

运动损伤康复与预防的功能锻炼新思路

吴 江

(西安欧亚学院 陕西 西安 710065)

【摘 要】中国运动员们在赛场上取得了辉煌的成绩,同时运动员们的身体素质也在遭遇着不同程度的损伤。运动损伤是一种比较常见的慢性疲劳伤和急性外伤,最初是因为运动员的失误,造成了关节的力量和本体感觉的变化,从而导致了关节的疼痛和炎症,引起了身体的变化,从而引起了身体的肌肉不平衡,导致了姿势的变化,最后形成了一个恶性循环。文章从损伤机制入手,对运动员的身体康复和预防进行了探讨,以期对我国的体育事业做出积极的影响。

【关键词】运动损伤;损伤机制;康复

A new idea of functional exercise for rehabilitation and prevention of sports injury

Jiang Wu

(Xi'an Eurasia University, Xi'an, Shanxi, 710065)

[Abstract] Chinese athletes have made brilliant achievements in the field of competition, at the same time, the athletes' physical quality is also suffering from different degrees of injury. Sports injury is a kind of common chronic fatigue injury and acute trauma. Initially, because of the athlete's mistakes, it causes changes in joint strength and proprioception, which leads to joint pain and inflammation, causes changes in the body, which causes muscle imbalance in the body, leads to changes in posture, and finally forms a vicious cycle. Starting from injury mechanism, this article makes a discussion on physical rehabilitation and prevention of athletes, so as to make a positive impact on sports enterprise in our country.

[Key words] Sports injury; Damage mechanism; Rehabilitation

引言

很多运动员在训练和比赛中受伤,都会提前结束自己的体育职业生涯,这是所有运动员的噩梦。通过对运动员损伤机制的深入剖析,有针对性地开展功能性训练,以达到预防不良伤害的目的,使受伤运动员早日康复。有关方面,也要加大对这方面的研究,以免造成运动员伤病。

1 运动损伤机制分析

1.1 肌肉失衡

人体慢性疼痛感的产生是因为身体拥有了肌肉的自我保护和适应性反应,这与长期的疼痛有着密切的关系,进而影响到身体的主动肌张力,从而导致主动肌的张力逐渐减弱。作为一种神经系统的反应,在某些特定的肌群中,可以很容易地察觉到肌肉的紧张和虚弱,这种紧张会让拮抗肌受到明显的抑制,从而导致肌力的下降,从而影响到肌肉的平衡,从而导致运动员的受伤。^[1]

1.2 动作编排错误

运动员在进行运动训练时,如果形成了初始的动作方式,那么就会对以后的运动方式造成一定的影响。在这个阶段,如果运动员做错了动作,不但会造成动作的不规范,而且很有可能造成运动员的运动伤害。^[2]

1.3 运动姿势转变

当一个人感觉到痛苦的时候,其身体姿态就会随之改变,这是一种很常见的现象,因为人体会通过屈肌的反射来保护受伤的部位。随着运动员的身体姿势的变化,将会产生一种相应的代偿性运动,使其原本的运动模式发生了变化。谢灵顿法则指出,当紧张时,拮抗肌会对人体的活动肌造成一定的压制,使其失去平衡,使其无法进行运动。运动员在参加训练和竞赛时,会产生传统的动作方式和肌肉的反应,从而使运动员的运动损伤程度进一步加重。^[3]

2 姿势异常导致工作效率下降和损伤的原理

2.1 关节联动原理

在运动时,身体的重心要不断地在一个不同的支撑面上维持,因此,一旦有一个关节的位置改变,它的上、下的位置也会随之改变。比如,当一个人的膝盖被锁住时,其脚和髋关节的位置就会改变。换言之,如果在运动中出现不合理的体位,会导致肌肉失衡,关节功能障碍和受伤^[4]。

2.2 肌肉的长度张力关系曲线

肌肉具有最佳初始长度。也就是说,在起跳之前和起跳时,只要保持一个好的姿态,那么原动肌肉的初始长度就会更高,工作效率更高;当一个关节的位

置安排改变时,相邻的关节的排列也会改变,其肌肉的工作长度也会随之改变,从而使其无法做出有效的运动。比如,在弯腰状态下,由于后背肌肉的过度拉伸,不能充分地拉伸和保持身体的稳定性,会降低工作效率,增加脊柱受伤的危险^[5]。

2.3 力偶原理

连接于同一块(组)骨骼上的一套肌肉群,其之间的配合动作被称作力偶。我们都知道,人类的肌肉通过骨骼的杠杆作用在力偶上。每一块肌肉都有不同的起始点和不同的力臂,在各个角度上,关节的受力与关节位置、肌纤维特性以及与工作肌的合力相关。

2.4 杠杆原理

身体在运动过程中所产生的力量,除了由肌肉单元的动员、肌肉的围度外,还与其所使用的杠杆体系有关。肌肉在不同的角度下会产生不同的力矩,以及关节内部的压力。换言之,随着关节的位置的改变,肌肉的运动也会随之而变。所以,肌肉的效能是由关节的构造及功能部位决定的。因为关节的连杆原理,当一个关节的位置发生了变化时,整个系统的动力系统就会发生变化。但事实上,每个运动过程都包括了不同的运动模式,包括离心、静力和向心运动,以及多种肌(主动肌、协同肌、稳定肌、拮抗肌)。人体运动的模式依赖于各个肌肉的合力作用,而最优的力-偶关系可以确保身体以期望的运动状态。也就是说,肌肉的最优长度-张力关系,以及最优的关节位置关系,可以使运动感知觉集成,从而达到最优、最有效的运动方式,从而有效地减少受伤的危险,或为受伤的恢复提供最优的环境。

2.5 静态姿势问题

静态姿势的异常,会引起肌肉的长度和张力的关系,从而导致力偶的变化,从而导致运动的效果降低。常见的静态排列异常包括:关节活动度不够、肌筋膜粘连等,造成或源于静止姿态不良(位置异常可能是由于姿势不佳或由其引起)。当关节活动度降低时,周围的肌肉就会绷紧、痉挛,从而减少对这个部位的刺激。与静止姿态相关的还有一种现象,即肌肉动员的相互作用抑制。在不正常的静止姿态下,关节附近的一部分肌肉会产生张力,使其功能拮抗肌的神经冲动释放和肌单位的动员降低,从而产生拮抗肌的肌力降低。此外,相互作用抑制机制也会引起协调肌的支配作用,有时由于拮抗肌紧张引起的原动肌受到抑制,其协调肌会代替一部分原动肌,从而产生超负荷。比如,当髂腰肌绷紧时,臀部大肌的活动受到了限制,会产生肌力不足,从而引起其他的伸髋肌群和稳定肌

群的竖脊肌负荷过大,从而引起腘绳肌拉伤和下背部疼痛。另外,臀中肌无力时,其肌肉群的阔筋膜张肌和腰方肌活动过度,导致髂胫束综合症(臀中肌无力是造成髂胫束综合症的主要病因)。这种不正常的肌肉动员方式会导致静止姿态(关节位置和肌肉长度之间的关系曲线发生变化),并诱发运动伤害。

2.6 动态排列异常问题

动态姿势异常或动作模式异常,被认为是静态姿势异常和肌肉激活模式改变的结果。最为常见的动作模式异常包括下肢动作模式异常和上肢动作模式异常。

2.6.1 下肢动作模式异常综合征

下肢运动方式的典型异常是在运动时发生足内翻(足弓内陷/flatfeet)、膝内扣(Valgus,内旋,内旋,或膝内固定),和骨盆-髋带不稳定。有可能出现局部的肌肉紧张或过度的活动,局部的肌肉软弱或受压,也有局部的功能不全和局部受伤的危险。

2.6.2 上肢动作模式异常综合征

典型的上交叉综合征以肩圆、头前突、驼背为特征,在运动时会出现肩胛胸壁位置异常、肱盂关节位置不正常等。在长期坐着的人和所有的特别的体育活动中,都会出现这样的体位,比如长期的投掷、卧式和游泳。同时,也有可能出现局部的局部肌肉紧张或过度活动,局部的肌无力或受压,并有局部的功能不全和局部受伤的危险。从这一点来看,无论是静止的姿势,还是运动方式的问题,都有可能导致肌肉的平衡。有可能是因为技术动作不当,也有可能是因为单一的训练方式,造成了肌肉的过度消耗,造成了姿势和动作方式的问题,从而引起了更多的肌肉疲劳和损伤,从而形成了一个恶性循环。也有可能是因为生活习惯或者天生的姿势和动作方式引起的肌肉失衡,从而导致了身体的伤害。我们要突破受伤的怪圈,首先要解决好运动失调的问题,然后进行躯体感觉训练和综合训练,以矫正运动方式和姿势问题。在解决肌肉平衡问题前,首先要弄清楚问题的根源,即,要想找到有效的解决办法,首先要弄清楚肌肉的紧张和无力。

3 损伤康复和预防的功能锻炼流程

3.1 姿势、动作与肌肉评估

评估是功能训练的基本内容,根据评估的结果,制定有针对性的训练计划。评估工作首先要从静态评估入手,然后是动态评价,最后评价运动员的肌肉平衡。评估结果必须真实、准确地记录,并将大量的评估信息用图形表示出来,以方便管理和分析。并可做为控制数据,以检验功能训练效果。

3.2 康复功能锻炼流程分析

运动员在参加体育活动时,主要依靠肌肉和骨骼系统来进行各种复杂的运动,在这个过程中,神经系统起到了发号施令的作用,配合着肌肉和骨骼系统,帮助运动员完成各种运动。以运动系统为主体的人体肌肉系统,能充分地发挥肌肉的协调功能,从而达到运动的标准化、合理的运动方式。运动员在进行运动损伤的康复训练时,要着重于解决人体的肌肉问题。在运动员受伤后进行功能训练时,要对运动员肌肉的紧张程度进行全面的测量,然后根据这些因素,进行有效的肌肉力量恢复,以恢复对肌肉的控制。运动损伤的康复目的是为了达到运动损伤的康复目的,从而增强运动员的运动损伤预防能力。

3.3 肌肉力量的恢复

运动员在参加体育活动时,主要依靠肌肉和骨骼系统来进行各种复杂的运动,在这个过程中,神经系统起到了发号施令的作用,配合着肌肉和骨骼系统,帮助运动员完成各种运动。以运动系统为主体的人体肌肉系统,能充分地发挥肌肉的协调功能,从而达到运动的标准化、合理的运动方式。运动员在进行运动损伤的康复训练时,要着重于解决人体的肌肉问题。在运动员受伤后进行功能训练时,要对运动员肌肉的紧张程度进行全面的测量,然后根据这些因素,进行有效的肌肉力量恢复,以恢复对肌肉的控制。运动损伤的康复目的是为了达到运动损伤的康复目的,从而增强运动员的运动损伤预防能力。

3.4 规范姿势关节联动原理运用

因为比赛实行国内的药检是非常严格的,为了运动员的未来着想,医学界对药物的使用非常的慎重,所以在使用药物的时候,医生们都会非常的小心,这就造成了运动员在使用药物的时候,会因为疼痛而产生偏差。通过对运动员自身的康复和药物的治疗,使疼痛的感觉不会超过人体的平衡。运动员按照关节联动原理,采用规范科学的运动姿态,避免过度的刺激肌肉,造成恶性循环。而目前国内的标准姿势关节联动原理的应用,是指在专业人士的指导下,运动员可以利用人体神经系统和肌肉、骨骼的协同作用,实现高精度的运动。^[6]

3.5 运动损伤治疗

3.5.1 拉伤、扭伤

在剧烈的运动中,经常会有肌肉拉伤、扭伤等问题,一旦发生,就会立即进行冰冻治疗。具体方法是:用冷水浸泡毛巾,然后在伤口处进行冷敷,每2-3分钟更换一次;还可以用塑料袋装上冰块,避免局部充血,还能减轻受伤导致的肿胀和疼痛。在使用冷敷时

要注意掌握时机,一旦出现扭伤或拉伤时要及时进行冷敷。如果伤口持续的太久,可以使用热敷。方法:将浴巾用温水或热醋浸泡,然后取出来敷在伤口处,每隔20-30钟换一次。这样可以使伤口的血管膨胀,达到消肿散瘀的效果。特别是中、晚期慢性创伤(如关节扭伤、韧带拉伤),采用热敷治疗,疗效明显。

3.5.2 本体感觉与整合训练

紧张肌肉的放松和无力肌肉的激活,是综合训练的基础,每一块肌肉的工作能力是第一步,然后是肌肉之间的协调,再结合外部的信息,在中枢神经系统的指导下,将身体的各个部位的肌肉协调起来,从而有效地执行各种动作。这个过程是通过对身体的感知和神经-肌肉的综合训练来完成的。其中,主要有不稳定界面平衡的基本控制与整体动态链式的训练,并以评价结果为依据。主要的训练要点总结为:(1)每周3-5次以上(根据康复和运动的完成程度)(2)一次1~3次;(3)10~15次,每一组;(4)有控制的运动的速度。

结语

综上所述,运动员在进行运动训练和竞赛时,都难以有效地防止运动损伤,不但会影响到运动员的竞技和训练,而且会给运动员的体育职业发展带来严重的负面影响。为了有效地防止运动员受伤,需要深入分析运动员的损伤机制,并根据受伤的具体情况制定相应的功能训练和康复计划,以便尽早地使运动员的损伤得到有效的恢复,从而在以后的比赛中起到积极的作用。

参考文献:

- [1] 王雪娇,金晗. 康复医学在踝关节损伤中的应用研究概况[J]. 中医药临床杂志. 2019(05)
- [2] 丁云,陈麒羽,林依青. 院级运动损伤康复专科护士的岗位设定及实践[J]. 护士进修杂志. 2019(09)
- [3] 石磊,盖文亮,贺智裕,李宝成,高丹娜. 论高校篮球体育课的运动损伤及预防[J]. 新西部. 2019(02)
- [4] 李霞清,王洪梅. 早期康复训练对颅脑损伤患者认知及上下肢运动功能的影响研究[J]. 现代中西医结合杂志. 2017(04)
- [5] 邱燕春,李南生,王德海. 运动损伤康复与预防的功能锻炼思路[J]. 当代体育科技. 2016(08)
- [6] 黄子钰,王宏坤. 结合静态姿势评估分析肩关节弹响的应用研究[J]. 按摩与康复医学,2022,13(01):24-27.DOI:10.19787/j.issn.1008-1879.2022.01.007.

作者简介:

吴江(1992.12-),男,汉族,内蒙古包头人,西安欧亚学院高职学院学院,专职教师,硕士学位,运动人体科学专业,研究方向:运动人体科学。