

3 讨论

尘肺病是一种慢性疾病,其临床表现与尘肺期别不一定呈平行关系。尘肺病又是一个累及全身的疾病,单纯从影像改变评估尘肺病患者病情有一定的局限性。已有研究表明,体重指数^[4]、活动耐量^[5]、呼吸困难程度^[6]均与患者的病情及预后有关。本研究结果显示,BODE指数和尘肺期别与6 min步行实验、动脉血氧分压均呈负相关,且BODE指数相关性高于尘肺期别,即BODE指数值越大,患者动脉血氧分压值越低,6 min步行试验的距离越小。BODE指数较尘肺期别更能准确反映患者病情的严重程度。BODE指数与每年肺部感染次数、PCO₂、(A-a)DO₂呈正相关,即BODE指数分值越大,患者每年肺部感染次数越多,随着病情的进展,患者肺脏的摄氧能力下降,体内血氧分压下降,PCO₂上升,患者发生肺部感染和呼吸衰竭的概率越高。因此,作为一项新的综合性指标,BODE指数可用于尘肺病患者病情严重程度、生存质量及预后评估。

参考文献:

- [1] Celli BR, Cote CG, Marin JM, *et al.* The body mass index, airflow-capacity index in chronic obstructive pulmonary diseases [J]. *N Engl J Med*, 2004, 350 (10): 1005-1012.
- [2] Mahler DA, Wells CK. Evaluation of clinical methods for rating dyspnea [J]. *Chest*, 1988, 93 (3): 580-586.
- [3] ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. ATS statement: Guidelines for the six-minute walk test [J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2002, 166 (1): 111-117.
- [4] Gan WQ, Man SFP, Sin DD. Association between chronic obstructive pulmonary disease and systemic inflammation: A systematic review and meta-analysis [J]. *Thorax*, 2004, 59 (7): 574-580.
- [5] Pitta F, Troosters T, Probst VS, *et al.* Physical activity and hospitalization for exacerbation of COPD [J]. *Chest*, 2006, 129 (8): 536-544.
- [6] Casanova C, Cote C, de Torres JP, *et al.* Inspiratory-to-total lung capacity ratio predicts mortality in patients with chronic obstructive pulmonary disease [J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2005, 171 (3): 591-597.

丹红注射液联合呼吸训练对矽肺患者血脂、血流变学指标的影响

Effect of Danhong injection combined with respiratory training on blood lipid and hemorheological indices in silicosis patients

张琦¹, 李佳禾²

(1. 沈阳市第九人民医院/沈阳市劳动卫生职业病研究所, 辽宁 沈阳 110024; 2. 大连医科大学, 辽宁 大连 116000)

摘要: 将我院2018年7月至2019年5月63例矽肺患者,采用数字表法分为两组,对照组31例,给予西医常规治疗,包括抗感染、化痰、解痉平喘、营养支持等;观察组32例,在此基础上给予丹红注射液联合呼吸训练。比较两组治疗前后血脂、血流变学指标变化。结果显示,观察组治疗后TC、TG、LDL-C、全血比粘度、血浆比粘度、血小板粘附率、纤维蛋白原、红细胞压积水平明显低于治疗前,且低于对照组治疗后水平;HDL-C水平高于治疗前,且高于对照组治疗后水平;差异均有统计学意义($P < 0.05$)。提示丹红注射液联合呼吸训练可改善矽肺患者血脂水平,纠正血液高粘滞状况,提高疗效。

关键词: 丹红注射液;呼吸训练;矽肺;血脂;血流变学

中图分类号: R135.2 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2019)06-0462-03

DOI: 10.13631/j.cnki.zggyyx.2019.06.013

研究显示,矽肺患者的血液呈高粘滞状况,血流变学指标异常率为54.8%~85%^[1]。在常规治疗的同时予适量的活血化瘀、抗氧化治疗,并积极进行呼吸训练,可改善患者血液的高粘滞状态,提高红细胞携氧能力和疗效。为此,我们对矽肺患者给予丹红注射液联合呼吸训练治疗前后的血脂、血

流变学指标变化进行了观察,现报道如下。

1 对象与方法

1.1 对象

将我院2018年7月至2019年5月63例矽肺患者,采用数字表法分为两组,对照组31例,年龄41~71岁;观察组32例,年龄40~73岁;两组患者平均年龄、病程、性别、矽肺分期构成差异均无统计学意义($P > 0.05$)。详见表1。

表1 两组患者一般资料比较

组别	性别 (男/女,例)	期别 (壹/贰/叁期,例)	平均年龄 ($\bar{x} \pm s$,岁)	平均病程 ($\bar{x} \pm s$,年)
对照组	25/6	16/12/3	57.3±11.6	9.1±1.6
观察组	25/7	15/13/4	56.2±12.0	9.3±1.3
χ^2/t 值	0.106	0.338	-0.284	0.209
P 值	0.902	0.703	0.785	0.816

1.2 纳入及排除标准

本研究经院医学伦理委员会批准。纳入标准:(1)根据临床表现、职业史、胸部X线、实验室检查结果,符合《职业性尘肺病的诊断》(GBZ 70—2015),确诊为职业性矽肺;(2)患者知情同意研究方案,签署知情同意书。排除标准:合并呼吸系统其他疾病、心血管疾病、肝肾及血液系统疾病患者。

1.3 方法

对照组患者给予止咳化痰、解痉平喘、营养支持等常规治疗。观察组患者在对照组基础上给予以下治疗:(1)30 ml

收稿日期:2019-09-17;修回日期:2019-10-28

作者简介:张琦(1976—),女,硕士,副主任医师,从事呼吸内科工作。

丹红注射液(菏泽步长制药有限公司)+250 ml 0.9%生理盐水静脉滴注,1次/d,2周为1疗程,共治疗2个疗程。(2)呼吸训练,采用缩唇呼吸法,吸气2 s,呼气时间逐渐延长至6 s,每次训练20 min,2次/d;步行训练,每日晨起步行30 min,速度控制在60~90步/min,初始训练时以心率增快、微感气急为宜,并逐渐增加运动量,最终使心率达极限运动心率(220次/min)的60%。

1.4 观察指标

(1)治疗前、疗程结束后(治疗后1个月)采用4级评分法对咳嗽、胸痛、气促、咳痰等临床症状体征进行评分,以0~3分表示无症状到严重症状。(2)治疗前、后分别取患者空腹静脉血5 ml,采用72-1型分光光度计检测甘油三酯(TC)、总胆固醇(TG)、低密度脂蛋白(HDL-C)、高密度脂蛋白(LDL-C)水平;采用全自动血液流变仪(北京普利生仪器有限公司),以微量压积法检测红细胞压积,硫酸铵比浊法检测纤维蛋白原,旋转式粘度法检测全血粘度、血浆比粘度;玻珠柱血小板粘附仪检测血小板粘附率。

1.5 疗效判定标准

显效:治疗后症状、体征评分较治疗前降低>50%,肺功

能较治疗前明显改善;有效:治疗后症状、体征评分较治疗前降低20%~50%,肺功能较治疗前有所改善;无效:治疗后症状、体征较治疗前无改善或加重。总有效率=显效率+有效率。

1.6 统计分析

应用SPSS18.0统计软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 t 检验;计数资料采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 疗效比较

观察组显效9例、有效21例、无效2例,总有效率为93.75%,明显高于对照组(显效3例、有效20例、无效8例,有效率74.19%),差异有统计学意义($\chi^2=6.731$, $P<0.05$)。

2.2 治疗前、后血脂比较

两组治疗前TC、TG、HDL-C、LDL-C水平差异无统计学意义($P>0.05$)。观察组治疗后TC、TG、LDL-C水平明显低于治疗前,且低于对照组治疗后水平;HDL-C水平高于治疗前,且高于对照组治疗后水平;差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表2。

表2 两组治疗前后血脂指标比较($\bar{x}\pm s$)

mmol/L

组别	TC		TG		HDL-C		LDL-C	
	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	2.55±0.36	2.41±0.32	6.22±0.93	6.17±0.90	1.18±0.16	1.19±0.18	3.87±0.73	3.79±0.71
观察组	2.57±0.21	1.32±0.11* Δ	6.28±1.07	4.27±0.63* Δ	1.20±0.11	1.83±0.22* Δ	3.92±0.59	2.40±0.42* Δ
t 值	0.071	-4.073	0.183	-6.211	0.273	3.820	0.174	-4.152
P 值	0.930	0.029	0.863	0.011	0.792	0.035	0.824	0.037

注:* ,与治疗前比较, $P<0.05$; Δ ,与对照组治疗后比较, $P<0.05$

2.3 治疗前、后血液流变学指标比较

两组治疗前全血比粘度、血浆比粘度、血小板粘附率、纤维蛋白原、红细胞压积水平差异无统计学意义($P>0.05$)。

观察组治疗后上述指标水平明显低于治疗前,且低于对照组治疗后水平,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表3。

表3 两组治疗前后血液流变学指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	全血比粘度(mPa·s)		血浆比粘度(mPa·s)		血小板粘附率(%)		纤维蛋白原(g/L)		红细胞压积(L/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	治疗前	治疗后
对照组	5.58±1.03	5.52±1.12	1.75±0.35	1.71±0.30	37.52±8.27	37.39±8.10	4.01±0.53	3.95±0.51	0.55±0.12	0.54±0.11
观察组	5.67±1.16	4.02±0.82* Δ	1.79±0.42	1.30±0.28* Δ	37.16±7.99	34.36±6.58* Δ	4.09±0.62	3.77±0.57* Δ	0.56±0.10	0.41±0.08* Δ
t 值	0.108	-3.776	0.249	-2.976	-0.214	-3.276	0.376	2.941	0.105	-3.014
P 值	0.905	0.027	0.850	0.037	0.891	0.030	0.726	0.038	0.893	0.034

注:* ,与治疗前比较, $P<0.05$; Δ ,与对照组治疗后比较, $P<0.05$

3 讨论

矽肺患者血液粘度增高的原因可能是由于不同程度的呼吸功能受损,肺组织纤维化及肺部长期、反复炎症,肺毛细血管壁增厚,大量肺泡被破坏,出现弥散功能障碍致全身脏器长期处于慢性缺氧状态,造成继发性红细胞增多,红细胞压积升高^[2];另一方面,长期慢性缺血缺氧会增加红细胞刚性变形减小,增加血液粘度^[3]。矽肺患者由于吸入大量二氧化硅尘粒,并在肺泡内被巨噬细胞吞噬后,在氧化酶作用下会进行一系列反应,使生物膜的双层磷脂结构遭到破坏,并削弱生物

膜的牢固性,致变形能力和流动性下降或丧失,脆性和刚性增加,最终降低单位红细胞的携氧能力,增加切变率^[4,5]。

丹红注射液是丹参、红花经现代工艺提取的纯中药注射剂,保留了药材的有效成分,主要作用是活血化瘀、舒络通脉。丹参在抗凝、抗氧化、扩张血管、细胞保护等方面有显著作用。丹参中的有效成分丹参酮有较强的自由基清除作用,可抑制内皮细胞介导的LDL-C动脉粥样硬化、氧化及多种因素引起的小血小板聚集,降低血液粘度^[6]。呼吸训练是一种有

(下转第467页)

- [18] 杨磊, Hildebrandt VH, 余善法, 等. 肌肉骨骼疾患调查表介绍附调查表 [J]. 工业卫生与职业病, 2009, 35 (1): 25-31.
- [19] Melzack R. The McGill Pain Questionnaire: Major properties and scoring methods [J]. Pain, 1975, 1 (3): 277-299.
- [20] 贾宁, 李刚, 秦汝莉, 等. 马斯特里赫特上肢肌肉骨骼损伤问卷中文版的信度和效度检验 [J]. 工业卫生与职业病, 2013, 39 (3): 129-134.
- [21] 秦东亮, 金宪宁, 王世娟, 等. 作业人员姿势负荷评价信效度分析及与肌肉骨骼疾患关系 [J]. 北京大学学报 (医学版), 2018, 50 (3): 488-494.
- [22] 范琳波, 赖纯米, 朱克, 等. 公交司机肌肉骨骼疾患及其危险因素调查 [J]. 工业卫生与职业病, 2018, 44 (2): 108-112.
- [23] 宋超, 李宏汀, 王春慧, 等. 久坐对脊椎肌肉 sEMG 信号的影响 [J]. 浙江大学学报 (理学版), 2016, 43 (6): 746-750.
- [24] Samad NIA, Abdullah H, Moin S, et al. Prevalence of low back pain and its risk factors among school teachers [J]. American Journal of Applied Sciences, 2010, 7 (5): 634-639.
- [25] 罗孝文, 徐雷, 于洋, 等. 3家珠宝加工厂作业工人肌肉骨骼疾患调查及其危险因素分析 [J]. 工业卫生与职业病, 2012, 38 (4): 212-216.
- [26] 吴琳, 肖吕武, 周浩, 等. 汽车制造业工人肌肉骨骼疾患工效学因素分析 [J]. 中国公共卫生, 2012, 28 (5): 609-611.
- [27] 王泳朝. 汽车装配工人肌肉骨骼疾患危害程度评价研究 [D]. 长沙: 湖南大学, 2014.
- [28] 雷玮, 钱晓路, 孙晓春, 等. 腕管综合征患者疾病严重程度及影响因素调查分析 [J]. 护理学杂志, 2014, 2 (18): 8-11.
- [29] 王红, 任森森, 梁守沛, 等. 医务人员肌肉骨骼疾患调查及危险因素分析 [J]. 河南预防医学杂志, 2018, 29 (10): 724-728, 811.
- [30] 秦东亮, 王菁菁, 金宪宁, 等. 某轨道客车制造企业工人心理负荷对其工作相关肌肉骨骼疾患的影响 [J]. 中国职业医学, 2018, 45 (3): 285-289.
- [31] 郭智屏, 刘新霞, 刘浩中, 等. 制造业生产工人职业性肌肉骨骼疾患影响因素 [J]. 中国职业医学, 2017, 44 (4): 459-462.
- [32] 刘英宇, 庞淑兰, 安美静, 等. 唐山市某医院护理人员职业性肌肉骨骼疾患现况调查 [J]. 中国工业医学杂志, 2015, 28 (2): 127-129.
- [33] 张磊, 黄春萍, 兰亚佳, 等. 工作有关的肌肉骨骼疾患评价的现况研究 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2014, 32 (8): 602-606.
- [34] Evans K, Roll S, Baker J. Work-related musculoskeletal disorders (WRMSD) among registered diagnostic medical sonographers and vascular technologists: A representative sample [J]. J Diagn Med Sonogr, 2009, 25 (6): 287-299.
- [35] Roll SC, Evans KD, Hutmire CD, et al. An analysis of occupational factors related to shoulder discomfort in diagnostic medical sonographers and vascular technologists [J]. Work, 2012, 42 (3): 355-365.
- [36] 陈旭狮, 桑朝辉, 彭楷文, 等. 腰腿痛患者肥胖与腰椎间盘突出程度的相关性研究 [J]. 中国骨与关节杂志, 2016, 5 (11): 868-872.
- [37] Crofford LJ. Psychological aspects of chronic musculoskeletal pain [J]. Best Pract Res Clin Rheumatol, 2015, 29 (1): 147-155.
- [38] 余善法. 充分认识职业紧张危害加强职业紧张预防与管理 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2014, 32 (2): 81-82.
- [39] 胡志平, 吴成峰. 某化工企业工人肌肉骨骼疾患及危险因素 [J]. 公共卫生与预防医学, 2015, 26 (3): 39-42.
- [40] 吴金贵, 钮春瑾, 唐传喜, 等. 职业紧张对城市职业人群颈、肩、腰部症状的影响 [J]. 职业与健康, 2015, 31 (15): 2048-2052.

(上接第 463 页)

氧运动, 通过逐渐加强的呼吸训练可延长患者呼气时间, 增加呼吸阻力, 防止小气道塌陷, 增加肺泡通气量和肺活量, 清除内源性呼气末正压, 促进矽肺患者肺泡气体与血液充分交换, 提高肺通气量, 纠正机体低氧状态^[7]。本研究中观察组患者采用丹红注射液联合呼吸训练治疗后, TC、TG、LDL-C、全血比粘度、血浆比粘度、血小板粘附率、纤维蛋白原、红细胞压积水平明显低于治疗前, HDL-C 水平高于治疗前, 且均显著优于对照组的治疗效果。提示在矽肺患者的治疗中, 应通过呼吸训练积极改善缺氧状况, 并联合丹红注射液等药物活血化瘀, 改善血液流变学指标, 提高红细胞携氧能力, 纠正血液高粘滞状态, 最大限度地改善患者临床症状, 提高生活质量。

参考文献:

- [1] 范槐芳, 李海燕, 王丽. 五倍子粉敷脐联合六味地黄丸加减内服治疗矽肺盗汗的疗效观察 [J]. 中国中医药科技, 2018, 25 (3): 413-414.

- [2] 江明德, 莫平红. 健康教育联合肺康复对矽肺患者呼吸功能及生活质量的影响 [J]. 工业卫生与职业病, 2018, 44 (3): 223-224, 227.
- [3] He Y, Wan H, Du Y, et al. Protective effect of Danhong injection on cerebral ischemia-reperfusion injury in rats [J]. Journal of Ethnopharmacology, 2012, 144 (2): 387-394.
- [4] 柳湘洁, 姚毅毅, 涂艳, 等. 呼吸康复训练联合百令胶囊对矽肺合并 COPD 患者炎症反应及肺纤维化的影响 [J]. 海南医学院学报, 2018, 24 (4): 480-483.
- [5] 陈伟文, 郭伟峰, 徐萌, 等. 矽肺病患者肺部局部感染后抗感染与支气管灌洗治疗对肺通气功能及疗效的分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2018, 28 (1): 32-36.
- [6] 谷晓新, 李巧玲, 宁琼. 丹红注射液对职业性矽肺患者血流变、血脂水平的影响 [J]. 中国工业医学杂志, 2018, 31 (1): 22-23.
- [7] 王焕, 陈刚, 孙志谦, 等. 中国煤矿工人北戴河疗养院入院治疗的 165 例矽肺患者矽肺进展危险因素分析 [J]. 职业与健康, 2018, 34 (3): 309-312.