

# 针刺治疗胃食管反流病的研究进展

吴玲玲, 林征

吴玲玲, 南京医科大学护理学院 江苏省南京市 210029  
林征, 南京医科大学第一附属医院护理部 江苏省南京市 210029  
吴玲玲, 在读硕士, 主要从事内科护理的研究。  
江苏省一级学科重点学科护理学开放基金资助项目, No. NYHL201201  
作者贡献分布: 本文综述由吴玲玲完成; 林征审核。  
通讯作者: 林征, 教授, 210029, 江苏省南京市广州路300号, 南京医科大学第一附属医院护理部. linzheng100@163.com  
电话: 025-68137320  
收稿日期: 2014-09-16 修回日期: 2014-11-05  
接受日期: 2014-11-18 在线出版日期: 2014-12-28

## Recent advances in treatment of gastroesophageal reflux disease by acupuncture

Ling-Ling Wu, Zheng Lin

Ling-Ling Wu, Nursing College of Nanjing Medical University, Nanjing 210029, Jiangsu Province, China  
Zheng Lin, Department of Nursing, the First Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Nanjing 210029, Jiangsu Province, China  
Supported by: Jiangsu Provincial Key Discipline (Nursing Discipline) Open Fund, No. NYHL201201  
Correspondence to: Zheng Lin, Professor, Department of Nursing, the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, 300 Guangzhou Road, Nanjing 210029, Jiangsu Province, China. linzheng100@163.com  
Received: 2014-09-16 Revised: 2014-11-05  
Accepted: 2014-11-18 Published online: 2014-12-28

## Abstract

The purpose of this paper is to summarize the effect and mechanism of three kinds of common acupuncture methods for gastroesophageal reflux disease (GERD), and to analyze their advantages and disadvantages. Currently, there have been no uniform standards for the selection of acupuncture points and acupuncture frequency, which often depends on the experience. By using different evaluation methods, such as 24 h esophageal pH monitoring, high resolution manometry, and the quality of life and symptom scores, we found that treatment of GERD by acupuncture can improve patients' symptoms and quality of life.

© 2014 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

**Key Words:** Acupuncture; Gastroesophageal reflux disease; Curative effect

Wu LL, Lin Z. Recent advances in treatment of gastroesophageal reflux disease by acupuncture. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2014; 22(36): 5631-5635 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/5631.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v22.i36.5631>

## 摘要

本综述阐明了三种常见的针刺方法对胃食管反流病(gastroesophageal reflux disease, GERD)的疗效及其机制,并对各自优缺点进行了分析。虽然目前对于针刺的穴位、频率的选择尚无统一标准,都是依靠经验而定,但通过运用24 h食管pH监测、高分辨率食管测压、生活质量和症状评分等4种不同的评价方法,均发现针刺治疗GERD能较好地改善患者症状及生活质量,具有一定研究前景。

© 2014年版权归百世登出版集团有限公司所有。

**关键词:** 针刺; 胃食管反流病; 疗效

**核心提示:** 本文较为系统地结合国内外最新进展综述了针刺治疗胃食管反流病(gastroesophageal reflux disease)的相关应用,对其优缺点进行了相互的比较,目前该方法的治疗在穴位及频率上也无统一规定,均按照经验而定,提示在日后的治疗过程中可以从这些方面来获得突破。

吴玲玲, 林征. 针刺治疗胃食管反流病的研究进展. *世界华人消化杂志* 2014; 22(36): 5631-5635 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/5631.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v22.i36.5631>

## 0 引言

中医的针刺是一种古老的治疗方式,最早可以追溯到5000年前。它是一种治在体表的物理疗法,既能治疗体表疾患,又能治疗内在病变,主要是通过刺激经络、腧穴,疏通经络,调和气血,促使脏腑、经络、气血、阴阳恢复相对平衡,使疾病趋于好转或痊愈<sup>[1]</sup>。研究<sup>[2-4]</sup>表明针刺治疗

## ■背景资料

近年来,随着生活方式的改变,胃食管反流病的发病率也在逐年增加,在众多治疗的方法中,或多或少的存在着一些弊端,而针刺在治疗胃肠道疾病中的疗效已得到肯定。为此,本文就针刺治疗胃食管反流病进行深入研究。

## ■同行评议者

潘秀珍, 教授, 主任医师, 福建省立医院消化科

## ■研究前沿

对于针刺治疗胃食管反流病,目前电针、经皮神经电刺激、植入式电刺激等三种方法是研究的重点和热点。

胃肠道症状在中国已有几千年的历史并具有良好的效果,因此正广泛被国内外学者及患者所接受。胃食管反流病(gastroesophageal reflux disease, GERD)是一种常见的慢性消化系统疾病,是由于胃内容物反流入食管或以上部位,进入口腔(包括咽部)或肺引起的症状或并发症,GERD典型的症状包括烧心和反酸<sup>[5]</sup>,根据GERD共识意见<sup>[6]</sup>,目前治疗GERD的方法包括改变生活方式、药物治疗、手术治疗及内镜治疗,但这些治疗方法都存在一定弊端<sup>[7-9]</sup>,本文就针刺治疗GERD做一综述。

## 1 针刺治疗GERD穴位的选择

穴位又称腧穴、孔穴,他是脏腑、经络和体表相通的联系点,也是针灸治疗的刺激点<sup>[10]</sup>。大量的文献及书籍记载针刺治疗消化系统疾病主要选择足阳明胃经,属胃络脾,主治胃肠疾病,凡是胃气不足的都可以针刺足阳明胃经的穴位<sup>[11-14]</sup>,因此,针刺治疗GERD的穴位有足三里、中脘、内关、太冲、公孙等,其中针刺足三里、中脘具有和胃降逆、理气止痛的作用;针刺内关、公孙则具有开胸和胃的功效,这些穴位联合使用则可以有效地疏肝理气、降逆和胃。然而在这众多穴位中内关和足三里又是最常用的两个穴位。研究表明<sup>[15]</sup>针刺足三里对胃肠运动具有调节作用,可以增加食管下段括约肌(lower esophageal sphincter, LES)压力及食管蠕动峰值,同时也可以明显的改善胃肠动力,加速胃排空;Zou等<sup>[16]</sup>的研究表明刺激内关可以明显抑制一过性食管下段括约肌松弛(transient lower esophageal sphincter relaxation, TLESR)的频率,使TLESR减少约40%。

## 2 针刺治疗GERD的方法

2.1 电针刺激 电针刺激(electroacupuncture)是中医针刺的一种,是现代中医研究的结果。传统的针刺是将针刺入皮肤后施用针法达到刺激穴位的效果。而电针刺激是将针刺入皮肤后在针尾处通电,通过电刺激穴位而达到治疗目的<sup>[17]</sup>。在过去的10年中,已经有相当多的研究证明电针刺激对于治疗GERD有较好的疗效<sup>[18,19]</sup>,人类及动物实验研究<sup>[20]</sup>证实电针刺激通过影响胃肠分泌、感觉、运动及肌电活动而发挥作用。Wang等<sup>[21]</sup>将空气灌入12只健康猫的胃内使其胃胀,随后将其随机分为内关组及对照组,内关组给予内关穴位电刺激,对照组给予假穴位电刺激,结

果显示内关组TLESR的频率显著低于对照组,内关组及对照组在LES压力、胃内压力上均无统计学意义。张晓艳等<sup>[22]</sup>观察了电针足三里对健康猫及反流性食管炎猫LES的影响,结果发现针刺足三里对LES有显著的兴奋作用,并且可以使食管体部远段蠕动收缩的波幅显著增加。Dickman等<sup>[23]</sup>通过比较电针足三里联合传统的质子泵抑制剂治疗与双倍剂量质子泵抑制剂治疗,发现电针联合治疗比双倍剂量质子泵抑制剂在减轻患者烧心和反酸症状方面治疗效果更好。与此同时,国内张超贤等<sup>[24]</sup>也认为电针能显著抑制食管内酸和胆汁反流,降低内镜评分,缓解胃食管反流症状,提高患者的生活质量,并具有较好的安全性和远期疗效,这与国外的研究结果相一致。

2.2 经皮神经电刺激 由于电针治疗具有侵入性,容易造成感染,而且在治疗过程中需要患者每天去医院进行治疗,这导致患者的依从性不是特别高,因此在20世纪70年代兴起了另外一种电疗法<sup>[25]</sup>,即经皮神经电刺激疗法(transcutaneous electrical nerve stimulation, TENS),他是将电流通过放置在穴位上的电极而起作用,将特定的低频脉冲电流通过刺激感觉纤维而发挥治疗作用的一种电疗方法<sup>[26]</sup>。在目前的研究中经皮神经电刺激广泛应用于缓解急慢性疼痛<sup>[27-30]</sup>,尽管目前尚无经皮神经电刺激治疗胃食管反流病的报道,但经皮神经电刺激对于治疗其他胃肠道疾病疗效明确,在动物或人体试验中均有较好的治疗效果。Liu等<sup>[31]</sup>使用TENS对功能性消化不良患者的内关及足三里两个穴位进行刺激时发现慢性TENS显著的改善了患者消化不良的症状,对腹胀症状的改善尤为明显,另外他们还发现无论是急性刺激还是慢性刺激都可以增加高频率的心率变异性。国内的周国赢等<sup>[32]</sup>将功能性消化不良患者随机分为TENS治疗组与药物治疗组,TENS组给予足三里、梁门等穴位的刺激,研究结果表明TENS治疗比药物治疗更能减轻反酸、暖气等症状。另外Zou等<sup>[16]</sup>发现胃胀的患者经过TENS治疗后,可以显著的抑制TLESR的频率,从而改善胃胀的症状,因此他们认为TENS对GERD具有治疗作用,可以减少TLESR和反流的频率。

2.3 植入式电刺激 通常使用电刺激治疗GERD都是给予急性刺激或短期治疗,但现有报道称<sup>[33]</sup>可以将电刺激系统植入皮下进行长期的刺激,该系统为LES刺激系统,是一种植入式,可以对LES提供长期的电刺激,主要由3部分组成:植入前

腹部皮下的起搏器、双极电极和外部程序. Sanmiguel等<sup>[34]</sup>将植入式电刺激装置植入狗的LES处给予长期电刺激后发现可以使其LES压力持续增高. 在人体试验的研究中也证实了这一观点, Rodríguez<sup>[35]</sup>对24例GERD患者进行为期6 mo的LES电刺激后, 结果显示患者的LES压力显著增加, 远段食管酸暴露减少, 患者症状及生活质量显著改善, 而且在6 mo后的评估发现有21例患者完全停止使用PPI. 另外Banerjee等<sup>[36]</sup>对6例男性患者在内镜下植入微刺激器于LES黏膜下治疗GERD, 发现LES静息压显著增高, 且不影响食管体部的机能或是吞咽引起的LES松弛, 这与Rodríguez等<sup>[35]</sup>的研究结果相一致. 尽管该装置可以长期作用于LES, 但同时植入式电刺激也存在着诸多不良反应, 据Rodríguez等报道<sup>[35]</sup>在对24例植入式电刺激的GERD患者6 mo的随访中发现共发生不良事件32起, 与该装置有关的不良事件有5起, 与植入手术有关的不良事件有7起; 同时, 由于需要手术将LES刺激系统植入皮下, 并且一直置入体内, 并不是所有患者都能接受.

### 3 针刺治疗GERD频率的选择

众多研究显示, 针刺的脉冲电流频率不同, 其作用也不同<sup>[37,38]</sup>, 通常把低于15 Hz叫做低频电针, 16-1000 Hz叫高频电针<sup>[39]</sup>. 有研究<sup>[40]</sup>显示使用低频疏密波2 Hz/15 Hz针刺可以降低猫的LES压力, 而高频疏密波2 Hz/100 Hz针刺则可以升高猫的LES压力, 而国外有研究显示对狗的LES使用低频连续波进行电刺激也可以使其LES压力持续升高<sup>[34]</sup>. 但国外Rodríguez<sup>[41]</sup>认为对人的LES无论是使用高频的连续波还是低频的连续波都可以使其压力增高, 另外还有研究<sup>[15]</sup>表明使用15 Hz的低频连续波针刺猫的LES可以使其压力下降, 但在老鼠身上使用同样的频率却使其LES压力增加, 这可能与物种、针灸过程的不同等有关.

### 4 针刺治疗GERD的疗效评价

4.1 24 h食管pH监测 用来监测24 h食管酸反流情况, 可以视为诊断GERD的“金标准”, 同时也可以作为疗效评价的一个指标<sup>[42]</sup>. 研究<sup>[13]</sup>表明针刺治疗GERD患者后24 h食管pH监测的所有参数, 包括pH<4总反流次数、pH<4长时间反流次数、直立位pH<4时间百分比、卧位时pH<4时间百分比等较治疗前比较均显著下降.

4.2 高分辨率食管测压 也是治疗GERD后效果评价常用的一种安全、方便的检查技术, 可以测

定LES压力、食管体部运动功能<sup>[43]</sup>. 张晓艳等<sup>[44]</sup>在观察电针健康猫足三里对食管体部运动的影响后发现, 经过电刺激后食管体部下段蠕动波压力及传导速度均显著增加.

4.3 症状评分 通常评估患者烧心、胸骨后疼痛、反流、反酸这四种症状的程度和频率来筛查GERD患者及治疗的效果<sup>[45,46]</sup>. 研究<sup>[13]</sup>证实了GERD患者使用针刺治疗后症状评分与治疗前相比显著下降, 与对照组进行比较具有统计学意义.

4.4 生活质量 GERD患者生活质量的评价通常使用生活质量量表, 包括普适性的生活质量量表, 如简明健康调查问卷(short form-36, SF-36)、生活质量指数问卷(quality of life-index, QL-INDEX)<sup>[47,48]</sup>及GERD特异性量表, 如胃食管反流病生活质量量表(gastroesophageal reflux disease-health related quality of life, GERD-HRQL)、反流及消化不良生活质量量表(quality of life in reflux and dyspepsia, RADQOL)<sup>[49,50]</sup>, 研究均表明GERD患者通过电针刺后生活质量明显的改善.

### 5 结论

针刺治疗GERD是一种行之有效的方法, 但各种针刺治疗方法各有利弊. 电针虽较人工针刺改良不少, 可以节省人力, 但他还是沿习了人工针刺的特点: 具有侵入性, 而且需要患者经常到医院进行治疗. 使用TENS具有无创、方便患者等优点, 虽有研究报道称TENS可以抑制TLESR的频率, 但目前尚无使用TENS治疗GERD的有效确切数据. 植入式电刺激虽然可以对LES提供长期的电刺激, 方便患者, 但同时植入式电刺激也存在着许多不良反应, 患者的耐受性差. 此外, 目前对于针刺的穴位、频率的选择也尚无统一标准, 没有循证依据可辨, 都是依靠经验而定. 通过采用4种不同的主、客观评价指标, 均能够反映出针刺治疗胃食管反流病具有较好的效果, 从而为下步深入研究提供较为可靠的理论依据.

### 6 参考文献

- 1 石学敏. 针灸学. 第1版. 北京市: 中国中医药出版社, 2004: 4-5
- 2 Ulett GA, Han S, Han JS. Electroacupuncture: mechanisms and clinical application. *Biol Psychiatry* 1998; 44: 129-138 [PMID: 9646895]
- 3 Zhuo LS. [The mathematical theory of acupoints]. *Zhongguo Zhenjiu* 2013; 33: 1094-1098 [PMID: 24617236]
- 4 Zhuang Y, Xing JJ, Li J, Zeng BY, Liang FR. History

### ■创新盘点

本文通过对针刺治疗胃食管反流病的大量文献研究, 总结了目前这方面最新研究的结果, 对针刺的方法、穴位及频率的选择、疗效的评价作出了全面的总结和分析.



## ■应用要点

本文通过对针刺方法、穴位及频率的选择、疗效的评价的探讨,为针刺治疗胃食管反流病提供了一定的理论依据。

- 5 Katz PO, Gerson LB, Vela MF. Guidelines for the diagnosis and management of gastroesophageal reflux disease. *Am J Gastroenterol* 2013; 108: 308-328; quiz 329 [PMID: 23419381 DOI: 10.1038/ajg.2012.444]
- 6 林三仁, 许国铭, 胡品津, 周丽雅, 陈旻湖, 柯美云, 袁耀宗, 房殿春, 萧树东. 中国胃食管反流病共识意见. *胃肠病学* 2007; 12: 233-239
- 7 Eherer AJ, Netolitzky F, Högenauer C, Puschig G, Hinterleitner TA, Scheidl S, Kraxner W, Krejs GJ, Hoffmann KM. Positive effect of abdominal breathing exercise on gastroesophageal reflux disease: a randomized, controlled study. *Am J Gastroenterol* 2012; 107: 372-378 [PMID: 22146488 DOI: 10.1038/ajg.2011.420]
- 8 Huang JQ, Hunt RH. pH, healing rate, and symptom relief in patients with GERD. *Yale J Biol Med* 1999; 72: 181-194 [PMID: 10780580]
- 9 Bruley des Varannes S, Löfman HG, Karlsson M, Wahlqvist P, Ruth M, Furstnau ML, Despiégl N, Stålhammar NO. Cost and burden of gastroesophageal reflux disease among patients with persistent symptoms despite proton pump inhibitor therapy: an observational study in France. *BMC Gastroenterol* 2013; 13: 39 [PMID: 23448382 DOI: 10.1186/1471-230X-13-39]
- 10 杨占林, 吕景山. 实用针灸手册. 第1版. 北京市: 人民军医出版社, 2005: 65-66
- 11 梁维松, 吴绪平. 电针治疗常见疾病. 第1版. 北京市: 中国医药科技出版社, 2008: 32-35
- 12 Zhang CX, Qin YM, Guo BR. Clinical study on the treatment of gastroesophageal reflux by acupuncture. *Chin J Integr Med* 2010; 16: 298-303 [PMID: 20697939]
- 13 Zhang C, Guo L, Guo X, Guo X, Li G. Clinical curative effect of electroacupuncture combined with zhizhukuanzhong capsules for treating gastroesophageal reflux disease. *J Tradit Chin Med* 2012; 32: 364-371 [PMID: 23297557]
- 14 Guo LK, Zhang CX, Guo XF. [Long-term efficacy and safety research on functional dyspepsia treated with electroacupuncture and Zhizhu Kuanzhong capsule]. *Zhongguo Zhenjiu* 2011; 31: 1071-1077 [PMID: 22256637]
- 15 Shuai X, Xie P, Liu J, Xiang Y, Li J, Lan Y. Different effects of electroacupuncture on esophageal motility and serum hormones in cats with esophagitis. *Dis Esophagus* 2008; 21: 170-175 [PMID: 18269654 DOI: 10.1111/j.1442-2050.2007.00757.x]
- 16 Zou D, Chen WH, Iwakiri K, Rigda R, Tippet M, Holloway RH. Inhibition of transient lower esophageal sphincter relaxations by electrical acupoint stimulation. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 2005; 289: G197-G201 [PMID: 15831714]
- 17 洪文学, 刘海燕. 电针镇痛的原理及仪器. *医疗卫生装备* 2006; 27: 52-54
- 18 Efendieva MT. [Efficacy of acupuncture in the treatment of patients with gastroesophageal reflux disease]. *Eksp Klin Gastroenterol* 2013; (5): 49-52 [PMID: 24501947]
- 19 Zhang CX, Guto LK, Guo BR. [Clinical efficacy of electroacupuncture combined with dalitong granule for gastroesophageal reflux disease and its mechanism]. *Zhongguo Zhenjiu* 2012; 32: 491-498 [PMID: 22741253]
- 20 Yin J, Chen JD. Gastrointestinal motility disorders and acupuncture. *Auton Neurosci* 2010; 157: 31-37 [PMID: 20363196 DOI: 10.1016/j.autneu.2010.03.007]
- 21 Wang C, Zhou DF, Shuai XW, Liu JX, Xie PY. Effects and mechanisms of electroacupuncture at PC6 on frequency of transient lower esophageal sphincter relaxation in cats. *World J Gastroenterol* 2007; 13: 4873-4880 [PMID: 17828819]
- 22 张晓艳, 谢鹏雁. 电针足三里穴对猫食管下括约肌功能及食管体动力的影响. *基础医学与临床* 2003; 23: 45-46
- 23 Dickman R, Schiff E, Holland A, Wright C, Sarella SR, Han B, Fass R. Clinical trial: acupuncture vs. doubling the proton pump inhibitor dose in refractory heartburn. *Aliment Pharmacol Ther* 2007; 26: 1333-1344 [PMID: 17875198]
- 24 张超贤, 郭李柯, 郭宝瑞. 电针联合达立通颗粒治疗胃食管反流病的临床疗效及其作用机制. *中国针灸* 2012; 32: 491-498
- 25 Reeve J, Menon D, Corabian P. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS): a technology assessment. *Int J Technol Assess Health Care* 1996; 12: 299-324 [PMID: 8707503]
- 26 叶春山. 经皮神经电刺激疗法及其临床应用. *中华理疗杂志* 1991; 14: 111-114
- 27 Nnoaham KE, Kumbang J. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for chronic pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; (3): CD003222 [PMID: 18646088 DOI: 10.1002/14651858.CD003222]
- 28 Bennett MI, Johnson MI, Brown SR, Radford H, Brown JM, Searle RD. Feasibility study of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) for cancer bone pain. *J Pain* 2010; 11: 351-359 [PMID: 19853518 DOI: 10.1016/j.jpain.2009.08.002]
- 29 Hurlow A, Bennett MI, Robb KA, Johnson MI, Simpson KH, Oxberry SG. Transcutaneous electric nerve stimulation (TENS) for cancer pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; 3: CD006276 [PMID: 22419313 DOI: 10.1002/14651858.CD006276]
- 30 Chesterton LS, van der Windt DA, Sim J, Lewis M, Mallen CD, Mason EE, Warlow C, Vohora K, Hay EM. Transcutaneous electrical nerve stimulation for the management of tennis elbow: a pragmatic randomized controlled trial: the TATE trial (ISRCTN 87141084). *BMC Musculoskelet Disord* 2009; 10: 156 [PMID: 20003341 DOI: 10.1186/1471-2474-10-156]
- 31 Liu S, Peng S, Hou X, Ke M, Chen JD. Transcutaneous electroacupuncture improves dyspeptic symptoms and increases high frequency heart rate variability in patients with functional dyspepsia. *Neurogastroenterol Motil* 2008; 20: 1204-1211 [PMID: 18694444 DOI: 10.1111/j.1365-2982.2008.01164.x]
- 32 周国赢, 周国胜, 靳建宏. 经皮穴位电刺激治疗功能性消化不良疗效观察. *中国针灸* 2009; 29: 436-440
- 33 Rodríguez L, Rodríguez P, Gómez B, Ayala JC, Oksenberg D, Perez-Castilla A, Netto MG, Soffer E, Crowell MD. Long-term results of electrical stimulation of the lower esophageal sphincter for the treatment of gastroesophageal reflux disease. *Endoscopy* 2013; 45: 595-604 [PMID: 23881803 DOI: 10.1055/s-0033-1344213]
- 34 Sanmiguel CP, Hagiike M, Mintchev MP, Cruz RD, Phillips EH, Cunneen SA, Conklin JL, Soffer EE. Effect of electrical stimulation of the LES on LES pressure in a canine model. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 2008; 295: G389-G394 [PMID: 18687754]

- DOI: 10.1152/ajpgi.90201.2008]
- 35 Rodríguez L, Rodríguez P, Gómez B, Ayala JC, Saba J, Perez-Castilla A, Galvao Neto M, Crowell MD. Electrical stimulation therapy of the lower esophageal sphincter is successful in treating GERD: final results of open-label prospective trial. *Surg Endosc* 2013; 27: 1083-1092 [PMID: 23073680 DOI: 10.1007/s0046-012-2561-4]
- 36 Banerjee R, Pratap N, Kalpala R, Reddy DN. Effect of electrical stimulation of the lower esophageal sphincter using endoscopically implanted temporary stimulation leads in patients with reflux disease. *Surg Endosc* 2014; 28: 1003-1009 [PMID: 24170067 DOI: 10.1007/s00464-013-3271-2]
- 37 钟煜朝, 王婷婷, 梁佳, 胡光迪, 郭继红. 不同电针频率对急性脊髓损伤大鼠MDA和SOD影响的实验研究. *针灸临床杂志* 2009; 25: 22-24
- 38 Lin SY, Gao J, Yin ZL, Zhou LJ, Chen X. [Impacts of the different frequencies of electroacupuncture on cognitive function in patients after abdominal operation under compound anesthesia of acupuncture and drugs]. *Zhongguo Zhenjiu* 2013; 33: 1109-1112 [PMID: 24617242]
- 39 周幸来. 电针疗法大全. 第1版. 长沙市: 湖南科学技术出版社, 2010: 42-43
- 40 帅晓玮, 谢鹏雁, 刘建湘, 项妍妹, 李江, 蓝宇. 电刺激足三里穴对猫反流性食管炎模型食管动力及胃肠激素的影响. *中华内科杂志* 2007; 46: 499-500
- 41 Rodríguez L, Rodríguez P, Neto MG, Ayala JC, Saba J, Berel D, Conklin J, Soffer E. Short-term electrical stimulation of the lower esophageal sphincter increases sphincter pressure in patients with gastroesophageal reflux disease. *Neurogastroenterol Motil* 2012; 24: 446-450, e213 [PMID: 22292889 DOI: 10.1111/j.1365-2982.2012.01878.x]
- 42 熊丽, 陈静. 24小时食管pH监测的操作及护理. *川北医学院学报* 2004; 19: 110-111
- 43 樊晓明. 酸相关性疾病. 第1版. 上海市: 复旦大学出版社, 2011: 243-244
- 44 张晓艳, 谢鹏雁, 王化虹, 刘建湘, 牟向东. 电针足三里穴对猫食管体动力的影响. *中国康复* 2009; 24: 298-300
- 45 中国胃食管反流病研制协作组. 反流性疾病问卷在胃食管反流病诊断中的价值. *中华消化杂志* 2003; 23: 651-654
- 46 王连芬, 郑长青, 林连捷. GerdQ量表在胃食管反流病中的诊断价值. *世界华人消化杂志* 2011; 19: 1941-1945
- 47 Lee SW, Lien HC, Lee TY, Yang SS, Yeh HJ, Chang CS. Heartburn and regurgitation have different impacts on life quality of patients with gastroesophageal reflux disease. *World J Gastroenterol* 2014; 20: 12277-12282 [PMID: 25232262]
- 48 李乾静, 张西亮, 王玉霞. 心理干预对非糜烂性胃食管反流病伴抑郁症患者生活质量的影响. *中国实用护理杂志* 2008; 24: 52-54
- 49 Kappaz GT, Sallum RA, Szachnowicz S, Rocha JR, Ceconello I. Improvement in quality-of-life after laparoscopic Nissen fundoplication. *Arq Gastroenterol* 2014; 51: 212-216 [PMID: 25296081]
- 50 Kahrilas PJ, Jonsson A, Denison H, Wernersson B, Hughes N, Howden CW. Impact of regurgitation on health-related quality of life in gastro-oesophageal reflux disease before and after short-term potent acid suppression therapy. *Gut* 2014; 63: 720-726 [PMID: 23831734 DOI: 10.1136/gutjnl-2013-304883]

#### 同行评价

本文介绍了三种常见的针刺方法对胃食管反流病的疗效及其机制, 并列举其不足之处, 虽然疗效不是很理想说明针刺治疗GERD尚不够成熟, 但有一定的前景, 对今后研究针刺治疗GERD有一定的帮助。

编辑 郭鹏 电编 闫晋利

