

太极拳练习对大学生肩颈腰背疼痛的改善效果评价

徐永峰¹, 张丽²

1. 桂林电子科技大学体育部, 广西 541000; 2. 桂林旅游学院基础教学部

【摘要】 **目的** 探讨太极拳练习对大学生久坐引起的肩颈、腰背疼痛的改善效果, 为防治大学生肩颈腰背疼痛提供参考。**方法** 使用随机数字表法将桂林市 5 所高校在校大学生中的 350 名有肩颈或腰背疼痛问题的大学生分为两组 ($n=175$), 对照组不进行运动处方干预, 干预组进行为期 12 周的太极拳练习。对比两组干预前后的颈椎日本骨科协会评估治疗 (JOA) 评分、腰椎 JOA 评分、VAS 评分的变化。**结果** 干预组干预后的上肢运动功能、下肢运动功能、感觉功能评分, 及主观症状、临床体征、日常活动受限度评分均较干预前提高 (t 值分别为 21.87, 18.39, 19.40, 21.00, 18.53, 39.08, P 值均 < 0.01), 且均高于对照组 (P 值均 < 0.05)。干预组干预后的 VAS 评分为 (1.51 ± 0.63) , 低于对照组 (3.49 ± 0.75) ($t = 26.74, P < 0.05$)。研究组大学生的疼痛频率降低、疼痛时间缩短发生率均高于对照组 (P 值均 < 0.05)。研究组大学生的总有效率为 86.86%, 高于对照组的 4.00% ($\chi^2 = 242.31, P < 0.05$)。**结论** 对于大学生久坐引起的肩颈、腰背疼痛, 坚持进行太极拳练习能够有效放松肩颈腰背肌肉, 活动各部位关节, 缓解肩、颈、腰、背各部位疼痛, 应用效果显著。

【关键词】 太极; 身体锻炼; 肩痛; 颈痛; 干预性研究; 学生

【中图分类号】 R 455 R 64 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2019)07-0994-04

Effectiveness of Tai Ji exercise on shoulder, neck and back pain among college students/XU Yongfeng^{*}, ZHANG Li.^{*} Guilin University of Electronic Technology Sports Department, Guilin(541000), Guangxi Province, China

【Abstract】 Objective To explore effectiveness of Tai Ji exercise on the shoulder, neck and back pain caused by sedentary lifestyle among college students. **Methods** Totally 350 college students with shoulder, neck or back pain were divided into two groups by random number table method ($n=175$). The control group received no exercise prescription intervention, while the intervention group received Taijiquan exercise for 12 weeks. The changes of cervical Japanese Orthopaedic Association (JOA) score, lumbar JOA score and VAS score before and after intervention were compared between the two groups. **Results** The scores of upper limb motor function, lower limb motor function, sensory function, subjective symptoms, clinical signs and daily activity limitation in the intervention group were significantly higher than those in the control group ($P < 0.05$). The VAS score of the intervention group after intervention was (1.51 ± 0.63) , which was significantly lower than that of the control group $(3.49 \pm 0.75, P < 0.05)$. The improvement in frequency and duration of pain in the intervention group were more significant than those in the control group ($P < 0.05$). The rate of symptom improvement was significantly higher in the intervention (86.86%), than that of the control group (4.00%, $P < 0.05$). **Conclusion** For the shoulder, neck and back pain caused by sedentary lifestyle, the practice of Tai Ji exercise can effectively relax the muscles and the joint tissue. The results show effectiveness in alleviating shoulder, neck and back pain among college students.

【Key words】 Tai Ji; Exercise movement techniques; Shoulder pain; Neck pain; Intervention studies; Students

近年来,随着计算机及网络的普及,人们的工作、学习、生活模式发生很大改变,伏案久坐人群越来越多。大学生作为计算机的主要使用人群,久坐已成为其生活及学习的常态。研究显示,伏案久坐是引起肩颈、腰背疼痛的一个重要原因,约有 57% 的伏案久坐人群有过肩颈腰背疼痛问题^[1-2]。由伏案久坐引起的

肩颈或腰背疼痛,临床也将其称为与工作相关的肌肉劳损,患者的临床表现以颈、肩、腰、背等部位疼痛或活动受限为主,其是国内目前最为常见的职业病症之一,严重危害患者的日常生活、工作与学习^[3]。太极拳是中国传统的健身之术,吸收了中国古代哲学、医学、武术、气功之精髓,具有调摄气血、舒经活络、理气行瘀之功效^[4]。为明确太极拳对久坐引起的肩颈、腰背疼痛的改善效果,本研究选取了 350 名大学生肩颈腰背疼痛患者进行干预研究,结果报道如下。

1 对象与方法

1.1 对象 2017 年 10 月—2018 年 10 月选取桂林电子科技大学、桂林理工大学、广西师范大学、桂林旅游学院、桂林医学院的 350 名有肩颈或腰背疼痛问题的

【基金项目】 2017 广西旅游职业教育科研项目委托课题 (2017LYHZWY); 2016 年度广西高等教育本科教学改革工程一般项目 A 类课题 (2016JGA193)。

【作者简介】 徐永峰 (1977-), 男, 硕士, 副教授, 主要研究方向为民族传统体育和体育文化传播。

【通讯作者】 张丽, E-mail: glx218@126.com。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2019.07.010

大学生作为研究对象。纳入标准:主诉有肩颈或腰背疼痛;X线或CT检查未见颈椎或腰椎异常;过去1年内发生颈肩或腰背部疼痛时间超过30d,且最近1周发生过颈肩或腰背部疼痛;非运动导致的颈肩部或腰背部疼痛;疼痛视觉模拟评分(Visual Analogue Score, VAS)>3分;每日伏案时间超过8h;自愿参与研究并签署知情同意书。排除标准:VAS评分≤3分;近5年有过肩颈或腰背部外伤史者;伴有心血管疾病、风湿类风湿疾病、颈部肿瘤、颈椎结核、腰椎间盘突出症者;正在接受相关疾病治疗者;入组前有规律性体育锻炼习惯者。使用随机数字表法将研究对象分为研究组与对照组(各175例)。研究组男82例,女93例;年龄(21.05±1.15)岁,体重(62.35±9.68)kg,身高(168.91±6.32)cm;以肩颈疼痛为主92例,腰背疼痛为主83例。对照组男87例,女88例;年龄(21.34±2.06)岁,体重(62.44±10.03)kg,身高(167.82±7.15)cm;以肩颈疼痛为主90例,腰背疼痛为主85例。两组大学生性别、体质量指数(body mass index, BMI)以及年龄和疼痛部分分布情况差异均无统计学意义(P 值均>0.05)。

1.2 干预方法 对照组大学生在实验期间不进行任何干预,受试者保持原有生活方式。研究组大学生进行为期12周的太极拳练习,每周3次,每次60min。太极拳选用陈式太极拳,由各校体育老师负责指导、监督、带领学生进行练习。陈氏太极拳由16式组成,各招式设计以腰为中心,采用多顺逆缠绕螺旋运动,旨在以重心虚实转化、斜行步、退步、进步等刺激腰椎、脊椎相关肌肉、关节、韧带及神经活动。练习的前4周为桩功与单个动作练习,中间4周为单个动作与动作组合练习,后4周为动作组合与整套练习。两组在实验期间不接受其他康复治疗干预。

1.3 评价工具

1.3.1 日本骨科协会评估治疗(Japanese Orthopaedic Association Scores, JOA)评分标准 运用颈椎或腰椎JOA评分标准^[5],对两组大学生干预前后的肩颈、腰背疼痛相关症状进行评价。(1)颈椎JOA评分标准从四肢运动功能、下肢运动功能、感觉功能及膀胱功能4个方面进行评价,四肢运动功能、下肢运动功能、感觉

功能根据症状严重程度评0~4分,评分越高表明症状越严重,膀胱功能评0~3分(正常3分,尿频或轻度排尿困难2分,高度排尿困难1分,尿潴留0分)。(2)腰椎JOA评分标准从主观症状(下腰背痛、腿痛/麻刺感、步态)、临床体征(直腿抬高试验、感觉障碍、运动障碍)、日常活动受限度(站立、前屈、举重物、平卧翻身、坐位、洗漱)、膀胱功能4个方面进行评价,主观症状、临床症状、日常活动受限度根据症状严重程度评2分(正常)、1分(轻度)、0分(重度),膀胱功能正常0分、轻度障碍3分、重度障碍6分。

1.3.2 VAS评分^[6] 画一长度为10cm的测量线,从左端开始依次标记0~10,间隔距离为1cm,0代表无痛,10代表最剧烈的疼痛。要求患者根据自身的疼痛感受,在测量线上指出能够代表自己疼痛感受的数值(读数精确至0.1cm)。在干预前1d及干预结束后1d各测量1次。

1.4 疗效评价 干预后,临床症状及体征完全或大部分消失,相关功能障碍消除为显效;干预后的临床症状及体征有所减轻,相关功能障碍改善为有效;干预后的临床症状、体征及功能障碍均无改善为无效。总有效=显效+有效。记录两组大学生干预前后的疼痛频率降低、疼痛时间缩短情况,计算疼痛频率降低率(疼痛频率降低例数/总例数)、疼痛时间缩短率(疼痛时间缩短例数/总例数)。

1.5 统计学分析 使用SPSS 19.0进行统计学处理,一般资料中相关计数资料以百分率(%)表示,组间数据比较进行 χ^2 检验;以($\bar{x}\pm s$)表示符合正态分布的计量资料,干预前后组间比较采用配对 t 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 以肩颈疼痛为主大学生的颈椎JOA评分变化 研究组干预后的四肢运动功能、下肢运动功能、感觉功能评分均较干预前提高,并且研究组干预后的四肢运动功能、下肢运动功能、感觉功能评分均高于对照组(P 值均<0.05)。对照组各项功能评分及研究组膀胱功能评分干预前后的差异均无统计学意义(P 值均>0.05)。见表1。

表1 干预组与对照组大学生颈椎JOA评分变化($\bar{x}\pm s$)

组别	干预前后	统计值	四肢运动功能	下肢运动功能	感觉功能	膀胱功能
研究组 ($n=92$)	干预前		2.05±0.36	2.33±0.45	2.56±0.35	2.47±0.36
	干预后		3.30±0.41*	3.82±0.63*	3.75±0.47*	2.50±0.41
		t 值	-21.87	-18.39	-19.40	-0.53
		P 值	0.00	0.00	0.00	0.60
对照组 ($n=90$)	干预前		2.02±0.27	2.29±0.36	2.45±0.40	2.48±0.31
	干预后		2.10±0.31	2.27±0.42	2.39±0.33	2.51±0.29
		t 值	-1.88	0.35	1.10	0.67
		P 值	0.07	0.73	0.27	0.50

注:与对照组干预后比较,* $P<0.05$ 。

2.2 以腰背疼痛为主大学生的腰椎 JOA 评分变化
研究组干预后的主观症状、临床体征、日常活动受限度评分均较干预前提高,差异均有统计学意义(P 值

均 <0.05)。对照组各项指标及研究组膀胱功能评分干预前后的比较差异均无统计学意义(P 值均 >0.05)。见表 2。

表 2 干预组与对照组大学生腰椎 JOA 评分变化($\bar{x}\pm s$)

组别	干预前后	统计值	主观症状	临床体征	日常活动受限度	膀胱功能
研究组 ($n=83$)	干预前		3.21±0.51	3.10±0.49	5.33±0.93	2.32±0.14
	干预后		4.83±0.49*	4.56±0.53*	10.50±0.78*	2.20±0.31
		t 值	-21.00	-18.53	-39.08	1.22
		P 值	0.00	0.00	0.00	0.24
对照组 ($n=85$)	干预前		3.19±0.47	3.04±0.48	5.46±0.87	2.27±0.33
	干预后		3.20±0.53	3.11±0.53	5.50±0.72	2.30±0.40
		t 值	0.13	-0.90	0.33	0.53
		P 值	0.88	0.37	0.75	0.60

注:与对照组干预后比较,* $P<0.05$ 。

2.3 两组学生干预前后的肩颈腰背 VAS 评分比较
研究组干预后的 VAS 评分较干预前降低,且研究组干预后的 VAS 评分低于对照组(P 值均 <0.05)。见表 3。

表 3 两组学生干预前后肩颈腰背 VAS 评分比较($\bar{x}\pm s$)

组别	人数	干预前	干预后	t 值	P 值
研究组	175	3.45±0.72	1.51±0.63	26.83	0.00
对照组	175	3.51±0.84	3.49±0.75	0.24	0.81
t 值		-0.50	-26.74		
P 值		0.62	0.00		

2.4 两组大学生疼痛频率降低、疼痛时间缩短率比较
研究组大学生的疼痛频率降低、疼痛时间缩短发生率分别为 70.29% (123/175) 和 75.43% (132/175), 对照组分别为 5.71% (10/175) 和 6.29% (11/175), 组间差异有统计学意义(χ^2 值分别为 154.85, 173.11, P 值均 <0.05)。

2.5 两组大学生干预疗效对比 研究组大学生干预后,显效 18 例、有效 134 例、无效 23 例,干预总有效率为 86.86%;对照组显效 0 例、有效 7 例、无效 168 例,总有效率 4.00%。研究组的干预总有效率高高于对照组($\chi^2=242.31, P<0.05$)。

3 讨论

对于伏案久坐引起的肩颈腰背疼痛,采用运动疗法可获得较好的效果。欧洲非特异性腰痛管理指导方针也推荐选用运动疗法,如核心肌肉力量训练、太极拳、瑜伽等^[7]。近年来,随着国民健身运动的兴起,太极拳运动也受到人们的热烈追捧,成为国民健身的主流项目之一。太极拳通过特有的旋缠绕、旋腰转脊等动作,可起到舒经活络、理气逐瘀的作用。太极拳中的倒卷肱式治疗腰痛由来已久,善治腰肌劳损引起的腰痛,并且对身体衰弱及劳倦内伤引起的慢性腰痛也有较好效果^[8]。

国内有文献报道,在腰痛患者的康复治疗中配合进行太极拳锻炼,太极拳组干预后的弯腰拾物活动能力明显增强,腰痛程度明显减轻^[9]。本研究结果显

示,研究组干预后的多项颈椎 JOA 评分(上肢运动功能、下肢运动功能、感觉功能),多项腰椎 JOA 评分(主观症状、临床体征、日常活动受限度)均提高,干预后的 VAS 评分较干预前降低,而对照组无明显变化。说明太极拳练习对于久坐引起的肩颈腰背疼痛有明显改善作用。可能是因为:(1)陈式太极拳强调脊柱中正,通过腰部圆活、松柔、缠绕运动来带动全身运动,能够有效刺激腰部,腰椎、颈椎周围关节、筋膜、韧带,增加本体感觉输入,从而增强神经肌肉控制能力,缓解相关部位疼痛^[10]。(2)太极拳要求在虚实、刚柔、开合的变换过程中始终保持立身中正,以旋腰转脊带动脊椎及四肢,能够起到锻炼核心肌群、韧带、骨骼,增强整体协调能力的作用^[11]。(3)太极拳注重全身协调与内外三合,运动过程中配合呼吸,并要高度集中意念,以意行气、以气催力,周身一贯。现代研究发现太极拳具有促进小脑发育,增强人体平衡能力的作用^[12]。另一方面,太极拳注重意念引导下动作与呼吸的高度契合,这是太极拳有别于一般运动的关键点,该运动需要更多的大脑皮层中枢参与,以达到调节、控制身心的效果。赵文楠^[13]研究报道,通过太极拳练习进行意念调节后,大脑中枢活动出现了高频 α 脑波节律优势,这对个体心理产生的舒爽感受有重要的促进作用,其也可能是太极拳缓解腰背、肩颈疼痛的另一作用机制。本次研究也显示,研究组大学生的疼痛频率降低、疼痛时间缩短发生率分别达到 70.29% 和 75.43%,干预总有效率达 86.86%,与国内相关文献报道^[14-15] 结论相符,证实太极拳对肩颈腰背疼痛具有改善效果。

综上所述,对于大学生久坐引起的肩颈、腰背疼痛,坚持进行太极拳练习能够有效放松肩颈腰背肌肉,活动各部位关节,缓解肩、颈、腰、背各部位疼痛,应用效果显著,并且该运动操作简单、易于掌握,在高校中推广开展,用以防治大学生肩颈腰背疼痛具有可行性。

4 参考文献

- [1] HE M, XIANG F, ZENG Y, et al. Effect of time spent outdoors at school on the development of myopia among children in China: a randomized clinical trial [J]. *JAMA*, 2015, 314(11): 1142-1148.
- [2] GUO Y, LIU L J, TANG P, et al. Outdoor activity and myopia progression in 4-year follow-up of Chinese primary school children: the Beijing Children Eye Study [J]. *PLoS One*, 2017, 12(4): e175921.
- [3] READ S A, VINCENT S J, TAN C S, et al. Patterns of daily outdoor light exposure in Australian and Singaporean children [J]. *Transl Vis Sci Technol*, 2018, 7(3): 8.
- [4] SANCHEZ-TOCINO H, VILLANUEVA G A, GORDON B C, et al. The effect of light and outdoor activity in natural lighting on the progression of myopia in children [J]. *J Fr Ophtalmol*, 2019, 42(1): 2-10.
- [5] 徐荣彬, 高迪, 王政和, 等. 2016 年中国学生户外活动时间现状分析 [J]. *中国儿童保健杂志*, 2018, 26(3): 254-257.
- [6] SAXENA R, VASHIST P, TANDON R, et al. Incidence and progression of myopia and associated factors in urban school children in Delhi: the North India Myopia Study (NIM Study) [J]. *PLoS One*, 2017, 12(12): e189774.
- [7] 伍晓艳, 许韶君, 高国朋, 等. 我国 12 个省份中小学生阳光接触时间状况分析 [J]. *中华流行病学杂志*, 2016, 37(4): 496-500.
- [8] WU P C, HUANG H M, YU H J, et al. Epidemiology of myopia [J]. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)*, 2016, 5(6): 386-393.
- [9] WANG J, HE X G, XU X. The measurement of time spent outdoors in child myopia research: a systematic review [J]. *Int J Ophthalmol*, 2018, 11(6): 1045-1052.
- [10] 教育部基础教育质量监测中心. 中国义务教育质量监测报告 [EB/OL]. [2018-07-25]. <http://www.eachina.org.cn/shtml/4/news/201807/1749.shtml>.
- [11] 宋逸, 胡佩瑾, 董彦会, 等. 2014 年全国各省、自治区、直辖市汉族学生视力不良现状分析 [J]. *北京大学学报 (医学版)*, 2017, 49(3): 433-438.
- [12] MORGAN I G, HE M, SAW S M, et al. Myopia: from research to practice [J]. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)*, 2016, 5(6): 383-385.
- [13] LARSON L R, CORDELL H K, BETZ C J, et al. Children's time outdoors: results and implications of the national kids survey [J]. *J Park Recreat Admt*, 2011, 29(2): 1-20.
- [14] LOUGHEED T. Myopia: the evidence for environmental factors [J]. *Environ Health Perspect*, 2014, 122(1): A12-A19.
- [15] 张加裕, 王强, 林思思, 等. 温州地区 7~14 岁儿童近视眼患病率和眼轴及其相关因素分析 [J]. *中华眼科杂志*, 2016, 52(7): 514-519.
- [16] GILOYAN A, HARUTYUNYAN T, PETROSYAN V. Risk factors for developing myopia among schoolchildren in Yerevan and Gegharkunik Province, Armenia [J]. *Ophthalmic Epidemiol*, 2017, 24(2): 97-103.
- [17] WU X, GAO G, JIN J, et al. Housing type and myopia: the mediating role of parental myopia [J]. *BMC Ophthalmol*, 2016, 16(1): 151.
- [18] CHOI K Y, YU W Y, LAM C, et al. Childhood exposure to constricted living space: a possible environmental threat for myopia development [J]. *Ophthalmic Physiol Opt*, 2017, 37(5): 568-575.
- [19] 贾广珍, 张锦秀, 魏淑华, 等. 大学生的认知方式、自我控制和手机成瘾的关系 [J]. *鲁东大学学报 (哲学社会科学版)*, 2018, 35(5): 76-80.
- [20] 胡春梅, 吕琪. 大学生社交网络使用与体质量指数视力 睡眠质量的关系 [J]. *校园心理*, 2018, 16(1): 7-12.
- [21] 李艳辉, 杨招庚, 董彬, 等. 月经初潮/首次遗精与户外活动时间对学生视力的影响 [J]. *中国学校卫生*, 2018, 39(10): 1532-1535.
- [22] FRENCH A N, MORGAN I G, MITCHELL P, et al. Risk factors for incident myopia in Australian schoolchildren: the Sydney adolescent vascular and eye study [J]. *Ophthalmology*, 2013, 120(10): 2100-2108.
- [23] 吴素芹. 延长户外活动时间对小学生近视预防效果观察 [J]. *实用临床护理学电子杂志*, 2018, 3(42): 111.
- [24] WU P C, CHEN C T, LIN K K, et al. Myopia prevention and outdoor light intensity in a school-based cluster randomized trial [J]. *Ophthalmology*, 2018, 125(8): 1239-1250.

收稿日期: 2019-03-23; 修回日期: 2019-05-08

(上接第 996 页)

4 参考文献

- [1] 吴淑芳, 杨贵丽, 黄招兰, 等. 大学生上网时间与颈肩病的关系及预防对策 [J]. *中国学校卫生*, 2016, 37(1): 84-86.
- [2] 郑亦沐, 关里. 职业因素与颈椎病发病关系研究进展 [J]. *中国工业医学杂志*, 2017, 30(2): 34-36.
- [3] 张佳玮, 毕胜. 慢性颈痛的肌肉机制研究进展 [J]. *中国康复医学杂志*, 2016, 31(10): 1175-1178.
- [4] 阮纪正. 传统太极拳的生命智慧 [J]. *体育学刊*, 2016, 23(5): 4-12.
- [5] 日本矫形学学会. 日本矫形学学会 (JOA) 脊髓功能评分表 [J]. *中国微侵袭神经外科杂志*, 2005, 10(9): 429.
- [6] SATOSHI W, NARUKI S, HIROYUKI T, et al. Distribution of the subjective evaluation based on visual analog scale and likert scale [J]. *J Biomed Fuzzy Syst Assoc*, 2015, 17(1): 31-38.
- [7] AIRAKSINEN O, BROS J I, CEDRASCHI C, et al. Chapter 4 European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain [J]. *Eur Spine J*, 2006, 15(2): 192-300.
- [8] 王建珠, 程英武, 张旻, 等. 太极拳国内外研究进展 [J]. *辽宁中医杂志*, 2017, 44(9): 2001-2004.
- [9] 吴婷婷, 杨京辉, 汪亚群, 等. 针刺联合太极拳训练治疗慢性非特异性腰痛临床研究 [J]. *中医正骨*, 2017, 29(6): 32-34, 38.
- [10] 乔蓓芸, 乔晓芸. 拳种的研究: 以陈式太极拳为例 [J]. *武术研究*, 2016, 1(6): 31-33.
- [11] 马英, 毛智慧, 刘伟, 等. 浅析太极拳与中医养生 [J]. *辽宁中医药大学学报*, 2018, 20(5): 171-173.
- [12] 陈鹏, 刘海波, 姚杰, 等. 太极拳运动下肢生物力学研究进展 [J]. *医用生物力学*, 2017, 32(1): 92-97.
- [13] 赵文楠. 太极拳锻炼对腰痛患者疗效的实证研究 [J]. *武术研究*, 2016, 1(4): 59-62.
- [14] 闵潇, 焦拥政, 梁琪, 等. 太极拳运动对颈椎病预防保健作用的机制探讨 [J]. *环球中医药*, 2016, 9(12): 1497-1499.
- [15] 武冬, 闫晓鹏. 太极拳云手技术对脊柱曲度影响的实证研究 [J]. *北京体育大学学报*, 2017, 40(1): 129-137.

收稿日期: 2019-02-04; 修回日期: 2019-03-18