

民航飞行员颈椎病康复治疗方案的探究*

闵若谦¹ 张勃欣¹ 李 鹏¹ 程桂榆¹ 王 苗²

摘要

目的:尝试摸索民航飞行员颈椎病的康复治疗方案。

方法:通过自拟调查问卷,获得飞行员的相关资料。根据纳入排除标准,随机将73例患有颈椎病的飞行员分为对照组(n=25)、治疗A组(每周1次治疗,n=24)及治疗B组(每两周1次治疗,n=24)。治疗方法包括中频电疗、高频电疗以及颈部牵引治疗。观察入组时、治疗1个月、3个月时飞行员颈椎活动度、视觉模拟评分(VAS)及简明疼痛评估(BPI)的变化。

结果:①所选用的治疗组合可以改善飞行员的颈椎活动度,治疗A组效果好于治疗B组,治疗1个月时就可观察到疗效。②VAS得分显示所选治疗组合可以缓解飞行员的颈部疼痛,治疗1个月时,两治疗组明显优于对照组,但治疗组间无差异;治疗3个月时,缓解疼痛效果治疗A组明显好于治疗B组。③BPI评价提示,治疗A组经过3个月的治疗,可以有效地改善飞行员的疼痛症状,并减轻疼痛对其日常生活及工作的影响。

结论:在所选治疗组合下,每周1次的治疗频率,治疗1个月时就可以提高被试飞行员的颈部活动范围,改善颈部疼痛程度,治疗3个月后可明显减少了疼痛症状对他们工作生活的影响程度。每周1次频率的治疗效果较好,两周1次频率的治疗仅可以获得短时效果。

关键词 飞行员;颈椎病;治疗频率;康复治疗;电疗;牵引;视觉模拟评分法;简明疼痛评估量表

中图分类号:R681.5,R493 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-1242(2012)-12-1135-04

颈椎病(cervical spondylosis, CS)是一种常见的退行性疾病,常导致颈背部酸痛、受累上肢麻木疼痛、甚则出现手足无力、行走困难等躯体功能的缺失,以及一定程度的心理功能损害^[1-2]。颈椎病的发病率逐年提高,发病年龄却逐年降低,这与现代社会中人们的工作生活方式有很大的关系。颈椎病发病机制尚不十分明确,但受凉、年龄和职业都是颈椎病公认的相关因素^[3-6]。这些相关因素推动了颈椎病的病理改变,导致了诸多症状包括颈部疼痛、上肢及手臂麻木、眩晕、视力模糊、心律失常以及下肢无力等^[7-8]。民用航空飞行员是一种特殊职业,很多飞行员也都有颈椎病的困扰^[9-10]。他们的工作时间、时长很不规律,不能及时接受各种治疗。临床现有成熟的康复治疗方法,大都需要患者配合规律治疗,保证治疗效果,这点对患有颈椎病的飞行员并不适合。因此利用这些行之有效的康复治疗方法,针对飞行员治疗时间极其有限的特点,尝试摸索适合飞行员这类特殊行业人群的治疗方案。

1 资料与方法

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2012.12.012

*基金项目:民航局民航科技项目(MHRD2009201)

1 民航总医院康复医学科,北京市朝阳区高井甲1号,100123; 2 中国国际航空公司航卫中心

作者简介:闵若谦,男,主治医师; 收稿日期:2012-08-05

1.1 入组对象的筛选及纳入方法

通过自拟问卷调查对中国国际航空公司飞行总队2010年4月—12月期间执行飞行任务的飞行员进行颈椎病相关症状情况的调查,自拟问卷调查内容包括飞行员基本情况、飞行工作年限、总计飞行时间、有无颈肩部疼痛、上肢麻木及体位性眩晕等不适症状,以及不适症状对其飞行工作的影响程度等。对工作影响程度被定义为5个等级(无影响、较小影响、中等影响、较大影响及严重影响)。共收集有效问卷309份,在此范围中联系符合入组标准的飞行员,解释研究目的和方法,签署知情同意书,保留影像学资料。

1.2 诊断标准

根据《颈椎病诊治与康复指南2010版》确定的颈椎病诊断标准。

1.3 纳入及排除标准

纳入标准:①存在颈椎病典型临床表现,或单纯以颈部疼痛为主诉者;②近一周内存在并持续存在临床症状;③影像学表现与临床症状相符;④颈椎病症状对其飞行工作存在中等及以上影响者;⑤自愿加入本试验并签署知情同意书。

排除标准:①存在肿瘤、结核及其他感染,3个月内的颈椎椎体骨折,脑血管病等疾患;②3个月内有颈椎手术史;③因各种原因不能坚持参加此研究者;④在此期间离职或不进行飞行工作者。

1.4 治疗方法

符合纳入标准的73例飞行员被随机分为对照组、治疗A组及治疗B组。对照组仅进行颈椎病相关的健康教育,不采取其他干预措施,观察病情3个月的变化情况。其余两组均接受中频电疗、高频电疗及牵引治疗,治疗周期3个月。治疗A组治疗频率为每周1次,治疗B组治疗频率为每两周1次。治疗的具体日期不做固定,由飞行员根据自己的实际工作安排调整,课题工作人员负责监督控制被试飞行员的治疗频率。

治疗方法参照《颈椎病诊治与康复指南2010版》,选择易于操作普及的方法。具体治疗包括:①中频电疗(BA2008-Ⅲ型中频电疗仪),频率:2000Hz;波形:正弦波、指数波、方波;电流强度:20—50mA;20min/次,被试者俯卧位,两块电极置于双侧颈肩部肌肉处,强度随个人情况调节。②高频电疗(WDCD-4100智能超短波治疗仪),波长:7.37m;频率:40.68MHz;电流强度:调制谐振;15min/次,放置于被试者颈肩部,无至温热量。③牵引治疗(ORTHOTRAC OL-2000, OG GIKEN)20min/次,被试者坐位,头部前倾位,若影像学检查存在颈椎生理曲度反张者,取头部后倾位,起始牵引重量为自身体重的20%,每次治疗参考前次牵引后反应适量增加1—2kg。

1.5 观察指标

①颈椎活动度(range of movement, ROM):颈部的活动范围对飞行员的驾驶工作十分重要。飞行员在飞行过程中需要随时观察驾驶舱中的各种仪表指示,起飞降落时需要充分观察窗外的跑道、指示灯,完成各种操作。使用关节活动尺测量颈椎的前屈、后伸、左右侧屈及左右侧旋的动作范围,具体参量方法参照纪树荣主编《康复医学》^[11]。

②视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS):在纸上画一条10cm的横线,横线的一端为0,表示无痛;另一端为10,表示剧痛;中间部分表示不同程度的疼痛^[12]。要求被试者根据当前的自我疼痛感觉在横线上划出标记。根据标记位置给出相应的分值^[13—14]。

③简明疼痛评估量表(brief pain inventory, BPI):一种简单的疼痛自评量表,常用于临床研究测试。BPI曾大量用于癌症疼痛的评价,随后广泛应用于非癌症疼痛的描述,均具有良好的信度效度^[15—18]。它包含17个项目,主要分为疼痛强度评价和疼痛对功能、日常生活影响程度评价两个部分,还包括一组开放性的问题,了解疼痛的部位、疼痛治疗的方法及治疗效果等。BPI可以全面的描述躯体感受到的疼痛强度

以及疼痛导致的功能受限程度,其所描述的疼痛存在一定的情感成分。评分方法为:疼痛严重评分=项目3—6(疼痛最重时、最轻时、平均情况及目前疼痛程度)的均值;疼痛影响评分=项目9A—9I(疼痛对整体活动、心情、步行能力、正常工作、与他人的联系、睡眠、生活愉悦程度、注意力集中能力及食欲等的影响)。

所有被试飞行员在入组时、治疗1个月、治疗3个月时均需接受以上3组观察指标的数据采集工作。

1.6 统计学分析

所有统计分析采用SPSS 17.0统计分析软件计算。所有统计检验均采用双侧检验, $P \leq 0.05$ 将被认为所检验的差异有显著性意义。

不同治疗组的各次就诊的计量数据将用例数、均数 $\pm$ 标准差进行统计描述,计数资料采用频数(构成比)进行统计描述。主要疗效指标颈椎活动度、VAS采用秩和检验来比较,BPI评分均值采用方差分析进行组间比较。

2 结果

2.1 入组对象一般情况

符合纳入标准的73例飞行员均为男性,平均年龄(35.26 $\pm$ 6.49)岁,随机分为对照组、治疗A组及治疗B组。3组飞行员年龄、身高、体重及其他一般情况经统计学检验无显著性差异($P < 0.05$),见表1。

表1 3组飞行员一般情况 ($\bar{x} \pm s$)

组别	治疗A组	治疗B组	对照组
例数	24	24	25
年龄(岁)	35.44 $\pm$ 4.13	37.00 $\pm$ 7.08	34.73 $\pm$ 6.89
身高(cm)	170.31 $\pm$ 6.40	169.20 $\pm$ 4.93	169.69 $\pm$ 5.98
体重(kg)	63.87 $\pm$ 9.59	61.87 $\pm$ 8.85	63.19 $\pm$ 12.35
2009年总计飞行时间(h)	946.87 $\pm$ 235.56	1074.67 $\pm$ 168.56	1017.05 $\pm$ 191.18
每周锻炼时间(h)	1.30 $\pm$ 1.25	1.87 $\pm$ 2.78	1.37 $\pm$ 1.60

2.2 飞行员颈椎ROM的变化情况

入组时,3组飞行员的颈椎各方向ROM间差异均不存在显著性意义。治疗1个月后,治疗组的ROM范围均出现不同程度的增加并且不断增加,直到治疗3个月结束。整个过程中治疗A组ROM范围增加幅度好于治疗B组。对照组的颈椎ROM则在3个月内始终变化不大,见表2。

2.3 飞行员VAS评分的变化情况

治疗A组在治疗1个月以后以VAS评价颈肩部疼痛程度出现明显改善;治疗3个月时,治疗A组的疼痛持续改善,而治疗B组在治疗1个月以后出现明显改善,随后2个月中症状程度无进一步改善。对照组疼痛症状3个月间始终变化不明显。见图1。第1月治疗结束时,治疗A组与对照组得分间存在显著性差异($P=0.038$),而治疗A组与B组得分间不存

在显著性差异($P=0.800$)。治疗3个月结束时,治疗A组与治疗B组得分出现了显著性差异($P=0.019$)。

2.4 飞行员BPI疼痛严重程度的变化情况

BPI评价的数据显示,治疗进行1个月时,两个治疗组的疼痛严重程度均缓慢降低,但不具有显著性差异。治疗3个月结束时,治疗A组表现出了明显的疼痛缓解现象,治疗B组的症状也有一定的改善,但与对照组相比不具有显著性意义($P=0.055$),见表3。同样,治疗3个月,治疗A组疼痛影响程度的数据才出现了明显的变化,见表4。

表2 3组飞行员颈椎ROM的变化情况 ($\bar{x}\pm s$)				
组别	治疗A组	治疗B组	对照组	P
前屈				
入组时	50.94±10.68	57.67±12.08	52.91±9.66	0.310
1个月-入组	5.62±6.80	1.00±0.24	0.54±3.81	0.002 ^①
3个月-入组	12.19±12.51	2.43±1.02	-0.09±3.79	0.000 ^②
后伸				
入组时	69.69±21.48	67.00±19.62	62.36±21.58	0.058
1个月-入组	10.94±17.81	8.00±16.01	0.54±4.97	0.016 ^①
3个月-入组	13.12±19.74	8.00±14.23	0.09±6.49	0.020 ^①
左侧屈				
入组时	49.06±12.14	44.33±8.21	44.45±9.98	0.121
1个月-入组	4.06±8.60	2.33±5.30	-0.27±4.65	0.041 ^①
3个月-入组	9.06±15.41	3.67±6.11	-0.27±5.48	0.008 ^①
右侧屈				
入组时	47.50±13.54	42.33±9.61	44.18±9.75	0.354
1个月-入组	4.37±10.31	3.33±6.17	-0.27±4.01	0.008 ^①
3个月-入组	8.75±14.43	4.67±8.75	-0.54±6.06	0.001 ^①
左旋				
入组时	66.88±16.41	61.33±16.41	63.64±18.84	0.300
1个月-入组	2.50±12.52	4.67±11.25	-2.91±8.37	0.001 ^①
3个月-入组	6.56±16.50	4.67±10.25	-3.45±9.12	0.000 ^①
右旋				
入组时	68.44±17.86	61.33±16.42	66.00±20.71	0.360
1个月-入组	3.12±12.89	6.67±11.60	-2.09±8.37	0.004 ^①
3个月-入组	6.87±18.33	6.67±11.60	-3.45±10.40	0.001 ^①

注:① $P<0.05$;② $P<0.001$

表3 3组飞行员BPI疼痛严重程度的变化情况 ($\bar{x}\pm s$)			
组别	入组时	治疗1个月	治疗3个月
治疗A组	3.63±1.57	2.94±1.24	1.42±1.44 ^①
治疗B组	3.64±1.70	2.69±1.79	2.47±1.37
对照组	3.85±2.60	3.25±1.76	3.33±1.57

①同时期与对照组相比, P 值 <0.001

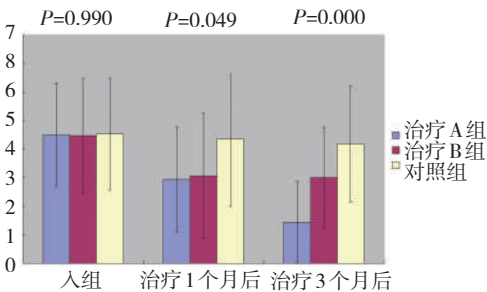
表4 3组飞行员BPI疼痛影响程度的变化情况 ($\bar{x}\pm s$)			
组别	入组时	治疗1个月	治疗3个月
治疗A组	2.95±1.79	1.93±1.64	1.00±1.40 ^{①②}
治疗B组	4.10±2.17	2.59±1.86	2.64±2.11
对照组	3.09±1.69	2.85±1.78	3.07±1.81

①同时期与对照组相比 $P<0.001$;②同时期与治疗B组相比 $P<0.05$

3 讨论

3.1 康复治疗对飞行员颈椎ROM改善的实际意义

图1 3组飞行员VAS评分的变化情况



试验结果显示,被试飞行员颈椎各方向ROM稍有欠缺,故在很低的治疗频率下康复治疗方法也可以改善被试飞行员的颈椎ROM。高频电疗法具有良好的缓解骨骼肌痉挛效果,能够改善颈肩部僵硬及疲劳感,增加颈部稳定性。颈部牵引治疗可以放松颈部肌肉,减轻颈部肌肉痉挛,增大椎间隙及椎间孔,恢复正常的颈椎生理功能。临床患者最大的优势在于能够连续接受治疗,常规的治疗频率大都为每天1次。但是对于飞行员来说,这样的治疗频率根本不可能实现,他们的工作时间很不规律,单次连续飞行时长从1h到13h不等,飞行前还需要2—3h的准备工作,进行工作检查和飞机的检查。试验数据表明1周1次的效果明显好于两周1次,而且治疗3个月要优于治疗1个月。因此,对于大部分的飞行员来说,自行安排两周1次的康复治疗,并坚持1个月以上,就能提高颈部活动范围,如果能坚持1周1次治疗,或维持3个月的治疗,效果会更好。

3.2 康复治疗时间对飞行员颈部疼痛症状改善的作用

颈部的疼痛多由于肌肉劳损,导致肌肉挛缩、供血不足、肌丝断裂、炎性物质的聚集等病理改变^[20]。中频电疗法可以有效镇痛,改善局部血液循环的作用,高频电疗法更能增加组织小动脉及微血管扩张,改善血液循环,促进亚急性及慢性炎症的消散和吸收^[19]。VAS评测可以反映评测当时被试飞行员的颈部疼痛程度。试验结果表明,对照组飞行员的疼痛症状在3个月内没有明显的变化,而接受了治疗的飞行员,疼痛症状从治疗1个月时开始改善,治疗A组的飞行员疼痛逐渐减轻,直到第3个月结束;治疗B组的飞行员疼痛程度从治疗1个月到3个月结束时,没有进一步的改善。在治疗1个月时,治疗A组和B组的疼痛得分并无显著性差异,因此,如果飞行员能坚持3个月的治疗周期,那么1周1次的治疗频率会获得更好的疼痛改善效果,适合于一段时间内飞行任务较少、希望彻底改善疼痛症状的飞行员;如果只能勉强坚持1个月的治疗,那么两周1次的治疗频率也能取得一定的疗效,适合飞行任务繁多,需要短期控制疼痛症状的飞行员。

BPI的内容中也对疼痛症状进行了评价,比VAS更为全面,包括评价近段时间(1周)内疼痛最严重时、最轻时、平均

情况及目前疼痛程度。综合以上4项内容分析表明,治疗1个月时,3组被试飞行员的疼痛程度不存在显著性差异,治疗3个月后,只有治疗A组的疼痛症状出现明显改善,与VAS得分的结果相类似,疗程为1个月的康复治疗只能获得短时的疗效,如果希望获得更为稳定而彻底的效果,治疗长度最好为3个月。

3.3 疼痛程度对飞行员日常生活和工作的影响

飞行员都是经过严格的体格检查选拔而出的,因此他们的整体体质要优于正常人群。但是不规律的工作性质,缺乏相应的保护知识,也让他们很多人患有颈椎病。BPI评价了颈部疼痛的症状对飞行员总体活动、情绪、步行能力、正常工作(日常工作及家务劳动)、和其他人的联系、睡眠功能、生活愉悦程度、集中注意力的能力以及食欲的影响。综合以上9项内容分析表明,治疗1个月时,疼痛对3组被试飞行员的影响没有发生明显的变化,而治疗3个月后,治疗A组的飞行员表示,疼痛程度对他们的日常生活和工作影响减轻。与BPI疼痛症状的变化趋势一致,当疼痛症状得到明显缓解时,该症状对被试飞行员的日常工作和生活的影响程度才会减轻。

3.4 飞行员颈椎病治疗方案的建议

飞行员的工作性质特殊,导致飞行人员中很多人患有颈椎病。但是工作不规律,机场周边医疗资源不足,致使很多飞行员的颈椎病不能获得有效的治疗。康复医学中有非常成熟的治疗方法,被广泛应用于临床,但是每天一次的连续治疗对绝大多数的飞行员而言是可望而不可及的。

通过对比两组不同治疗频率与对照组的3个月治疗效果发现,中频电疗、高频电疗及颈椎牵引治疗的组合,在每周1次的治疗频率下,治疗1个月时就可以提高被试飞行员的颈部活动范围,改善颈部疼痛程度,但是疼痛症状对飞行员日常生活及工作的影响没有变化。治疗3个月后,被试飞行员的颈部活动度及疼痛程度的变化更为明显,且治疗明显减少了疼痛症状对他们工作生活的影响程度。因此比较推荐每周1次的治疗频率。

在两周1次的治疗频率下,治疗过程也能提高被试飞行员的颈部活动度,但是各时间段效果不如每周1次的治疗频率。在缓解疼痛症状上,治疗1个月与治疗3个月的疗效差异并不明显,也不能明显减少疼痛症状给飞行员们带来的各种影响。因此为了获得短时效果,可以考虑两周1次的治疗频率。与此同时,颈椎病的健康教育及自我保护锻炼也应该是治疗方案中的重要组成。本研究存在样本量偏少的不足,很大程度源于飞行员工作不规律的特点,长时间观察及随访难度较大。在今后的研究中,还会继续积累样本,进一步调整治疗方案,摸索治疗频率和疗程的细致关系。

参考文献

- [1] 姜淑云,严隽陶,房敏,等. 颈椎病患者康复治疗评价研究[J]. 中国康复医学杂志,2009,24(5):433—435.
- [2] 尹晓涛,王家同,虎晓岷,等. 接受康复理疗颈椎病患者心理状况与心理治疗[J]. 中国临床康复,2006,10(46):28—30.
- [3] 杨新文,朱远熔,白跃宏,等. 上海市徐家汇区颈椎病患病情况调查分析[J]. 中国康复,2011,26(2):101—102.
- [4] 宋佳. 颈肩痛的流行病学调查[M]. 上海:第二军医大学,2009.
- [5] 王立公,常双超. 广州市中青年不同人群颈椎病发病率的调查研究[J]. 中国疗养医学,2010,19(5):473—473.
- [6] 魏大成,周贤刚. 影响综合康复治疗神经根型颈椎病疗效的危险因素逻辑回归分析[J]. 中国康复医学杂志,2009,24(9):807—809,813.
- [7] 翟宏伟. 椎动脉型颈椎病的发病机制[J]. 中国康复医学杂志,2006,21(7):668—670.
- [8] 章岩. 交感型颈椎病的研究进展[J]. 中国康复医学杂志,2007,22(8):768—770.
- [9] 邓志宏,张启山. 空军飞行人员颈椎病职业医学调查[J]. 航空航天医药,2010,21(11):1976—1977.
- [10] 何东东,孟威宏,刘德宝. 2000~2006年东北地区军事飞行人员停飞疾病分布与特点[J]. 中华航空航天医学杂志,2008,19(2):81—85.
- [11] 纪树荣主编. 康复医学[M]. 北京:高等教育出版社,2004,40—42.
- [12] Kersten P, Küçükdeveci AA, Tennant A. The use of the visual analogue scale(VAS) in rehabilitation outcomes[J]. Journal of Rehabilitation Medicine,2012,44:609—610.
- [13] 罗汉化,郭友华,农文恒. 本体感觉反射疗法治疗神经根型颈椎病的临床分析[J]. 中国康复医学杂志,2009,24(2):118.
- [14] 马超,燕铁斌,Grace P.Y. Szeto. 颈肩部疼痛及功能障碍与表面肌电图之间的关系[J]. 中华物理医学与康复杂志,2008,30(12):823—826.
- [15] Keller S, Bann CM, Dodd SL, et al. Validity of the brief pain inventory for use in documenting the outcomes of patients with noncancer pain[J]. Clinical Journal of Pain,2004,20(5):309—318.
- [16] Mendoza T, Mayne T, Rublee D, et al. Reliability and validity of a modified brief pain inventory short form in patients with osteoarthritis[J]. European Journal of Pain,2006,10:353—361.
- [17] Kapstad H, Rokne B, Stavem K. Psychometric properties of the brief pain inventory among patients with osteoarthritis undergoing total hip replacement surgery[J]. Health and Quality of Life Outcomes,2010,8:148.
- [18] Atkinson TM, Rosenfeld BD, Sit L, et al. Using confirmatory factor analysis to evaluate construct validity of the brief pain inventory (BPI)[J]. Journal of Pain and Symptom Management, 2011,41(3):558—565.
- [19] 戴红主编. 康复医学[M]. 北京:北京大学医学出版社,2009.
- [20] Shedid D, Benzel EC. Cervical spondylosis anatomy: pathophysiology and biomechanics[J]. Neurosurgery,2007,60(1 suppl 1):s7—13.