

- [7] 李治纲,周东.对动脉瘤性蛛网膜下腔出血认知功能损害的评定与处理[J].中华神经外科杂志,2009,25(1):92-94.DOI:10.3760/cma.j.issn.1001-2346.2009.01.038.
- [8] Powell J, Kitchen N, Heslin J, et al. Psychosocial outcomes at three and nine months after good neurological recovery from aneurysmal subarachnoid haemorrhage: predictors and prognosis[J]. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 2002, 72: 772-781. DOI: 10.1136/jnnp.72.6.772.
- [9] Benke T, Köylü B, Delazer M, et al. Cholinergic treatment of amnesia following basal forebrain lesion due to aneurysm rupture-an open-label pilot study[J]. Eur J Neurol, 2005, 12(1): 791-796. DOI: 10.1111/j.1468-1331.2005.01063.x.
- [10] Wong GK, Ngai K, Wong A, et al. Long-term cognitive dysfunction in patients with traumatic subarachnoid hemorrhage: prevalence and risk factors[J]. Acta Neurochir (Wien), 2012, 154(1): 105-111. DOI: 10.1007/s00701-011-1198-8.
- [11] 周东,李治纲,詹升全,等.动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者认知功能影响因素研究[J].中华神经外科疾病研究杂志,2010,9(5):438-440. DOI: 10.3969/j.issn.1671-2897.2010.05.014.
- [12] Rinkel GJ, Algra A. Long-term outcomes of patients with aneurysmal subarachnoid haemorrhage[J]. Lancet Neurol, 2011, 10(1): 349. DOI: 10.1016/S1474-4422(11)70017-5.
- [13] Chan A, Ho S, Poon WS. Neuropsychological sequelae of patients treated with microsurgical clipping or endovascular embolization for anterior communicating artery aneurysm[J]. Eur Neurol, 2002, 47(1): 37-44. DOI: 10.1159/000047945.
- [14] Frazer D, Ahuja A, Watkins L, et al. Coiling versus clipping for the treatment of aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a longitudinal investigation into cognitive outcome[J]. Neurosurgery, 2007, 60(3): 434-441. DOI: 10.1227/01.NEU.0000255335.72662.25.
- [15] Orbo M, Waterloo K, Egge A, et al. Predictors for cognitive impairment one year after surgery for aneurysmal subarachnoid hemorrhage[J]. J Neurol, 2008, 255(11): 1770-1776. DOI: 10.1007/s00415-008-0047-z.
- [16] 周东,李治纲,詹升全,等.动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者认知功能研究[J].中国临床神经外科杂志,2010,15(2):3-75. DOI: 10.3969/j.issn.1009-153X.2010.02.003.
- [17] 黄巍,周政.自发性蛛网膜下腔出血后脑血管痉挛发生机制的研究进展[J].中国脑血管病杂志,2010,7(4):215-219. DOI: 10.3969/j.issn.1672-5921.2010.04.012.
- [18] Sehba F, Pluta R, Zhang J. Metamorphosis of subarachnoid hemorrhage research: from delayed vasospasm to early brain injury[J]. Mol Neurobiol, 2011, 43(1): 27-40. DOI: 10.1007/s12035-010-8155-z.
- [19] Ayer R, Zhang J. Connecting the early brain injury of aneurysmal subarachnoid hemorrhage to clinical practice[J]. Turk Neurosurg, 2010, 20(1): 159-166. DOI: 10.5137/1019-5149.JTN.2714-09.0.
- [20] Guo Z, Sun X, He Z, et al. Role of matrix metalloproteinase-9 in apoptosis of hippocampal neurons in rats during early brain injury after subarachnoid hemorrhage[J]. Neurol Sci, 2010, 31(2): 143-149. DOI: 10.1007/s10072-009-0192-x.
- [21] Tariq A, Ai J, Chen G, et al. Loss of long-term potentiation in the hippocampus after experimental subarachnoid hemorrhage in rats[J]. Neurosci, 2010, 165: 418-426. DOI: 10.1016/j.neuroscience.2009.10.040.
- [22] Park S, Yamaguchi M, Zhou C, et al. Neurovascular protection reduces early brain injury after subarachnoid hemorrhage[J]. Stroke, 2004, 35: 2412-2417. DOI: 10.1161/01.STR.0000141162.29864.e9.
- [23] 张吉青,杨艳.计算机辅助训练联合现实环境训练对脑卒中后非痴呆血管性认知障碍的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2015,37(5):344-347. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2015.05.006.

(修回日期:2016-09-12)

(本文编辑:易浩)

呼吸训练对食管癌患者术后呼吸功能、生活质量及住院时间的影响

李露 高欣源 李剑华 王颖 孔莉

【摘要】 目的 探讨呼吸训练对食管癌患者术后呼吸功能、生活质量及住院时间的影响。**方法** 将 80 例食管癌患者按照随机数字表法分为治疗组和对照组,每组 40 例。对照组给予常规的食管癌术前宣教、手术治疗及术后护理,治疗组在对照组基础上辅以呼吸训练,包括呼吸方式、呼吸体操、咳嗽排痰、步行训练等。治疗前、后,2 组患者均接受呼吸功能 Borg 量表评定、6 min 步行测试(6MWT)和日常生活活动(ADL)能力 Barthel 指数(BI)评定,记录患者的室内步行开始时间、引流管拔除时间及术后住院时间。**结果** 治疗前,2 组患者 Borg 评分、6MWT 评定及 BI 评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,2 组患者 Borg 评分、6MWT 评定及 BI 评分均较组内治疗前有所变化,差异有统计学意义($P<0.05$)。与对照组比较,治疗组治疗后 6MWT [$(358.03\pm 67.61)\text{m}$] 明显较好($P<0.05$)。治疗组治疗后室内步行开始时间 [$(5.48\pm 2.83)\text{d}$]、引流管拔除时间 [$(6.38\pm 2.92)\text{d}$] 及住院时间 [$(13.65\pm 2.47)\text{d}$] 均短于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 呼吸训练可改善食管癌患者术后的呼吸功能及生活质量,并缩短术后住院治疗时间,值得临床应用、推广。

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2017.01.016

作者单位:200127 上海,上海交通大学医学院附属仁济医院康复医学科

通信作者:李露,Email: Lili10022001@163.com

【关键词】 食管癌； 呼吸训练； 运动疗法； 术后康复

食管癌是我国常见的恶性肿瘤之一,目前临床上针对食管癌患者仍以手术治疗为主。由于食管癌根治手术创伤大、时间长,手术过程中气管插管和吸入麻醉等使患者术后气道黏稠分泌物增多,加之术后切口疼痛、咳嗽排痰无力、胸膜反应及胸膜粘连等多因素的影响,致使肺泡有效通气量及有效弥散面积减少、通气/血流比例失调,易产生术后肺部感染、急性肺损伤等并发症,且患者术后胸部肌肉、肋间肌及膈肌等损伤亦可造成呼吸肌功能不全^[1-7]。目前,已有较多文献报道呼吸训练能够减少食管癌患者术后并发症及死亡率,并且坚持长期的呼吸训练治疗,能够改善肺功能并提高运动耐力及生存质量^[8-14]。呼吸训练对食管癌患者术后开始室内步行的时间、术后引流管拔除时间及术后住院时间的报道尚鲜见。基于上述研究背景,本研究观察呼吸训练对食管癌患者术后呼吸功能、生活质量及住院时间的影响。

对象与方法

一、研究对象

选取 2013 年 12 月至 2015 年 8 月在上海交通大学医学院附属仁济医院胸外科住院手术治疗的 80 例食管癌患者。纳入标准:①首次经过临床、影像学和手术病理检查确诊的食管癌患者;②无其他重要器官器质性病变,无慢性阻塞性肺疾病,无神经精神系统疾病;③签署知情同意书并自愿接受呼吸训练。排除标准:①存在严重并发症;②原发疾病出现急剧恶化和重要脏器转移者。按照随机数字表法将入选患者分为治疗组和对照组,每组 40 例。2 组患者性别、平均年龄、平均病程,第 1 秒用力呼气容积(forced expiratory volume in first second,FEV₁)、FEV₁ 占用力肺活量(forced vital capacity,FVC)百分比(FEV₁/FVC%)等一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,详见表 1。

表 1 2 组患者一般资料

组别	例数	性别(例)		平均年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	平均病程 (月, $\bar{x}\pm s$)
		男	女		
治疗组	40	30	10	63.68±8.73	4.02±2.30
对照组	40	31	9	62.83±8.19	4.04±2.33

组别	例数	肺功能指标		
		FVC(L)	FEV ₁ (L)	FEV ₁ /FVC %
治疗组	40	3.01±0.59	2.26±0.52	75.07±8.41
对照组	40	3.01±0.73	2.35±0.60	78.26±5.93

二、治疗方法

对照组给予常规食管癌手术治疗及术后护理,治疗组则在对照组的基础上辅以呼吸训练,具体包括以下项目:腹式呼吸、缩唇呼吸、咳嗽咳痰训练、呼吸体操训练和步行训练,其中呼吸体操训练和步行训练根据治疗组患者每日病情酌情开展。以上各项训练均在住院期间完成,手术日除外。

具体操作如下:①腹式呼吸——患者取坐位、卧位或立位均可,自然放松姿态,经鼻腔缓慢深吸气至最大肺容量后屏气 2~5 s,逐渐增加到 8~10 s,深吸气末腹部隆起,然后缓慢经口呼气,腹部内收。如此反复训练,每次 15~20 min,每天数次;②缩

唇呼吸——自然放松姿态,经鼻腔尽力吸气,经口缓慢呼气,呼气时口唇缩似吹口哨状,同时收缩腹部,深吸缓呼,吸呼时间比为 1:2 或 1:3,每分钟呼吸 7~8 次,如此反复训练,每次 15~20 min,每日数次。上述两种呼吸方法训练过程中,尽可能保持胸廓和肩部最小活动幅度,必要时在呼气末双手置于腹部上方给予适当加压以协助排空残余气量;③咳嗽咳痰——调整呼吸,进行腹式呼吸(深呼吸),双手交叉抱于胸前(必要时可放置在手术切口上方以减轻咳嗽时手术切口疼痛感),大口呼气,连续进行数次训练,待痰液积聚于咽喉部时,用力咳出,同时治疗师可用五指并拢,掌心成杯状,运用腕部力量在患者背部叩击以帮助排痰;④呼吸体操——在腹式呼吸和缩唇呼吸的基础上进行肢体运动。术后早期,在拔除胸腔引流管之前,或因其他原因限制活动时,可于坐位或者卧位,训练下肢屈伸抬腿,10 次/组,每日 3 组;上肢可做吸气时上举、前伸、双臂外展扩胸,呼气时双臂自然下垂训练,每次 15~20 min,每日 3 次;拔管后,在上述呼吸体操训练的同时,可安排适当的室内、廊内步行训练、独自用餐和如厕训练,训练计划循序渐进、量力而行。

三、评定方法

2 组患者术前分别接受肺功能测定,使用德国 JAEGER 公司肺功能仪,选择流量-容积曲线测定最大用力呼气容积,每例患者至少测试 3 次,取 FEV₁ 较大的 1 次检出各项肺功能指标,包括 FEV₁、FVC 和 FEV₁/FVC% 比值。2 组患者治疗前、后分别接受呼吸功能 Borg 量表评定,6 min 步行测试(six-minute walk test,6MWT)和日常生活活动(activity of daily living,ADL)能力 Barthel 指数(Barthel index,BI)评定^[7]。记录室内步行开始时间、引流管拔除时间及术后住院时间。

1. 呼吸功能 Borg 量表评定:根据呼吸困难和疲劳程度分为 0~10 分,分值越高表明呼吸困难和疲劳程度越重。6 min 步行测试在安静、安全、空气流通、长 30 m 的走廊上折返进行,测试前测量患者脉率、血压和血氧饱和度,向患者反复解释测试的方法并进行示范,取得患者配合,评估无明显异常者即可参加测试。向患者讲解测试的要求:即在 6 min 内以尽可能快的速度行走,回转时不要迟疑。当觉得气短或疲劳时可减慢速度或停下来休息,休息时可以靠墙站立,一旦患者感觉病情允许应继续行走。工作人员记录患者在 6 min 内走完的全部距离。测试中密切观察患者的呼吸状态、面部表情、步态稳定性和身体平衡性,如患者出现胸痛、严重的呼吸困难、大汗、面色苍白等情况时,6 min 步行应终止进行并记录终止原因。测试过程中每分钟结束时都要告诉患者剩余时间并及时鼓励患者继续完成测试^[15]。

2. BI:采用 BI 对患者 ADL 能力进行评定,内容包括修饰、洗澡、进食、穿衣、控制大小便、用厕、上下楼梯、床椅转移、平地行走等,满分 100 分,分值越高表示患者的独立能力越好。

3. 室内步行开始时间、引流管拔除时间及术后住院时间:手术后分别记录治疗组和对照组室内步行开始的时间、引流管拔除的时间及术后住院天数。本研究从术后第 1 天开始累计计数,直到出院日,累计天数为术后住院天数。

四、统计学分析

本研究所得数据以($\bar{x}\pm s$)形式表示,采用 Sigma Stat 3.5 版

统计软件对数据进行分析,计量资料比较采用 t 检验或秩和检验,计数资料比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

结 果

一、2 组患者治疗前、后 Borg 评分、6MWT 评定及 BI 评分比较

治疗前,2 组患者 Borg 评分、6MWT 评定及 BI 评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,2 组患者 Borg 评分、6MWT 评定及 BI 评分均较组内治疗前有所变化,差异有统计学意义($P<0.05$)。与对照组比较,治疗组治疗后 6MWT 明显较好,差异有统计学意义($P<0.05$)。详见表 2。

表 2 2 组患者治疗前、后 Borg 评分、6MWT 评定及 BI 评分比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	Borg(分)	6MWT(m)	BI(分)
治疗组				
治疗前	40	0.08±0.27	472.80±22.04	99.13±1.92
治疗后	40	1.53±1.06 ^a	358.03±67.61 ^{ab}	90.13±11.46 ^a
对照组				
治疗前	40	0.13±0.34	468.53±23.18	98.63±2.26
治疗后	40	1.88±2.26 ^a	305.88±51.70 ^a	90.38±8.80 ^a

注:与组内治疗前比较,^a $P<0.05$;与对照组治疗后比较,^b $P<0.05$

二、2 组患者治疗后室内步行开始时间、引流管拔除时间及住院时间比较

治疗组治疗后室内步行开始时间、引流管拔除时间及住院时间均短于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。详见表 3。

表 3 2 组患者治疗后室内步行开始时间、引流管拔除时间及住院时间比较($\bar{d},\bar{x}\pm s$)

组别	例数	室内步行开始时间	引流管拔除时间	住院时间
治疗组	40	5.48±2.83 ^a	6.38±2.92 ^a	13.65±2.47 ^a
对照组	40	6.38±1.53	7.43±1.82	15.62±3.53

注:与对照组比较,^a $P<0.05$

讨 论

在系统性呼吸训练中,腹式呼吸和缩唇呼吸能够增加膈肌的活动度,减少呼吸肌的能量消耗,提高肺泡换气量。在此基础上配合正确的咳嗽咳痰方法,还有利于术后排痰、减少肺部并发症。呼吸体操训练中,上肢运动有助于改善胸腔顺应性、加强膈肌和腹肌的活动性、增加运动耐力,下肢屈伸抬腿及步行训练有助于改善患者下肢运动耐力,提高步行能力^[7-10]。

本研究中,2 组患者出院时 6MWT 距离长于对照组($P<0.05$),且治疗组术后开始室内步行的时间、引流管拔除时间及住院天数均短于对照组($P<0.05$),提示呼吸训练可改善食管癌患者术后的生活质量,缩短患者的住院时间,减轻其住院经济负担。然而,治疗组患者治疗后 Borg 评分和 BI 评分与对照组比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。究其原因,考虑为本研究在选择时间点时不够全面,若在术后早期,如开始室内步行前或引流管拔除前进行 Borg 评分的比较,则可能会更细致全面地反映患者的术后呼吸功能。此外,食管癌患者术后多数因手术

切口疼痛,导致上肢部分功能暂时性受限,并非神经肌肉损伤或肌肉骨骼异常导致的功能障碍,而 BI 能准确评估有神经肌肉损伤或肌肉骨骼异常患者的 ADL 能力^[11]。食管癌术后常见并发症有返流性食管炎、胃排空障碍、肺部感染、吻合口漏等。本研究入选的 80 例患者中,治疗组患者术后出现 1 例返流性食管炎,对照组患者术后出现 1 例肺部感染和 1 例返流性食管炎。2 组患者术后并发症情况比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。经过积极治疗,3 例术后出现并发症的患者病情均得以好转。本研究样本量还有待进一步扩大,以便能更准确、更全面地反映并发症的类型及发生概率。

综上所述,呼吸训练可改善食管癌患者术后的呼吸功能及生活质量,缩短术后住院治疗时间,方法简单易行,易于被患者接受,值得临床应用、推广。

参 考 文 献

- [1] 王强明,曾吉林,陈跃国. 食管癌手术 283 例并发症分析[J]. 临床和实验医学杂志,2007, 6(8): 67. DOI: 10.3969/j.issn.1671-4695.2007.08.041.
- [2] 陈永祥,陈家华. 食管癌手术常见并发症的防治进展[J]. 山东医药,2008, 48(21): 116-117. DOI: 10.3969/j.issn.1002-266X.2008.21.083.
- [3] 胡坚,李任远,余红娣,等. 食管癌根治术式对远期呼吸功能的影响[J]. 中华肿瘤杂志,2003, 25(5): 509-510. DOI: 10.3760/j.issn:0253-3766.2003.05.033.
- [4] 王丽君,顾连兵,蒋大明,等. 食管癌患者术后肺部感染围手术期的影响因素分析[J]. 中华医学杂志,2012, 92(19): 1310-1313. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2012.19.005.
- [5] 武新慧,张玉想,胡振杰,等. 食管癌术后严重并发症临床分析及对策[J]. 河北医科大学学报,2008, 29(5): 668-671. DOI: 10.3969/j.issn.1007-3205.2008.05.009.
- [6] Ikeguchi M, Maeta M, Kaibara N. Respiratory function after esophagectomy for patients with esophageal cancer [J]. Hepatogastroenterology, 2002, 49(47): 1284-1286.
- [7] 魏利娟,马亚飞,伍军,等. 吸气肌训练对食管癌根治术后患者心肺功能及生活质量的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志,2015, 37(1): 40-44. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2015.01.011.
- [8] Dettling DS, van der Schaaf M, Blom RL, et al. Feasibility and effectiveness of pre-operative inspiratory muscle training in patients undergoing oesophagectomy: a pilot study [J]. Physiother Res Int, 2013, 18(1): 16-26. DOI: 10.1002/pri.1524.
- [9] 张六僖,谢宗涛,顾丹凤,等. 高龄低肺功能食管癌患者手术前后肺功能锻炼的意义[J]. 中国老年学杂志,2011, 31(11): 2110-2111. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2011.11.083.
- [10] 陈文静,陈雪,张卫民. 主动呼吸训练对食管癌术后患者肺功能及生活质量的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志,2014, 36(10): 769-773. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2014.010.008.
- [11] van Adrichem EJ, Meulenbroek RL, Plukker JT, et al. Comparison of two preoperative inspiratory muscle training programs to prevent pulmonary complications in patients undergoing esophagectomy: a randomized controlled pilot study[J]. Ann Surg Oncol, 2014, 21(7): 2353-2360. DOI: 10.1245/s10434-014-3612-y.
- [12] 彭传亮,牛瑞,孙启峰,等. 呼吸助力器训练联合雾化吸入治疗对肺癌患者术后肺功能的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2011, 33(9): 697-700. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2011.

09.017.

- [13] Duggan M, Kavanagh BP. Perioperative modifications of respiratory function [J]. Best Pract Res Clin Anaesthesiol, 2010, 24(2):145-155.
- [14] Kulkarni SR, Fletcher E, McConnell AK, et al. Pre-operative inspiratory muscle training preserves postoperative inspiratory muscle strength following major abdominal surgery-a randomised pilot study [J]. Ann

R Coll Surg Engl, 2010, 92(8): 700-707. DOI: 10.1308/003588410X12771863936648.

- [15] Enright PL. The Six-Minute Walk Test [J]. Respir Care, 2003, 48(8):783-785.

(修回日期:2016-12-03)

(本文编辑:凌琛)

经皮电神经刺激脚底对围手术期膀胱痉挛的预防和治疗效果

张婵娟 张秀琳 孙文东 郭立强 姜兆群 刘玉强

【摘要】 目的 观察经皮电神经刺激脚底对围手术期膀胱痉挛的预防和治疗效果。**方法** 将行良性前列腺增生手术或膀胱疾病手术的男性患者 60 例按随机数字表法随机分为实验组和对照组,每组 30 例。对照组患者给予常规围手术期护理,实验组患者在对照组干预措施的技术上增加经皮电神经刺激治疗。于治疗前和治疗 3 d 后(治疗后)对 2 组患者进行疼痛程度(VAS)和膀胱痉挛程度评定。**结果** 治疗后,2 组患者的 VAS 评分、膀胱痉挛次数和膀胱痉挛程度评分与组内治疗前比较,差异均有统计学意义($P<0.05$),且实验组患者治疗后的 VAS 评分、膀胱痉挛次数和膀胱痉挛程度评分分别为(1.38±0.21)分、(0.08±0.08)次、(2.15±0.52)分,均显著优于对照组治疗后,差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 经皮电神经刺激足底可有效地预防和减少围手术期膀胱痉挛症状。

【关键词】 经皮电神经刺激; 感觉传入神经; 脚底; 膀胱痉挛

基金项目:山东省自然科学基金(ZR2014HL025);济南市科技创新计划(201602150);山东省自然科学基金山东大学第二医院青年基金(Y2015010054)

Fund program: Natural Science Foundation of Shandong Province (ZR2014HL025); Science Innovation Plan for Clinical Medicine of Jinan (201602150); Youth Fund of the Second Hospital of Shandong University(Y2015010054)

膀胱痉挛是泌尿外科手术后常见并发症,是造成患者术后疼痛和出血的主要原因之一^[1-2]。膀胱痉挛是指膀胱区出现阵发性或持续性胀痛,并伴有尿意、便意急迫感、间歇性腹痛、会阴痛等,常伴有膀胱内压升高、导尿管周围尿液外溢及冲洗不畅的表现^[3]。其症状为阵发性,发作间隔数分钟至数小时不等,每次持续时间 30 s 以上。

针对良性前列腺及膀胱肿物切除术后出现的膀胱痉挛症状,现阶段临床常用的预防方法主要有:①常规术前宣教,让患者了解疾病发生的原因、手术方法及预后情况,缓解术前紧张情绪,减轻患者的心理负担;②减慢膀胱冲洗的速度并保持冲洗液的温度在 20℃~30℃;③术后留置超滑三腔气囊导尿管,并尽量避免移动牵拉导管;④保持膀胱冲洗液冲洗通畅;⑤应用药物缓解膀胱痉挛症状^[4-5]。本课题组发现,即使采用上述预防措施,仍常见患者发生膀胱痉挛痛的。有研究证实,静脉应用间苯三酚可有效预防痉挛疼痛^[2],也有膀胱内应用药物抑制术后膀胱痉挛发生的报道^[6]及口服药物用于前列腺术后解痉的报道^[7]。但药物的应用不仅增加了患者的经济负担,同时也存在药物的不良反应。

经皮电神经刺激(transcutaneous electrical nerve stimulation, TENS)是利用表面电极刺激和兴奋相应的神经或肌肉,从而达到缓解疼痛的一种简便、无创性的手段,在国外已作为一种有效的缓解疼痛特别是手术后疼痛的方法^[8]。有研究发现,经皮电神经刺激脚底部胫神经分布区可使人的膀胱容量增大 50% 以上^[9-10];另有研究提示,经皮电神经刺激可有效舒张膀胱逼尿肌^[11]。因而本课题组推测 TENS 有可能降低或消除膀胱痉挛的发生。本研究以良性前列腺增生及膀胱肿物切除术后患者为观察对象,观察了经皮电神经刺激脚底对膀胱痉挛的预防和治疗作用,以期探索一种预防和减少膀胱痉挛的无创、易操作的新方法。

资料与方法

一、一般资料

入选标准:①术前经泌尿系 B 超、前列腺特异性抗原、直肠直检、静脉尿路造影检查或膀胱镜等相关临床检查确诊为良性前列腺增生或膀胱疾病;②签署知情同意书。

排除以下情况:①尿常规检查存在下尿路感染或其他泌尿系感染;②存在压力性尿失禁或合并其他类型的尿失禁,或有神经源性膀胱病史;③不能完成系统的经皮电神经刺激者;④安装心脏起搏器及对电刺激不能适应者。