

常见 运动创伤

中 医 康 复 手 册

主编◎刘 波



四川大学出版社

常见

运动创伤

中医康复手册

主编◎刘 波

编者◎（按姓氏笔画排序）

马 建	马晓东	付婷婷	刘 波	刘 辉
严 攀	张 鑫	张晓芳	陈罗西	陈君蓉
罗 萍	赵卫侠	虞亚明	路怀民	

秘书◎刘 辉 伍 萨



四川大学出版社

责任编辑:许 奕
责任校对:龚娇梅
封面设计:墨创文化
责任印制:王 炜

图书在版编目(CIP)数据

常见运动创伤中医康复手册 / 刘波主编. —成都:
四川大学出版社, 2015. 6
ISBN 978-7-5614-8725-9

I. ①常… II. ①刘… III. ①运动性疾病—损伤—中
医疗法—手册 IV. ①R277-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 154167 号

书名 常见运动创伤中医康复手册

主 编	刘 波
出 版	四川大学出版社
地 址	成都市一环路南一段 24 号 (610065)
发 行	四川大学出版社
书 号	ISBN 978-7-5614-8725-9
印 刷	四川和乐印务有限责任公司
成品尺寸	148 mm×210 mm
印 张	11
字 数	335 千字
版 次	2015 年 11 月第 1 版
印 次	2015 年 11 月第 1 次印刷
定 价	35.00 元

版权所有◆侵权必究

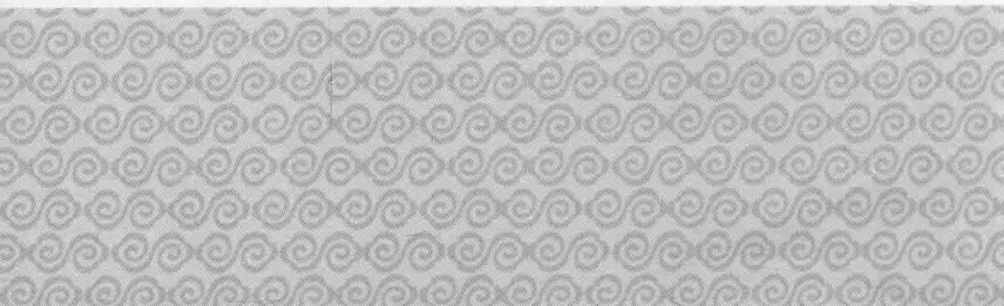
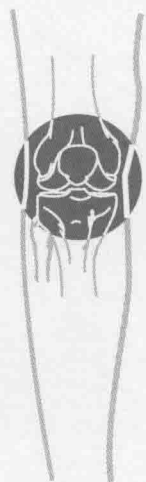
◆读者邮购本书,请与本社发行科联系。
电话:(028)85408408/(028)85401670/
(028)85408023 邮政编码:610065
◆本社图书如有印装质量问题,请
寄回出版社调换。
◆网址:<http://www.scup.cn>

骨伤康复丛书编委会

主任◎刘 波

委员◎虞亚明 马 建

沈 海 陈晓蓉



前

言

四川省骨科医院前身为国家体育总局成都运动创伤研究所，是国内最早的体育医院。首任院长郑怀贤教授为中国中医运动创伤创始人，为我国中医运动创伤的创建和发展做出了卓越贡献。在郑怀贤教授中医运动创伤理论的指导下，我院从新中国第一届全运会开始服务于省级运动队，从1984年开始备战历届奥运会和亚运会，先后服务于国家赛艇队、跆拳道队、举重队、游泳队、帆板队、手球队、曲棍球队、羽毛球队、棒球队、网球队、跳水队、乒乓球队等，运用中医药诊治运动创伤，将郑怀贤教授的中医运动创伤理论、手法、药物成功地运用到国家队和全国各省市运动队。在历届奥运会和亚运会中为我国运动员摘金夺银保驾护航，取

得了可喜的成绩。

本手册是骨伤康复丛书之一，是我科医务人员将郑怀贤教授中医运动创伤理论和技法应用到运动创伤康复实践的总结，同时，也结合了国内外运动创伤康复领域的成果。随着国民体育参与度的提高，业余体育的运动创伤康复需求日益增加。本手册针对专业运动员和业余运动员常见运动创伤的康复而编写，可为从事中医药运动创伤康复工作的同仁提供有益参考。

四川省骨科医院康复科

刘 波

2015年4月

目 录

上 篇

第一章 运动创伤康复概论	(3)
第一节 运动创伤	(3)
第二节 运动创伤的康复治疗基础	(5)
第三节 康复分期和治疗原则	(13)
第二章 运动创伤中医康复概论	(25)
第一节 中药对运动创伤的康复作用	(25)
第二节 针灸对运动创伤的康复作用	(28)
第三节 推拿对运动创伤的康复作用	(29)
第四节 中医练功对运动创伤的康复作用	(31)
第三章 运动创伤中医康复技术	(34)
第一节 中药疗法	(34)
第二节 运动创伤中医外治法	(35)
第三节 运动创伤针刺疗法	(41)
第四节 运动创伤推拿疗法	(46)
第四章 运动员贴扎防护技术	(52)
第一节 非弹力粘膏支持带	(52)
第二节 肌内效贴布贴扎技术	(57)
第五章 运动创伤冷疗	(71)
第一节 冷疗的生理机制	(71)
第二节 冷疗在运动创伤中的应用	(73)
第三节 冷疗的种类与使用方法	(73)
第四节 各类运动创伤冷疗	(77)
第五节 冷疗的不良反应及其预防、禁忌证、注意事项	(79)

第六章 运动创伤康复的运动疗法	(81)
第一节 运动创伤康复训练原则.....	(81)
第二节 肌力训练的方式.....	(82)
第三节 运动链.....	(83)
第四节 康复运动训练技术.....	(85)
第五节 运动疗法在运动创伤康复中的应用.....	(89)
第七章 运动创伤康复测评	(92)
第一节 功能性运动检测.....	(92)
第二节 等速肌力评价在运动创伤中的应用.....	(101)
第三节 运动创伤的平衡功能测评.....	(104)
第八章 运动创伤辅助检查	(108)
第一节 运动创伤的 X 线检查和 CT 检查	(108)
第二节 运动创伤的 MRI 检查	(111)
第三节 运动创伤的超声检查.....	(115)

下 篇

第九章 足踝运动创伤	(125)
第一节 踝关节扭伤.....	(125)
第二节 慢性踝关节不稳.....	(136)
第三节 运动性踝关节骨关节病.....	(145)
第四节 运动性跟痛症.....	(151)
第五节 运动性跖痛症.....	(160)
第六节 运动性跟腱腱围炎.....	(166)
第七节 跟腱断裂.....	(172)
第十章 脊柱常见运动创伤	(184)
第一节 颈椎病.....	(184)
第二节 腰椎间盘突出症.....	(192)
第三节 运动员腰背痛.....	(201)
第四节 运动员腰椎滑移.....	(215)

第十一章	上肢常见运动创伤	(224)
第一节	肩关节撞击与肩袖伤病	(224)
第二节	网球肘	(240)
第三节	肱骨内上髁炎	(248)
第四节	三角纤维软骨盘损伤	(250)
第十二章	大腿常见运动创伤	(261)
第一节	股四头肌挫伤	(261)
第二节	腓绳肌损伤	(270)
第十三章	膝关节常见运动创伤	(285)
第一节	膝关节半月板损伤	(285)
第二节	膝关节前交叉韧带创伤	(295)
第三节	膝前痛	(311)
第十四章	小腿常见运动创伤	(324)
第一节	胫腓骨疲劳性骨膜炎	(324)
第二节	小腿后群肌损伤	(329)
参考文献		(340)

第一章 运动创伤康复概论

第一节 运动创伤

上篇

运动创伤是指体育运动过程中，由于各种因素引起，对人体组织、器官、系统造成损伤，并引起一系列病理生理变化的总称。

一、运动创伤的分类

运动创伤按损伤部位和性质可分为：1. 按部位分：可分为头颈部损伤、胸部损伤、腹部损伤、四肢损伤、脊柱损伤、骨盆损伤等。2. 按性质分：可分为开放性损伤、闭合性损伤、骨折、脱臼、扭伤、挫伤、擦伤、烧烫伤、冻伤、电击伤、溺水、窒息、中毒等。

（一）肌肉、肌腱、韧带损伤

常见的运动创伤有肌肉、肌腱、韧带损伤。肌肉损伤主要表现为肌肉疼痛、肿胀、功能障碍等。肌腱损伤主要表现为肌腱断裂、功能障碍等。韧带损伤主要表现为韧带撕裂、功能障碍等。这些损伤多发生在关节部位，如膝关节、踝关节、腕关节等。损伤原因多为运动过程中动作不规范、过度劳累、热身不足等。治疗原则为休息、冰敷、加压包扎、抬高患肢等。严重者需手术治疗。

第一章 运动创伤康复概论

第一节 运动创伤

一、运动创伤的定义

运动创伤是指从事体育运动所致的运动系统的急性或慢性损伤，包括体育比赛和日常训练发生的伤病。运动创伤的对象既包括竞技体育运动员，也涵盖业余运动员，以及晨练的老年人、跳坝坝舞者、从事体育锻炼的青少年。另外，还有观点认为运动创伤泛指任何体力活动造成的各类组织损伤。体力活动需要移动和使用身体，包括多种形式的身体用力，如工作、体适能训练、户外运动、休闲游戏、一般的身体锻炼以及体育课活动等。过去还有人把舞蹈、杂技训练和表演造成的损伤也归类到运动创伤。

二、常见运动创伤的分类

运动创伤是与运动技术和训练有关的损伤。竞技体育中运动员以身体去挑战人体的极限。训练中，大多数损伤是由训练失当、局部劳累造成的慢性伤或小外伤，一小部分是在运动时发生的急性伤，如跟腱断裂、网球腿等。慢性伤虽非大伤，却常常严重影响训练质量，导致运动员不能提高成绩，甚至影响运动生涯。

（一）肌肉、肌腱、韧带的慢性损伤

常见的运动创伤如肌肉、肌腱、韧带的慢性损伤，包括肌肉筋膜炎、肌腱腱鞘炎、腱及韧带止点损伤等。其中发生在腱止点部的微细损伤称为“末端病”，是最难治疗的止点损伤之一，如肩袖损伤、髌腱腱围炎、髌尖型、大腿后腘绳肌的坐骨止点损伤等，其病理表现为腱变性、骨化及止点唇样增生等。

（二）关节软骨损伤

关节软骨损伤的主要病理表现为软骨的退行性改变，如髌骨软骨病、足球踝、投掷肘等。其中，60%以上系逐渐劳损所致，小部分系一次损伤造成骨软骨骨折继发而成。这种软骨损伤由于伤后软骨不能自行修复，一旦损伤，多遗有永久性改变，治疗困难，也是最影响健康与运动训练、运动寿命的伤病。

（三）骨组织劳损

骨组织劳损最常见的是应力性或疲劳性骨膜炎与骨折，可发生于胫腓骨、跖骨、脊椎椎板、髌骨、足舟骨、距骨，以及第1、2肋骨等。这一类损伤通过改变训练，减少或停止局部负担，多可自愈。但应注意，发生在胫骨中下1/3的鸟嘴样骨折和足舟骨应力骨折，一旦发现，必须停止训练，固定治疗。

（四）骨软骨炎

近年来，运动训练多从儿童开始，骨软骨炎的发生已在运动训练中引起广泛注意。常见的有脊椎椎体骨骨炎、胫骨结节骨软骨炎、桡骨远端骨骺炎、肱骨小头剥脱性骨软骨炎、跟骨骨骺炎等。此外，耻骨炎和某些副骨损伤，按其病理改变有人也归之为骨软骨炎类中。这些损伤多数影响训练，个别影响发育，其防治研究也已引起注意。

（五）神经血管损伤

神经血管损伤属慢性损伤，有排球运动员的肩胛上神经麻痹、胫前间隔综合征（行军性坏死）等。

（六）运动创伤项目特点

不同的运动项目，发生不同的运动创伤，正所谓“一种运动，一种损伤”。例如，网球运动员发生网球肘，掷铁饼运动员最易发生髌骨软骨病，跳高运动员易患跳跃膝，高尔夫运动员易发生高尔夫肘。这种规律的产生是由两个因素决定的，即运动技术的特殊要求和局部解剖弱点。

三、运动创伤的病因病机

运动创伤的直接原因是身体某部的解剖弱点及运动技术上的特殊要求,两者构成发生运动创伤的可能。此外,尚需有一些直接的条件才能引起创伤。这些条件主要有列四个方面:

(一) 训练水平不足

训练水平不足,如肌力、耐力、灵敏性、本体感觉、柔韧性差,身体体能不足等,不仅影响成绩,还是致伤的重要原因。

(二) 比赛或训练组织不当

缺乏医务监督(有伤病或过度训练的运动员参加运动),不遵守训练原则,缺乏保护,竞赛组织安排不当(如比赛路线、时间选择、项目次序的安排不当等),场地器材不符合卫生要求,保护服装损坏和不符合要求等,都可能导致各种运动创伤。

(三) 运动员生理状态不良

运动员的不良生理状态包括疲劳、伤后恢复不良、精神紧张、睡眠不好、任务压力过大、掌汗或胼胝等。

(四) 环境因素

不良的气候因素或突变的环境因素包括雨后路滑、光线不足、气温过高或过低、时差、海拔高度变化等。

第二节 运动创伤的康复治疗基础

一、组织损伤和修复的病理生理学基础

了解运动创伤组织的病理生理学变化、修复愈合过程,有助于正确制订康复方案。结缔组织愈合过程包含三个阶段:炎症阶段、成纤维细胞修复阶段、组织成熟重塑阶段。了解组织损伤的分类,深刻认知结缔组织损伤的生化及生理过程,可以帮助医生正确制订康复方案,达到最优康复效果,减少不良反应,从而指导康复全过程。

（一）炎症阶段

炎症反应会持续 2~4 天。临床表现为红、肿、热、痛并伴有压痛。初始损伤可造成局部缺氧和酶触反应，继而造成继发性损伤。一旦受伤，即触发一系列的创伤反应。血管收缩后的 5~10 分钟，损伤部位由于局部的介导作用出现细胞反应。化学介质如肥大细胞中的组胺增加膜通透性和舒张血管。吞噬细胞和白细胞侵入该区域，代谢产物被分解，且通过局部和血管的作用清除。在血管受伤的部位，血小板会黏附成凝块，形成外露的胶原纤维。随之而来的是由凝血酶原激酶刺激串联的纤维蛋白凝块形成。最终以合围的效应来促进愈合过程。受伤 12 小时后开始形成纤维凝块，在 48 小时完成。

根据组织反应过程，最初的康复治疗关注的重点是最大限度地减少炎症反应，以防止功能的进一步损失并减轻疼痛。炎性介质的大量产生是代谢的需要，这也是为成纤维细胞修复做准备。然而，由此产生的炎症和疼痛造成肌力下降，关节活动度降低，耐力减小，组织运动受限。严重的炎症反应可以加重临近组织损伤的程度。

以足球运动员膝关节肿胀为例，膝关节肿胀会限制胫股关节及髌股关节间的活动。如果不及时处理膝关节的积液，关节积液将会通过抑制中枢机制，削弱股四头肌收缩的强度。疼痛还会导致肌痉挛和失用。这一系列病理反应会导致步态和固有的运动模式异常。此期有效的康复方案是减少膝关节积液，以增加胫股关节及髌股关节的活动范围，由此提高股四头肌的力量。

（二）成纤维细胞修复阶段

成纤维细胞修复阶段始于炎症反应的开始，并会持续到以后的 4~6 周。修复首先是通过瘢痕填充伤口。由胶原和成纤维细胞组成的纤维蛋白凝块被替换为肉芽组织。营养物质会通过新的毛细血管送达，成纤维细胞随机沉积在胶原纤维和细胞外基质中。瘢痕的牵伸强度依赖于胶原的沉积程度。

以网球运动员的跟腱断裂后治疗为例。运用支具固定控制炎症过程，促进瘢痕形成。约 3 周，出现较强的瘢痕。固定 3 周后，肌腱应

开始进行受控的有限强度训练。这样可以尽可能减少软组织伤后制动、足踝关节活动下降、肌肉的本体感觉降低带来的危害。由此可以预防体位、步态以及运动模式的改变。这些情况在整个康复过程中都必须得到高度重视。

（三）组织成熟重塑阶段

随着瘢痕组织的强度增加和成纤维细胞的活性衰减，组织成熟重塑阶段即开始。在这个阶段，应力作用于胶原纤维，通过 Wolff 定律使它们沿着所施外力的方向重新平行排列。组织的强度可能需要几个月到几年才能恢复正常。在此阶段有调控的运动可促进纤维重新排列，最大化地增加组织的抗张强度和功能。疼痛可反映出重塑组织的应力状态。炎症反应期疼痛十分明显，但一般在修复和重塑阶段会减轻。如果此期间疼痛加重，表明康复计划对成熟过程中的组织施加的强度过大。

以冈上肌腱部分撕裂的投掷运动员为例。在组织成熟重塑阶段，康复计划沿肌腱投掷时的力线施加张应力，如可以采取双向过头抛练习球进行训练。这样可以限制盂肱关节的活动度和局部负载。在软组织修复运动过程中，肩关节及肩胸壁关节的活动度、肩胛部和上肢的肌力以及肩部的本体感觉也是必须要重视的问题。

除组织重建外，应采取特别的训练来重塑神经肌肉控制能力。

二、药物的应用

在本手册中，我们不可能全面讨论运动医学的药物使用。但是，在康复过程中药物可以用来减轻炎症并止痛，从而尽早开始康复活动，使运动员可以更好地早期执行康复计划。药物一般用于控制炎症、疼痛和肌痉挛，包括止痛药、非类固醇类抗炎药（非甾体类抗炎药，NSAIDs）、骨骼肌松弛剂（肌松药）。在运动创伤中使用皮质类固醇有较大争议。

（一）止痛药

长期以来就有人使用镇痛剂来减轻康复训练的疼痛。阿片类中枢

作用类药物虽常用于短期治疗剧烈疼痛，但麻醉药物是国际奥林匹克委员会（国际奥委会）禁用物质。乙酰氨基酚是无抗炎作用的外周镇痛剂，其不干预前列腺素的合成，不会发生前列腺素相关的毒性表现如胃溃疡。在有 NSAIDs 使用禁忌的患者，可用乙酰氨基酚取代。

阿司匹林在低剂量时具有镇痛和解热作用，但在高剂量下有显著的胃肠不良反应。同时它也阻碍血小板凝集并能增加损伤部位的出血。

（二）非类固醇类抗炎药

非类固醇类抗炎药又称非甾体类抗炎药（nonsteroidal antiinflammatory drugs, NSAIDs），是一类不含甾体结构的抗炎药，这类药物包括阿司匹林、对乙酰氨基酚、吲哚美辛、萘普生、双氯芬酸、布洛芬、塞来昔布等。NSAIDs 化学结构不同，但都通过抑制前列腺素的合成，发挥解热、镇痛、消炎作用。这类药物只能使发热者的体温下降，而对正常体温没有影响。

NSAIDs 产生中等程度的镇痛作用，镇痛作用部位主要在外周，是急性疼痛如关节肌肉疼痛，慢性疼痛如类风湿关节炎、骨关节炎、强直性脊柱炎等的常用药物。在组织损伤或发生炎症反应时，局部产生和释放致痛物质，同时前列腺素的合成增加。前列腺素可以提高痛觉感受器对致痛物质的敏感性，对炎性疼痛起放大作用。同时 PGE₁、PGE₂ 和 PGF_{2α} 也是致痛物质，引起疼痛。NSAIDs 的镇痛机制：①抑制前列腺素的合成；②抑制淋巴细胞活性和活化的 T 淋巴细胞的分化，减少对感觉神经末梢的刺激；③直接作用于伤害性感受器，阻止致痛物质的形成和释放。

大多数的 NSAIDs 具有消炎作用。NSAIDs 通过抑制前列腺素的合成，抑制白细胞的聚集，减少缓激肽的形成，抑制血小板的凝集等发挥消炎作用。其对控制风湿性关节炎和类风湿关节炎的症状疗效肯定。

（三）骨骼肌松弛剂

骨骼肌松弛剂简称肌松药，是除止痛药和非类固醇类抗炎药以外