

中图分类号: R932; R285.6 文献标志码: A 文章编号: 1006-4931(2025)21-0112-04
doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2025.21.023



补益温阳汤联合屈昔多巴胶囊治疗脊髓损伤体位性低血压临床观察*

王英杰, 陈 雪, 张睿娟, 王东利, 李 峰

(河北省沧州中西医结合医院, 河北 沧州 061000)

摘要:目的 探讨补益温阳汤联合屈昔多巴胶囊治疗脊髓损伤体位性低血压的临床疗效。方法 选取医院2021年1月至2024年1月收治的脊髓损伤体位性低血压患者60例,按随机数字表法分为对照组和联合组,各30例。两组患者均予常规对症治疗和屈昔多巴胶囊,联合组患者加用补益温阳汤。两组患者均连续治疗2个月。结果 联合组有效率为96.67%,显著高于对照组的66.67% ($P < 0.05$)。治疗后,两组患者长时间站立的收缩压(SBP)和舒张压(DBP)、运动诱发电位均显著升高 ($P < 0.05$),卧位变为立位3 min内的SBP和DBP差值、静息运动阈值及肿瘤坏死因子- α 、白细胞介素6、白细胞介素-1 β 、神经肽Y水平均显著降低 ($P < 0.05$),且联合组变化幅度均显著优于对照组 ($P < 0.05$)。联合组和对照组患者治疗期间不良反应发生率相当(10.00%比6.67%, $P > 0.05$)。结论 补益温阳汤联合屈昔多巴胶囊治疗脊髓损伤体位性低血压的临床疗效良好,可改善患者的血压和神经电生理指标,降低血清炎症因子水平,且安全性良好。
关键词:补益温阳汤;屈昔多巴胶囊;脊髓损伤;体位性低血压;临床疗效

Clinical Observation of Buyi Wenyang Decoction Combined with Dexidopa Capsules in the Treatment of Postural Hypotension Induced by Spinal Cord Injury

WANG Yingjie, CHEN Xue, ZHANG Ruijuan, WANG Dongli, LI Feng

(Hebei Cangzhou Integrated Traditional Chinese and Western Medicine Hospital, Cangzhou, Hebei, China 061000)

Abstract: Objective To investigate the clinical efficacy of Buyi Wenyang Decoction combined with Dexidopa Capsules in the treatment of postural hypotension induced by spinal cord injury. **Methods** A total of 60 patients with postural hypotension induced by spinal cord injury admitted to the hospital from January 2021 to January 2024 were selected and randomly divided into the control group and the combined group by the random number table method, with 30 cases in each group. The patients in the two groups received routine symptomatic treatment and Dexidopa Capsules, while the patients in the combined group received additional treatment with Buyi Wenyang Decoction. Both groups treated continuously for two months. **Results** The effective rate in the combined group was 96.67%, which was significantly higher than 66.67% in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP), and motor evoked potential after standing for a long time in the two groups significantly increased ($P < 0.05$); the difference between SBP and DBP within 3 min of changing from decubitus to standing position, resting motor threshold, and the levels of tumor necrosis factor - α , interleukin - 6, interleukin - 1 β , and neuropeptide Y in the two groups significantly decreased ($P < 0.05$), and the changes in the combined group were significantly

*基金项目:河北省中医药管理局科研计划项目[2021338]。

第一作者:王英杰,男,硕士研究生,副主任中医师,研究方向为补益温阳汤治疗脊髓损伤体位性低血压,(电子信箱)13315739781@163.com。

对髋关节置换术老年患者术后镇痛效果的临床研究[J].

中国临床药理学杂志,2023,39(19):2766-2770.

[14] GUO J, QIU D, GU HW, et al. Efficacy and safety of perioperative application of ketamine on postoperative depression: A meta-analysis of randomized controlled studies [J]. Mol Psychiatry, 2023, 28(6): 2266-2276.

[15] 王伟, 李查兵, 徐 峰, 等. 地佐辛对老年髋关节置换术后认知功能、负性情绪的影响[J]. 国际精神病学杂志, 2024, 51(1): 183-185.

[16] 曹 蕾, 刘 猛, 王额尔敦. 艾司氯胺酮联合布托啡诺对老年病人全髋关节置换术后镇痛效果及早期康复的影响[J].

青岛大学学报(医学版), 2024, 60(2): 243-246.

[17] 钟丽丽, 汪 洪, 徐明明, 等. 艾司氯胺酮在老年全髋关节置换术中的镇痛效果及其对认知功能和应激反应的影响[J]. 中国药物应用与监测, 2024, 21(5): 577-581.

[18] 周肖肖, 任万陆, 马晓贝, 等. 老年髋关节置换术患者行椎管内麻醉的效果及对术后认知功能、NOD样受体蛋白3炎症小体的影响[J]. 吉林医学, 2024, 45(2): 313-316.

[19] 李福梅, 贾 珍, 郭延洪, 等. 活血止痛胶囊联合舒芬太尼对老年全髋关节置换术后镇痛的疗效及对血流动力学、血液流变学及炎症因子的影响[J]. 中华中医药学刊, 2022, 40(2): 190-193.

(收稿日期:2025-03-17;修回日期:2025-07-24)

better than those in the control group ($P < 0.05$). The incidence of adverse reactions during treatment was comparable between the combined group and the control group (10.00% vs. 6.67%, $P > 0.05$). **Conclusion** Buyi Wenyang Decoction combined with Dexidopa Capsules have good clinical efficacy and safety in the treatment of postural hypotension induced by spinal cord injury, which can improve patients' blood pressure and neurophysiological indexes, and reduce serum inflammatory factor levels.

Key words: Buyi Wenyang Decoction; Dexidopa Capsules; spinal cord injury; postural hypotension; clinical efficacy

体位性低血压是脊髓损伤后的常见并发症,是指患者在改变体位(如从卧姿到坐姿或从坐姿到站姿)时,血压突然下降,可能导致晕厥、跌倒,甚至骨折等严重后果^[1-2]。由于体位性低血压的机制尚未完全明确,虽然治疗方法很多,但尚无特效治疗方法^[3]。目前,临床主要以改善患者的功能状况为目的,常用电动直立床训练,静脉滴注 0.9% 氯化钠注射液维持血容量,口服辅助调节血压药物治疗^[4]。其中,屈昔多巴胶囊是常用辅助调节血压药物,能通过增加去甲肾上腺素的合成,维持血压在正常范围内,但单一药物治疗效果欠佳^[5]。中医认为,脊髓损伤体位性低血压发病机制与气血不足、阳气虚衰等因素有关,常用补益气血、温补阳气方法进行治疗^[6-7]。补益温阳汤由补中益气汤、当归补血汤、甘草干姜汤、四逆汤组成,具有补益气血、温煦阳气的功效。故本研究中探讨了补益温阳汤联合屈昔多巴胶囊治疗脊髓损伤体位性低血压的临床疗效。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入标准:影像学检查示存在脊髓损伤,有体位性低血压,且伴眩晕或虚弱;根据美国脊髓损伤协会(ASAI)制订的脊髓损伤神经分类国际标准,脊髓损伤程度评定为 B - D 级,损伤平面在 T6 以上;符合美国高血压教育计划协调委员(NHBPEP)会提出的体位性低血压诊断标准并确诊^[8]。本研究方案经我院医学伦理委员会批准[批件号:2020090(申)],患者签署知情同意书。

排除标准:其他原因导致的低血压;既往低血压史;合并心脑血管等严重原发疾病、精神疾病;对本研究中所用药物过敏。

病例选择与分组:选取我院 2021 年 1 月至 2024 年 1 月收治的脊髓损伤体位性低血压患者 60 例,按随机数字表法分为对照组和联合组,各 30 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。详见表 1。

1.2 方法

两组患者均予常规对症治疗。静脉滴注 250 mL 0.9% 氯化钠注射液维持血容量,密切监测血压。在此基础上,对照组患者加用屈昔多巴胶囊(重庆圣华曦药业股份有限公司,国药准字 H20120005,规格为每粒 100 mg),每日 3 次,每次 100 mg。在对照组治疗基础上,联合组患者加用补益温阳汤。取红参 20 g,黄芪、当归、茯苓、白术、山药、附子、细辛、干姜、桂枝、升麻、甘草、

表 1 两组患者一般资料比较($n = 30$)

Tab. 1 Comparison of the patients' general data between the two groups ($n = 30$)

组别	年龄 ($\bar{X} \pm s$, 岁)	病程 ($\bar{X} \pm s$, d)	性别 (男/女, 例)	ASAI 分级(B 级/ C 级/D 级, 例)	脊髓损伤部位 (胸部/颈部, 例)
对照组	41.57 $\pm$ 8.18	35.18 $\pm$ 9.43	21/9	7/18/5	7/23
联合组	41.95 $\pm$ 8.23	35.73 $\pm$ 9.66	20/10	6/19/5	8/22
t/χ^2 值	0.179	0.223	0.077	0.104	0.089
P 值	0.858	0.824	0.781	0.949	0.722

注:ASAI 为美国脊髓损伤协会。

Note:ASAI refers to American Spinal Cord Injury Association.

麻黄各 10 g,用水煎至 400 mL,每日 1 剂,早晚各 200 mL 分服。两组患者均连续治疗 2 个月。

1.3 观察指标与疗效判定标准

观察指标:1)血压。采用 U10L 型电子血压计(日本 OmRon 公司)检测长时间站立的收缩压(SBP)和舒张压(DBP),以及卧位变为立位 3 min 内的 SBP 和 DBP 差值。2)神经电生理指标。采用 NS7000 型磁刺激仪(武汉依瑞德医疗设备有限公司)检测经颅刺激下的静息运动阈值(RMT)、运动诱发电位(MEP)。3)血清炎性因子水平。抽取治疗前后的静脉血各 5 mL,采用 KH23A 型离心机(北京凯达科仪科技有限公司)离心(转速为 3 000 r/min,离心半径为 10 cm)20 min,取血清,采用 SuPerMax 3100 型多功能酶标仪(上海闪谱生物科技有限公司)和酶联免疫吸附试验(ELISA)法检测肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素 6(IL-6)、白细胞介素 1 β (IL-1 β)、神经肽 Y(NPY)水平。试剂盒购自武汉华美生物工程公司,严格按试剂盒说明操作。4)安全性。记录患者治疗期间嗜睡、恶心、眩晕等不良反应发生情况。

疗效判定:患者由卧位变为立位 3 min 内或长时间站立的 SBP 下降 < 20 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa) 或 DBP 下降 < 10 mmHg,且不出现低灌注的临床表现或症状较轻,为有效;由卧位变为立位 3 min 内或长时间站立的 SBP 下降 > 20 mmHg 或 DBP 下降 > 10 mmHg,且出现低灌注的临床表现,为无效。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 22.0 统计学软件分析。计量资料以 $\bar{X} \pm s$ 表示,行 t 检验;计数资料以率(%)表示,行 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

结果见表 2 至表 5。

表 2 两组患者临床疗效比较[例(%), n = 30]

Tab. 2 Comparison of clinical efficacy between the two groups [case (%), n = 30]		
组别	有效	无效
对照组	20(66.67)	10(33.33)
联合组	29(96.67)	1(3.33)
χ^2 值	9.017	
P值	0.003	

表 3 两组患者不良反应发生情况比较[例(%), n = 30]

Tab. 3 Comparison of the incidence of adverse reactions between the two groups [case (%), n = 30]				
组别	嗜睡	恶心	眩晕	合计
对照组	0(0)	1(3.33)	1(3.33)	2(6.67)
联合组	1(3.33)	1(3.33)	1(3.33)	3(10.00)
χ^2 值	0.218			
P值	0.640			

3 讨论

脊髓损伤体位性低血压是指患有脊髓损伤的患者在从躺卧或坐位转变为站立姿势时,血压突然下降的一种现象^[9-10]。血压突然下降导致血液无法充分供应至大脑,可能引起头晕、眩晕、眼前发黑、虚弱、晕厥等症状^[11]。目前,西医临床常用药物、物理、生活方式调整等方法治疗,如辅助调节血压药物屈昔多巴在体内经多巴脱羧酶代谢为去甲肾上腺素而调节血压。但体位性低血压的发生与脊髓损伤后自主神经系统调节功能受损有关,常规西医治疗方式疗效欠佳^[12-13]。

脊髓损伤体位性低血压在中医学通常被归类于“眩晕”“虚劳”“厥证”范畴,中医认为是由于气血两虚、

表 4 两组患者神经电生理指标比较($\bar{X} \pm s$, n = 30)

Tab. 4 Comparison of neurophysiological indexes between the two groups ($\bar{X} \pm s$, n = 30)				
组别	RMT(%)		MEP(nV)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	56.37 $\pm$ 3.12	53.22 $\pm$ 2.94*	1.52 $\pm$ 0.19	1.70 $\pm$ 0.21*
联合组	56.53 $\pm$ 3.38	50.19 $\pm$ 2.88*	1.51 $\pm$ 0.18	2.10 $\pm$ 0.32*
t值	0.191	4.033	0.209	5.724
P值	0.850	0.000	0.835	0.000

注:与本组治疗前比较,*P < 0.05。表5和表6同。

Note: Compared with those before treatment, *P < 0.05 (for Tab. 4 - 6).

脾肾阳虚、心肝血虚等多种因素导致元气受损、血行不畅、气血生化乏源、水液代谢失常,加上久卧伤气、气血两虚、阳气亏虚,使脑失所养造成^[14]。补益温阳汤是依据中医辨证论治原则组合多种汤剂制成的中医汤剂,具有补气养血、温阳散寒功效。本研究结果显示,联合组患者的有效率和治疗后长时间站立的SBP和DBP均显著高于对照组(P < 0.05),联合组患者治疗后卧位变为立位3 min内的SBP和DBP差值均显著低于对照组(P < 0.05)。分析原因,屈昔多巴主要通过模拟人体内的天冬氨酸-去甲肾上腺素转化酶途径来发挥作用,能有效提高脊髓损伤体位性低血压患者体内的去甲肾上腺素水平,升高血压;还能激活外周血管上的 α_1 受体,导致血管收缩,从而增加外周血管阻力,进一步升高血压,从而缓解体位性低血压的症状。加上补益温阳汤组方中的附子振奋阳气、鼓舞血脉,能引补气药行十二经,以追复散失之元阳,引补血药入血分,以滋养不足之真

表 5 两组患者血压水平比较($\bar{X} \pm s$, mmHg, n = 30)

Tab. 5 Comparison of blood pressure levels between the two groups ($\bar{X} \pm s$, mmHg, n = 30)								
组别	长时间站立的SBP		长时间站立的DBP		卧位变为立位3 min内的SBP差值		卧位变为立位3 min内的DBP差值	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	73.18 $\pm$ 6.84	81.59 $\pm$ 7.91*	49.37 $\pm$ 4.12	51.08 $\pm$ 4.89*	28.87 $\pm$ 5.12	23.58 $\pm$ 4.66*	16.29 $\pm$ 4.06	12.11 $\pm$ 3.11*
联合组	72.34 $\pm$ 6.77	89.12 $\pm$ 8.27*	48.93 $\pm$ 4.03	57.61 $\pm$ 5.21*	29.03 $\pm$ 5.27	17.51 $\pm$ 3.18*	16.51 $\pm$ 4.33	9.89 $\pm$ 2.08*
t值	0.478	3.604	0.418	5.006	0.119	5.893	0.203	3.250
P值	0.634	0.001	0.677	0.000	0.906	0.000	0.840	0.002

注:1 mmHg = 0.133 kPa。

Note: 1 mmHg = 0.133 kPa.

表 6 两组患者血清炎症因子水平比较($\bar{X} \pm s$, n = 30)

Tab. 6 Comparison of serum inflammatory factor levels between the two groups ($\bar{X} \pm s$, n = 30)								
组别	TNF- α (ng/L)		IL-6(mg/L)		IL-1 β (pg/mL)		NPY(μ g/L)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	47.11 $\pm$ 6.32	31.51 $\pm$ 4.87*	48.57 $\pm$ 6.51	32.57 $\pm$ 5.08*	15.48 $\pm$ 3.18	9.81 $\pm$ 2.03*	240.38 $\pm$ 21.37	219.58 $\pm$ 15.38*
联合组	47.38 $\pm$ 6.46	23.09 $\pm$ 4.18*	49.03 $\pm$ 6.76	26.39 $\pm$ 4.61*	16.02 $\pm$ 3.34	6.97 $\pm$ 1.37*	241.18 $\pm$ 22.09	201.33 $\pm$ 12.66*
t值	0.164	7.186	0.269	4.934	0.641	6.352	0.143	5.018
P值	0.871	0.000	0.789	0.000	0.524	0.000	0.887	0.000

阴;红参、黄芪大补元气、复脉固脱、益气摄血;当归生血,使气血有互生之妙;茯苓、白术、山药培补后天,滋化源而生气血,使气血旺盛,脑得荣养;桂枝、干姜在内振奋中阳,在外调和营卫,使升发之气大旺,气兴血亦旺;升麻、麻黄的升阳作用可引领诸药上达于脑。药理学研究发现,附子所含去甲乌头碱是 β 受体激动剂,能明显加大心肌细胞的搏动频率和幅度,增强心肌收缩力,增加心输出量,升高血压;桂枝所含挥发油中有桂皮醛,能增强心肌收缩力,增加心搏出量,改善血液循环,使毛细血管灌流量增加,改善全身情况,从而使血压升高;麻黄含麻黄碱,能兴奋肾上腺能神经、直接兴奋心肌 β_1 和血管 α_1 受体,使血管收缩,能缓慢、温和、持久地升高血压;细辛含细辛脂素,其水溶性物质可使血压升高^[15]。诸药联用,使气血不足者中气健旺,使肾虚、阳虚者肾中精气充足,有效补充脑髓,从而显著提高临床疗效,改善血压。

RMT是指在安静状态下,能诱发1次可见的肌肉抽搐所需的最小磁刺激强度;MEP是指通过经颅磁刺激产生的电位变化,反映了皮层至肌肉的运动通路的兴奋性^[16]。TNF- α 和IL-6水平在脊髓损伤后均显著升高,参与了机体的炎症反应和组织损伤;IL-1 β 是一种具有多种功能的细胞因子,在脊髓损伤后通过刺激其他细胞因子如IL-6和TNF- α 的释放,进一步加重炎症反应;NPY在血压调节中发挥重要作用^[17]。本研究结果显示,联合组患者治疗后的RMT及血清TNF- α 、IL-6、IL-1 β 、NPY水平均显著低于对照组($P < 0.05$),MEP显著高于对照组($P < 0.05$)。分析原因,屈昔多巴通过调节交感神经系统的活性,加速血液回流,保持血压稳定;加上补益温阳法可减轻脑损伤,促进神经功能恢复,抑制淋巴细胞、中性粒细胞、巨噬细胞的浸润及促炎细胞因子表达,降低炎症相关信号分子和细胞核因子- κ B的活性,发挥抗炎和神经保护作用,有效改善神经电生理指标和血清炎症因子水平。另外,联合组和对照组患者不良反应发生率相当($P > 0.05$),表明补益温阳汤联合屈昔多巴胶囊治疗脊髓损伤体位性低血压的安全性良好。

综上所述,补益温阳汤联合屈昔多巴胶囊治疗脊髓损伤体位性低血压的临床疗效良好,可改善患者的血压和神经电生理指标,降低血清炎症因子水平,且安全性良好。但本研究受限于研究时间、医院空间等因素及样本量不够大,可能导致结果存在一定偏差,难以全面反映补益温阳汤联合屈昔多巴胶囊治疗脊髓损伤体位性低血压患者的临床疗效,未来将扩大样本量进一步研究,以证实本研究的可靠性。

参考文献

[1] 李连华,刘佳,高杰,等.急性脊髓损伤患者自主神经

功能障碍性低血压的危险因素分析[J].中华创伤杂志,2020,36(5):428-432.

[2] 刘传道,吕双喜,胥云强,等.颈髓损伤后体位性低血压患者尿中香草扁桃酸变化分析[J].中国急救医学,2019,39(9):832-834.

[3] 孙宁,黄富表,叶婷,等.滚筒作业活动对高位脊髓损伤患者体位性低血压的疗效影响[J].中国康复,2021,36(12):725-728.

[4] 王宇,李德岩.改良电动起立床训练联合电针治疗对高位脊髓损伤患者体位性低血压的影响[J].四川中医,2021,39(5):179-181.

[5] 马文文,邓辉胜.屈昔多巴治疗体位性低血压研究进展[J].医学综述,2016,22(17):3420-3423.

[6] 杨小霞,于慧金,牛见升,等.参附注射液治疗高位脊髓损伤后体位性低血压的疗效观察[J].西部中医药,2021,34(6):92-94.

[7] 吴杰,李立国,张莹莹,等.督脉扶阳灸联合温针灸治疗阳虚寒凝证膝骨性关节炎的临床研究[J].川北医学院学报,2024,39(3):337-340.

[8] Consensus Committee of the American Autonomic Society and the American Academy of Neurology. Consensus statement on the definition of orthostatic hypotension, pure autonomic failure, and multiple system atrophy[J].Neurology,1996,46(5):1470.

[9] 廖军锋,王虹,龙桂花,等.鹿茸多肽对训练创伤致脊髓损伤模型大鼠的作用及机制[J].中国药业,2023,32(5):51-57.

[10] 薛晓帆,曾景荣,宋海霞,等.伴或不伴神经源性直立性低血压的帕金森病患者认知损害的临床特点[J].中风与神经疾病杂志,2023,40(6):530-535.

[11] 刘娟,赵秋艳,徐青月,等.呼吸抗阻训练对改善脊柱手术患者术后体位性低血压的效果研究[J].护士进修杂志,2022,37(3):223-227.

[12] 邹俊驹,陆雅婷,吴佳敏,等.附子理中汤对失血性低血压大鼠血压、心率及相关氧化应激因子的影响[J].中国中医急症,2018,27(2):194-197.

[13] 殷人易,谭子虎,柳弘汉,等.老年非神经源性体位性低血压与营养因素的相关性研究[J].中华老年心脑血管病杂志,2023,25(1):24-27.

[14] 张同同,魏宇晴,邹丽萍,等.中医药治疗体位性低血压的研究进展[J].中西医结合心脑血管病杂志,2023,21(2):293-295.

[15] 徐利亚,刘如秀,李林光,等.生脉散合四物汤加减治疗老年体位性低血压合并冠心病气虚血瘀证临床研究[J].中国中医药信息杂志,2023,30(6):148-152.

[16] 热迪娜·亚生,再努热·阿不拉汗,阿依努尔·艾尼,等.重复经颅磁刺激联合等速肌力训练对不完全性脊髓损伤患者神经电生理指标、下肢肌力和脊髓功能独立性的影响[J].现代生物医学进展,2021,21(19):3719-3722.

[17] 王倩,张春燕,陈玉静,等.升降浊法在神经源性直立性低血压合并卧位高血压防治中的应用探讨[J].中华中医药学刊,2022,40(1):143-146.

(收稿日期:2024-09-13;修回日期:2025-06-17)