

## 部队卫生

# 某军校新入学学员军事训练伤调查及预防策略的研究

雒广渭, 李逸凡, 张 伟, 徐 莉, 邱 亮, 卢建军, 毋 琳, 胡敬利

**【摘要】 目的** 调查某军校新入学学员军事训练伤构成要素并研究预防策略。**方法** 整理该军校 2012–2016 年新入学学员军事体能技能训练期间训练伤病资料, 对参训学员进行随机问卷调查、统计分析、病例归纳总结, 制定防治措施。**结果** 徒步行军科目训练伤发生率最高, 其中男生共发生 840 例 (30.53%), 女生 70 例 (26.12%)。2012–2015 级男学员徒步行军发生率 (11.27%、12.41%、12.19%、13.68%) 均显著高于 2016 级学员的 6.44% ( $P<0.05$ )。训练伤好发于下肢, 男女下肢发生率分别为 22.94%、20.15%。2012–2016 级入学前男女生训练基础逐渐提高, 男女经常训练人数比例逐渐升高, 男生训练伤发生率整体呈现下降趋势。**结论** 实战化军事训练对军校学员提出更高标准, 为保证提高成绩, 应进行科学组训, 加强预防和康复以降低训练伤发生。

**【关键词】** 军校; 学员; 军事训练伤; 分析; 预防

**【中图分类号】** R82

**【文献标志码】** A

**【文章编号】** 1672-271X(2018)02-0214-04

**【DOI】** 10.3969/j.issn.1672-271X.2018.02.026

## 0 引言

当前全军按照大抓训练的要求, 使军校军事训练水平逐渐提高, 对提升学员的身心健康, 提高学习成绩起到了积极作用, 但是尚存在一些薄弱环节, 在一定程度上影响了学员的身心健康, 制约了训练进程。军校新入学学员以青壮年为主体, 群体体质相对较好、预防措施易于实施和控制, 相关医学干预的依从性好; 与普通部队比较, 其文化水平较高, 培养预期目标高, 培养成本大, 训练安排紧凑, 时间紧任务重, 基础体能素质较差, 训练伤发病率也高于普通部队<sup>[1]</sup>。但目前尚缺乏针对这一特定群体的大样本调查和分组策略的相关研究。因此本研究针对连续 5 年军校新入学学员训练伤发生情况, 旨在研究探讨降低军校学员军事训练伤发生率。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

统计整理某军校 2012–2016 年新

训学员 3019 人的伤病资料, 其中, 男 2751 人, 女 268 人, 年龄为 18~20 岁。随机问卷调查其中 274 人在入学前一年的训练经历 (男 197 人, 女 77 人)。所有学员均符合入学体检标准, 且均无特殊训练经历, 每年新训时间段为入学后 0~2 个月、训练地点、训练内容大致相同。

### 1.2 方法

**1.2.1 调查方法** 对该军校 2012–2016 年新训学员共 3019 人, 对整体病例进行总结分析, 调研训练伤发生项目, 包括 3000 m 跑、手榴弹、战术、队列练习、徒步行军、军体拳等; 另外比较训练伤发生部位 (包括足部、腿部、躯干、上肢、头部)。训练过程中发生训练伤时, 均由该校军医严格按照《军事训练伤诊断标准及防治原则》相关标准进行诊断。

**1.2.2 问卷调查** 采用回顾性调查和医学鉴定相结合的方法<sup>[2-4]</sup>, 设计《军事训练伤统计调查表》<sup>[5]</sup>, 随机对 274 人进行问卷调查, 内容包括在新训前一年, 是否进行体育活动, 进行体育活动的形式、项目, 进行体育运动的频率, 单次进行体育活动的时长, 以电子问卷的形式进行调查。由体育教研室教员统一整理、统计分析经常训练人数, 不经常训练人数, 以及不训练人数。

**1.3 统计学分析** 调查各项目人员所占比例, 采用 SPSS19.0 软件进行统计学分析, 计数资料采用卡方检验, 以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

基金项目: 全军后勤科研项目 (CLZ12L013)

作者单位: 710032 西安, 第四军医大学学员旅 (雒广渭、李逸凡、卢建军、毋 琳); 710032 西安, 第四军医大学军事预防医学系 (张 伟、邱 亮); 710602 西安, 兰州军区临潼疗养院 (徐 莉); 710032 西安, 第四军医大学护理系 (胡敬利)

通信作者: 张 伟, E-mail: xuli9289@163.com

2 结 果

2.1 训练伤发生项目比较 3000 m 跑、战术、徒步行军仍然是伤病发生率较高的项目,男生 3000 m 跑、手榴弹、徒步行军的发生率和合计的差异有统计学意义( $P<0.05$ )。男生 3000 m 跑 2013 年最高,2016 年最低;手榴弹 2015 年最高,2013 年最低;徒步行军 2015 年最高,2016 年最低。2016 年女生徒步行军高于历史同期但差异无统计学意义( $P>0.05$ ),因女生人数较少,可能为假阴性结果。男生 3000 m 训练伤发生率总体下降,女生 3000 m 训练伤发生率显著下降。男生手榴弹有上升趋势,战术训

练伤发生率总体显著下降,徒步行军训练伤发生率均最高,且有上升的趋势。见表 1。

2.2 训练伤发生部位比较 男女生躯干和头部训练伤低发,足部和腿部发生率最高,男生足部训练伤发生率 2014 年最高,2016 年最低,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。历年来训练伤发生部位无明显区别( $P>0.05$ )。女生下肢训练伤发生率变化较小,但足踝部训练伤减少,腿部训练伤增加。2016 年新训时间减少,3000 m 训练总结以往经验,调整训练方案,但徒步行军连续进行,难度加大。腿部训练伤减少,足部训练伤明显呈减小趋势。见表 2。

表 1 2012–2016 年男女生各科目训练伤发生率及比较(%)

年级	性别	3000 m 跑	手榴弹	战术	队列练习	徒步行军	军体拳	合计	总人数
2012	男	5.40	1.70	6.33	2.93	11.27	0.62	28.24	648
	女	9.38	1.56	1.56	0.00	12.50	0.00	25.00	64
2013	男	8.47	0.61	7.56	3.18	12.41	0.91	33.13	661
	女	7.81	0.00	3.13	1.56	14.06	1.56	28.13	64
2014	男	6.89	2.30	2.65	3.18	12.19	0.53	31.98	566
	女	6.78	0.00	5.08	3.39	15.25	0.00	27.12	59
2015	男	4.82	2.89	3.66	2.31	13.68	1.35	33.33	519
	女	10.91	0.00	1.82	1.82	12.73	0.00	25.45	55
2016	男	4.76	2.24	2.24	4.48	6.44	0.00	23.53	357
	女	3.85	0.00	0.00	0.00	19.23	0.00	23.08	26
$\chi^2$ 值	男	9.928	9.719	26.487	3.394	12.164	6.106	14.442	
	女	1.478	3.199	2.595	2.850	0.846	3.199	0.343	
$P$ 值	男	0.042	0.045	0.000	0.494	0.016	0.191	0.006	
	女	0.831	0.525	0.628	0.583	0.932	0.525	0.987	

表 2 2012–2016 年男女生各部位训练伤发生率及比较(%)

年级	性别	训练伤部位					合计	总人数
		足部	腿部	躯干	上肢	头部		
2012	男	13.27	6.94	3.70	4.32	0.00	28.24	648
	女	18.75	4.69	0.00	1.56	0.00	25.00	64
2013	男	14.98	9.53	3.93	4.69	0.15	33.13	661
	女	12.50	6.25	3.13	3.13	0.00	28.13	64
2014	男	18.20	7.24	2.65	3.89	0.00	31.98	566
	女	13.56	5.08	5.08	3.39	0.00	27.12	59
2015	男	14.45	10.02	3.66	5.20	0.00	33.33	519
	女	9.09	9.09	1.82	5.45	0.00	25.45	55
2016	男	11.20	7.56	2.24	2.52	0.00	23.53	357
	女	15.38	7.69	0.00	0.00	0.00	23.08	26
$\chi^2$ 值	男	10.146	5.988	3.318	4.282	3.163	14.442	
	女	2.491	1.232	4.519	2.443		0.343	
$P$ 值	男	0.038	0.200	0.506	0.369	0.531	0.006	
	女	0.646	0.873	0.340	0.655		0.978	

**2.3 入学前训练基础比较** 男生训练伤发生率整体呈现下降趋势,而经常训练人数比例整体呈现上升趋势。2016 年与 2015 年经常训练人数比例大幅上升,训练伤发生率也明显下降。女生经常训练的人数比例逐年上升,2016 年训练伤发生率与 2015 年相比呈下降趋势,见表 3。

表 3 2013-2016 年男女生入学前一年训练基础比较(%)

年级	性别	经常训练 人数比率	不经常训练 人数比率	不训练 人数比率	训练伤 发生率
2013	男	33.33	16.67	50.00	33.13
	女	8.33	16.67	75.00	28.13
2014	男	35.00	25.00	40.00	27.74
	女	25.00	16.67	58.33	30.51
2015	男	34.88	25.59	39.53	28.71
	女	17.39	26.09	56.52	27.27
2016	男	42.31	28.84	28.85	20.17
	女	27.78	27.78	44.44	23.08

### 3 讨 论

军事训练伤是影响部队正常训练,危害官兵身体健康的重要因素<sup>[3-4]</sup>。军校入伍后军事训练伤的发生呈现逐年上升趋势<sup>[5-6]</sup>,特别是近 3 年,统计显示军训伤患者增加 5~7 倍<sup>[1]</sup>,军事训练伤的发生是个体因素、训练强度、训练环境以及训练管理等多种因素共同综合作用的结果<sup>[7-8]</sup>。而实战化训练对军校学员提出更高标准,针对军校学员训练伤的研究,集中在伤病例数<sup>[9]</sup>及一至两年的发生与预防<sup>[10]</sup>,因此我们追踪调查了连续五年学员伤发生情况,旨在提高训练成绩,减少军事训练伤发生率。

**3.1 军事训练伤发生趋势** 男学员整体军事训练伤呈现下降趋势,且 2016 年男生与 2015 年男生训练伤发生率相比显著降低,男学员军事训练伤发生率均显著高于同级女学员。分析原因,可能与男学员考核标准高,两者训练课时一致,训练强度大,接近考核期发生率显著升高<sup>[10]</sup>。

**3.2 军事体能技能科目变化趋势** 男女生 3000 m 训练伤发生率显著下降,总体战术训练伤发生率显著下降,而徒步行军训练伤发生率仍然高发,且 2016 年女生显著上升。分析原因,与教员、学员重视 3000 m 训练,重视准备活动,自我保护意识提升,以及熟练掌握动作要领有关;而徒步行军的训练强度大,对学员身体和心理要求高,极易出现水泡,处

理不当连续训练引发更多训练伤有关。在徒步行军课目中,男女生行军里程、负重、行军速度均一致,可能与女生的身体素质显著低于男生,由此引起更高比例的训练伤有关<sup>[11]</sup>,但结果没有显著的统计学差异可能与女生人数过少有关,有待进一步研究。

**3.3 受伤部位变化** 军事体能技能训练伤高发于下肢,主要为软组织损伤,其中大部分为踝关节韧带扭伤;头部基本不受到伤害。分析原因,学员对训练场地适应能力差、肌肉力量相对较差,接近考核时,机体恢复与训练强度失衡,在训练过程中极易导致软组织挫伤<sup>[12-13]</sup>,且在发生软组织损伤后未及时治疗,伤病进一步加重;此外还与学员缺乏正确的自我保护意识,影响损伤部位的恢复有关<sup>[11]</sup>。

**3.4 科目和受伤部位变化** 军体拳、队列训练、手榴弹对机体负荷不大,而 3000 m、战术、徒步行军对机体下肢产生持续性影响,男生共发生 840 例,发生率 30.53%,女生共发生 70 例,发生率 26.12%,其中男女下肢发生率分别为 22.94%,20.15%。随着学员入伍前体育训练比例上升,3000 m 训练伤发生率显著下降。入伍前学员独立生活能力和心理承受能力较差,对军事训练存在畏惧心理,训练中缺乏自信,不能准确掌握动作要领,缺乏自我保护意识,是战术和徒步行军高发生率的重要因素。目前军事训练方法与手段仍停留在经验型的传统训练模式上,训练内容重复、手段单一,准备活动、放松活动不充分,身体拉伸不足,疲劳恢复方法欠缺,不能有效缓解运动疲劳,易形成慢性运动损伤,也是 3000 m 跑、战术、徒步行军训练伤发生比例较高的重要因素<sup>[10-11]</sup>。

**3.5 入学前训练基础** 训练伤发生率与入学前一年训练基础密切相关,学员经常锻炼人数比例整体呈现上升趋势,训练伤发生率总体呈现下降趋势,且 2016 年训练伤发生率下降明显,可能还与教员采用科学分组,重视基础有关。

**3.6 训练伤防治预防策略** ①对新训学员进行训练伤防护知识宣教,开展训练伤预防知识讲座,提高新训人员自我保护意识<sup>[14]</sup>。②每周训练情况进行及时反馈,医务人员全程进行监督和保障,实时记录数据,针对伤情分类建立档案。③新兵训练时间内产生训练倦怠和训练伤病显著相关,影响训练效果,增加伤病发生,延长康复时间<sup>[15]</sup>。开设心理

咨询,由各连队指导员负责,各新训班长具体实施,深入一线班排了解情况,重点关注情绪波动大、有可能出现心理问题的新学员,实施心理健康教育,及时进行心理疏导,调整新训人员心理状态,不断提高心理承受能力<sup>[16]</sup>。④各单位发生训练伤及时反馈,根据训练伤发生原因调整卫勤保障训练方案,避免军事体能技能伤再次发生<sup>[17]</sup>。⑤对入伍前新学员体能基础建立相应的评估,根据学员的体能基础科学分组,适当延长适应时间,对女学员制定专门的徒步行军强度耐受训练计划,以期降低女学员徒步行军训练伤发生率。⑥训练过程中评估疲劳和伤病的情况,恰当的营养恢复能显著降低训练伤的发生<sup>[18]</sup>,及时安排休息调整,营养恢复。⑦严格执行军队院校体能选拔制度,在报考之初就对学员对军事体能技能训练的耐受性进行评估。⑧对发生训练伤人员做到早期发现,早期治疗,尤其对受伤学员进行功能康复治疗,使其功能在最短时间内恢复到最佳状态<sup>[19]</sup>。

综上所述,实战化训练对军校学员提出更高标准,为确保有效完成“地方青年向革命军人、高中生向军校学员”两个转变,提高军事训练成绩,必须从严从难制定训练计划、开展教学的同时,充分认识到学员健康的重要性。今后,我们将在此调查的基础上,继续针对新学员具体军事训练科目的训练实际,通过咨询相关领域专家等方式,制定详细的训练基础计划与进行训练伤调查<sup>[20]</sup>,在新学员入学训练的实际应用中不断归纳总结,不断完善措施,维护学员的身心健康,有效降低训练伤发生率,提高训练水平,为之后开展的军事体育课程教学打下坚实的基础。

#### [参考文献]

- [1] 姜文,肖长海,李俊强,等. 某军校学员军事训练伤发生情况调查与分析[J]. 人民军医,2012,55(7):598-600.
- [2] 金兵站,刘永晖,王彬. 军事训练伤的致病因素及预防机制[J]. 华南国防医学杂志,2016,30(4):269-271.
- [3] 谢纳. 体能训练运动损伤原因现况研究[J]. 现代预防医学,2012,39(15):3788-3789,3795.
- [4] 贾伟东,董宏彬,孟祥飞,等. 某部 2012 年度入伍新兵军事训练伤流行病学特征[J]. 解放军医药杂志,2015,27(7):92-94.
- [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] 文星,肖立华,欧阳志和,等. 膝关节军事训练伤的 MRI 表现与分型及军事意义[J]. 华南国防医学杂志,2016,30(1):43-44,61.
- [7] 罗显荣,王妍,王真真,等. 健康管理对官兵心理健康维护的影响[J]. 华南国防医学杂志,2014,28(7):692-694.
- [8] 刘泱,孙金海. 军事训练伤问题与对策研究[J]. 华南国防医学杂志,2015,29(12):932-933.
- [9] 叶超群,杨洁,于欣,等. 驻华北陆军某部 2014 年度军事训练伤调查与分析[J]. 人民军医,2016,59(5):444-446.
- [10] 田浩,伍敏. 1284 例军事训练伤病例调查分析[J]. 解放军预防医学杂志,2016,34(2):203-204.
- [11] 丁魁,郭新梅,李权超,等. 驻疆某部新兵军事训练伤与训练倦怠相关性研究[J]. 人民军医,2016,59(11):1106-1107.
- [12] Running and Osteoarthritis: Does Recreational or Competitive Running Increase the Risk? [J] J Orthop Sports Phys Ther, 2017, 47(6):391.
- [13] 张建忠,李震球. 某部 50 km 强行军训练伤的调查与对策[J]. 华南国防医学杂志,2016,30(11):740-741.
- [14] 雷欣,高旭亚,朱玲. 军事训练中踝关节低能量损伤治疗方法的探讨[J]. 解放军预防医学杂志,2016,34(6):930-931,934.
- [15] 徐洲,迟蒙,刘尧函,等. 营养支持视阈下军事训练伤的发生与预防[J]. 华南国防医学杂志,2017,31(7):485-487.
- [16] 南正国,孙加伟. 某部军事训练伤发生的原因分析及预防措施[J]. 解放军预防医学杂志,2015,33(5):560-561.
- [17] 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.
- [18] Knapik JJ, 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.
- [19] 董启滨,汪文涛. 新学员军事训练伤防治探讨[J]. 华南国防医学杂志,2014,28(3):245-246,270.
- [20] 黄智,赵丹,龙仕柏,等. 科学施训对军事训练伤的效用观察[J]. 华南国防医学杂志,2011,25(5):424-425.

(收稿日期:2017-11-09; 修回日期:2018-01-19)

(责任编辑:刘玉巧)