

按摩松解联合牵伸法对大学生颈肩肌肉失衡的干预效果

杨可文, 譙建华

四川工程职业技术学院体育工作部, 德阳 618000

【摘要】 目的 探讨按摩松解法联合神经肌肉本体促进(PNF)牵伸法对大学生颈肩肌肉失衡的干预效果, 为有效改善大学生颈肩健康状况提供参考。**方法** 选取2017年3月至2018年3月某大学84名因长时间低头导致颈肩肌肉失衡且自愿参与的大学生作为研究对象, 使用随机数字表法分为两组(每组42人); 对照组进行常规力量训练, 观察组在对照组基础上增加按摩松解法、PNF牵伸法进行治疗干预。对比两组干预前后的颈肩肌肉疼痛程度、关节活动度、圆肩角度、头前伸角度等。**结果** 与干预前相比, 观察组干预后的视觉模拟评分法(VAS)评分明显降低, 对照组无显著变化, 观察组干预后的VAS评分为 (3.23 ± 1.29) 分, 低于对照组的 (4.26 ± 1.42) 分($P < 0.05$)。观察组干预后的头前伸角度和圆肩角度分别为 $(28.24 \pm 4.14)^\circ$, $(35.68 \pm 6.29)^\circ$, 对照组分别为 $(32.21 \pm 6.27)^\circ$ 和 $(41.86 \pm 5.38)^\circ$, 差异均有统计学意义(P 值均 < 0.05)。观察组干预后的颈关节屈曲、伸展、左旋、右旋、左屈、右屈活动度分别为 $(67.24 \pm 7.15)^\circ$, $(68.82 \pm 4.66)^\circ$, $(73.21 \pm 4.83)^\circ$, $(73.56 \pm 5.13)^\circ$, $(38.18 \pm 5.14)^\circ$, $(38.85 \pm 2.33)^\circ$, 均高于对照组(P 值均 < 0.05)。观察组干预后的肌张力(左)、肌张力(右)、肌肉硬度(左)、肌肉硬度(右)、肌肉弹性(左)、肌肉弹性(右)水平分别为 (10.21 ± 0.63) Hz, (10.13 ± 0.72) Hz, (174.64 ± 18.15) N/m, (164.34 ± 16.73) N/m, (0.74 ± 0.25) 和 (0.71 ± 0.33) , 均显著低于对照组(P 值均 < 0.05)。**结论** 按摩松解法联合PNF牵伸法配合常规力量训练能够有效减轻大学生颈肩肌肉失衡引起的疼痛, 改善头前伸及圆肩角度, 纠正颈肩姿势不良, 恢复颈肩功能。

【关键词】 按摩; 颈; 干预性研究; 健康促进; 学生

【中图分类号】 R 179 G 804.2 R 68 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2019)04-0555-05

Observation on the intervention effect of massage loosening method combined with PNF stretching method on the imbalance of neck and shoulder muscles of college students/YANG Kewen, QIAO Jianhua. Department of Physical Education, Sichuan Engineering Technical College, Deyang(618000), Sichuan Province, China

【Abstract】 Objective To explore the intervention effect of massage relaxation method combined with PNF stretching method on the imbalance of neck and shoulder muscles of college students, and provide a reference for effectively improving the health of neck and shoulder muscles among college students. **Methods** Totally 84 college students with neck and shoulder muscle imbalance from March 2017 to March 2018 due to prolonged bowing were selected as subjects. They were randomly divided into two groups($n = 42$): the control group was given regular strength training, and the observation group was provided with more strength training by Massage relaxation method and PNF stretching method was used for therapeutic intervention. Then the degrees of neck and shoulder muscle pain, joint mobility, round shoulder angle, and head extension angle were compared before and after intervention of two groups. **Results** Compared with the results before intervention, the VAS score of the observation group was significantly lower after the intervention, and there was no significant change in the control group, and the VAS score of the observation group was (3.23 ± 1.29) , which was significantly lower than that of the control group (4.26 ± 1.42) ($P < 0.05$). The head extension angle and the round shoulder angle of the observation group respectively were $(28.24 \pm 4.14)^\circ$ and $(35.68 \pm 6.29)^\circ$, and the control group respectively were $(32.21 \pm 6.27)^\circ$ and $(41.86 \pm 5.38)^\circ$. The difference was statistically significant($P < 0.05$). The neck joint flexion, extension, left-handedness, right-handedness, left flexion, right flexion, left-handed and right-handed motion of the observation group respectively were $(67.24 \pm 7.15)^\circ$, $(68.82 \pm 4.66)^\circ$, $(73.21 \pm 4.83)^\circ$, $(73.56 \pm 5.13)^\circ$, $(38.18 \pm 5.14)^\circ$ and $(38.85 \pm 2.33)^\circ$, all significantly higher than the control group($P < 0.05$). The muscle tension (left), muscle tension (right), muscle stiffness (left), muscle stiffness (right), muscle elasticity (left), and muscle elasticity (right) of the observation group respectively were (10.21 ± 0.63) Hz, (10.13 ± 0.72) Hz, (174.64 ± 18.15) N/m, (164.34 ± 16.73) N/m, 0.74 ± 0.25 and 0.71 ± 0.33 , both significantly lower than the control group($P < 0.05$). **Conclusion** Massage loosening combined with PNF stretching method combined with conventional strength training can effectively alleviate the pain caused by the imbalance of neck and shoulder muscles of college students, improve head extension and round shoulder angle, correct neck and shoulder posture, and restore neck and shoulders.

【Key words】 Massage; Neck; Intervention studies; Health promotion; Students

【作者简介】 杨可文(1974—), 男, 四川苍溪人, 大学本科, 副教授, 主要研究方向为体育教育。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2019.04.021

近年来, 随着智能手机、平板计算机与移动网络的普及, 学校中长时间低头看电子产品的大学生越来越多。不正确的坐姿、站姿保持时间较长, 加上现代大学生普遍缺乏运动锻炼, 所以较易发生一系列身体

问题,其中颈肩问题表现得尤为突出^[1]。长时间低头可引起圆肩、驼背、颈部前伸等不良姿势,造成颈肩疼痛、麻木甚至肢体障碍,从而对大学生的日常生活、学习带来负面影响。对于长时间低头引起的颈肩问题,应从改善颈肩部肌肉失衡出发^[2]。本研究对存在颈肩肌肉失衡的大学生患者联合采用按摩松解法、神经肌肉本体促进(PNF)牵伸法及力量训练进行干预,现将干预效果报道如下。

1 对象与方法

1.1 对象 在学校发放宣传资料,对符合实验条件的实验对象进行招募,招募遵循自愿原则。选取 2017 年 3 月—2018 年 3 月某大学 84 名颈肩肌肉失衡的大学生作为研究对象。(1)纳入标准:颈肩部有不定期的疼痛感,有明显压痛;干预前的视觉模拟评分法(VAS)^[3]评分在 2~7 分以内;入组前未接受过颈肩部相关治疗;主诉有头前伸、圆肩、驼背等不良姿势;自愿参与研究并签署知情同意书;可坚持完成试验。(2)排除标准:有颈椎外伤或手术病史者;有风湿、强直性脊柱炎、痛风、类风湿等病史者;近期应用过药物治疗,或接受过其他方式治疗者;由颈部扭伤、落枕等引起的颈部急性疼痛;不能坚持完成试验者;由长时间低头以外因素造成颈肩部不适者。使用随机数字表法将研究对象分为两组(每组 42 名):对照组男生 19 名,女生 23 名,年龄 20~24 岁,平均(21.36 ± 1.44)岁,身高平均(172.53 ± 6.21)cm,体重平均(69.54 ± 10.21)kg,体质指数(BMI)平均(23.51 ± 1.85)kg/m²;研究组男生 20 名,女生 22 名,年龄 19~23 岁,平均(20.95 ± 1.51)岁,身高平均(171.85 ± 7.36)cm,体重平均(68.64 ± 9.65)kg,体质指数(BMI)平均(23.59 ± 1.62)kg/m²。两组的一般资料差异无统计学意义(P 值均 >0.05)。本研究获得了四川工程职业技术学院伦理委员会批准。

1.2 方法 由接受过专业康复治疗培训的治疗师负责实施干预。对照组仅进行常规力量训练,训练内容包括颈前肌、颈后肌、肩部及背部肌肌力训练。

观察组在对照组基础上增加按摩松解法、PNF 牵伸法进行治疗干预。(1)按摩松解法。对受试者颈肩部紧张肌肉肌群(斜方肌上束、枕骨下肌、斜角肌等)进行按摩,按摩手法以捏、压、按为主,持续 10 min,以充分松解肌肉,每日 2 次。为保证受试者每日进行 2 次按摩松解,由治疗师示范、指导,教会受试者如何正确进行按摩松解。在受试者掌握按摩松解手法并得到治疗师认可后,每两名受试者组成一组,相互完成肩颈部紧张肌肉肌群的按摩松解。(2)PNF 牵引法。斜方肌上束:保持仰卧位,头部中立并尽量向右旋转,

收下颌。操作者以左手托住受试者的枕骨,右手位于受试者左肩并适当施加压力,受试者缓慢转动头部以对抗操作者的力量,使头部尽可能地与左肩靠近,并维持 10 s,然后放松,吸气,头部恢复初始位置。完成一侧后换另一侧,每侧完成 3 次。肩胛提肌:保持端坐位,身体挺直,头部保持中立位,下颌尽量靠近胸部,头部向右旋转 45°,操作者位于受试者背后,两手分别放于受试者左肩与头后侧,帮助受试者将肩胛提肌达到最大程度的拉伸,并在最大程度时停留 10 s,保持均匀呼吸,完成一侧后再换另外一侧。每侧完成 3 次。胸锁乳突肌:保持仰卧位,头部中立,尽量向左旋转。操作者以左手托住受试者头部使之不离开床面,右手位于受试者右耳。受试者缓慢向右旋转头部,旋转过程中不得使头部离开床面。旋转过程中,操作者可适当增加力量,受试者通过对抗操作者力量完成胸锁乳突肌等长收缩训练,维持 10 s,然后放松、呼气,头部回到原位置。一侧完成后换另一侧,每侧 3 次。胸小肌:保持仰卧位,头部中立,操作者位于左侧,操作者左手与受试者左手相握。左上臂放松,放于身体一侧,操作者右手位于受试者肩前部,受试者肩部尽可能地靠近床,肩胛骨向后伸展,然后抵抗操作者力量缓慢上抬,对胸小肌进行等长收缩训练,并维持 10 s。完成后放松,吸气,并将肩部恢复原位。一侧完成后换另一侧。每侧完成 3 次。胸大肌:保持俯卧位,右臂打开,屈肘关节并外旋,上臂放松放于床上。操作者位于按摩床右侧,以手和前臂支撑受试者前臂与手,然后让受试者尽最大努力抬高右上臂,注意保持前臂的水平位置,胸骨不得离开床。在操作者协助下缓慢抬高上臂,让受试者缓慢对抗操作者力量,试着将手臂缩回胸前,对胸大肌进行等长收缩训练,维持 10 s,然后放松,吸气,让上臂恢复起始位置。完成一侧后再换另外一侧。每侧完成 3 次。两组的干预时间均为 3 个月。

1.3 观察指标 (1)干预前后,分别运用 VAS 评分法^[3]评估两组肩颈部的主观疼痛感受。在纸上画一条长 10 cm 的横线,横线左端标记 0,右端标记 10,0 为无痛,10 为最剧烈的疼痛,中间部分为不同程度的疼痛。让患者根据自己的疼痛感受,在横线上画一记号表示疼痛程度,记号所在位置即为 VAS 评分。(2)受试者端坐在硬质靠背椅上,背部与椅背贴紧,躯干笔直,双手放于双膝,髋屈膝 90°,目视前方,双脚与肩同宽。使用颈部关节角度尺测量头前伸角度和圆肩角度。圆肩指双肩向前、向内收,上半身形成一个半圆型,也成为上交叉韧带综合征^[4]。(3)使用动态能量测试系统测量颈部关节活动度。受试者在保持躯体不动的情况下,完成最大幅度的颈部屈曲、伸展、

旋转、侧屈等动作,系统自动测试颈部关节活动度并保存数据。颈部关节的正常活动度标准:向左/右侧屈 40°,向左/右旋转 80°,伸展 70°,屈曲 85°。(4)受试者裸露双侧肩部皮肤,俯卧于按摩床上,放松身体,双手自然放于身体两侧,保持平稳呼吸。在肩峰与第 7 颈椎棘突连线中点做好标记,使用 Myoton 肌肉检测仪对标记处皮肤进行测量。测试后由软件保存、整理数据。测定指标包括:阻尼振动频率,用于评估肌张力;阻尼振动对数衰减值 D,用于评估肌肉弹性;肌肉硬度 S,用于评估肌肉抵抗外力及不易产生形变的能力。

干预前后,均由同一人员在同一时间段对受试者进行测试,且测试者对分组情况不知情。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 20.0 软件进行数据处理,计量资料 $\bar{x}\pm s$ 比较使用 t 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 VAS 评分 与干预前相比,观察组干预后的 VAS 评分明显降低,对照组变化无统计学意义,并且观察组干预后的 VAS 评分低于对照组(P 值均 <0.05)。见表 1。

表 1 两组大学生干预前后 VAS 评分比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	干预前	干预后	t 值	P 值
观察组	42	4.32±1.30	3.23±1.29	3.55	0.00
对照组	42	4.30±1.29	4.26±1.42	0.54	0.00
t 值		0.07	-3.48		
P 值		0.94	0.00		

2.2 头前伸角度、圆肩角度 两组干预后的头前伸角度、圆肩角度均明显减小,但观察组改善幅度更为明显,观察组干预后的头前伸角度和圆肩角度均小于对照组(P 值均 <0.05)。见表 2。

表 2 两组大学生干预前后头前伸角度圆肩角度比较($\bar{x}\pm s,^{\circ}$)

干预前后	组别	人数	统计值	头前伸角度	圆肩角度
干预前	观察组	42		35.63±5.52	46.36±4.82
	对照组	42		35.80±7.14	46.24±6.25
			t 值	-0.37	0.66
			P 值	2.54	1.01
干预后	观察组	42		28.24±4.14	35.68±6.29
	对照组	42		32.21±6.27	41.86±5.38
			t 值	-6.95	-7.33
			P 值	0.00	0.00

2.3 颈部关节活动度 两组干预后的各项颈关节活动度均较干预前明显提高,观察组干预后的颈关节屈曲、伸展、左旋、右旋、左屈、右屈活动度均高于对照组(P 值均 <0.05)。见表 3。

表 3 两组大学生干预前后颈部关节活动度比较($\bar{x}\pm s,^{\circ}$)

干预前后	组别	人数	统计值	屈伸	伸展	左旋	右旋	左屈	右屈
干预前	观察组	42		60.53±7.76	59.63±7.68	58.51±6.38	69.35±6.42	34.62±2.63	34.77±2.85
	对照组	42		61.05±6.74	60.25±4.62	59.01±6.82	68.46±6.21	35.01±2.76	34.63±3.18
			t 值	-1.24	-0.96	-1.11	0.97	-1.34	0.54
			P 值	0.05	0.06	0.06	0.06	0.05	0.07
干预后	观察组	42		67.24±7.15	68.82±4.66	73.21±4.83	73.56±5.13	38.18±5.14	38.85±2.33
	对照组	42		63.74±5.51	63.82±4.53	70.48±4.75	71.94±5.33	36.89±2.85	36.92±3.29
			t 值	6.66	7.56	4.02	10.35	6.99	5.00
			P 值	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.4 斜方肌上束肌肉物理特性 两组干预前的斜方肌上束肌肉各项物理特性指标比较,差异均无统计学意义(P 值均 >0.05);与干预前相比,两组干预后的多项斜方肌上束肌肉物理特性指标均明显改善,并且观

察组干预后的肌张力(左)、肌张力(右)、肌肉硬度(左)、肌肉硬度(右)、肌肉弹力(左)、肌肉弹力(右)水平均低于对照组(P 值均 <0.05)。见表 4。

表 4 两组大学生干预前后斜方肌上束肌肉物理特性变化($\bar{x}\pm s$)

干预前后	组别	人数	统计值	肌张力 (左)/Hz	肌张力 (右)/Hz	肌肉硬度 (左)/(N·m ⁻¹)	肌肉硬度 (右)/(N·m ⁻¹)	肌肉弹力(左)	肌肉弹力(右)
干预前	观察组	42		11.53±1.64	11.49±1.52	211.25±16.63	208.75±15.82	0.94±0.23	0.95±0.26
	对照组	42		12.05±1.74	11.64±1.70	212.35±17.82	209.64±16.06	0.93±0.19	0.94±0.21
			t 值	-0.24	-0.12	-0.36	-1.21	0.63	0.36
			P 值	0.10	0.15	0.07	0.05	0.06	0.07
干预后	观察组	42		10.21±0.63	10.13±0.72	174.64±18.15	164.34±16.73	0.74±0.25	0.71±0.14
	对照组	42		11.21±1.85	11.15±1.65	189.33±12.71	186.35±23.64	0.86±0.17	0.84±0.20
			t 值	-6.21	-3.72	-10.36	-12.01	-4.01	-3.99
			P 值	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

3 讨论

颈肩部肌肉失衡引起的肩颈部疼痛是我国居民

的常见问题,尤其是长期维持不良低头姿势的职业人群、学生群体,颈肩部疼痛问题表现得更为明显^[5]。

大学生由于长时间低头引起的颈肩疼痛主要表现为颈椎节段疼痛与肩部斜方肌上束疼痛,并且 2 个部位的疼痛可通过共同的神经与肌肉控制相互影响。长时间的低头姿势会导致头部前伸,而头部前伸会使颈椎下节段屈曲过度,从而造成颈椎上节段的过度伸展。头前伸会增加颈椎椎体间及颈椎后部的挤压应力,改变颈椎前后肌肉紧张度,影响颈椎前后肌肉的力量与长度,进而引发疼痛。颈椎节段疼痛与头前伸角度和颈椎前凸角度密切相关,且长期低头也会过度激活斜方肌上束肌肉及肩胛提肌,使 2 个部位的肌肉长期处于高负担状态,从而造成肌肉过度紧张,引发疼痛。研究还发现,长时间低头还会使胸大肌、胸锁乳突肌、胸小肌等肌群紧张、短缩,造成颈部深层屈肌、斜方肌中束、斜方肌下束、菱形肌、前锯肌松弛,人体长期处于肌肉失衡状态无法维持正常活动,其他肌肉组织则会产生代偿性运动,从而使身体代偿组织结构与失衡肌肉群陷入恶性循环^[6]。

目前,临床对于肩颈问题的治疗方法较多,如物理因子疗法、中医治疗法、运动疗法等,其中中医按摩推拿疗法、运动疗法以其操作简便、有效性好的优势成为治疗颈肩问题的首选方法^[7]。运动疗法是指通过主动或被动的运动方式来恢复患者感觉功能、运动功能的一种治疗方法。国内有文献报道,对肩部进行稳定性训练能够有效改善肩胛骨周围肌肉的失稳状态,同时还能增强肩部周围肌肉力量^[8]。有实验显示,使用瑞士球进行肩部肌肉训练后,患者的颈肩部疼痛得到了显著改善,进行胸锁乳突肌悬吊运动训练后,慢性颈痛患者的疼痛明显缓解,颈椎功能显著改善^[9]。本次研究中,对照组患者通过单纯的颈肩部运动方法进行局部肌肉力量训练,结果显示干预后的头前伸角度、圆肩角度均明显减小,各项颈关节活动度明显增加,肌肉硬度、肌肉弹力明显降低,但干预前后的 VAS 评分差异无统计学意义。说明运动疗法对于颈肩肌肉失衡有一定的改善效果,但是对颈肩疼痛的改善效果并不明显。但由于颈肩肌肉失衡既包括了肌肉的紧张短缩,又包括了肌肉的薄弱松弛问题,所以上述运动方法可能无法使颈肩部肌肉失衡问题得到完全改善^[10]。

肌肉起止点推拿法是治疗颈肩综合征的有效手段,还有学者通过点按颈肩部压痛点的方法,有效减轻了颈肩综合征患者的疼痛程度^[11]。本次研究中,也对观察组大学生采用了按摩松解疗法,以达到放松肌肉、减轻疼痛的目的。但是,按摩松解法仅能暂时缓解颈肩部的疼痛感,长期疗效有限,所以临床常会配合其他治疗方法,以提高治疗效果。PNF 牵伸法是以

神经发育为促进方法,由神经、肌肉、本体感觉共同参与的治疗手段,该疗法主要利用牵引、牵张、关节压缩、施加阻力等方法进行本位刺激,通过螺旋形对角线式运动模式来促进运动功能恢复。PNF 牵伸法通过收缩—放松技术能够有效拉长肌肉长度,缓解肌肉紧张,同时改善关节活动度。PNF 牵拉法在康复领域中的应用较多,其在放松肌肉、缓解疼痛、改善肌肉协调与控制能力、增强肌力、增强肌肉耐力等方面均有较好的效果。国外有文献报道,对慢性颈部疼痛患者进行为期 12 周的牵伸训练后,患者的颈部关节活动与疼痛指数得到了显著改善^[12],说明牵伸训练对颈部疼痛人群有较好的改善效果。本次研究结果显示,采用按摩松解法联合 PNF 牵伸法的观察组,干预后的 VAS 评分、头前伸角度、圆肩角度均明显降低,各项颈关节活动度明显提高,斜方肌上束肌肉各项物理特性指标均有明显改善,并且观察组干预后的 VAS 评分、头前伸角度、圆肩角度值均低/小于对照组,干预后的肌张力、肌肉硬度肌肉弹力水平均显著低于对照组,与相关文献报道^[13-14]结论相符,说明相比单纯的肌肉力量训练,按摩松解法联合 PNF 牵伸法辅助肌肉力量训练干预治疗方案,能够有效减轻大学生的主观疼痛感,减小头前伸及圆肩角度,增加颈部关节活动度,同时还能减轻斜方肌上束肌张力,降低肌肉硬度,增加肌肉弹性。可能是因为按摩松解法可解除肌肉疲劳,减轻肌肉疼痛;PNF 牵伸可改善关节活动度,降低肌肉张力,增加肌肉弹性;力量训练可增强肌肉的耐力与力量。另外,PNF 牵伸的等长收缩练习方式在对肌肉进行练习时通常不会因主动性收缩过度而造成肌肉拉伤,本体感觉神经肌肉促进可最大限度地开发出人体潜能,提高人体运动限度,从而获得更佳的康复效果^[15]。PNF 法还能够有效放松紧张肌肉,消除肌肉疲劳感,改善关节活动度,发展人体柔韧素质,改善肌肉物理特性。

综上所述,按摩松解法联合 PNF 牵伸法配合常规力量训练能够有效减轻大学生颈肩肌肉失衡引起的疼痛,改善头前伸及圆肩角度,纠正颈肩姿势不良,同时还能改善肌肉物理特性,促进颈肩功能恢复,其临床应用优势显著,值得推广。

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] 王欣,鲁瑛,张海燕.颈肩肌群按摩牵拉辅助小儿斜颈的应用效果及对预后影响分析[J].中国煤炭工业医学杂志,2018,21(1):39-43.

有研究发现,情绪障碍与冒险行为相关^[20]。本研究更进一步发现躯体化/惊恐为伤害倾向性儿童的危险因素,即儿童恐惧的身心反应会促进伤害多次的发生。焦虑症状儿童的行为问题突出^[21],冲动攻击、逆反对抗的表现易发生伤害或再发伤害。儿童期的焦虑障碍常见而不容易察觉,却是青少年期各种精神障碍的前兆,因此,学校应建立和完善心理咨询机构,及时化解学生的焦虑。此外还需开展情绪障碍科普课程,鼓励学生关注自察并自主排解不良情绪。

4 参考文献

[1] JOHNSTON C A, VAUGHAN E, MORENO J P. The difficulty of prevention: a behavioral perspective[J]. *Am J Life Med*, 2015, 10(1): 14-16.

[2] 金会庆, 孙业恒, 张树林, 等. 事故倾向性儿童相关生理心理特征的 Logistic 回归分析[J]. *中国学校卫生*, 1999, 20(1): 53-54.

[3] 唐颖, 郝志红, 胡瑞杰, 等. 太原市母亲教养方式对学龄儿童伤害倾向的影响[J]. *中国学校卫生*, 2017, 38(4): 526-529.

[4] 唐颖, 郝志红, 胡瑞杰, 等. 太原学龄儿童父亲教养方式对非故意伤害的影响[J]. *中国儿童保健杂志*, 2017, 25(3): 230-233.

[5] 陈忠, 张斌, 覃凌智, 等. 儿童意外伤害个性倾向特征相关因素研究[J]. *中国儿童保健杂志*, 2012, 20(1): 26-28.

[6] 罗艳. 青少年伤害危险因素的前瞻性队列研究[D]. 合肥: 安徽医科大学, 2010.

[7] 余小鸣, 万幸, 张译天, 等. 青少年伤害与学校及同伴因素的关联分析[J]. *中华疾病控制杂志*, 2017, 21(6): 607-610.

[8] 王声湧. 伤害的流行病学界定标准(修改意见)[J]. *疾病控制杂志*, 2005, 9(1): 96.

[9] 孙莹. 安徽省某农村地区儿童伤害倾向性特征及其影响因素[D]. 合

肥: 安徽医科大学, 2012.

[10] BIRMAHER B, KHETARPAL S, BRENT D, et al. The Screen for Child Anxiety Related Emotional Disorders (SCARED): scale construction and psychometric characteristics[J]. *J Am Acad Child Adoles Psychiatry*, 1997, 36(4): 545-53.

[11] 王凯, 苏林雁, 朱焱, 等. 儿童焦虑性情绪障碍筛查表的中国城市常模[J]. *中国临床心理学杂志*, 2002, 10(4): 270-272.

[12] 周舒冬, 郜艳晖, 李丽霞, 等. 非独立数据时稳健 Poisson 和 Log-binomial 随机效应模型研究[J]. *中国卫生统计*, 2014, 31(5): 804-808.

[13] 陈洁. 青少年儿童伤害现状回顾报告发布[EB/OL]. [2018-12-08]. http://www.nwccw.gov.cn/2017-12/25/content_190428.htm.

[14] 张辉. 我国儿童伤害发生的现状及其影响因素[J]. *职业与健康*, 2016, 32(19): 2725-2728.

[15] 张铭驱, 朱旭豪, 何志礼, 等. 2009—2011 年清远市农村居民伤害监测结果分析[J]. *华南预防医学*, 2012, 38(5): 58-61.

[16] 陈思思. 农村事故倾向性儿童意外伤害的流行病学特征[J]. *解放军护理杂志*, 2016, 33(9): 32-35.

[17] 罗昌盛, 朱俊清, 罗菊, 等. 恩施农村 12~15 岁儿童伤害状况与影响因素[J]. *公共卫生与预防医学*, 2014, 25(6): 47-50.

[18] 郝志红. 学龄儿童非故意伤害现状及与父母教养方式关系探讨[D]. 太原: 山西医科大学, 2016.

[19] 曹庆庆. 安徽省合肥市某县农村儿童青少年伤害现状及三种统计模型在伤害频次影响因素研究中的应用[D]. 合肥: 安徽医科大学, 2012.

[20] BRÉJARD V, BONNET A, PEDINIELLI J L. The role of temperament and emotional awareness in risk taking in adolescents[J]. *Encephale*, 2012, 38(1): 1-9.

[21] 黄广文, 苏林雁, 苏巧荣, 等. 存在焦虑症状儿童自我意识及行为问题研究[J]. *中国医药科学*, 2011, 13(1): 32-34.

收稿日期: 2018-12-18; 修回日期: 2019-02-20

(上接第 558 页)

[3] 严广斌. 视觉模拟评分法[J]. *中华关节外科杂志(电子版)*, 2014, 31(2): 34-34.

[4] 蔡冰, 眭承志, 陈舒强. 上交叉综合征的病因及发病机制探讨[J]. *按摩与康复医学*, 2017, 8(1): 10-13.

[5] SCARR G. Comparison of massage based on the tensegrity principle and classic massage in treating chronic shoulder pain[J]. *J Manipulative Physiol Ther*, 2014, 37(2): 141.

[6] 牛岩, 黄力平, 曹龙军, 等. 静力牵伸与等长收缩对颈肩肌肉疼痛患者上斜方肌肌电图特征性变化及疼痛指数的影响[J]. *中国康复医学杂志*, 2016, 31(4): 411-416.

[7] 李朝阳. 三步按摩法治疗颈肩综合征临床应用价值评析[J]. *中医临床研究*, 2016, 8(10): 26-27.

[8] 刘世忠, 梁军, 林乾, 等. 伏案工作人群职业性颈肩肌肉疼痛运动处方的效果[J]. *中国运动医学杂志*, 2015, 34(7): 642-648.

[9] 董有康, 赵永康, 潘博希. 牵伸松调法在颈神经后支源性颈肩痛中的临床应用评价[J]. *按摩与康复医学*, 2015, 6(10): 77-79.

[10] 闫妙娥, 白震民, 陈南君, 等. 经穴按摩结合激光疗法治疗颈肩肌

2013.

[11] SUOH S, DONOYAMA N, OHKOSHI N. Anma massage (Japanese massage) therapy for patients with Parkinson's disease in geriatric health services facilities: effectiveness on limited range of motion of the shoulder joint[J]. *J Body Mov Ther*, 2016, 20(2): 364-372.

[12] ROLVING N, CHRISTIANSEN D H, ANDERSEN L L, et al. Effect of strength training in addition to general exercise in the rehabilitation of patients with nonspecific neck pain A randomized clinical trial[J]. *Eur J Phy Reh Med*, 2014, 50(6): 617-626.

[13] 闫妙娥, 白震民, 陈南君, 等. 经穴按摩结合激光疗法治疗颈肩肌筋膜疼痛综合征临床研究[J]. *河南中医*, 2017, 37(11): 2011-2013.

[14] 赵小姣. 颈肩痛的精穴按摩的临床观察[J]. *临床医药文献电子杂志*, 2017, 4(69): 13535, 13538.

[15] 曹龙军, 黄力平, 牛岩, 等. 上斜方肌静力牵伸与等长收缩运动干预对颈肩肌肉疼痛患者的疗效观察[J]. *中国康复医学杂志*, 2017, 32(12): 1382-1386.

收稿日期: 2018-10-17; 修回日期: 2019-01-03