

功能绷带治疗军事训练损伤的疗效评价

王波 徐德忠 孙长生 李远贵 张世忠 李良寿 代先文

【摘要】 目的 观察“天年素”功能绷带对军事训练损伤(军训伤)的治疗效果。方法 采用随机三盲对照实验。选取某部 1998 年度新兵基础训练中发生的软组织伤和应力性骨折战士两种损伤分别观察且均随机分为 A、B 绷带组,除使用绷带不同外,其他措施完全一致。由观察人员定期随访,并抽取部分伤员于治疗前后作骨闪烁成像(ECT)检查各一次。治疗结束后厂家揭密,A 为对照绷带,B 为“天年素”功能绷带。结果 A、B 两种绷带治疗软组织伤的总有效率分别为 66.7%、86.4%,B 绷带优于 A 绷带,差异有显著性,从症状改善来看,消肿效果 B 绷带优于 A 绷带,治疗应力性骨折的总有效率分别为 67.2%、75.0%,两者差异无显著性。对其中 26 个受伤胫骨 ECT 检查显示,治疗后较治疗前骨质损伤程度并无明显改善。结论 “天年素”功能绷带对治疗软组织伤有一定作用,但治疗应力性骨折无明显作用。

【关键词】 军事训练损伤;治疗实验

Therapeutic trial on function bandage for military training injuries WANG Bo , XU Dezhong , SUN Changsheng *et al.* Department of Epidemiology , Fourth Military Medical University , Xi 'an 710032 , China

【Abstract】 **Objective** To evaluate therapeutic effectiveness of “Tianniansu” function bandage used for military training injuries (MTI). **Methods** In a randomized tri-blind controlled trial , recruits of all soft tissue injuries and stress fracture (SF) who took part in basic training in 1998 were separated into two groups - A and B with comparability , except the use of bandage. After close follow up on weekly base , part of the patents were subjected by ECT pre and post therapy. **Results** Effective rates of bandage A and B on treating soft tissue injuries were 66.7% and 86.4% , respectively. However , in terms of symptoms , detumescence effect of bandage B showed milder than that of A. The effective rate of bandage A and B in treating SF were 67.2% and 75.0% , respectively , but statistically not significant. The treatment effect in 26 injured tibias evaluated by bone scintigraphy pre and post treatment showed that the degree of osteogen injury after treatment was not significantly improved. **Conclusion** “Tianniansu” function bandage had significant effect on treating soft tissue injuries , but did not have effect in treating SF.

【Key words】 Military training injuries ; Therapeutic trial

军事训练损伤(军训伤)是新兵基础训练中的一种常见疾病,对军事训练影响较大^[1,2]。军训伤的防治,已引起了部队各级卫生部门及军事训练部门的高度重视。一般认为,药物治疗加休息是治疗军训伤的主要措施。为探讨新的防治途径,观察功能绷带对军训伤的治疗效果,我们在驻陕某部 1998 年度参加基础训练的新兵中进行了随机三盲对照实验。

对象与方法

一、研究对象

基金项目 全军“九五”攻关课题资助项目(96L048)

作者单位 710032 西安 第四军医大学流行病学教研室(王波、徐德忠、孙长生、李远贵、张世忠、李良寿);西京医院骨科(代先文)

驻陕某部参加 1998 年度基础训练(1998 年 1 月 1 日~3 月 31 日,共计 90 d)的新兵。在此期间,选择符合诊断的下肢擦伤、挫伤、踝关节扭伤及应力性骨折(stress fracture, SF)的受伤战士,说明本研究的目的和意义并发给对应绷带。所有伤员均知情同意,乐于接受治疗。排除不能观察效果者、非参训伤员、非下肢伤。损伤由两名专科军医按《中国人民解放军军事训练伤诊断分类标准》诊断。

二、治疗方法

1. 方法 绷带分为 A、B 两种,一种为功能绷带,一种为非功能绷带(对照),两者外观一样,均系珠海天年高科技有限公司生产,规格 8 cm×600 cm/卷,粤药器监(准)字 97 第 26452 号。患者、观察者、治疗方案设计者均不知其详。试验结束后厂家揭密,

B 为“天年素”功能绷带 ,A 为对照绷带。

2. 分组 :相等数量的两组绷带按随机数字法统一随机排序。单侧下肢伤按治疗的先后 ,发给对应编号的绷带 ;双侧下肢伤也按就诊的先后顺序排号 ,按先左后右的原则排列 ,发给对应编号的绷带 ,并填写疗效观察登记表。

3. 治疗方案 :单侧伤、双侧伤严格按就诊顺序发给相对应的绷带。软组织伤 1 周为一疗程 ,应力性骨折 4 周为一疗程。使用绷带的伤员必须日夜坚持包扎 ,除使用绷带外 ,停止其他治疗措施。双侧下肢伤者 ,嘱其 A、B 绷带不得混用 ,包扎时必须坚持每条腿使用原先编好码的绷带。对于未坚持包扎或左、右侧混用者均应剔除。

4. 疗效观察 :
(1)测量指标 :压痛、自发痛、功能障碍、肿胀面积、ECT 分度 ,共 5 种。软组织伤每 2 d 观察 1 次 ,共观察 4 次 ,7 d 后结束实验 ;应力性骨折每周观察 1 次 ,共观察 4 次 ,4 周后结束实验。每项指标由专人逐一测量登记。

(2)测量方法 :①疼痛指数 :用 10 cm 定点法^[3]。②功能障碍 :重指走路跛行 ,需人扶才能走路 ,不能参加训练(定义为 3 分) ;中指走路跛行 ,活动明显受限制 ,不能参加相关训练项目 ,可部分地参加其他项目(定义为 2 分) ;轻指走路基本正常 ,活动受到一定限制 ,可部分参加相关项目 ,可照常参加其他项目(定义为 1 分) 。③肿胀面积 :取最大肿胀部位用软尺测量并用笔在测量部位周围划线标记 ,取最大长径和宽径 ,二者相乘即得。④ECT 分度 :选择部分 SF 病例治疗前后到西京医院同位素室作核素骨闪烁显像(ECT)检查 ,参照 Zwas 等^[4]提出的分级诊断标准依核素浓集程度及范围对应应力性骨折作出分级诊断。

(3)疗效判定标准 :按治愈、有效、无效三级标准判定。①软组织伤疗效判定标准 :治愈 :压痛指数为 0 ,无功能障碍 ,肿胀消失 ;有效 :压痛指数减少 4 以上 ,功能障碍减少 1 级以上 ,肿胀面积减少 2 cm² 以上 ;无效 :压痛指数、肿胀面积、功能障碍不变或增

加。②SF 疗效判定标准 :治愈 :压痛、自发痛指数为 0 ,无功能障碍 ;有效 :压痛、自发痛指数减少 4 以上 ,功能障碍减少 1 级以上 ;无效 :压痛、自发痛指数、功能障碍无变化或增加。

三、统计分析

建立 Foxbase 数据库 ,将所有资料输入计算机 ,计算 A、B 两组的治愈率、有效率、总有效率。用 SPSS 8.0 软件包进行 χ^2 检验和 t 检验。

结 果

一、均衡性检验

按纳入研究标准 ,共观察软组织伤 37 例 40 个部位 ,A 组 18 个部位 ,B 组 22 个部位。SF(含疲劳性骨膜炎)共有 181 人使用绷带 ,其中单侧 75 人 ,双侧 88 人。使用绷带的受伤部位 A 组 128 个 ,B 组 124 个。两组伤员年龄、文化程度、治疗前病情严重程度比较差异无显著性。

二、疗效观察

1. 软组织伤 :软组织伤伤员中 ,有肿胀者 A 组 12 个部位 ,B 组 18 个部位 ,其余伴有不同程度的压痛、功能障碍。从消肿情况来看 ,治疗后 B 组明显优于 A 组($t = 2.703 ,P < 0.05$)。压痛指数、功能障碍减轻程度两组治疗后都较治疗前有明显改善 ,但 A、B 两组之间治疗后压痛指数($t = 0.634 ,P > 0.05$)和功能障碍($t = 0.507 ,P > 0.05$)差异无显著性 ,结果见表 1。

2. SF :在观察期间共有 163 例 252 个受伤部位使用了绷带。受伤者中临床症状主要表现为压痛和自发痛 ,肿胀者少见 ,观察 4 周后疗效同软组织伤一样 ,A、B 两组治疗后均较治疗前好转 ,但是减轻程度差别无显著性。

3. ECT 检查评价 :按病情轻重程度 ,随机选取临床拟诊为双侧胫骨应力性骨折者 26 人做 ECT ,治疗前症状出现 6~34 d。骨扫描结果显示治疗后 A 组有 2 个部位减轻 ,B 组有 4 个部位减轻 ,其余均无改变或加重 ,两种绷带之间治疗效果差异无显著性(表 2)。

表1 A、B 两组治疗软组织伤效果观察($\bar{x} \pm s$)

分组	肿胀面积(cm ²)		压痛指数		功能障碍	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
A	25.95±17.10	9.30±17.89	7.14±1.59	3.04±2.30	1.95±0.50	0.90±0.70
B	32.83±20.06	2.57±3.73*	7.09±1.48	2.56±2.46	2.08±0.65	0.79±0.66

* A、B 治疗前后比较 $t = 2.703 ,P < 0.05$

4. 总有效率 根据疗效判定标准 ,A 绷带治疗软组织伤的总有效率为 66.7% ,治疗 SF 的总有效率为 67.2%。B 绷带治疗软组织伤的总有效率为 86.4% ,SF 的总有效率为 75.0%。治疗软组织伤 B 绷带优于 A 绷带($\chi^2=6.1, P<0.05$) ,而治疗 SF 两种绷带差异无显著性(表 3)。

表2 A、B 两组应力性骨折治疗前后 ECT 结果比较

分组	减轻	无改变	加重	合计
A	2	14	10*	26
B	4	7	13	24 [△]

$\chi^2=3.31, df=2, P>0.05$

* 包括原来无损伤 治疗后呈现 ECT 改变者 A 组 5 例 B 组 3 例

△ 有两个部位治疗前后均为正常者 ,未计在内

讨 论

为客观评价该绷带的治疗效果 ,采取三盲随机对照实验。A、B 两种绷带外观一样 ,患者、观察者、设计者均不知道何为试验组 ,何为对照组。观察指标由专人负责测量。病例随机分到 A、B 两组 ,受伤后除用 A、B 两种绷带不同外 ,两组其他措施完全一致。双侧下肢伤 A、B 绷带不得混用 ,有效地避免了沾染与干扰。研究中得到了部队首长的支持 ,全部研究对象比较配合 ,仅有 8 人平均 3.5 d 未使用绷带 ,故依从性较好 ,所得结果较真实可靠。

在 37 例使用绷带的软组织伤战士中 ,治疗 1 周

后 ,A、B 两组较治疗前症状均有不同程度的改善 ,B 绷带在消肿、止痛方面好于 A 绷带 ,且差异有显著性。B 组的总有效率(86.4%)高于 A 组(66.7%) ($P<0.05$)。绷带加压包扎后 ,能够局部制动 ,有助于稳定关节 ,减轻肿胀。B 绷带同时具有生物活性功能 ,在制动的同时 ,能够显著改善局部微循环 ,达到消炎、消肿、止痛的作用 ,而 A 绷带则为普通绷带。

SF 系骨骼组织在长期、反复、轻微的直接或间接应力作用下造成的骨质连续性破坏 ,多发生于胫骨^[5]。本次共观察胫骨应力性骨折 163 例 252 个受伤部位 ,A、B 两型绷带的总有效率分别为 67.2%、75.0% ,两组相比差异无显著性。从临床症状的改善看 ,治疗后压痛、自发痛、功能障碍较前减轻。为进一步观察骨质恢复情况 ,我们又对其中 26 人做了 ECT 检查。ECT 是目前国际上公认的确诊应力性骨折的金标准 ,在核素显像上表现为异常浓集灶^[4]。但由于价格昂贵 ,部队又远离医院 ,我们只能对部分伤员于治疗前后各作一次检查。显像结果表明 ,A 组治疗后有 2 个部位减轻 ,B 组治疗后有 4 个部位减轻 ,其余均无改变或加重。治疗前有 9 个部位仅表现为局限性压痛 ,绷带包扎 4 周后 ,有 7 个部位出现 SF 表现。由此可见 ,对于预防和治疗 SF 该功能绷带还达不到预期效果。

表3 A、B 两组治疗软组织伤与应力性骨折疗效比较

分组	软 组 织 伤					应 力 性 骨 折				
	治愈	有效	无效	合计	总有效率(%)	治愈	有效	无效	合计	总有效率(%)
A	1	11	6	18	66.7	50	36	42	128	67.2
B	8	11	3	22	86.4*	60	33	31	124	75.0 [△]

* A、B 比较 $\chi^2=6.1, df=2, P<0.05$; △ A、B 比较 $\chi^2=2.6, df=2, P>0.05$

(感谢基础护理教研室化前珍副教授、刘芳娥讲师及 84803 部队卫生科郝崇礼科长等人对本研究的支持和帮助)

参 考 文 献

1 Jordan G. Schwellnue MP. The incidence of overuse injuries in mikitary recruitsduring basic military training. Milit Med ,1994 , 159:421-426.
2 孙长生 ,李良寿 ,李祖国 ,等.新兵应力性骨折的群组研究.中华创伤杂志 ,1996 ,1X(增刊):15-16.

3 李远贵 临床测量. 见 徐德忠 主编. 临床科研方法与实例评价. 第 1 版. 西安 陕西科学技术出版社 ,1993. 54.
4 Zwas ST ,Elkanovitch R ,Frank G. Interpretation and classification of bone scintigraphic findings in stress fracture. J Nucl Med ,1987 , 28:452-457.
5 Daffner RH ,Paviov H. Stress fracture. Current concepts. Am J Roentgenol ,1992 ,159:245-252.

(收稿日期 2001-05-28)

(本文编辑 :段江娟)