

# 揸针治疗飞行员腰痛的疗效及对患者满意度依从性的影响——一项多中心对照研究

吕麟亚, 孙旭, 吕壮, 杨忠良, 孙雪峰, 马新英

**[摘要]** **目的** 探讨揸针治疗飞行员腰痛的疗效及对患者满意度依从性的影响。**方法** 选择2017年12月—2019年2月分别于空军特色医学中心中医科针灸门诊、空军某3个单位就诊的腰痛飞行员113例。所有患者按照随机数字表法将所有患者分为揸针组 ( $n=39$ ), 药物组 ( $n=36$ ) 及联合组 ( $n=38$ )。3组患者分别给予新揸针敷贴、奇正消痛贴敷贴及二者联合治疗的方式共计治疗2个疗程, 5 d为1个疗程, 中间间隔2 d。对比3组患者治疗前, 治疗1个疗程 ( $T_1$ )、治疗结束 ( $T_2$ ) 及治疗后1个月 ( $T_3$ ) 时疗效、McGill疼痛评分量表及中文版Oswestry功能障碍指数量表 (ODI) 之间的差异。并统计比较治疗期间患者不良反应, 治疗满意度及依从性相关指标。**结果** 揸针组和联合组  $T_2$ 、 $T_3$ 时刻总有效率高于  $T_1$ 时刻 ( $P<0.05$ )。  $T_1$ 时刻联合组和药物组治疗总有效率显著高于揸针组 ( $P<0.05$ )。  $T_2$ 及  $T_3$ 时刻揸针组及联合组治疗总有效率显著高于药物组 ( $P<0.05$ )。  $T_1$ 时刻联合组和药物组McGill疼痛评分及ODI评分显著低于揸针组 ( $P<0.05$ )。  $T_2$ 及  $T_3$ 时刻揸针组及联合组治疗McGill疼痛评分及ODI评分显著低于药物组 ( $P<0.05$ )。揸针组患者不良反应总人次显著低于药物组合联合组, Morisky评分及满意度显著高于联合组和药物组 ( $P<0.05$ )。**结论** 揸针对于飞行员腰痛具有较好的治疗效果, 远期疗效及疗效维持作用显著优于膏药敷贴, 可以作为一种优势项目在基层部队中推广。

**[关键词]** 皮内针; 飞行员; 腰痛; 疗效分析; 依从性调查

**[中图分类号]** R856.2

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 2095-3402 (2020) 03-206-04

DOI: 10.3969/j.issn.2095-3402.2020.03.007

## Effect of sputum acupuncture on low back pain in pilots and on patients' satisfaction and compliance: a multicenter controlled study

LV Linya\*, SUN Xu, LV Zhuang, YANG Zhongliang, SUN Xuefeng, MA Xinying. \*Department of Infectious No.925 Hospital of PLA Joint Logistics Support Force, Guiyang 550009, China

Corresponding author: MA Xinying, E-mail: Xinying719@163.com

**[Abstract] Objective** To investigate the therapeutic effect of sputum acupuncture against low back pain of pilots and its effect on patients' level of satisfaction and compliance. **Methods** From December 2017 to February 2019, 113 cases of low back pain pilots treated in the Acupuncture Clinic of the Air Force Specialized Medical Center and other three clinics of Air Force were selected. These patients were randomized into the sputum needle group ( $n=39$ ), a medication group ( $n=36$ ), and a combination group ( $n=38$ ) using the random number table method. The three groups of patients were treated with a new type of sputum acupuncture plaster, Qizheng pain-killing plaster and a combination of the two treatments, respectively, for a total of 2 courses. Each course lasted five days with an interval of two days. The difference in the efficacy before treatment, after one course of treatment ( $T_1$ ), at the end of treatment ( $T_2$ ) and one month after treatment ( $T_3$ ), the McGill pain rating scale and in the Chinese version of the Oswestry dysfunction index (ODI) was compared between the three groups. Such indicators as the rate of adverse reactions during treatment, levels of satisfaction with treatment and compliance were compared between the three groups. **Results** The total effective rate of the combination group and the sputum needle group at  $T_2$  and  $T_3$  was significantly higher than at  $T_1$  ( $P<0.05$ ). The total effective rate of the combined group and the medication group at  $T_1$  was significantly higher than that of the sputum needle group ( $P<0.05$ ). At  $T_2$  and  $T_3$ , the total effective rate of the sputum needle group and the combination group was significantly higher than that of the medication group ( $P<0.05$ ). The McGill pain score and ODI score of the combination

基金项目: 空军总医院课题 (KZY2014007)

作者单位: 550009 贵阳, 解放军联勤保障部队第925医院感染内科 (吕麟亚); 100142 北京, 空军特色医学中心中医科 (孙旭、马新英); 解放军93263部队 (吕壮); 解放军93318部队 (杨忠良); 解放军93123部队 (孙雪峰)

通信作者: 马新英, E-mail: Xinying719@163.com

group and the medication group at  $T_1$  were significantly lower than those of the sputum needle group ( $P < 0.05$ ). At  $T_2$  and  $T_3$ , the McGill pain score and ODI score were significantly lower in the sputum group and the combination group than in the medication group ( $P < 0.05$ ). The total number of adverse reactions in the sputum needle group was significantly smaller than that of the combination group. The Morisky score and levels of satisfaction were significantly higher in the sputum needle group than in the combination group and the medication group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Sputum acupuncture has a good therapeutic effect against pilots' low back pain, and the long-term efficacy and efficacy-maintaining effect are significantly better than those of the plaster, which can be promoted as a preferred approach in grass-roots troops.

**[Key words]** intradermal needle; pilot; low back pain; efficacy analysis; compliance investigation

腰痛是以腰骶部疼痛为主要表现的疾病,疼痛范围由背部12肋骨最下缘至骶骨上缘,而飞行员由于长期大载荷训练及久坐等原因导致腰痛的情况较为常见,尤其是近年来,伴随着军队训练改革及正规化的进行,腰痛发生率呈上升趋势<sup>[1-2]</sup>。既往研究显示,通过外用药物敷贴、手法推拿及针灸治疗对于腰痛缓解效果较好,但是由于基层药物种类不全、医生水平有限

(由于基层卫生单位条件的局限性,航卫人员开展治疗过程中往往不能建立及时有效且标准化的方案)等因素,导致上述治疗方式开展困难,飞行员腰痛治疗效果不理想<sup>[3-4]</sup>。在前期研究中,通过揸针疗法对于军事飞行员颈痛疗效显著<sup>[5]</sup>,远期疗效保持较好,故开展本次研究,为基层飞行员腰痛治疗方式选择提供临床依据。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 选择2017年12月—2019年2月分别于空军特色医学中心中医科针灸门诊、空军某3个单位就诊的腰痛飞行员120例,其中空军特色医疗中心中医科针灸门诊59例,空军某3个单位61例。按照随机数字表法将所有患者分为揸针组( $n=40$ ),药物组( $n=40$ )及联合组( $n=40$ ),而3组患者研究结束时共7例因依从性不好、未完成规定疗程视为脱落,故最终分组揸针组( $n=39$ ),药物组( $n=36$ )及联合组( $n=38$ ),其中揸针组平均年龄( $34.23 \pm 6.39$ )岁,平均病程( $6.37 \pm 1.23$ )个月;药物组平均年龄( $35.41 \pm 7.56$ )岁,平均病程( $6.84 \pm 1.73$ )个月;联合组平均年龄( $35.94 \pm 7.93$ )岁,平均病程( $6.92 \pm 1.44$ )个月,3组患者一般资料比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

### 1.2 评价标准

**1.2.1 腰痛诊断标准** 临床上主要应与腰椎间盘突出症、椎管狭窄症、椎弓峡部裂、椎体滑脱、骨关节炎、骨质疏松症、内脏源性腰痛、肿瘤骨转移等病症相鉴别。包括:①病史:可有腰部扭伤史、腰椎间盘突出核摘除手术史或椎体压缩性骨折史。②症状:急、慢性腰痛

症状,可伴有髋部、臀部及股后外侧放散痛,疼痛向下放散不超过膝关节。③体征:腰部活动受限;在主诉痛区的同侧面沿脊神经后支的走行上溯3个节段的脊椎部位有压痛,以小关节外侧横突根部最明显(即邵氏点);急性患者有时可见患侧邵氏点水平节段性的腰肌痉挛,无其他神经系统病变的症状和体征。④X线片:往往见压痛处椎体旋转的征象:正位片上双侧椎弓根距同侧椎体外缘的距离不等、小关节间隙不等;侧位片可见椎体后缘有双重影。

**1.2.2 纳入标准** ①符合本课题腰痛的诊断标准;②自愿参加并签署知情同意书。

**1.2.3 排除标准** ①不符合纳入标准或不能接受此方法治疗者;②腰椎间盘突出症、椎管狭窄症、椎体滑脱、骨关节炎、骨质疏松症、内脏源性腰痛、肿瘤骨转移等所致腰痛者。

**1.3 方法** 揸针组:①取穴:穴位选取参照《针灸学》<sup>[6]</sup>取腕踝针下6、腰痛点、肾俞、阿是穴等。②操作:穴位局部消毒后使用皮内针清铃揸针(SEIRIN株式会社,日本)贴于穴位上,以出现痛、胀感为结的力度进行按压,3~4次/d,1~2 min/次,每次间隔约4 h。治疗部位出现持续且难以缓解的疼痛时,应调整进针角度及方向,无缓解者直接取出揸针。5 d为1个疗程,疗程间取针后休息2 d,共计治疗2个疗程,如治疗期间有飞行任务则与飞行前取针,待任务结束后再行针刺。药物组使用奇正牌消痛贴膏(西藏奇正藏药股份有限公司,中国)敷贴治疗。先按压找准患者痛点后将膏药以痛点为中心敷贴与体表,疗程同揸针治疗相同。联合组通过联合上述2种方式进行。

**1.4 观察指标** ①McGill疼痛评分量表<sup>[7]</sup>:包含疼痛分级指数评定、视觉模拟定级及现有疼痛强度3个方面内容,总分60分,分值与疼痛程度呈正相关。比较3组患者治疗1个疗程( $T_1$ )、治疗结束( $T_2$ )及治疗后1个月( $T_3$ )时McGill得分情况。②Oswestry功能障碍指数量表(ODI)<sup>[8]</sup>:包含9个方面问题,总分为45分,分值与功能障碍情况呈正相关。③依从性评价:采用改良版

Morisky服药依从性量表<sup>[9]</sup>调查患者依从性,包含4个问题,总分为4分,分值与依从性呈正相关。④满意度调查:对患者进行满意度问卷调查,结果分为满意和满意2种,对满意程度进行分析。

**1.5 疗效评价标准** 治愈:腰部不疼痛、酸胀消失,压痛点消失,腰部功能活动恢复正常。好转:腰部疼痛减轻,腰部活动改善。未愈:症状无改善。总有效人数=治愈人数+好转人数。比较3组患者治疗1个疗程(T<sub>1</sub>)、治疗结束(T<sub>2</sub>)及治疗后1个月(T<sub>3</sub>)时疗效情况。

**1.6 统计学处理** 应用SPSS 22.0软件对数据进行统计分析。计数资料以率(%)表示,3组间比较采用Kruskal-Wallis检验,2组间比较采用 $\chi^2$ 检验,理论频数<1时采用Fisher确切检验;计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,3组间资料比较采用单因素方差分析,服从正态分布的组间比较采用独立样本t检验,不服从正态分布的组间比较采用Mann-Whitney U检验,重复资料采用重复测量方差分析。以P<0.05为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 疗效分析** 揸针组及联合组T<sub>2</sub>和T<sub>3</sub>时总有效率高于T<sub>1</sub>时刻(P<0.05),但T<sub>2</sub>及T<sub>3</sub>时比较差异无统计学意义(P>0.05);T<sub>1</sub>时联合组和药物组治疗总有效率显著高于揸针组(P<0.05),但联合组和药物组比较差异无统计学意义(P>0.05);T<sub>2</sub>和T<sub>3</sub>时揸针组及联合组治疗总有效率显著高于药物组(P<0.05),但联合组和揸针组比较差异无统计学意义(P>0.05)(表1)。

表1 3组腰痛飞行员治疗后3个时间点疗效分析(例)

组别	时间	治愈	有效	无效	总有效
揸针组 (n=39)	T <sub>1</sub>	3	14	22	17
	T <sub>2</sub>	19	17	3	36 <sup>ab</sup>
	T <sub>3</sub>	16	19	4	35 <sup>ab</sup>
药物组 (n=36)	T <sub>1</sub>	14	11	11	25 <sup>c</sup>
	T <sub>2</sub>	12	14	10	26 <sup>c</sup>
	T <sub>3</sub>	9	13	14	22
联合组 (n=38)	T <sub>1</sub>	12	18	8	30 <sup>c</sup>
	T <sub>2</sub>	14	22	2	36 <sup>abc</sup>
	T <sub>3</sub>	13	22	3	35 <sup>abc</sup>

注:与T<sub>1</sub>时刻比较,<sup>a</sup>P<0.05;与药物组比较,<sup>b</sup>P<0.05;与揸针组比较,<sup>c</sup>P<0.05

**2.2 不同时间点疼痛及功能障碍评分比较结果** 结果显示,McGill评分组间,时间及交互比较整体差异均具有统计学意义(F=5.493, P=0.009; F=1 147.348, P<0.001; F=7.238, P<0.001);ODI评分组间,时间及交互比较整体差异均具有统计学意义(F=4.349, P=0.018; F=646.349, P<0.001;

F=6.566, P=0.002)。组内比较结果显示,3组各评分T<sub>1</sub>和T<sub>2</sub>时显著低于治疗前,而T<sub>2</sub>显著低于治疗后T<sub>1</sub>(P<0.05),3组T<sub>3</sub>与T<sub>2</sub>时刻组内比较差异无统计学意义(P>0.05)。组间比较结果显示,3组患者治疗前所有评分差异无统计学意义(P>0.05),T<sub>1</sub>时联合组及药物组评分显著低于揸针组(P<0.05),T<sub>2</sub>及T<sub>3</sub>时联合组及揸针组评分均显著低于药物组(P<0.05)(表2)。

表2 3组腰痛飞行员不同时间点疼痛及功能障碍评分结果比较(分)

组别	时间	McGill评分	ODI评分
揸针组 (n=39)	治疗前	26.13±4.01	14.75±4.10
	T <sub>1</sub>	17.34±4.09 <sup>a</sup>	11.39±3.04 <sup>a</sup>
	T <sub>2</sub>	6.80±2.82 <sup>abc</sup>	3.57±2.36 <sup>abc</sup>
	T <sub>3</sub>	7.13±2.94 <sup>abc</sup>	3.43±2.17 <sup>abc</sup>
药物组 (n=36)	治疗前	25.38±4.21	15.07±3.85
	T <sub>1</sub>	14.55±3.36 <sup>ac</sup>	8.94±3.93 <sup>ac</sup>
	T <sub>2</sub>	12.33±2.89 <sup>acd</sup>	6.63±2.31 <sup>acd</sup>
	T <sub>3</sub>	14.77±2.34 <sup>a</sup>	6.74±3.22 <sup>a</sup>
联合组 (n=38)	治疗前	25.65±3.71	14.74±4.64
	T <sub>1</sub>	15.63±2.69 <sup>ac</sup>	9.04±2.97 <sup>ac</sup>
	T <sub>2</sub>	5.85±2.40 <sup>abcd</sup>	3.48±2.09 <sup>abcd</sup>
	T <sub>3</sub>	6.84±2.33 <sup>abcd</sup>	3.57±1.26 <sup>abcd</sup>

注:McGill评分:McGill疼痛评分量表;ODI:Oswestry功能障碍指数量表;与治疗前比较,<sup>a</sup>P<0.05;与药物组比较,<sup>b</sup>P<0.05;与揸针组比较,<sup>c</sup>P<0.05;与T<sub>1</sub>时刻比较,<sup>d</sup>P<0.05

**2.3 不良反应、依从性及满意度情况比较** 揸针组1例出现进针处疼痛,调整位置后好转;药物组出现敷贴局部瘙痒3例,红肿2例,水泡1例,停药后好转;联合组出现药物敷贴局部瘙痒3例,红肿2例,水泡1例,进针处疼痛2例,给予调整后均好转继续接受治疗。揸针组不良反应发生率显著低于药物组和联合组,Morisky评分及满意度显著高于联合组和药物组(P<0.05)(表3)。

表3 3组腰痛飞行员不良反应、依从性及满意度情况比较

组别	不良反应总人数	Morisky评分(分)	满意度(例)
揸针组 (n=39)	1	2.39±0.72	37
药物组 (n=36)	6 <sup>a</sup>	1.92±0.63 <sup>a</sup>	24 <sup>a</sup>
联合组 (n=38)	8 <sup>a</sup>	1.88±0.79 <sup>a</sup>	29 <sup>a</sup>
F/ $\chi^2$ 值		5.992	9.493
P值	0.044 <sup>a</sup>	0.003	0.009

注:Morisky评分:Morisky服药依从性量表;与揸针组比较,<sup>a</sup>P<0.05

## 3 讨论

根据以往临床经验,导致飞行员腰痛的主要原因有以下两点:①大载荷导致的肌肉筋膜无菌性炎症;②长时间久坐导致筋膜粘连<sup>[10]</sup>。腰痛可对其训练及生活均有显著影响,同时通过分析基线资料,可以看出本次研究受试者,平均年龄不足40岁,进一步说明现在飞行员的腰痛症状有低龄化的趋势。由于本研究的样本量不大,且排除脊柱疾患、椎间盘病变的情况,所

以本研究多为患者主观感受的疼痛为主要表现,腰痛患者低龄化,推测可能与现代人作息习惯等相关,有待进一步研究。

揠针治疗是皮内针治疗的一种,皮内针属于中医针灸学浅刺法的范畴。早在《黄帝内经》<sup>[11]</sup>中就有关于浅刺法的论述,且其阐述的皮部理论是揠针治疗疾病的理论基础。《素问·皮部论》云“皮者脉之部也,邪客于皮则腠理开,开则邪客于络脉;络脉满则注于经脉;经脉满则入舍与腑脏也。故皮者有分布,小与而生大病也。<sup>[11]</sup>”说明在治疗脏腑经络的疾病,可以通过调节皮部而实现。本研究取穴以特定穴“腰痛点”和腕踝针踝部下6为主要穴位,配合肾俞与阿是穴,在长期的临床实践中发现,腰痛点不但对急性腰扭伤有明显的镇痛效果<sup>[12-13]</sup>,对慢性劳损性腰痛也有明显的治疗作用。许剑雄和沐榕<sup>[14]</sup>提示针刺可以降低血清炎症因子,从而达到治疗无菌性炎症所致的腰痛;而还有研究提示,针刺可以促使大脑镇痛神经介质的释放,从而进一步缓解患处疼痛<sup>[14]</sup>,这都充分说明了针刺镇痛的可行性。

本研究基于前期普通患者的临床经验,故分组为以单纯揠针治疗、膏药及联合治疗。从治疗结果、疼痛评分及功能障碍评分结果来看,药物组治疗短期效果较明显,但长期效果却低于揠针和联合治疗。主要是由于奇正消痛贴对于局部疼痛缓解较快,但作用有限,且停药后疾病复发的概率较高。而揠针治疗在局部作用的同时,通过刺激特定穴位还能对导致腰痛的经络堵塞进行疏通,中医上讲通则不痛,其针感的累积效应还能起到维持疗效的作用。针刺改善患者局部疼痛的研究效果肯定,以往研究认为针刺阿是穴能有效提升患处痛阈从而改善患者疼痛症状<sup>[15]</sup>。

本研究结果还显示,揠针组患者不良反应总发生率显著低于药物组和联合组,Morisky评分及满意度显著高于联合组和药物组,提示单纯揠针治疗的不良反应少,依从性及满意度好。联合治疗由于揠针在阿是穴处留有一定创口,而奇正消痛贴对于有创口的患处导致不良反应的可能性较大,故导致联合治疗不良反应率升高。而依从性则是由于揠针治疗的过程简单,通过前几次研究发现采用的揠针相较于以往的皮内针对于周围皮肤的刺激更小,同时笔者认为,显著的疗效对患者的依从性也有一定改善,促使患者更好的完成治疗所需操作,从而达到提升依从性的效果。

本次研究为小样本量研究,结果出现偏倚的可能性较大,同时还存在以下两点问题:①本研究对象为

飞行员,其自身身体素质较普通患者好,无其他基础疾病,所以对有其他疾病的腰痛患者的治疗效果还需要进一步临床研究;②由于飞行员需要执行任务,故未考虑对于口服非甾体抗炎药类药物及活血通瘀类中成药的口服,故对于治疗方式的选择上不够完善。这些都是笔者今后的研究重点方向。

综上所述,揠针对于飞行员腰痛具有较好的治疗效果,能有效降低患者疼痛及疼痛所致的功能障碍,同时安全性、治疗依从性及满意度均较好,可以作为一种优势项目在基层部队中推广。

#### 【参考文献】

- [1] 岳寿伟. 腰痛的评估与康复治疗进展[J]. 中国康复医学杂志, 2017, 32 (2) : 136-139.
- [2] 张 胜, 陈虹汝, 安森胜, 等. 战斗机飞行员腰痛相关危险因素分析[J]. 第三军医大学学报, 2015, 37 (24) : 2 481-2 485.
- [3] 房耀武, 吴玉龙, 缪纳男, 等. 新疆某部歼击机飞行员颈腰痛的流行病学调查和防治建议[J]. 西南国防医药, 2018, 28 (3) : 299-300.
- [4] 杨 军, 周肆华, 班 丽. 飞行员腰部疾病151例临床分析[C]// 全军中医药骨伤专委会. 全军中医药骨伤学术会议论文集. 2009: 121-123.
- [5] 马新英, 马建伟, 孙 旭, 等. 揠针治疗军事飞行员颈痛53例的疗效分析[J]. 空军医学杂志, 2018, 34 (5) : 10-12.
- [6] 石学敏. 针灸学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2002.
- [7] Prieto EJ, Hopson L, Bradley LA, et al. The language of low back pain: Factor structure of the McGill pain questionnaire[J]. Pain, 1980, 8 (1) : 11-19.
- [8] Fan S, Hu Z, Hong H, et al. Cross-Cultural Adaptation and Validation of Simplified Chinese Version of the Roland-Morris Disability Questionnaire[J]. Spine, 2012, 37 (10) : 875-880.
- [9] Wang X, Yang H, Yu C, et al. Evaluation of the reliability and validity of the modified Morisky scale for patient's compliance with moxibustion[J]. J Acupunct Tuina Sci, 2017 (3) : 55-59.
- [10] van Dieën, JH, Kuijer P, Burdorf A, et al. Non-specific low back pain[J]. Lancet, 2012, 389 (10 070) : 736-747.
- [11] 姚春鹏(译注). 黄帝内经译注[M]. 北京: 中华书局, 2010.
- [12] 崔 英. 按摩加针刺治疗急性腰部软组织损伤的临床体会[J]. 中国民间疗法, 2016, 24 (3) : 33-34.
- [13] 彭科志, 向开维, 崔 瑾. 皮内针配合推拿治疗腰椎间盘突出症疗效观察[J]. 中国针灸, 2008, 28 (12) : 42-44.
- [14] 许剑雄, 沐 榕. 针刺对急性脑梗死炎症因子表达影响的研究进展[J]. 中医药通报, 2017, 16 (2) : 46-48, 45.
- [15] 王小云, 马 艳, 李进华, 等. 电针或穴位埋线联合盆底肌生物反馈训练治疗压力性尿失禁的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2016, 38 (8) : 615-617.

[2019-10-22 收稿 2020-02-19 修回]