

DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2016.07.024

· 临床观察 ·

涡流气泡浴对持续植物状态患者血压状况的影响

梁亚利, 陈显云, 周翼, 董聪聪

[摘要] **目的** 观察涡流气泡浴时植物状态患者血压的改变。**方法** 5 例植物状态患者行涡流气泡浴治疗, 水温 38 ℃ 治疗 20 min。记录患者入水时、入水后 10 min 和 20 min 收缩压和舒张压, 连续 4 周。**结果** 患者入水后 20 min 时, 5 例收缩压比入水时降低, 但均 >60 mmHg, 未引起低血压的发生。治疗过程中, 患者收缩压和舒张压保持在相对稳定的区域。**结论** 涡流气泡浴不会诱发持续植物状态患者低血压。

[关键词] 持续植物状态; 涡流气泡浴; 血压

Impact of Whirlpool-bubble Bath on Blood Pressure in Patients with Persistent Vegetative State

LIANG Ya-li, CHEN Xian-yun, ZHOU Yi, DONG Cong-cong

Sichuan Provincial Rehabilitation Hospital Affiliated to Chongqing Medical University, Sichuan Bayi Rehabilitation Center, Chengdu, Sichuan 611135, China

Correspondence to LIANG Ya-li. E-mail: liyaliang800921@163.com

Abstract: **Objective** To observe the variation of the blood pressure in patients with persistent vegetative state (PVS) during whirlpool-bubble bath. **Methods** 5 PVS patients accepted whirlpool-bubble both therapy, 38 ℃ for 20 minutes. Their blood pressure was recorded 0, 10 and 20 minutes after immersing for 4 weeks. **Results** The systolic pressure decreased 20 minutes after immersing compared with that just immersing, but all above 60 mmHg. The systolic and diastolic pressure maintained in a satisfactory range during whirlpool-bubble bath. **Conclusion** Hypotension has not been found in the patients with PVS during whirlpool-bubble bath.

Key words: persistent vegetative state; whirlpool-bubble bath treatment; blood pressure

[中图分类号] R742 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1006-9771(2016)07-0841-03

[本文著录格式] 梁亚利, 陈显云, 周翼, 等. 涡流气泡浴对持续植物状态患者血压状况的影响[J]. 中国康复理论与实践, 2016, 22(7): 841-843.

CITED AS: Liang YL, Chen XY, Zhou Y, et al. Impact of whirlpool-bubble bath on blood pressure in patients in persistent vegetative state [J]. Zhongguo Kangfu Lilun Yu Shijian, 2016, 22(7): 841-843.

持续植物状态(persistent vegetative state, PVS)是脑外伤后一种特殊意识状态, 指严重脑损伤一段时间后仍缺乏意识活动, 丧失语言, 仅保留无意识姿态调整和运动功能, 又称睁眼昏迷、植物性昏迷、植物人^[1]。大部分 PVS 患者预后差, 常死于长期卧床导致的并发症。水疗(hydrotherapy)作为一种特殊的康复项目, 现已证明可以从多个方面影响人体生理活动^[2]。近年来, 本院尝试将涡流气泡浴应用于 PVS 患者。水疗对循环系统影响较大。Boone 等曾报道, 15 min、37 ℃热水浴可以使年轻受试者的收缩压降低^[3]。PVS 患者若血压降低, 可能会减少脑部灌注, 引发二次损伤^[4]。本研究旨在观察涡流气泡浴是否会引起 PVS 患者低血压发生。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2013 年 7 月~2015 年 6 月本院收治 6 例脑外伤后 PVS 患者, 其中 1 例患者水疗 7 次后, 水疗前基础血压过低, 发生浅昏迷, 中止治疗。其余 5 例纳入观察。其中男性 3 例, 女性 2 例; 年龄(30.2±13.24)岁。所有纳入患者临床症状与体征均符合 1996 年中华医学会急诊分会制定的 PVS 诊断标准^[5]: ①认识功能丧失, 无意识活动, 不能执行命令; ②保持自主呼吸和血压; ③存在睡眠-觉醒周期; ④不能理解和表达语言; ⑤能自动睁眼或刺激下睁眼; ⑥可有目的眼球跟踪运动; ⑦下丘脑及脑干功能基本保存。

所有患者 PVS 持续时间 >6 个月, 且在血压监测期

作者单位: 重庆医科大学附属四川省康复医院·四川省八一康复中心, 四川成都市 611135。作者简介: 梁亚利(1980-), 女, 汉族, 陕西眉县人, 硕士, 中级康复治疗师, 主要研究方向: 运动医学(中西医结合临床骨科)。E-mail: liyaliang800921@163.com。

间均未使用影响血压波动的药物。

排除标准：连续不同时间段监测血压 3 次，收缩压<60 mmHg。

1.2 治疗方法

采用 HTR-3000 哈伯特槽(日本酒井)，由“8”字形浴槽、操纵台和消毒过滤器组成。治疗时，室温保持在 25℃左右；常规消毒，水温 38℃(感觉最舒适的水温)^[6]，调至循环保温，实时监测槽内水温。患者更衣，穿泳裤，戴游泳帽，排空二便。将患者转移并平放在升降椅上，系上安全带，按下“升启”开关，将患者放入槽内，浸浴深度至患者剑突处，露出头颈、胸部。分别启动功能按钮，打开涡流气泡和喷流开关，形成旋涡式流体力学效应。治疗持续 20 min。

1.3 血压检测方法

由同一治疗师使用腕式电子血压计进行测量。调整喷嘴高度至适用角度，将患者右手固定在槽边。测量右腕桡动脉(掌横纹近端 1 cm)，手掌向上，腕带中部与心脏保持一致^[7-8]。分别于入水时，入水后 10 min、20 min 测量。监测 4 周，共 20 d。

1.4 统计学分析

收缩压和舒张压均用($\bar{x} \pm s$)进行描述。

2 结果

患者入水时，收缩压均值>60 mmHg 以上；入水后 10 min、20 min 时收缩压有所降低，其中 4 例入水后 20 min 收缩压高于入水后 10 min，但低于入水时。见表 1。总体来看，5 例患者血压维持在稳定水平。

3 讨论

临床低血压诊断标准为收缩压<90 mmHg。在涡流气泡浴治疗 20 min 中，无 PVS 患者发生低血压，所有患者血压维持在稳定水平。

哈伯特槽浴(Hubbard Tank)是经典水疗方式，浴

槽内有涡流、气泡和压注功能。涡流气泡产生的旋转力能促进全身和局部血液循环，松弛皮肤弹力纤维、立毛肌和动脉血管壁的不随意肌^[9]；气泡在破裂时具有水冲击按摩作用，对感觉末梢具有良性刺激，能改善血管功能，促进局部和全身循环，预防压疮^[10]；气泡破裂时的机械力结合浮力使难以松弛的肌肉得以放松，增加关节活动度，可预防和减缓因为长期卧床引起的关节挛缩和僵硬^[11]；患者全身肌肉静力紧张减少，呼吸加深，静脉回流增加^[12]。

长期以来，人们对于持续 1 个月以上的 PVS 患者预后持悲观态度。但近年来，国内外研究资料显示，经过系统性康复治疗 and 护理，某些 PVS 患者有苏醒的可能^[13-14]，且 1 年内康复介入优于 1 年后康复介入^[15]。预防并发症的发生是促醒康复的根本^[16]。对于威胁 PVS 患者生命的^[17]并发症，如下肢深静脉血栓^[18-19]、压疮^[20]、关节挛缩等，涡流气泡浴可有针对性地降低发生风险，但相关临床报道多见于治疗脑瘫儿童和骨关节功能障碍患者。

水流的冲击按摩作用使迷走神经兴奋，外周血管扩张；同时温热作用使皮肤毛细血管扩张，血压下降^[21]。如果 PVS 患者血压过低，可引起脑血流剧降，可能加重缺血缺氧性脑损害，造成二次损伤^[22]。相关文献将低血压作为 PVS 患者独立的预后指标^[23]。本研究显示，在治疗过程中，患者血压虽有一定下降，尤其是入水后 10 min 时血压下降明显，但是并未达到低血压的诊断标准。所有患者在水疗期间及水疗后无意外发生。与 Coruzzi 等报道一致^[24]。血压基本维持在较稳定水平^[25]。

但本研究观察样本量较小，监测时间较短，有一定局限性。

表 1 各患者入水不同时间收缩压与舒张压(mmHg)

患者	血压	入水时	入水后 10 min	入水后 20 min
1	收缩压	107.4±9.59	93.6±7.04	96.3±7.88
	舒张压	68.5±9.96	59.9±6.78	58.2±10.23
2	收缩压	102.5±13.84	91.0±5.06	92.0±8.31
	舒张压	64.35±12.27	53.8±4.19	51.5±5.8
3	收缩压	98.4±9.32	88.7±6.60	84.4±3.13
	舒张压	60.85±11.46	50.9±10.81	46.85±3.65
4	收缩压	90.8±7.38	85.55±4.44	88.5±5.78
	舒张压	53.95±7.08	50.85±5.63	49.8±7.51
5	收缩压	106.0±8.96	98.2±11.02	98.9±13.05
	舒张压	70.45±8.00	64.85±11.21	61.75±10.68

[参考文献]

- [1] 吴江. 神经病学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2005.
- [2] 王茂斌, 励建安, 南登昆, 等. 物理医学与康复医学理论与实践[M]. 5 版. 北京:人民卫生出版社, 2013: 1283-1295.
- [3] Boone T, Westendorf T, Ayres P. Cardiovascular responses to a hot tub bath [J]. J Altern Complement Med, 1999, 5(3): 301-304.
- [4] Jeremitsky E, Omert L, Dunham CM, et al. Harbingers of poor outcome the day after severe brain injury: hypothermia, hypoxia, and hypoperfusion [J]. Trauma, 2003, 54(2): 312-319.
- [5] 王培东. 昏迷与植物状态诊断治疗学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2008: 22-23.
- [6] 金龙, 丛芳, 司凤山, 等. 温水浴和热水浴对膝关节活动受限的疗效比较[J]. 中国康复理论与实践, 2012, 18(5): 461-462.
- [7] 阳爱莲. 三种测血压仪器测量高血压病患者血压结果的比较[J]. 医学信息, 2013, 26(6): 268.
- [8] 杨成桂, 陈世信, 杨幼君. 四种常用血压检测方法的临床比较分析[J]. 当代护士旬刊, 2014(6): 154-155.
- [9] 李树春. 儿童脑性瘫痪[M]. 郑州:河南科学技术出版社, 2000: 269.
- [10] 曹平. 几种烧伤浸浴溶液的疗效比较[J]. 现代康复, 2000, 4(10): 1552.
- [11] 席军府, 吴立华, 沈杰, 等. 气泡涡流浴疗法治疗膝关节活动障碍的疗效观察[J]. 颈腰痛杂志, 2012, 33(2): 128-129.
- [12] 梁颖华. 老年骨科卧床患者护理研究进展[J]. 护理实践与研究, 2009, 6(7): 104-106.
- [13] 李晓松. 基础护理技术[M]. 北京:人民卫生出版社, 2004: 6.
- [14] 蔡平, 李群. 护理干预对老年患者术后下肢深静脉血栓形成的影响[J]. 国际医药卫生导报, 2010, 16(2): 245-246.
- [15] 张芳, 冯玲, 何玲燕, 等. 综合康复治疗对最小意识状态及持续植物状态患者的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2014, 36(11): 882-884.
- [16] 袁丽娟. 早期康复护理对重型颅脑损伤患者促醒的影响[J]. 实用临床医学, 2008, 9(7): 121-122.
- [17] 简坤林, 孙学川. 水中运动生理学[J]. 现代康复, 2001, 5(1): 22-23.
- [18] Tolle P. The care of adults in persistent vegetative state: a new challenge to nursing science [J]. Pflege, 2000, 13(6): 367-371.
- [19] 陈金华. 重型颅脑损伤患者下肢深静脉血栓形成的预防[J]. 中国伤残医学, 2012, 20(10): 112-113.
- [20] 王金芳, 胡玉兰, 葛永红. 老年患者长期卧床压疮预防方法[J]. 医学信息旬刊, 2010, 23(12): 4604.
- [21] 柴光德, 肖国良, 李惠. 平山温泉水疗对人体血压的影响观察[J]. 现代中西医结合杂志, 2013, 22(13): 1421-1422.
- [22] Salluh JI, Martins GA, Santino MS, et al. Early use of terlipressin in catecholamine-resistant shock improves cerebral perfusion pressure in severe traumatic brain injury [J]. Acta Anaesthesiol Scand, 2007, 51(4): 505-508.
- [23] Schreiber MA, Aoki N, Scott BG, et al. Determinants of mortality in patients with severe blunt head injury [J]. Arch Surg, 2002, 137(3): 285-290.
- [24] Coruzzi P, Musiari L, Mossini GL, et al. Water immersion and salt-sensitivity in essential hypertension [J]. Scand J Clin Lab Invest, 1993, 53(6): 593-599.
- [25] 服部一郎, 细川忠义, 和才嘉昭. 康复技术全书[M]. 周天健, 译. 北京:北京出版社, 1989.

(收稿日期:2015-11-23 修回日期:2016-01-05)