文章编号:1000-5404(2013)22-2473-04

论著

重庆市武警官兵军事训练伤的流行病学调查

彭亦良,杨渝勇,刘 筑,郭 华,曹国永,谭 可,周 雄 (400061 重庆,武警重庆总队医院骨科)

[摘要] **目的** 调查重庆武警官兵训练伤的特点和规律,以更科学地制定防范措施。**方法** 采用流行病学研究方法,对每个驻渝武警支队按照一定比例随机抽取150~180名官兵,共计1 218名官兵,调查其2011年1月至2012年12月期间的训练伤情况。**结果** 重庆武警官兵训练伤的发生率为21.3%,其中入伍不到半年的新兵占所有训练伤的74.9%,急性踝关节扭伤是最常见的训练伤类型,其次为四肢累积性损伤,第三为皮肤擦伤和裂伤,引起训练伤的原因各种各样,带伤训练的现象相当普遍。**结论** 加强宣传教育,重视防护监督,做好训练前热身,避免过度疲劳和疏忽大意,以有效减少训练伤的发生。

[关键词] 军事训练伤;流行病学;调查
[中图法分类号] R195.4;R821;R873 [文献标志码] A

Epidemiological studies of military training injury in Chongqing armed police troop

Peng Yiliang, Yang Yuyong , Liu Zhu, Guo Hua, Cao Guoyong, Tan Ke, Zhou Xiong (Department of Orthopedics, General Hospital of Chongqing Armed Police, Chongqing, 400061, China)

[**Abstract**] **Objective** To investigate the characteristics and regularity of training injury in Chongqing armed police troop. **Methods** Using epidemiological study, the investigation of training injury was carried out from January 2011 to December 2012. A total of 1 218 participants were randomly selected from Chongqing armed police troops. **Results** The incidence of training injury in Chongqing armed police troop was 21.3%. New soldiers who joined the army less than 6 months underwent 74.9% training injury. Acute ankle joint sprain was the first common type of training injury, with cumulative injury in four limbs the second and skin abrasions and lacerations the third. The causes of training injury were various. The phenomenon of soldiers insisting on training with wound were found frequently. **Conclusion** In order to decrease the training injury effectively, the authorities should strengthen propaganda and education and pay much attention to protection and supervision, and soldiers should do warm-up exercise before training and avoid over-fatigue and negligence.

[**Key words**] military training injury; epidemiology; investigation

Corresponding author: Peng Yiliang, E-mail: pyl-jj@163.com

随着当前部队军事训练的强度和难度不断加大,导致军事训练伤的发生率居高不下,并有逐渐增加的趋势,从而在不同程度上影响了部队的战斗力[1-4]。为了获得重庆地区武警官兵军事训练伤的准确发病情况,进而更加科学地制定防范措施,我们从2011年1月至2012年12月,开展了驻渝武警官兵军事训练伤的流行病学调查,现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象

研究对象为重庆市武警部队参加军事训练的官兵,对每个驻渝武警支队按照一定比例随机抽取150~180名官兵,发放调查问卷,调查不同的入伍时间(<6个月、>6个月)下其受伤状况,共发放调查表1 300张,回收了1 218张,有效率为93.7%,其中男性1 212名,女性6名,年龄18~32岁。

1.2 研究方法

采用前瞻性队列研究,将入伍时间<6个月的新兵作为观察组,入伍时间>6个月的官兵作为对照组。制订统一的流行病学调查表,内容包括参训官兵姓名、性别、年龄、籍贯、部别、文化程度、入伍时间、训练科目、受伤时间、受伤地点、受伤经过、伤情描述、伤后处理、受训影响等。先对参加课题研究的相关医务人员进行集中培训,再将军事训练伤流行病学调查表发放到准备调查的部队卫生队,由体系部队卫生队医务人员负责登记、发放、回收调查表,由课题小组人员负责整理、汇总调查表,对调查表中填写不够详实或清楚的调查对象,由课题小组人员负责再次复查、核对,然后对所有收集整理的调查表原始

[通信作者] 彭亦良,E-mail: pyl-jj@163.com
[优先出版] http://www.cnki.net/kcms/detail/51.1095.R.20130914.1456.005.html(2013-09-14)

数据进行统计学分析。

1.3 诊断标准

按照《中国人民解放军军事训练伤诊断分类标准》以下简称《标准》进行分类诊断,非训练伤、生活意外伤、肿瘤及感染等不计入其中。

1.4 统计学方法

采用SPSS 13.0统计软件进行分析,两组受训状况下其军事训练伤的发生率的比较采用K. Pearson独立性χ^2检验。

2 结果

2.1 军事训练伤的发生情况

1 218名调查对象中,发生单次军事训练伤227名,多次训练伤32名,军事训练伤的发生率为21.3%。其中观察组共465名,发生军事训练伤者194名,占所有训练伤的74.9%,占新兵参训总人数的41.7%;对照组共753名,发生军事训练伤者65名,占所有训练伤的25.1%,占参训总人数的8.6%。观察组与对照组相比,发生军事训练伤的差异具有非常显著的统计学意义($\chi^2=177.823$, $P<0.001$)。

2.2 军事训练伤的类型

259名军事训练伤者中,训练伤的部位分布见表1。从中可见,下肢训练伤最多,占所有训练伤的59.07%,其次是上肢训练伤(18.91%),第3为腰部训练伤(11.96%)。训练伤的类型分布见表2。训练伤的类型以急性踝关节扭伤最常见,其次为四肢累积性损伤,第3为皮肤擦伤和裂伤。

表1 训练伤的部位分布[人次(%)]

受伤部位	观察组(新兵)	对照组(老兵)
下肢	111(57.22)	42(64.61)
上肢	39(20.10)	10(15.38)
腰部	22(11.34)	7(10.76)
其他	22(11.34)	6(9.23)
合计	194(100.00)	65(100.00)

新兵与老兵的受伤部位比较,结果显示新兵和老兵受伤部位的比例不存在显著差异($\chi^2=1.239$, $P=0.744$)。

表2 训练伤的类型分布[人次(%)]

受伤类型	观察组(新兵)	对照组(老兵)
急性踝关节扭伤	53(27.32)	6(9.23)
四肢累积性损伤	33(17.01)	19(29.23)
皮肤擦伤及裂伤	30(15.46)	10(15.39)
膝关节半月板损伤	24(12.37)	8(12.30)
四肢骨折	19(9.79)	3(4.62)
下肢应力性损伤	18(9.28)	3(4.62)
腰椎急慢性损伤	17(8.77)	16(24.61)
合计	194(100.00)	65(100.00)

新兵与老兵的受伤类型比较,结果显示新兵和老兵在受伤类型上存在非常显著的差异($\chi^2=33.428$, $P=8.67\times10^{-6}$)。因为老兵的样本容量偏小,利用残差分析显示差异的具体表现为:在急性踝关节扭伤(残差值3.0 *vs* −3.0)、下肢应力性损伤(残差值2.1 *vs* −2.1)方面新兵比老兵更容易受伤,在四肢累积性损伤(残差值3.5 *vs* −3.5)、腰椎急慢性损伤(残差值3.3 *vs* −3.3)方面老兵比新兵受伤率更高,在皮肤擦伤及裂伤、膝关节半月板损伤、四肢骨折方面新兵与老兵的受伤比例不存在显著差异($P>0.05$)。

2.3 军事训练伤与训练科目的关系

不同军事训练科目与训练伤之间的关系见表3。各种训练科目中,摔擒训练造成的训练伤最多,其次为400 m障碍,第3为其他训练。

表3 训练科目与训练伤的关系[人次(%)]

训练科目	观察组(新兵)	对照组(老兵)
摔擒训练	66(34.02)	12(18.46)
400 m障碍	42(21.65)	18(27.69)
其他训练	27(13.92)	9(13.85)
器械训练	24(12.37)	10(15.38)
5 km越野	14(7.22)	13(20.00)
防暴训练	21(10.82)	3(4.62)
合计	194(100.00)	65(100.00)

新兵与老兵的训练科目致伤情况比较,结果显示新兵和老兵的训练科目致伤情况存在显著差异($\chi^2=14.676$, $P=0.012$)。利用残差分析显示差异的具体表现为:在摔擒训练项目上新兵比老兵更容易受伤(残差值2.4 *vs* −2.4),在5 km越野项目上老兵比新兵更容易受伤(残差值2.9 *vs* −2.9),在考察的其余项目上新兵与老兵的受伤比例不存在显著差异($P>0.05$)。

2.4 受伤原因分析

从我们的调查中了解到,造成武警官兵训练受伤的原因多种多样,有的是训练之前准备不充分,尤其是在寒冷的季节,四肢关节还没有完全活动开,就仓促进行器械、400 m障碍等训练,容易导致四肢关节损伤,这种情形受伤者占全部训练伤的12.8%;有的是对动作要领掌握不到位,特别是刚入伍不久的新兵,经验欠缺、急于求成,进行摔擒、防暴、战术等训练时,也容易造成腰背部、头颈部和上肢训练损伤,这种情形受伤者占全部训练伤的20.3%;有的是训练过程中精力不集中,主要见于老兵麻痹大意、思想开小差所致,这种情形受伤者占全部训练伤的9.4%;有的是反复训练、过度疲劳使得动作走样变形,主要发生在5 km越野,以下肢关节损伤和应力性损伤多见,好发于集训期间或达标考核之前,这种情形受伤者占全部训练伤的31.6%;还有的则是各种意想不到的情形导致受伤,这种情形受伤者占全部训练伤的25.9%。新兵与老兵受伤原因的最大差别在于,新兵多因经验不足受伤,而老兵则多因思想不集中受伤。

2.5 伤后处理情况

由于现在每个支队都设立了编制健全的卫生队,每个中队也配备了经过正规培训的卫生员,因而对于训练伤的处理一般都很及时,处理方法也基本正确。但是官兵伤后的休息静养时间被大打折扣,多数官兵伤后只能休息3~7 d,随后就得继续训练或参加站岗、执勤。在我们的调查中发现,有27.4%坚持训练的武警官兵,都存在着不同程度的伤痛。

3 讨论

武警部队担负着驻地及周边地区处突维稳的神圣

使命,尤其是随时可能冲向第一线的武警战士,更需要具备过硬的军事素质和强健的身体机能,才能确保顺利履行使命。为此,他们不得不每天在训练场上摸爬滚打、擒拿格斗,苦练自身本领,由此带来的军事训练伤相当常见。近年来,军事训练伤的相关研究越来越受到重视,军事训练伤的防治工作成为大多数部队的工作重点之一。如何才能有效降低军事训练伤的发生率,成为众多基层官兵和部队医务人员共同关心的一个重要课题。

目前国内报道的军事训练伤发生率为7.9%~37.7%[5-6],国外报道34.2%男兵和66.7%女兵至少会经历1次军事训练伤[7]。我们通过流行病学研究方法,对重庆武警官兵的军事训练伤进行调查分析,发现驻渝武警官兵军事训练伤的发生率为21.3%,略低于国内的相关报道。其中入伍6个月内的新兵,发生军事训练伤者占到所有训练伤的74.9%,占新兵参训总人数的41.7%,与国内的相关报道相似,表明刚入伍不久的新兵,是军事训练伤的高危人群,也是需要重点防护的对象[8-10]。我们的调查结果显示,新兵和老兵受伤部位的比例不存在显著差异,但新兵和老兵在受伤类型上存在非常显著的差异,在急性踝关节扭伤、下肢应力性损伤方面新兵比老兵更容易受伤,在四肢累积性损伤、腰椎急慢性损伤方面老兵比新兵受伤率更高,而在皮肤擦伤及裂伤、膝关节半月板损伤、四肢骨折方面新兵与老兵的受伤比例不存在显著差异。而且新兵和老兵在训练科目的致伤情况方面也存在显著差异,在摔擒训练项目上新兵比老兵更容易受伤,在5 km越野项目上老兵比新兵更容易受伤,而在其余项目上新兵与老兵的受伤比例不存在显著差异。

我们调查发现,在各种军事训练伤中,下肢发生的训练伤最多,占到所有训练伤的59.08%,其次是上肢训练伤,占18.92%,第3为腰部训练伤,占11.20%。从训练伤的类型来看,以急性踝关节扭伤最常见,占到所有训练伤的22.78%,其次为四肢累积性损伤,占20.08%,第3为皮肤擦伤和裂伤,占15.44%。我们在调查中了解到,不少训练伤都与具体负责训练的班、排长随意加大训练量或延长训练时间有关,尤其是集训、达标或比武之前,更是军事训练伤的高发时期。

我们通过走访和与受伤官兵交谈得知,尽管摔擒、400 m障碍、器械和5 km越野等训练科目是出现训练伤较多的环节,分别占所有训练伤的30.12%、23.17%、13.13%和10.42%。但是有相当大一部分训练伤,却是因各种意想不到的原因引起。例如:有1名战士训练间隙盘腿坐在地上休息时,2名在身边打闹的战士,突然一起倒压在他右侧大腿上,导致他右侧股骨下段骨折;另有1名战士停车后从驾驶室跳下地面时,左足着地没有站稳,导致左膝关节前交叉韧带断裂;还有1名班长在向全班战士演示攀登墙角的技巧时,系在身上的保险绳突然断裂,导致其失去平衡,从2 m多高处摔下,引起右踝关节创伤性脱位。类似的情况时有发生,不胜枚举。

值得一提的是,带伤训练的现象普遍存在,在我们的调查中发现,有27.4%坚持训练的武警官兵都存在着不同程度的伤痛。伤后还未康复就开始训练是严重违背训练伤救治原则的,因为即使单纯的软组织挫伤或韧带损伤,修复时间一般也需要3周左右。这样做的后果往往是旧伤未愈,又添新伤,使得带伤训练成为一个普遍的现象。出现这种现象的原因可能是各个中队的官兵人手较紧,如果有多名官兵同时因伤离岗,就会严重影响中队的正常训练和执勤。但是这种带伤训练的问题,如果得不到合理有效的解决,势必会影响部队的战斗力。

通过这次流行病学调查,我们初步掌握了当前重庆武警官兵训练伤的发生率和各种伤情的构成比,同时也发现了一些具有一定规律的受伤现象,例如400 m障碍一般导致急性踝关节扭伤、四肢骨折等急性损伤,5 km越野往往造成膝关节半月板损伤、下肢应力性损伤等慢性累积性损伤,摔擒则容易引起急性腰扭伤、腰椎间盘突出症、腰椎滑脱症、慢性腰肌劳损等急慢性腰部损伤。相对而言,射击、队列、战术、防暴、站岗等科目均比较安全,防护措施也非常到位,导致训练伤的情形很少发生。从我们了解到的情况来看,当前重庆武警官兵的训练量偏大,许多官兵都向我们反映,经过长时间高强度的训练之后,虽然取得了达标、获奖等可喜成绩,但不少人却留下一身伤痛,个别人甚至造成终身残疾。最让我们担心的是,有个别中队甚至每天进行7次5 km越野,这样大的训练量显然超出了正常人体所能耐受的限度,不管出于什么原因,都应当予以及时纠正。

当前各级部队都在强调正规划建设,军事训练伤的防治问题更应得到足够的重视,官兵训练之前的宣传教育、训练科目的合理安排、训练强度的适度把握、训练过程的卫生监督、训练之后的经验总结等,都与训练伤的防治息息相关。各个单位都应当严格执行《军事训练健康保护规定》,科学制订训练计划和防护措施。国外的最新研究表明,训练前的热身运动有助于减少下肢训练伤的发生[11-12]。我们希望这次流行病学调查所得出的结果,能够为今后制订更加合理的训练方法提供有益的参考及科学依据。

志谢 在本调查的数据统计分析上,得到了第三军医大学数学教研室罗明奎教授的悉心指导和帮助,在此致以衷心的感谢

参考文献：

[1] Cohen S P, Gallagher R M, Davis S A, *et al*. Spine-area pain in military personnel: a review of epidemiology, etiology, diagnosis, and treatment [J]. Spine J, 2012, 12(9): 833 - 842.

[2] Hauret K G, Jones B H, Bullock S H, *et al*. Musculoskeletal injuries description of an under-recognized injury problem among military personnel [J]. Am J Prev Med, 2010, 38 (1 Suppl): S61 - S70.

[3] Owens B D, Cameron K L, Duffey M L, *et al*. Military movement training program improves jump-landing mechanics associated with anterior cruciate ligament injury risk[J]. J Surg Orthop Adv, 2013, 22 (1): 66 - 70.

[4] Kilcoyne K G, Dickens J F, Rue J P. Tibial stress fractures in an active duty population: long-term outcomes[J]. J Surg Orthop Adv, 2013, 22(1): 50 - 53.

[5] 魏成，帕丽旦，高万泉. 不同兵种军事训练伤发生情况调查与分析[J]. 人民军医，2012，55(4)：294 - 295.

[6] 黄昌林，王前进，王帅，等. 2009、2010年全军军事训练伤流行病学抽样调查[J]. 解放军医学杂志，2012，37(1)：59 - 61.

[7] Knapik J J, Graham B, Cobbs J, *et al*. A prospective investigation of injury incidence and injury risk factors among Army recruits in military police training[J]. BMC Musculoskelet Disord, 2013, 14: 32.

[8] 李冬严，张冬玲，沈显威，等. 军事训练伤2000例回顾性分析[J]. 武警后勤学院学报：医学版，2013，22(3)：216 - 217.

[9] 蒋正杰，张晓辉，黄光亮. 某部新兵军事训练伤原因调查分析及对策[J]. 中国预防医学杂志，2010，11(10)：1046 - 1048.

[10] 王大宁，彭朋，梁子明，等. 武警某部新兵集训期间训练伤调查情况分析[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志，2012，7(8)：738 - 739，792.

[11] Herman K, Barton C, Malliaras P, *et al*. The effectiveness of neuromuscular warm-up strategies, that require no additional equipment, for preventing lower limb injuries during sports participation: a systematic review[J]. BMC Med, 2012, 10: 75.

[12] Parkkari J, Taanila H, Suni J, *et al*. Neuromuscular training with injury prevention counselling to decrease the risk of acute musculoskeletal injury in young men during military service: a population-based, randomised study[J]. BMC Med, 2011, 9: 35.

（**收稿**：2013-05-24；**修回**：2013-07-31）

（编辑　王　红）

个案与短篇

文章编号：1000-5404(2013)22-2476-01

AIDS合并隐球菌相关性免疫重建炎性综合征1例

曹　齐，陈思源　（400036 重庆，重庆市公共卫生医疗救治中心）

[**关键词**] 获得性免疫缺陷综合征；隐球菌脑膜炎；免疫重建炎性综合征

[**中图法分类号**] R512.91　　[**文献标志码**] B

1　临床资料

患者，男性，36岁，男男同性恋者。2005年确认抗HIV阳性，当时因CD4$^+$ T淋巴细胞高于500/μL，未开始进行HAART。此后未再监测。直到2011年2月因“发热15 d”第1次入住我院。入院查体发现口腔白斑，未发现其他明显阳性体征。外周血CD4$^+$ 29个/μL，HIV-RNA：2.3×10^5拷贝/mL。血培养：真菌阳性，对酮康唑、制霉菌素、伊曲康唑、两性霉素B敏感。故将原抗真菌药物氟康唑改为两性霉素B治疗，第2天体温即降至正常。但使用第3天后患者出现心慌、胸闷不适。心电图提示：预激综合征。不得已停用两性霉素，改为伏立康唑治疗1周，体温正常。复查血培养转阴出院。并于2011年4月开始行HAART（齐多夫定/拉米夫定/奈韦拉平）。服药1个月后，2011年5月再次因“发热2 d”入院。患者最高体温38.5 ℃，伴畏寒、头痛、头晕。入院查体：体温37.8 ℃，血压139/90 mmHg。步入病房，神清语晰，查体合作。双瞳等大、等圆，直径约3 mm，对光反射灵敏。舌面及舌边可见白斑。颈阻阳性。双肺、心、腹部未见明显阳性体征。生理反射：角膜反射、膝反射等存在。病理反射：克氏、布氏、巴氏征等未引出。实验室检查：外周血CD4$^+$：94个/μL；CD4$^+$/CD8$^+$：12%；HIV-RNA：6.15×10^3拷贝/mL；颅内压310 mmH_2O；脑脊液常规：无色、透明，细胞数23×10^6/L：有核细胞：12×10^6/L；脑脊液生化：葡萄糖1.42 mmol/L，氯离子113 mmol/L，总蛋白229.8 g/L；脑脊液培养及墨汁染色均找到新型隐球菌；血培养：真菌阳性，对酮康唑、制霉菌素、伊曲康唑、两性霉素B敏感。

入院诊断：获得性免疫缺陷综合征（AIDS，C3型），新型隐球菌脑膜炎，隐球菌败血症，隐球菌相关免疫重建炎性综合征（Immune reconstitution inflammatory syndrome，IRIS）。治疗上经患者同意后予两性霉素B联合5-氟胞嘧啶抗真菌治疗，每日放脑脊液10～20 mL，直至颅内压下降并平稳在200 mmH_2O以下。并予倍他乐克控制心率。继续原方案HAART治疗。结果：临床症状：2周后头痛症状缓解。第3周培养转阴。治疗2个月，两性霉素B累及用量达2 g，复查CD4$^+$升至10^9/μL。换用氟康唑800 mg/d维持治疗，直到CD4$^+$ >200/μL，病毒载量测不到，持续6个月（免疫功能充分重建），停用氟康唑，随访至今患者隐球菌感染未复发。

2　讨论

新型隐球菌性脑膜炎（cryptococcal meningitis，CM）是AIDS患者中最常见的中枢神经系统真菌感染，预后差。在临床上因HAART后出现IRIS更为凶险[1]。IRIS是指外周血CD4$^+$ T淋巴细胞计数较低的AIDS患者进行HAART后，机体免疫功能重建过程中出现的临床症状恶化的异常表现，是现今AIDS治疗关注的焦点，但其发病机制尚不清楚[2-3]。机体内的抗原刺激

（下转2481页）

[**通信作者**] 曹　齐，E-mail：571178088@qq.com

[**优先出版**] http://www.cnki.net/kcms/detail/51.1095.R.20131016.1903.002.html(2013-10-16)