

电针治疗腰麻后尿潴留的疗效观察

高寅秋¹ 时金华¹ 李辛洁² 董锡臣¹ 贾擎¹ 谢坤¹ 岳红¹ 关鑫¹

(1 中国中医科学院广安门医院麻醉科,北京,100053; 2 开滦总医院麻醉科,唐山,063000)

摘要 目的:观察电针治疗腰麻后尿潴留患者的有效性。方法:选择2014年6月至2017年3月中国中医科学院广安门医院收治的100例腰麻下行下肢手术的患者,随机分为观察组和对照组各50例。观察组患者在腰麻术后,超声诊断测量膀胱内尿量,达到尿潴留标准后选取关元、中极、双侧归来穴行电针治疗,频率2/100 Hz,连续波,电流强度2 mA起,留针30 min,共治疗1次。对照组患者尿潴留后,单纯嘱患者按摩下腹、听流水声并积极排尿。比较2组的临床疗效。观察2组患者腰麻后30 min至膀胱内尿量达到尿潴留标准的时间、输液量、膀胱内尿量,第1次自主排尿时间、第1次排尿量、排尿后膀胱内残尿量、置入导尿管例数,及术后第1天排尿通畅情况、下腹胀、排尿不尽感发生率。结果:1)观察组患者膀胱内尿量达到尿潴留标准至术后第1次自主排尿时间较对照组早,差异有统计学意义($P < 0.05$);2)第1次排尿量大于对照组,排尿后膀胱内残尿量小于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$);3)观察组的导尿率为4.76%,显著低于对照组的导尿率19.05%,差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论:电针可明显缩短腰麻后尿潴留患者的自主排尿时间,促进排尿,降低导尿率。疗效肯定,无不良反应。可临床推广应用。

关键词 尿潴留;腰麻;电针;超声

Clinical Observation on Electro-acupuncture in Treating Urinary Retention after Spinal Anesthesia

Gao Yinqiu¹, Shi Jinhua¹, Li Xinjie², Dong Xichen¹, Jia Qing¹, Xie Shen¹, Yue Hong¹, Guan Xin¹

(1 Department of Anesthesiology, Guang'anmen Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100053, China;

2 Department of Anesthesiology, Kailuan General Hospital, Tangshan 063000, China)

Abstract Objective: To observe the electro-acupuncture effect on urinary retention after spinal anesthesia. **Methods:** A total of 100 cases who received lower limb surgery after spinal anesthesia in our hospital from June 2014 to March 2017 were chosen and randomly divided into observation group and control group, with 50 cases in each group. The patients in observation group were ultrasonically measured the urine after spinal anesthesia surgery, and when the urine level reached urinary retention standard, they were received electro-acupuncture into Guanyuan (RN 4), Zhongji (RN 3), bilateral Guilai (ST 29) with a frequency of 2Hz/100 Hz, continuous wave, current of 2 mA for 30 minutes. For the control group, the patients were instructed to massage the bladder, pay attention to the floating of the urine in the bladder, and try to urinate, without any further treatment. The curative effects of both groups were compared. For both groups, time of urinary retention since 30 min after spinal anesthesia, transfusion volume, urine volume in urinary bladder, the time of the first automatic micturition since urinary retention, the volume of the first micturition, the residual volume after urine, the urethral catheterization cases, the urine condition of the first day after operation, the incidence rate of lower abdominal distention and/or incomplete urination were observed. **Results:** 1) The time of automatic micturition from 30 min after spinal anesthesia to the urinary retention in the observation group was earlier than that in the control group with significant difference ($P < 0.05$); 2) The volume of the first micturition was larger than that in the control group; the residual volume after urine was lower than that in the control group with significant difference ($P < 0.05$); 3) Urethral catheterization rate in observation group was 4.76%, which was significantly lower than 19.05% in the control group with significant difference ($P < 0.05$).

Conclusion: Electro-acupuncture operation can effectively shorten patient's automatic micturition after spinal anesthesia, promote urination and reduce urethral catheterization rate, with certain curative effect and without adverse reactions, which is worthy of clinical application.

Key Words Urinary retention; Spinal anesthesia; Electro-acupuncture; Ultrasound

中图分类号:R246.2 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1673-7202.2017.10.003

术后尿潴留是骨科、外科、肛肠科等手术治疗后的常见并发症,其发生率超过12%^[1]。尿潴留是由

排尿功能障碍引起的,如脊髓损伤、脑外伤、中枢神经系统占位、周围神经疾病以及手术因素及麻醉等

基金项目:中国中医科学院基本科研业务费自主选题项目(ZZ070839)——电针治疗腰麻后尿潴留的疗效观察

作者简介:高寅秋(1975.10—),女,硕士,副主任医师,研究方向:针刺麻与镇痛、临床麻醉,E-mail:gaoyinqiu@sina.com

通信作者:时金华(1954.09—),男,本科,主任医师,研究方向:针刺在麻醉中的应用,E-mail:13621260869@163.com

均可引起尿潴留^[2]。腰麻术后患者尿潴留是常见的并发症之一,属于动力性梗阻导致的排尿困难,是一种暂时性膀胱功能障碍的表现^[3]。膀胱的过度充盈可导致血流动力学变化,由于腹膜的刺激,可引起血压升高及心率增快,严重者可导致膀胱破裂。西医治法采用导尿方法,但存在疼痛不适、尿道损伤及外源性尿路感染等不良反应^[4]。目前,临床麻醉工作中普遍采用的预防和治疗腰麻术后尿潴留的方法是术前常规插导尿管,据报道,单次导尿感染率为1%~5%,而保留导尿管者感染率为9.9%,且感染率随导尿管保留时间延长而增加^[5]。已有文献资料^[4]证实针刺治疗各种原因所引起的尿潴留疗效可靠。针灸对于产后、腹腔及肛门直肠术后尿潴留、精神紧张所致功能性尿潴留疗效显著,对于脑血管病引起者疗效次之,而因脊髓病变、损伤所导致尿潴留以及尿路梗阻、包茎、前列腺肥大、膀胱颈部狭窄、膀胱肿瘤或结石等导致的梗阻性尿潴留也具有一定的疗效^[6]。本研究在患者实施腰麻后充分补液,利用超声诊断测量膀胱内尿量,符合尿潴留诊断后,观察针刺治疗腰麻术后所致尿潴留的临床疗效,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2014年6月至2017年3月中国中医科学院广安门医院腰麻下行下肢手术合并尿潴留的患者100例,根据患者纳入次序,采用随机数字表法,随机分为观察组和对照组,每组50例。观察组中,男26例,女24例,对照组中,男27例,女23例。2组性别、年龄、手术时间、输血量一般资料经分析差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$),具有可比性。见表1。

表1 2组患者一般资料比较($\bar{x} \pm s$)

组别	年龄(y)	手术时间(min)	术毕输血量(mL)
观察组(n=50)	41.26 ± 2.28	63.89 ± 32.28	1167.87 ± 107.28
对照组(n=50)	42.90 ± 7.09	65.44 ± 31.45	1155.79 ± 137.67

注:与对照组比较 $P > 0.05$

1.2 诊断标准 超声检查测量膀胱内尿量达(307 ± 33)mL诊断为尿潴留。膀胱尿量计算公式:测量膀胱上下径、左右径及前后径,并根据膀胱尿量计算公式: $0.5 \times \text{上下径} \times \text{左右径} \times \text{前后径}$,计算尿潴留患者膀胱尿量和或伴有术后尿潴留/急性尿潴留的症状和体征^[7]。

1.3 纳入标准 年龄18~65岁;ASA(American Society of Anesthesiologists 美国麻醉医师协会)分级I-II级拟择期行腰麻下手术的患者;膀胱内尿量超声测量达(307 ± 33)mL无排尿反射^[7];手术时间2~4

h;无严重心肺功能障碍;无腰麻禁忌证;手术部位对排尿功能无影响;术前无泌尿系梗阻及感染等影响排尿因素;且签署知情同意书者。

1.4 排除标准 急诊手术患者;年龄小于18岁或大于65岁;手术时间大于4h;术前有严重的心肺功能障碍;有腰麻禁忌证;手术部位为会阴盆底等对排尿功能有影响的部位;术前有泌尿系统梗阻及感染等影响排尿因素存在。

1.5 治疗方法

1.5.1 观察组 腰麻穿刺体位为患肢在下的侧卧位。腰3~4间隙穿刺,药物统一为1%丁卡因1mL、麻黄素1mL和10%葡萄糖1mL组成1:1:1重比重腰麻合剂3mL,其中丁卡因剂量为10mg,药物浓度为0.33%。每例患者具体给药量要根据患者身高、体重、一般状况等综合考虑,给药后绝对平面控制在胸6水平,注药速度不能太快,一般以每5秒注入1mL药物。腰麻针端斜口的方向对麻醉药的扩散和平面的调节有一定影响,本研究中针端斜口的方向统一对准患者足底部。术中输液控制在1600mL(配置抗生素生理盐水100mL),晶体与胶体液的比例为2:1。手术结束后超声测量膀胱内尿量,超声采用德国生产的eZono 3000超声诊断仪。膀胱内尿量达到尿潴留时,开始针刺关元、归来、中极等穴位。操作方法:患者仰卧位,局部常规消毒,针具采用江苏长城医疗用品厂生产一次性无菌针,规格为0.25mm × 40mm。取双侧归来穴、关元、中极。归来穴在下腹部,脐中下4寸,前正中线旁开2寸,取2寸毫针向内下斜刺30°进针1.5寸;中极穴在下腹部,脐中下4寸,前正中线上,取针尖呈45°角向下斜刺进针1寸,关元穴在下腹部,脐中下3寸,前正中线上,取2寸毫针向下斜刺45°进针1.5寸。关元、中极及双侧归来穴分别接上韩氏治疗仪,韩氏治疗仪采用南京济生医疗科技有限公司生产的HANS-200型韩式神经穴位刺激仪。频率2/100Hz,连续波,电流强度2mA起,留针30min。之后嘱患者积极排尿。膀胱内尿量≥400mL无排尿反射者直接做导尿处理。

1.5.2 对照组 麻醉、输液方法同观察组。手术结束后超声测量膀胱内尿量,膀胱内尿量达到(307 ± 33)mL时,嘱患者按摩下腹、听流水声并积极排尿,但不给予电针干预。膀胱内尿量≥400mL无排尿反射者直接做导尿处理。

1.6 观察指标

1.6.1 主要观察指标 1)腰麻后30min至膀胱内

尿量达到尿潴留的时间;2)输液量;3)膀胱内尿量达到尿潴留至术后第1次自主排尿时间;4)第1次自主排尿量(患者第1次排尿使用有刻度的容器测量尿量);5)自主排尿后膀胱内残尿量;6)导尿例数。术后8 h内由专人访视患者,记录上述情况。如患者在膀胱内尿量未达尿潴留标准后自主排尿反射恢复,不再观察记录主要观察指标。

1.6.2 次要观察指标 术后第1天由专人访视患者,记录患者的排尿情况。1)术后第1天排尿通畅情况;2)下腹胀感;3)排尿不尽感。

1.7 统计学方法 数据使用SPSS 20.0软件进行统计分析,计数资料采用 χ^2 检验,计量资料数据均以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示。组间比较采用重复测量数据的方差分析,组内比较则采用配对样本 t 检验。检验水准 $\alpha = 0.05$,双侧检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2组患者主要观察指标进行比较 2组患者腰麻后输入一定量的晶体和胶体液,超声测量膀胱内尿量。最终观察组自主排尿患者49例,导尿1例;对照组自主排尿患者42例,导尿8例。2组患者从腰麻后30 min至膀胱内尿量达到尿潴留的时间比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。2组患者从膀胱内尿量达到尿潴留至术后第1次自主排尿时间比较,2组的差异有统计学意义($P < 0.05$)。2组患者在腰麻后30 min至膀胱内尿量达到尿潴留时的输液量比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),而在第1次自主排尿量、自主排尿后膀胱内残尿量方面2组的差异有统计学意义($P < 0.05$),电针观察组优于对照组。见表2。

2.2 2组患者导尿率及术后第1天排尿通畅情况比较,发生下腹胀感、排尿不尽感等情况比较 在术

后随访中发现,在排尿通畅程度、下腹胀感、排尿不尽感方面差异无统计学意义($P > 0.05$)。而在导尿率比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。电针组优于对照组。见表3。

3 讨论

术后尿潴留属于动力性尿潴留,是指由于手术等外部因素所导致的排尿功能性障碍,其主要影响因素包括术后疼痛、补液过量、辅料压迫、麻醉药物残留、精神因素以及排尿习惯等,严重影响患者的生命质量,加重患者的痛苦。而尿潴留的严重程度也各有不同,由膀胱排尿功能问题的严重程度所决定^[8]。针对术后尿潴留的治疗方法较多,包括诱导排尿、术后心理暗示、腹部热敷、新斯的明肌肉注射、导尿术等,其中导尿术能够直接解除尿潴留症状,但具有侵入性的特点,容易引发尿路感染,损伤患者尿道,在拔管后还可能再次出现尿潴留的情况,所以并不是术后尿潴留治疗的最佳方案^[9]。

按照中医理论尿潴留属“癃闭”范畴。本病的发生除了与麻醉后经络瘀阻而使小便不通外,《内经·灵枢秘典论》说:“膀胱者,州都之官,津液藏焉,气化则能出矣”。膀胱湿热互结,导致气化不利、小便不通而成癃闭,但亦与三焦、肺、脾、肾、肝诸脏腑功能有密切关系。无论是术后尿潴留或神经内分泌疾病所致尿潴留,发病机理皆为三焦气化功能失常,膀胱气化无权、开阖失司,治以通阳化气行水之法。根据中医学理论,癃闭一证,病位多在膀胱,多因膀胱经气受损、气机不畅、下焦决渎无力,导致尿潴留。在中医传统理念中手术治疗会影响机体的气化功能,引发气滞血瘀以及脏腑功能失衡,机体阴阳失衡。疾病性质的特点为虚实夹杂,而辨证则为湿热瘀滞,治宜祛瘀清热利湿、疏肝解郁、调节气机^[10]。通过针刺,可以振奋膀胱经气,使下焦气机通畅,水

表2 2组患者主要观察指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	T1 (min)	T2 (min)	V1 (mL)	V2 (mL)	V3 (mL)
观察组($n = 49$)	113.89 \pm 32.28	30.56 \pm 22.28 *	1 367.47 \pm 138.28	257.56 \pm 42.28 *	23.89 \pm 34.26 *
对照组($n = 49$)	117.56 \pm 31.45	53.56 \pm 37.64	1 387.88 \pm 112.28	303.56 \pm 57.64	107.56 \pm 11.47

注:与对照组比较,* $P < 0.05$ 。腰麻后30 min至膀胱内尿量达到尿潴留的时间为T1;膀胱内尿量达到尿潴留至术后第1次自主排尿时间为T2;腰麻后30 min至膀胱内尿量达到尿潴留的输液量为V1;第1次自主排尿量为V2;自主排尿后膀胱内残尿量为V3

表3 2组患者导尿率、排尿通畅率、尿不尽发生率及下腹胀感率比较[例(%)]

组别	导尿		排尿通畅		下腹胀感		排尿不尽感	
	是	否	是	否	是	否	是	否
观察组($n = 50$)	1(2.00) *	49(98.00)	49(98.00)	1(2.00)	0(0.00)	50(100.00)	0(0.00)	50(100.00)
对照组($n = 50$)	8(16.00)	42(84.00)	48(96.00)	2(4.00)	1(2.00)	49(98.00)	0(0.00)	50(100.00)

注:与对照组比较,* $P < 0.05$

道通调。关元穴为小肠之募穴,是任脉与脾、肝、肾三经的交会穴,深部为小肠及充盈时的膀胱,故既可治疗任脉的病变,又可治疗脾、肝、肾三经的病变。《备急千金要方》记载关元主治:“绝子,衄血在内不下,胞转不得尿,小腹满,石水痛,刺关元。”临床常用于治疗泌尿生殖系统疾病、消化系统疾病等,其中应用最为广泛的疾病为尿潴留。中极穴为膀胱的募穴,可调节膀胱气化功能,配手少阳三焦经穴外关,可起到通调三焦、清热利湿、加强膀胱气化功能作用;水道、归来、大巨等穴位通过针刺同样可达到通调水道之功效;故针刺归来穴疏通膀胱,针刺关元、中极穴能温补下焦元气,鼓舞膀胱气化功能,从而达到启闭通尿的作用^[11]。因此在本研究中选用以上几个主要穴位作为观察组,术后各组患者通过超声测量膀胱内尿量,可以确切诊断为尿潴留时给予电针刺刺激,与无针刺组比较,观察排尿时间。

在正常情况下,人体排尿是一个生理反射过程,当膀胱内尿量达到大约 500 mL 时,膀胱内压力增高,膀胱牵张感受器受到刺激,随后该冲动传导至脊髓排尿中枢,同时上传至大脑皮质的排尿反射中枢,从而产生尿意^[12]。盆神经、腹下神经和阴部神经是支配膀胱及尿道括约肌的 3 对神经,其中阴部神经的活动可随意控制,为躯体运动神经,它的神经末梢主要分布于会阴部的皮肤和肌肉,支配膀胱外括约肌的活动^[13]。阴部神经兴奋可引起膀胱外括约肌强烈收缩,从而抑制排尿。人的排尿功能受 2 个神经中枢控制,低级中枢位于脊髓骶 2~骶 4,形成排尿反射,另一中枢在大脑,随人的意志活动而控制排尿^[14]。从生理上来说蛛网膜下腔麻醉是把局麻药注入蛛网膜下腔的脑脊液中,从而产生的阻滞。尽管有部分局麻药液浸润到脊髓表面,但局麻药对脊髓本身的表面阻滞作用不大。现在认为,蛛网膜下腔阻滞是通过脊神经根阻滞,离开脊髓的脊神经根未被神经外膜覆盖,暴露在含局麻药的脑脊液中,通过背根进入中枢神经系统的传入冲动及通过前根离开中枢神经系统的传出冲动均被阻滞。腰麻后引起的尿潴留主要是由于麻醉药对盆骶神经、会阴部和排尿低级中枢有抑制作用,阻碍了排尿反射^[15]。由于膀胱主要由 S2~4 脊髓神经支配,其被阻滞可使膀胱张力丧失。麻醉使膀胱内括约肌收缩及膀胱逼尿肌松弛。此时,膀胱可发生过度充盈,膀胱排尿功能受抑制导致尿潴留。现代临床和实验研究^[16]揭示,针刺可通过调节外周传入神经和中枢神经而改善膀胱的功能,针刺的这种调节作用具有双相性,穴

位的选择有神经节段性。在对膀胱无力综合征患者针刺后发现腹压及逼尿肌压均有提高。动物实验^[17]证实电针可增加膀胱的兴奋性及紧张性,提高膀胱逼尿肌的收缩力;同时可增加盆神经的放电频率,提高盆神经的兴奋水平,对促进神经的再生起到一定的促进作用。大量文献资料已经证实,电针通过加强对经穴刺激强度,使盆神经的兴奋性增强,引起膀胱逼尿肌收缩和括约肌松弛,从而治疗各种原因所引起的尿潴留。在本研究中选择腰麻下行下肢手术的患者为研究对象,排除了手术因素对排尿功能的影响。采用超声测量膀胱内尿量,明确了尿潴留的诊断。因此本研究创造了最佳的针刺与尿潴留的病例模型。关于针刺防治尿潴留的机制,还有部分学者认为针刺通过疏通经络、调节脏腑功能、解除膀胱肌麻痹、缓解尿道括约肌痉挛而促使患者排尿^[18]。亦有研究^[19-20]认为是通过调整与排尿相关的外周、中枢神经的活动以及神经递质的释放进而调控膀胱机能。近年还有相关研究^[21]证实,针灸效应的获得与调整尿潴留膀胱组织形态有密切关系。

综上所述,针刺治疗尿潴留既具有丰富的中医学理论基础,又有现代医学神经生物学机制研究的支持。本研究采用电针治疗腰麻后尿潴留疗效确切。可以明显缩短术后自主排尿的时间,达到了促进排尿的作用。同时降低了术后尿潴留的发生,避免插尿管给患者带来的生理损伤和精神伤害。电针治疗腰麻后尿潴留发挥了祖国中医药的针灸治疗优势,提高了患者的围术期生命质量。所以,推荐使用电针治疗腰麻后尿潴留。

参考文献

- [1] 闻永,王季. 腧穴热敏化艾灸治疗肛肠术后尿潴留的 I 临床研究[J]. 西部中医药,2013,26(1):104-105.
- [2] 朱有华. 泌尿外科治疗手册[M]. 北京:人民卫生出版社,2007:5.
- [3] 浦鹏飞,谢玉波. 椎管内麻醉的研究进展[J]. 海南医学,2012,23(4):129-131.
- [4] 高淑红,陆明霞. 针刺治疗尿潴留选穴组方概况[J]. 中国针灸,2006,26(9):681-684.
- [5] 高寅秋. 电针促进腰麻后膀胱功能恢复疗效观察[D]. 北京:中国中医科学院,2011.
- [6] 李敏,李莲,谢远见. 针刺治疗尿潴留疗效观察[J]. 内蒙古中医药,2006,29(7):2.
- [7] 刘赫. 尿潴留患者膀胱尿量的超声测量及导尿治疗体会[J]. 微创医学,2015,10(2):225-226.
- [8] Kin C, Rhoads KF, Jalali M, et al. Predictors of postoperative urinary retention after colorectal surgery[J]. Dis Colon Rectum, 2013, 56(6):738-746.

- 医学杂志,2006,23(5):580.
- [2]贾擎,时金华,高寅秋.近10年针刺麻醉甲状腺手术的研究进展[J].针灸临床杂志,2011,27(3):59-61.
- [3]谢才姣,何小京.针刺麻醉复合颈丛麻醉用于甲状腺手术32例临床观察[J].中医药导报,2007,13(2):50-52.
- [4]陈武,利鸿胜.颈丛阻滞复合针刺麻醉在甲亢手术中的应用[J].国际医药卫生导报,2007,13(3):14-16.
- [5]朋立超,蒋克泉,吴贵龙,等.针刺麻醉对甲状腺手术区域镇痛的机制[J].中国针灸,2008,28(12):910-912.
- [6]时金华,孙有谦,高寅秋,等.电针干预全麻气管插管应激反应的多中心临床研究[J].针灸临床杂志,2008,24(1):1.
- [7]高忻洙,胡玲.中国针灸学词典[M].南京:江苏科学技术出版社,2010:59.
- [8]林利.针刺麻醉用于颈部手术的效应观察[J].中国中医急症,2007,16(1):42-44.
- [9]杨沛,杨能力,均炉.合谷内关针刺麻醉对降低甲状腺手术后疼痛的效果[J].新中医,2015,47(1):200-201.
- [10]刘丕弘,张丹琦,张素冰,等.针刺麻醉复合颈丛神经阻滞用于甲状腺手术的临床观察[J].针灸临床杂志,2010,26(10):28-29.
- [11]高寅秋,贾擎,杨军,等.针刺复合麻醉用于甲状腺手术的优势分析[J].针刺研究,2009,34(6):410-412,420.
- [12]李耀春,王承云.针刺麻醉下手术治疗甲状腺良性肿瘤53例[J].中国中西医结合外科杂志,2000,7(4):10.
- [13]郑保主,胡玲,宋小鸽,等.内源性阿片肽参与针灸治疗关节炎炎性疼痛研究进展[J].安徽中医学院学报,2012,31(6):90-93.
- [14]郭世梅.针灸治疗癌性疼痛的应用进展[J].山西医药杂志:上半月,2013,42(8):894-895.
- [15]杨庆国,杭燕南,孙大金,等.针药复合麻醉对心脏手术病人IFN- γ 、IL-2、IL-6和IL-10的影响[J].中国针灸,2006,26(7):503-506.
- [16]王永强,马文,樊文朝,等.不同频率电针对甲状腺手术针药复合麻醉的麻醉效果影响[J].上海中医药杂志,2012,46(10):10-12.
- [17]马武华,黎玉辉,高晓秋,等.不同频率电针辅助麻醉对甲状腺手术应激反应的影响[J].中国针灸,2010,30(10):849-852.
- [18]马武华,黎玉辉,高晓秋,等.不同频率针刺辅助麻醉用于甲状腺手术的效果比较[J].广东医学,2008,29(8):1257-1260.
- [19]王晓红,王秀芳,焦洪峰,等.连续波针刺辅助麻醉在甲状腺手术中的应用[J].解放军医药杂志,2015,27(8):97-99.
- [20]Huang C, Wang Y, Chang JK, et al. Endomorphin and μ -op ioid receptors in mouse brain mediate the analgesic effect induced by 2 Hz but not 100 Hz electroacupuncture stimulation[J]. Neurosclett, 2000, 294(3):159.
- [21]孙瑞卿,王贺春,王韵,等.不同频率的电针对大鼠神经源性痛的治疗作用[J].中国应用生理学杂志,2002,18(2):128.
- [22]韩济生.影响针刺镇痛效果的若干因素[J].针刺研究,1994,19(z1):1-3.
- [23]张静,景向红,晋志高,等.针刺麻醉行甲状腺手术常用穴位的形态学研究[J].针刺研究,2011,36(30):199-204.
- [24]高晓秋,马武华,黎玉辉,等.不同频率连续波针刺辅助麻醉用于甲状腺手术的临床研究[J].中国临床实用医学,2009,3(4):51-53.
- [25]樊文朝,马文,赵创,等.不同频率电针对针药复合麻醉中对肺切除患者心功能的影响[J].上海针灸杂志,2012,31(9):625-627.
- [26]戚增斌,陈枫.针刺麻醉在甲状腺手术中的应用96例[J].中国中医药现代远程教育,2011,9(5):50.
- [27]袁红.针刺镇痛作用途径的分析[J].中医教育,2003,22(5):57-58.
- [28]Wu HG, Shi Z, Zhu YM, et al. Experience and thinking on study of pneumonectomy by acupuncture anesthesia [J]. JAcupunct Tuina Sci, 2008, 6(2):70-74.
- [29]Shen WD, Zhou J, Li GA. Pulmonary valvulotomy and valvuloplasty under drug assisted acupuncture anesthesia [J]. JAcupunct Tuina Sci, 2007, 5(1):61-62.
- [30]王宝洪.针刺麻醉用于颈部中小手术286例临床观察[J].中国针灸,2003,23(12):735.

(2017-09-25 收稿 责任编辑:徐颖)

(上接第2283页)

- [9]陈荣芳.间歇导尿方法在骨科下肢手术后尿潴留病人中的应用[J].全科护理,2014,12(7):637-638.
- [10]赵志强.围手术期清热利湿法预防肛肠病术后尿潴留临床研究[J].世界中医药,2014,9(1):44-45.
- [11]高寅秋.电针促进腰麻后膀胱功能恢复的疗效观察[J].针灸临床杂志,2013,29(4):33-36.
- [12]陈婷婷,李东平,马丽群,等.针灸疗法治疗肛肠病术后尿潴留的研究近况[J].黑龙江中医药,2014,43(1):74-75.
- [13]邓世雄.针刺配合中药汤剂治疗产后尿潴留160例[J].实用中医内科杂志,2012,26(10):91-93.
- [14]姚泰.人体生理学[M].3版.北京:人民卫生出版社,2001:1980.
- [15]庄心良,曾因明,陈伯鑫.现代麻醉学[M].3版.北京:人民卫生出版社,2003:1080.
- [16]陈跃来,钟蕾,刘光雯.针刺调节膀胱功能的神经机制研究进展[J].上海中医药大学学报,2002,1(16):63-65.
- [17]孙曙霞,高希言.针灸对实验性家兔神经损伤尿潴留的影响[J].针刺研究,2003,4(28):263-266.
- [18]宋加平.术后尿潴留的原因分析及处理体会[J].中外医学研究,2011,9(19):78.
- [19]武晓红,黄晓卿.针刺的膀胱机能效应及其机制的研究进展[J].福建中医学院学报,2007,17(2):68-70.
- [20]程莉莉,吴聪英,睢明河.电针不同穴位对急性尿潴留后家兔膀胱内压和膀胱组织三磷酸腺苷含量的影响[J].针刺研究,2012,37(4):291-295.
- [21]李文刚,方强,李为兵,等.急性尿潴留大鼠膀胱功能损害与组织结构改变的关系[J].第三军医大学学报,2006,28(8):823-825.

(2017-09-25 收稿 责任编辑:徐颖)