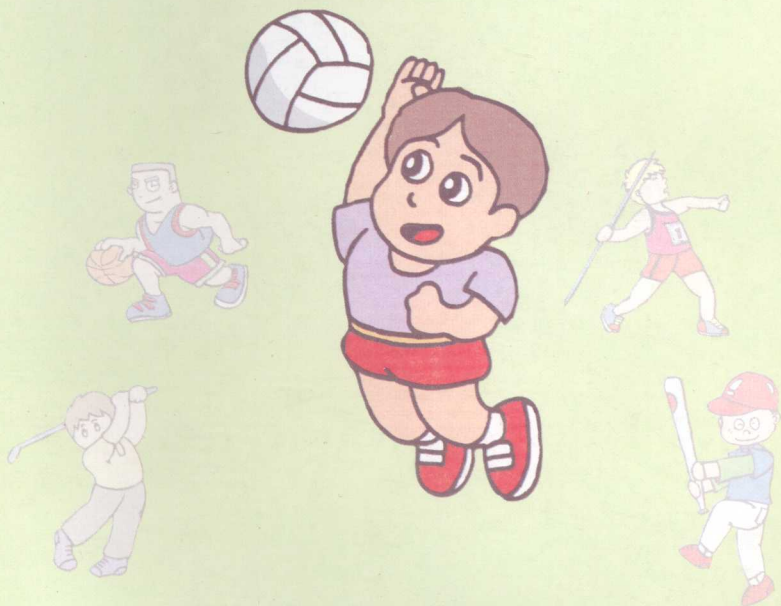


SHIYONG YUNDONG SUNSHANG XUE

# 实用运动损伤学

林明祥 张新定 著



海南出版社

海南师范大学著作  
出版基金资助项目

SHIYONG YUNDONG SUNSHANG XUE

# 实用运动损伤学

林明祥 张新定 著

海南出版社

**图书在版编目(CIP)数据**

实用运动损伤学/林明祥著. —海口:海南出版社,  
2007. 6

ISBN 978 - 7 - 5443 - 2079 - 5

I. 实… II. 林… III. 运动性疾病—损伤 IV. R873

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 075459 号

**实用运动损伤学**

林明祥 张新定 著

责任编辑:符永煜

责任校对:黄庆华

\*

海南出版社出版发行

(570216 海口市金盘开发区建设三横路 2 号)

海南省新华书店经销

海南教育印刷厂印刷

2007 年 6 月第 1 版 2007 年 6 月第 1 次印刷

开本:850 mm × 1168 mm 1/32 印张:7.25 字数:180 千字

ISBN 978 - 7 - 5443 - 2079 - 5

定价:18.00 元

# 前 言

在临床运动医学中一个重要的组成部分就是运动损伤学。它是研究运动损伤的发生原因与规律及其病理机制、预防、诊断、治疗、康复等问题的一门应用性科学。

运动损伤是人们在体育运动中常有发生的一种情况,尤其在各种运动训练和比赛中更为多见。针对此况,并根据实际需要,我们参考了大量有关的文献资料,集其精华,编写了《实用运动损伤学》。该书分为概论篇、方法篇与损伤篇三大部分,共十一章,系统地阐述了运动损伤的发生原因与规律、病理变化、预防措施、检查方法、急救处理、治疗与康复,并介绍了常见的各种运动损伤的临床表现、检查诊断和防治处理。全书内容丰富,重点突出,图文并茂,颇有特色,凸显它的系统性、科学性、实用性和可读性。

该书在编写与出版过程中,得到海南师范大学的大力支持与资助,得到诸位同行专家的帮助与赐教。在此,我们谨表深切的感谢!

由于我们的水平有限,时间仓促,书中错误之处在所难免。恳请各位同仁和广大读者多多指正,不胜感谢!

编者  
2007年5月

# 目 录

前言	1
概论篇	1
第一章 运动损伤概述	3
1 运动损伤定义	3
2 运动损伤分类	4
3 运动损伤原因	5
4 运动损伤发生规律与特点	8
第二章 运动损伤的病理变化与修复	18
1 软组织损伤的病理变化与修复	18
2 骨折的病理变化与再生	21
第三章 运动损伤的预防	23
1 预防原则	23
2 预防措施	25
方法篇	33
第四章 运动损伤的检查	35
1 脊柱损伤检查	36
2 肩部损伤检查	49
3 肘部损伤检查	55
4 腕手部损伤检查	58
5 髋部损伤检查	62
6 膝部损伤检查	68
7 足踝部损伤检查	79
8 肌肉损伤检查	83
9 运动创伤的物理诊断技术	90

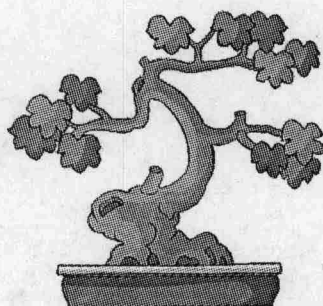
---

第五章 运动损伤的急救 .....	94
1 损伤急救概述 .....	94
2 常用急救方法 .....	96
3 骨折急救固定方法 .....	100
4 休克的急救 .....	102
第六章 运动损伤的治疗 .....	106
1 运动损伤治疗原则 .....	106
2 皮质激素的使用 .....	107
3 口服西药的应用 .....	108
4 中草药的应用 .....	108
5 保护支持带的应用 .....	113
6 石膏绷带与小夹板的应用 .....	115
7 其他疗法的应用 .....	117
第七章 针灸·按摩·理疗·体疗 .....	118
1 针灸简介 .....	118
2 按摩简介 .....	148
3 理疗简介 .....	162
4 体疗简介 .....	170
损伤篇 .....	177
第八章 常见开放性软组织损伤 .....	179
1 开放性软组织损伤定义与分类 .....	179
2 开放性软组织损伤的处理 .....	179
第九章 常见急性闭合性软组织损伤 .....	183
1 肌肉损伤 .....	183
2 关节韧带损伤 .....	187
3 半月板损伤 .....	190
4 关节脱位 .....	192
5 急性腰扭伤 .....	199

---

6 腹内脏器挫伤 .....	201
第十章 常见慢性运动损伤 .....	203
1 冈上肌肌腱炎 .....	203
2 肱二头肌长头腱腱鞘炎 .....	205
3 肱骨外上髁炎(网球肘) .....	206
4 腱鞘囊肿 .....	207
5 腕管综合征 .....	208
6 腰椎间盘突出症 .....	209
7 髌骨软化症 .....	211
第十一章 骨折 .....	213
1 锁骨骨折 .....	213
2 肱骨骨折 .....	215
3 腕舟骨骨折 .....	217
4 髌骨骨折 .....	218
5 肋骨骨折 .....	219
6 踝关节骨折 .....	222
主要参考文献 .....	224

概  
论  
篇







# 第一章 运动损伤概述

运动损伤学是运动医学的重要组成部分,是研究运动损伤的发生原因、机理、发生规律及其预防、诊断、治疗和康复等问题的一门应用学科。

运动损伤学的任务是运用运动医学的基本知识、技能,研究预防及治疗运动中的各种损伤,从而为体育教学、训练和比赛提供科学指导,以改进教学和训练的方法,提高教学和训练的效果;为体育运动参加者提供运动损伤的防治措施,以利自我保护,促进身体健康,延长运动寿命,提高运动成绩;为体育教师、教练员和医务工作者提供运动损伤学系统的理论知识和专门的医疗技术,以利为广大运动参与者服务。为此任务与目的,我们编写了《实用运动损伤学》。

《实用运动损伤学》的内容可分为运动损伤的概论篇、方法篇和损伤篇三大部分。其中主要包括运动损伤的发生与预防、运动损伤的检查和诊断、运动损伤的急救处理、常见的各类运动损伤的诊断与防治、处理运动损伤中常用的医疗知识和技能等内容。

本章主要概述运动损伤的定义、分类、原因及其发生规律与特点。

## 1 运动损伤定义

人体在体育运动过程中发生的各种损伤统称为运动损伤(亦

称运动创伤)。运动损伤有别于人们在一般的日常生活、工农业生产 and 战争中出现的损伤,它一般与体育运动项目、技术动作、运动环境、运动训练水平等因素密切相关。

## 2 运动损伤分类

运动损伤的分类方法很多。为了便于研究与防治,现将常见的运动损伤分类如下:

### (1) 根据受伤部位、器官、组织分类

皮肤损伤,肌肉损伤,关节损伤,颅脑损伤,颅骨损伤,腹部损伤,骨及骨骺损伤,滑囊损伤,神经损伤,血管损伤,内脏损伤、手部损伤等。

### (2) 根据器官组织损伤的性质分类

肌肉拉伤,肌肉挫伤,韧带扭伤,皮肤擦伤,骨折,关节脱位,脑震荡,脾破裂等。

### (3) 根据运动损伤的程度轻重分类

方法一:

- ① 不损失工作能力的为轻伤;
- ② 失掉工作能力 24h 以上,要在门诊治疗的为中等伤;
- ③ 需要长期住院治疗的为重伤。

方法二:

- ① 受伤后仍能按训练计划训练的为轻度伤;
- ② 受伤后不能按训练计划训练,需停止或减少患部练习活动的为中度伤;
- ③ 受伤后完全不能进行训练的为重度伤。

### (4) 根据运动损伤后皮肤或黏膜的完整性分类

① 开放性损伤 伤处皮肤或黏膜的完整性遭到破坏,有伤口与外界相通。如擦伤、刺伤、裂伤及开放性骨折等。

② 闭合性损伤 伤后皮肤或黏膜仍保持完整,无伤口与外界

相通,如挫伤、肌肉拉伤、关节扭伤、闭合性骨折和关节脱位等。

#### (5)根据损伤病程缓急分类

①急性损伤 指瞬间遭受直接暴力或间接暴力造成的相对明显的创伤;

②慢性损伤 指局部过度负荷,多次微细创伤积累而成的劳损,或因急性损伤处理不当转化而成的陈旧性伤。如髌骨劳损、疲劳性骨膜炎等。

#### (6)根据运动技术与训练的关系分类

①运动技术伤 该损伤与运动技术特点密切相关。多数为过劳伤,少数为急性伤,如投掷时肱骨骨折、跨栏时的肌肉拉伤等。

②非运动技术伤 该损伤多为某些外在因素引起的意外伤,如刺伤、切伤等。

### 3 运动损伤原因

造成运动损伤的原因是多方面的、复杂的。有关运动损伤的原因可归纳为基本原因(直接原因)和潜在原因(间接原因或诱因)两个方面。

#### 3.1 基本原因(直接原因)

运动损伤的基本原因有以下 8 个方面:

(1)缺乏防伤观念 体育活动的组织者、指导者、参加者缺乏防伤观念,思想上不重视。在体育锻炼、运动训练时不对学生进行安全教育,不采取各种行之有效的预防措施。在发生损伤后不及时分析原因,不总结经验教训,不加强防伤观念,因此致使伤害事故时有发生。

(2)各种训练水平不够 运动训练水平不够是引起运动损伤的一个很重要的直接原因。它包括身体素质训练、专项技术训练、战略战术训练、心理素质及意志品质培养和自我保护能力训练等不够。运动创伤的发生与之密切关系。一般身体素质不良时,肌

肉力量和弹性较差,反应迟钝,关节灵活性和稳定性也较差,因而容易致伤。专项技术训练不够时,动作要领掌握不好,技术动作存在缺点和错误,往往违反身体的结构与机能特点和运动时的生物力学原理而发生运动损伤。战略战术训练不够也可致伤,如在赛车时速度分配不当,“超越”的时间、地点选择不合理常常导致相撞而致伤。运动员缺乏勇敢果断,沉着镇定,胜不骄、败不馁的心理和意志品质也是致伤的原因。缺乏自我保护能力,如体操运动员失手摔下不懂得自身保护,也是容易致伤的。

### (3)教学、训练和比赛安排不当

①准备活动问题 如未做准备活动或准备活动不充分,或准备活动离正式运动的间隔时间太长;准备活动量过大或与专项内容结合不好等。

②运动负荷过大 运动负荷过于集中,局部负担量过大,是运动训练中,特别是专项训练中造成运动损伤的主要原因。

③组织方法不当 在组织教学、训练、比赛过程中,组织方法不当,不遵守循序渐进和区别对待等原则,缺乏必要的保护措施;运动场地小,人多拥挤,不分区使用;教师对学生的要求不严,允许学生带病带伤参加运动等。另外,比赛的时间与分组等编排不合理,都可能发生运动损伤。

(4)生理功能不良 在休息不好,过度疲劳,患病或伤病初愈等情况下,参加剧烈运动,可因肌肉力量弱、身体协调性差而导致创伤。

(5)心理状态不佳,如心情不好,情绪不高,对训练和比赛缺乏兴趣,注意力不集中、急躁、胆怯、犹豫等,都容易导致动作失常而引起损伤。

(6)违犯规则,动作粗野 在训练和比赛中,不遵守纪律,互相逗闹,不遵守规则,不服从裁判,动作粗野,故意犯规伤人等。这些在篮球、足球运动中较为常见。

(7)场地、器材和服装不符合要求 如运动场地不平、有碎石杂物,跑道太硬太滑,沙坑过硬或沙内有石头,器械维护不良,安装不合理,不符合年龄、性别的特点与要求等都可引起损伤。此外,运动时服装、鞋袜不符合卫生要求,以及缺乏必要的护具等,在运动中也易造成损伤。

(8)气候条件不良 如气温过高,湿度过大,大量出汗,容易引起疲劳、中暑、肌肉痉挛而致伤。气温过低,容易发生冻伤或肌肉僵硬而被拉伤。

### 3.2 潜在原因(诱因)

潜在原因也称间接原因或诱因,指人体某些部位的解剖生理特点和运动项目本身的技术特点两种潜在因素,在直接原因的作用下,它可成为致伤原因。这种诱因所造成的损伤,与其受伤部位的解剖生理特点以及该项目的技术动作特点密切相关,并具有一定的发病规律。我们只有了解和掌握其特点与规律,才能更好地采取适当的措施防治各种损伤。北京运动医学研究所对运动创伤的研究认为,不同运动项目有其不同的损伤好发部位及专项多发病。例如:

(1)体操 易伤腰(腰部肌肉筋膜纤维炎、脊椎棘突骨膜炎以及椎板骨折)、肩(肩袖损伤及肱二头肌长头肌腱鞘炎)、膝(伸、屈肌腱鞘炎)。

(2)标枪 易伤肩(肩袖损伤)、肘(肘内侧副韧带损伤及骨关节病)及腰(肌肉筋膜纤维炎)。

(3)铁饼 易伤膝(髌骨软骨病等)。

(4)篮球 易伤膝(髌骨软骨病、半月板及副韧带损伤)。

(5)跨栏 易伤大腿后部肌肉(股二头肌拉伤等)。

其他项目也是如此。这些损伤主要是由其运动项目本身的特殊技术要求和人体某些部位的解剖生理弱点两个潜在因素共同作用所致的。以上两个因素如果因某种客观原因(如训练过度)同时

作用下,更容易引起运动损伤的发生。例如,篮球和铁饼运动员最易伤膝,该类项目的基本技术特点是膝于半蹲位(半屈曲位)滑步、屈伸与扭转,而膝在这个角度下具有它的解剖生理弱点。因为膝的上下杠杆较长,半屈时膝的内外两侧韧带及十字韧带都处于松弛状态,不能保护膝的稳定,因此,易发生损伤。另外,这时膝的稳定主要是依靠股四头肌的收缩和髌骨的作用来完成的。髌骨既要保护关节的稳定性,又要根据该类项目的动作要求伸膝“发力”,容易使髌骨软骨磨损出现髌骨软骨病。

体操、举重、排球等项目的运动员极易伤肩,出现肩袖损伤。这主要是因为这些项目的悬吊转肩、抓举、挥臂等动作的特殊要求而发生的。就肩关节本身来说,它是个悬垂关节,肩胛盂小、肱骨头大,它能在大范围内做各个方向的回转等动作。它主要是依靠肩袖肌腱的固定作用,因此肩袖在完成这种动作时负担最重,容易受伤。尤其在抬肩时,肩袖在肱骨大结节的附着点处与肩峰经常摩擦,若因活动过多、范围过大就易被磨损或拉伤而引起肩袖损伤。

身体的某些部位如肩、肘、踝、膝、腕、腰等,都有其解剖部位的易伤弱点,由于某些项目运动技术动作的特点,常使这些部位容易受伤。我们认识了这些规律,就可以在训练中注意并有计划地使以上矛盾的有关因素向有利的方面发展,如重视和加强易伤部位的准活动及其肌力练习,恰当地安排运动量,加强易伤部位的保护,避免过多易伤动作的练习等。

## 4 运动损伤发生规律与特点

### 4.1 一般规律

了解运动损伤的发生规律,对于积极预防运动损伤是非常重要的。运动损伤发生的一般规律除与致伤的直接原因有关之外,常与各个运动项目的运动技术特点和人体自身的解剖生理弱点密

切相关。

运动损伤的发生多因运动项目的不同而异,即各项运动有其不同的损伤好发部位及其专项多发伤病。究其规律多是由运动项目与人体两方面所存在的潜在因素共同决定的。

运动项目及其技术动作对人体的特殊要求和人体自身某些部位在运动中所表现出的解剖生理弱点,在运动中是客观潜在的,但并非一定直接导致运动损伤的发生。不过,当其中之一在运动中构成致伤条件时,就会导致损伤的发生。其致伤条件是:①技术动作错误、不合理、不正确,违反人体解剖学和生物力学规律,从而导致运动损伤发生,此时多为急性损伤;②人体某部位局部运动负荷长期过重,超出该组织所能承受的程度,因而逐渐发生退行性病理改变,导致慢性损伤。

从运动损伤的发生率来看,虽然各个项目和各部位的损伤各不相同,但是,总的来说,轻的和慢性损伤相对较多,严重和急性损伤相对较少。而慢性损伤大多数是由于运动量安排不当,局部过度劳累,使组织多次微细损伤积累而成。其中常见的慢性损伤有:肌肉、肌腱、韧带、滑囊等慢性创伤性炎症(如肩袖损伤、肌腱腱鞘炎等),关节软骨退行性变(如髌骨劳损等),骨组织劳损(如胫骨疲劳性骨膜炎、跟骨骨骺炎等),神经组织慢性微细损伤(如肩胛上神经损伤、腰神经后皮支劳损等),心血管系统的慢性损伤(如心肌劳损等)。

## 4.2 各项目损伤规律与特点

现将各类运动项目的运动损伤发生规律与特点简介如下:

### 4.2.1 体操运动

体操包括的内容很多,如自由体操、鞍马、吊环、高低杠、平衡木、跳马、爬绳、垫上运动等。

体操是运动损伤发生较多的项目,因为体操的动作技术较复杂,较难掌握,而且大多在器械上练习,若不遵循体育训练原则,教



学与训练组织不合理,缺乏保护或自我保护方法不当,一旦摔下就易受伤。同时,若器械设备不合体育卫生要求,也会容易致伤。此外,体操运动损伤的发生多与人体有关部位的解剖生理弱点密切相关。例如吊环、单杠、高低杠运动员常会出现肩关节损伤。因为肩关节的关节窝肩胛盂小而浅,肱骨头大而圆,二者之间的容积、体积比例约为1:3,加之肩关节囊较为松弛,其周围韧带又较为薄弱,导致肩关节具有灵活度大、牢固性差的解剖生理弱点。因此,吊环、单杠、高低杠运动员的大幅度的转肩活动,使肩关节承受极大的牵扯力,极易造成急性损伤。维持肩关节稳定的辅助装置是肩袖,由于长期大幅度的转肩活动,会使肩袖的肌腱组织受到很大的挤压、摩擦,久而久之,会使其出现退行性病理改变,发生慢性损伤。

体操的运动损伤可分为慢性损伤与急性损伤两种。其损伤的一般规律与特点如下:

#### (1)慢性损伤

主要由于训练组织不当,过度训练,局部负荷过大,慢性劳损所致。常见的损伤有:

①髌骨软骨病与股四头肌肌膜炎 因反复在半蹲位起跳,或膝关节不得缓冲的半蹲下法过多所引起。

②腕、踝关节的各种慢性创伤性腱鞘炎 因手腕过多的支撑用力(如鞍马、自由体操、高低杠、平衡木等的倒立及后手翻等),足过多踏跳、落地及足尖支撑所致。

③肩袖损伤 过多的转肩、“砸肩”动作所致(如吊环、单杠、高低杠等)。

④脊柱损伤 因过多的不正确的“作桥”、后手翻、后软翻及腰部后伸摆动等所致,常常引起棘突骨膜炎、脊性疲劳性骨折及腰肌慢性劳损等。

⑤肘创伤性骨关节病和肱骨小头剥脱性骨软骨炎 过多的上