



我国优秀沙滩排球运动员运动损伤的现状调查与分析

王红英¹, 王建平², 潘宁武¹

摘要: 对参加第十一届全运会沙滩排球比赛的100名男女运动员进行了运动损伤流行病学调查, 试图通过对我国优秀沙排运动员运动损伤发生的总体状况, 探讨我国优秀沙排运动员运动损伤的发生规律。

关键词: 沙滩排球; 运动损伤; 损伤部位; 损伤原因

中图分类号: G804.5 文献标识码: A 文章编号: 1006-1207(2010)05-0073-03

Investigation and Analysis of the Injuries of Some China's Elite Beach Volleyball Players

Wang Hong-ying¹, Wang Jian-ping², Pan Ning-wu¹

(Shanghai Institute of P.E., Shanghai 200438 China)

Abstract: Sports injury epidemiology investigation was applied to 100 male and female beach volleyball players who played in the competitions of the 11th National Games. Based on the general status of the sports injuries of China's elite beach volleyball players, the article discusses the laws of the sports injury occurrence of those players.

Key words: beach volleyball; sports injury; injury part; reason

沙滩排球(简称沙排)起源于美国加利福尼亚州, 在1996年被列为奥运会正式比赛项目, 于次年我国第八届全运会将其设为正式比赛项目。由于比赛场地为沙地, 这使得沙排比赛项目被认为是一项比较安全的体育运动。然而随着我国职业化进程和对运动技战术水平要求的不断提高, 训练、比赛的强度和密度不断加大, 沙排运动损伤也逐渐成为训练和比赛的一项重要因素。

本文通过问卷调查的研究方法对参加第十一届全运会沙排比赛的100名运动员进行了运动损伤发生现状的流行病学调查, 以期能进一步了解沙排运动损伤发生的规律, 并为教练员、运动员预防和减少沙排运动损伤的发生提供参考。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

参加第十一届全运会沙排项目100名参赛队员, 其中男运动员49名, 女运动员51名。男运动员年龄 23.46 ± 3.3 岁, 身高为 1.95 ± 0.04 m, 体重为 83 ± 11.2 kg; 女运动员年龄 21.86 ± 3.4 岁, 身高 1.81 ± 0.04 m, 体重为 67.75 ± 5.6 kg。

1.2 研究方法

1.2.1 问卷调查法

国家体育总局排管中心第十一届全运会沙排教研组编制的第十一届全运会沙排运动员综合调查表, 对运动员流行损伤调查是该调查表中的其中一部分重要内容。问卷发放100份, 回收100份, 回收率及有效率均为100%。

1.2.2 逻辑分析法

利用分析、综合、抽象、概况、归纳等方法, 结合

所得数据和相关理论, 对实际调查过程中产生的结果进行逻辑分析。

1.2.3 数理统计法

对收集到的相关数据进行率的统计与分析。

2 结果与分析

2.1 优秀沙排运动员运动损伤的发生现状调查

沙排是一项动力性运动项目, 包括全身的水平方向和垂直方向的快速而有力的移动, 以及手和手臂扣球时快速的挥动。由于完成这类运动需要很大的力量, 所以运动员难免会产生损伤。

表1可知, 在被调查的100名沙排运动员中, 患有各种不同损伤运动员为86名, 损伤率达到86%, 共153例次, 人均均为1.78例次。这些数据表明, 运动损伤情况在参加十一运会的沙排运动员中是一个较为普遍的现象, 且其中有部分运动员是同时患有多处损伤。另外, 女运动员的损伤率较男运动员高, 人均损伤例次则高达1.87次, 这提示教练员女性运动员可能比男运动员更容易受伤。

表1 十一运会沙排运动员总体损伤情况

Table 1 General Information about the Injuries of the Beach Volleyball Players during the 11th National Games

	损伤人数	损伤率	损伤例次	人均例次
男运动员	41	83.7%	69	1.68
女运动员	45	88.2%	84	1.87
全体损伤运动员	86	86%	153	1.78

收稿日期: 2010-06-02

基金项目: 2009年国家体育总局科教司奥运攻关课题资助(09052)

第一作者简介: 王红英, 女, 副教授, 博士, 硕士研究生导师. 主要研究方向: 体育教育训练学.

作者单位: 1. 上海体育学院, 上海 200438; 2. 国家体育总局排球管理中心沙排部, 北京 100087



运动训练计划的安排很大程度上与重大赛事时间有着重要关系。全运会是举各省市之力每4年举行一次规模仅次于奥运会的国内重大赛事。另外，由于男女运动员沙排训练年限差异较大，从2年至12年不等。因此根据专家意见，将运动员的沙排训练年限按全运会周期分为3组，分别为小于4年组、4~8年组以及大于8年组。

运动员接受的训练年限不同其运动损伤情况也可能有差异。表2所示，男运动员有8年以上的沙排专项训练损伤率最高(90.1%)，且人均损伤例次也相对最多；沙排训练年

限为4~8年组的男运动员损伤率是3组中最低的，人均损伤例次也最低，而女运动员沙排训练年限4~8年组是运动损伤率最高，随着运动年限的延长，女运动员在接受8年以上运动训练后其运动损伤的例次也可能随之增多。这提示，教练员对不同性别运动员不同时段训练周期时应区别对待。

沙排运动员运动技术等级不同其运动损伤情况也可能存在差异。表3所示，国家健将级男、女运动员损伤率最高；不同性别国际健将级运动员人均损伤例次差异较大，分别为1.33次与2.25次。

表2 不同沙排训练年限优秀沙排运动员损伤情况
Table II Injury Conditions of the Elite Beach Volleyball Players Who Had Different Training Time

	男运动员损伤率		男运动员损伤例次		女运动员损伤率		女运动员损伤例次	
	人数	%	例次	人均	人数	%	例次	人均
小于4年	5	83.3	10	2	5	83.3	9	1.8
4至8年	26	78.8	38	1.46	33	91.7	59	1.78
大于8年	10	90.1	21	2.1	7	87.5	16	2.29

表3 不同运动等级优秀沙排运动员运动损伤情况
Table III Injury Conditions of the Elite Beach Volleyball Players of the Different Levels

运动等级	男运动员损伤率		男运动员损伤例次		女运动员损伤率		女运动员损伤例次	
	受伤人数	%	例次	人均	受伤人数	%	例次	人均
国际健将	3	75	4	1.33	8	88.9	18	2.25
国家健将	20	87	40	2	17	100	29	1.71
国家一级	17	81	25	1.47	16	76.2	32	2
国家二级	1	50	1	1	4	100	7	1.75

上述结果从一定程度上对不同性别、不同沙排训练年限以及不同运动等级等因素可能造成的优秀沙排运动员运动损伤趋势进行描述，但由于数据原因不能进一步进行差异性检验，因此，并无较大把握表明以上这些因素对优秀沙排运动的损伤影响具有显著性差异。然而，教练员根据以上因素区别对待运动员的运动损伤情况的思想无疑是值得提倡的。

2.2 优秀沙排运动员运动损伤的部位

起跳(扣球和拦网)、落地及鱼跃救球是沙排的一个重要特征。优秀沙排运动员每场比赛超过百次的最大强度的跳跃以及挥臂扣球，这可能会造成完成这些动作的重要关节部位的过度使用性疲劳，而这些疲劳没有得到及时恢复则可能导致损伤^[4]。

沙排运动技术动作的完成时需要不同肌群的协调活动，肌肉产生的力量通过骨和关节传递，使得机体能够保持向上的直立姿态，或使身体产生随意的运动，因此肌肉—骨骼系统不断地受到机械负荷。表4对不同运动等级的优秀沙排运动员损伤部位进行了统计。统计结果显示，运动员的损伤主要为末端病(膝部、腰腹部)、肌腱病症(膝部、肩部)以及韧带伤病(踝部)。这些部位正是完成沙排运动各项动作的重要部位。但不同等级运动员损伤部位的排名略有差异。

2.3 优秀沙排运动员运动损伤原因分析

2.3.1 优秀沙排运动员慢性损伤原因分析

沙排运动员在身体训练过程中，肌肉—骨骼系统承受大量的机械负荷，艰苦的训练课或激烈的比赛可能会导致运动

表4 不同等级优秀沙排运动员运动损伤部位
Table IV Injury Parts of the Elite Beach Volleyball Players of the Different Levels

损伤部位	国际健将		国家健将		国家一级		国家二级	
	例次	%	例次	%	例次	%	例次	%
肩	8	36.4	14	20.3	9	16.7	2	25
肘	2	9.1	3	4.3	6	11.1	2	25
腕	0	0	2	2.9	2	3.7	0	0
手指	3	13.6	6	8.7	2	3.7	0	0
腰腹部	3	13.6	18	26.1	12	22.2	1	12.5
膝踝	5	22.7	21	30.4	23	42.6	3	37.5
足	1	4.6	3	4.3	0	0	0	0
髋	0	0	2	2.9	0	0	0	0
合计	22	100	69	100	54	100	8	100

系统组成成分的微细损伤，尤其是肌肉和肌腱局部的毛细血管和结缔组织网状系统^[1]。若能给予运动员适当的休息，组织不仅能保持坚固，而且一段时间后还能调整和重建结构，能更好地承受训练和比赛中机械负荷的刺激，即超量恢复。但如果休息期不充足，疲劳进程(微细损伤出现速率)超过重建过程，这样微细损伤逐渐积累，最终会导致慢性或过度性损伤。

慢性运动损伤的形成可能有3个阶段：阶段1：运动员训练和比赛后疼痛；阶段2：运动开始时疼痛，热身活动后消失，运动过后又出现；阶段3：运动前、中、后均出现疼痛，以至于不能继续运动^[2]。可见到了第三个阶段



运动员慢性损伤最终以持久疼痛的形式出现, 最终造成运动员无法参赛或参训。

表5 调查结果显示: 造成沙排运动员慢性损伤的前两项主要原因是带病带伤参训参与治疗不及时未恢复, 这在慢性损伤原因比例中约占60%。男女基本相似, 但对于排名第三位是长期动作重复还是场地器材设施不佳造成的认知有差异。

表5 优秀沙排运动员慢性损伤原因调查
Table V Investigation of the Reasons for the Elite Beach Volleyball Players' Chronic Injuries

	男运动员		排序	女运动员		排序
	例次	%		例次	%	
带病带伤训练或参赛	26	29.2	1	31	29.5	2
治疗不及时未恢复	25	28.1	2	34	32.3	1
赛前大运动量欠科学	1	1.1		5	4.8	
技术水平不到位	8	9.0		5	4.8	
心理压力体能不足	2	2.2		2	1.9	
长期动作重复	5	5.7		21	20	3
场地设施不佳	19	21.3	3	5	4.8	
其他	1	1.1		2	1.9	
合计	89	100		105	100	

沙排拦网、扣球技术动作要求腰部肌群、肩部肌群协调和稳定, 这使运动员训练和比赛过程中腰腹部反复的过曲(如弓步吊球、跨步接、垫球)和过伸(如扣球、跳发球等), 以及肩部长在不当位置对飞行轨迹多变的来扣球、接球, 如运动员没能得到及时的恢复极易引起腰腹部、肩部的慢性损伤。膝关节始终参与各种沙排技术动作的完成, 如起跳、扣球、拦网、接球等要求膝关节在半曲位置屈伸和扭转, 此时内、外侧和十字交叉韧带以及两侧肌肉均处于松弛状态, 难以有效的保护膝关节的稳定性, 膝关节的过度性使用是沙排运动员易患髌腱炎(跳跃膝)的主要原因, 其症状表现是股四头肌在膝上附着点处出现疼痛, 或在膝关节下、胫骨粗隆处髌腱附着点处疼痛^[3]。

2.3.2 优秀沙排运动员急性损伤原因分析

急性损伤往往突然出现, 其疼痛或功能障碍很严重以至于不能参加进一步的训练与比赛。急性损伤严重程度范围从轻伤(如轻微肌肉撕裂)到非常严重的损伤(肌肉、肌腱、韧带的完成断裂)。

沙排运动中手、腕主要完成精细动作, 如放小球技术; 足踝则承受躯体重量, 是人体多数躯体动作的支点。表6对运动员急性运动损伤的调查显示: 准备活动不充分、技术动作不规范以及疲劳积累是造成急性损伤的主要原因。男女排序略有差异, 但疲劳积累是男女公认的造成伤害的最主要原因, 这应引起教练员们的充分注意, 并注意积极性恢复及科学的训练。

沙排的远端肢体技术动作灵活多变, 比赛双方上场队员只有两名, 使运动员造成远端肢体承受较大的应力, 容易导致手指、腕部的急性损伤的几率增加。由于人体骨架类似链锁结构, 远端肢体的急性损伤易通过改变对侧和相邻关键的应力而造成其他部位关节的损伤。因此在治疗近端肢体慢性损伤时应注意对远端肢体运动损伤的防护。

表6 优秀沙排运动员急性损伤原因调查
Table VI Investigation of the Reasons for the Elite Beach Volleyball Players' Acute Injuries

	男运动员		排序	女运动员		排序
	例次	%		例次	%	
准备活动不充分	22	26.5	2	17	19.8	3
训练水平低	3	3.6		4	4.7	
心理压力	2	2.4		3	3.5	
体能欠佳	5	6.0		4	4.7	
场地设施不佳	6	7.2		5	5.8	
技术动作不规范	13	15.7	3	24	27.9	2
疲劳积累	32	38.6	1	29	33.5	1
合计	83	100		86	100	

运动员急性损伤往往使人失去运动能力, 被迫休息, 因此, 损伤康复和重建过程不会被继续活动所阻碍。被迫休息, 配合适当的治疗和修复程序, 使急性损伤比慢性损伤常常有更好的恢复。运动员慢性损伤、小肌肉撕裂或踝关节的轻微损伤后, 常常继续参加训练和比赛。而正是由于教练员、运动员的这种忽视, 增加了大部分损伤的严重性, 进而影响其长期训练与比赛。

通过本次调查也发现, 优秀沙排运动员慢性与急性运动损伤的另外一个重要原因是场地设施不佳。因此, 保证安全的、基本的受训条件, 减少运动训练过程中的不必要的损伤, 是保障后备人才质量, 提高优秀运动员的运动寿命, 实现我国沙排整体实力一个质的飞跃。

3 结论

3.1 我国优秀沙排运动员运动损伤的总体发生率较高, 这应引起教练员的高度重视。

3.2 我国优秀沙排运动员急性运动损伤主要解剖学部位为肩、膝、踝、腰背肌。呈现肢体近端向远端逐渐增高的趋势, 而慢性损伤则呈相反趋势。从延长运动寿命的角度讲, 相比急性运动损伤, 慢性损伤导致的潜在性危害更大。

3.3 我国优秀沙排运动员慢性损伤产生的主要原因为带病带伤参训参与治疗不及时未恢复, 其次为长期动作重复、场地器材设施不佳; 急性损伤产生的主要原因为准备活动不充分、技术动作不规范以及疲劳积累, 其中疲劳积累是男女公认的造成伤害的最主要原因, 这应引起教练员们的充分重视, 并注意训练后应采用积极性恢复的手段及科学的训练。

参考文献:

- [1] 田得详、曲棉域、任玉衡. 运动损伤总论[M]. In: 曲棉域、于长隆, 高云秋 ed. 实用运动医学(第四版). 北京: 北京大学医学出版社, 2003: 545-551
- [2] 王安利等编译. 运动损伤的预防与治疗(Prevention and Treatment of Injuries in Sport). 备战2008年奥运会科技丛书, 2006:90-102
- [3] 张晓丹, 葛春林. 中国优秀沙滩排球运动员运动损伤流行病学研究[J]. 北京体育大学学报, 2008, 31(2): 211-213
- [4] 王燕. 我国优秀男子排球运动员运动损伤的调查与分析[J]. 体育科学, 2004, 24(5): 22-23

(责任编辑: 何聪)