

腹针对原发性高血压疗效及其对昼夜节律与自主神经功能及心肌能量消耗的研究

童芬芬 马 振

(陕西省西安市中医医院心内科, 西安, 710021)

摘要 目的:观察腹针对原发性高血压疗效,同时探讨腹针对血压昼夜节律与自主神经功能及心肌能量消耗的影响。方法:选取2011年10月至2015年1月陕西省西安市中医医院收治的原发性高血压患者200例,随机分为对照组和观察组,每组100例,其中对照组接受常规降压药物处理,观察组在对照组治疗基础上加腹针干预,2组均以4周为疗程,疗程结束后观察2组患者24 h动态血压、心率变异性以及心脏结构指标(MEE)的变化。结果:1)治疗后2组收缩压(Systolic Blood Pressure, SBP)和舒张压(Diastole Pressure, DBP)均见明显下降,差异有统计学意义($P < 0.05$),其中观察组SBP降压效果显著优于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),而DBP则未见明显差异,差异无统计学意义($P > 0.05$)。2)治疗后2组SDANN和SDANNIndex均见明显下降,差异有统计学意义($P < 0.05$),其中观察组升高程度显著优于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。3)治疗后2组MEE评定中MEE/sys、MEE/min和cESS均见明显降低,差异有统计学意义($P < 0.05$),其中观察组降低程度显著优于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。4)MEE评定中的MEE/sys、MEE/min和cESS与心率变异性SDANN呈负相关,差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论:腹针对可理想控制血压昼夜节律,其作用机制可能与调节机体自主神经有关,从而降低心肌能量消耗。

关键词 原发性高血压;昼夜节律;自主神经功能;腹针

Study on Therapeutic Effects of Abdominal Acupuncture on Essential Hypertension and its Effects on Circadian Rhythm, Autonomic Nervous Function and Myocardial Energy Expenditure

Tong Fenfen, Ma Zhen

(Cardiology Department, Xi'an Chinese Medicine Hospital, Xi'an 710021, China)

Abstract Objective: To observe the therapeutic effects of abdominal acupuncture on essential hypertension, and to explore the effects of abdominal acupuncture on circadian rhythm of blood pressure, autonomic nervous function and myocardial energy expenditure. **Methods:** A total of 200 cases of primary hypertension patients who were treated in our hospital from October 2011 to January 2015 were randomly divided into control group and observation group, with 100 cases in each group. The control group received conventional antihypertensive drug treatment, and the observation group was added abdominal acupuncture intervention. Both groups were treated for 4 weeks. 24 h ambulatory blood pressure, heart rate variability and the change of MEE after the end of treatment of 2 groups were observed. **Results:** 1) After treatment, the systolic blood pressure (SBP) and diastolic blood pressure (DBP) of both groups decreased significantly ($P < 0.05$), and the effect of SBP in the observation group was significantly better than that of the control group ($P < 0.05$), but not significantly different in DBP ($P > 0.05$). 2) After treatment, the SDANN and SDANNIndex of both groups decreased significantly ($P < 0.05$), and the observation group was significantly higher than that of the control group ($P < 0.05$). 3) MEE/sys, MEE/min and cESS were significantly lower in the MEE group after treatment ($P < 0.05$), and the observation group was significantly lower than the control group ($P < 0.05$). 4) MEE/sys, MEE/min and cESS in MEE were negatively correlated with heart rate variability SDANN ($P < 0.05$). **Conclusion:** Abdominal acupuncture can control the circadian rhythm of blood pressure, and its mechanism may be related to the regulation of the autonomic nervous system, which can reduce the energy consumption of the myocardium.

Key Words Essential hypertension; Circadian rhythm; Autonomic nerve function; Abdominal acupuncture

中图分类号:R285.6;R246.1 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1673-7202.2017.12.060

生理状况下机体的血压存在24 h的“杓型”昼夜节律,然而临床研究显示部分患者丧失此类血压变化规律,根据夜间血压的下降幅度将原发性高血压分为杓型高血压(Arytenoid Hypertension, DH)及

非杓型高血压 (Non-arytenoid Hypertension, NDH), 研究表明 NDH 更可导致机体心、脑、肾等靶器官的损害, 增加了心脑血管疾病的风险。生理学研究显示血压昼夜变化节律与自主神经系统 (Autonomic Nervous System, ANS) 的调节功能关系密切, 不少文献均证实原发性高血压患者存在 ANS 功能受损, 其中 NDH 更甚。因此我们可以推测, 各种干预措施如果可改善 ANS 功能, 恢复血压的昼夜调节规律, 就可以在一定程度上减少心脑血管事件的发生率。

原发性高血压属于中医学“眩晕”“头晕”“头痛”等范畴, 阴阳失调是该病主要病机, 气血逆乱是主要病理改变, 病位在肝肾。因此我们认为原发性高血压的主要治则是调和气血阴阳。腹针以“阴阳五行、藏象学说”等中医理论为依据, 以机体腹部特定穴位为刺激点发挥调整气机阴阳, 恢复机体气血阴阳动态平衡状态, 达到治疗疾病的目的。基于阴阳失调是原发性高血压的理论, 本团队利用腹针治疗原发性高血压取得了理想的疗效, 同时对其作用机理进行探析, 现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2011 年 10 月至 2015 年 1 月陕西省西安市中医医院收治的原发性高血压患者 200 例, 随机分为对照组和观察组, 每组 100 例。对照组中, 男 62 例, 女 38 例, 年龄 48 ~ 72 岁, 平均年龄 (58 ± 2.3) 岁; 观察组中, 男 59 例, 女 41 例, 年龄 49 ~ 71 岁, 平均年龄 (57 ± 1.9) 岁。2 组在年龄、性别等一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

1.2 诊断标准 参照 2005 年高血压指南: 收缩压 ≥ 140 mmHG, 或者舒张压 ≥ 90 mmHg, 存在其中 1 项者即可确诊高血压。

1.3 纳入标准 1) 原发性高血压者; 2) 年龄 40 ~ 80 岁; 3) 入组时血压未达到 140/90 mmHg; 4) 签署知情同意书者。

1.4 排除标准 1) 近期服用降压药者; 2) 非原发性高血压者; 3) 合并心脑血管等重大脏器病变者; 4) 合并甲状腺功能亢进者; 5) 不予签署知情同意书者。

1.5 脱落与剔除标准 1) 治疗过程中配合差者。2) 患者自行退出本研究。3) 出现严重并发症或并发症者。4) 虽然完成试验, 但服药量不在应服量的 80% ~ 120% 范围内; 5) 泄盲或紧急揭盲的病例。

1.6 治疗方法 对照组: 对于 I 级高血压者不予降压药治疗, II 级高血压者接受氨氯地平 (络活喜: 辉

瑞制药有限公司生产, 国药准字 H0950224) 5 mg, 1 次/d。治疗期间患者如若出现血压升高明显, 出现头晕等不适症时可适当予卡托普利 (开博通: 中美上海施贵宝制药有限公司生产, 国药准字 HB1022986), 25 mg 舌下含服。

观察组: 在对照组治疗基础上加用腹针疗法, 穴位处方: 中脘、下脘、气海、关元、水道、气旁、气穴、大横、滑肉门、外陵。该处方依据腹针创始人薄智云教授制定。操作方法: 患者平卧于治疗床, 用 75% 乙醇常规消毒皮肤后避开毛孔、血管、疤痕等快速进针, 透过真皮后捻转至特定深度, 留针 30 min, 期间捻转行针 1 次/10 min, 治疗结束后按进针顺序逐渐出针, 不提插。治疗 5 次/周, 2 组患者均接受为期 4 周的治疗。

1.7 观察指标 1) 24 h 动态血压监测: 利用匈牙利 Meditech CARDIOTENS 心电血压二合一动态血压监测仪进行血压监测, 每 30 min 仪器自动充气 1 次进行血压监测, 仪器电子芯片自动存储 SBP 及 DBP 值。2) 心率变异性监测: 采用美国通用公司生产的 SEER Light 动态心电图及分析系统对心率变异情况进行记录, 连续记录 24 h, 并对数据结果的伪差、干扰进行人工去除, 登记患者 24 h 内窦性心律 R-R 间期, 连续 24 h 内的每 5 min 正常 R-R 间期之间的标准差的平均值。3) MEE 评定: 患者采用左侧卧位, 利用西门子彩色多普勒超声仪对患者的心脏结构指标进行检测, 记录左室收缩末内径 (LVIDs)、左室舒张末内径 (LVIDd)、左室收缩末后壁厚度 (PWTs)、左室舒张末后壁厚度 (PWTd)、射血分数 (EF%), 根据所采集的数据, 仪器自动计算 LVMI、MEE 等进行统计分析。

1.8 统计学方法 运用 SPSS 18.0 统计软件进行数据的统计学分析处理, 计量资料均以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 来表示, 组间比较中当方差齐时采用方差分析或采用 t 检验, 方差不齐用秩和检验; 组内比较采用配对 t 检验。计数资料都采用非参数 χ^2 等检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组 24 h 动态血压的比较 2 组均各有 1 例患者由于晕针脱落, 对照组有 1 例患者不能接受腹针正常的 1 ~ 2 个出血点而脱落, 则观察组 99 例, 对照组 98 例。2 组治疗前 SBP 和 DBP 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 治疗后 2 组 SBP 和 DBP 均见明显下降, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 其中观察组 SBP 降压效果显著优于对照组, 差异有统计学意义 ($P <$

0.05),而DBP则未见明显差异,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表1。

组别	SBP(mmHg)		DBP(mmHg)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组($n=99$)	166.46±16.21	122.15±10.23 [*] △	84.56±9.87	75.64±8.75
对照组($n=98$)	166.70±15.94	138.89±13.78 [△]	83.98±10.21	74.87±8.69

注:与对照组比较,^{*} $P<0.05$;与治疗前比较,[△] $P<0.05$

2.2 2组心率变异性比较 2组治疗前SDANN和SDANN_{Index}差异未见明显统计学意义,差异无统计学意义($P>0.05$),治疗后2组SDANN和SDANN_{Index}均见明显下降,差异有统计学意义($P<0.05$),其中观察组升高程度显著优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

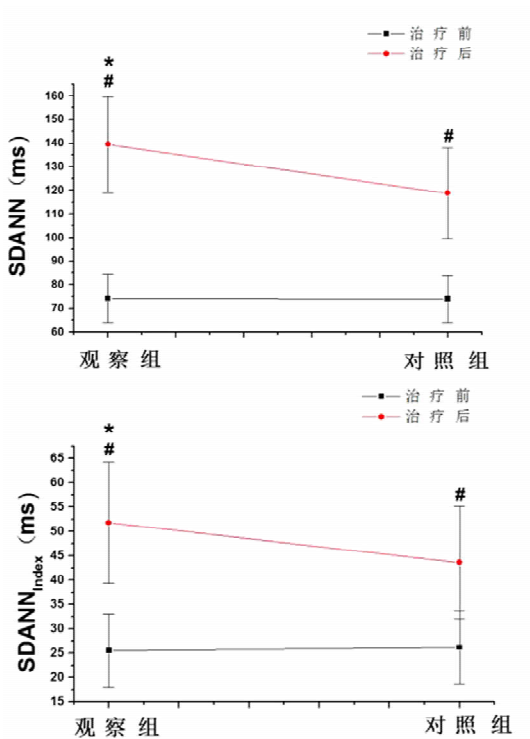


图1 2组心率变异性比较

注:与对照组比较,^{*} $P<0.05$;与治疗前比较,[#] $P<0.05$

2.3 2组MEE评定比较 2组治疗前MEE评定,差异无统计学意义($P>0.05$),治疗后2组MEE评定中MEE/sys、MEE/min和cESS均见明显降低,差异有统计学意义($P<0.05$),其中观察组降低程度显著优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表2。

2.4 MEE与心率变异性的相关性分析 MEE评定中的MEE/sys、MEE/min和cESS与心率变异性SDANN呈负相关,且差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表3。

3 讨论

针灸是中医的重要组成部分,《针灸大成》一书中描述到:“医者不明经络,尤人夜行无烛。”由此可见古代医贤对针灸的重视程度。经过数千年中医学发展,针灸在目前临床中仍备受重视,随着现代科技及医疗的进步,针灸治疗各类疾病的有效性已有证可循,同时不断有医者利用现代手段探索经络存在的科学性。腹针疗法始于薄智云教授的整理及创建,以“阴阳五行、藏象学说”等中医理论为依据,结合机体全身的经络循行,通过刺激腹部的穴位发挥疏通经络、调节脏腑、气血、阴阳,从而实现治疗全身疾病的目的,现代医家认为腹针是一种“安全、无痛、高效、快捷”的针法,又因腹针处方简单、条理清晰,可重复性强,顺应了目前医疗规范化的要求。阴阳学说将腹部的脐位置为分割点,往上属阳,往下属阴,腹中属阳,腹外属阴,左归阳右归阴,因此通过刺激腹部可实现阴平阳秘的目的。脏腑学说认为心与小肠相表里,位于胸中,得养于脾胃,肺与大肠相表里,虽亦位于胸中,但肺经起于中焦,由此可见机体五脏六腑均与腹部有密不可分的关联。经络学说认为背为阳,腹为阴,巡行于腹部的经脉不仅有阴中之阴的任脉,还有多气多血的阳明胃经及少阳胆经,因此我们认为刺激腹部穴位即可调阴又可调阳。再者,基于经络“内属脏腑,外络肢节”的特质,我们认为十二经脉的经别从腹部经过,与五脏六腑均有千丝万缕的联系,从而将气血输布与全身^[49]。本研究我们利用腹针对原发性高血压患者进行干预,结果显示腹针可明显改善原发性高血压患者的血压昼夜节律,还可调节其自主神经功能,从而降低了心肌能量的消耗。机体正常生理状况下血压在24h呈现明显昼夜节律变化,体现为“双峰一谷”的杓杓型征象。此类昼夜节律变化有利于机体对活动的适应,同时发挥保护心脏的功能。一旦这种昼夜节律被破坏,这靶器官受损的风险则将大大增加,同时触发心脑血管事件的发生,因此调节血压昼夜节律具有重要的作用。在本研究中我们发现原发性高血压患者在治疗前均存在一定程度的昼夜血压水平紊乱,经过一定干预后2组患者的血压均较治疗前有明显改善,其中观察组改善的趋势更为明显。在本研究中我们发现原发性高血压患者交感神经张力明显高于正常人群的数值,而副交感神经者处于活动偏弱的状态,这一数据与国内外诸多文献结果一致^[10-13]。我们认为产生这一现象的原因主要是过高的血压破坏了机体压力感受器,导致心脏自主神经功能紊乱,

表 2 2 组 MEE 评定比较($\bar{x} \pm s$)

组别	MEE/sys(call/sys)		MEE/min(call/min)		cESS(kdyne/cm ³)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	1. 62 ± 0. 42	1. 13 ± 0. 15 ^{#*}	113. 56 ± 19. 41	75. 24 ± 18. 73 ^{#*}	174. 56 ± 23. 45	105. 64 ± 12. 14 ^{#*}
对照组	1. 70 ± 0. 54	1. 29 ± 0. 48 [#]	112. 89 ± 20. 24	83. 87 ± 19. 61 [#]	175. 07 ± 24. 16	127. 87 ± 13. 27 [#]

注:与对照组比较,* $P < 0. 05$;与治疗前比较, $^{\Delta}P < 0. 05$

表 3 MEE 与心率变异性的相关系数

指标	MEE/sys(call/sys)		MEE/min(call/min)		cESS(kdyne/cm ³)	
	r	P	r	P	r	P
SDANN	-0. 529	0. 000	-0. 487	0. 001	-6. 185	0. 000

此外,高血压患者儿茶酚胺的浓度较正常人群增多,激活了肾素-血管紧张素系统,导致了交感神经的兴奋。因此重新平衡交感神经与副交感神经,对于调节心脏自主神经功能有正性效应。从心肌的能量代谢角度而言,左心室是三磷酸腺苷的能量代谢泵,因此测定左心室的生物力学变化是监测心脏能量消耗的间接且重要的方法,通过观察一定的氧耗指数可准确的评估心脏能量消耗水平^[14-15]。在此研究中我们通过测量左心室的常规数值,通过科学的公式计算出氧耗指数,同时结合心率、每搏输出率等生理指标,结果显示虽然 2 组患者治疗后心肌消耗均较治疗前下降,但是接受腹针干预的患者下降的趋势更为明显,因此我们有理由相信腹针在一定程度上可降低原发性高血压病患者的心肌消耗,实现保护心脏的目的。

总之,我们认为腹针治疗原发性高血压的临床疗效是值得肯定的,其可理想控制血压昼夜节律,其作用机制可能与调节机体自主神经有关,从而降低心肌能量消耗。

参考文献

[1] Biaggioni I. Circadian clocks, autonomic rhythms, and blood pressure dipping[J]. Hypertension, 2008, 52(5): 797-798.

[2] Fukutomi M, Matsui Y, Shimada K. Dipper and non-dipper[J]. Nippon Rinsho, 2006, 64(Suppl 6): 33-38.

[3] Izzedine H, Launay-Vacher V, Deray G. Abnormal blood pressure circadian rhythm: a target organ damage[J]. Int J Cardiol, 2006, 107(3): 343-349.

[4] 薄智云. 腹针疗法[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 1999.

[5] 邹菲. 薄氏腹针配合面部走罐治疗周围性面瘫 28 例[J]. 中医临床研究, 2012, 4(28): 53-58.

[6] 薄智云. 浅谈腹针疗法[J]. 中国针灸, 2001, 8(21): 474-476.

[7] 李黄彤, 黄泳. 薄氏腹针治疗慢性失眠 62 例临床观察[J]. 中国现代医药杂志, 2009, 11(5): 73-74.

[8] 赵燕, 赵义刚. 腹针加透灸治疗慢性盆腔炎疗效观察[J]. 针灸临床杂志, 2015, 31(8): 32-34.

[9] 波克. 腹针疗法(孙申田学术经验总结)[D]. 哈尔滨: 黑龙江中医药大学, 2006.

[10] Kors JA, Swenne CA, Griser KH, et al. Cardiovascular disease risk factors and heart rate variability in the general population[J]. Journal of Electrocardiology, 2007, 40(13): 19-21.

[11] Szabo BM, van Veldhuisen DJ, Brouwer J, et al. Relations between severity of disease and impairment of heart rate variability parameters in patients with chronic congestive heart failure secondary to coronary artery disease[J]. Am J Cardiol, 2005, 7(6): 713-716.

[12] Tikhonov PP, Sokolova LA. Peculiarities of regulatory mechanisms of autonomic nervous system in patients with arterial hypertension and disturbed 24-hour blood pressure profile[J]. Kardiologiia, 2007, 47(1): 16-21.

[13] Du Z, Shen A, Huang Y, et al. 1H-NMR-based metabolic analysis of human serum reveals novel markers of myocardial energy expenditure in heart failure patients[J]. PLoS One, 2014, 9(2): e88102.

[14] Sharp AS, Tapp RJ, Thom SA, et al. Tissue Doppler E/E' ratio is a powerful predictor of primary cardiac events in a hypertensive population: an ASCOT substudy[J]. Eur Heart J, 2010, 31(6): 747-52.

[15] Milovanovic B, Trifunovic D, Djuric D. Autonomic nervous system adjustment (ANSA) in patients with hypertension treated with enalapril[J]. Acta Physiol Hung, 2011, 98(1): 71-84.

(2017-05-11 收稿 责任编辑: 张文婷)