

慢性功能性便秘与生物反馈

杨柳明, 林济宝, 赵延龙, 林红, 钟智, 陈荣伟, 谢俊芳, 吴志荣

杨柳明, 林济宝, 赵延龙, 林红, 钟智, 陈荣伟, 谢俊芳, 吴志荣, 广东省廉江市人民医院消化内科 广东省廉江市 524400
广东省卫生厅科学技术研究基金资助课题, No.990112
项目负责人: 杨柳明, 524400, 广东省廉江市人民大道 160 号, 廉江市人民医院消化内科. zjylm68@163.net
电话: 0759-6607943 传真: 0759-6628166
收稿日期: 2002-01-11 接受日期: 2002-01-23

摘要

肌电图指导下的生物反馈训练技术对肛直肠动力异常所致的便秘、便失禁及肛门疼痛等具有较好的治疗效果; 该技术可以改善盆底肌的耐受力、压力及肌电活动异常等达到治疗目的, 国外报道有较高的成功率和很低的复发率, 并做为一种常规方法逐渐取代了外科手术及药物; 国内有少数学者应用EMG-生物反馈治疗仪治疗慢性功能性便秘取得了初步的临床效果及相应肛直肠动力学指标改善, 我们初步的研究观察亦取得了相近的结果. 该方法为非侵入性, 无痛苦的, 对于长期依赖药物维持正常排便的患者来说, 不仅避免了药物的副作用和耐药性, 同时又节省药费, 值得应用和探讨.

杨柳明, 林济宝, 赵延龙, 林红, 钟智, 陈荣伟, 谢俊芳, 吴志荣. 慢性功能性便秘与生物反馈. 世界华人消化杂志 2004;12(1):202-204
<http://www.wjgnet.com/1009-3079/12/202.asp>

0 引言

在发展中国家, 消化系统胃肠功能障碍性便秘人群中发病率为 30-40%^[1]. 直肠肛门运动疾患导致的排便异常, 通常表现为慢性便秘(chronic constipation, CC)和功能性排便失禁(functional incontinence, FIC), 且随年龄增加而增加^[2]. 严重影响人们的正常生活, 特别是老年人. 肌电图指导下的生物反馈对直肠动力异常所致的排便障碍进行治疗在目前是一种新的诊疗手段; 国外在这方面的研究已积累了丰富的经验, 并逐渐取代了外科手术及药物的一种常规方法^[3-10]. 美国产Bio-LAB动力学参数监测系统及 SANDHILL 胃肠道监测系统 - OrionPC/4EMG 生物反馈治疗仪, 是采用纵向插入式肛管电极及腹壁电极进行直肠肌电和盆底肌(EMG)电描记分析, 评估肌电活动, 是非侵入性, 无痛苦的, 对于长期依赖药物维持正常排便的患者来说, 不仅避免了药物的副作用和耐药性, 同时又节省药费. 国外报道有较高的成功率和很低的复发率, 值得应用和探讨^[11-20].

1 肛直肠运动病理生理与临床

1.1 粪便排出机制 肛直肠运动功能主要是维持自制和

排便, 并通过以下机制来完成: (1)肛管高压带对控制粪便起重要作用. 肛门内括约肌(IAS)对抗直肠肠内压的压差, 称肛管静息压(IASP). 阻止稀便和肠腔内气体在非排便状态下外溢. 当腹压增加时, IAS 关闭, 起机械屏障作用; 当粪便刺激直肠扩张时, 直肠括约肌反射使 IAS 松弛. (2)肛门外括约肌(EAS)由 3 个分别独立的 U 形肌群组成(肌束方向相反和不同神经支配), 各自交替收缩引起蠕动性排便. (3)肛门内括约肌抑制反射和直肠收缩反射. 排便时直肠收缩, IAS 松弛, 随后 EAS 松弛, 粪便排出; 随意终止排便时, EAS 随意收缩, 压缩松弛的 IAS, 反射性抑制直肠收缩, 粪便停留. (4)肛管直肠角为直肠下端与肛管二者轴线向前形成的夹角, 约 80-90°, 距肛门上方 3-4 cm, 对粪便下降起机械屏障作用和活瓣作用, 排便时此角度变大(正常人约 137°). 排便是由神经反射引起的复杂的协调动作来完成, 是直肠重要的生理功能.

1.2 功能性排便异常的病理与临床 引起排便异常有器质性, 继发性和功能性三种. 器质性病变致排便异常, 有先天性如肛门闭锁, 继发性如周围神经病变, 脊髓神经中枢神经损害, 产科挫伤致肌肉撕裂, 息肉和肿瘤致机械性梗阻等. 这些属原发性直肠运动障碍或功能失调导致的排便异常, 不在本研究范围内.

1.2.1 功能性失禁(FIC) 指持续性或反复发作性排便失控至少 1 mo 以上, 且无明显的神经原结构异常. 主要由以下几方面影响: (1)EAS 协调运动异常: 由于 EAS 收缩强度随腹压增加而增加, 帮对节制粪便仅起一定作用, 而排便时 EAS 的这种收缩被抑制. 当 EAS 的这种协调性运动缺乏或障碍时可导致大便失禁. (2)耻骨直肠肌无力: 由于耻骨直肠肌无力, 使肛门直肠角无论静息状态或腹压增加时, 均呈钝角, 失去其屏障及活瓣作用, 使大便失禁. (3)直肠顺应性降低. (4)肛直肠感觉运动功能失调(5)肛管静息压(IASP)降低, 不能维持正常的肛管高压带, 致大便失禁. (6)肛管自发性松弛频率增加.

1.2.2 功能性肛直肠疼痛(FAP) 频发性或间歇性发作的肛门钝痛, 由盆底肌痉挛引起, 包括提肛综合征和肛门疼痛两种类型.

1.2.3 排便困难 指粪便排出困难或排便不畅或需用手指挤压肛门等协助排便, 症状持续 3 mo 以上, 排除肠壁神经节细胞缺如或直肠脱垂、肿瘤等器质性肛直肠病变. 包括盆底肌协调障碍和 IASP 功能障碍两类型, 心理障碍也是发病原因之一. (1)盆底肌协调障碍(PFD): 是由于盆底肌的不协调收缩, 主要是 EAS 呈反向性收

缩或松弛不良, 盆底肌电活动增加导致排便困难或排便不畅。(2)肛门内括约肌功能障碍(IASD): 由于IAS抑制反射缺失或不完整, IASP持续增高不松弛, 或二者同时存在导致排便困难, 但需排除神经节细胞缺失所致的IASP。

2 生物反馈疗法与功能性排便异常

生物反馈是通过两个非损伤性电极分别置于体表腹前斜肌和肛门外括约肌内, 就可在系统的显示屏上实时地显示在排便过程中的肌电信号变化的波形, 使患者可以直观地从电视屏幕上看到自己排便时肌肉收缩与舒张顺序是否正确, 收缩和舒张的幅度是否合适, 进而在医生指导下调整和训练排便的动作和过程, 从而达到治愈功能性排便异常之目的。特点是该疗法将肌肉活动转变成易于理解和识别的信号图形, 再自我调节, 最终改变肌肉的力量和协调性。

2.1 治疗对象的选择 (1)功能性排便失禁; (2)功能性肛门直肠疼痛; (3)排便困难。

2.2 动力学检查 (1)IAS抑制反射缺失或不完整, 伴有或不伴有IASP增高。(2)IASP增高, 伴有正常的IAS抑制反射(3)排便时PAS呈反向性收缩或松弛不良。盆底肌电活动: 盆底肌EMG增加。做电子结肠镜检查除外器质性疼痛。

2.3 方法及步骤 肌电图生物反馈治疗设备包括1个直径12 mm, 长45 mm的肛管内肌电感受器, 一个腹前斜肌的体表电极, 和与之相连的生物反馈治疗主机, 计算机屏幕可显示及测量腹前斜肌、耻骨直肠肌和肛门外括约肌的电活动, 并将其作为患者反应变化的指标。

首先向患者解释治疗过程及目的, 指导患者学会收缩和放松肛门肌肉, 学会观察屏幕显示的肌电活动, 然后指导患者排便时放松肛门肌肉, 同时收缩腹肌。理想的盆底肌收缩为向心性收缩(向头的方向收缩), 而腹肌极少活动, 进行向心性收缩后指导患者“挤压和提高收缩肌”, 并鼓励其用力, 再用力, 然后嘱其保持力度, 再慢慢放松(离心性收缩)。值得注意的是盆底肌通常不如肢体的随意肌那样曲伸灵活。生物反馈治疗仪也能观察到肌肉的松弛状态, 在生物反馈帮助下, 应用此项技术能改善肌痉挛所致的某些排便困难。现代的肌电图指导下的生物反馈治疗仪能提供每组肌肉用力训练时应达到的指标以得到患者的配合, 同时鼓励患者反复进行较长时间的肌收缩锻炼, 以提高肌肉的耐力。生物反馈治疗通常在门诊进行, 1 h/次, 1-2次/wk, 并要求患者治疗期间回家再练习同样动作。4-12 wk不等。

2.4 疗效评估方法 治疗前后功能评估可分为主观感觉(症状和粪便情况记录)和客观检查两大类, 症状记录包括每周自发排便次数, 药物辅助排便次数及灌肠排便次数, 也可将患者的满意程度作为一种主观评估方法。客观检查中常用的有肛门直肠测压, 肌电图, 结肠转运时间等, 并由医护人员进行治疗后随访。

3 生物反馈技术应用现状及评价

生物反馈治疗在国外已进行了数十年的研究, 并且作为功能性排便异常的首选的可接受的有效治疗方法^[21]。1985年欧美一些国家地区的外科医生取得共识: 应先使用EMG肌电生物反馈系统训练患者放松肛门括约肌来治疗便秘, 既往处理这类“出口梗阻”性肛门括约肌异常收缩问题只能采用外科手术的方法。同时在针对那些肛门括约肌松弛导致的大便失禁病例采用同样手段进行训练及自我调节, 同样可达到增强盆底肌力量而治愈大便失禁。应用于先天性肛门闭锁的小孩在外科手术后引起的便失禁也非常有效^[5]。在这方面积累了丰富的经验。同样机制应用生物反馈技术可以治疗尿失禁。

美国佛罗里德州学者Ferrara et al 于1992-10/1997-10对188例患者进行生物反馈治疗, 其中116例为慢性便秘患者或盆底肌功能障碍患者, 年龄从28个月-88岁不等, 进行了平均8 wk的训练; 72个便失禁患者, 年龄从29 mo-83岁不等, 进行了平均7 wk的训练。经治疗后, 84%的便秘患者和85%的便失禁患者症状得到了明显的改善, 患者感觉非常满意。便秘组患者自主大便次数由原来平均0.8次/wk提高到6.5次/wk, 便失禁患者便失禁次数由11.8次/wk降至2次/wk。该州的另一学者Spat et al 亦于1993-07/1995-07对55例患者进行生物反馈治疗, 其中30例为慢性便秘患者, 年龄从33-86岁不等, 25例为便失禁患者, 年龄从34-85岁不等, 进行平均7 wk的训练。经治疗后, 55例患者有53例主观感觉症状明显改善, 所有病例盆底肌的耐受时间均明显延长, 其中便秘组的耐受力时间由原来的6.39 s延长至10.77 s, 便失禁组的耐受力时间由原来的7.5 s延长至13.06 s。由此可见生物反馈治疗通过提高盆底肌的耐受性来起作用。

国内近年来已引进该技术并应用于临床, 并取得了初步的可喜的效果。南京医科大学第一附属医院赵志泉报道20例慢性功能性便秘患者, 用生物反馈训练治疗, 从临床症状观察: 18例显效, 5例有效, 1例无效, 1例未能坚持训练, 有效率达90%; 从EMG评估: 20例患者EMG显示盆底肌与腹前斜肌的矛盾运动消失, 且运动幅度增加, 有效率达100%; 从肛直肠感知试验观察: 有16例感知阈值或最大容积耐受力均有所下降。李爱萍 et al^[22]对40例CIC患者进行肛门直肠压力测定, 并与40例正常人进行对比, 观察CIC患者肛门直肠动力学改变的特点及生物反馈训练的作用。结果: 便秘组肛管静息压、最大收缩压、最大收缩间期及收缩指数均低于对照组($P < 0.05$, $P < 0.05$, $P < 0.01$, $P < 0.01$); 模拟排便动作时肛管剩余压高于对照组($P < 0.001$), 肛管松弛率、排便指数均低于对照组, 具有显著性意义。有73%(29/40)的患者直肠收缩无力, 42%(17/40)的患者直肠收缩压低于肛管剩余压, 28%(11/40)的患者出现反常的肛管括约肌收缩; 生物反馈治疗可以调整便秘患者肛门直肠的协调性运动。认为慢性特发性便秘患者存在

肛门直肠的动力学异常, 直肠收缩无力、肛管松弛不良和肛门括约肌的反常收缩导致排便功能的障碍, 生物反馈训练可以调整这些异常的动力改变. 对肛痉挛、小儿便失禁、尿失禁及肠套叠等治疗也取得了一定的疗效^[23-30]; 我院从 1999-08 至今已为 200 例患者进行评估及治疗, 功能性便秘的检出率达 62%, 生物反馈治疗有效率达 79%.

总之, 肌电图指导下的生物反馈训练对直肠肛门动力异常所致的排便障碍进行治疗是一种新的医疗模式. 国外报道有较高的成功率和较低的有效率, 而且比其他疗法更经济. 目前国内只有少数医疗单位拥有这种技术. 初步的临床应用及效果已令人鼓舞. 尽管目前对这种技术的应用已经成熟, 但是对国人的治疗观察, 还没有统一的指标, 如疗效、疗程、适应证、禁忌证等方面. 加强多中心的, 大样本的协作观察, 探索出一套适合我国人群特点的较完善的治疗方案是下一步研究的方向.

4 参考文献

- 1 罗金燕, 龚均. 胃肠运动与疾病. 第1版, 西安: 陕西科技出版社, 1996:1
- 2 Campbell AJ. Incontinence in the elderly: prevalence and prognosis. *Ageing* 1985;14:65
- 3 Wexner SD, Cheape JD, Jorge JMN. Prospective assessment of biofeedback for treatment of paradoxical puborectalis contraction. *Dis Colon Rectum* 1992;35:145
- 4 Ferrara A, De-Jesus S, Gallagher JT, Williamson PR, Larach SW, Pappas D, Mills J, Sepulveda JA. Time-related decay of the benefits of biofeedback therapy. *Tech Coloproctol* 2001;5: 131-135
- 5 McGrath ML, Mellon MW, Murphy L. Empirically supported treatments in pediatric psychology: constipation and encopresis. *J Pediatr Psychol* 2000;25:225-254
- 6 Chin-Peuckert L, Salle JL. A modified biofeedback program for children with detrusor-sphincter dyssynergia: 5-year experience. *J Urol* 2001;166:1470-1475
- 7 Wiesel PH, Dorta G, Cuypers P, Herranz M, Kreis ME, Schnegg JF, Jornod P. Patient satisfaction after biofeedback for constipation and pelvic floor dyssynergia. *Swiss Med Wkly* 2001; 131:152-156
- 8 Fucini C, Ronchi O, Elbetti C. Electromyography of the pelvic floor musculature in the assessment of obstructed defecation symptoms. *Dis Colon Rectum* 2001;44:1168-1175
- 9 Emmanuel AV, Kamm MA. Response to a behavioural treatment, biofeedback, in constipated patients is associated with improved gut transit and autonomic innervation. *Gut* 2001;49:214-219
- 10 van-Ginkel R, Buller HA, Boeckxstaens GE, van-Der-Plas RN, Taminiau JA, Benninga MA. The effect of anorectal manometry on the outcome of treatment in severe childhood constipation: a randomized, controlled trial. *Pediatrics* 2001; 108:E9
- 11 Rao SS. Dyssynergic defecation. *Gastroenterol Clin North Am* 2001;30:97-114
- 12 Rotholtz NA, Werner SD. Surgical treatment of constipation and fecal incontinence. *Gastroenterol Clin North Am* 2001;30: 131-166
- 13 Brown SR, Donati D, Seow-Choen F, Ho YH. Biofeedback avoids surgery in patients with slow-transit constipation: report of four cases. *Dis Colon Rectum* 2001;44:737-739
- 14 Choi JS, Hwang YH, Salum MR, Weiss EG, Pikarsky AJ, Nogueras JJ, Werner SD. Outcome and management of patients with large rectoanal intussusception. *Am J Gastroenterol* 2001;96:740-744
- 15 Roy AJ, Emmanuel AV, Storrie JB, Bowers J, Kamm MA. Behavioural treatment (biofeedback) for constipation following hysterectomy. *Br J Surg* 2000;87:100-105
- 16 Werner SD. Identification of patients likely to benefit from biofeedback for outlet obstruction constipation. *Br J Surg* 1999; 86:1484
- 17 Wong PW, Kadakia S. How to deal with chronic constipation. A stepwise method of establishing and treating the source of the problem. *Postgrad Med* 1999;106:199-200
- 18 Heymen S, Werner SD, Vickers D, Nogueras JJ, Weiss EG, Pikarsky AJ. Prospective, randomized trial comparing four biofeedback techniques for patients with constipation. *Dis Colon Rectum* 1999;42:1388-1393
- 19 Griffiths P, Dunn S, Evans A, Smith D, Bradnam M. Portable biofeedback apparatus for treatment of anal sphincter dysfunction in childhood soiling and constipation. *J Med Eng Technol* 1999;23:96-101
- 20 McKee RF, McEnroe L, Anderson JH, Finlay IG. Identification of patients likely to benefit from biofeedback for outlet obstruction constipation. *Br J Surg* 1999;86:355-359
- 21 Allen ML. Biofeedback for fecally incontinent children with repaired imperforate anus. *Practical Gastroenterol* 1990;14:353-362
- 22 李爱萍, 程留芳, 郭荣斌, 杨德利. 肛门直肠运动协调性障碍与慢性特发性便秘的关系. *世界华人消化杂志* 2000;8(特刊 8):2
- 23 黄显凯, 张胜本, 张连阳. 特发性便秘 197 例临床分析. *大肠肛门病外科杂志* 1998;4:69-71
- 24 Rao SSC, Pate RS, Gu CM. How useful are manometric tests of anorectal function in the management of defecation disorders. *American J Gastroenterol* 1997;92:469-475
- 25 牛虹. 生物反馈法治疗盆底痉挛综合征: 附 6 例报告. *中国肛肠病杂志* 1998;18:18-19
- 26 丁曙晴, 丁义江, 余苏萍. 盆底失弛缓综合征 70 例临床分析. *江苏医药* 2001;27:515-516
- 27 李玉兰. 7 例小儿便失禁的生物反馈疗法及护理. *天津护理* 2000; 8:67-68
- 28 李侠, 尹燕兰, 徐华. 小儿便秘及其生物反馈治疗. *空军总医院学报* 2000;16:50-51
- 29 李萍, 师松年. 直肠肛管纵切心型吻合术治疗先天性巨结肠远期疗效观察. *河南外科学杂志* 2001;7:255-256
- 30 王军, 齐清会, 董作亮. 生物反馈治疗功能性便秘. *中国肛肠病杂志* 2001;21:25-26