DOI:10.19789/j.1004-9398.2015.06.014

我国冰雪项目运动损伤流行病学调查与致因研究*

魏亚茹 徐金庆 杨淑媛
(哈尔滨体育学院,黑龙江 哈尔滨 150008)

摘 要

采用文献资料法、问卷调查法、访谈法和统计分析法对我国冰雪项目运动员的运动损伤流行病学及致因进行调查与研究,对推动我国冬季冰雪运动项目的可持续发展具有重要意义. 优秀的冰雪项目运动员是推动我国冬季冰雪项目的主力军,但运动损伤会使运动员的运动成绩受到影响,严重会影响运动员的运动寿命. 研究发现,在冰雪项目中,冰球、自由式滑雪、速度滑冰、花样滑冰运动员在运动训练和比赛中发生运动损伤比率相对较高; 冰雪项目运动员身体各部位受运动损伤的比率以腰背部、膝关节、踝关节和大、小腿较高; 运动损伤的类型呈现多样化,扭伤、擦伤、挫伤、摔伤及撞伤较为常见; 运动损伤的致因主要表现为激烈对抗及不合理冲撞、疲劳、自我保护意识缺乏及动作技术失误等. 我们必须清醒地认识到运动损伤对冰雪项目运动员以及冰雪项目的危害性、积极采取应对措施,以预防、避免或减少冰雪项目运动员运动损伤的发生.

关键词: 冰雪项目,运动损伤,流行病学,致因.
中图分类号: G804.53

随着我国冰雪项目运动竞技水平的提高,运动员高强度、大运动量的训练越来越普遍. 冰雪项目大多数属于技能型竞速项目,在训练和比赛中,运动员常出现损伤事故. 运动损伤的高发率不仅影响运动员的训练和比赛,造成身体上的伤害,还直接影响到冰雪项目运动员的运动寿命和创造优异成绩. 另外运动损伤还会从心理上影响运动员的意志品质,甚至于影响运动员对该项目的运动兴趣,这对我国冰雪项目的训练和比赛造成很大的威胁,阻碍了冰雪项目的长远发展[1]. 目前,冰雪项目运动员的伤病问题已成为困扰运动训练和影响运动成绩的重要原因之一. 通过对冰雪项目运动员运动损伤流行病学及致因进行探究与分析,可以进一步探索、预防、治疗和降低运动损伤的发生,以最大限度减少运动损伤对运动员的危害作用,为我国冰雪项目的可持续发展提供理论依据.

收稿日期: 2014-11-13
* 2014年度黑龙江省教育厅科学技术研究项目(项目编号: 12541260)

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

研究我国冰雪项目运动员共315人. 其中男队员187人,平均年龄22.60±2.86岁; 女队员128人,平均年龄20.39±2.19岁. 专业训练年限为3~14年,平均为7.49±2.31年.

1.2 研究方法

1.2.1 文献资料法

通过中国期刊网、图书馆,查阅大量相关冰雪项目运动员运动损伤方面的文献资料,了解本领域的研究现状,寻找课题研究的理论依据,为研究奠定坚实的理论基础.

1.2.2 问卷调查法

对冰雪项目运动员进行问卷调查,共发放问卷315份,要求冰雪项目运动员如实填写运动损伤情况调查表,回收有效调查表310份,占总份数的98.41%. 采用效度比与再测法对问卷的效度、信度进行检验,效度比为0.86,信度系数为0.95,符合统计学研究要求.

1.2.3 访谈法

多次对冰雪项目教练员、科研人员、裁判员及运

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

动员进行开放式访谈,从运动损伤的基本情况(包括原因、结果、现象、影响等)进行自由讨论与交谈,广泛征求意见,了解运动损伤发生的机制.

1.2.4 统计分析法

利用 SPSS 17.0 和 Excell 软件对所取得的冰雪项目运动员运动损伤的调查数据及观察资料进行比较、分析、归纳等.

2 结果与分析

2.1 冰雪项目运动员发生运动损伤的项目分布

为了研究冰雪项目运动员运动损伤的现状,对 315 名冰雪项目运动员进行了全面的了解. 在 310 份有效回收的调查表中,冰雪项目运动员有运动损伤史的占 68.38%,没有运动损伤史的占 31.62%,这充分说明了冰雪项目运动员运动损伤发生率较高,运动员对运动损伤的预防措施不够到位,在训练和比赛中,运动员应加强安全保护措施,提高自我保护意识. 由表 1 可见,冰雪运动发生运动损伤的项目以冰球最高,损伤率为 86.04%. 其次为自由式滑雪、速度滑冰、花样滑冰和单板滑雪,损伤率分别为 70.03%、65.09%、62.51% 和 60.03%. 高山滑雪、越野滑雪运动损伤的比率相对较低,分别为 50.01%、45.07%. 冰壶项目发生运动损伤的比率最低,占 20.06%.

表 1 冰雪项目发生运动损伤的项目分布

项目	损伤率 /%
冰球	86.04
自由式滑雪	70.03
速度滑冰	65.09
花样滑冰	62.51
单板滑雪	60.03
高山滑雪	50.01
越野滑雪	45.07
冰壶	20.06

2.2 冰雪项目运动员运动损伤易发生部位统计分析

从表 2 可以看出,冰雪项目运动员身体各部位发生运动损伤的概率不同,其中腰背部、膝关节、踝关节、大、小腿发生运动损伤的概率最高,概率分别为 32.14%、21.42%、17.81%、17.24; 其次是腕关节、足、头面部和肩关节,概率分别是 10.71%、9.21%、7.25% 和 7.14%; 胸部和其它部位造成运动损伤的概率最低,分别是 3.57%、2.21%.

2.3 冰雪项目运动员运动损伤的性质

由表 3 统计数据可见,在冰雪项目运动员运动损伤中,以扭伤最高,占 31.29%; 其次为擦伤、挫伤、摔伤和撞伤,分别占 24.03%、20.75%、19.33% 和 15.56%; 韧带拉伤、骨折的比率相对较低,分别为 14.15% 和 11.79%; 慢性劳损、肌肉拉伤、冻伤的

表 2 冰雪项目运动员身体各部位受运动损伤的频率

损伤部位	受伤人数	损伤率/%
腰背部	46	32.14
膝关节	34	21.42
踝关节	30	17.85
大腿、小腿	29	17.24
腕关节	22	10.71
足	21	9.21
头、面部	15	7.25
肩关节	8	7.14
胸	4	3.57
其它	3	2.21

注: 损伤项目为多项选项.

表 3 冰雪项目发生运动损伤的类型调查

诊断	例数	百分比/%
扭伤	66	31.29
擦伤	51	24.03
挫伤	44	20.75
摔伤	41	19.33
撞伤	33	15.56
韧带拉伤	30	14.15
骨折	25	11.79
慢性劳损	14	6.61
肌肉拉伤	6	2.83
冻伤	3	1.41

2.4 冰雪项目发生运动损伤的致因

由表 4 可知,在冰雪项目中,激烈对抗及不合理冲撞造成损伤最多,约占 23.56%; 疲劳导致的运动损伤其次,约占 21.45%; 训练、比赛安排不合理造成运动损伤,约占 17.24%; 自我保护意识缺乏及动作技术失误导致运动损伤分别占 16.32% 和 12.53%; 天气、场地原因和准备活动不到位造成运动损伤所占百分比较低,分别为 6.36% 和 2.62%; 受伤级别以中、轻度损伤较多,重度损伤较少; 损伤特征以急性损伤较多,慢性损伤较少.

表 4 冰雪项目发生运动损伤的致因调查

损伤原因	百分比 /%	受伤级别	慢性伤(例)	急性伤(例)
激烈对抗及不合理冲撞	23.56	重	18	29
疲劳	21.45	中	15	18
训练、比赛安排不合理	17.24	中	16	17
自我保护意识薄弱	16.32	中	14	19
动作技术失误	12.53	中	9	12
天气、场地	6.36	轻	12	21
准备活动不到位	2.62	轻	6	16

注: 调查项目为多项选项.

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

比率最低,分别占 6. 61%、2. 83% 和 1. 41%.

3　讨　论

3. 1　冰雪项目运动员发生运动损伤的项目特征

据统计分析表明,在运动训练和比赛时,除冰壶项目外,冰雪项目均具有较高比率的运动损伤率,其中以冰球项目发生运动损伤频率最高. 冰球运动是一项强度大、速度快、难度高并且身体接触频繁的激烈对抗性冰雪运动,它对运动员的全身肌肉力量、协调性、柔韧性要求都很高,冰球项目运动员若基本技术不够扎实,体能素质不够强硬,在完成难度较大的技术动作和身体发生碰撞时,就有可能发生运动损伤. 速度滑冰和花样滑冰较高的运动损伤率主要也与项目特点有关. 速度滑冰项目要求运动员通过有规律的移动身体重心、蹬冰、收腿、支撑体重,以最快速度完成滑跑规定的距离,它要求运动员要具有较强的耐力、速度和较高的平衡能力. 根据这项运动的技术特点,运动员在运动中腰部屈曲前倾,膝关节在一定屈曲角度范围内扭转和屈伸,导致腰部和膝部长时间承受较大负荷,逐渐积累,容易导致腰肌劳损等运动损伤的发生. 另外,由于速度滑冰项目滑行速度较快,运动员在进、出弯道时由于惯性作用、犯规或他人的干扰等发生冲撞时,身体极易失去平衡导致摔倒受伤,这也是这项运动运动损伤发生率较高的原因之一. 研究发现,花样滑冰项目由于技术动作极其复杂而多变,运动损伤高发率的原因也主要与专项动作结构要求有关,此项目运动损伤以肌肉、肌腱、韧带等软组织损伤为主,部位多见肩、膝、腰、踝等,病变性质多为劳损性和陈旧性为主,治愈率低,复发率高.

除冰上项目外,雪上项目运动员运动损伤也具有较高发生率,它主要与以下几个因素有关. 首先,雪上项目对运动员身体素质要求很高,滑雪项目的特点是助滑速度快,连接技术强,所以需要很好的肌肉力量来控制完成滑雪动作的整个过程,另外,运动员要做出优美流畅的动作,顺利的滑降和制动,也需要身体各个关节的协调配合,这对滑雪项目运动员身体良好的柔韧性具有较高的要求,因此,如果滑雪项目运动员身体的协调性、力量素质和柔韧性不能适应专项的需要,再加上过去雪上项目身体训练手段比较单一,缺乏合理的训练方法,运动员身体素质得不到良好的、有效的发展,导致运动损伤常会发生[2]. 其次,雪上项目运动员要经常进行高难度专项训练,特别是自由式滑雪项目空中技巧项目,运动员要使用滑雪器材,在空中做技巧类翻腾动作,使得危险性增强,此向运动项目又不断向难、新、高动作挑战,专项动作技术越来越复杂,危险性也就越来越突出,导致运动损伤率增高.

相比之下,冰雪项目中冰壶项目运动员运动损伤发生率最低,这主要也与项目特点有关[3]. 冰壶运动员在训练和比赛时没有任何对抗性的身体接触,一般认为此项目不易导致运动损伤的发生,但是运动中的特殊技术动作与身体姿势均易引起相关部位的过度使用劳损和静力性损伤.

3. 2　冰雪项目运动员发生运动损伤的部位和类型特征

研究发现,冰雪项目运动员腰背部、膝关节、踝关节、大、小腿发生运动损伤的概率最高. 就冰雪项目而言,运动技术内容较多、难度较大,战术内容复杂多变,临场变化复杂,比赛的偶然性和机遇性较大,冰雪项目这些特点迫使运动员常年进行单一的训练且专项动作训练较多,局部负荷过重,且大多集中在踝、膝和脊椎腰段部位,这些器官又都比较薄弱,常年训练破坏了这些部位协调发展和力量的比例关系,造成踝、膝关节损伤和腰肌劳损等[4]. 经调查发现,冰雪项目运动员腰背部和大、小腿发生的运动损伤主要是肌肉拉伤、慢性劳损和韧带拉伤等. 在训练和比赛时,运动员身体常处于低温环境状态下,肌肉僵化的速度相对较快,在这种情况下,当肌肉做主动的猛烈收缩,或肌肉用力牵伸时,其力量超出了肌肉本身所能承担的能力或超过了肌肉本身特有的伸展程度,从而容易造成肌肉拉伤. 有时除肌肉组织本身外,还往往损伤肌肉周围的辅助组织,如腰背肌、斜方肌、腹直肌、筋膜、腱鞘、小腿三头肌、大腿后部肌群等. 冰雪项目运动员膝关节、踝关节运动损伤高的发生率也主要与结构有关,由于膝关节、踝关节部位基本上都是关节和韧带软骨组织等,血管和肌肉较少,相对容易产生疲劳,训练后恢复的也较慢,因此容易发生运动损伤.

在冰雪项目运动损伤类型中,扭伤所占比率最高,其次是擦伤、挫伤、摔伤及撞伤. 摔伤及撞伤也是造成冰雪项目运动员身体擦伤、扭挫伤的主要原因. 挫、扭伤多发生在腕、肘、踝、膝关节部位. 冰雪项目运动损伤类型也主要与冰雪项目特点有关. 冰上项目运动员在快速滑跑中,要完成蹬冰、下刀、身体重心的转移以及平衡等技术动作,尤其在滑行中,由于

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

各种原因引起的意外摔倒和冲撞等事故,极易引起摔伤及撞伤的发生. 雪上项目运动员在做跳跃或旋转类动作时,在起飞或落地时,或滑行过程中遇到坚硬的雪面或冰面、岩石或树木时极易发生撞伤或摔伤. 对于冰雪项目运动员来说,由于天气太冷,不注意保暖,或鞋带系的过于紧,致使血液运行不畅,易导致冻伤的发生,冻伤主要集中于面部、手部和脚部等.

3.3 冰雪项目发生运动损伤的致因研究

研究发现,在冰雪项目中,激烈对抗及不合理冲撞造成运动损伤最多,其次是疲劳和训练、比赛安排不合理造成的运动损伤,再次就是运动员自我保护意识缺乏及动作技术失误造成的运动损伤,由于天气、场地和准备活动不到位原因造成运动损伤所占比率相对较低. 冰雪项目运动员受伤级别以中、轻度损伤较多,重度损伤较少; 损伤特征以急性损伤较多,慢性损伤较少. 这与报道的竞技体育项目运动损伤特点相悖,有报道称[5],竞技体育项目多为慢性损伤,急性损伤相对较少,重度损伤较多. 出现差异的原因可能与冰雪项目本质属性特点有关.

除项目本身特点容易造成运动损伤外,有些专家指出,冰雪项目运动员所受损伤比例较高的主要原因是由于运动员在训练时的负荷量过大,局部肌肉负担过重,机体又常处于疲劳的状态下,极容易发生运动损伤. 从我国冰雪项目的训练和比赛来看,训练的负荷和强度较大,运动员身体负担过重,而在训练中又缺少和忽视恢复性训练和措施,这是造成运动员运动损伤发生率较高的重要原因所在. 另外,冰雪项目运动员在尚未掌握技术动作要领之前就发展新技术动作,容易导致技术动作失误,从而造成训练和比赛运动损伤的发生.

由于天气、场地和准备活动不到位的原因引起冰雪项目运动损伤的比率较低,冰雪项目运动员在训练和比赛前都要进行一些使身体发热、神经系统兴奋的活动如跑、跳等,然后再做一些四肢的拉伸和关节的大幅度活动,如果准备活动不充分,未能使机体的神经系统、血液循环系统和有关肌肉组织充分动员起来,身体缺乏必要的协调性、灵活性和伸展性,加之进行训练和比赛时操之过急,运动损伤就有可能发生. 场地环境不好、气候条件恶劣是造成运动员技术动作失误的外界因素. 另外,运动员自我保护意识薄弱,运动损伤知识缺乏和不及时保暖等原因也是造成冰雪项目运动员运动损伤的原因之一.

另外,冬季是冰雪项目的重要训练时期,过于频繁的赛事及紧张的训练,加上系统训练缺乏及体能储备不足,也是导致运动损伤的高发生率的原因之一.

4 结论与建议

4.1 结 论

在冰雪项目中,冰球、自由式滑雪、速度滑冰、花样滑冰运动员在运动训练和比赛中发生运动损伤比率相对较高; 冰雪项目运动员身体各部位受运动损伤的比率以腰背部、膝关节、踝关节和大、小腿较高; 运动损伤的类型呈现多样化,扭伤、擦伤、挫伤及摔伤较为常见; 运动损伤的致因主要表现为激烈对抗及不合理冲撞、疲劳、自我保护意识缺乏及动作技术失误等.

4.2 建 议

了解和掌握冰雪项目运动员运动损伤的流行病学特点及致因,对保证运动员以最佳的身体状态进行训练和比赛是至关重要的.

冰雪项目运动具有难度大、危险性高、损伤治疗困难、对训练和比赛影响较大的特点,运动损伤的发生是复杂多变的,为了尽量减少、避免冰雪项目运动员运动损伤的发生,建议在今后的训练和比赛中,冰雪项目运动员要尽量掌握好正确的冰雪项目运动技巧与方法,要充分做好训练前后的准备活动和疲劳恢复,防止过度疲劳,控制训练节奏和负荷量,强化易损伤部位的肌肉力量训练,在身体疲劳与伤病的情况下,要适当延长准备活动,必要时要停止运动,充分休息,特别在伤病严重的情况下,要待身体完全康复后再恢复训练. 另外,运动员还要加强伤病知识的学习,加强自我保护与防范意识,以最大限度地、有效地减少运动损伤的发生.

参 考 文 献

[1] 方勇,荆立新. 冬季项目运动员运动性损伤预防与治疗的研究[J]. 冰雪运动,2010,32(4): 51-54,62.

[2] 刘树明,苗巍,包大鹏,等. 我国单板U型场地滑雪运动员运动损伤研究[J]. 冰雪运动,2008,30(1): 42-44.

(下转第 78 页)

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

problem of "agriculture, countryside and farmers" the new starting point is to promote the construction of well-off important tasks. The county economy of disparity too will inevitably harm economic market process and the coordinated development of the regional economy. Liaocheng city in a county (city) level of economic development there are big differences, in Shan Dong province in 2010 Liaocheng statistical data of county economy in Liaocheng difference analysis, the selection of the per capita GDP, fiscal revenue, urbanization rate and nine indexes, and analyzes the Liaocheng city in various counties (cities) economic differences and influence the development of county economy Liaocheng influence factors, according to its own condition of Liaocheng put forward to promote the coordinated development of county economy measures.

Key words: Liaocheng city, economy of county, coordinated development.

(上接第 68 页)

[3] 于亮,尚久华. 冰壶项目运动损伤特点及预防措施[J]. 体育科技文献通报,2010,18(5):52-53.
[4] 杨大智,杜江. 优秀短道速滑运动员运动损伤的分析[J]. 哈尔滨体育学院学报,2011,29(6):16-19.
[5] 钟进聪,王震. 大众体育与竞技体育运动损伤的成因及对策[J]. 广州体育学院学报,2014,34(1):109-111.

Investigation and Research on Epidemiology of Sports Injury and Causa Morbi on China´s Winter Sports Athletes

Wei Yaru Xu Jinqing Yang Shuyuan

(Harbin Institute of Physical Education, Harbin Heilongjiang 150008)

Abstract

With the methods of documentary information, questionnaire, visitation and statistical analysis, the article has an epidemiological investigation and causa morbi of sports injuries on China´s winter sports athletes, it has important significance to promote the sustainable development of snow sports events in china. Good winter sports athletes is the main force to promote China´s Ice-snow Sports Events, but the sports injury will affects sports results, it will seriously affect the sports life of athletes also. The study found that the sports injury ratio of ice hockey, freestyle skiing, speed skating, figure skating athletes is relatively high in the sports training and competition. The injury parts of winter sports athletes focus on the back and waist, knee, ankle, thigh and crus. The injury types take on diversification and sprains, bruises, contusions, falling and bruising injury is familiar. The causation of sports injury relates to the confrontation and irrational impact, fatigue, lack of self-protection awareness and action technical errors etc. We must have a clear understanding to the sports injury of winter sports athletes and harmfulness of snow project, take active measures, to prevent, avoid or reduce the occurrence of ice and snow sports athletes´ Sports injury.

Key words: ice-snow sports events, sports injury, epidemiology, causa morbi.

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net