两种电针方案结合红外线照射治疗术后尿潴留临床研究

瞿一新，方芳，潘胜莲，黄海琼，宋丰军

浙江中医药大学附属温州市中医院针推理疗科，浙江 温州 325000

［摘要］**目的：**观察两种电针方案结合红外线照射治疗术后尿潴留的临床效果。**方法：**将90例术后尿潴留患者按随机数字表法分为对照组、治疗组A、治疗组B，每组30例。对照组行红外线照射治疗，治疗组A行电针（高频）+红外线照射治疗，治疗组B行电针（低频）+红外线照射治疗。评价3组临床疗效，比较3组排尿情况和尿动力学指标。**结果：**治疗组A、治疗组B总有效率均高于对照组（$P<0.05$），治疗组B总有效率高于治疗组A（$P<0.05$）。治疗后，治疗组A、治疗组B首次排尿时间、排尿困难评分均低于对照组，首次排尿量、治疗后2 h排尿量均高于对照组（$P<0.05$）。且治疗组B首次排尿时间、排尿困难评分低于治疗组A，首次排尿量、治疗后2 h排尿量均高于治疗组A（$P<0.05$）。治疗后，3组膀胱容量、平均尿流速、逼尿肌压力、最大尿流速均较治疗前升高（$P<0.05$），治疗组A、治疗组B膀胱容量、平均尿流速、逼尿肌压力、最大尿流速均高于对照组（$P<0.05$），治疗组B各项指标均高于治疗组A（$P<0.05$）。**结论：**电针结合红外线照射治疗术后尿潴留，能增强治疗效果，促进排尿及尿动力学指标改善，且相较于高频电针方案，低频电针方案疗效更优。

［关键词］术后尿潴留；电针；红外线照射；频率；尿动力学
［中图分类号］R245.9+7 ［文献标志码］A ［文章编号］0256-7415（2024）03-0145-05
DOI：10.13457/j.cnki.jncm.2024.03.028

Clinical Study on Two Electroacupuncture Schemes Combined with Infrared Radiation for Postoperative Urinary Retention

QU Yixin, *FANG Fang*, *PAN Shenglian*, *HUANG Haiqiong*, *SONG Fengjun*

Department of Acupuncture and Tuina Physiotherapy, Wenzhou Traditional Chinese Medicine Hospital of Zhejiang Chinese Medical University, Wenzhou Zhejiang 325000, China

Abstract: Objective: To observe the clinical effect of two electroacupuncture schemes combined with infrared radiation for postoperative urinary retention. **Methods:** A total of 90 patients with postoperative urinary retention were divided into the control group, the treatment group A and the treatment group B, with 30 cases in each group. The control group received infrared radiation therapy, the treatment group A received electroacupuncture (high-frequency) and infrared radiation therapy, and the treatment group B received electroacupuncture (low-frequency) and infrared radiation therapy. The clinical effects of the three groups were evaluated, and the urination status and urodynamic indicators were compared in the three groups. **Results:** The total effective rates in the treatment group A and the treatment group B were higher than that in the control group ($P<0.05$), and the total effective rate in the treatment group B was higher than that in the treatment group A ($P<0.05$). After treatment, the scores of the first urination time and urination difficulty in the treatment group A and the treatment group B were lower than those in the control group, and the first urination volume and 2-hour urination volume were higher than those in the control

［收稿日期］2023-07-05
［修回日期］2023-10-26
［基金项目］温州市科技局基金项目（Y20211092）
［作者简介］瞿一新（1988-），女，主治中医师，E-mail：316882530@qq.com。
［通信作者］宋丰军（1973-），男，主任中医师，E-mail：546832696@qq.com。

group ($P<0.05$). The scores of the first urination time and urination difficulty in the treatment group B were lower than those in the treatment group A，and the first urination volume and 2-hour urination volume after treatment were higher than those in the treatment group A ($P<0.05$). After treatment， the bladder volume，average urine flow rates，detrusor pressure，and maximum urine flow rates in the three groups were all increased when compared with those before treatment ($P<0.05$)； the bladder volume，average urine flow rates，detrusor pressure，and maximum urine flow rates in the treatment group A and the treatment group B were higher than those in the control group ($P<0.05$)，and all indicators in the treatment group B were higher than those in the treatment group A ($P<0.05$). **Conclusion**：Electroacupuncture combined with infrared radiation treatment for postoperative urinary retention can enhance the curative effect， promote the improvement of urination and urodynamic indicators， and low- frequency electroacupuncture is more effective than high-frequency electroacupuncture.

Keywords：Postoperative urinary retention； Electroacupuncture； Infrared radiation； Frequency； Urodynamics

尿潴留是术后常见并发症之一，其发生与手术麻醉、手术类型、阵痛药物使用等多种因素有关，主要表现为无法自行排尿或排尿不畅，膀胱内尿液蓄积、腹胀腹痛，甚至可能引起尿路扩张、尿路感染及肾积水，对患者身心健康及术后恢复有较大影响[1]。药物、心理干预、留置导尿管等是术后尿潴留主要治疗方式，药物及心理干预效果欠佳，留置导尿管则易损伤尿道，且易增加患者病耻感，依从性差。红外线照射是无痛、无创的物理治疗手段，可以通过热效应，松弛平滑肌，促进尿液排出[2]，但其照射时间长，一般需要 15～20 min，部分患者甚至时间更长，导致排尿效果并不显著。有报道发现，电针对于术后尿潴留有积极治疗作用，特别是对于轻中度尿潴留患者，可以很好地改善膀胱剩余尿量[3]。有研究认为疗效与电针的频率、波型、刺激时间等多种因素有关[4]。本研究分别将两种电针方案与红外线照射相结合治疗术后尿潴留，比较其疗效及对尿动力学的影响，报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 术后尿潴留诊断标准[5]：术后不能自主排出尿液，合并腹痛等尿潴留症状，耻区的触、叩诊等发现耻区膨隆、叩诊浊音，腹部 B 超显示膀胱尿量超过 200 mL。

1.2 纳入标准 符合诊断标准；年龄 40～75 岁；意识清楚，认知、交流无障碍；依从性良好；生命体征平稳；签署知情同意书。

1.3 排除标准 术前有尿潴留病史；合并精神、血液系统疾病；有红外线照射禁忌证；针刺部位有皮肤疾病或损伤；合并严重肾、脑、肝、心疾病；下尿路梗阻、尿道畸形、尿道狭窄等原因所致尿潴留；急慢性感染者。

1.4 剔除标准 术后高热不退；术后躁动不安，无法配合针刺治疗。

1.5 一般资料 选取 2021 年 7 月—2022 年 9 月浙江中医药大学附属温州市中医院收治的术后尿潴留患者 90 例，按随机数字表法分为对照组、治疗组 A、治疗组 B 各 30 例。对照组男 9 例，女 21 例；年龄 40～71 岁，平均(59.26±8.51)岁；手术类型：妇科盆腔手术 13 例，腰椎手术 7 例，肛肠手术 10 例；手术时间 57～128 min，平均(83.16±9.54)min。治疗组 A 男 7 例，女 23 例；年龄 45～73 岁，平均(58.79±8.26)岁；手术类型：妇科盆腔手术 15 例，泌尿系统手术 9 例，结直肠手术 6 例；手术时间 62～131 min，平均(85.02±9.85)min。治疗组 B 男 10 例，女 20 例；年龄 43～75 岁，平均(59.43±8.32)岁；手术类型：妇科盆腔手术 16 例，腰椎手术 6 例，肛肠手术 8 例；手术时间 59～125 min，平均(84.34±9.71)min。3 组一般资料比较，差异无统计学意义($P>0.05$)，具有可比性。本研究通过温州市中医院医学伦理委员会审批(WTCM-KT-2021058)。

2 治疗方法

2.1 对照组 单纯红外线照射治疗，患者取仰卧位，照射灯距离下腹 30 cm，共治疗 20 min，每天 1 次，治疗 1 d。

2.2 治疗组 A 在对照组基础上，实施高频电针治疗。针具选择华佗牌一次性针灸针，电针仪为英迪牌 KWD-8081 型脉冲针灸治疗仪。患者取俯卧位，取双侧秩边穴、膀胱俞，穴位皮肤消毒，秩边穴采用 0.30 mm×75 mm 长针，与体表呈 70°进针，深度 2～3 寸。膀胱俞采用 0.25 mm×40 mm 毫针，直刺进针，深度 1～1.5 寸。将平柄针连接于针灸治疗仪上，采用高频，频率为 20～30 Hz，每天 1 次，治疗 2 d。

2.3 治疗组 B 在对照组基础上，实施低频电针治疗。治疗穴位及器具同治疗组 A，采用低频，频率为 1～10 Hz，电流调节至患者感觉到肛门及会阴部肌肉有节律性地收缩，留针 30 min，每天 1 次，治疗 2 d。

所有患者治疗期间不饮水。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①排尿情况。记录首次排尿时间、首次排尿量、治疗结束后 2 h 排尿量、首次排尿困难评分。首次排尿困难评分标准：顺畅无阻力为 0 分；尿流较细，有一定阻力为 1 分；尿流断续成线，有胀痛感为 2 分；尿液涓滴无法成线为 3 分。②尿动力学指标。采用 DELPHIS 尿动力学分析仪（加拿大 Laborie 公司）检测患者治疗前后膀胱容量、平均尿流速、逼尿肌压力、最大尿流速。

3.2 统计学方法 采用 SPSS22.0 统计学软件分析数据。符合正态分布的计量资料以均数±标准（$\bar{x}\pm s$）表示，多组间比较采用单因素方差分析，组内比较采用配对样本 t 检验；计数资料以百分比（%）表示，采用 χ^2 检验。$P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

4 疗效标准与治疗结果

4.1 疗效标准 显效：治疗 2 d，可自行排尿，且膀胱残余尿量低于 80 mL；有效：治疗 2 d，可自行排尿，膀胱残余尿量 80～200 mL；无效：经治疗，无法自行排尿或膀胱残余尿量超过 200 mL。总有效率=（显效+有效）例数/总例数×100%。

4.2 3 组临床疗效比较 见表 1。治疗组 A、治疗组 B 总有效率均高于对照组（$P<0.05$），治疗组 B 总有效率高于治疗组 A（$P<0.05$）。

表 1 3 组临床疗效比较 例（%）

组 别	例数	显效	有效	无效	总有效
对照组	30	9（30.00）	7（23.33）	14（46.67）	16（53.33）
治疗组 A	30	13（43.33）	11（36.67）	6（20.00）	24（80.00）①
治疗组 B	30	17（56.67）	12（40.00）	1（3.33）	29（96.67）①②

注：①与对照组比较，$P<0.05$；②与治疗组 A 比较，$P<0.05$

4.3 3 组治疗后排尿情况比较 见表 2。治疗后，治疗组 A、治疗组 B 首次排尿时间、排尿困难评分均低于对照组，首次排尿量、治疗结束后 2 h 排尿量均高于对照组（$P<0.05$）。且治疗组 B 首次排尿时间、排尿困难评分低于治疗组 A，首次排尿量、治疗结束后 2 h 排尿量均高于治疗组 A（$P<0.05$）。

4.4 3 组治疗前后尿动力学指标比较 见表 3。治疗前，3 组膀胱容量、平均尿流速、逼尿肌压力、最大尿流速比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）。治疗后，3 组膀胱容量、平均尿流速、逼尿肌压力、最大尿流速均较治疗前升高（$P<0.05$），治疗组 A、治疗组 B 膀胱容量、平均尿流速、逼尿肌压力、最大尿流速均高于对照组（$P<0.05$），治疗组 B 各项指标均高于治疗组 A（$P<0.05$）。

表 2 3 组治疗后排尿情况比较（$\bar{x}\pm s$）

组 别	例数	首次排尿时间（min）	首次排尿量（mL）	治疗结束后 2 h 排尿量（mL）	排尿困难评分（分）
对照组	30	62.48±9.52	165.47±25.83	274.54±38.16	2.31±0.52
治疗组 A	30	55.31±8.94①	177.16±29.24①	308.79±42.34①	1.97±0.49①
治疗组 B	30	48.29±7.75①②	194.37±32.19①②	321.63±46.05①②	1.66±0.41①②
F 值		19.646	7.435	9.932	14.019
P		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注：①与对照组比较，$P<0.05$；②与治疗组 A 比较，$P<0.05$

表3　3组治疗前后尿动力学指标比较($\bar{x}\pm s$)

组　别	例数	膀胱容量(mL)		平均尿流速(mL/s)		逼尿肌压力(cm H_2O)		最大尿流速(mL/s)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	30	284.51±26.79	336.72±29.91①	5.42±0.85	6.34±0.89①	59.34±8.17	65.03±8.47①	12.62±2.71	14.95±2.82①
治疗组A	30	281.79±24.83	361.08±34.35①②	5.19±0.83	7.05±0.91①②	58.61±8.09	70.45±8.61①②	12.83±2.69	16.57±2.78①②
治疗组B	30	283.46±25.17	384.69±38.24①②③	5.33±0.81	7.61±0.94①②③	58.87±8.22	77.89±8.82①②③	12.91±2.75	18.53±2.93①②③
F值		0.086	14.638	0.585	14.562	0.062	17.577	0.091	11.919
P值		0.918	<0.001	0.559	<0.001	0.940	<0.001	0.913	<0.001

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$；②与对照组比较，$P<0.05$；③与治疗组A比较，$P<0.05$

5　讨论

手术治疗后，由于术中操作、组织损伤、麻醉等因素影响，患者发生尿潴留的风险较高。研究认为术后尿潴留的发生与患者生理心理均有关系。生理方面，术后切口疼痛，患者不能充分利用负压导致尿潴留的发生，手术麻醉药物的使用，膀胱体和膀胱逼尿肌的神经功能恢复时间并不同步，导致排尿动作不协调而发生尿潴留，加之术中大量、快速输液，肾血流量增加，加快了尿液的生成速度。心理方面，由于缺少术前床上排尿的训练和担心尿在床上的恐惧感也可导致尿潴留的发生，由此可见，腹部术后尿潴留发病机制复杂，给治疗带来了一定难度[6]。术后尿潴留若未得到及时治疗，可能引起尿路感染及扩张，甚至对膀胱功能、肾功能造成不可逆损害[7-9]。红外线照射具有操作简便、安全性高等优点，其能通过红外电磁波散发热能，对局部产生热效应，达到促进血液循环，加快渗出液吸收的作用，同时，红外线照射能缓解局部肌肉紧张，松弛膀胱内平滑肌，对改善尿潴留有积极意义[10]。但红外线照射治疗时间长，患者个体敏感度差异等因素，部分患者治疗后难以获得理想疗效。中医对于尿潴留有丰富认识，其治疗方法多样，因此可考虑与中医治法相结合[11-12]。

尿潴留属于中医癃闭范畴，以小便量少、排尿困难、甚至闭塞不通为主要症状，其中小便不畅、点滴而出者为癃，小便闭塞、点滴不出者为闭，《黄帝内经》称之为“癃闭”。中医认为，本病的发生主要与外邪侵袭、饮食不节、情志不畅、久病体虚、痰浊内停等多种因素有关，在致病因素的作用下，导致膀胱气化不利，发为癃闭，病位在膀胱、肾。如《素问·灵兰秘典论》记载：“膀胱者，州都之官，津液藏焉，气化则能出矣。”《素问·宣明五气论》记载：“膀胱不利为癃。”肾主水，与膀胱相表里，共司小便，机体内水液分散依赖于肾的气化，膀胱气化亦受肾气所主，如膀胱、肾气化功能失常，则膀胱气化无权，发为癃闭。腹部手术患者存在久病体虚的生理病理状态，可导致肾阳不足，命门火衰，中医认为“无阳则阴无以生”，膀胱气化无权。外科手术为“金刃之伤”，损伤经脉，膀胱气机受阻，气化不利，开阖失司，则水液代谢异常，由此可见，本病基本病机在于膀胱气化不利。

针刺是中医传统外治法之一，以往研究显示针刺治疗在改善术后尿潴留临床症状、提高治疗效果方面具有一定优势[13]。本研究所选秩边穴与膀胱俞，均属足太阳膀胱经，秩边穴可调二阴、舒经络，具有清利下焦、疏通膀胱经络的功效；膀胱俞可利膀胱、强腰脊，对膀胱可以起到调理作用，二者合用可疏通膀胱经气、调节脏腑功能、恢复膀胱气化，促进水液输布，是治疗小便不利主要穴位。秩边穴针刺深度较深，可以刺激盆丛神经前下部，调节紊乱状态，达到治疗目的，此外，刺激盆丛神经还可以通过神经反馈到大脑皮质，解除对排尿中枢的抑制作用，促进膀胱逼尿肌收缩，缓解膀胱内括约肌痉挛，起到良性调节作用。针刺膀胱俞够增强膀胱运化功能，其位于腰骶部，刺激骶神经可调节尿路控制系统内兴奋与抑制之间的平衡，有效刺激原始排尿中枢，产生排尿反射，解除尿潴留[14]。

以往研究显示，不同频率的电刺激在术后尿潴留的治疗中均具有一定作用，由于高频电刺激(>50 Hz)可引起肌肉完全性强制收缩，出于安全考虑，极少应用于临床治疗，临床以低频和中频两个波段为主，但中频、低频的具体疗效仍处于争议中，特别是在尿潴留的治疗中，如中频电刺激可以改善脑梗死后神经源性膀胱尿潴留，低频电刺激可改善产后

及术后尿潴留，动物实验同样发现，不同频率阴部神经电刺激在改善骶上脊髓损伤犬神经源性膀胱功能障碍的效果上存在一定差异，其中以低频效果较好[15-17]。关于术后尿潴留电刺激的频率尚未能形成统一认识，为进一步探讨不同频率治疗术后尿潴留的效果，本研究在常规治疗的基础上分高频、低频进行对照。随着现代医学的发展，电针治疗将传统中医针刺手法与电刺激相结合，既可以发挥针刺的传统，还可以发挥电刺激作用，事半功倍。现代研究认为，电针具有更持久的刺激作用，通过电流、波形等的调节，可持续刺激相应穴位，保持内脏神经兴奋，帮助因麻醉药物而受到抑制的神经功能恢复，促进损伤神经的修复和反射弧重建，刺激膀胱神经，降低膀胱尿道过度充盈所承受的张力，调节膀胱括约肌的舒缩功能和膀胱平滑肌张力，促进膀胱功能恢复正常，使排尿顺畅[18]。

本研究在红外线照射基础上结合电针治疗，结果显示，治疗组A、治疗组B总有效率均高于对照组，且治疗后排尿情况较对照组效果更好，表明加用电针，可获得确切增效作用，改善患者排尿情况。尿动力学是反映膀胱储尿、排尿功能的重要指标，可为尿潴留严重程度及治疗效果的判断提供客观依据。本研究中，治疗组A、治疗组B尿动力学指标较对照组改善更明显，表明电针结合红外线照射能促进尿动力学指标的恢复。根据不同的输出频率，电针治疗可分为低频与高频，不同波形的电针方案是否会影响尿潴留的临床疗效，目前仍无确切定论。本研究显示，治疗组B的总有效率、治疗后排尿情况、尿动力学指标情况均明显优于治疗组A，表明采用低频的电针治疗方案更为适用，考虑原因为低频具有肌肉兴奋作用，可增强肌肉韧带张力，促进神经肌肉功能恢复，使逼尿肌的收缩力得以增强，加快排尿反射的形成，同时低频对血管舒缩功能有调节效果，可促进血液循环，增强代谢，在尿潴留治疗中，相较于高频更具有针对性。

综上所述，电针结合红外线照射治疗术后尿潴留可增强疗效，促进术后排尿，改善尿动力学指标，而采用低频电针方案与红外线照射结合，相较于高频电针方案效果更好。

［参考文献］

[1] 徐爱萍，杨明霞，杨小冬. 普通外科手术患者术后尿潴留危险因素分析[J]. 江苏医药，2015，41(9)：1092-1093.
[2] 陈发军，胡采霞，孔祥翱，等. 红外线灯照射联合食盐外敷脐部治疗脑血管造影术后尿潴留临床研究[J]. 新中医，2021，53(18)：139-141.
[3] 陈旭军，郑威. 电针疏密波治疗产后尿潴留33例[J]. 光明中医，2012，27(1)：92-93.
[4] 韩静，叶笑然，孟宪军，等. 电针不同频率和取穴对膀胱逼尿肌功能减弱的调节效应差异研究[J]. 世界中医药，2012，7(5)：427-430.
[5] BALDINI G，BAGRY H，APRIKIAN A，et al. Postoperative urinary retention：anesthetic and perioperative considerations[J]. Anesthesiology，2009，110(5)：1139-1157.
[6] 陈华英. 109例腹部手术后尿潴留原因与护理[J]. 中国乡村医药，2005，12(7)：69-70.
[7] 杨晶，陈丽君. 妇科恶性肿瘤患者术后尿潴留的相关因素分析[J]. 广西医科大学学报，2019，36(4)：582-585.
[8] 赵勇，侯小玲，赵玉涓，等. 直肠癌术后尿潴留的危险因素分析[J]. 中华胃肠外科杂志，2017，20(3)：295-299.
[9] 袁芳，罗友军，彭丽琴，等. 剖宫产术后尿潴留影响因素分析[J]. 川北医学院学报，2017，32(4)：514-517.
[10] 李蓓，钟欢，李艳，等. 红外线理疗联合耳穴埋豆干预对肛肠疾病术后尿潴留患者排尿情况，舒适度及生活质量的影响[J]. 临床医学研究与实践，2021，6(10)：169-171.
[11] 杨润成，毛芝芳，杨建花. 温肾利尿方联合电针治疗脊髓损伤后神经源性膀胱尿潴留临床研究[J]. 新中医，2023，55(19)：109-114.
[12] 寇稳稳，李晓婷，陈姿彤. 中医适宜技术在肛肠术后尿潴留患者中的应用效果[J]. 中西医结合护理(中英文)，2022，8(7)：57-60.
[13] 王朝辉，许娜，龙天雷，等. 针刺治疗手术后尿潴留临床疗效的Meta分析[J]. 时珍国医国药，2015，26(11)：2815-2816.
[14] 李敏，王宝成. 温阳化瘀针刺手法治疗产后尿潴留阳虚血瘀型临床研究[J]. 河北中医，2021，43(5)：822-824，829.
[15] 刘牧军，张萌，肖美，等. 中频脉冲电刺激联合运动想象训练在脑梗死后神经源性膀胱尿潴留患者中的应用[J]. 中国当代医药，2023，30(4)：68-70.
[16] 古丽玲，邱素芳. 低频脉冲电刺激治疗产后及术后尿潴留的临床研究[J]. 深圳中西医结合杂志，2021，31(14)：140-142.
[17] 陈国庆，廖利民，董谦，等. 不同频率的阴部神经电刺激对骶上脊髓损伤犬神经源性膀胱功能障碍的影响[J]. 中华泌尿外科杂志，2012，33(9)：678-681.
[18] 胡碧浓，刘琼，瞿启睿，等. 电针对骶上脊髓损伤大鼠尿流动力学和近端尿道组织结构的影响[J]. 湖南中医药大学学报，2023，43(7)：1308-1314.

（责任编辑：郑锋玲）