

有氧训练结合认知康复对改善矽肺病人 认知功能障碍的临床疗效观察

邹冬侠, 武士勇, 张 费, 孙晓宇, 汪 洋

[摘要] **目的:**探讨有氧训练结合认知康复对改善矽肺病人认知功能障碍的临床疗效。**方法:**采用认知功能评价对 2017 - 2018 年在宿迁市中西医结合医院康复科住院疗养的矽肺病人进行评估。选取 60 例合并有认知功能障碍的病人作为研究对象, 随机分为单纯有氧训练组和有氧运动联合认知康复训练组。采用肺通气功能及 6 min 步行实验检测, 同时给予认知功能: 简易精神状态检查 (MMSE), 蒙特利尔认知评估量表 (MOCA), 数字广度 (正背), 数字广度 (倒背), 画钟实验 (CDT) 进行评估。比较训练前后变化及 2 组的评估变化。**结果:**2 组治疗均能改善病人的肺通气功能及增加 6 min 步行实验距离 ($P < 0.01$)。对于认知功能的改善有氧运动联合认知康复训练组要好于单纯有氧训练组 ($P < 0.01$)。**结论:**有氧训练联合认知康复能改善矽肺病人认知水平, 促进认知功能障碍的康复, 延缓病人病情, 提高病人生活质量。

[关键词] 矽肺; 认知功能损伤; 有氧运动; 认知康复训练

[中图分类号] R 563 **[文献标志码]** A **DOI:** 10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2019.12.010

Clinical observation of the aerobic training combined with cognitive rehabilitation in improving the cognitive dysfunction of silicosis patients

ZOU Dong-xia, WU Shi-yong, ZHANG Fei, SUN Xiao-yu, WANG Yang

(Department of Respiratory, The People's Hospital of Suqian, Suqian Jiangsu 223800, China)

[Abstract] **Objective:** To investigate the clinical effects of aerobic training combined with cognitive rehabilitation in improving the cognitive dysfunction in silicosis patients. **Methods:** The cognitive function of silicosis patients hospitalized in rehabilitation department of integrated traditional Chinese and Western medicine hospital in Suqian from 2017 to 2018 were evaluated. Sixty patients with cognitive impairment were randomly divided into the aerobic training group and aerobic exercise combined with cognitive rehabilitation training group. The patients were examined using the pulmonary ventilation function and 6 min walking test (6MWT), and the cognitive function of patients was evaluated using the mini-mental state examination (MMSE), Montreal cognitive assessment (MOCA), DigitalSpan (anterior back), DigitalSpan (posterior back), and clock-drawing test (CDT). The changes in two groups between before and after training and evaluation were compared. **Results:** The pulmonary ventilation function and 6MWT in two groups were improved after treatment ($P < 0.01$). The improvement of cognitive function in aerobic exercise combined with cognitive rehabilitation training group was better than that in aerobic training group ($P < 0.01$). **Conclusions:** The aerobic training combined with cognitive rehabilitation can improve the cognitive level, promote the rehabilitation of cognitive dysfunction, delay the disease, and improve the life quality of silicosis patients.

[Key words] silicosis; cognitive impairment; aerobic exercise; cognitive rehabilitation training

矽肺是由于吸入大量游离于空气中的二氧化硅, 造成以肺部广泛的结节性纤维化为主的粉尘病。2016 年全国职业病报告显示, 全国新增尘肺 26 873 例^[1]。矽肺是尘肺中最常见、进展最快、危害最严重的一种类型。矽肺不仅损害病人身体给家庭带来沉重经济负担, 还影响认知能力, 严重损害生活质量。吕建宁等^[2]研究发现 290 例尘肺病人的简易智

能精神状态量表得分显著降低, 尘肺病人存在轻度认知功能障碍, 表现出明显的日常生活能力下降。

关于矽肺病人认知功能下降, 以及解释认知功能下降的神经机制还很不清楚。一般认为肺功能障碍导致大脑的损伤可能是解释认知障碍的重要原因。为此, 对于我院矽肺康复疗养的病人的评估发现, 病程长的病人大多合并认知功能障碍, 我们临床研究表明通过有氧运动和认知康复训练对矽肺病人认知功能改善有相关疗效。现作报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2017 - 2018 年在江苏省宿迁

[收稿日期] 2019 - 07 - 01 [修回日期] 2019 - 11 - 11

[基金名称] 江苏省第五期“333 高层次人才培养工程 (BRA2017267)

[作者单位] 江苏省宿迁市宿城区人民医院 呼吸科, 223800

[作者简介] 邹冬侠 (1972 -), 女, 主任医师。

[通信作者] 武士勇, 主任中医师。E-mail: wushi1221@163.com

市宿迁区人民医院康复科住院疗养的 60 例合并有认知障碍的矽肺病人作为研究对象。将病人随机分为有氧运动组、有氧运动联合认知康复训练组,每组 30 例,均为男性。有氧运动组年龄(65.5 ± 5.2)岁,受教育年数(6.2 ± 1.4)年,发病年限(30.1 ± 4.7)年。有氧运动组联合认知康复训练组年龄(66.3 ± 4.6)岁,受教育年数(6.5 ± 1.8)年,发病年限(31.2 ± 3.8)年。2 组病人的年龄、受教育年数、发病年限均具有可比性。

1.2 纳入和排除标准 纳入标准:“参照国家矽肺 X 线诊断标准”^[3],确诊为 I 期、II 期的矽肺。每位病人均按调查卡记录其年龄、工种、工龄、确诊时间、分期及文化程度。国家矽肺 X 线诊断标准:根据肺内硅结节的数量、分布范围、结节的大小及肺纤维化的程度,临床上将矽肺分为三期, I 期矽肺:硅结节数量少、体积小,主要位于双肺中、下肺叶。肺的重量、体积、硬度没有明显的改变。病变较轻。X 线下可看到少量小阴影,直径 1~3 mm。II 期矽肺:硅结节数量增多、体积增大,散在分布于全肺。肺的重量、体积、硬度略有增加。X 线下可以看到肺部有大量直径 <1 cm 的阴影。III 期矽肺:硅结节密度增大、体积增大,多个硅结节融合成不规则的团块,形似肿瘤。肺的重量、硬度明显增大。X 线下可看到团块状的大阴影,直径可超过 2 cm,肺门部的淋巴结肿大。排除标准:被确诊为 III 期矽肺病人,有心功能不全、肾功能不全或并发脑血管意外的病人。

1.3 方法

1.3.1 治疗方法 有氧运动组(中强度,多重复):第一步,准备活动,全身大肌群的牵伸活动,每次 5 min。第二步,上肢及肩胛带的肌耐力训练(如站立位推墙,双上肢前平举、侧平举至 90°并保持)。腰背肌肌耐力训练(借助巴氏球,双下肢伸直置于球上,嘱病人抬起臀部并保持)。下肢肌耐力训练(靠墙半蹲并保持,仰卧位双下肢模拟踩脚踏车)。第三步,整理运动,全身大肌群的牵伸活动,每次 5 min。运动强度为 30 次/组。运动时间为 30 min。运动频率为 3 次/周。共 6 周。有氧运动联合认知康复训练组:在有氧训练基础上采用由北京智精灵科技有限公司研发的“六六脑”脑功能信息管理平台软件系统。进行脑认知功能测评与训练,每天上午、下午各训练 1 次,每次训练 30 min。每周 5 次,共 6 周。

1.3.2 评价方法 (1)肺通气功能评价(FEV1):机体在进行新陈代谢时,不断消耗氧气和产生二氧

化碳,为了实现机体与环境之间的气体交换,肺必须不断与外界进行通气活动。通过肺量计测定人肺容量和肺通气量来评定肺的通气功能,正常值 >80%。(2)6 min 步行实验(6MWT):测定病人 6 min 内在平坦、硬地上快速步行的距离。评价运动过程中所有系统全面完整的反应,反映能完成日常体力活动的功能代偿能力水平。(3)简易精神状态检查(mini-mental state examination, MMSE),能全面、准确、迅速地反映被试者智力状态及认知功能缺损程度。包含定向力、记忆力、注意力和计算力、回忆能力、语言能力的评定。(4)蒙特利尔认知评估量表(Montreal Cognitive Assessment, MoCA),用来评定对轻度认知功能异常进行快速筛查的评定工具,包含视空间与执行功能、命名、注意力、语言、抽象能力、延迟记忆、定向力的评定。(5)韦氏数字记忆广度测试(DigitalSpan, DS),分为顺背数字和倒背数字广度测定法。以背对的最高位数为记分数。背对的数字越多,说明记忆的广度越大。(6)画钟试验(clock-drawing test, CDT):检查老年性痴呆的早期筛查工具。目前国际上采用普遍的四分法计分。

1.4 统计学方法 采用 *t* 检验。

2 结果

2.1 2 组病人肺功能评价和 6MWT 的比较 治疗前,2 组肺通气功能和 6MWT 的差异均无统计学意义($P > 0.05$);治疗后,2 组肺功能和 6MWT 较治疗前均有升高($P < 0.01$),组间比较差异无统计学意义($P > 0.05$)(见表 1)。

表 1 2 组病人肺功能评价和 6MWT 的比较($\bar{x} \pm s$)

分组	<i>n</i>	FEV1/%	6MWT/m
治疗前			
有氧运动组	30	73 ± 6.08	380 ± 37.56
有氧运动联合认知康复训练组	30	73 ± 6.12	378 ± 38.49
<i>t</i>	—	0.00	0.20
<i>P</i>	—	>0.05	>0.05
治疗后			
有氧运动组	30	80 ± 5.76 **	420 ± 32.78 **
有氧运动联合认知康复训练组	30	79 ± 5.92 **	421 ± 33.63 **
<i>t</i>	—	0.66	0.12
<i>P</i>	—	>0.05	>0.05

组内配对 *t* 检验;与治疗前比较 ** $P < 0.01$

2.2 2 组认知功能变化 治疗前,有氧运动组和有氧运动联合认知康复训练组 MMSE、MOCA、DS(正背)、DS(倒背)、CDT 差异均无统计学意义($P >$

0.05);治疗后,2组MMSE、MOCA、DS(正背)、DS(倒背)、CDT的较治疗前均有明显改善($P < 0.01$),且有氧运动联合认知康复训练组改善程度优于有氧运动组($P < 0.01$)(见表2)。

表2 2组认知功能的比较($\bar{x} \pm s$)

分组	n	MMSE	MOCA	DS(正背)	DS(倒背)	画钟实验
治疗前						
有氧运动组	30	16.36 ± 1.29	14.86 ± 1.34	7.96 ± 0.45	4.26 ± 0.22	2.86 ± 0.18
有氧运动联合认知康复训练组	30	16.13 ± 1.29	15.12 ± 1.31	7.82 ± 0.43	4.17 ± 0.21	2.83 ± 0.17
t	—	0.69	0.76	1.23	1.62	0.66
P	—	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05
治疗后						
有氧运动组	30	20.04 ± 1.42 **	19.13 ± 1.37 **	8.26 ± 0.51 **	4.62 ± 0.25 **	3.23 ± 0.19 **
有氧运动联合认知康复训练组	30	22.12 ± 1.52 **	21.21 ± 1.43 **	8.67 ± 0.53 **	4.83 ± 0.26 **	3.43 ± 0.21 **
t	—	5.48	5.75	3.05	3.19	3.87
P	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

组内配对t检验;与治疗前比较** $P < 0.01$

3 讨论

当前大部分研究关注矽肺病人的成因、肺部药物治疗,但对矽肺所产生的认知功能障碍未给予足够重视。矽肺病人由于广泛的肺纤维化,呼吸道变狭窄,大量破坏肺泡,通气功能和毛细血管功能出现明显减退或障碍,大都并发慢性阻塞性肺疾病。长期肺部疾病带来大脑血氧供应不足,使得病人认知功能减退。

大量的独立研究表明有氧训练对肺功能康复的益处。WÜRTEMBERGER等^[4]还报道了耐力训练后6 min步行距离的增加。BENTON等^[5]将传统的肺康复锻炼计划与增加力量训练的计划进行了比较,发现2组病人在干预后的生活质量评价量表(SF-36)物理成分得分均有所提高。计算机辅助认知训练对于认知障碍有明显疗效。认知是大脑的重要功能,大脑功能紊乱和结构损伤是认知功能出现衰退或障碍的重要原因。正常肺功能对于维持大脑血氧水平具有重要意义,当肺功能异常时,血氧下降导致脑细胞凋亡,也容易引发脑梗死等心脑血管疾病^[6]。SUZUKI等^[7]的研究发现,认知训练能够有效提高病人MMSE评估水平。BUSCHERT等^[8]采用多领域相结合的认知干预程序对轻度认知障碍(MCI)病人进行认知训练,相比控制组,训练组显著提高了MMSE和AD评定量表认知部分(ADAS-cog)的成绩。GAITAN等^[9]将MCI病人随机分为2组,训练组采用计算机认知训练程序提高和维持MCI病人的多领域认知功能,包括注意、记忆、执行功能、知觉和再认、语言、计算、时空间定向能力,控

制组被试接受传统认知训练程序,结果发现训练组的MMSE成绩比控制组提升更大,且训练效应在12个月的随访中仍然存在。

我们的研究证实:有氧训练联合认知康复训练同时改善病人的肺功能及6 min步行实验,与上述报道一致。相比于单一的有氧训练,有氧训练联合认知康复训练对改善病人的认知功能有很大益处,提高病人认知功能,改善病人生活质量。为矽肺病人合并认知功能障碍提供新的综合治疗途径。

近年来随着对矽肺并发认知功能障碍的病病人的认识不断深入,在药物治疗的基础上,结合康复科的特点,我们采用有氧训练结合认知康复训练的方法,不仅改善了病人的肺通气功能及6 min步行实验,也改善了认知功能,对于矽肺病人持续的康复疗养将获益更大,有待设计对病人的持续随访观察。

[参考文献]

- [1] HAN L, YAO W, BIAN Z, *et al.* Characteristics and Trends of Pneumoconiosis in the Jiangsu Province, China, 2006, 2017[J]. Int J Environ Res Public Health, 2019, 16(3): E437.
- [2] 吕建宁,牛小媛. 煤工尘肺患者认知功能及相关因素的研究[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2009, 7(4): 496.
- [3] 蔡志春. 对GBZ70-2015《职业性尘肺病的诊断》的理解[J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2016, 34(11): 866.
- [4] WÜRTEMBERGER G, BASTIAN K. Functional effects of different training in patients with COPD[J]. Pneumol Stuttg Ger, 2001, 55: 553.
- [5] BENTON MJ, WAGNER CL. Effect of single-set resistance training on quality of life in COPD patients enrolled in pulmonary rehabilitation[J]. Respir Care, 2013, 58: 487.
- [6] 陈梅,郭明升. 不同期别矽肺患者并发脑梗塞的特点分析[J]. 临床肺科杂志, 2013, 18(9): 1581.

超声引导下腰方肌阻滞或腹横筋膜阻滞联合 PCIA 在老年下腹部手术镇痛的应用

陶 静, 刘 鑫, 方诗伟, 张雪琴, 梁启胜, 凌云志

[摘要] **目的:** 观察超声引导下腰方肌阻滞 (QLB) 或腹横筋膜阻滞 (TAP) 联合静脉自控镇痛 (PCIA) 在老年下腹部手术后镇痛效果。 **方法:** 采用随机数字表法将 90 例全身麻醉下择期行腹腔镜直肠癌根治的老年手术病人, 分成 3 组各 30 例: QLB 组、TAP 组、单纯全麻组 (S 组)。观察病人各项指标, 记录术后 4、8、12、24、48 h 不同时点舒芬太尼总用量, 记录病人术后 4、8、12、24、48 h 不同时点静息及运动时 VAS 评分, 记录病人术后不良反应及镇痛满意度。 **结果:** 与 S 组比较, QLB 和 TAP 在术后各时点舒芬太尼消耗量少于 S 组 ($P < 0.01$); QLB 和 TAP 在术后各时点静息及运动时 VAS 评分低于 S 组 ($P < 0.01$)。与 TAP 组比较, QLB 组在术后各时点舒芬太尼消耗量少于 TAP 组 ($P < 0.01$); QLB 组术后各时点静息时 VAS 评分低于 TAP 组 ($P < 0.01$), 术后 4 h 运动时 VAS 评分, QLB 与 TAP 组差异无统计学意义 ($P > 0.05$); QLB 组术后镇痛满意度高于 TAP 组和 S 组 ($P < 0.01$); **结论:** 超声引导下双侧 QLB 使病人达到满意的镇痛效果, 减少术中及术后阿片类药物的用量, 镇痛满意度优于 TAP。

[关键词] 镇痛; 腰方肌阻滞; 腹横筋膜阻滞; 超声

[中图分类号] R 614 **[文献标志码]** A **DOI:** 10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2019.12.011

Clinical observation of the quadratus lumborum and fascia trans versalis block guided by ultrasound combined with PCIA in the analgesia of lower abdominal surgery in the elderly

TAO Jing, LIU Xin, FANG Shi-wei, ZHANG Xue-qin, LIANG Qi-sheng, LING Yun-zhi

(Department of Anesthesiology, The First Affiliated Hospital of Bengbu Medical College, Bengbu Anhui 233004, China)

[Abstract] **Objective:** To observe the analgesic effects of the quadratus lumborum block (QLB) and transversus abdominis plane block guided by ultrasound combined with PCIA in the elderly after lower abdominal surgery. **Methods:** Ninety elderly patients scheduled by endoscopic radical resection of rectal cancer under general anesthesia were randomly divided into the quadratus lumbosus block group (QLB group, 30 cases), fascia trans versalis block group (TAP group, 30 cases) and simple general anesthesia group (S group, 30 cases) using the random number table method. The various indexes in three groups were observed. The total amount of sufentanil, and VAS scores of rest and exercise after 4, 8, 12, 24 and 48 hours in three groups were recorded, and the postoperative adverse reaction and analgesic satisfaction of patients were evaluated. **Results:** The total amount of sufentanil in QLB group and TAP group at each postoperative time-point were less than that in S group ($P < 0.01$), and the VAS scores of rest and exercise in QLB group and TAP group at each postoperative time-point were less than that in S group ($P < 0.01$). The total amount of sufentanil in QLB group at each postoperative time-point was less than that in TAP group ($P < 0.01$), and the VAS score of rest in QLB group at each postoperative time-point was less than that in TAP group ($P < 0.01$). The difference of the VAS score of exercise between QLB group and TAP group at postoperative 4 h was not statistically significant ($P > 0.05$). The postoperative analgesic satisfaction in QLB group was higher than that in TAP group and S group ($P < 0.01$). **Conclusions:** The quadratus lumborum block guided by ultrasound can achieve satisfactory analgesic effect and reduce the use of opioids during and after surgery, and the

[收稿日期] 2018-11-15 **[修回日期]** 2019-07-07

[基金项目] 安徽省高等学校自然科学研究项目 (KJ2015B004by); 蚌埠医学院第一附属医院科技发展基金项目 (Byyfykj201720)

[作者单位] 蚌埠医学院第一附属医院 麻醉科, 安徽 蚌埠 233004

[作者简介] 陶 静 (1988-), 女, 硕士研究生。

[通信作者] 凌云志, 博士研究生, 副教授。E-mail: 269304735@qq.com

- [7] SUZUKI H, KURAOKA M, YASUNAGA M, *et al.* Cognitive intervention through a training program for picture book reading in community-dwelling older adults: a randomized controlled trial [J]. *BMC Geriatr*, 2014, 14(1): 1.
- [8] BUSCHERT VC, FRIESE U, TEIPEL SJ, *et al.* Effects of a newly developed cognitive intervention in amnesic mild cognitive impairment and mild Alzheimer's disease: a pilot study [J]. *J*

Alzheimers Dis, 2011, 25(4): 679.

- [9] GAITAN A, GAROLERA M, CERULLA N, *et al.* Efficacy of an adjunctive computer-based cognitive training program in amnesic mild cognitive impairment and Alzheimer's disease: a single-blind, randomized clinical trial [J]. *Int J Geriatr Psychiatr*, 2013, 28(1): 91.

(本文编辑 刘璐)