

对不同残疾类型滑雪运动员的诊治方案的临床研究

陈纤纤

成都体育学院, 四川成都, 610041;

摘要: 目的: 国内近年来对冬季运动研究文献主要集中在专业队的训练方法创新和技术动作革新方面, 目前国内外对冬季运动损伤模式及诊治相关的研究也不足, 故本文旨在通过对冬残滑雪运动员的运动学特征及治疗方案的研究补充目前国内外研究不足。方法: 通过分析不同残疾类型运动员在滑雪运动中的运动学特征, 统计运动员损伤情况, 量化损伤程度及可能存在损伤因素, 从而作出全方位的诊治方案。结果: 坐姿运动员常见损伤为肩关节及腰背部; 站姿运动员常见损伤部位为膝关节及踝关节; 视障运动员运动损伤与站姿相似, 但由于视野问题, 损伤几率更大。运动员损伤严重程度与睡眠状态及训练前 RPE 有关。

关键词: 高山滑雪运动员; 运动学特征; 运动损伤; 诊疗

DOI:10.69979/3029-2808.24.5.029

1 高山滑雪概述

1.1 高山滑雪背景

高山滑雪最早起源于欧洲的阿尔卑斯地区, 因此又称之为阿尔卑斯滑雪。高山滑雪运动是在传统的越野滑雪运动的基础上进一步发展而来的, 1936 年以后就已经被列入冬季奥运会的竞争性项目^[1]。2022 年北京冬奥会上该项目将产生 30 枚金牌, 是金牌数量最多的项目。

1.2 高山滑雪运动员残疾分型

据统计, 国家高山滑雪高质量运动员共 29 名。站姿组 (LW2-9) 12 人, 其中下肢残疾 (LW2-4) 2 人、上肢残疾 (LW5/7、LW6/8) 8 人、复合肢体残疾 (LW9) 2 人; 坐姿组 (LW10-12) 11 人; 视障组 (B2) 3 人, 导滑员 3 人。

2 不同残疾分型高山滑雪运动员的诊治方式

2.1 损伤判断与急救措施

运动员损伤大多在雪上训练时发生, 需第一时间掌握运动员情况, 通过判断受伤因素、部位, 从而诊断出损伤的轻重程度, 是否需要送往医院就诊或摄片确认伤情。

2.1.1 筋伤

通过问、望、闻、切判断为筋伤后, 需及时应对冷疗方法, 如冰袋, 20-30min/次, 2-4 小时重复一次, 加速血管收缩, 减少出血、消肿止痛、缓解肌肉痉挛; 损伤部位采用适当加压包扎及外固定, 如弹性绷带、白贴、绷带、支具等减少或限制活动, 避免重复损伤, 伤后保持 24 小时最佳; 配合外用氟比洛芬贴膏。若损伤在四肢, 则需适当抬高以减少体液的淤积。疑似骨折需到医院摄片进行排除确认。

2.1.2 骨折

若判断为骨折情况下, 在现场急救过程中, 首先进行简易托板固定和冰敷, 然后需要立即转运。上肢骨折及锁骨骨折患者转运时可保持坐姿的状态, 用三角巾将其上肢悬吊在胸前。下肢骨折患者伸展四肢仰卧, 双上肢置于两侧, 下肢保持平躺, 合理固定避免坠落。在转运期间为减少车辆的晃动情况可以在患者腰部、颈部的生理曲度位置垫放软性物品, 防止出现二次损伤^[13]。

2.1.3 脱臼

在队期间运动员的脱臼损伤皆发生于肩关节且为前脱位。多发生于坐姿运动员在运动, 此时需及时医院就医及行手法或手术复位。

2.1.4 脑震荡

发生脑震荡多由于运动员在训练过程中速度过快, 发生损伤后立即使运动员平卧, 检查头部是否有外伤, 避免头部振动, 到医院摄片确认无颅脑后损伤, 诊断为轻微脑震荡的运动员休养 2-3 天便正常上雪训练, 伴有颈椎神经根水肿上肢麻木者服用甲钴胺等营养神经药物。

2.2 针刺疗法

2.2.1 电针疗法

应用解剖学等基础研究也已证实, 针刺长度所至的穴位感受器主要是深部感受器, 针刺信息是通过皮神经与皮下神经传入, 从脊髓到中枢兴奋了 5-羟色胺神经元, 抑制脊髓水平疼痛传递和丘脑水平疼痛的传递, 从而达到镇痛效果^[16-19]。并且电针能引起肌肉收缩, 提高肌肉韧带张力, 并能促进周围组织的代谢、血液循环, 改善组织应用, 从而加速修复损伤的韧带等^[18]。

2.2.2 三棱针法

三棱针刺络放血主要是通过取特定穴位或阿是穴放出恶血, 运用“不通则痛”、“旧血不去新血不来”、“血实则决之”、“宛陈则除之”的传统医学理念^[20],

达到祛瘀散结、调节气血、疏通经络、缓解疼痛的效果。如委中放血治腰疼；天宗穴疼痛本穴放血等。

2.3 手法治疗

通过外力直接或间接作用于损伤部位，通过力量与手法技巧调节人体病理状态，缓解疼痛，从而达到比较理想的治疗目的。

2.3.1 推拿疗法

常用手法有：抚摸、揉、捏、揉捏、搓、摩擦、推压、摇晃、提弹、振动、叩击、按压、滚法、拨法、扳法、拉法。因人制宜，而且要求体位放松。

2.3.2 关节松动术

在高山滑雪运动中，由于急性损伤及后期治疗不当引起的关节功能障碍，包括关节疼痛、可逆性关节活动降低、进行性关节活动受限等，此手法主要缓解运动员疼痛、恢复关节活动度、增加本体反馈等。如诊断为肩撞击综合征的运动员使用 mulligan 动态关节松动术，操作过程需遵循起始无痛、循序渐进、适当间歇原则，单次操作均在终末端停留 6s。

2.3.3 肌肉牵伸术

牵伸技术是运用外力拉长短缩或挛缩的软组织，做关节活动范围内的轻微超过软组织阻力的运动，恢复关节周围软组织范围。组织的伸展性、降低肌张力、改善关节活动度。

2.4 物理疗法

根据队内现有医疗器械，针对不同运动损伤的特点与治疗需求，总结如下：（1）松解粘连：超声波；（2）缓解痉挛：微波、电贴片；（3）镇痛：中频；（4）消炎：微波、超声波；（5）化瘀散结：红外线疗法。

3 康复评定

根据运动员不同的运动损伤，选择合适的康复评定，检验治疗后运动员的恢复情况，判断是否可进行正常上雪训练，减少运动员再次受伤的风险。

（1）疼痛测试：VAS 评级

使用一条长约 10cm 的游动标尺，一面标有 10 个刻度，两端分别为“0”分端和“10”分端。0 分表示无痛，10 分代表难以忍受的最剧烈的疼痛。

被检查者根据其感受程度，用笔在直线上划出与其疼痛强度相符合的某点。

无痛 +-----+-----+-----+-----+-----+ 极痛
0 10

此项主要记录运动员急性期受伤的疼痛度，与治疗相比较，明确治疗效果。

（2）关节活动度测试：分别进行各个关节治疗过程中关节活动度的测量，分别记录 AROM 与 PROM。主要

用于观察关节损伤治疗中的发展变化，对康复治疗的效果进行评估。

（3）手法肌力测定（MMT）：检查时要求受试者在特定的体位下，分别在减重力、抗重力和抗阻力的条件下完成标准。用于损伤后康复训练过程中，确认肌力训练的有效程度。

（4）跳跃测试：单脚跳一次及连续三次，健侧与患侧对比所跳出的距离范围差距在 20% 内，可进行上雪训练，主要用于站姿运动员膝关节骨挫伤的检查。

4 预防运动损伤措施

经过尝试，现采取的预防措施有五项：

一是弹性绷带：弹性较大，延展性较高，加压缠绕提供支撑力后可有效解决肌无力，在稳定肌肉及关节的同时又可进行正常的活动，如陆贞地胫骨二次骨折恢复后、甄期星膝关节软组织挫伤后“打软腿”。

二是白贴外固定：由于其无弹性的特性，固定效果比较明显，主要目的是限制软组织活动从而固定关节，在运动过程中将受伤组织控制在一个比较稳定的状态下，减少炎性组织的产生，缓解疼痛，进行有效的修复，并且在一定范围内控制由于软组织力量不足或松弛的关节过度活动。如牛少杰陈旧性踝韧带损伤所致的习惯性扭伤、郭佳欣前叉韧带、半月板损伤所致的“脱膝感”等，白贴外固定后，防止运动员再次损伤。

三是肌贴：通过不同方向、力度的拉力或肌贴与肌肉之间的交叉作用，可以用于放松或支持的作用，此外不同形状的肌贴可改善局部血流、促进淋巴回流、消炎消肿止痛、缓解疲劳等，主要用于肩关节、膝关节、腰部。

四是运用护具：队内分配给运动员的护膝、护腰，主要用来支持或固定关节活动，防止关节损伤或紊乱。

五是加强康复训练：

1. 平衡能力训练：高山滑雪项目需要极强的平衡能力，根据不同运动员的生理特征，选择坐位、跪位、双腿站立位、单腿站立位下进行人体平衡功能测定。站姿采取站式平衡球，坐姿组采取坐式平衡球训练，在此基础上，2-3 人一组进行抛球运动。视障组闭目单腿站立，导滑员进行不同方向的推碰，增强本体感觉和平衡力。

2. 损伤后康复训练：运动损伤后为避免再次受伤判断运动员损伤主观因素，进行针对性训练。如牛少杰习惯性扭伤“提踵”练习、韩沙沙肩关节粘连“爬墙”练习等。

5 总结与不足

29 名高山滑雪运动员由于残疾类型与分级不同，使用的滑雪装置、滑雪技术与动作不同，存在不同的运动学特征，损伤的侧重点也有很大区别。其中，站姿的常

见损伤为下肢关节的损伤及下肢骨折；坐姿的常见损伤存在于肩关节、腰背部；视障的常见损伤与站姿类似，但由于视野局限问题，摔伤的几率会更高，运动损伤就更多。运动员除在雪上训练时摔伤所致的运动损伤外，大多损伤也来自于多年的慢性劳损。根据受伤的不同部位、性质、程度选择不同的治疗方案，现采取的治疗措施包括针灸、手法、外敷药物、物理疗法、康复训练等；预防损伤主要采用固定支撑、加强肌肉力量、提高本体感觉等。

在治疗运动员伤病过程中也存在了许多不足。其一，“筋骨并重”、“整体观念”没有很好的运用，偏重于解决运动员的暂时性疼痛和活动度，而忽视了肌肉力量调整在慢性劳损中的重要性；其二，在受伤队员的后期医疗保障过程中，康复训练计划制定不完备，在体能训练过程中没有有效缩短运动员的恢复时间；其三，因我们治疗对象主要是运动员，许多药物及手段都受限明显，故我们在治疗时可能无法采取最直接有效的治疗方法，争取最佳恢复时间让运动员重返赛场。

参考文献

- [1] 薛文杰. 冬奥之魅高山滑雪[J]. 体育博览, 2020(09): 108-111.
- [2] 流畅. "残疾人体育运动的分级." 体育博览. 08(1994): 12. doi:CNKI:SUN:TYBL. 0. 1994-08-006.
- [3] Florense TW. Injuries among male and female World Cup alpine skiers. Br J Sports Med, 2009, 43(13): 973-978.
- [4] Christian Raschner; Hans-Peter Platzer; Carson Patterson; Inge Werner; Reinhard Huber; Carolin Hildebrandt British Journal of Sports Medicine Volume 46, Issue 15, 2012.
- [5] 黄林浩, 孙成哲. 高山滑雪运动的特点技术分类及教学分析[J]. 当代体育科技, 2020, 10(17): 161+163.
- [6] Harnessing collaboration with the international Ski Federation (FIS), long-term surveillance and International Ski Federation (FIS), long-term surveillance and digital technology to benefit athletes. BereTone; Bahr Roald British Journal of Sports Medicine Volume 48, Issue 9, 2014, PP738.
- [7] Gilgien M, Sporri J, Kroll J, et al. Mechanics of turning and jumping and skiers' speed are associated with injury risk in men's World Cup alpine skiing: a comparison between the competition disciplines. Br J Sports Med 2014, 48(9): 742-747.
- [8] 张智伟. 高山滑雪回转动作技术原理分析[J]. 运动, 2019(06): 26-27.
- [9] 吴朋, 孙光源, 王成瑶, 崔书君, 朱月香. 高山滑雪运动踝关节急性期损伤 MRI 表现[J]. 放射学实践, 2021, 36(03): 377-382.
- [10] Hume PA, Lorimer AV, Griffiths PC, et al. Recreational snow-sports injury risk factors and countermeasures: a meta-analysis review and haddon matrix evaluation J, Sports Med, 2015, 45(8): 1175-1190.
- [11] 吴朋, 孙光源, 王崇礼, 王成瑶, 崔书君, 朱月香. 冬季高山滑雪运动膝关节损伤机制和 MRI 表现[J]. 临床放射学杂志, 2020, 39(09): 1821-1826.
- [12] 见谷昌禧, 李学林, 徐三兆. 回转竞技技术[J]. 哈尔滨体育学院学报, 1986(03): 90-93.
- [13] 运动员的急性软组织损伤的简单急救处理史和福.
- [14] Steenstrup SE, Bere T, Bahr R. Head injuries among FIS World Cup alpine and freestyle skiers and snowboarders: a 7-year cohort study. Br J Sports Med, 2014, 48(1): 41-45.
- [15] Ackery A, Hagel BE. Provvidenzaal. An international review of head and spinal cord injuries in skiing and In Prev 2007 13(6): 1368-375.
- [16] factors in dogs. Nakahara M; Sakahashi H The Journal of Bone and Joint Surgery. American volume Volume 49, Issue 7, 1967, PP1345-51.
- [17] Using the Star Excursion Balance Test to Assess Dynamic Postural Control Deficits and Outcomes in Lower Extremity Injury: A Literature and Systematic Review Journal of Athletic Training Volume 47, Issue 3, 2012, PP339-357.
- [18] 赵义造. 电针透刺治疗慢性踝关节扭伤 43 例[J]. 上海针灸杂志, 2005(07): 31.
- [19] 李媛, 吴凡, 程珂, 邓海平, 赵玲, 张海蒙, 沈雪勇, 劳力行. 激光针灸镇痛效应机制研究进展[J]. 中华中医药杂志, 2018, 33(05): 2125-2131.
- [20] 郭太品, 刘自力, 古代刺络理论的历史演变[J]. 中国中医基础医学杂志, 2017, 23(08): 1126-1128.
- [21] 刘阳, 林坚, 李琳, 章睿. Mulligan 动态关节松动术结合肌力训练治疗肩关节撞击综合征的效果观察[J]. 浙江医学, 2019, 41(05): 433-436+444.

作者简介：陈纤纤（1997.03.16-），女，汉族，籍贯：江西省赣州市宁都县，成都体育学院在读研究生，研究方向：中医骨伤。