

不同波形电针治疗单纯性肥胖病的临床对比观察

王 威¹ 董 勤^{2*} 胡津丽³

(1. 南京市鼓楼区中医院针灸科, 江苏省南京市中山北路 253 号, 210003;

2. 南京中医药大学第二临床医学院; 3. 江苏省中医院针灸康复科)

* 通讯作者: ling6112@126.com, 13913913237

[摘 要] **目的** 观察连续波、疏密波电针对单纯性肥胖病肥胖指标及临床疗效的影响。 **方法** 将 68 例患者随机分为连续波组 33 例和疏密波组 35 例, 两组患者均选取中脘、天枢、气海、足三里、三阴交、曲池, 并分别在中脘、气海、双侧天枢穴上加用 10Hz 连续波和 2Hz、10Hz、100Hz 循环疏密波。30 次为 1 个疗程, 治疗 2 个疗程后评价临床疗效。治疗过程中对体重、体脂含量的变化进行动态监测, 并于治疗前后分别测定两组患者的临床症状积分及各项肥胖指标。 **结果** 连续波组显效率 21.21%, 总有效率 87.88%; 疏密波组显效率 45.71%, 总有效率 94.29%, 两组显效率比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 总有效率比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。除腰臀比外, 两组患者其他肥胖指标及临床症状总积分治疗后均较治疗前明显下降 ($P < 0.01$); 其中两组治疗后临床症状总积分比较, 两组治疗前后体重、体重指数、腰围差值比较差异亦有统计学意义 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。两组体重、体脂含量的动态变化情况基本一致, 体重基本呈现“下降明显—近似平台—缓慢下降”的趋势; 而体脂含量治疗初期变化缓慢, 之后下降幅度日渐增大, 且持续稳步下降, 未见明显的平台期。 **结论** 连续波、疏密波电针均可改善单纯性肥胖病症状及肥胖指标, 但总体疗效疏密波优于连续波。

[关键词] 单纯性肥胖病; 电针; 疏密波; 连续波

Comparative Observation on Electro-acupuncture with Different Waves for Treatment of Simple Obesity

WANG Wei¹, DONG Qin², HU Jinli³

(1. TCM Hospital of Gulou District, Nanjing City, Jiangsu Province, 210003; 2. The Second Clinical Medical College, Nanjing University of Chinese Medicine; 3. Jiangsu Provincial TCM Hospital)

ABSTRACT **Objective** To observe the effect of electro-acupuncture with continuous wave and disperse-dense wave on the indices of simple obesity. **Methods** Sixty-eight simple obesity patients were randomized into the continuous wave group of 33 cases and the disperse-dense wave group of 35 cases. The acupoints for both groups were Zhongwan (CV 12), Tianshu (ST 25), Qihai (CV 6), Zusanli (ST 36), Sanyinjiao (SP 6), and Quchi (LI 11). The 10Hz continuous wave electro-acupuncture was applied to the continuous wave group, while the 2Hz-10Hz-100Hz disperse-dense wave electro-acupuncture was applied to the disperse-dense wave group at Zhongwan (CV 12), Qihai (CV 6), and Tianshu (ST 25) (both sides), 30 times of treatment as one course. The therapeutic effect was evaluated after 2 courses of treatment. During the treatment, the dynamic changes of body weight and body fat content (BFR) were observed, and the clinical symptom scores and various obesity indices of the two groups were measured before and after treatment respectively. **Results** The remarkably effective rate of the continuous wave group was 21.21% and the total effective was 87.88%. The remarkably effective rate of the disperse-dense wave group was 45.71% and the total effective was 94.29%. The difference of remarkably effective rate between the two groups was statistically significant ($P < 0.05$), while the difference of total effective rate was not significant ($P > 0.05$). Except the waist-hip ratio, the other obesity indices and total score of clinical symptoms of the two groups were significantly lowered after treatment ($P < 0.01$). The total score of clinical symptoms of the two groups after treatment, the body weight, body mass index, and D-value of waistline of the two groups before and after treatment were also significantly different ($P < 0.05$ or $P < 0.01$). The dynamic changes in body weight and BFR of the two groups were basically the same. The change of body weight presented a tendency of “significant decrease—approximate platform—slow drop”. The change of BFR was slow in the early stage of treatment, later the amplitude of decrease was getting bigger, and it was continuously decreasing stably, without obvious platform stage. **Conclusion** Both continuous wave and disperse-dense wave electro-acupuncture can improve the symptoms and obesity indices of simple obesity patients, however, the overall effect of disperse-dense wave is better than that of the continuous wave.

Key Words simple obesity; electro-acupuncture; disperse-dense wave; continuous wave

单纯性肥胖病主要是因机体内能量的摄入大于消耗, 造成脂肪在体内堆积过多, 导致体重超常的病

症。随着工业化的发展、饮食结构的变化、生活条件的改善, 超重和肥胖人群的数量在世界范围内迅速

增长,并呈低龄化趋势。针灸治疗肥胖病疗效确切^[1-2]。电针具有针刺和电刺激的双重作用,其疗效较其他方法显示出良好的优势^[3-5]。输出波形作为电针的重要刺激参数之一,在临床应用中的选择不尽相同,本研究以此为切入点,在前期研究的基础上^[6-8]进一步探究波形这一刺激参数对本病的影响,从而为治疗单纯性肥胖病的电针治疗方案的优化提供临床依据。

1 临床资料

1.1 诊断标准

参考文献^[9]中相关标准拟定。

1.2 纳入及排除标准

纳入标准:符合诊断标准;年龄 20~55 岁。

排除标准:合并有严重心血管病、脑血管病、感染性疾病、糖尿病、痛风、肝肾及造血系统等严重原发性疾病、精神病患者;孕妇或哺乳期妇女或欲有怀孕愿望者;继发性肥胖患者,如下丘脑病、垂体病、胰岛病、甲状腺功能减退、肾上腺皮质功能亢进症、性腺功能减退症等。

1.3 一般资料

68 例研究病例均来自 2008 年 1 月至 2011 年 1 月江苏省中医院针灸康复科门诊。将 68 例患者采用抽签法随机分为连续波组 33 例和疏密波组 35 例。连续波组中男 2 例,女 31 例;年龄 20~54 岁,平均 (31.12 ± 11.25) 岁;病程 10 个月~18 年,平均 (7.06 ± 4.40) 年;轻度肥胖 27 例,中度肥胖 6 例;合并脂肪肝 3 例,高血压 2 例,糖尿病 3 例,月经不调 12 例。疏密波组中男 2 例,女 33 例;年龄 20~55 岁,平均 (30.69 ± 9.64) 岁;病程 11 个月~20 年,平均 (6.20 ± 4.20) 年;轻度肥胖者 27 例,中度肥胖 8 例;合并脂肪肝 3 例,高血压 3 例,糖尿病 4 例,月经不调 15 例。两组患者性别、年龄、病程比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

2 方法

2.1 治疗方法

连续波组:主穴:中脘,气海,天枢(双侧),足三里(双侧),三阴交(双侧),曲池(双侧)。配穴:胃肠实热型配合谷、上巨虚、内庭;脾虚湿阻型配阴陵泉、丰隆;肝郁气滞型配肝俞、太冲;真元不足型配关元、肾俞、太溪。选用无菌针灸针(苏州医疗用品厂有限公司生产,0.3mm×40mm,批号:080157),依据不同证型施以相应的补泻手法,提插与捻转手法相结

合。腹部及四肢(除末端腧穴外)均要求适当深刺,使患者获得良好针感。电针操作采用 XS-998B 型电针治疗仪(南京小松医疗仪器研究所生产),将 2 对导线分别接中脘、气海、双侧天枢穴,用连续波,频率为 10Hz,输出强度从小到大逐渐增加,至患者能耐受为度。每次留针 30min,每日 1 次,连续治疗 6 天休息 1 天,30 次为 1 个疗程,连续治疗 2 个疗程。

疏密波组:电针选用疏密波,频率分别为 2Hz、10Hz、100Hz 循环。选穴及其他各项操作均同连续波组。

2.2 观察指标

2.2.1 临床症状总积分 参照《单纯性肥胖病的诊断及疗效评定标准》^[10],将主要症状按无(0 分)、轻(1 分)、中(2 分)、重(3 分)分为 4 级,计算总积分。

2.2.2 肥胖指标 测量臂围、腰围、腹围、臀围、股围、体脂含量,测定体重,计算腰/臀比值(WHR)、体重指数(BMI)、肥胖度。体重、体脂含量在治疗 15 次、30 次、45 次、60 次后各测定 1 次,描绘其动态变化图;其余指标均在治疗前及疗程结束后进行检测。

2.3 疗效判定标准

参考文献^[10]制定。痊愈:临床症状消失或基本消失,体重下降 $>70\%$,体脂含量男性接近 26% 、女性接近 30% ,BMI 接近 $26 \sim 27$ 。显效:临床症状大部分消失或基本消失,体重下降 $30\% \sim 70\%$,体脂含量下降 $\geq 5\%$,BMI 下降 ≥ 4 。有效:临床症状明显减轻,体重下降 $25\% \sim 29\%$,体脂含量下降 $\geq 3\%$ 但 $<5\%$,BMI 下降 ≥ 2 但 <4 。无效:临床症状无明显改善,体重下降 $<25\%$,体脂含量下降 $<3\%$,BMI 下降 <2 。

2.4 统计学方法

采用 SPSS 15.0 统计软件进行数据处理,计数资料组间比较用卡方检验;计量资料以均数±标准差表示,组内比较采用配对 t 检验,组间比较采用两独立样本 t 检验。

3 结果

3.1 两组患者临床疗效比较

连续波组 33 例,痊愈 1 例,显效 7 例,有效 21 例,无效 4 例,显效率 21.21%,总有效率 87.88%;疏密波组 35 例,痊愈 3 例,显效 16 例,有效 14 例,无效 2 例,显效率 45.71%,总有效率 94.29%。两组显效率比较差异有统计学意义($P < 0.05$),总有效率比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

表 1 两组患者治疗前后臂围、腰围、腹围、臀围、股围、WHR、F% 比较($\bar{x} \pm s$)

时间	例数	臂围(cm)	腰围(cm)	腹围(cm)	臀围(cm)	股围(cm)	WHR	体脂含量(%)
连续波组	治疗前	33 34.11 $\pm$ 2.50	91.23 $\pm$ 11.15	99.50 $\pm$ 10.63	106.50 $\pm$ 6.19	63.18 $\pm$ 3.72	0.86 $\pm$ 0.07	34.90 $\pm$ 3.66
	治疗后	33 32.45 $\pm$ 2.25*	88.38 $\pm$ 10.91*	96.59 $\pm$ 9.94*	103.55 $\pm$ 6.18*	61.48 $\pm$ 3.36*	0.85 $\pm$ 0.08	32.33 $\pm$ 3.57*
	差值	1.65 $\pm$ 0.59	2.85 $\pm$ 1.23	2.91 $\pm$ 1.67	2.95 $\pm$ 1.48	1.70 $\pm$ 1.03	0.00 $\pm$ 0.01	2.62 $\pm$ 1.32
疏密波组	治疗前	35 34.26 $\pm$ 1.42	92.14 $\pm$ 7.63	104.70 $\pm$ 5.46	106.89 $\pm$ 4.47	61.66 $\pm$ 4.35	0.86 $\pm$ 0.05	34.54 $\pm$ 2.99
	治疗后	35 32.49 $\pm$ 1.31*	88.13 $\pm$ 7.59*	102.03 $\pm$ 5.92*	103.60 $\pm$ 4.47*	60.14 $\pm$ 4.25*	0.85 $\pm$ 0.05	31.91 $\pm$ 2.71*
	差值	1.77 $\pm$ 0.49	4.01 $\pm$ 2.40 Δ	2.67 $\pm$ 1.95	3.29 $\pm$ 1.91	1.51 $\pm$ 1.38	0.01 $\pm$ 0.02	2.63 $\pm$ 0.99

注:与本组治疗前比较,* $P<0.01$;与连续波组差值比较, $\Delta P<0.05$

3.2 两组患者治疗前后临床症状总积分比较

连续波组治疗前后临床症状总积分分别为(10.27 $\pm$ 2.73)分、(4.45 $\pm$ 2.18)分;疏密波组治疗前后临床症状总积分分别为(10.03 $\pm$ 2.42)分、(3.00 $\pm$ 1.59)分。两组临床症状总积分较治疗前均明显降低($P<0.01$),两组治疗后比较差异亦有统计学意义($P<0.01$)。

3.3 两组患者治疗前后臂围、腰围、腹围、臀围、股围、WHR 及体脂含量比较

表 1 示,除 WHR 外,两组患者治疗后臂围、腰围、腹围、臀围、股围及均下降,差异有统计学意义($P<0.01$)。两组患者腰围治疗前后差值比较差异有统计学意义($P<0.05$),其余指标差值比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

3.4 两组患者治疗前后体重、BMI、肥胖度比较

表 2 示,两组患者体重、BMI、肥胖度治疗后均较治疗前明显下降($P<0.01$)。两组治疗前后体重差值、BMI 差值及肥胖度差值比较差异均有统计学意义($P<0.05$)。

表 2 两组患者治疗前后体重、BMI、肥胖度比较($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	例数	体重(kg)	BMI	肥胖度
连续波组	治疗前	33 76	83 $\pm$ 13.28	28.09 $\pm$ 3.54	31.00 $\pm$ 16.22
	治疗后	33 73	81 $\pm$ 13.66*	26.69 $\pm$ 3.77*	24.61 $\pm$ 17.22*
	差值	3	82 $\pm$ 2.37	1.40 $\pm$ 0.87	6.39 $\pm$ 3.98
疏密波组	治疗前	35 75	83 $\pm$ 9.67	28.30 $\pm$ 2.82	32.80 $\pm$ 13.41
	治疗后	35 70	69 $\pm$ 9.30*	26.39 $\pm$ 2.82*	23.80 $\pm$ 13.48*
	差值	5	14 $\pm$ 1.70 Δ	1.92 $\pm$ 0.61 Δ	9.00 $\pm$ 2.96 Δ

注:与本组治疗前比较,* $P<0.01$;与连续波组差值比较, $\Delta P<0.05$

3.5 两组患者治疗前后体重、体脂含量动态变化比较

表 3 示,两组患者治疗初期体重下降明显,第 30 天以后,下降幅度趋缓,近似平台期阶段,第 45 天后疏密波组体重下降幅度又见明显,而连续波组仍呈缓慢下降趋势。可见随着电针治疗天数的增加,其减重效应不断积累,两组比较,疏密波平台期

的维持时间较短,减重幅度较大。

表 3 两组患者治疗前后不同时间体重动态变化比较(kg)

组别	例数	治疗前	治疗后			
			15 天	30 天	45 天	60 天
疏密波组	35	76	73.9	72.7	72.1	71.5
连续波组	33	77.8	75.2	74.1	73.8	73.0

体脂含量的动态变化情况如表 4 所示,总体趋势也同样表现为随治疗时间的延长而不断下降,但变化特点又有与体重不同之处,体脂含量在治疗初期变化缓慢,至第 15 天后下降幅度日渐增大,直至第 60 天均持续稳步下降,未呈现明显的平台期,两组体脂含量下降的幅度及动态变化曲线基本一致。

表 4 两组患者治疗前后不同时间体脂含量动态变化比较(%)

组别	例数	治疗前	治疗后			
			15 天	30 天	45 天	60 天
疏密波组	35	34.5	34.3	33.7	32.8	31.9
连续波组	33	34.9	34.8	34.2	33.6	32.3

4 讨论

本研究结果表明,疏密波组对临床症状及肥胖相关指标的改善程度优于连续波组。分析两组电针效应差异的原因,可能与以下因素有关。

第一,与人体对不同波形的耐受性相关。有研究表明^[11],如果选用的频率适当,就能保持神经纤维的兴奋性不变,不断地向中枢发放冲动,以产生针感与镇痛作用;反之,则针感不能维持,镇痛作用也将减弱或丧失。本研究两组电针所出现的疗效差异,可能与人体对不同波形的耐受性相关。本病属慢性缠绵之疾,治疗疗程较长,采用 2Hz—10Hz—100Hz 循环的疏密波,能不断变换频率作用于人体,这种变量刺激不易为机体所适应,从而能更有效地维持刺激量,不断激发机体的积极因素,减轻针刺耐受现象的产生,提高疗效。

第二,与不同波形所产生的刺激量强弱相关。单纯性肥胖的针刺治疗多主张深刺,达到较强的刺

剂量,产生明显的针感。尤其在脂肪较厚的部位,针感迟钝,更需施以足够的刺激量方能维持良好的得气状态。因此本研究采用针电结合,加强对治疗主穴的刺激。当电流强度和治疗时间固定时,频率高则刺激量大;反之,则刺激量小。本研究采用的连续波为 10Hz 的低频疏波,而疏密波中包含了 100Hz 的高频成分,因此其刺激作用较单纯的低频强,从而增加了刺激效果,这可能也是疏密波的疗效优于连续波的原因之一。

第三,与不同波形效应机制的差异相关。连续波与疏密波分别是由不同的频率组合而形成的,而不同频率的电针能影响不同的脑区,通过不同的神经化学机制及中枢通路整合而产生效应。有研究显示^[12],在相同穴位给予不同频率的体表电刺激,可以激活不同的脑区。由此推测,在电针治疗单纯性肥胖病中,单一频率的连续波引起特定物质的释放,作用于特定的脑区,而由 2Hz、10Hz、100Hz 3 种频率共同组成的疏密波,可能产生多种物质的共同释放,影响更广泛的脑区,从而获得更好的减肥效果。

两组患者治疗前后体重、体脂含量动态变化分析结果显示,疏密波平台期的维持时间较短,减重幅度较大;而两组电针体脂含量下降的幅度及动态变化曲线基本一致。故电针减重、减脂效应的时间特征可概括为:第 1 阶段(第 1~15 天),以体重下降为主,而体脂含量下降并不明显;第 2 阶段(第 16~45 天),体重下降趋缓而体脂含量下降幅度增大;第 3 阶段(第 46~60 天),体重与体脂含量两者一起稳步下降。可见在体重缓慢下降的“平台期”并不意味着疗效的停滞,此时的减肥效应更应关注体脂的变化。

电针治疗通过调节人体内在各因素的平衡,既减重更减脂,整体调整,通过缓慢而渐进性的积累效应,稳步趋于正常健康水平。

参考文献

- [1] 韩海荣,宋观礼,张惠平,等. 针刺治疗单纯性肥胖患者的临床对比研究[J]. 中国康复医学杂志,2008,23(5):442-443.
- [2] 高小爱. 针刺配合耳穴贴籽治疗单纯性肥胖病 48 例[J]. 针灸临床杂志,2005,21(11):8-9.
- [3] 安军明. 电针治疗单纯性肥胖症 72 例[J]. 现代中医药,2007,27(6):44-45.
- [4] 乔子虹,雷红. 腹部电针治疗单纯性肥胖 47 例[J]. 中国针灸,2005,25(1):67.
- [5] 邓元江,刘卫英,欧阳亮. 电针、体针治疗单纯性肥胖的疗效对比观察[J]. 中国中医药信息杂志,2003,10(9):71-72.
- [6] 赵建玲,胡学勤. 针灸治疗单纯性肥胖病的临床疗效观察[J]. 针灸临床杂志,2004,20(6):20-21.
- [7] 张晓东,任丽平. 电针治疗单纯性肥胖 100 例疗效观察[J]. 吉林医药学院学报,2007,28(3):154-155.
- [8] 葛建军,王少锦,孙立虹,等. 不同频率电针刺激对实验性肥胖大鼠减肥效应的影响[J]. 中国针灸,2007,27(8):598-600.
- [9] 刘新民,伍汉文,齐今吾,等. 内分泌系统疾病鉴别诊断学[M]. 北京:军事医学科学出版社,2004:256.
- [10] 危北海,贾葆鹏. 单纯性肥胖病的诊断及疗效评定标准[J]. 中国中西医结合杂志,1998,18(5):317-319.
- [11] 韩济生. 影响针刺镇痛效果的若干因素[J]. 针刺研究,1994,19(3):1-3.
- [12] 金真,张蔚婷,罗非. 人脑对不同频率穴位电刺激反应的功能性磁共振成像[J]. 生理学报,2001,53(4):275-280.

(收稿日期:2011-03-07;修回日期:2011-05-17)

[编辑:崔京艳]

欢迎邮购《中国现代名中医医案精粹》

《中国现代名中医医案精粹》(1-6 集),由董建华、王永炎两位院士牵头,组织全国第一批、第二批、第三批全国老中医药专家学术经验继承工作指导老师编写,共收录 434 位名老中医的 5172 例医案。这些医案是现代中医名家灵活运用中医理法方药治病活人的真实记录。通过阅读这些医案,读者如同在名老中医的带领下一步一步走近患者,进行思考分析,对于广大的中医医生临床诊治、深入研究及成长发展具有重要的指导作用。医案中的按语或为名医本人所撰,或由后人、门徒所加;编者评注由丛书主编、副主编所撰。第 1、2 集主要收录 146 位名老中医的 1850 例医案,第 3、4 集主要收录 142 位名老中医的 1884 例医案,第 5、6 集主要收录 146 位名老中医的 1438 例医案。本丛书特点:①所选中医在全国有广泛的影响,极具权威性。②各集内对名中医均按行政区划和军队分类编排。③每则医案均由名老中医亲自选定,真实、可靠。其中一部分名老中医已谢世,因此所收医案尤为珍贵。④每集正文后均有该集的病名病证索引,第 6 集书末附有丛书的总病名病证索引,方便读者查阅。

《中国现代名中医医案精粹》(1-6 集)为精装 16 开本,已由人民卫生出版社于 2010 年 12 月出版。第 1 集 694 页,定价 95 元;第 2 集 669 页,定价 92 元;第 3 集 720 页,定价 96 元;第 4 集 820 页,定价 108 元;第 5 集 619 页,定价 85 元;第 6 集 558 页,定价 75 元。单购一集每本加邮挂号费 5 元,全套购买免邮费。款到寄书。汇款地址:北京市东直门南小街 16 号中医杂志北京医海林音像书店;邮政编码:100700;联系电话:(010)64013162,(010)64014411-3053。