

· 临床研究 ·

间歇式空气压力治疗联合 α-硫辛酸对糖尿病痛性神经病变的疗效观察

王芳 申虎威 平卫伟 王龙

【摘要】 目的 观察间歇式空气压力联合 α-硫辛酸治疗糖尿病痛性神经病变的临床疗效。**方法** 选取糖尿病痛性神经病变患者 100 例,按随机数字表法分为对照组 50 例(α-硫辛酸 600 mg+0.9%氯化钠 250 ml 静点,每日 1 次),治疗组 50 例(静点 α-硫辛酸基础上给予间歇式空气压力治疗,每日 2 次,每次 30 min);治疗 2 周后比较两组患者临床疗效、神经系统症状评分(NSS)、视觉模拟评分(VAS)、感觉、运动神经传导速度(SNCV、MNCV)。**结果** 治疗后,治疗组的总有效率为 92%,明显优于对照组的 72%,组间差异有统计学意义($P<0.05$)。治疗后,治疗组患者的 NSS 和 VAS 评分与组内治疗前和对照组治疗后比较,差异均有统计学意义($P<0.05$),而对照组仅 NSS 评分与组内治疗前比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。治疗后,2 组的 SNCV 和 MNCV 较组内治疗前均显著改善,差异均有统计学意义($P<0.05$),且治疗组治疗后的 SNCV 和 MNCV 显著优于对照组治疗后,差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 在常规饮食和运动干预联合 α-硫辛酸治疗基础上增加间歇式空气压力可显著改善 PDN 患者临床疗效、神经系统症状、疼痛程度以及神经传导速度。

【关键词】 糖尿病痛性神经病变; 间歇式空气压力治疗; α-硫辛酸

糖尿病痛性神经病变(painful diabetic neuropathy, PDN)是一种常见的神经病理性疼痛,以自发痛、痛觉过敏、痛觉超敏和异常性疼痛为特征,夜间及寒冷季节加重^[1],PDN 的发病机制目前尚不完全明确,其治疗仍局限于营养神经及缓解症状的药物。本研究通过观察间歇式空气压力联合 α-硫辛酸对 PDN 患者的临床疗效,旨在为 PDN 的临床综合治疗提供新的思路和方法。报道如下。

资料与方法

一、一般资料

入选标准:①符合 1999 年 WHO 糖尿病的诊断标准;②年龄 18~60 岁,病程 5~20 年;③糖化血红蛋白<9%;④有疼痛及感觉异常,如电击样疼痛、针刺感、烧灼样疼痛、轻触后疼痛(痛觉超敏)、刺激致重度疼痛(痛觉过敏)等;⑤伴或不伴周围神经病变的其他表现,如肢体麻木、肌肉无力、运动异常等;⑥肌电图异常^[2](尺神经、正中神经、胫神经、腓总神经中有 2 个或 2 个以上的传导速度下降);⑦签署知情同意书。

排除标准:①有心、肺、肝、肾等重要脏器功能不全者;②出现严重的糖尿病急性并发症或急慢性感染者;③既往有癫痫病史或其一级亲属中有癫痫病史及使用致癫痫药物者;④合并抑郁症、有严重认知及交流障碍而不能配合者;⑤近半年内有服用镇痛药物史者;⑥合并颈腰椎病变(如椎间盘病变、椎管狭窄、颈腰椎退行性变等);⑦有大量吸烟、酗酒等不良嗜好者;⑧妊娠及哺乳期妇女。

选取 2015 年 9 月至 2016 年 12 月间在长治医学院附属和平医院内分泌科住院治疗且符合上述标准的 PDN 患者 100 例

(本研究经长治医学院医学伦理委员会批准),将入选患者按随机数字表法分为对照组和治疗组,每组患者 50 例,2 组患者例数、平均年龄、平均病程、体重指数、空腹血糖、餐后 2 h 血糖、糖化血红蛋白等一般资料组间比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,详见表 1。

表 1 2 组患者一般资料

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	病程 (年, $\bar{x}\pm s$)	体重指数 ($\text{kg}/\text{m}^2, \bar{x}\pm s$)
		男	女			
对照组	50	31	19	45.1±9.2	11.7±4.7	24.8±4.0
治疗组	50	28	22	43.3±7.9	12.5±5.1	25.2±4.3

组别	例数	空腹血糖 ($\text{mmol}/\text{L}, \bar{x}\pm s$)	餐后 2 h 血糖 ($\text{mmol}/\text{L}, \bar{x}\pm s$)	糖化血红蛋白 (%, $\bar{x}\pm s$)
对照组	50	7.9±4.1	12.4±5.6	8.6±1.7
治疗组	50	7.6±3.2	12.8±4.7	8.3±2.5

二、治疗方法

2 组患者均给予糖尿病患者常规饮食和运动干预,并根据血糖监测结果调整降糖方案(口服降糖药物或胰岛素治疗或两者联用),同时给予 α-硫辛酸注射液(国药准字 H20059737,江苏产)600 mg+0.9%氯化钠 250 ml 静滴,每日 1 次,连续治疗 2 周。

治疗组在以上治疗方案的基础上给予间歇式空气压力治疗,采用韩国 Wonjin Moolsan 公司生产的 Power Q6000 型空气压力治疗仪,根据患肢的情况选取合适的套袖,要求将患肢伸入气套并拉上拉链,该治疗仪设有 8 种治疗模式,需根据患者的情况选用相应的模式^[3],每日 2 次,每次治疗 30 min,连续治疗 2 周。

三、疗效评价方法

于治疗前和治疗 2 周后(治疗后)对 2 组患者分别进行临床疗效评定、神经系统症状评分(neurological symptom score, NSS)、目测类比法(visual analogue scale, VAS)评分和神经传导速度测定。

1. 临床症状^[4]:显效为患者肢端麻木、疼痛、乏力的症状消

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2018.04.015

作者单位:046000 长治,长治医学院附属和平医院内分泌科(王芳、申虎威),神经外科(王龙);长治医学院公共卫生与预防医学系(平卫伟)

通信作者:王龙,Email:wjy3038556@163.com

失,且自觉症状消失;有效为患者肢端麻木、疼痛、乏力的症状得到明显缓解,自觉症状和腱反射都有所好转;无效为患者患者肢端麻木、疼痛、乏力的症状没有改善甚至恶化。总有效率=(显效率+有效率)/总例数 \times 100%。

2. NSS 评分^[5]:下肢乏力、抽筋计 1 分,麻木、不适、刺痛或疼痛计 2 分,无症状计 0 分;前述症状仅白天或夜晚出现各计 1 分,夜晚加重计 2 分;坐或平卧症状减轻为 0 分,站立减轻计 1 分,行走得到缓解计 2 分。总分 3~4 分为轻度糖尿病周围神经病变症状;5~6 分为中度;7~9 分为重度。

3. 目测类比法 (visual analogue scale, VAS) 评分^[6]:采用中华医学会监制的 VAS 卡,卡上印有 10 cm 长线段,线段上有可移动游标,线段两边分别表示无痛(0 分)和最剧烈疼痛(10 分),嘱患者根据自身疼痛情况移动游标至相应位置并计分。

4. 肌电图检查:检测正中神经、腓总神经的感觉神经传导速度 (sensory nerve conduction velocity, SNCV) 和运动神经传导速度 (motor nerve conduction velocity, MNCV)^[2]。

四、统计学分析

本研究采用 SPSS 22.0 版统计学软件包进行数据分析,所得计量数据以($\bar{x}\pm s$)表示,满足正态分布的计量资料组内比较采用配对 *t* 检验,组间比较采用两样本 *t* 检验,计数资料比较则采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、2 组患者治疗后临床疗效比较

治疗后,治疗组的总有效率明显优于对照组,差异有统计学意义 ($P<0.05$),详见表 2。

表 2 2 组患者治疗前后临床疗效比较[例(%)]

组别	例数	显效	有效	无效	总有效率
对照组	50	2(4)	34(68)	14(28)	36(72)
治疗组	50	7(14)	39(78)	4(8)	46(92) ^a

注:与对照组比较,^a $\chi^2=8.676, P<0.05$

表 3 2 组患者治疗前、后 NSS 和 VAS 评分比较 (分, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	NSS 评分	VAS 评分
对照组			
治疗前	50	6.12 \pm 2.03	6.02 \pm 1.53
治疗后	50	4.65 \pm 1.32 ^a	5.04 \pm 1.14
治疗组			
治疗前	50	5.98 \pm 1.79	6.20 \pm 1.05
治疗后	50	3.21 \pm 0.94 ^{ab}	3.20 \pm 1.05 ^{ab}

注:与组内治疗前比较,^a $P<0.05$;与对照组治疗后比较,^b $P<0.05$

二、2 组患者治疗前、后 NSS 和 VAS 评分比较

治疗前,2 组患者 NSS 和 VAS 评分组间比较,差异均无统计学意义 ($P>0.05$);治疗后,治疗组患者的 NSS 和 VAS 评分与组内治疗前和对照组治疗后比较,差异均有统计学意义 ($P<0.05$),而对照组仅 NSS 评分与组内治疗前比较,差异有统计学意义 ($P<0.05$),详见表 3。

三、2 组患者治疗前、后神经传导速度

治疗前,2 组患者的 SNCV 和 MNCV 组间比较,差异均无统

计学意义 ($P>0.05$);治疗后,2 组的 SNCV 和 MNCV 较组内治疗前均显著改善,差异均有统计学意义 ($P<0.05$),且治疗组治疗后的 SNCV 和 MNCV 显著优于对照组治疗后,差异均有统计学意义 ($P<0.05$),详见表 4。

表 4 2 组患者治疗前、后 SNCV 和 MNCV 比较(m/s, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	正中神经		腓总神经	
		SNCV	MNCV	SNCV	MNCV
对照组					
治疗前	50	42.15 \pm 1.63	39.53 \pm 3.69	39.14 \pm 3.32	37.74 \pm 2.02
治疗后	50	43.96 \pm 2.20 ^a	41.96 \pm 3.19 ^a	40.75 \pm 3.95 ^a	39.65 \pm 2.34 ^a
治疗组					
治疗前	50	42.46 \pm 2.32	39.35 \pm 3.89	40.34 \pm 2.70	39.43 \pm 1.54
治疗后	50	45.85 \pm 3.27 ^{ab}	43.00 \pm 3.58 ^{ab}	43.40 \pm 3.37 ^{ab}	43.12 \pm 1.81 ^{ab}

注:与组内治疗前比较,^a $P<0.05$;与对照组治疗后比较,^b $P<0.05$

讨 论

本研究结果显示,PDN 患者在接受常规饮食和运动干预以及 α -硫辛酸联合间歇式空气压力治疗 2 周后,其临床疗效、NSS 和 VAS 评分以及 SNCV 和 MNCV 均显著改善,且 NSS 和 VAS 评分以及 SNCV 和 MNCV 与组内治疗前和对照组治疗后比较,差异均有统计学意义 ($P<0.05$) 该结果提示,间歇式空气压力治疗联合 α -硫辛酸可明显改善 PDN 患者的临床神经系统症状,缓解神经病理性疼痛,且能显著提高神经传导速度,其治疗效果明显优于单纯的 α -硫辛酸静滴。本课题组认为,这可能与间歇式空气压力治疗发挥的改善肢体血液循环的作用可以使 α -硫辛酸的抗氧化作用得到更好的发挥有关。由于在间歇式空气压力治疗过程中,可根据患者的适应程度调节相应的压力,因此治疗组无一例患者因出现不适症状而退出治疗,说明该治疗具有良好的安全性。

间歇式空气压力治疗是将中医推拿按摩理论应用于临床治疗中,即运用间歇压力,通过空气波的反复膨胀和收缩作用,清除血液中代谢废弃物,缓解因血液循环障碍引起的相关症状。有研究表明,间歇式空气压力治疗具有改善局部血液循环,提高皮肤表面温度,扩展活化血管的作用,并有助于预防血栓形成和改善微循环^[7]。还有研究发现,间歇式空气压力治疗还可促进纤维溶解与成纤维细胞分裂,并有助于毛细血管再生的加速与侧支循环的建立,加快末梢神经血液循环,刺激前列腺素分泌的增加^[8-9]。另外,空气压力具有“类高压氧作用”,可有效地提高组织的氧合度,增强局部血流灌注,进而改善肢体的神经功能^[10]。

α -硫辛酸是一种强氧化剂,具有较强的抗氧化作用,其在有效清除自由基的同时还具有改善外周血液循环,保护血管内皮细胞,提高神经传导速度的作用^[11]。还有研究发现, α -硫辛酸在缓解 PDN 患者神经疼痛方面具有一定的作用^[12]。

综上所述,在常规饮食和运动干预联合 α -硫辛酸治疗基础上增加间歇式空气压力可显著改善 PDN 患者临床疗效、神经系统症状、疼痛程度以及神经传导速度,值得临床推广。

参 考 文 献

- [1] Javed S, Petropoulos IN, Alam U. Treatment of painful diabetic neuropathy[J]. Ther Adv Chronic Dis, 2015, 6(1): 15-28. DOI: 10.1177/

2040622314552071.

[2] 汤晓丹, 参英. 神经系统临床生理学(下)[M]. 北京: 人民军医出版社, 2003: 44-45.

[3] 李全民, 詹志伟, 陈国昌, 等. 间歇式梯度压力治疗仪治疗糖尿病周围神经病变疗效观察. 中国误诊医学杂志, 2005, 5(6): 1084-1085.

[4] 汤晓芙. 神经系统临床电生理学[M]. 北京: 人民军医出版社, 2002: 42-47.

[5] 钦卓辉. 神经传导速度与神经症状/神经缺陷评分诊断糖尿病周围神经病变的研究[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2015, 0(13): 60-61. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5110.2015.13.034.

[6] Hawker GA, Mian S, Kendzerska T, et al. Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS), and Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP) [J]. Arthritis Care Res, 2011 63: 240-252. DOI: 10.1002/acr.20543.

[7] 张慧, 王莉, 钱春平, 等. 动静脉足泵(手泵)治疗糖尿病性周围神

经病变的临床观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2012, 34(11): 856-858. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2012.011.017.

[8] 赵方宏. 依帕司他治疗糖尿病周围神经病变 60 例[J]. 中国老年学杂志, 2012, 32(7): 1486-1487. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2012.07.078.

[9] 郭存鹏, 方瑞忠, 张金华, 等. 高压氧联合 α -硫辛酸治疗对糖尿病周围神经病变的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2013, 35(7): 561-563. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2013.07.013.

[10] 杨青青, 李全民. 糖尿病周围神经病变筛查与诊断进展[J]. 中国医药, 2013, 8(6): 876-878. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4777.2013.06.062.

[11] 罗健华. α -硫辛酸对糖尿病防治的研究进展[J]. 中国医学创新, 2012, 9(8): 163-164. DOI: 10.3969/j.issn.1674-4985.2012.08.106.

[12] Papanas N, Ziegler D. Efficacy of α -lipoic acid in diabetic neuropathy [J]. Expert Opin Pharmacother, 2014, 15(18): 2721-2731. DOI: 10.1517/14656566.2014.972935.

(修回日期: 2018-03-13)

(本文编辑: 阮仕衡)

· 短篇论著 ·

康复训练对肺癌手术患者术后肺功能的影响

国欣涛 焦建龙 魏荣伟 王斌

肺癌是我国肿瘤性疾病中发病率较高的恶性肿瘤之一, 恶性程度高, 5 年生存率较低, 严重影响患者的生活质量^[1]。随着社会经济发展和人口老龄化进程的不断加剧, 我国肺癌发病率正在呈现逐年上升的趋势, 60~70 岁的老年人是肺癌的主要发病人群。目前针对早期肺癌和非转移性肺癌, 以肺癌根治术为主要手术方法的外科治疗是肺癌的主要治疗手段之一^[2]。肺癌患者在接受肺叶或单侧肺组织切除后, 其呼吸功能将受到严重影响, 将导致患者的肺活量降低、最大通气量下降、残气量增高。另一方面, 由于健侧肺组织肺泡毛细血管结构发生变化, 氧气交换效率降低, 加之患者伤口疼痛和瘢痕组织形成, 膈肌活动幅度和肺的顺应性将出现明显下降^[3]。这也是肺癌根治术后患者易发生呼吸系统并发症的主要原因之一, 由于老年患者体能和重要器官功能下降, 较容易发生肺炎、呼吸功能不全, 甚至严重的呼吸衰竭^[4]。因此, 对肺癌根治术后患者进行呼吸系统护理和康复训练, 将有效提高患者健侧肺组织的生理功能, 维持患者的正常供氧需求, 有效降低并发症的发生率, 有效提高患者的生活质量^[5]。本研究对接受肺癌根治术的患者进行康复训练, 取得了良好的临床疗效, 现报道如下。

一、资料与方法

(一) 一般资料

本研究选取 2015 年 1 月至 2016 年 12 月在我院胸外科住院的肺癌患者 94 例。纳入标准: ①患者临床症状、影像学 and 病理学检查确诊为肺癌^[6]; ②患者术前功能状态评分^[7] ≥ 60 分; ③患者术后预期生存时间 > 12 个月; ④患者无手术禁忌并择期行肺癌根治术; ⑤对患者及家属进行全面告知, 并签署知情同意书。排除标准: ①术中见肿瘤组织侵犯重要器官、无法进行有效切除; ②术中或术后发生严重并发症; ③术后出现重要脏器功能衰竭; ④患者合并有严重智能或精神障碍; ⑤无法配合接受术后康复训练。采用随机数字表法将患者分为实验组和对照组, 每组 47 例。2 组患者年龄、性别、肿瘤 TNM 分期、体质指数等一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性, 详见表 1。

表 1 2 组患者一般情况比较

组别	例数	年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	性别(例)	
			男	女
实验组	47	55.43 \pm 9.31	35	12
对照组	47	53.74 \pm 8.63	38	9

组别	例数	TNM 分期(例)			体质指数 (kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)
		I	II	III	
实验组	47	21	16	10	22.99 \pm 3.76
对照组	47	18	22	7	24.18 \pm 3.58

(二) 治疗方法

患者均择期行肺癌根治术, 并根据病情于术后行常规化