

Research on Knee Joint Injury in Basketball Sports

Banglei Han Yong Yang

School of Physical Education, Yunnan Normal University, Kunming, Yunnan, 650500, China

Abstract

Basketball is one of the three major balls in the field of ball sports, the game rules of basketball are more complex and has great physical confrontation. With the development of the society and the progress of the Times, the physical quality of the basketball players is getting better and better, so the rules of the game are also constantly changing, making the transition to the modern basketball game. By now, basketball has become one of the most popular sports in the world. There are more and more people engaged in basketball in the world, reaching 500 million to 600 million people, it has the second largest sports organization in the world and is distributed in various countries and regions in the world.

Keywords

basketball; knee joint; sports

浅谈篮球运动中膝关节损伤的研究

韩邦磊 杨勇

云南师范大学体育学院, 中国·云南昆明 650500

摘要

篮球是球类运动领域的三大球之一, 篮球运动的比赛规则比较复杂, 并且具有很大的身体对抗性。随着社会的发展和时代的进步, 篮球运动员的身体素质越来越好, 所以比赛的规则也在不断地发生着变化, 向现代篮球运动过渡。到现在篮球运动已经成为世界上最受欢迎的体育运动之一。世界上从事篮球运动的人口越来越多, 已达到5-6亿人, 拥有着世界第二大体育组织的运动, 分布在世界上的各个国家和地区。

关键词

篮球; 膝关节; 运动

1 膝关节的简介

1.1 膝关节的构造

膝关节是人体中最复杂的关节, 它是由股髌关节和股胫关节构成的复合关节属于椭圆屈戌关节, 是单轴关节。股髌关节是由股骨的髌面和髌骨的关节面构成的屈戌关节。由于膝关节有一系列的辅助结构, 使它成为人体中相当稳固的关节。

1.2 膝关节的运动情况

膝关节有着自己独特的运动特点: 当膝关节 180° 伸直时, 胫骨髌间隆起与股骨髌间窝嵌锁, 膝关节两侧的副韧带紧张, 且股胫关节不能围绕垂直轴做旋转运动。当屈膝时, 股骨内、外侧髌后部进入关节窝, 嵌锁关系解除, 两侧副韧带松弛, 股胫关节此时可以绕垂直轴做轻度的旋转运动。由于膝关节位于人体两个最长的骨杠杆臂之间, 在行走和跑跳中承受着相当大的负荷量; 股骨和胫骨以宽大的内、外侧髌

关节面增大了关节的接触面积, 可提高关节的稳固性并减小了压强。膝关节是人体中最大的关节, 膝关节以翼状襞、半月板等众多辅助结构, 进一步提高了关节的稳固性。

2 篮球运动员膝关节损伤的情况分析

2.1 篮球运动员膝关节损伤的症状

2.1.1 髌骨劳损

髌骨位于股四头肌肌腱内, 是人体内最大的籽骨, 髌骨上宽下尖, 前后扁, 前面粗糙后面为光滑的关节面, 与股骨髌面相关联, 是构成膝关节的骨之一。它的存在可加大股四头肌的力臂, 为伸膝动作创造良好的力学条件。由于髌骨位置表浅, 可因外力打击直接造成粉碎性骨折。

髌骨损伤在篮球运动中是经常出现的一种运动伤病, 它发生的原因主要是长时间的运动导致的骨头周围发生的磨损。在篮球运动中, 经常会有屈膝伸膝运动, 比如弹跳、急停和急起。经常性的弹跳会给髌骨造成一定程度的损伤, 骨的组织被磨损, 如果发现不及时, 运动员继续坚持运动, 还会造成膝盖内积液。

【作者简介】韩邦磊(1998-), 男, 中国山东日照人, 硕士, 从事篮球教学研究。

2.1.2 内侧副韧带损伤

膝关节有多处辅助结构,韧带等牵系在关节周围。交叉韧带分为前交叉韧带和后交叉韧带,他们都位于关节腔内,韧带的两端分别附着与股骨内、外侧髁与胫骨髁间隆起,防止胫骨前后位移。交叉韧带又分前交叉韧带和后交叉韧带位于关节腔内,韧带的两端分别附着于股骨内、外侧髁与胫骨髁间隆起,防止胫骨前、后移位。腓侧副韧带位于膝关节外侧稍后方,起自股骨外上髁至腓骨头,从外侧加固膝关节和限制膝关节过伸。胫侧副韧带位于膝关节的内侧偏后方,起自股骨内上髁至胫骨内侧髁,从内侧加固膝关节和限制膝关节过伸。髌韧带位于膝关节囊的前方,为股四头肌腿的延续部分,起自髌骨,止于胫骨粗隆,从前方加固膝关节和限制膝关节过度屈。韧带损伤的原因是弹跳落地后的不良习惯,如落地后脚掌着地或者全脚掌着地,会给膝关节处的韧带造成很大的缓冲力,导致韧带损伤。

2.1.3 半月板损伤

半月板在膝关节中是一个非常重要的辅助机构。半月板是在股骨内、外侧髁关节面上的两个纤维软骨板。内侧半月板呈C形,外侧半月板呈O形,半月板外缘厚,内缘薄,可以使关节窝加深,使股面和腓面的关节面相吻合,具有减轻两关节面磨损和缓冲弹跳过后落地震动。在篮球运动中,弹跳技术运用无论在进攻技术还是防守技术都有非常多的运用,比如跳球、抢篮板技术、扣篮技术、突破分球和抢断球,所以这就大大增加了篮球运动员落地时风险,在大强度长时间的训练和比赛中半月板所承受的压力是非常大的极易出现半月板损伤,如著名的篮球运动员德怀恩韦德、布莱克格里芬和德里克罗斯,他们都是受过半月板的损伤,且这种损伤同骨折和肌肉拉伤等损伤不一样,半月板损伤一般都是不可逆的。受过半月板损伤的运动员,即使在现在这种医术非常发达的今天,也不可能做到痊愈,恢复后的运动员运动水平阶梯式下滑,甚至直接结束篮球运动员的运动生涯。

2.2 篮球运动中膝关节损伤的成因

2.2.1 准备活动不充分

准备活动不充分是在进行篮球的训练活动或者篮球比赛中一项重要的损伤原因。准备活动是指在比赛、训练和体育课的基本部分之前进行的身體练习,准备活动的意义在于提前告知大脑神经我要开始进入运动状态了,使神经系统兴奋性提高,使运动系统和内脏器官的工作能够相匹配,达到一个相对平衡的状态。在篮球运动中,因为准备活动不充分,导致没有利用准备活动来提高人体的自我调节能力,大脑和神经没有正确的感应到机体要进入工作状态,无法正确地向运动器官和内脏器官等与运动相关的系统和器官传递运动的信息,使得运动系统和其他系统不能充分配合,延迟了肌肉进入工作状态的时间,使膝关节在进行篮球运动中肌肉不能充分收缩,增大了膝关节周围肌肉的粘滞性,降低了膝关节周围肌肉和韧带的弹性以及他们的伸展性,极易造成膝关

节周围肌肉拉伤和韧带撕裂,导致膝关节不可逆性损伤。

2.2.2 技术动作不合理

在篮球运动中起技术动作不合理也是导致膝关节损伤的一项重要原因。在动作形成过程中,要经历三个阶段,泛化、分化和巩固与自动化,由于在泛化和分化过程中,兴奋和抑制尚未建立起良好的关系,比较容易出现错误动作,在接下来的巩固过程中,教授者也未能见及时纠正错误动作,导致篮球运动员形成了错误的动力定型,如在起跳时的双脚过度内收和过度外展,使得膝关节周围的肌肉和韧带发力时不协调,再如在弹跳落地时的不正确动作。综上可得出以下结论:

第一,脚尖过度外展,给膝关节带来很大的压力,由于自身的重量和重力加速度的影响,不能进行很好的缓冲,所以膝关节承受了较大的负荷,股面和腓面相互施压,日积月累,造成膝关节损伤。

第二,后脚跟着地或者前脚掌着地,由于没有减轻身体下落时自身的重量和重力加速度,导致没有泄掉向下的离心力,股面和腓面产生较大的摩擦,违背生理学运动规律,造成膝关节的损伤。

第三,由于运动员的自身问题导致错误动作,或者是一些不可抗力性因素,这个动作的本身就对膝关节产生损伤,如网球运动里的网球肘,由于篮球运动中存在很多跳动或是急停急起,这些动作本身对膝关节就具有一定的损害性,达到一定的程度,就会导致病发。

2.2.3 运动负荷量过大

运动负荷量过大是造成膝关节损伤的原因之一。在运动中,负荷量过大很容易造成韧带和肌肉损伤。在篮球运动中,身体对抗较多,并且对抗激烈;快速的跑动,消耗体力较大;快速的移动,体力消耗很大;各种急停急起,也要求具有良好的体力。当一项长达48分钟的运动,水平高的篮球运动员的平均上场时间可以达到40分钟,运动负荷量过大,超过了正常的生理水平,导致动作变形,出现错误动作,违背了正常的生理学形态,神经系统、心血管系统、呼吸系统和肌肉骨骼系统处于疲劳状态,导致机体处于疲劳状态,会造成反应缓慢、呼吸不顺、肌肉粘滞性变高和韧带弹性降低,造成膝关节的损伤。负荷量的大小也与自身的原因有关:第一,体重,一般来说同等身高,体重较大的篮球运动员较体重正常的运动员在进行相同的负荷量的情况下,体重较大的运动员承受的负荷量更大,膝关节承受的压力也就越大更容易导致关节损伤。第二,身体素质,一般来说同年龄性别的运动员在进行相同的篮球运动后,身体素质较差的运动员更容易出现膝关节损伤。

2.2.4 场地因素

场地是造成膝关节损伤的重要原因之一,中国篮球场地位于中国的一些乡镇的公共场所和乡镇小学是非常普遍的,优

点是造价成本低,施工方便且便于安装,只要在平坦的水泥地面把篮球架安装即可。当然水泥场地对于起跳落地和急停急起很不友好,因为水泥场地质地较硬弹性小,而篮球运动这些动作的使用频率又高,导致落地缓冲不足,大大增加了膝关节损伤的风险。水泥地还有一大缺点,就是场地表面光滑,篮球运动员在进行运动时很容易滑倒,造成膝关节着地,造成膝关节的硬性损伤。塑胶地,塑胶场地质地较软,防滑程度也比较高。但是寿命有限,在使用一定的时间后,也会出现打滑现象,且表面比水泥场地更光滑,极易造成篮球运动员膝关节的损伤。木地板场地在篮球运动中可以说是最理想的场地,它质地较软,弹性也很大,且在保养良好的情况下不易出现打滑现象,篮球运动员在木质地板场地打球膝关节受伤风险较小。

2.2.5 对运动后的恢复过程不重视

在训练中,运动后的恢复过程是非常重要的。训练是一个长期的过程,是疲劳然后恢复,再疲劳然后再恢复的一个不断循环的过程,一个阶段的训练,下一个阶段的恢复,机体得到充足的休息,从而形成超量恢复。但是如果不注意运动后的恢复过程,机体不能达到充分的休息,就无法形成超量恢复,从而会造成机体的疲劳,造成膝关节的疲劳,使得机体在疲劳后得不到恢复,增加膝关节受伤的风险。

3 结语

根据本篇论文的研究调查,对篮球运动中更容易损伤的膝关节进行了研究,运用文献资料法和案例分析法进行

查询和分析篮球运动中运动员膝关节的损伤情况,通过这些调查研究来找出膝关节损伤的原因,并且通过分析损伤的原因,使篮球运动员可以通过一些针对性的措施来保护自己的膝关节,从而延长他们的运动寿命,对以后的预防篮球运动员的运动损伤有非常重要的帮助。

参考文献

- [1] 王瑞元,苏全生.运动生理学[M].北京:人民体育出版社,2011.
- [2] 田麦久,刘大庆.运动训练学[M].北京:人民体育出版社,2012.
- [3] 徐国栋,袁琼嘉.运动解剖学[M].北京:人民体育出版社,2012.
- [4] 孙民治.篮球运动教程[M].北京:人民体育出版社,2006.
- [5] 钱亚琴.简论篮球运动中膝关节损伤的预防与康复[J].运动,2018(10):32-33.
- [6] 陈思伟.论篮球运动膝关节损伤及其预防策略[J].冰雪体育创新研究,2021(1):97-98.
- [7] 李玉军,卢中伟.康复训练对高校男子篮球运动员膝关节损伤康复的研究[J].冰雪体育创新研究,2020(17):89-90.
- [8] 郭子康.论篮球损伤预防与自我保护的方法[J].体育视野,2020(3):42-43.
- [9] 丁思琪.浅谈篮球运动员膝关节损伤的原因及预防与康复的手段研究[J].人人健康,2020(4):297.
- [10] 王小燕.篮球运动中膝关节损伤原因及防御方法研究[J].当代体育科技,2019,9(19):28-30.
- [11] 钱亚琴.简论篮球运动中膝关节损伤的预防与康复[J].运动,2018(10):32-33.