

受试者生理状态下针刺腕踝针前后血电解质变化初探

陈美华*, 余孙兴, 谢艳艳, 胡娟, 魏真[#]

福建中医药大学附属第二人民医院, 福建 福州

收稿日期: 2022年3月1日; 录用日期: 2022年3月10日; 发布日期: 2022年3月17日

摘要

目的: 探讨受试者生理状态下针刺腕踝针前后, 血电解质是否发生变化。方法: 选取8例健康志愿者, 受试者给予腕踝针刺留针20 min, 采血部位在针刺对侧上肢外周静脉血, 测定前后血清钾(K⁺)、钠(Na⁺)、钙(Ca²⁺)、铁(Fe³⁺)、氯(Cl⁻)、超敏C-反应蛋白(CP)。结果: 针刺后各受试者血清Na⁺和Ca²⁺以及超敏C-反应蛋白浓度均略低于针刺前, 有下降趋势; 针刺后各受试者血清Cl⁻浓度均略高于针刺前, 有上升趋势; 针刺后各受试者血清K⁺和Fe³⁺浓度与针刺前相比高低变化无规律, 个体差异较大。结论: 与腕踝针刺前血电解质水平比较, 各有不同程度微小变化, 这些变化均在正常值范围内波动。当然这种变化或许是腕踝针对机体维持内环境稳定的调节作用和治疗疾病的原因之一。

关键词

腕踝针, 针刺, 血电解质, 变化初探

Blood Electrolytes Changes of Health Volunteers under the Physiological Status before and after Wrist-Ankle Acupuncture

Meihua Chen*, Sunxing Yu, Yanyan Xie, Juan Hu, Zhen Wei[#]

The Second People's Hospital Affiliated to Fujian University of Traditional Chinese Medicine, Fuzhou Fujian

Received: Mar. 1st, 2022; accepted: Mar. 10th, 2022; published: Mar. 17th, 2022

Abstract

Objective: To investigate whether the blood electrolyte changes before and after the wrist-ankle

*第一作者。

[#]通讯作者。

文章引用: 陈美华, 余孙兴, 谢艳艳, 胡娟, 魏真. 受试者生理状态下针刺腕踝针前后血电解质变化初探[J]. 医学诊断, 2022, 12(1): 38-42. DOI: 10.12677/md.2022.121007

acupuncture in the physiological condition. Methods: 8 health adults were selected as the study group. Volunteers were given acupuncture wrist-ankle for 20 min. The peripheral vein blood was collected and serum potassium (K^+), sodium (Na^+), calcium (Ca^{2+}), iron (Fe^{3+}), chlorine (Cl^-), and sensitivity C-reactive protein before and after needling were measured. Result: The serum concentrations of Na^+ and Ca^{2+} and sensitivity C-reactive protein were slightly lower than before acupuncture, the serum Cl^- concentration was slightly higher after acupuncture. The serum K^+ and Fe^{3+} concentrations in all subjects varied irregularly compared with acupuncture, and the individual differences were large. Conclusion: Compared with the blood electrolyte levels before wrist-ankle acupuncture, there were minor changes to different degrees, which fluctuated within the normal range. Of course, this change may be one of the reasons why the wrist-ankle needle regulates the body to maintain the stability of the internal environment and to treat diseases.

Keywords

Wrist-Ankle Needle, Acupuncture, Blood Electrolyte, Preliminary Change

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

带状疱疹后遗神经痛(PHN) [1], 典型的表现为, 如刀割样疼痛、撕裂样疼痛、电击样疼痛等等, 患者生活质量受到严重影响。PHN 对许多药物不敏感, 治疗上非常棘手, 目前的种种治疗方案, 效果并不理想, 因此是疼痛临床的重要课题。

针灸疗法为临床用以治疗带状疱疹后遗神经痛患者的常用手段, 其治疗方式较多, 包括微波、埋线、拔罐、灸法、穴位注射、三棱针、滚针、电针、毫针、梅花针等, 均可获得明显治疗效果[2] [3] [4]。

20 世纪 70 年代, 上海长海医院的张心曙教授结合中医经络学说、传统的针刺疗法、现代电刺激疗法及神经学理论提出腕踝针疗法, 简称“腕踝针”, 张心曙教授认为, 腕踝针的镇痛原理是皮下针刺通过神经末梢的传导引起病灶部位的解痉, 改善血液循环, 进而使疼痛缓解[5]。腕踝针针刺部位仅限于腕部和踝部, 采用皮下浅刺法治疗身体某些疾患, 尤其是各系统的痛证[6] [7] [8] [9] [10]。

本院针灸临床运用以腕踝针为主治疗带状疱疹后遗神经痛, 通过刺激皮部, 调整相应经络和脏腑的功能, 促进气血运行通畅, 取得显著疗效。但其镇痛机制不明。

本文选取健康志愿者, 观察受试者生理状态下针刺腕踝针前后, 血电解质的变化, 从腕踝针对机体维持内环境稳定的调节角度, 探索腕踝针的镇痛机理。

2. 方法

2.1. 一般资料

选取健康志愿者 8 例, 其中男 4 例, 女 4 例; 年龄 26~61 岁, 平均 37.86 岁; 排除肾脏疾病、糖尿病、冠心病、恶性肿瘤等疾病, 患者年龄、性别差异无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。

2.2. 腕踝针刺方案

腕踝针疗法把人体两侧各分 6 个纵区, 以横膈为界把人体分为上、下两部分。疾病症状按区定位,

而不强调病性。腕部针刺点：大致排列在离腕横纹上 3 横指环线腕部一圈处。6 个针刺点记作上 1、上 2、上 3、上 4、上 5、上 6；其中上 1、上 2、上 3 在腕的掌面；上 4 在掌背面交界的桡骨缘上；上 5、上 6 在腕背。踝部针刺点：大致排列在离内外踝隆起部最高点以上 3 横指环线踝部的一圈处。6 个针刺点记作下 1、下 2、下 3、下 4、下 5、下 6，其中下 1 至下 3 在内侧面，下 4 在胫前，下 5、下 6 在外侧面。男女分别有两位受试者针刺左侧腕踝或右侧腕踝即左腕左踝或右腕右踝，留针 20 min。

2.3. 血液观察指标

分别于针刺腕踝针前、后测定血清钾(K^+)、钠(Na^+)、钙(Ca^{2+})、铁(Fe^{3+})、氯(Cl^-)、超敏 C-反应蛋白浓度。

3. 结果

针刺腕踝针前后受试者血清钾(K^+)、钠(Na^+)、钙(Ca^{2+})、铁(Fe^{3+})、氯(Cl^-)、超敏 C-反应蛋白(CP)测定结果见表 1。针刺后各受试者血清 Na^+ 和 Ca^{2+} 以及超敏 C-反应蛋白浓度均略低于针刺前，有下降趋势；针刺后各受试者血清 Cl^- 浓度均略高于针刺前，有上升趋势；针刺后各受试者血清 K^+ 和 Fe^{3+} 浓度与针刺前相比高低变化无规律，个体差异较大。针刺前后各指标差异性变化情况见图 1。

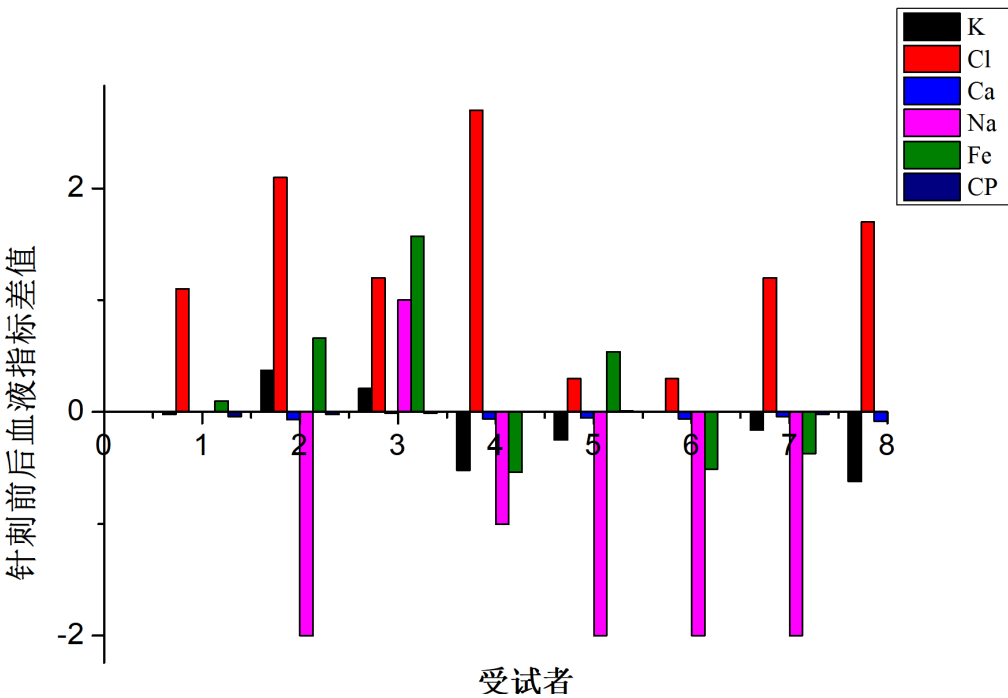


Figure 1. Differential changes of blood observation indexes before and after acupuncture wrist-ankle acupuncture

图 1. 针刺腕踝针前后血液观察指标差异性变化情况

4. 讨论

腕踝针是针刺部位只局限在四肢的腕和踝，通过皮下针刺治疗全身一些病症(主要有多种痛症、神经疾病及其他临床病症)的一种针法。腕踝部针刺点与身体各纵区具有对应关系，正好对应人体十二皮部，这同经络学说中十二经脉的分布大体一致。十二经脉内属脏腑，外络于肢节，深行于体内，只要在腕踝部各区病变相应部位给予针刺，就能激起身体对应部位的反应，达到对应区病症止痛的目的。

Table 1. Measurement results of blood electrolytes of subjects before and after acupuncture at wrist and ankle
表 1. 针刺腕踝针前后受试者血电解质测定结果

序号	性别	年龄	针刺部位	样本时间	血清钾 (3.5~5.3) mmol/L	血清氯 (99~110) mmol/L	血清钙 (2.1~2.7) mmol/L	血清钠 (137~147) mmol/L	血清铁 (6.6~26) μmol/L	超敏 C-反应蛋白 (0.01~0.5) mg/dl
1	男	61	右侧	针刺前	4.38	103.4	2.31	140	25.25	0.95
				针刺后	4.36	104.5	2.31	140	25.35	0.91
2	男	33	左侧	针刺前	4.48	106.4	2.39	142	10.13	0.25
				针刺后	4.85	108.5	2.32	140	10.79	0.23
3	男	32	左侧	针刺前	4.11	103.8	2.32	141	23.77	0.05
				针刺后	4.32	105	2.31	142	25.34	0.04
4	男	31	右侧	针刺前	4.68	104.2	2.36	142	20.73	0.02
				针刺后	4.16	106.9	2.3	141	20.19	0.02
5	女	59	左侧	针刺前	4.63	104.8	2.34	141	9.64	0.23
				针刺后	4.38	105.1	2.29	139	10.18	0.24
6	女	34	右侧	针刺前	4.28	104.5	2.37	142	22.40	0.13
				针刺后	4.28	104.8	2.31	140	21.89	0.13
7	女	27	右侧	针刺前	4.33	105	2.37	141	7.40	0.25
				针刺后	4.17	106.2	2.33	139	7.03	0.23
8	女	26	左侧	针刺前	4.36	105.6	2.37	139	21.26	0.01
				针刺后	3.74	107.3	2.29	138	20.27	0.01

与疼痛相关的电压门控通道分为三类，包括电压门控钠通道、电压门控钙通道和电压门控钾通道。疼痛信号传递依赖初级传人神经纤维离子通道的活性，其电活动主要是受脊髓背角神经元(DRG)释放的 P 物质、谷氨酸等递质和离子通道(包括钾、钠、钙和氯等通道)制约。钾、钠、钙、氯等离子通道在调节周围神经兴奋性、疼痛治疗方面成为潜在的靶点[11]。

本文研究受试者生理状态下针刺腕踝针前后，血电解质的变化。与腕踝针刺前血电解质水平比较，各有不同程度微小变化，这些变化均在正常值范围内波动。这种变化或许是腕踝针对机体维持电解质内环境稳定治疗疼痛的原因之一。当然本文只是一个初步探讨，腕踝针镇痛机制深入研究需要大样本量，并且对患者的病理状态进行监测。

基金项目

中央引导地方科技发展专项(2020L3012)。

参考文献

[1] Cohen, E.J. (2021) Commentary on Herpes Zoster and Postherpetic Neuralgia. *Clinical Infectious Diseases*, **73**, e3218-e3219. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1192>

[2] Zhao, Y., Ling, D.-Y., Zhang, J., et al. (2021) Effectiveness of Acupuncture Therapy for Postherpetic Neuralgia: An Umbrella Review Protocol. *BMJ Open*, **11**, e043064. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-043064>

[3] 刘畅, 张海龙, 殷国巍. 针灸治疗带状疱疹后遗神经痛的免疫机制研究[J]. 针灸临床杂志, 2017, 33(8): 49-52.

[4] Zhao, J., Zhou, Z., He, X., et al. (2021) Efficacy and Safety of Acupuncture in the Treatment of Postherpetic Neuralgia:

A Protocol for Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Medicine (Baltimore)*, **100**, e27088.

<https://doi.org/10.1097/MD.00000000000027088>

- [5] 张心曙. 实用腕踝针疗法[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 15-27.
- [6] 马莉莎, 周庆辉. 腕踝针治疗疼痛类疾病的临床应用及机理探析[J]. 世界中医药, 2017, 12(11): 2847-2850.
- [7] 刘春亮, 陈辉, 熊源长. 腕踝针用于术后镇痛的研究进展[J]. 上海中医药杂志, 2016, 50(2): 94-96.
- [8] 陈世云, 周鹏, 庄婷婷, 等. 腕踝针分娩镇痛的临床研究[J]. 上海针灸杂志, 2019, 38(10): 1154-1158.
- [9] 付焱, 胡梦云, 王翔宇, 等. 腕踝针联合吗啡治疗难治性癌痛 16 例临床观察[J]. 中医杂志, 2019, 60(9): 768-772.
- [10] Dong, B., Lin, L., Chen, Q., *et al.* (2021) Wrist-Ankle Acupuncture Has a Positive Effect on Cancer Pain: A Meta-Analysis. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, **21**, 24. <https://doi.org/10.1186/s12906-020-03193-y>
- [11] 尹利, 欧册华. 疼痛和离子通道[J]. 西南军医, 2014, 16(6): 664-667.