

大学生体育选项课

常见运动损伤与预防

刘 巍 薛 峰 编



新华出版社

大学生体育选项课常见运动损伤与预防

刘 巍 薛 峰 编

新华出版社

图书在版编目(CIP)数据

大学生体育选项课常见运动损伤与预防 / 刘巍, 薛峰编. —北京: 新华出版社, 2015.6

ISBN 978-7-5166-1771-7

I. ①大… II. ①刘…②薛… III. ①运动性疾病—损伤—预防(卫生) IV. ①R873

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 142037 号

大学生体育选项课常见运动损伤与预防

编 者: 刘 巍 薛 峰

出 版 人: 张百新

责任编辑: 段晓红

封面设计: 王建耕

责任印制: 王建耕

出版发行: 新华出版社

地 址: 北京石景山区京原路 8 号

邮 编: 100040

网 址: <http://www.xinhupub.com>

<http://press.xinhuanet.com>

经 销: 新华书店

购书热线: 010-63077122

中国新闻书店购书热线: 010-63072012

照 排: 中体启航(北京)体育文化发展中心

印 刷: 北京市荣海印刷厂

成品尺寸: 170mm×240mm

印 张: 15

字 数: 650 千字

版 次: 2015 年 6 月第一版

印 次: 2015 年 6 月第一次

书 号: ISBN 978-7-5166-1771-7

定 价: 38 元

图书如有印装问题,请与出版社联系调换:010-63077101

前 言

随着我国经济快速发展,人民的生活水平不断提高,丰富多彩的体育活动日益受到人们的喜爱。但是任何一种体育运动都会产生损伤。由于目前还有很多人对预防运动损伤的认识不足,准备活动不充分,在进行体育活动中经常发生伤害事故。这样对体育爱好者不仅影响其身体健康和正常的学习、工作,还会造成不良的心理影响,妨碍体育运动的正常开展。分析原因,提前预防尽可能减少运动损伤;了解流行病学原理,学会正确预防措施,才能充分体现体育活动增强体质、促进健康的作用。

鉴于上述思考,我们在西安科技大学教改项目《普通大学生体育选项课运动损伤的流行病学调查与防治措施》(JG1290)课题的基础上,组织编撰了本教材。

本教材着眼运动损伤的原因和预防,总结近年来不断出现的运动损伤预防成果,力求满足常见大学体育选项课运动损伤的教学活动需求。全书共十六章,包括运动损伤的原因、预防和示例三个方面的内容。第一章至第九章主要围绕常见运动项目运动损伤的原因和预防进行论述,共计35万字,由薛峰编写。第十章至第十六章是围绕身体常见部位运动损伤的机制和预防进行阐述,共计30万字,由刘巍编写。

本书在编写过程中,始终坚持突出理论性、实用性、可操作性。在体系、结构和内容上力求简明实用。为了体现易懂、直观的特点,书中附有许多图表,希望能帮助广大师生更好地理解运动损伤的原因和预防。

在编写过程中,我们借鉴和引用了很多学者的著作、以及研究成果,在此,一并感谢!不足之处,望斧正。

编 者

2015年5月

目 录

第一章 总论	
第一节 运动损伤的定义	(1)
第二节 运动损伤预防	(6)
第二章 田径课常见损伤及预防	
第一节 田径运动的特点	(10)
第二节 田径运动常见损伤及其处理	(16)
第三章 足球课常见损伤及预防	
第一节 足球运动的特点	(22)
第二节 足球运动常见损伤及其处理	(25)
第四章 篮球课常见损伤及预防	
第一节 篮球运动的特点	(30)
第二节 篮球运动常见损伤及其处理	(35)
第五章 排球课常见损伤及预防	
第一节 排球运动的特点	(43)
第二节 排球运动常见损伤及其处理	(49)
第六章 乒乓球课常见损伤及预防	
第一节 乒乓球运动的特点	(55)
第二节 乒乓球运动常见损伤及预防	(63)
第七章 羽毛球课常见损伤及其预防	
第一节 羽毛球运动的特点	(67)
第二节 羽毛球运动常见损伤及其处理	(75)

第八章 网球课常见损伤及预防	
第一节 网球运动的特点	(81)
第二节 网球运动常见损伤及其处理	(90)
第九章 游泳课常见损伤及预防	
第一节 游泳运动的特点	(97)
第二节 游泳运动损伤	(105)
第十章 踝关节损伤的预防	
第一节 运动中踝关节损伤的流行病学	(112)
第二节 踝关节扭伤的损伤机制	(115)
第三节 预防方法	(118)
第十一章 膝关节损伤的预防	
第一节 运动中膝关节损伤的流行病学	(129)
第二节 膝关节损伤的损伤机制	(132)
第三节 预防方法	(137)
第十二章 肩部损伤的预防	
第一节 运动中肩部损伤的流行病学	(148)
第二节 肩关节损伤的损伤机制	(151)
第三节 预防方法	(156)
第十三章 腰痛的预防	
第一节 运动中腰部损伤的流行病学	(164)
第二节 脊柱的解剖和功能	(169)
第三节 预防方法	(171)
第十四章 肘部损伤的预防	
第一节 运动中肘部损伤的流行病学	(180)
第二节 损伤机制	(183)

第三节 预防方法	(187)
第十五章 腹股沟损伤的预防	
第一节 体育运动中腹股沟损伤的流行病学	(199)
第二节 损伤机制	(201)
第三节 预防方法	(207)
第十六章 头颈部损伤的预防	
第一节 运动中头颈部损伤的流行病学	(216)
第二节 损伤机制	(217)
第三节 头颈部损伤的预防	(220)
参考文献	(226)

前 言

随着我国经济快速发展,人民的生活水平不断提高,丰富多彩的体育活动日益受到人们的喜爱。但是任何一种体育运动都会产生损伤。由于目前还有很多人对预防运动损伤的认识不足,准备活动不充分,在进行体育活动中经常发生伤害事故。这样对体育爱好者不仅影响其身体健康和正常的学习、工作,还会造成不良的心理影响,妨碍体育运动的正常开展。分析原因,提前预防尽可能减少运动损伤;了解流行病学原理,学会正确预防措施,才能充分体现体育活动增强体质、促进健康的作用。

鉴于上述思考,我们在西安科技大学教改项目《普通大学生体育选项课运动损伤的流行病学调查与防治措施》(JG1290)课题的基础上,组织编撰了本教材。

本教材着眼运动损伤的原因和预防,总结近年来不断出现的运动损伤预防成果,力求满足常见大学体育选项课运动损伤的教学活动需求。全书共十六章,包括运动损伤的原因、预防和示例三个方面的内容。第一章至第九章主要围绕常见运动项目运动损伤的原因和预防进行论述,共计35万字,由薛峰编写。第十章至第十六章是围绕身体常见部位运动损伤的机制和预防进行阐述,共计30万字,由刘巍编写。

本书在编写过程中,始终坚持突出理论性、实用性、可操作性。在体系、结构和内容上力求简明实用。为了体现易懂、直观的特点,书中附有许多图表,希望能帮助广大师生更好地理解运动损伤的原因和预防。

在编写过程中,我们借鉴和引用了很多学者的著作、以及研究成果,在此,一并感谢!不足之处,望斧正。

编 者

2015年5月

大学生体育选项课常见运动损伤与预防

刘 巍 薛 峰 编

新华出版社



第一章 总论

第一节 运动损伤的定义

一、运动损伤的定义

给运动损伤下定义并不像乍看起来那么简单，过去有许多不同损伤定义方法。2006年，专家对于在足球运动中的损伤达成了一致观点，即广义来讲，损伤指由于参与体育运动导致出现的一切意外事故（Fuller等，2006年）。此后，损伤进一步被分为医疗注意损伤，这要求医疗从业者的评定和治疗。进一步的细分包括时间耗损损伤，指那些使运动员错过一次或多次的训练、比赛和赛期的损伤。损伤监督研究领域最重要的一点是，我们必须提前清楚地知道要记录哪些有用数据，并保持对所有人群记录的一致性。在特定时期的监督和不同时期监督的一致性十分重要。

二、常见运动损伤的原因和类型

（一）原因

1. 训练水平不够

参加任何运动都离不开科学、系统的训练。一般来说，“训练”必须包括一般身体训练、专项技术训练、战略战术训练和心理道德品质训练。

很多人因对训练内容掌握不全面而造成损伤。从生理学角度讲，任何内容的训练都是条件反射的建立过程。在这个过程中，专项技术训练不够、动作要领掌握不好（条件反射的定型还不巩固）就容易发生损伤。如网球训练中造成网球肘等。另外，一般身体训练（包括力量、速度、耐力与灵敏度）不够也是发生运动损伤的重要原因，但这一点往往被忽视。如体操运动员的踝和肩关节受伤最易受伤，这主要是这些部位的肌肉和肌腱力量不够。如果局部力量强、肌肉弹力大，就会减少损伤的发生。

2. 身体状态不良

运动前没有良好的准备活动，“匆匆上场”是引起损伤的常见原因。机体适应高强度的训练或比赛需要一个逐渐适应的过程。准备活动的意义有：①通过全身各关节肌肉的活动加快血液循环，使肌肉得到充分的血液，增加力量和弹性，免于受伤；②恢复因休息而减退了的条件反射性联系，如球类运动前有球练习热身。



在疲劳或过度疲劳状态，患病或病后恢复阶段进行高强度的训练或比赛，是致伤的又一主因。经验证明，“疲惫”的运动员，其力量、精准度和共济协调功能均显著下降。就算运动技术非常娴熟的运动员，在疲劳时进行运动也可能发生技术上的错误引起严重的创伤。此外，由于疲劳的影响，警觉性和注意力减退，机体反应迟钝，也是造成损伤的因素。

运动员的心理素质不稳定，也是运动创伤发生的原因之一。这种情况不仅发生在缺乏训练的普通人，在训练有素的专业运动员中也难免发生。采用抑制性的准备活动及准备按摩是最好的办法。

3.气候、场地因素不良

雨后路滑，光线不足，气温过高或过低，也能引起创伤。气温过高可引起中暑，寒冷和潮湿天气，运动创伤发生概率显著增加，特别是肌肉韧带的损伤。其原因是由于寒冷使肌肉的活动能力、弹性和耐力降低。而做好充分的准备活动是最好的预防创伤的方法。

(二) 类型

按运动损伤发生的时限和机制分为急性损伤和慢性损伤；按运动损伤的部位分为软组织损伤和骨骼损伤。

急性损伤是指运动当时突然发生的损伤。其特点是症状突然出现、部位明确、有明显的致伤原因。慢性损伤又称劳损，是指通过长期运动造成的积累性损害，其症状往往持续时间较长。在多数情况下，认定急性损伤还是慢性损伤是很容易的；但在某些情况下，区别这两种类型损伤会有困难，尤其在慢性病理过程终结、症状突然出现的情况下。如有第2跖骨应力性骨折的运动员经常述说其症状是在某次跑步时、甚至在跑哪一步时出现的。依据前面的定义该损伤应该归类于急性损伤。而事实上，应力性骨折的发生是由于骨骼长时间使用过度出现疲劳及变得脆弱所致。最终，这类损伤还是应该归类于过度使用损伤。

急性损伤和慢性损伤之间的差异也可以用生物力学术语来描述。动力和静力性肌肉活动都会在负载的机构中产生内阻力（应力），这种阻力用来对抗组织的变形（应变）。所有组织都有耐受变形和应力的特殊能力，当超出这种耐受力水平时组织就会损伤。当组织承受的负载造成突然的组织不可逆变形时，急性损伤就会发生。与急性损伤比较，过度使用损伤的发生是反复过度负荷的结果，单纯的一次性过度负荷不足以引起不可逆的变形，但当在一段时间内这种负荷累及起来并超出组织的损伤阈时就会发生过度使用损伤。

在以高速度、摔跤风险大为特征的运动（如高山速降滑雪），以及在队员之间频繁、剧烈撞击为特征的集体运动项目（如冰球和足球）中，急性损伤最为常见。在有氧运动项目中，过度使用损伤占据很大的部分，这些项目要求长时间训



练,单调的反复动作(如长跑、自行车和越野滑雪)。此外,过度使用损伤也可在技术性项目中发生,在这些项目中同一个动作要求不断重复(如网球、标枪、举重和跳高),从而造成疲劳和积累性损伤。

三、运动损伤的评估及处理原则

(一) 皮肤挫裂伤

最常见的损伤为皮肤表面的擦伤或裂口,多发生于身体四肢部位。摔伤倒地或器械使用不当时,非常容易造成擦伤。如果擦伤部位较浅,涂上红药水即可;如果擦伤部位较深,伤口较脏或有较多渗血,应先用清水清洗创口,然后用干净敷料或毛巾包扎,及时转送医院进一步处理。

运动时鞋不合脚或不戴手套进行举重等力量练习,手脚皮肤非常容易被磨出水疱。这时,可以涂些润滑膏或凡士林。如果水疱已破溃并有液体渗出,应及时将渗液挤干,然后抹上一些抗菌药膏。

(二) 肌肉及软组织损伤

运动中,肌肉急剧收缩或被过度牵拉就容易造成肌肉拉伤。若关节部位突然过度扭转、超出正常生理范围时,轻者容易造成韧带拉伤,重者造成韧带断裂或关节脱臼。最易发生韧带及关节损伤的部位有膝关节、踝关节、腰椎以及腕掌部。

对于急性软组织损伤通常采用国际通行的 RICE 疗法。其治疗目的是尽可能限制出血并减轻疼痛,即为损伤后处理和愈合创造条件。

(三) R (rest, 休息)

损伤后停止运动以防进一步加重,甚至采取制动的方式。其目的是避免进一步损伤并减少流入损伤部位不稳定血流(在运动活动时血流比安静时大 10 倍)。这种情况在运动时血流丰富的组织确实如此(如肌肉损伤时)。在肌肉或韧带损伤后必须立即停止活动。这是因为仅靠休息不足以阻止血肿的发生,但进一步活动会增加出血量。在下肢有出血的软组织损伤后,在 2 日内患者的损伤区域不应负重。在此期间,患者最好借助拐杖行走。

(四) I (ice, 冰敷)

用冷冻方法治疗运动员损伤的传统非常悠久,其主要作用是镇痛。虽然“痛性麻木”是用于描述麻醉作用发挥之前患者初期的感觉,但冷冻却有良好的麻醉效果。为了减少出血,只用冷冻疗法是不够的。当使用常规冰袋的前 10 分钟内皮肤表面下 2 厘米处的血流只减少 5%,半小时内下降 50%;最终,血流明显下降,但却需要一定的时间,且损伤发生后仅使用冷冻疗法在初始的关键时刻对于阻止出血是不够的。

冷冻疗法有以下几种:使用一次性冰袋、冷水、冰块甚至天然的雪。一次性



冰袋的优点是容易与弹力绷带一起使用，可以最大限度地压迫损伤的部位。一次性冰袋内有内袋，可将两种成分隔离。当内袋破裂时，两种成分混合并发生反应，产生冰冻效果。最大的冰冻效果出现在前 5~10 分钟，定时摇晃冰袋内容物，使之进一步混合，可以延长冰冻的时间。

如果使用冰块，必须用塑料袋将冰块包裹起来；在冰袋上也可以使用加压绷带。没有条件找到冰块者也可以使用流动的冷水，在急性期很难与加压有效结合。在晚期，冷水是极好的替代品。如果为了止痛，前 48 小时内每隔 3~4 小时重复使用冷冻疗法 20 分钟。

(五) C (compression, 加压)

软组织损伤后在限制水肿的发生时，使用弹性绷带压迫止血可能是较理想的一种措施。安静时，肢体的舒张压是 40~70mm Hg，而使用弹性绷带下的舒张压增高到 85mmHg，可在数秒内有效减少血流量约 95%。

运动员热身后骨外侧肌的血压约为 80mmHg，而使用弹性绷带后绷带下的血流量仅为正常的 10%，血流的下降与绷带下的压力呈线性关系。如果绷带捆绑很松，血流量下降为约 60%。在压迫止血绷带下面加上合适的垫子能够加大损伤部位的局部压力，而冰袋同时具有这样的作用。

(六) E (elevation, 抬高肢体)

抬高身体受伤部位仅适用于肢体远端的损伤。由于血流的有效自动调节，受伤部位只有抬高到心脏水平 30 厘米以上才能减少血流量。在抬高 50 厘米时，血流量下降到 80%；抬高 70 厘米时，血流量约为 65%。抬高肢体和加压包扎结合，能更有效地降低血流量。无论患者平躺还是坐着，受伤的前 2 日都要抬高受伤肢体。医学工作者必须记住：当患者坐着脚放在椅子上时，踝关节仍然是身体最低点；夜间睡觉时，受伤部位必须保持在比心脏水平高的位置，并应得到良好的支撑。

软组织损伤后要尽快地开始 RICE 措施进行有效治疗，在急性阶段早期及时的处理可以减少创伤、缩短疗程。有经验的医生精确检查膝关节或踝关节只需要数分钟，而在此期间出血和损伤仍在进行。因此，建议在快速初步检查、除外重要的脱位和骨折并确定治疗部位后，立即进行治疗。在患者回家或到医院进一步检查后，RICE 治疗还要持续下去。如果在家庭继续治疗，必须对患者进行详细的指导。在急性软组织损伤后，出血和血浆渗出将持续 48 小时。所以，RICE 治疗必须持续 48~72 小时。

四、出血与骨折

出血与骨折属于比较严重的运动损伤。一旦出现，在对受伤部位进行紧急处理后应立即送医院救治。如果肢体被割伤、戳伤后导致出血，通常为较大血管损伤，主要可通过以下方法紧急处理。



1.抬高肢体，使出血部位高于心脏。

2.简单清洗伤口后用绷带挤压包扎。手脚、小臂或小腿发生出血时，可弯曲肘关节或膝关节并加棉垫，然后用绷带作8字形包扎。

3.有经验者可在损伤部位近端捆扎止血带，注意止血带捆扎部位用敷料覆盖保护皮肤，止血带时间不能过长，通常每30分钟松开1次，每次间隔10分钟。捆绑程度以伤口不出血的最小压力为宜。

常见的骨折分为闭合性骨折和开放性骨折。骨折往往伴有严重的疼痛，局部快速肿胀，畸形，压痛明显。发生骨折后，应首先用较硬的夹板或纸板木条等物对体进行简单固定，再用担架或平木板将患者送医院处理。注意：运送过程中尽量不挪动骨折部位。开放性骨折即骨折部位皮肤或黏膜破裂，骨折与外界相通。其最大危险是骨感染，处理时应首先用清水清洗创口和污染组织，无菌辅料包扎，再如同处理闭合骨折一样进行固定，尽快转送医院治疗。



第二节 运动损伤预防

一、损伤预防的重要性

首先要解答的问题是：损伤预防是否重要？流行病学显示，斯坎达纳维（Scandi—naya）的一位医生发现，运动中约有 1/6 的人承受着伤病的痛苦（Bahr 等，2002 年）。对儿童而言，医院治疗的损伤中有 1/3 是由于参加运动所致（Bahr 等，2002 年）。美国在 1997~1998 年期间，每年大约有 370 万例与运动或娱乐相关的急诊，占急诊接诊患者的 11%，其中有 260 万的就诊者年龄在 5~24 岁，每年在这部分花费的医疗费用是 5 亿美元。

正如国际奥委会医学委员会在 2004 年雅典奥运会期间发起的团体运动项目的研究显示，损伤危险性的不同在不同运动项目之间明显不同（Junge 等，2006 年）。如表 1-1 所示，足球或手球运动员每参加 10 场比赛就发生一次损伤，而高水平的排球运动员平均参加 100 场比赛才受伤一次。并不是所有的这些损伤都很严重。事实上在这些损伤中，记录在案的仅仅有一半可能会导致运动员不能进行后续的训练或比赛。然而，如果考虑到损伤的严重性，英格兰足球协会（English Football Association）的一个研究组发现：职业运动员的总体损伤危险性高得让人难以置信——职业足球运动员竟比高风险工业职业的损伤危险性高出约 1000 倍（Drawer 和 Fuller, 2002 年）（图 1-1）。在夏季奥运会包含的团体运动项目中，就损伤发生率而言，足球和手球位居榜首，但其他一些项目的损伤发生率也相当高，如冰球和其他种类的足球、美式足球、橄榄球和澳式足球。

图 1-1 与制造业、建筑业和服务业相比，在职业足球（英格兰足球超级联赛 Premier League）中，损伤发生危险性（图中纵轴是用对数表示的每 100000 小时运动时间的损伤发生率）与损伤严重性（图中横轴表示缺席训练或者比赛的时间，分为轻度、轻中度、中度、中重度和重度）的对照图。另外，若以工业标准进行风险管理，则深灰色的部分属于不能接受的危险性一类。（Drawer 和 Fuller 授权，2002 年）

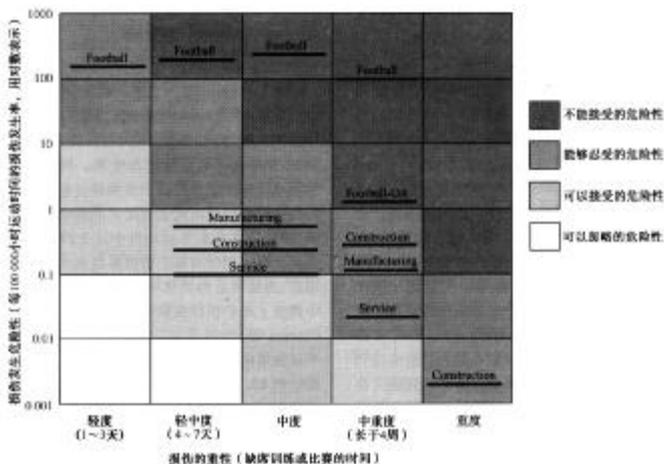




表 1-1 2004 年雅典奥运会期间所选团体运动项目的损伤危险性

运动项目	总损伤率 ¹	导致停赛或停训的损伤率 ²
足球		
男子	109(85~133)	44(29~60)
女子	105(74~136)	44(24~64)
手球		
男子	89(64~114)	40(23~57)
女子	145(110~180)	36(18~53)
篮球		
男女	64(40~89)	29(12~46)
女子	67(42~91)	24(9~39)
曲棍球		
男子	55(37~72)	24(12~36)
女子	17(5~29)	4(0~10)
棒球(男子)	29(15~43)	13(3.2~22)
水球(男子)	30(16~44)	9(1.1~16.3)
排球(男子)	11(1.4~21)	9(0.2~17)

来源: junge 等 (2006)

总损伤率是指每 1000 个参赛运动员发生损伤的例数 (95%的可信区间)

² 导致停赛或停训的损伤率是指影响之后参加训练和比赛的时间的损伤例数

一些严重的头部或膝关节损伤是需要特别关注的一类损伤。众所周知,在高山滑雪和滑板滑雪运动员中,特别是在滑板滑雪运动员中,头部损伤的发生率很高,而且这类损伤的发生频率正在逐年升高。头部损伤是最多见的需要入院治疗的一种损伤,也是在高山滑雪和滑板滑雪运动员中最常见的死因,因头部损伤而入院治疗的运动员死亡率为 8%。在足球运动中发生的损伤有 4%~22%是头部受伤,有报道的比赛时损伤发生率是每 1000 个小时的比赛发生 1.7 起,涵盖了全部种类的头部损伤,包括面部骨折、挫伤、撕裂伤和眼部损伤 (Andersen 等, 2004 年)。挫伤的发生率估计是每 1000 个小时的比赛发生 0.5 起,这是根据挫伤的定义和分级大致估计的最小值 (Andersen 等, 2004 年)。虽然大多数发生单纯性头部挫伤的运动员恢复得都很好,但是反复的轻度头部外伤可能与进行性感觉功能退化 (cumulative cognitive deterioration) 的发展有关。基于书面测试的结果,我们发现反复挫伤的累积效应会引起其他运动项目 (如:美式足球和拳击) 的运动员和非运动员的神经心理学功能退化。

对在回旋姿势下用力的运动项目 (如:足球、篮球和手球) 而言,15~25 岁之间的运动员中发病率最高的是前交叉韧带 (ACL) 损伤,比一般成年男女的发病率要高 3~5 倍 (Griffin 等, 2006 年)。1970 年 Kennedy 指出:“前交叉韧带损



伤是运动员告别运动生涯最常见的原因”，换句话说也就是当时所能提供的治疗方法不能使运动员重新回到赛场。但由于运动医学研究的进步，主要是外科技术和康复方案的改进，现在，至少在最近一段时期内情况已经得到了改变。而今，大多数优秀运动员从损伤后即刻就可以继续其运动生涯，他们也确实期望能这样。尽管与健康的运动员相比，先前有过前交叉韧带损伤病史的运动员只是退役率较高，但必须注意的是长期并发症（如：关节活动异常、早发性退行性关节疾病）的发生危险性会大幅度升高。

重要的是，我们仍然缺乏证据来证明半月板或交叉韧带的外科重建手术可以降低外伤后骨关节炎 (OA) 的发生率。在 10 年之后，大约有一半的患者会出现骨关节炎的症状，而且似乎这些患者大部分在 15~20 年后将被确诊为骨关节炎（图 1-2）（Myklebust 和 Bahr, 2005 年）。因此，尽管一般损伤和具体的前交叉韧带损伤的先进治疗方法都得到了发展，但我们仍然要确定一个重要的目标，即预防重于治疗。

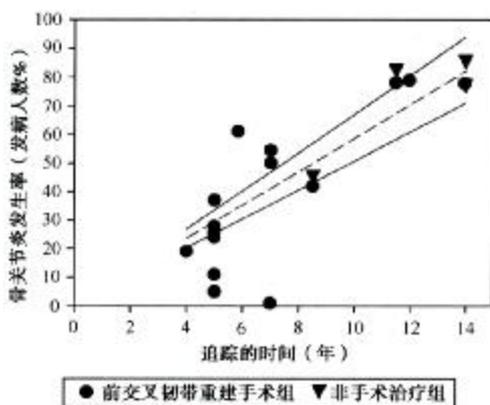


图 1-2 前交叉韧带(ACL)的追踪研究和骨关节炎(OA)的流行情况。数据分别显示了骨关节炎患者在骨-髌骨-肌腱-骨移植或腓绳肌肌腱移植的重建手术和非手术治疗后影像学 OA 的流行情况。虚线表示时间(t)与骨关节炎流行情况(y)的回归关系($y=6.0t; r=0.85$),实线表示 95%的可信区间。(Myklebust 和 Bahr 授权,2005 年)

表 1-2 有关运动损伤和预防方面科研论文在 PubMed 查询的结果

检索词	2000 年 5 月	2007 年 12 月	增长率 (%)
运动员损伤	10 691	15347	43
并 治疗	6606	9774	48
并 限制条件:临床 试验	182	359	97
并 限制条件:随机控制试验(RCT)	87	180	107
并 预防	2064	3319	61
并 限制条件:临床 试验	29	125	330
并限制条件:随机控制试验(RCT)	21	70	233