嘱 IBS-C 组与对照组受试者充分放松腹部肌肉、臀部肌肉及肛周部位肌肉后, 将检测探头通过肛门贴附于受试者的肛管内的肌肉表面, 嘱受试者做收缩和舒张盆底周围肌肉动作; 检测此时受试者的盆底肌产生的电活动信号即电压值包括盆底肌最大肌电压、最小肌电压和电压频率。

1.3 统计学方法

数据分析采用 SPSS 20.0 统计软件, 计量数据以均数±标准差 ($\bar{x}\pm s$) 表示, 组间比较采用 t 检验, 检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 肛管直肠动力学测定结果

2.1.1 在肛管直肠静息状态下检测的压力结果 IBS-C 组的直肠静息压、肛管静息压分别与对照组比较差异均无统计学意义 ($t=-2.312$, $P=0.851$; $t=-5.464$, $P=0.283$), 但 IBS-C 组的肛管直肠静息压差明显高于对照组 ($t=4.371$, $P=0.017$), 见图 1a;

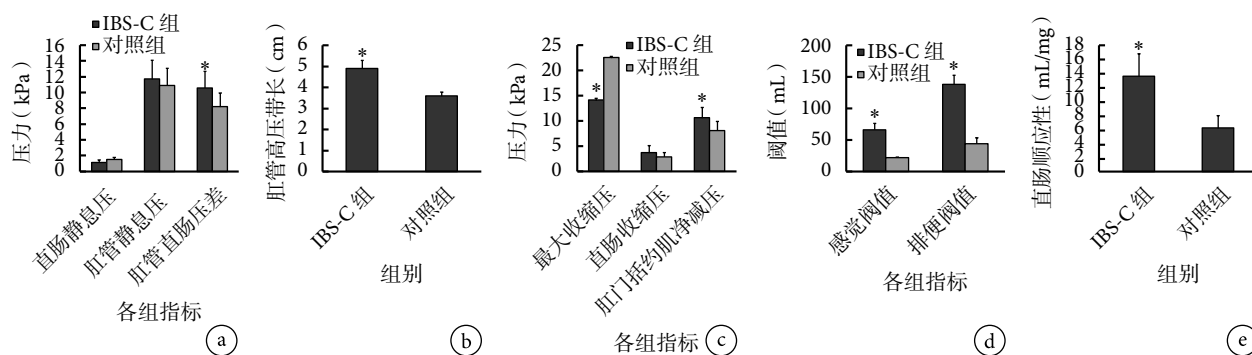


图 1 示直肠直肠动力学检测结果

a: 静息状态下的压力; b: 直肠高压带长度; c: 模拟排便动作时的压力; d: 模拟排便动作时的直肠感觉和排便阈值; e: 模拟排便动作时的直肠顺应性。与对照组相比, *P<0.05

IBS-C 组的直肠高压带长度明显高于对照组 ($t=6.180, P=0.042$), 见图 1b。

2.1.2 在模拟排便动作状态下的压力结果 IBS-C 组直肠最大收缩压明显低于对照组 ($t=-5.793, P=0.003$), 2 组的直肠收缩压比较差异无统计学意义 ($t=6.830, P=0.150$), IBS-C 组的肛门括约肌净减压值明显高于对照组 ($t=5.541, P=0.017$), 见图 1c; IBS-C 组的直肠感觉阈值和排便阈值均明显高于对照组 ($t=9.780, P=0.003; t=8.794, P<0.001$), 见图 1d; IBS-C 组的直肠顺应性亦明显高于对照组 ($t=10.031, P<0.001$), 见图 1e。

2.2 盆底肌电压的检测情况

IBS-C 组的盆底最大肌电压和最小肌电压均明显高于对照组 ($t=3.39, P=0.031; t=5.76, P=0.042$), 见图 2a; IBS-C 组盆底肌的电压频率明显高于对照组 ($t=8.41, P<0.001$), 见图 2b。

3 讨论

IBS-C 作为一种常见的消化系统疾病, 主要表现为便秘伴腹痛或腹部不适, 便后缓解^[21]。在我国, IBS-C 的发病率约为 6%, 且主要见于女性患者, 这可能与女性体内的雌激素水平有关^[4, 21-22]; 据文献^[23]报道, 女性患者出现腹胀、便秘等相关症状的发病率也是远高于男性患者。IBS-C 的病因可能与社会心理因素的变化、食物因素、抗生素、肠道感染等多种因素相关^[3]; 而肠道通透性改变以及肠道内菌群失调也与 IBS-C 的发生有关^[24-25]。而目前关于 IBS-C 的发病机制尚未完全阐明。有文献^[2]报道, 结直肠收缩幅度和频率的异常改变是 IBS-C 的重要病理机制; 而内脏对外界刺激的敏感度的高低也是 IBS-C 发生、发展的重要病因。

在本研究中发现, 在静息状态下, IBS-C 组患

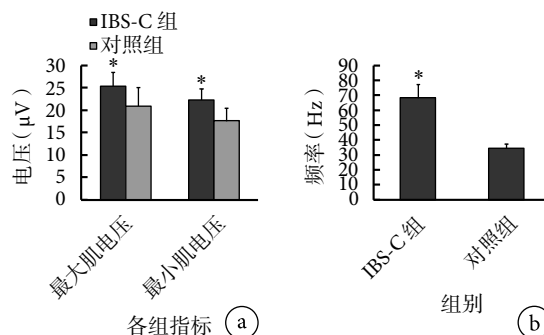


图 2 示盆底肌电压的检测情况

a: 电压情况; b: 电压频率情况。与对照相比, *P<0.05

者的直肠、直肠静息压比对照组稍高, 但差异无统计学意义, 结果提示, IBS-C 组患者与对照组的直肠、直肠功能在静息状态时功能正常; 但 IBS-C 患者直肠内的高压区域长度比对照组长, 而直肠内的高压区域是影响粪便下行通过的重要阻力, IBS-C 患者直肠内的高压区域长度的增加会严重影响粪便下行通过时的速度, 继而加重患者的便秘情况。在模拟排便动作时, IBS-C 患者的肛门最大收缩压明显小于对照组, 结果提示, IBS-C 患者的肛门收缩功能逐渐减退, 有文献^[15]报道这种变化可能是长期便秘、过度用力排便损伤了骶神经而最终导致肌肉变性, 进而导致肌肉收缩力下降; IBS-C 组患者的直肠收缩压力稍高于对照组, 但是二者比较差异无统计学意义; IBS-C 组患者的肛门括约肌净减压值高于对照组, 结果提示, IBS-C 患者排便后肛门括约肌不能够充分松弛并出现矛盾性收缩, 进一步加重患者的排便功能障碍。

便秘症状的出现与内脏的感觉异常有密切联系, 而直肠敏感性和顺应性也是检查直肠壁对直肠内容物刺激后作出反应的重要指标。在本研究中发现, IBS-C 组的直肠感觉阈值与排便阈值均明显

高于对照组,结果提示,IBS-C组患者对直肠内容的敏感性降低,患者自主排便功能降低,排便所需的容积增加,进一步导致大量的肠内容物的聚集,加重便秘;IBS-C组的直肠顺应性明显高于对照组,而直肠顺应性是一种反射性的适应性反应,直肠顺应性的增加表明IBS-C患者的直肠肠壁的伸展性及直肠储物容积的增加。因此,IBS-C患者的直肠容积的反射能力降低以及直肠对肠内容物敏感性降低,都逐步加重了患者的便秘症状。

生物刺激反馈仪是检测盆底肌电压变化的重要仪器,同时其也是用于治疗便秘的一种行为疗法^[20],当前也有关于应用生物反馈在临床治疗便秘的相关报道。罗懿林等^[26]和李晓霞等^[27]也通过应用生物反馈刺激结合盆底肌训练能够提高产后盆底功能的恢复的相关报道。在本研究中,我们也通过应用生物刺激反馈仪分别对IBS-C组和对照组的盆底肌的最大肌电压、最小肌电压和频率进行检测,IBS-C组盆底肌的最大肌电压、最小肌电压和频率均明显高于对照组,结果提示,IBS-C患者的盆底肌肉也存在异常的肌电压情况。

总之,IBS-C患者的肛管直肠动力学压力和肛门直肠感觉功能异常于正常健康者,而肛管直肠动力学和直肠感觉功能的异常也是IBS-C发生、发展的重要原因。同时,本研究中通过生物刺激反馈仪检测到的IBS-C患者盆底肌存在的异常肌电压情况也可能在IBS-C患者病情的发生、发展起作用。但是,本研究中应用的样本量仍较少,还需要大量样本资料加以证实。

参考文献

- Mearin F, Lacy BE, Chang L, *et al.* Bowel disorders. *Gastroenterology*, 2016 Feb 18. pii: S0016-5085(16)00222-5.
- Lacy BE. Review article: an analysis of safety profiles of treatments for diarrhoea-predominant irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther*, 2018, 48(8): 817-8304.
- Chey WD, Kurlander J, Eswaran S. Irritable bowel syndrome: a clinical review. *JAMA*, 2015, 313(9): 949-958.
- 杜海涛,陈峥,万军. 肠易激综合症的病理机制研究进展. *解放军医学院学报*, 2017, 38(1): 85-88.
- Ek WE, Reznichenko A, Ripke S, *et al.* Exploring the genetics of irritable bowel syndrome: a GWA study in the general population and replication in multinational case-control cohorts. *Gut*, 2015, 64(11): 1774-1782.
- Gupta A. Peripheral mechanisms in irritable bowel syndrome. *N Engl J Med*, 2013, 368(6): 578.
- Fukudo S, Kaneko H, Akiho H, *et al.* Evidence-based clinical practice guidelines for irritable bowel syndrome. *J Gastroenterol*, 2015, 50(1): 11-30.
- 罗哲,崔立红,贺星. 肠道菌群失调与肠易激综合征关系的研究进展. *解放军医学院学报*, 2015, 36(10): 1011-1013.
- 弓三东,崔立红. 粪菌移植在肠易激综合征中的研究进展. *解放军医学院学报*, 2015, (10): 1006-1010.
- 李超,迟雁,王化虹,等. 腹泻型肠易激综合征患者肛管直肠动力及感觉功能与外周血肥大细胞类胰蛋白酶的相关性研究. *中国全科医学*, 2017, 20(11): 1320-1325.
- Drossman DA. The functional gastrointestinal disorders and the Rome II process. *Gut*, 1999, 45(Suppl 2): I1-I5.
- 叶彬,陈春晓. 老年住院慢性便秘患者的焦虑抑郁状态和睡眠状况. *中国老年学杂志*, 2016, 36(8): 1996-1998.
- 窦迎春,曲海霞,许倩倩,等. 焦虑及抑郁评分与慢性便秘患者临床不同伴随症状关系研究. *胃肠病学和肝病学杂志*, 2018, 27(8): 896-899.
- 罗敏,李峨,李国栋,等. 肛管直肠压力测定在肛门功能评估中的价值及临床应用. *现代中西医结合杂志*, 2012, 21(18): 1946-1947.
- 段建华,赵洪川. 便秘型肠易激综合征患者结、直肠肛门动力学的临床研究. *胃肠病学和肝病学杂志*, 2006, 15(2): 191-193.
- 颜文娟,李蜀豫. 便秘型肠易激综合征患者直肠肛管压力的改变与焦虑/抑郁情绪测定评分的临床意义. *临床消化病杂志*, 2014, 26(4): 230-232.
- 王晓玉,罗新. 盆底功能障碍的生物反馈治疗和电刺激治疗. *中国实用妇科与产科杂志*, 2009, 22(7): 559-560.
- 刘玲玲,冯珍. 肌电生物反馈的临床研究及应用进展. *中国康复医学杂志*, 2012, 27(3): 289-292.
- 王梦欣,宋冬玲,简佳. 肌电生物反馈对难治性肠易激综合征内脏痛觉敏感的影响. *中华物理医学与康复杂志*, 2009, 31(1): 26-29.
- 季新涛,丁义江. 生物反馈治疗便秘的现状. *结直肠肛门外科*, 2008, 14(6): 385-387.
- Kosako M, Akiho H, Miwa H, *et al.* Impact of symptoms by gender and age in Japanese subjects with irritable bowel syndrome with constipation (IBS-C): a large population-based internet survey. *Biopsychosoc Med*, 2018, 12: 12.
- 张璐,段丽萍,刘懿萱,等. 中国人群肠易激综合征患病率和相关危险因素 Meta 分析. *中华内科杂志*, 2014, 53(12): 969-975.
- Adeyemo MA, Spiegel BM, Chang L. Meta-analysis: do irritable bowel syndrome symptoms vary between men and women. *Aliment Pharmacol Ther*, 2010, 32(6): 738-755.
- Simrén M, Barbara G, Flint HJ, *et al.* Intestinal microbiota in functional bowel disorders: a Rome foundation report. *Gut*, 2013, 62(1): 159-176.
- Dupont HL. Review article: evidence for the role of gut microbiota in irritable bowel syndrome and its potential influence on therapeutic targets. *Aliment Pharmacol Ther*, 2014, 39(10): 1033-1042.
- 罗懿林. 生物刺激反馈仪结合盆底肌训练疗法对产后盆底肌功能康复效果观察. *中国医疗器械信息*, 2017, 23(14): 84-85.
- 李晓霞,夏泳,郑琳. 生物反馈电刺激结合盆底肌训练疗法对产后盆底肌功能康复效果观察. *中国实用妇科与产科杂志*, 2012, 28(6): 442-444.

收稿日期: 2018-08-21 修回日期: 2018-10-19
本文编辑: 蒲素清