

# Clinical Effect of Acupuncture-Moxibustion on Female Stress Urinary Incontinence and Acupuncture Sensation: A Meta-Analysis

Bai Fuyu<sup>1</sup>, Li Zhenrui<sup>2</sup>, Bing Shoulun<sup>3</sup>, He Shumeng<sup>4</sup>, Zhang Zhiyi<sup>5</sup>, Wang Feng<sup>6,7,\*</sup>

<sup>1</sup>Longhua Hospital, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai, China

<sup>2</sup>Yueyang Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai, China

<sup>3</sup>Shanghai Research Institute of Acupuncture and Meridian, Shanghai, China

<sup>4</sup>Shaanxi Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine, Xi'an, China

<sup>5</sup>Shuguang Hospital, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai, China

<sup>6</sup>Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai, China

<sup>7</sup>Xiangshan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Huangpu District, Shanghai, China

## Email address:

bfy343519@126.com (Bai Fuyu), 616278963@qq.com (Li Zhenrui), 13918591201@163.com (Wang Feng)

\*Corresponding author

## To cite this article:

Bai Fuyu, Li Zhenrui, Bing Shoulun, He Shumeng, Zhang Zhiyi et al. (2023). Clinical Effect of Acupuncture-Moxibustion on Female Stress Urinary Incontinence and Acupuncture Sensation: A Meta-Analysis. *Science Discovery*, 11(6), 232-242.

<https://doi.org/10.11648/j.sd.20231106.17>

**Received:** May 8, 2023; **Accepted:** December 5, 2023; **Published:** December 8, 2023

**Abstract:** *Objective* To evaluate the clinical efficacy of acupuncture and moxibustion on female stress urinary incontinence and acupuncture sensation on curative effect. *Methods* The randomized controlled trials (RCTs) regarding acupuncture-moxibustion on female stress urinary incontinence published before August 2020 were searched in databases of PubMed, Embase, Cochrane Library, Clinical Evidence, Chinese Journal Full-text Database (CNKI), VIP Database, etc. *Methods* According to the predesigned inclusion and exclusion criteria, two researchers screened literatures, extracted data and evaluated the risk of bias in the included studies. We used RevMan5.2 and RX64 4.0.2 for Meta analysis, and analyzed the clinical efficacy of acupuncture-moxibustion on female SUI, including urine leakage in an hour, the International Urinary Incontinence Questionnaire (ICI-Q-SF) score and cure rate. *Results* A total of 44 RCTs were included, including 3824 patients. The results of meta-analysis showed that compared with the control group, the acupuncture-moxibustion group obviously reduced urine leakage in an hour [MD=-2.73, 95%CI (-4.35, -1.11), P<0.01], decreased ICI-Q-SF score [MD=-1.68, 95%CI (-2.85, 1.26), P<0.01], improved cure rate [RR=1.28, 95%CI (1.20, 1.37), P<0.01], and the difference was statistically significant. The results of subgroup analysis showed that the acupuncture with acupuncture sensation in pudendum was more effective. *Conclusion* Acupuncture-moxibustion has obvious therapeutic effect on female stress urinary incontinence, and the treatment with acupuncture sensation in pudendum was more effective.

**Keywords:** Stress Urinary Incontinence (SUI), Acupuncture-Moxibustion Therapy, Electroacupuncture, Randomized Controlled Trials, Systematic Review, Meta-Analysis

## 针灸疗法对女性压力性尿失禁疗效影响的Meta分析

白富裕<sup>1</sup>, 李振瑞<sup>2</sup>, 邴守兰<sup>3</sup>, 贺书萌<sup>4</sup>, 张智意<sup>5</sup>, 王峰<sup>6,7\*</sup>

<sup>1</sup>上海中医药大学附属龙华医院, 上海, 中国

<sup>2</sup>上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院, 上海, 中国

<sup>3</sup>上海市针灸经络研究所, 上海, 中国

<sup>4</sup>陕西省中医医院, 西安, 中国

<sup>5</sup>上海中医药大学附属曙光医院, 上海, 中国

<sup>6</sup>上海中医药大学, 上海, 中国

<sup>7</sup>上海市黄浦区香山中医医院, 上海, 中国

## 邮箱

bfy343519@126.com (白富裕), 616278963@qq.com (李振瑞), 13918591201@163.com (王峰)

**摘要:** 目的: 系统评价针灸治疗女性压力性尿失禁(SUI)的临床疗效。方法: 计算机检索PubMed、Embase、Cochrane Library、中国期刊全文数据库(CNKI)、维普中文科技期刊数据库(VIP)、万方数据库(Wangfang)、中国生物医学文献数据库(SinoMed)数据库建库截止至2021年1月针灸治疗女性压力性尿失禁的随机对照试验(RCT), 由两位研究者按预先设计好的纳入与排除标准筛选文献、提取资料, 并用Cochrane 5.1.0偏倚风险评估工具进行质量评价, 采用RevMan5.2和Rx64 4.0.2软件进行Meta分析, 评价针灸治疗女性SUI的临床疗效(1h尿垫试验漏尿量、国际尿失禁问卷简表(ICI-Q-SF)评分、有效率)。结果: 共纳入RCT文献44篇, 病例数3824例。Meta分析结果显示: 针灸组在减少1h尿垫试验漏尿量[MD=-2.73, 95%CI (-4.35, -1.11), P<0.01]、降低ICI-Q-SF评分[MD=-1.68, 95%CI (-2.85, 1.26), P<0.01]、提高有效率[RR=1.28, 95%CI (1.20, 1.37), P<0.01]方面明显优于对照组, 且差异有统计学意义; 经亚组分析得出, 阴部有放射感的针刺疗效要明显优于阴部无放射感。结论: 针灸对女性压力性尿失禁具有明显治疗作用, 且阴部有放射感疗效更佳。

**关键词:** 压力性尿失禁, 针灸疗法, 电针, 随机对照试验, 系统评价, Meta分析

## 1. 引言

压力性尿失禁(stress urinary incontinence, SUI)是妇女常见疾病之一, 主要是由于女性盆底支撑结构或是尿道括约肌缺陷而不能正常工作所致, 临床表现主要为咳嗽、打喷嚏、大笑、运动甚至走路时腹部压力增大, 在膀胱逼尿肌未收缩的情况下发生漏尿。女性尿失禁的患病率为10%-60%, 全球各个地区存在差异, 约50%的尿失禁患者有SUI症状[1, 2]。SUI多见于围绝经期妇女和妊娠产后的多产女性, 发病缓慢, 严重程度不一, 病程可长达几年甚至几十年。尿失禁反复发作除了给患者的生活造成不便, 还可能会导致尿路感染, 对患者造成极大的心理负担, 严重影响女性的工作与生活[3]。

目前, SUI治疗方法多样, 针对不同程度的SUI可采用相应的治疗方法, 轻中度患者多采用非手术等保守治疗(如盆底肌训练、药物、针灸治疗等), 重度患者多用手术治疗。在保守疗法中, 虽盆底肌训练被国际尿失禁协会推荐为首选疗法, 但其存在训练周期长、训练不到位、患者依从性差等缺点; 药物治疗副作用较大, 常引起口干、眼干, 不宜长期服用[4]。针灸疗法作为一种操作简便、副作用小的传统中医治疗手段, 临床研究提示可有效减少漏尿量, 且应用广泛[5-7]。有研究[8, 9]表明电针可有效的模拟盆底肌锻炼, 增强盆底肌肉对膀胱尿道的支撑, 缓解SUI患者的临床症状。近年来, 有较多文献对针灸治疗SUI进行综述, 但存在以下不足: ①中外文献数据库检索不全面 ②纳入文献数量不足, 样本量较小或文献证据等级较低 ③未开展以尿垫试验为漏尿“金标准”的结局指标评价分析 ④未开展单独针对“女性”SUI患者针灸疗效研究。故本研究根据既往相关研究的优缺点, 纳入各中外文献数据库建库以来至2021年1月1日期间发表的针灸治疗女性SUI的随

机对照研究(randomized controlled trial, RCT)的相关文献, 对针灸治疗女性SUI的有效性进行Meta分析。

## 2. 资料与方法

### 2.1. 纳入与排除标准

#### 2.1.1. 研究类型

RCT文献。

#### 2.1.2. 研究对象

女性SUI患者。

#### 2.1.3. 干预措施

试验组(或治疗组): 针灸疗法, 如电针、温针灸、单纯针刺等。对照组: 盆底肌功能锻炼、经阴道或肛门电刺激等非针刺治疗方式。

#### 2.1.4. 结局指标

①1h尿垫试验漏尿量 ②国际尿失禁问卷简表评分(简称ICI-Q-SF评分) ③有效率

#### 2.1.5. 排除标准

①重复发表文献; ②非中、英文文献; ③无法获取全文或无可用数据; ④硕博学位论文

### 2.2. 文献检索策略

计算机检索PubMed、Embase、Cochrane Library、中国期刊全文数据库(CNKI)、维普中文科技期刊数据库(VIP)、万方数据库(Wangfang)、中国生物医学文献数据库(SinoMed)数据库, 检索针灸治疗女性SUI的RCT

文献，时限均从建库至2021年1月。此外，追溯纳入文献的参考文献，以补充获取相关文献。根据“PICOS”原则制定检索策略，英文检索词包括：stress urinary incontinence、acupuncture、electroacupuncture、moxibustion等，中文检索词包括：压力性尿失禁、张力性尿失禁、应力性尿失禁、针灸、针刺、电针等。具体检索策略如下：

(1)中文以知网为例：

#1 AB='压力性尿失禁' OR AB='应力性尿失禁' OR AB='张力性尿失禁'

#2 AB='针灸' OR AB='针刺' OR AB='电针' OR AB='针' OR AB='灸' OR AB='穴' OR AB='穴位'

#3 #1 AND #2

其中，文献分类目录一栏选择医药卫生科技。

(2)英文以PubMed为例：

#1 stress urinary incontinence [MeSH Terms]

#2 ((acupuncture [MeSH Terms]) OR electroacupuncture [MeSH Terms]) OR moxibustion [MeSH Terms] [Mesh]

#3 #1 AND #2

其中，Article types一栏选择Clinical Trial，Species一栏选择Humans。

### 2.3. 文献筛选和资料提取

由2位评价员独立筛选文献、提取资料并交叉核对，如遇分歧，则咨询第三方协助判断，缺乏的资料尽量与作者联系予以补充。文献筛选时首先阅读文题和摘要，在排除明显不相关的文献后，进一步阅读全文，以确定最终是否纳入。资料提取内容主要包括：①纳入研究的基本信息，包括研究题目、第一作者、发表杂志和时间等；②研究对象的基线特征，包括各组的样本数、患者年龄、性别和疾病状况等；③干预措施的具体细节、随访时间等；④偏倚

风险评价的关键要素；⑤所关注的结局指标、有效性和安全性等。

### 2.4. 纳入研究的偏倚风险评价

由2名研究者独立评价纳入研究的偏倚风险，并交叉核对结果。RCT文献的偏倚风险评价采用Cochrane手册5.1.0推荐的RCT偏倚风险评估工具。

### 2.5. 统计分析

采用RevMan 5.2软件和Rx64 4.0.2软件进行统计分析。二分类变量采用风险比 (risk ratio, RR) 为效应分析统计量，各效应量均提供其95%CI。纳入研究结果间的异质性采用卡方检验进行分析 (检验水准为 $\alpha=0.1$ )，同时结合 $I^2$ 定量判断异质性大小。若各研究结果间无统计学异质性，则采用固定效应模型进行Meta分析；若各研究结果间存在统计学异质性，则进一步分析异质性来源，在排除明显临床异质性的影响后，采用随机效应模型进行 Meta分析。Meta分析的水准设为 $\alpha=0.05$ 。明显的临床异质性采用亚组分析或敏感性分析等方法进行处理，或只行描述性分析。

## 3. 结果

### 3.1. 文献筛选流程及结果

截至2021年1月1日共检出相关文献1021篇 [PubMed (n=10)、Embase (n=12)、Cochrane Library (n=51)、CNKI (n=405)、VIP (n=237)、Wanfang (n=227)、SinoMed (n=79)]，剔除重复文献，阅读文题、摘要及全文，并参照纳入和排除标准，最终纳入44篇RCT文献 [10-53]，共3824例患者。文献筛选流程及结果见图1。

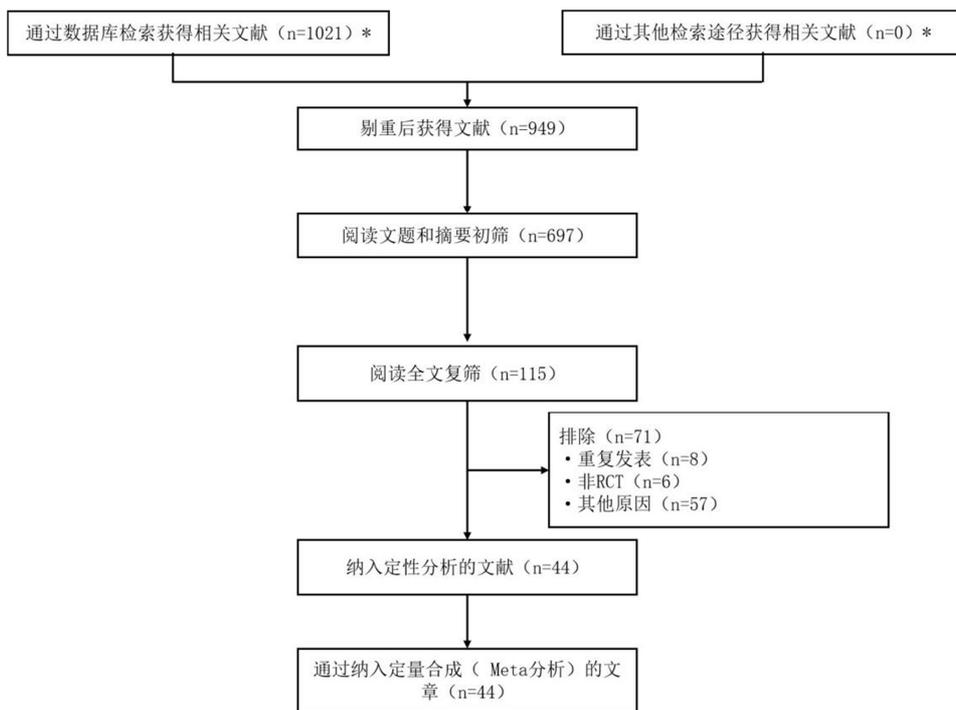


图1 文献筛选流程及结果。

### 3.2. 纳入研究的基本特征与偏倚风险评价结果

纳入研究的基本特征见表1，偏倚风险评价结果见图2。

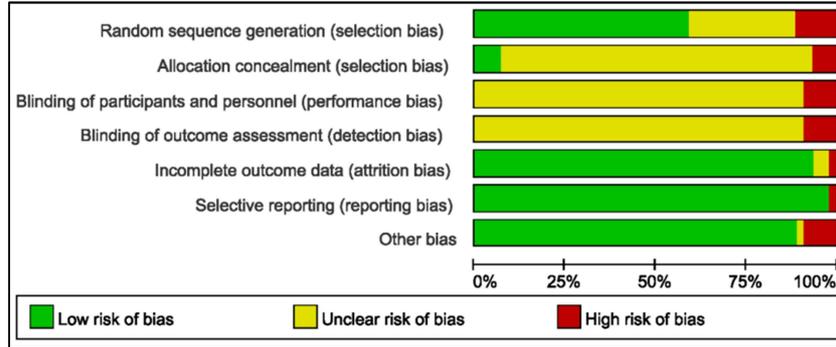


图2 纳入文献的偏倚风险评估。

表1 纳入研究的基本特征。

研究	例数 (T/C)	平均年龄 (T/C, 岁)	干预方式		治疗次数	结局指标
			实验组	对照组		
毕伟莲2007	30/30	59.4/57	EA	口服盐酸米多君	45次	③
陈礼彬2010	35/20	58/56	EA+隔盐灸	PFMT	28次	③
陈申旭2014	20/18	56.75/ 57.67	EA	阴道或肛门电刺激	12次	③
陈艳明2019	30/30	52.26/51.34	温针灸+PFMT	PFMT	24次	①②
陈元霄2015	45/45	47/45	EA	PFMT	56次	③
陈卓伟2017	108/108	28/30	针刺+PFMT	PFMT	24次	③
崔岩2015	48/46	60.74/61.63	EA+中成药	PFMT	45次	③
谷吕敏2018-1	31/32	27.93/26.44	EA+PFMT	PFMT	24次	①②
谷吕敏2018-2	31/29	27.93/26.93	EA+PFMT	PFMT+阴道或肛门电刺激	24次	①②
何 笃2018	32/30	41/42	温针灸+PFMT	PFMT	21次	③
何朝霞2011	50/50		EA	口服盐酸米多君	45次	③
河恩惠2016	20/22	56/55	EA	非经非穴安慰EA	18次	③
洪领俊2016	62/62	57.01/55.82	EA	阴道或肛门电刺激	18次	①③
侯文光2017-1	24/21	57/58	EA+PFMT	PFMT	12次	①②③
侯文光2017-2	16/21	58/55	EA+PFMT	PFMT	12次	①②③
黄巧明2019	42/42	27.49/27.74	针刺+回旋灸	PFMT	84次	③
乐旭华2008	39/39	52/53	EA+PFMT	口服维康福片+PFMT	30次	③
李智卿2016	50/50	28.08/28.14	针刺+回旋灸	PFMT	120次	①③
梁 静2017	50/50	28.2/28.7	EA	PFMT	16次	①②③
刘洁2015	30/30	54.34/53.46	温针灸	PFMT	30次	①②③
容 群2015	60/60	30.23/30.32	针刺	PFMT	28次	③
苏婉祯2019	30/30	52/53	电温针	PFMT	20次	①②③
孙建珍2015	40/40	26/27	针刺+回旋灸+PFMT	PFMT	28次	②③
汤康敏2016	42/41	58/56	EA	非经非穴安慰EA	20次	①②
唐春林2009	36/35	52.83/53.46	针刺+龟板灸+PFMT	PFMT	20次	②③
田苗利2019	64/64	30.23/30.32	针刺+PFMT+盆底生物反馈	PFMT+盆底生物反馈	28次	③
王 静2015	40/40	47.1/46.4	针刺+雷火灸+PFMT	PFMT	28次	③
王 钰2013	30/30	49.54/50.12	温针灸	推拿	30次	①②③
王琳琳2019	30/30	27/27	EA	盆底生物反馈	18次	①②③
王伟2016	90/90	52/51	EA	口服盐酸米多君	24次	①②③
王子臣2019	50/50	52.51/51.17	针刺	PFMT	20次	③
夏兆新2016	31/31		EA	PFMT	30次	③
肖桂荣2018	30/30		EA	温灸	24次	①②③
熊修安2005	50/50		EA	中成药	30次	③
严春红2019	50/50	30.8/32.7	针刺+PFMT	PFMT	20次	②③
叶小缙2013-1	60/60		EA	埋线	60次	③
叶小缙2013-2	60/60		EA	口服安慰剂	60次	③
于春晓2017	38/38	61/62	EA	非经非穴安慰EA	24次	①②③
张春敏2018	25/25	27.32/27.24	针刺+回旋灸	PFMT	84次	③
赵永智2014	43/43	50.11/49.97	EA	巩堤汤加减方	40次	③
郑慧敏2015	33/33		EA	PFMT	8次	①②③
郭媛媛2019	30/30	59.31/60.79	温针灸+会阴部冷热刺激+PFMT	会阴部冷热刺激+PFMT	40次	①②
刘长燕2018	26/26		针灸+物理运动疗法	物理运动疗法	28次	③

研究	例数 (T/C)	平均年龄 (T/C, 岁)	干预方式		治疗次数	结局指标
			实验组	对照组		
阮莉妮2015	40/40	27.3/28.4	针灸+盆底生物反馈	盆底生物反馈	14次	③
王小云2016-1	30/30	44.4/44.3	EA+盆底肌生物反馈电刺激	穴位埋线	50次	①②
王小云2016-2	30/30	44.4/41.5	EA+盆底肌生物反馈电刺激	盆底肌生物反馈电刺激	50次	①②
吴立明2019	30/30	54.6/51.9	温针灸+PFMT	PFMT	28次	①③
薛宁2016	33/32	51.28/52.33	EA+PFMT	PFMT	24次	①③

注: T: 试验组; C: 对照组; EA: 电针; PFMT: 盆底肌训练;  
1h尿垫试验漏尿量; ②ICI-Q-SF评分; ③有效率

### 3.3. Meta分析结果

#### 3.3.1. 1h尿垫试验漏尿量

共纳入19篇RCT文献[10, 12, 14, 18, 19, 21-23, 25, 27, 28, 30, 35, 36, 40, 48, 50-52], 1599例患者。

Meta分析发现各研究间异质性较大, 故选用随机效应模型, 结果显示经针灸干预的女性SUI患者, 其1h尿垫试验漏尿量明显少于对照组, 差异有统计学意义[MD=-2.73, 95%CI (-4.35, -1.11),  $P < 0.01$ ]. 详见图3。

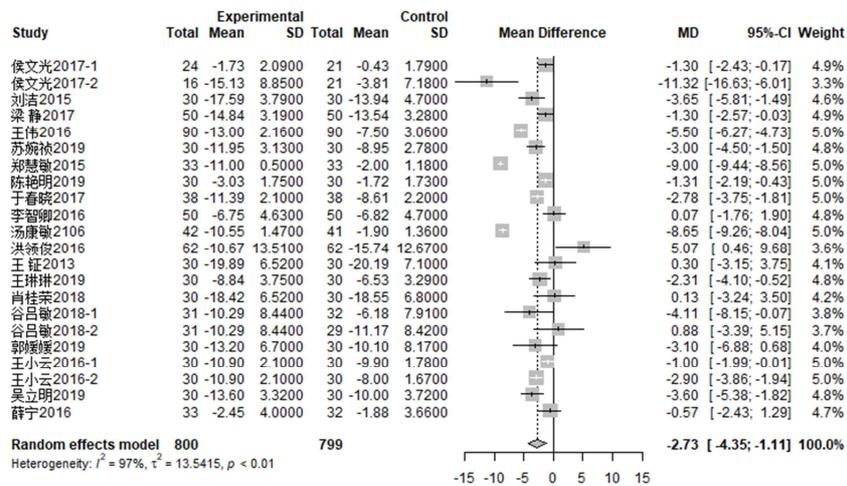


图3 针灸组与对照组1h尿垫试验漏尿量比较的Meta分析。

#### 3.3.2. ICI-Q-SF评分

共纳入20篇RCT文献[10, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 25, 30, 32, 35, 36, 40, 44, 50-52], 1694例患者。Meta分析发现各研究间异质性较大, 故选用随机

效应模型, 结果显示, 在ICI-Q-SF评分中, 针灸治疗的患者评分明显低于其他治疗方式, 其差异有统计学意义[MD=-1.68, 95%CI (-2.85, 1.26),  $P < 0.01$ ], 详见图4。

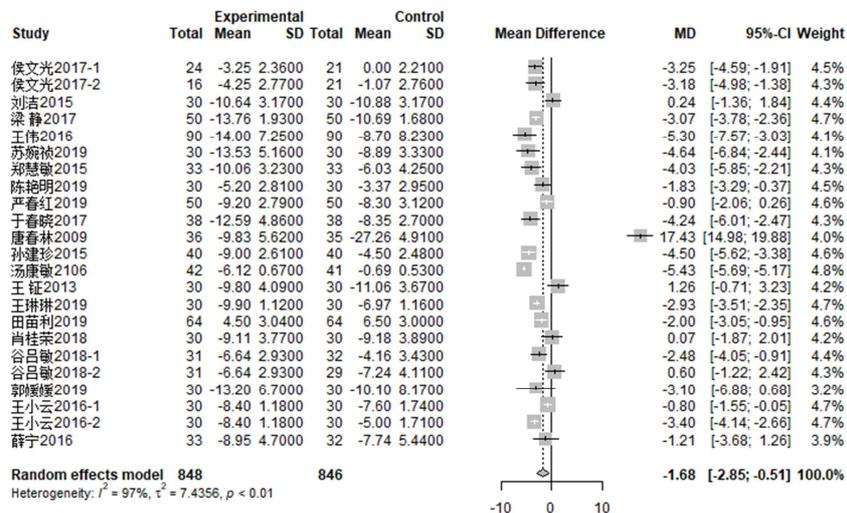


图4 针灸组与对照组ICI-Q-SF比较的Meta分析。

3.3.3. 有效率

共纳入36个RCTs [11, 12, 14-17, 19-21, 23, 24, 26-42, 44-49, 51, 53], 3036例患者。Meta分析发现各研究间异质性较大, 故选用随机效应模型, 针灸治疗SUI的有效率明显高于其他治疗方式, 差异有统计学意义[RR=1.28, 95%CI (1.20, 1.37),  $P < 0.01$ ]。

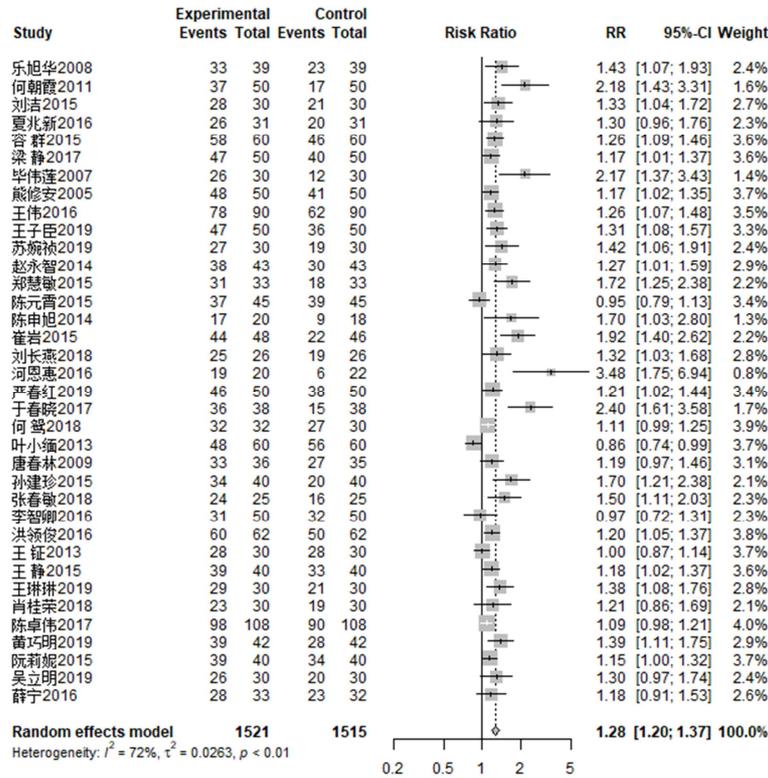


图5 针灸组与对照组有效率比较的Meta分析。

3.3.4. 亚组分析

对针刺后阴部有无放射感的疗效进行亚组分析, 结果表明, 在1h尿垫试验漏尿量、ICI-Q-SF评分和有效率中, 有阴部放射感的疗效明显优于无阴部放射感, 且差异有统计学意义, 详见图6、图7、图8。

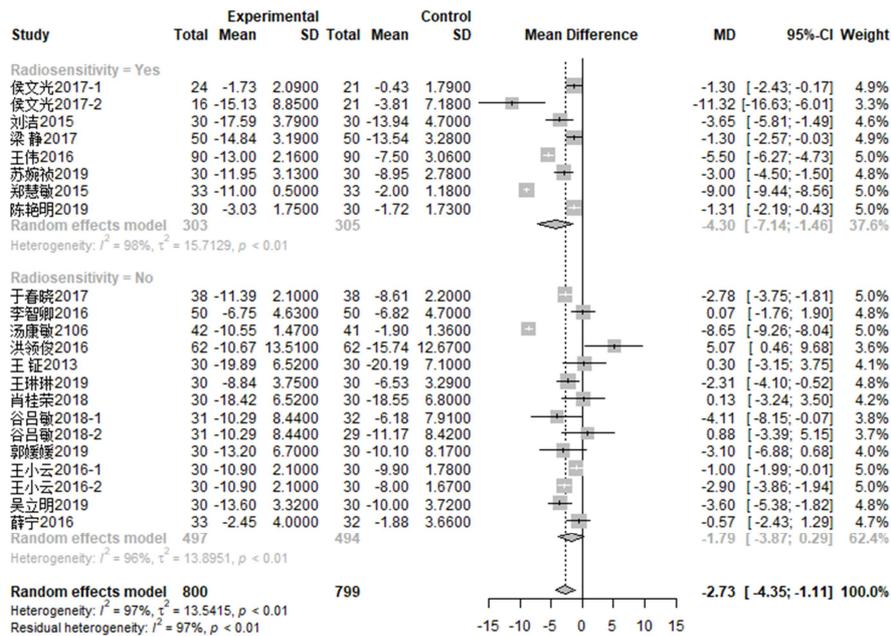


图6 针灸组与对照组1h尿垫试验漏尿量比较的亚组分析。

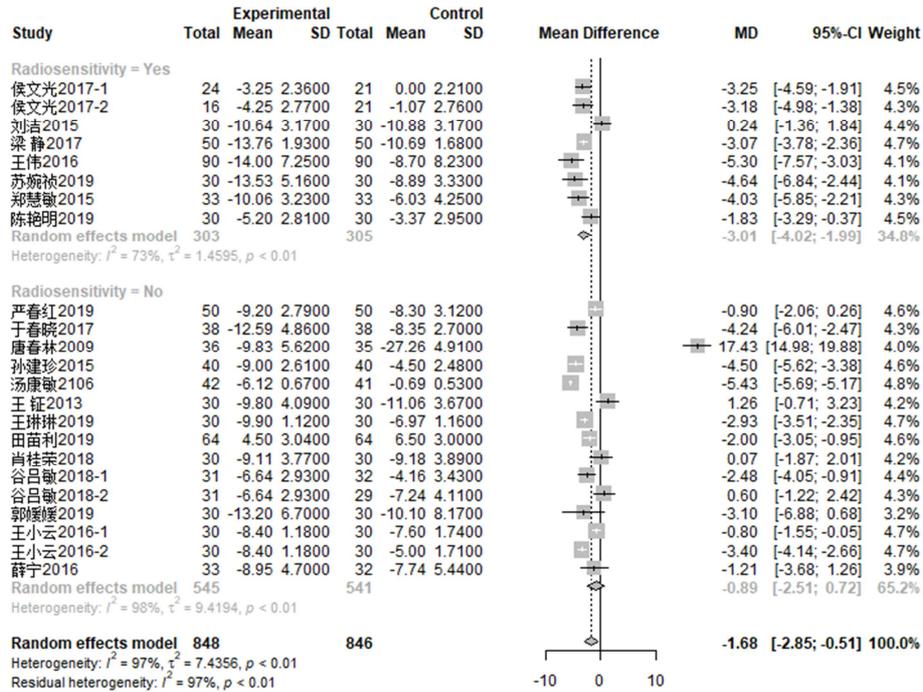


图7 针灸组与对照组ICI-Q-SF评分比较的亚组分析。

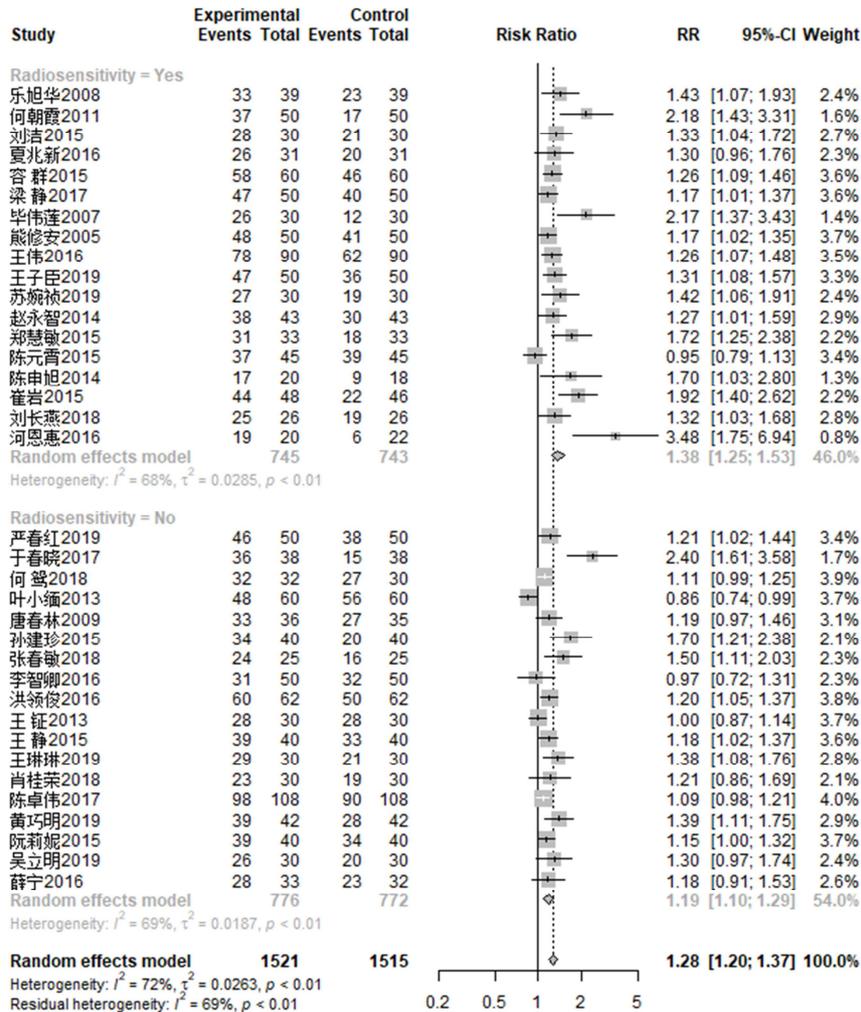


图8 针灸组与对照组有效率比较的亚组分析。

### 3.3.5. 敏感性分析

对1h尿垫试验漏尿量、ICI-Q-SF评分和治愈率进行敏感性分析。结果发现，1h尿垫试验漏尿量和ICI-Q-SF评分分别剔除权重最大的RCT [25, 36]后，研究间的异质性未见明显减少；在治愈率中，剔除权重最大的RCT后，研究间异质性未明显减少，但Meta分析结果并未发生方向性改变。

### 3.3.6. 发表偏倚的评估

针对1h尿垫试验漏尿量、ICI-Q-SF评分和治愈率三个结局指标绘制漏斗图进行发表偏倚检验，发现1h尿垫试验

漏尿量和ICI-Q-SF评分结局指标的漏斗图不对称，进行Meta偏倚回归分析发现尿垫实验 $P=0.002387$ ，ICI-Q-SF评分偏倚回归 $P=0.001068$ ，均小于0.1，有发表偏倚，采用修剪填充法对发表偏倚进行调整，但调整后的结果仍有统计学差异（ $P<0.001$ ），未改变初始结果。详见图9、10。图11为有效率漏斗图，用R软件进行偏倚回归分析，结果表明在有效率中不存在发表偏倚（ $P=3.36$ ），结果稳定。因此，本研究的信度较高。

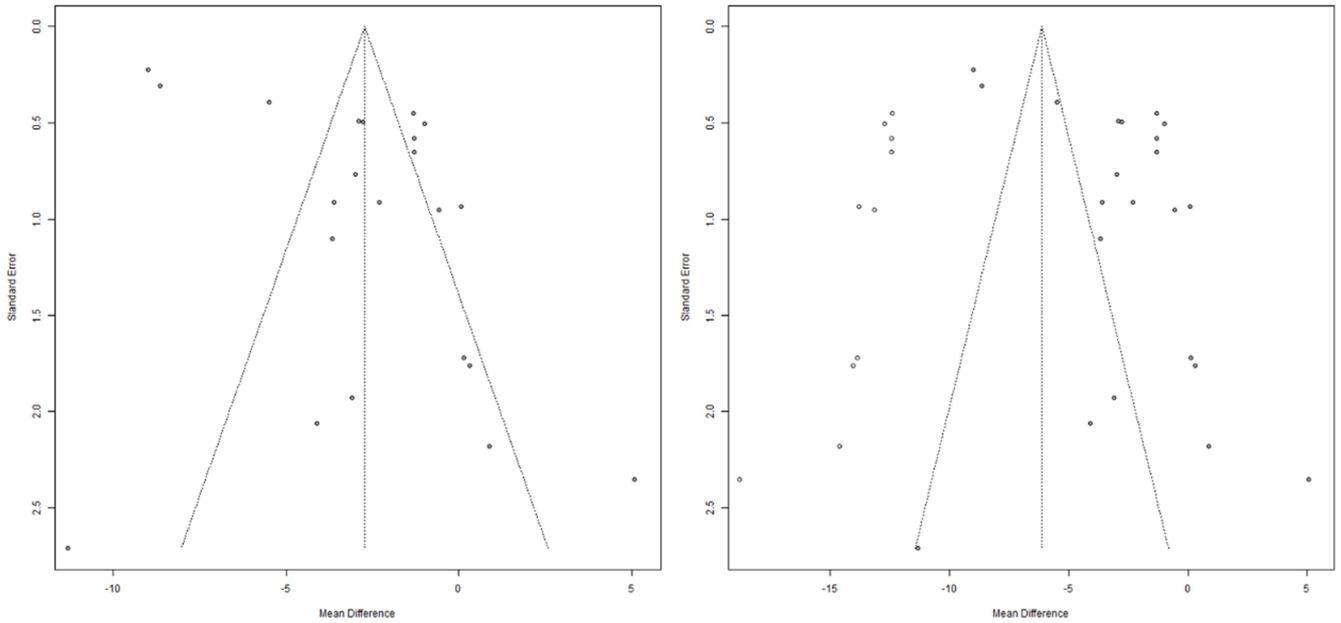


图9 1h尿垫试验漏尿量漏斗图及剪补法分析。

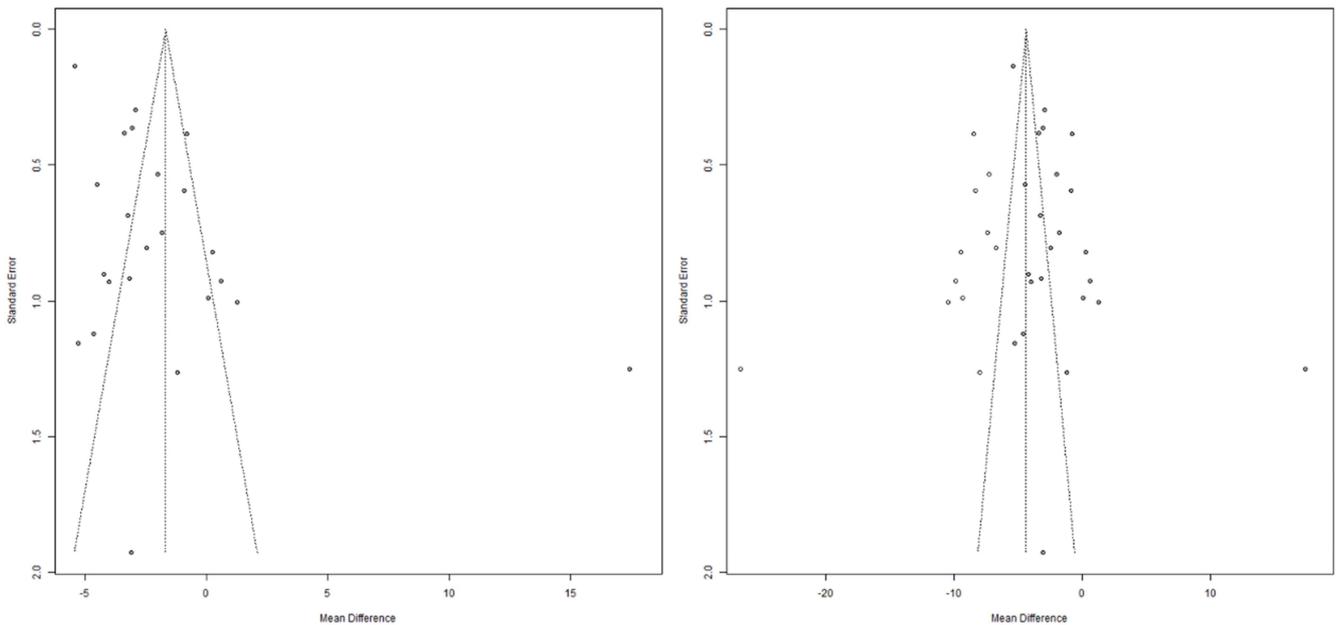


图10 ICI-Q-SF评分漏斗图及剪补法分析。

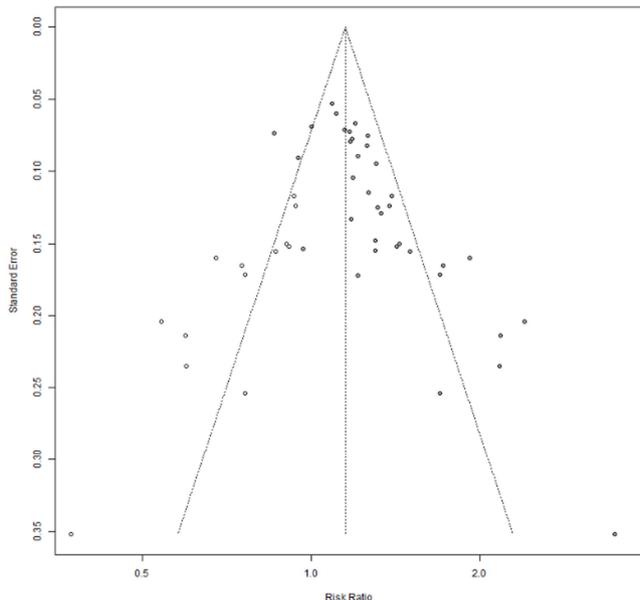


图11 有效率漏斗图分析。

#### 4. 讨论

SUI多是由尿道内括约肌功能障碍,盆底肌肉、筋膜及韧带松弛和尿道高活动性等造成的[54],PFMT可通过反复收缩盆底肌肉群,提高尿道内压,使得尿道内压力大于膀胱内压,从而减少漏尿。研究表明[55],每日三次,持续三个月的PFMT对SUI的有效率可达70%,但收缩盆底肌中以肛提肌为主肌肉的正确性和患者长期练习的依从性均很难保证。针灸治疗使盆底肌有规律的被动收缩[56],减少漏尿的同时,还可以增加患者的依从性。此外,临床针灸治SUI选用频次较多的腧穴均位于下腹部和骶部[57],现代研究表明,腹部、骶部穴位与膀胱处于同一神经节段,刺激上述穴位可有效调控膀胱和尿道的中枢神经系统及外周神经系统的兴奋性和抑制性,从而达到抑制膀胱排尿的作用[33, 58],减少尿失禁的发生。

本研究探讨针灸治疗SUI相对于其他方式治疗的疗效,以及针灸治疗过程中,有无阴部放射感的疗效。结果显示,针灸治疗女性SUI疗效明显优于其他治疗方式。既往的Meta分析研究[59-63]验证了针灸治疗可以有效提高女性SUI的临床总有效率,相对于其他的治疗方式,例如单纯盆底肌训练、中药治疗、艾灸治疗等有明显差异,与本研究的结论一致。1h尿垫试验漏尿量被国际尿控协会(ICS)所推荐[64],因其在临床中有较好的可实施性受到普遍应用,然既往研究并无关于针灸是否可减少患者1h尿垫试验漏尿量的分析。本研究发现,针灸治疗女性SUI相较于其他治疗方式,可以明显减少1h尿垫试验漏尿量。此外,之前两项研究[59, 60]分析结果认为针灸治疗不能明显改变ICI-Q-SF评分,或许是由于所纳入文献量相对较少。

本研究除验证了针灸治疗女性SUI的有效性外,亚组分析还得出,患者有阴部针感放射较无阴部针感放射的疗效更佳,这或与其周围的神经肌肉调控有关。阴部有针感放射,首先说明针刺部位的准确(刺至病所),为临床电刺激或温灸刺激等相关研究提供了良好的理论基础;其次

是传导至阴部放射感的刺激量都相对较大,对周围神经肌肉的刺激强度远超过自我盆底肌训练的最大阈值。

本系统评价的局限性:①纳入研究干预措施并不完全一致,未进一步进行分析②纳入研究多数未明确描述随机方法、盲法和分配隐藏,存在偏倚风险较高③存在明显的发表偏倚,分析结果可能夸大针灸的疗效。今后将针对以上问题进行进一步研究。

#### 5. 结论

综上所述,当前证据表明,针灸可以有效治疗女性SUI,且在治疗过程中患者阴部有针感放射疗效更佳。

#### 基金项目

上海市卫健委中医特色诊疗技术提升项目(Zyjsx-2017033);上海市黄浦区卫健委科研项目(ZY-2019RCTDPY-1004);上海市黄浦区科委项目(HZM202010)。

#### 参考文献

- [1] Reynolds W Stuart, Dmochowski Roger R, Penson David F. Epidemiology of stress urinary incontinence in women [J]. *Curr Urol Rep*, 2011, 12: 370-6.
- [2] 李志毅, 朱兰. 女性压力性尿失禁流行病学现状 [J]. *实用妇产科杂志*, 2018, 34 (03): 161-162.
- [3] Coyne Karin S, Kvasz Marion, Ireland Andrea M, et al. Urinary incontinence and its relationship to mental health and health-related quality of life in men and women in Sweden, the United Kingdom, and the United States [J]. *Eur. Urol*, 2012, 61: 88-95.
- [4] 中华医学会妇产科学分会妇科盆底学组. 女性压力性尿失禁诊断和治疗指南(2017) [J]. *中华妇产科杂志*, 2017 (5).
- [5] Liu ZS, Liu Y, Xu HF, et al. Effect of Electroacupuncture on Urinary Leakage Among Women With Stress Urinary Incontinence: A Randomized Clinical Trial [J]. *JAMA*, 2017, 317 (24).
- [6] 苏同生, 刘保延, 刘志顺, 等. 电针与盆底肌训练治疗女性压力性尿失禁多中心随机对照试验 [J]. *中医杂志*, 2021, 62 (05): 414-418.
- [7] 王海军, 曹玉霞, 姬俊强, 等. “秩边水道”针法治疗女性压力性尿失禁: 随机对照研究 [J]. *中国针灸*, 2020, 40 (10): 1061-1064.
- [8] Wang SY, Lv JW, Feng XM, et al. Efficacy of electrical pudendal nerve stimulation in treating female stress incontinence [J]. *Urology*, 2016, 91.
- [9] Wang SY, Zhang SJ. Simultaneous perineal ultrasound and vaginal pressure measurement prove the action of electrical pudendal nerve stimulation in treating female stress incontinence [J]. *BJU Int*, 2012, 110: 1338-43.

- [10] 陈艳明, 董玉喜, 易姣姣. 温针灸治疗女性压力性尿失禁30例临床观察 [J]. 湖南中医杂志, 2019, 35 (06): 69-70.
- [11] 黄巧明, 许茹娜. 盆底康复训练联合针灸对产妇产后压力性尿失禁及盆底肌力的影响 [J]. 内蒙古中医药, 2019, 38 (06): 105-106.
- [12] 王琳琳, 任志欣, 朱敬云, 等. 电针联合透灸治疗产后压力性尿失禁疗效观察 [J]. 中国针灸, 2019, 39 (06): 599-603.
- [13] 田苗利, 郭磊. 针灸辅助治疗围绝经期妇女压力性尿失禁疗效观察 [J]. 人民军医, 2019, 62 (04): 343-345+352.
- [14] 苏婉祯, 钟伟泉, 唐纯志. “八髎穴”配合Kegel运动治疗女性压力性尿失禁的临床研究 [J]. 中医药导报, 2019, 25 (06): 106-107+115.
- [15] 王子臣, 杨晓锋, 左晓玲, 等. 沈氏芒针治疗女性压力性尿失禁的临床研究 [J]. 河北中医药学报, 2019, 34 (01): 34-36.
- [16] 严春红, 黄慧, 俞秋波, 等. 针刺联合盆底肌训练治疗产后压力性尿失禁临床研究 [J]. 新中医, 2019, 51 (02): 217-219.
- [17] 何鸳, 柳玲, 董卫涛, 等. 实时三维盆底超声对温针灸联合盆底肌锻炼治疗女性压力性尿失禁的疗效评估 [J]. 临床超声医学杂志, 2018, 20 (12): 823-825.
- [18] 谷吕敏, 张广香. 基于凯格尔运动的三种方法治疗产后压力性尿失禁的临床疗效观察 [J]. 现代实用医学, 2018, 30 (11): 1527-1529.
- [19] 肖桂荣. 电针并灸治疗女性压力性尿失禁30例 [J]. 中医外治杂志, 2018, 27 (04): 37-38.
- [20] 张春敏. 盆底康复训练联合针灸对产妇产后压力性尿失禁及盆底肌力的影响 [J]. 中国妇幼保健, 2018, 33 (09): 1975-1978.
- [21] 梁静. 康复针灸理疗联合盆底肌锻炼治疗产后压力性尿失禁的近期和远期临床疗效 [J]. 中外女性健康研究, 2017 (23): 114-115.
- [22] 侯文光, 明树人, 汤康敏, 等. 电针对轻、中度女性压力性尿失禁的防治效应研究 [J]. 上海针灸杂志, 2017, 36 (08): 956-959.
- [23] 于春晓, 张东磊, 陈朝明. 电针联合盆底肌训练治疗女性压力性尿失禁38例临床观察 [J]. 江苏中医药, 2017, 49 (06): 51-53.
- [24] 陈卓伟, 王敦建, 袁璠芹. 针刺夹脊穴配合盆底肌功能锻炼治疗产后压力性尿失禁疗效观察 [J]. 上海针灸杂志, 2017, 36 (03): 308-311.
- [25] 汤康敏, 沈睿, 江帆, 等. 针刺治疗女性单纯性压力性尿失禁临床疗效评价 [J]. 上海针灸杂志, 2016, 35 (12): 1439-1441.
- [26] 夏兆新, 薛宁, 张秀丽, 等. 腹针配合盆底肌训练治疗女性压力性尿失禁的疗效观察 [J]. 中医临床研究, 2016, 8 (19): 55-56.
- [27] 洪领俊, 赵晋. 电针阴部神经刺激疗法治疗压力性尿失禁的临床观察 [J]. 中华中医药杂志, 2016, 31 (07): 2857-2860.
- [28] 李智卿. 生物反馈训练联合针灸在产后压力性尿失禁患者中的应用价值 [J]. 现代诊断与治疗, 2016, 27 (09): 1598-1599.
- [29] 河恩惠, 陈胤希, 田鸿芳, 等. 电针治疗女性压力性尿失禁不同针刺疗程的疗效观察 [J]. 中国针灸, 2016, 36 (04): 351-354.
- [30] 王伟, 姜义明, 王蓉, 等. 电针治疗轻中度女性压力性尿失禁疗效观察 [J]. 上海针灸杂志, 2016, 35 (01): 47-49.
- [31] 王静. 针刺后予雷火灸手法操作配合盆底肌群锻炼治疗压力性尿失禁效果观察 [J]. 中医临床研究, 2015, 7 (36): 119-120.
- [32] 孙建珍. 盆底肌训练结合针灸治疗产后压力性尿失禁的临床疗效及护理 [J]. 全科护理, 2015, 13 (35): 3557-3559.
- [33] 陈云霄, 马睿杰. 电针会阳、中髎穴结合头针治疗女性压力性尿失禁临床观察 [J]. 上海针灸杂志, 2015, 34 (12): 1159-1161.
- [34] 容群. 针灸治疗压力性尿失禁60例临床观察 [J]. 中国民族民间医药, 2015, 24 (21): 92-93+95.
- [35] 刘洁, 杨少琴, 史影. 温针灸八穴结合盆底肌训练治疗女性压力性尿失禁疗效观察 [J]. 中国社区医师, 2015, 31 (08): 83-84.
- [36] 郑慧敏, 徐世芬, 尹平, 等. 电针治疗轻中度女性压力性尿失禁的近期疗效观察 [J]. 世界中西医结合杂志, 2015, 10 (02): 191-193+209.
- [37] 崔岩. 电针结合金匱肾气丸治疗女性压力性尿失禁疗效观察 [J]. 广西中医药, 2015, 38 (01): 43-44.
- [38] 赵永智. 针药结合治疗女性压力性尿失禁临床观察 [J]. 辽宁中医药大学学报, 2014, 16 (05): 209-211.
- [39] 陈申旭, 张馥晴, 汪司右. 电针阴部神经刺激疗法治疗女性压力性尿失禁临床研究 [J]. 针灸临床杂志, 2014, 30 (03): 5-8.
- [40] 王钰, 易锦, 郑庆山. 推拿与温针灸治疗压力性尿失禁对照研究 [J]. 中国中医急症, 2013, 22 (04): 555-556+567.
- [41] 叶小緬, 高诗倩, 宫敬, 等. 电针与穴位埋线治疗压力性尿失禁疗效的比较研究 [J]. 中国医学工程, 2013, 21 (02): 72-73.
- [42] 何朝霞, 李昕. 电针治疗女性轻中度压力性尿失禁 [J]. 新疆中医药, 2011, 29 (01): 19-21.
- [43] 陈礼彬. 隔盐灸加电针治疗女性压力性尿失禁35例 [J]. 中医外治杂志, 2010, 19 (06): 36-37.
- [44] 唐春林, 戴德纯, 朱伟芳, 等. 三伏针灸联合盆底肌训练治疗女性压力性尿失禁疗效观察 [J]. 中国针灸, 2009, 29 (11): 879-883.

- [45] 乐旭华, 吴红军, 王瑞华. 电针配合盆底肌锻炼治疗女性压力性尿失禁疗效观察 [J]. 上海针灸杂志, 2008 (10): 18-19.
- [46] 毕伟莲. 电针治疗女性压力性尿失禁 [J]. 中华中医药学刊, 2007 (06): 1284-1285.
- [47] 熊修安, 姚启明, 毕丽华, 等. 电针结合盆底肌锻炼治疗压力性尿失禁疗效观察 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2005 (07): 432-433.
- [48] 吴立明, 贺艳, 余莉菲, 等. 温针联合盆底肌训练治疗压力性尿失禁临床观察 [J]. 湖北中医药大学学报, 2019, 21 (04): 94-96.
- [49] 刘长燕. 针灸治疗女性压力性尿失禁的疗效分析 [J]. 实用妇科内分泌杂志 (电子版), 2018, 5 (05): 14-15.
- [50] 王小云, 马艳, 李进华, 等. 电针或穴位埋线联合盆底肌生物反馈训练治疗压力性尿失禁的疗效观察 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2016, 38 (08): 615-617.
- [51] 薛宁, 夏兆新, 朱栋华. 腹针疗法加低频电刺激结合盆底肌训练治疗女性压力性尿失禁的临床研究 [J]. 上海中医药杂志, 2016, 50 (08): 54-57.
- [52] 郭媛媛, 陈建平. 温针联合会阴冷热刺激与盆底肌功能训练治疗女性压力性尿失禁 [J]. 中国处方药, 2015, 13 (08): 13-14.
- [53] 阮莉妮, 董玉楠, 冷秀兰. 采用盆底功能康复与针灸联合治疗产后压力性尿失禁的临床疗效分析 [J]. 现代诊断与治疗, 2015, 26 (04): 765-766.
- [54] 李晓伟, 王建六. 尿失禁的病因和发病机制 [J]. 实用妇产科杂志, 2018, 34 (03): 162-164.
- [55] PRICE N, DAWOOD R, JACKSON S R. Pelvic floor exercise for urinary incontinence: a systematic literature review [J]. Maturitas, 2010, 67 (4): 309-315.
- [56] 汪司右, 张淑静. 电针阴部神经刺激疗法治疗女性压力性尿失禁的临床疗效和作用机制 [J]. 中华泌尿外科杂志, 2013, 34 (08): 575-578.
- [57] 陈文婷, 赵子玲, 钱蔚丽, 等. 基于数据挖掘探讨针灸治疗压力性尿失禁的选穴规律 [J]. 广西中医药, 2019, 42 (02): 56-59.
- [58] 陈跃来, 钟蕾, 刘光雯, 等. 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, 16 (1): 63-65.
- [59] 陈雅莉. 针灸治疗女性压力性尿失禁临床疗效的Meta分析 [J]. 中国中医药现代远程教育, 2020, 18 (03): 142-144.
- [60] 陈文婷, 赵子玲, 陈大隆, 等. 针灸治疗女性压力性尿失禁临床疗效的Meta分析 [J]. 广西中医药, 2018, 41 (02): 56-61.
- [61] 张妍, 谢江平. 针灸治疗女性压力性尿失禁临床研究的Meta分析 [J]. 中医临床研究, 2016, 8 (22): 16-20.
- [62] 王蕾, 傅立新, 朱原, 等. 针刺治疗压力性尿失禁疗效国内文献的系统评价 [J]. 针灸临床杂志, 2014, 30 (09): 64-67.
- [63] 李娜. 电针联合盆底肌肉锻炼治疗女性压力性尿失禁效果Meta分析 [J]. 新中医, 2019, 51 (08): 208-211.
- [64] Avery K, Donovan J, Peters TJ, et al. ICIQ: a brief and robust measure for evaluating the symptoms and impact of urinary incontinence. *Neurourol Urodyn.* 2004; 23: 322-330. <https://doi.org/10.1002/nau.20041>.

## 作者简介

**白富裕** (1994-), 男, 硕士学历, 住院医师。上海中医药大学附属龙华医院, 研究方向: 针灸治疗盆底功能障碍。

**李振瑞** (1994-), 男, 硕士学历, 住院医师。上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院, 研究方向: 传统功法预防肌少症老年人跌倒。

**王峰** (1977-), 男, 硕士学历, 硕士生导师, 副主任医师。上海市黄浦区香山中医医院, 研究方向: 针灸效应的临床评价。