

# EMG肌电生物反馈训练系统治疗功能性便秘患者的远期疗效及护理对策

王少萍, 刘欢欢, 许晨耘

## ■背景资料

生物反馈治疗功能性便秘是利用生物反馈原理进行排便训练, 该方法利用电子技术将患者的生理、生化过程通过仪器内部复杂转化成患者可以接受的光、声、图像等反馈信息, 患者在形象化的视觉和听觉指导下, 练习正确的排便锻炼, 纠正不协调的排便动作。患者通过学习, 可以在某种意义上控制自身的生理、生化过程, 从而达到控制排便的目的。

王少萍, 刘欢欢, 许晨耘, 海南省人民医院心血管内科 海南省海口市 570311

王少萍, 副主任护师, 主要从事内分泌科的临床护理与糖尿病的教育。

海南省重点科技基金资助项目, No. ZDXM20130072

作者贡献分布: 王少萍负责课题的设计与论文写作; 刘欢欢与许晨耘参与研究过程并进行数据分析。

通讯作者: 王少萍, 副主任护师, 570311, 海南省海口市秀英区秀华路19号, 海南省人民医院心血管内科。

wangshaoping8363@163.com

收稿日期: 2014-04-03 修回日期: 2014-05-10

接受日期: 2014-05-19 在线出版日期: 2014-07-08

## Biofeedback therapy for functional constipation: Long-term efficacy and nursing measures

Shao-Ping Wang, Huan-Huan Liu, Chen-Yun Xu

Shao-Ping Wang, Huan-Huan Liu, Chen-Yun Xu, Department of Cardiovascular Internal Medicine, Hainan People's Hospital, Haikou 570311, Hainan Province, China  
Supported by: Intensive Science and Technology Plan of Hainan Province, No. ZDXM20130072

Correspondence to: Shao-Ping Wang, Associate Chief Nurse, Department of Cardiovascular Internal Medicine, Hainan People's Hospital, 19 Xiuhua Road, Xiuying District, Haikou 570311, Hainan Province, China. wangshaoping8363@163.com

Received: 2014-04-03 Revised: 2014-05-10

Accepted: 2014-05-19 Published online: 2014-07-08

## Abstract

**AIM:** To assess the long-term efficacy of biofeedback treatment (BF) for functional constipation (FC) and to discuss the nursing measures.

**METHODS:** One hundred and fifty FC patients who underwent BF were retrospectively analyzed. The clinical symptoms and anorectal manometry results before and after BF were compared. The long-term efficacy of biofeedback treatment and the related nursing measures were assessed.

**RESULTS:** The numbers of patients with typical clinical symptoms decreased significantly

3 and 6 mo after treatment compared with before treatment ( $P < 0.05$ ). There were no significant differences in the rectal resting pressure and the maximum constriction pressure between before and after treatment. However, the initial defecation perception threshold and the anorectal inhibitory reflex threshold were significantly higher after treatment than before treatment ( $41.65 \text{ mL} \pm 6.74 \text{ mL}$  vs  $29.41 \text{ mL} \pm 4.97 \text{ mL}$ ,  $67.12 \text{ mL} \pm 9.55 \text{ mL}$  vs  $47.25 \text{ mL} \pm 8.34 \text{ mL}$ ,  $P < 0.05$ ). Univariate and multivariate analyses showed that the long-term efficacy of BF treatment was positively correlated with patient compliance and utilization of social support, and negatively correlated with age, disease course and other diseases.

**CONCLUSION:** BF therapy can improve clinical symptoms of FC patients and correct physiological dysfunction, having satisfactory long-term efficacy.

© 2014 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

**Key Words:** Biofeedback treatment; Functional constipation; Long-term efficacy; Nursing measures

Wang SP, Liu HH, Xu CY. Biofeedback therapy for functional constipation: Long-term efficacy and nursing measures. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2014; 22(19): 2804-2808 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/2804.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v22.i19.2804>

## 摘要

**目的:** 探讨生物反馈治疗功能性便秘的远期疗效及护理对策。

**方法:** 对150例接受生物反馈治疗治疗的功能性便秘患者进行回顾性随访, 比较患者功能性便秘治疗前和随访时的临床症状和肛门直肠测压结果, 评价功能性便秘治疗的远期疗效及其相关影响因素。

**结果:** 治疗后3 mo随访和6 mo随访时具有临

## ■同行评议者

任粉玉, 教授, 延边大学附属医院消化内科

床症状的人数比治疗前明显减少, 差异具有统计学意义( $P<0.05$ ). 治疗后患者的直肠静息压和最大缩窄压与治疗前相差不大, 差异不具有统计学意义( $P>0.05$ ). 而治疗后的初次排便感觉阈值和直肠肛门抑制反射阈值明显比治疗前降低( $41.65\text{ mL}\pm 6.74\text{ mL}$  vs  $29.41\text{ mL}\pm 4.97\text{ mL}$ ,  $67.12\text{ mL}\pm 9.55\text{ mL}$  vs  $47.25\text{ mL}\pm 8.34\text{ mL}$ ), 差异具有统计学意义( $P<0.05$ ). 多因素分析结果显示, 生物反馈治疗治疗的远期疗效与患者依从性和社会支持利用度正相关, 与年龄、病程和基础性疾病呈负相关.

**结论:** 生物反馈治疗能改善功能性便秘患者临床症状, 纠正生理功能障碍, 具有较好的远期疗效.

© 2014年版权归百世登出版集团有限公司所有.

**关键词:** 生物反馈治疗; 功能性便秘; 远期疗效; 护理

**核心提示:** 本研究中腹胀、腹痛、排便不畅、肛门堵塞和长期无便意均比治疗前显著减少, 表明生物反馈治疗能明显的减轻功能性便秘患者症状. 其原理可能为生物反馈治疗能减弱肛门外括约肌静息电位、加快结肠的有效转运, 改善肛门内、外括约肌矛盾运动、提高排便肌群的肌肉力量和整体肌群的协调性, 从而改善了功能性便秘患者的肛门排便生理功能并能维持远期疗效. 治疗后肠肛门抑制反射域和初次排便感觉阈值与治疗前相比明显降低, 这表明生物反馈能有效的治疗功能性便秘患者从理论数据上得到了验证.

王少萍, 刘欢欢, 许晨耘. EMG肌电生物反馈训练系统治疗功能性便秘患者的远期疗效及护理对策. 世界华人消化杂志 2014; 22(19): 2804-2808 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/2804.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v22.i19.2804>

## 0 引言

随着生活水平的提高以及社会压力的增大, 便秘发病率近年来呈高发趋势. 据统计, 慢性长期便秘发病率5%-8%左右, 且发病有低龄化趋势, 慢性长期便秘已经严重影响了人们的生活质量<sup>[1]</sup>. 功能性便秘(functional constipation, FC)指的是排除消化系器质性病变外的, 由于胃肠动力障碍或胃肠菌落紊乱而引起的习惯性便秘或单纯性便秘, 患者主要临床症状为排便困难, 排便间隔时间长或粪便坚硬. 目前临床上治疗功能性便秘没有特效药, 治疗方式主要依靠外

用开塞露、甘油栓或内服泻剂等治疗方式, 但是这些治疗手段效果一般, 治疗后病情容易反复, 远期疗效不明显, 甚至能够诱发癌变<sup>[2]</sup>. 生物反馈治疗是一种无手术创伤、安全、无不良作用生物行为治疗方法, 逐渐成为国内外的研究热点, 但据各家报道治疗效果不一. 本院自2010-02/2012-08对150例功能性便秘患者使用生物反馈治疗, 对治疗效果进行分析并跟踪随访6-12 mo, 现将研究资料报道如下. 本研究探讨了生物反馈治疗慢性功能性便秘的长期疗效和护理对策, 旨在为功能性便秘的治疗和康复提供可行性指导.

## 1 材料和方法

**1.1 材料** 选择2010-02/2012-08在我院消化内科收治的150例功能性便秘患者. 其中男65例, 女85例, 年龄67-78岁, 平均 $71.3\text{岁}\pm 5.1\text{岁}$ , 体质量 $45-65\text{ kg}$ , 平均体质量 $57.3\text{ kg}\pm 9.3\text{ kg}$ . 所有患者治疗前都要排除消化系器质性病变以及其他基础性内科疾病对患者的影响, 按照罗马III诊断标准确诊<sup>[3]</sup>. 其中出口梗阻性便秘患者98例, 慢传输型便秘患者31例, 混合便秘患者21例, 平均病程 $10.2\text{年}\pm 2.1\text{年}$ . 通过电话或者复诊时随访6-12 mo, 方式采用问卷调查.

### 1.2 方法

**1.2.1 生物反馈治疗:** 我院采用进口品牌Orion-PC/12EMG肌电生物反馈训练系统进行功能性便秘的治疗. 首先医生指导患者正确掌握仪器操作方法, 熟悉各种按键; 识别各种生理、生化图像; 训练患者掌握收肛、缩肛、如何增加腹压等动作要领. 一个疗程大约10 d左右, 每天大约50 min. 结束1-2个疗程后为巩固训练阶段, 在此期间每天进行3次治疗, 每次30 min, 巩固训练5 d. 如果家庭条件许可, 可以鼓励患者在家人陪同下治疗.

**1.2.2 护理对策:** 要特别注重对治疗期间患者的心理护理干预, 给予患者完成自我改造, 重塑新生的信心. 治疗前应掌握患者的具体个人背景、性格、文化程度等方面因素. 遵循“真诚、耐心、细致”的原则, 与患者进行语言交流, 注意运用暗示和赞扬手段, 能使患者感受到自信和满足感, 认识到依从性和意志力是治疗的成败所在, 避免半途而废<sup>[4,5]</sup>. 治疗中采用心理激励方法, 不断用语言刺激患者完成每个基本动作, 让患者能成功建立起排便反射的信号传

## ■研究前沿

目前临床上治疗功能性便秘没有特效药, 治疗方式主要依靠外用开塞露、甘油栓或内服泻剂等治疗方式, 但是这些治疗手段效果一般, 治疗后病情容易反复, 远期疗效不明显, 甚至能够诱发癌变.

## ■相关报道

据统计, 慢性长期便秘发病率5%-8%, 且发病有低龄化趋势, 慢性长期便秘已经严重影响了人们的生活质量.

## ■应用要点

生物反馈治疗能改善功能性便秘患者临床症状,获得较好的治疗效果,远期疗效肯定,可以在临床上广泛推广利用,同时,在治疗过程中给予科学合理的护理干预对治疗效果有促进作用。

表 1 治疗前后直肠前后压力测定比较 (mean  $\pm$  SD)

测定参数	治疗前	治疗后	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
直肠静息压(mmHg)	12.72 $\pm$ 5.21	13.42 $\pm$ 7.46	1.264	0.897
最大缩榨压(mmHg)	147.34 $\pm$ 23.52	153.85 $\pm$ 34.12	1.976	0.764
直肠肛门抑制反射阈值(mL)	41.65 $\pm$ 6.74	29.41 $\pm$ 4.97	2.176	0.041
初次排便感觉阈值(mL)	67.12 $\pm$ 9.55	47.25 $\pm$ 8.34	2.976	0.035

表 2 功能性便秘患者生物反馈治疗远期疗效影响因素的多因素回归分析

变量	回归系数	标准误	标准化的回归系数	<i>P</i> 值
年龄	-0.013	0.006	-0.197	0.019
病程	-0.019	0.007	-0.215	0.031
患者依从性	0.053	0.021	0.413	0.010
基础性疾病	-0.023	0.002	-0.219	0.021
社会支持利用度	0.033	0.011	0.313	0.008

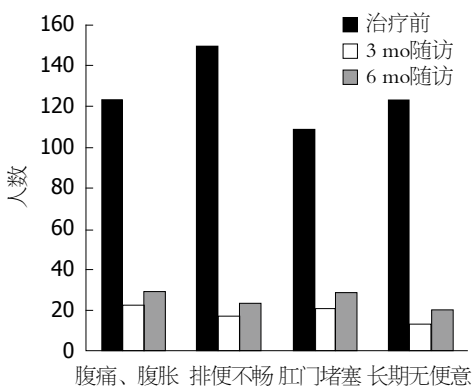


图 1 治疗前后不同时期临床症状比较。

导通路,敦促培养患者定时定点排便的习惯,做好饮食控制,患者食材以高纤维食物为主,注意多喝水,勤加运动<sup>[6,7]</sup>。

1.2.3 评价: (1)治疗前后临床效果比较,包括腹胀、排便不畅、肛门堵塞、长期无便意等症状; (2)治疗前后直肠前后压力测定比较,包括直肠静息压、最大缩榨压、初次排便感觉阈值和直肠肛门抑制反射域; (3)功能性便秘患者生物反馈治疗远期疗效影响因素的多因素回归分析。

**统计学处理** 所有数据结果均采用SPSS16.0统计软件处理,计量资料采用*t*检验或方差分析,计数资料采用 $\chi^2$ 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 治疗前后临床症状比较 治疗前后临床症状比较如图1所示。结果证明,治疗后3 mo随访时

患者的临床症状,如腹胀、腹痛23例(15%)、排便不畅17例(12%)、肛门堵塞21例(14%)和长期无便意14例(10%)均比治疗前显著减少,差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。治疗后6 mo随访时患者的临床症状,腹胀、腹痛30例(20%)、排便不畅24例(16%)、肛门堵塞29例(20%)和长期无便意21例(14%)均比治疗前显著减少,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

2.2 治疗前后直肠前后压力测定比较 治疗前后直肠前后压力测定比较如表1所示。结果证明,经过治疗后功能性便秘患者的直肠静息压和最大缩榨压治疗前的数据相比差异无统计学意义( $P<0.05$ )。而直肠肛门抑制反射阈值和初次排便感觉阈值与治疗前相比明显降低,差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。

2.3 功能性便秘患者生物反馈治疗远期疗效影响因素的多因素回归分析 功能性便秘患者生物反馈治疗远期疗效影响因素的多因素的回归分析如表2所示,结果提示患者依从性和社会支持利用度两个因素与远期治疗效果呈正相关。远期治疗效果与年龄、病程和基础性疾病呈负相关。

## 3 讨论

功能性便秘发病率高,症状繁多,患者患病时间较长,治疗时应采取因人施治的原则。传统治疗方法有增加食物纤维及水的摄入量、定时排便、服用泻药等<sup>[8]</sup>。随着医疗技术的进步,生物反馈治疗功能性便秘越来越受到临床医生关注,



其作为全新的生物行为治疗手段, 无手术创伤, 无不良作用, 具有良好的使用前景, 尤其是在治疗慢性功能性便秘方面更显示出其无与伦比的优点。

本研究中腹胀、腹痛、排便不畅、肛门堵塞和长期无便意均比治疗前显著减少, 表明生物反馈治疗能明显减轻功能性便秘患者症状。其原理可能为生物反馈治疗能减弱肛门括约肌静息电位、加快结肠的有效转运, 改善肛门内、外括约肌矛盾运动、提高排便肌群的肌肉力量和整体肌群的协调性, 从而改善了功能性便秘患者的肛门排便生理功能并能维持远期疗效<sup>[9,10]</sup>。治疗后肠肛门抑制反射域和初次排便感觉阈值与治疗前相比明显降低, 这表明生物反馈能有效治疗功能性便秘患者从理论数据上得到了验证。其原因是生物反馈治疗可以明显促进便秘患者的结肠节律性蠕动, 增强排便反射的神经传导途径<sup>[11]</sup>。功能性便秘患者生物反馈治疗远期疗效影响因素的多因素回归分析表明, 患者依从性和社会支持利用度两个因素与远期疗效呈正相关, 与患者年龄、病程和基础性疾病呈负相关。其主要原因可能为生物反馈治疗作为生物行为治疗手段, 患者的主观能动性对治疗效果起到关键性作用, 通过社会支持可提高患者的自信心和依从性, 能否获得患者的积极主动的配合治疗是成败关键所在<sup>[12-14]</sup>。而年龄、病程、基础性疾病与生物反馈治疗远期疗效呈负相关, 这可能是因为高龄多病患者其依从性差, 不容易坚持完成治疗过程所致, 因此不是独立的有效影响因素。但是不能排除这些影响因素间接性地影响远期疗效<sup>[15]</sup>。

总之, 生物反馈治疗能改善功能性便秘患者临床症状, 获得较好的治疗效果, 远期疗效肯定, 可以在临床上广泛推广利用, 同时在治疗过程中给予科学合理的护理干预对治疗效果有促进作用。

#### 4 参考文献

- Lindberg G, Hamid SS, Malfetheriner P, Thomsen OO, Fernandez LB, Garisch J, Thomson A, Goh KL, Tandon R, Fedail S, Wong BC, Khan AG, Krabshuis JH, LeMair A. World Gastroenterology Organisation global guideline: Constipation-a global perspective. *J Clin Gastroenterol* 2011; 45: 483-487 [PMID: 21666546 DOI: 10.1097/MCG.0b013e31820fb914]
- Chiarioni G, Whitehead WE, Pezza V, Morelli A, Bassotti G. Biofeedback is superior to laxatives for normal transit constipation due to pelvic floor dys-synergia. *Gastroenterology* 2006; 130: 657-664 [PMID: 16530506 DOI: 10.1053/j.gastro.2005.11.014]
- Rao SS, Seaton K, Miller M, Brown K, Nygaard I, Stumbo P, Zimmerman B, Schulze K. Randomized controlled trial of biofeedback, sham feedback, and standard therapy for dyssynergic defecation. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2007; 5: 331-338 [PMID: 17368232 DOI: 10.1016/j.cgh.2006.12.023]
- Xiong GY, Zhao ZQ. Clinical significance of functional constipation categorized by colonic transit time and pelvic floor electromyography. *Chin J Dig Dis* 2004; 5: 156-159 [PMID: 15612884 DOI: 10.1111/j.1443-9573.2004.00177.x]
- Heymen S, Jones KR, Scarlett Y, Whitehead WE. Biofeedback treatment of constipation: a critical review. *Dis Colon Rectum* 2003; 46: 1208-1217 [PMID: 12972965 DOI: 10.1007/s10350-004-6717-8]
- Rao SS, Valestin J, Brown CK, Zimmerman B, Schulze K. Long-term efficacy of biofeedback therapy for dyssynergic defecation: randomized controlled trial. *Am J Gastroenterol* 2010; 105: 890-896 [PMID: 20179692 DOI: 10.1038/ajg.2010.53]
- 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 [PMID: 11454797 DOI: 10.1136/gut.49.2.214]
- Lee BH, Kim N, Kang SB, Kim SY, Lee KH, Im BY, Jee JH, Oh JC, Park YS, Lee DH. The Long-term Clinical Efficacy of Biofeedback Therapy for Patients With Constipation or Fecal Incontinence. *J Neurogastroenterol Motil* 2010; 16: 177-185 [PMID: 20535349 DOI: 10.5056/jnm.2010.16.2.177]
- Moran CG, Wenn RT, Sikand M, Taylor AM. Early mortality after hip fracture: is delay before surgery important? *J Bone Joint Surg Am* 2005; 87: 483-489 [PMID: 15741611 DOI: 10.2106/JBJS.D.01796]
- Clague JE, Craddock E, Andrew G, Horan MA, Pendleton N. Predictors of outcome following hip fracture. Admission time predicts length of stay and in-hospital mortality. *Injury* 2002; 33: 1-6 [PMID: 11879824 DOI: 10.1016/S0020-1383(01)00142-5]
- Schwartz AV, Nevitt MC, Brown BW, Kelsey JL. Increased falling as a risk factor for fracture among older women: the study of osteoporotic fractures. *Am J Epidemiol* 2005; 161: 180-185 [PMID: 15632268 DOI: 10.1093/aje/kwi023]
- Praticò C, Quattrone D, Lucanto T, Amato A, Penna O, Roscitano C, Fodale V. Drugs of anesthesia acting on central cholinergic system may cause post-operative cognitive dysfunction and delirium. *Med Hypotheses* 2005; 65: 972-982 [PMID: 16043305 DOI: 10.1016/j.mehy.2005.05.037]
- Insall JN, Ranawat CS, Aglietti P, Shine J. A comparison of four models of total knee-replacement prostheses. *J Bone Joint Surg Am* 1976; 58: 754-765 [PMID: 956219]
- García-de-Lorenzo A, Zarazaga A, García-Luna PP, Gonzalez-Huix F, López-Martínez J, Miján A, Quecedo L, Casimiro C, Usán L, del Llano J. Clinical evidence for enteral nutritional support with glutamine: a systematic review. *Nutrition* 2003; 19: 805-811 [PMID: 12921894 DOI: 10.1016/S0899-9007(03)00103-5]

#### ■同行评价

本研究选题实用, 方法合理, 结果可靠, 对临床有一定的参考价值。

- 15 Davis FM, Woolner DF, Frampton C, Wilkinson A, Grant A, Harrison RT, Roberts MT, Thadaka R. Prospective, multi-centre trial of mortality following general or spinal anaesthesia for hip fracture surgery in the elderly. *Br J Anaesth* 1987; 59: 1080-1088 [PMID: 3311100 DOI: 10.1093/bja/59.9.1080]

编辑 田滢 电编 都珍珍





Published by **Baishideng Publishing Group Inc**  
8226 Regency Drive, Pleasanton,  
CA 94588, USA  
Fax: +1-925-223-8242  
Telephone: +1-925-223-8243  
E-mail: [bpgoffice@wjgnet.com](mailto:bpgoffice@wjgnet.com)  
<http://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

