

电针治疗胃热炽盛型 2 型糖尿病患者 35 例临床观察

王 媛 刘志诚 徐 斌*

(南京中医药大学针药结合省部共建教育部重点实验室, 江苏省南京市汉中路 282 号, 210029)

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(30873307, 39770929);

高等学校博士学科点专项科研基金资助项目(20040315008)

* 通讯作者: xuuuux@sina.com, (025) 86798095

[摘要] 目的 观察电针对胃热炽盛型 2 型糖尿病(T2DM)患者的临床疗效。方法 70 例女性胃热炽盛型 T2DM 患者随机分为针刺组和电针组, 每组 35 例。针刺组针刺脾俞(双侧)、胃俞(双侧)、大肠俞(双侧)等穴位, 行平补平泻手法, 每次留针 30 min; 电针组在针刺组基础上使用电针仪用导线分别连接同侧上巨虚—内庭(双侧)、足三里—丰隆(双侧), 频率为 5 Hz, 每次治疗 30 min。两组均隔日治疗 1 次, 治疗 3 个月。观察两组患者治疗前后空腹血糖(FPG)、空腹胰岛素(FINS)、胰岛素敏感性指数(ISI)、胰岛素抵抗指数(Homa-IR)、胰岛 β 细胞功能指数(Homa- β)及总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-c)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-c)水平。结果 两组患者治疗后 FPG、FINS、Homa-IR、TC、TG、LDL 均较治疗前明显下降($P < 0.01$), ISI、HDL 明显升高($P < 0.01$), 且电针组治疗后 Homa- β 显著升高($P < 0.01$)。治疗后电针组 FPG、FINS、ISI、Homa-IR 的改善优于针刺组($P < 0.05$)。针刺组总有效率为 82.86%, 电针组总有效率为 94.28%, 两组比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 针刺与电针对 T2DM 患者糖、脂质代谢及胰岛素抵抗具有良性调整作用, 且电针在降低血糖、改善胰岛 β 细胞功能相关参数方面的作用优于针刺。

[关键词] 电针; 针刺; 2 型糖尿病; 胃热炽盛

A Clinical Observation on Electro-Acupuncture for 35 Cases of Type 2 Diabetes Mellitus with Intense Stomach Heat Pattern

WANG Yuan, LIU Zhicheng, XU Bin

(Nanjing University of Chinese Medicine, Jiangsu Province 210029)

ABSTRACT **Objective** To observe the therapeutic effect of electro-acupuncture (EA) on type 2 diabetes mellitus (T2DM) with intense stomach heat pattern. **Methods** Seventy female T2DM patients with intense stomach heat pattern were randomized into the acupuncture group and EA group, with 35 in each. The acupuncture group was given acupuncture on Pishu (BL20), Weishu (BL21) and Dachangshu (BL25) bilaterally with neutral supplementation and drainage and retained the needles for 30 minutes each time. The EA group was given EA on Shangjuxu (ST37)-Neiting (ST44) and Zusanli (ST36)-Fenglong (ST40) bilaterally at a frequency of 5 Hz for 30 minutes. Both groups were treated once every other day. The fasting plasma glucose (FPG), fasting insulin (FINS), insulin sensitivity index (ISI), insulin resistance index (Homa-IR), β -cell function index (Homa- β), total cholesterol (TC), triglyceride (TG), low density lipoprotein (LDL-c), high density lipoprotein (HDL-c) were observed before and after 3-month treatment. **Results** The FPG, FINS, Homa-IR, TG, TC and LDL-c were significantly decreased but the ISI and HDL-c were significantly increased in both groups after treatment ($P < 0.01$). The Homa- β was significantly increased in the EA group ($P < 0.01$). The improvement of FPG, FINS, ISI and Homa-IR in the EA group was superior to that in the acupuncture group ($P < 0.05$). The total effective rate of the acupuncture group and EA group was 82.86% and 94.28% respectively, with no significant difference between groups ($P > 0.05$). **Conclusion** Acupuncture and EA can regulate the glucose metabolism and lipid metabolism, relieve the insulin resistance and enhance the body's sensitivity to insulin in T2DM. EA is more effective in lowering blood sugar and improving β -cell function parameters as compared with acupuncture.

Keywords electro-acupuncture; acupuncture; type 2 diabetes mellitus; intense stomach heat

糖尿病是一种常见的内分泌代谢性疾病, 其病程迁延, 并发症多, 其中约 95%^[1] 为 2 型糖尿病(T2DM)。针灸治疗 T2DM 具有疗效显著、无毒副作用等优势, 近年来有关针灸治疗糖尿病及其机制的研究取得较大进展^[1]。我们采用电针治疗女性胃

热炽盛型 T2DM 患者, 现报告如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准

西医诊断标准参照《中国 2 型糖尿病防治指南》^[2]: ①糖尿病症状加随机血糖 ≥ 11.1 mmol/L

(200 mg/dl),典型症状包括多饮、多尿和不明原因的体重下降;②空腹血糖(FPG) ≥ 7.0 mmol/L (126 mg/dl),空腹状态指至少8 h没有进食热量;③75 g葡萄糖负荷后2 h血糖 ≥ 11.1 mmol/L (200 mg/dl)。满足其中1项即可诊断。

中医诊断标准参照文献[3]。消渴胃热炽盛型:形体肥胖,消谷善饥,口臭,渴喜冷饮,怕热多汗,小便短赤,大便干结,舌红苔黄,脉数或滑。

1.2 纳入及排除标准

纳入标准:所有患者均为女性;符合以上诊断标准;年龄16~60岁;未曾进行相关治疗或治疗无效者。

排除标准:有严重心、肝、肾等并发症;合并有其他严重原发性疾病;精神病患者;妊娠或哺乳期妇女。

1.3 一般资料

70例T2DM女性患者均来自于2006年5月至2011年5月南京中医药大学国医堂门诊部,采用随机数字表法分为电针组和针刺组各35例。针刺组年龄16~49岁,平均(36.63±9.47)岁;病程1~20年,平均(8.66±6.86)年;肥胖程度^[4]:轻度17例,中度11例,重度7例。电针组年龄20~58岁,平均(37.51±9.88)岁;病程1~20年,平均(6.29±5.33)年;肥胖程度:轻度15例,中度16例,重度4例。两组患者一般资料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

治疗原则:清胃泻火,养阴增液,祛浊降脂。

处方:脾俞(双侧)、胃俞(双侧)、大肠俞(双侧)、胰俞(双侧)、足三里(双侧)、三阴交(双侧)、上巨虚(双侧)、丰隆(双侧)、内庭(双侧)、中脘、天枢(双侧)。

针刺操作方法:两组各穴常规消毒后,选用汉医牌一次性针灸针(0.3 mm×40 mm)针刺,进针得气后行平补平泻手法,患者有酸麻胀痛感觉,留针30 min,其间每10 min行针1次。电针组再将G6805型电针仪(青岛鑫升实业有限公司),用导线分别连接同侧的上巨虚—内庭(双侧)、天枢—天枢(双侧)、足三里—丰隆(双侧),正极在上,负极在下,选用连续波,频率为5 Hz,电流强度以患者耐受为度,留针时间为30 min。治疗隔日1次,12次为1个疗程,3个疗程结束后观察疗效。治疗期间嘱患者控制高脂、高糖饮食。两组患者治疗期间均停用

降糖药。

2.2 观察指标及检测方法

观察治疗前后FPG、空腹胰岛素(FINS)、胰岛素敏感性指数(ISI)、胰岛素抵抗指数(Homa-IR)及总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-c)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-c)等指标。参照文献[5]方法,计算 $ISI = -\log(FINS \times FPG)$ 。评价胰岛素敏感性及胰岛 β 细胞分泌功能采用稳态模式评估法^[6],即 $Homa-IR = (FPG \times FINS) / 22.5$,胰岛 β 细胞功能指数($Homa-\beta$) = $(20 \times FINS) / (FPG - 3.5)$ 。

治疗前后早晨8:00,抽取空腹静脉血5 ml。放射免疫检测法:FINS检测药盒由上海第二军医大学神经生物学教研室提供。分光光度法:按南京建成生物工程研究所提供的血糖和血脂试剂盒(F006、F002-1、F001、F004、F003)操作说明书检测血糖和血脂各指标水平。

2.3 疗效判定标准

参照《中药新药临床研究指导原则》^[7]疗效标准。显效:治疗后症状基本消失,FPG <7.2 mmol/L(130 mg/dl)或较治疗前下降30%以上;有效:治疗后症状明显改善,FPG <8.3 mmol/L(150 mg/dl)但 ≥ 7.2 mmol/L(130 mg/dl)或较治疗前下降10%以上;无效:治疗后症状无明显改善,血糖等指标下降达不到上述标准。

2.4 统计学方法

采用SPSS 19.0统计软件。所有数据均以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示。两组分别做治疗前后配对样本 t 检验及组间两样本 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验。

3 结果

3.1 两组患者治疗前后FPG、FINS、ISI、Homa-IR、Homa- β 比较

表1示,两组患者治疗后FPG、FINS、Homa-IR较治疗前均明显下降($P<0.01$),ISI明显升高($P<0.01$),且电针组治疗后Homa- β 显著升高($P<0.01$)。除Homa- β 外,其余指标电针组治疗前后差值均高于针刺组($P<0.05$)。

3.2 两组患者治疗前后血脂比较

表2示,两组患者治疗后TC、TG、LDL-c较治疗前显著下降($P<0.01$),HDL-c明显上升($P<0.01$);两组治疗后血脂各项指标比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。

表 1 两组患者治疗前后 FPG、FINS、ISI、Homa-IR、Homa-β 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	例数	FPG(mmol/L)	FINS(mIU/L)	ISI	Homa-IR	Homa-β
针刺组	治疗前	35	11.46±2.43	54.80±12.34	-2.78±0.17	28.96±12.48	142.84±30.37
	治疗后	35	8.35±3.11*	35.01±18.24*	-2.39±0.34*	15.37±14.84*	154.00±27.62
	治疗前后差值	35	3.11±2.23	19.79±12.10	0.39±0.25	13.59±9.73	11.16±33.95
电针组	治疗前	35	11.85±2.67	56.88±15.13	-2.80±0.20	31.56±15.58	139.11±18.22
	治疗后	35	7.36±2.43*	29.51±13.03*	-2.28±0.28*	10.92±9.73*	166.12±42.06*
	治疗前后差值	35	4.49±2.86 [△]	27.37±15.28 [△]	0.52±0.30 [△]	20.64±14.21 [△]	27.00±40.26

注:与本组治疗前比较,* $P<0.01$;与针刺组治疗前后差值比较, $\Delta P<0.05$

表 2 两组患者治疗前后 TC、TG、LDL-c、HDL-c 水平比较(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)

组别	时间	例数	TC	TG	LDL-c	HDL-c
针刺组	治疗前	35	5.48±0.55	2.21±0.51	2.84±0.39	1.16±0.32
	治疗后	35	4.92±0.43*	1.76±0.33*	2.68±0.26*	1.52±0.25*
电针组	治疗前	35	5.28±0.56	2.04±0.41	2.83±0.16	1.15±0.17
	治疗后	35	4.82±0.43*	1.63±0.28*	2.66±0.21*	1.51±0.13*

注:与本组治疗前比较,* $P<0.01$

3.3 两组患者临床疗效比较

针刺组 35 例中,显效 14 例(40.00%),有效 15 例(42.86%),无效 6 例(17.14%),总有效率为 82.86%。电针组 35 例中,显效 17 例(48.57%),有效 16 例(45.71%),无效 2 例(5.72%),总有效率为 94.28%,但两组总有效率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

4 讨论

糖尿病属中医“消渴”、“消瘴”范畴,消渴之名首见于《素问·奇病论》,五脏虚弱,过食肥甘,情志失调是引起消渴的病因。病机以阴虚为本,燥热为标。病变脏腑以肺、胃、肾为主,还可涉及心、肝、脾。中消胃热炽盛型为最常见类型,主因阳热体质,胃火内炽,胃热消谷,耗伤津液。因此治宜清泻胃火,养阴增液,祛浊降脂。背俞穴胃俞和脾俞配以足三阴经之交会穴三阴交,三穴共用以滋阴润燥,生津止渴,疏调经气;“荥主身热”,足阳明经之荥穴内庭取之清泻胃火;俞募取穴法,大肠之募穴天枢和背俞穴大肠俞同取之可通调大肠腑热;胃之募穴中脘,又系腑会,是任脉与手太阳、少阳、足阳明的交会穴,取之可调胃肠之气机;“腑病治其合”,阳明的合穴足三里,用之可引申元气,益气生津;大肠经之下合穴上巨虚,取之通腑泄热;胃经之络穴丰隆,用之以运中焦之气机,化痰祛湿,祛浊降脂;胰俞为经外奇穴,是治疗消渴的经验效穴,取之以治其本。

本研究结果表明,胃热炽盛型 T2DM 患者具有高胰岛素血症,存在明显的胰岛素抵抗、胰岛素敏感性下降、胰岛 β 细胞功能不良和脂质代谢障碍。针

刺与电针对 T2DM 患者的糖、脂质代谢均具有良性调整作用,在降糖作用的同时,改善患者的胰岛素抵抗,增强机体对胰岛素的敏感性,并对伴发的高脂血症具有良好的治疗作用。其中,电针在降低 FPG、改善胰岛 β 细胞功能相关参数方面的作用优于单纯针刺。与传统针刺相比,电针把针与电两种刺激相结合,且能控制刺激参数、节省人力,在临床上应用广泛。近年对 T2DM 模型大鼠研究发现^[8],电针能降低血糖及胰岛素水平,改善胰岛素抵抗;还能降低血清瘦素水平,改善瘦素抵抗。说明电针改善胰岛素抵抗的机制可能与降低血清瘦素水平、改善瘦素抵抗有关。电针改善胰岛素抵抗可能与降低肿瘤坏死因子 α、白细胞介素 6、C-反应蛋白等炎症因子有关。Higashimura 等^[9]研究发现,电针通过电刺激增加糖尿病大鼠躯体传入神经纤维的兴奋性,改善胰岛素的反应,从而增加胰岛素的敏感性。综上所述,电针与针刺对 T2DM 患者的糖、脂质代谢均具有良性调整作用,能够改善患者的胰岛素抵抗,增强机体对胰岛素的敏感性。针对女性胃热炽盛型 T2DM 患者,5Hz 电针在降低 FPG、改善胰岛 β 细胞功能相关参数方面的作用优于针刺,具有广泛的应用前景。

参考文献

- [1] 袁爱红,刘志诚. 针灸治疗 II 型糖尿病的研究进展[J]. 上海针灸杂志,2006,25(11):44.
- [2] 中华医学会糖尿病分会. 中国 2 型糖尿病防治指南[J]. 中华内分泌代谢杂志,2008,24(2):增录 2a1-2a23.

(下转第 857 页)

4 讨论

子痫前期是妊娠期特有疾病,是一种原因不明的多系统功能紊乱病症,以孕20周以后新发的高血压和蛋白尿为特征,是母婴发病和死亡的主要原因之一,造成早产、胎盘早剥等严重后果,对母婴危害极大^[7]。因此减少母婴的病死率和避免新生儿出现严重的后遗症,是治疗该病的最终目的,而临床上主要是以对症处理以及适时终止妊娠^[8]。针对子痫前期药物治疗,目前主要以硫酸镁解痉、抗高血压药物的应用、肾上腺皮质激素促胎肺成熟等^[9]。硫酸镁至今仍是治疗子痫的首选解痉药物,但针对子痫前期应用仍有争议,其安全性与有效性仍是争议的热点。

中医学认为,本病的发生主要责于孕妇素体肝肾阴血不足,妊娠晚期由于阴血聚下或阴血暴虚,精血愈亏,孤阳失于潜藏,复因情志内伤,五志化火,则肝阴暴虚,气血逆乱,筋脉失养。因此,由于妊娠晚期肝肾阴虚,胎火更旺,则肝火肝阳亦旺,易化风炼痰,导致子痫的发生。羚角钩藤汤来源于《重订通俗伤寒论》,是治疗子痫的主要方剂^[7]。方中羚羊角、钩藤是泻肝熄风、平肝清热的要药,孕后阴血亏虚较著,胎火夹肝火肝阳上逆,热盛化风,风阳上旋,故发子痫,因而清肝火平肝阳,防其化风上旋,必须重用两药以镇之平之清之。又加桑叶疏风,珍珠母镇肝熄风,助羚羊角以平熄肝阳;菊花清肝明目,助钩藤以治之;生地黄滋阴降火,白芍养血敛阴、平抑肝阳,牡蛎平肝潜阳,白蒺藜平肝解郁,川贝母以化痰;丹参、龙齿以安神;竹茹清肝和胃,凡肝阳肝火上逆者,必借道于胃,常使胃腑失降,故当和之降之^[10]。本研究结果表明,加减羚角钩藤汤联合西药治疗子痫前期能够增加新生儿出生体重和延长孕周,还能延长轻度子痫前期患者妊娠至足月,以及延长重度子

痫前期患者妊娠至34周。虽然在产后出血量和新生儿Apgar评分上两组差异无统计意义,但联合组的产后出血较西药组少,以及Apgar评分 >7 分的比率也高于西药组。

总之,加减羚角钩藤汤联合西药可以提高新生儿体重、延长孕周,降低计划外的妊娠终止率和新生儿窒息率,从而减少母婴患病率,但其作用机制有待进一步研究。

参考文献

- [1] Pennington KA, Schlitt JM, Jackson DL, et al. Preeclampsia: multiple approaches for a multifactorial disease [J]. Dis Model Mech, 2012, 5(1): 9-18.
- [2] Armanini D. Preeclampsia: the role of aldosterone in hypertension and inflammation [J]. Hypertension, 2012, 59(6): 1099-1100.
- [3] 张弘雅, 王冬. 子痫前期预测及治疗的研究进展 [J]. 国际妇产科学杂志, 2012, 39(6): 564-566.
- [4] 杨孜, 李蓉, 石凌懿, 等. 早发型重度先兆子痫的临界定及保守治疗探讨 [J]. 中华妇产科杂志, 2005, 40(5): 302-305.
- [5] Vest AR, Cho LS. Hypertension in pregnancy [J]. Cardiol Clin, 2012, 30(3): 407-423.
- [6] 乐杰. 妇产科学 [M]. 6版. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 78, 99-101.
- [7] 刘敏如. 中医妇科学 [M]. 2版. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 315-320.
- [8] Larsen WI, Strong JE, Farley JH. Risk factors for late postpartum preeclampsia [J]. J Reprod Med, 2012, 57(1-2): 35-38.
- [9] 铁炜炜, 白幼鹏, 方芳. 子痫前期治疗的循证评价 [J]. 现代预防医学, 2008, 35(1): 4-6.
- [10] 夏桂成. 妇科方药临证心得十五讲 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 327-330.

(收稿日期: 2013-01-11; 修回日期: 2013-02-22)

[编辑: 叶 晨]

(上接第854页)

- [3] 刘志诚. 肥胖病的针灸治疗 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 71-72.
- [4] 全国第三届肥胖病研究学术会议. 单纯性肥胖病的中西医结合诊断疗效标准 [J]. 中西医结合杂志, 1992, 12(1): 690.
- [5] 李光伟, 潘孝仁, Stephen Lillioja, 等. 检测人群胰岛素敏感性的一项新指标 [J]. 中华内科杂志, 1993, 32(10): 656-660.
- [6] Steven MH, Heikki M, Michael PS. The homeostasis model in the San Antonio Heart study [J]. Diabetes Care, 1977, 20(7): 1087-1092.

- [7] 中华人民共和国卫生部. 中药新药临床研究指导原则 (第1辑) [M]. 1993: 215-218.
- [8] 黄振, 阮继源. 电针对实验性2型糖尿病大鼠胰岛素抵抗和瘦素的影响 [J]. 中华中医药学刊, 2012, 30(10): 2332-2335.
- [9] Higashimura Y, Shimoju R, Maruyama H, et al. Electroacupuncture improves responsiveness to insulin via excitation of somatic afferent fibers in diabetic rats [J]. Auton Neurosci, 2009, 150(1-2): 100-103.

(收稿日期: 2012-12-19; 修回日期: 2013-02-27)

[编辑: 叶 晨]