



Injury Prevention and
Treatment in Table Tennis

乒乓球运动常见损伤的 预防及治疗

廖远朋 主编



科学出版社

四川省科技厅科技支撑项目 - 运动系统疾病的治疗
与康复研究 (2014SZ0003)

Injury Prevention and Treatment in Table Tennis

乒乓球运动常见损伤的 预防及治疗

廖远朋 主编



科学出版社

北京

内 容 简 介

随着世界乒乓球整体水平的不断发展和乒乓球竞赛规则的不断变化,乒乓球运动的训练强度和训练难度也不断增加。艰苦的专项训练带来了闪光的成绩,同时也带来了运动损伤的风险。

本书从乒乓球的项目特征着手,为大家分析了乒乓球运动中可能发生的损伤类型及原因,用大量的篇幅详细地介绍了运动损伤预康复的理念以及预防损伤的措施和方法,介绍了乒乓球运动损伤的康复措施和具体方式,旨在将功能性运动康复体系融入日常的训练和运动中,积极有效地改善功能、预防损伤。本书引入当今世界先进的康复理念,认为损伤康复需要尽早地进行,鼓励损伤者积极主动地康复,并根据实际情况制定详细的损伤评估、诊断以及分阶段的康复计划。

本书针对不同类型的损伤,评估、诊断方法均有详细的图示,适合队医、有运动医学相关背景的工作人员或乒乓球运动爱好者学习和参考。

图书在版编目(CIP)数据

乒乓球运动常见损伤的预防及治疗 / 廖远朋主编. —北京: 科学出版社, 2017.9

ISBN 978-7-03-054660-9

I. ①乒… II. ①廖… III. ①乒乓球运动—损伤—防治 IV. ①R873

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第238330号

责任编辑: 王英峰 王 丽 / 责任校对: 何艳萍

责任印制: 张欣秀 / 封面设计: 铭轩堂

联系电话: 010-64033934

E-mail: edu_phy@mail.sciencep.com

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

北京建宏印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2017年9月第 一 版 开本: 720×1000 B5

2017年9月第一次印刷 印张: 14 3/4

字数: 233 000

定价: 79.00元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

编写委员会名单

主 编：廖远朋

副主编：胡毓诗 尚学东 王 强

编 委：汪敏加 裴 钰 石诗萌 王 坤

杨立群 周 勋 王鸿远 沈景寿



序 言

小小的一颗乒乓球，却有着无比的魅力。乒乓球被称为中国国球，是中國人在奥运赛场上最为之骄傲的项目之一，也是老百姓十分喜闻乐见的一项运动。不论是专业的乒乓球馆，还是居民小区的露天健身区域，甚至是老式建筑胡同巷口，在洗衣台上简单地搭几块砖，旁边都有打乒乓球的矫健身姿，打乒乓球可谓老少皆宜，全民参与。

然而不论是日常健身，还是专业的乒乓球运动员，都可能会发生各种各样的预料外的损伤。因此，预防及治疗常见的乒乓球运动损伤就成为需要重点关注的问题。

我很高兴看到几位运动医学方面资深的专家编写了《乒乓球运动常见损伤的预防及治疗》，这本书是为乒乓球运动量身定做的，全面地概括了乒乓球运动常见的各种损伤，从理论到临床，从发病机制到康复训练，多个维度全面地阐述了乒乓球运动常见运动损伤的预防、治疗及康复方法，相信该书一定会为广大的乒乓球运动员、教练员、乒乓球爱好者带来实实在在的幫助。

2017年9月28日



前言

乒乓球是大众喜闻乐见的一项体育活动，拥有非常坚实的群众基础。我国乒乓球的竞技水平和运动成绩一直处于世界领先地位，乒乓球被誉为中国的“国球”。乒乓球虽小，技术难度却很高。随着世界乒乓球整体水平的不断发展和乒乓球竞赛规则的不断变化，乒乓球运动的训练强度和训练难度也不断增加。艰苦的专项训练带来了闪光的成绩，同时也带来了运动损伤风险。

本书首先从乒乓球的项目特征着手，为大家分析乒乓球运动中可能发生的损伤类型及原因，详细介绍了预防损伤的措施和方法，用大量篇幅详细地向大家介绍运动损伤预康复（pre-rehabilitation）的理念，介绍了乒乓球运动损伤的康复措施和具体方式，旨在将功能性运动康复体系融入日常的训练和运动中，积极有效地改善功能、预防损伤。对于已经发生的损伤，本书针对不同类型的损伤，介绍了详细的损伤评估、诊断以及分阶段的康复方法。

本书引入当今世界先进的康复理念，认为损伤康复需要在条件允许的情况下尽早地进行，鼓励积极主动地康复。书中的评估、诊断方法均有详细的图示，适合队医、有运动医学相关背景的工作人员或乒乓球运动爱好



者学习和参考。

本书由专业的骨伤科临床医生、国家乒乓球运动队队医以及国内运动损伤和康复的知名专家一起合作编写，希望通过本书的撰写为国家乒乓球运动的发展献出一份绵薄之力，也为乒乓球爱好者享受安全科学的运动保驾护航。

本书在撰写中还得到了夏雨、原江涛、王鹤、邓佩琳、尹伊桦、李凯文、解雷、邓淳、翟林丹、黄继超、孙倩、张先累、陈小彤等的倾力支持，在此一并表示感谢。

廖远朋

2017年9月28日 于成都



目 录

序言

前言

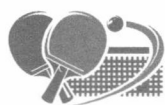
第 1 章 乒乓球运动常见损伤概述	1
1.1 乒乓球运动损伤的定义	3
1.2 乒乓球运动损伤的分类	3
1.3 乒乓球运动损伤的特点	5
1.4 乒乓球运动损伤的原因	10
1.5 乒乓球运动损伤的预防原则	16
1.6 乒乓球运动损伤的诊断	20
第 2 章 乒乓球运动损伤的预防	31
2.1 概述	33
2.2 乒乓球运动队成员在伤病预防中的职责	36
2.3 乒乓球运动损伤预防的心理要求	39
2.4 乒乓球运动的热身和放松活动安排	43
2.5 青少年乒乓球运动员的基本动作模式练习	48
2.6 乒乓球运动员的灵活性及柔韧性练习	54



2.7	乒乓球运动员平衡、协调训练	57
2.8	乒乓球运动员的力量、爆发力训练	67
第3章	乒乓球运动员运动康复的原则及功能评定	79
3.1	乒乓球运动损伤的运动康复概论	81
3.2	乒乓球运动损伤的运动康复基本原则	82
3.3	乒乓球运动损伤相关功能评定	83
第4章	乒乓球运动损伤的运动康复训练	115
4.1	各重要部位运动康复训练	117
4.2	护具及支持带的选择	148
第5章	乒乓球运动上肢常见损伤	161
5.1	肩袖损伤	163
5.2	肩撞击综合征	166
5.3	肱二头肌长头肌腱腱鞘炎	167
5.4	肩关节周围炎	169
5.5	肱骨外上髁炎	171
5.6	腕部软骨盘损伤	172
5.7	腕手部创伤性腱鞘炎	174
第6章	乒乓球运动脊柱常见运动损伤	177
6.1	颈椎病	179
6.2	颈胸扭挫伤	184
6.3	项背筋膜炎	186
6.4	急性腰扭伤	187
6.5	慢性腰肌劳损	189
6.6	第3腰椎横突综合征	191
6.7	腰椎间盘突出症	193



6.8 骶髂关节损伤	196
第7章 乒乓球运动下肢常见损伤	199
7.1 腓绳肌损伤	201
7.2 髋关节滑膜炎	203
7.3 膝关节内侧副韧带损伤	205
7.4 前交叉韧带损伤	207
7.5 膝关节半月板损伤	209
7.6 膝关节性滑膜炎	211
7.7 髌股关节疼痛综合征	213
7.8 膝关节末端病	214
7.9 膝关节外侧摩擦综合征	215
7.10 踝关节侧副韧带损伤	217
7.11 慢性踝关节失稳	219
参考文献	221



第 1 章

乒乓球运动常见损伤概述



1.1 乒乓球运动损伤的定义

乒乓球运动损伤是指在乒乓球体育运动过程中所发生的各种损伤，它的发生与运动训练安排、运动项目、技术动作、训练水平、运动环境与条件等因素有关。在乒乓球运动训练与比赛过程中，应该针对这些损伤产生的风险做好防护工作。

对于乒乓球习练者而言，运动损伤影响着运动成绩的发挥，严重者会提前结束运动生涯。因此，对乒乓球运动损伤应给予足够的重视，预防运动损伤的发生、对已有的损伤进行及时的治疗和康复是十分必要的。

1.2 乒乓球运动损伤的分类

1. 根据乒乓球运动损伤的程度分类

- 1) 轻度损伤：伤后能够按照训练计划继续训练的损伤。
- 2) 中度损伤：伤后不能按照训练计划继续训练，必须停止或减少患部训练的损伤。
- 3) 重度损伤：完全不能训练的重伤。



2. 根据乒乓球运动损伤缓急的时间分类

1) 急性损伤：损伤发生时间在三天至两周（根据损伤程度可能延长）的损伤称为急性运动损伤。

2) 慢性损伤：因急性损伤处理不当，损伤迁延不愈转变为慢性损伤，或者因局部长期负荷过度，由反复微损伤积累而成的损伤称为慢性损伤。

3. 根据乒乓球运动技术与训练的关系分类

1) 运动技术损伤：与乒乓球运动技术特点密切相关的损伤，如网球肘、足球踝、短跑腿、跳跃膝等。

2) 非运动技术损伤：多为意外损伤，如骨折、脱位、胸腹部内脏损伤等。

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：伤部皮肤或黏膜破裂，创口与外界相通，有组织液渗出、血液自创口流出的损伤，如擦伤、撕裂伤、割伤、刺伤、开放性骨折等。

2) 闭合性损伤：伤部皮肤或黏膜完整，无创口与外界相通的损伤，如挫伤、挤压伤、扭伤、关节脱位、闭合性骨折等。

5. 根据运动损伤的组织结构分类

1) 软组织损伤：包括皮肤、肌肉、肌腱、腱鞘、韧带、滑囊损伤等。

2) 关节软骨损伤：包括关节软骨、骨骺软骨、创伤性关节病。

3) 骨组织损伤：包括疲劳骨折、疲劳性骨膜炎、撕脱骨折、螺旋骨折等。

4) 神经组织损伤：包括周围神经牵拉、压迫损伤等。

5) 其他损伤：包括颅脑损伤、内脏器官损伤等。



1.3 乒乓球运动损伤的特点

乒乓球运动是一项速度快、变化多、动作结构复杂、竞争激烈的运动。以快、转、准、狠、变为制胜因素，属于技能主导类隔网对抗性项群。国际乒乓球联合会自2000年起陆续推出了40毫米大球、11分赛制和无遮挡发球等改革措施，特别是乒乓球由小球改大球后，使球的旋转和速度下降，力量素质在乒乓球比赛中的重要性大大增加，同时柔韧、灵敏、速度、耐力在乒乓球比赛中起着非常重要的作用。

1.3.1 不同类别乒乓球运动员的运动损伤及患病率

乒乓球专业运动员：训练时间长，技术难度较高，训练密度和强度较大。因为运动强度大，代谢旺盛，组织内乳酸大量堆积，使韧带的伸展性、肌肉的弹性、肌群的协调性、关节的灵活性均不同程度地发生改变甚至减弱，再加上准备运动不充分、运动量安排不合理、运动后放松不够，以及教练员对科学训练手段及掌握运动员生理负荷的极限等问题尚缺乏应有的知识，所以易受伤。

体院乒乓球专项运动员：训练时间较专业运动员短，技术难度、密度和强度较专业运动员低。运动损伤的发生原因，首先是学生原有的劳损和陈旧性损伤，入学训练后再次复发。其次是在其他课堂上出现了乒乓球运动常见部位的隐性损伤，随着乒乓球专选课的动作刺激而使隐性损伤加重呈现。最后是有些学生认为乒乓球课运动量不大，没有正确对待准备活动，也是运动损伤的原因之一。

少儿体校乒乓球专业运动员：少年儿童的生理特点为可塑性较大、运动产物代谢转换快、疲劳易恢复，但肌肉耐力差。少儿体校训练为了使技术动作定型，主要以基本技术为主，重复练习，造成少年儿童身体局部



负担过重而致伤。如在练习拉弧圈球技术时，一个动作的练习就是不断反复练习几十分钟，腰、肩局部负担过重而导致运动损伤。

1.3.2 乒乓球运动损伤的部位及患病率

针对乒乓球运动员损伤的部位及患病率，尚清华在 2012 年对国家乒乓球队 80 名乒乓球运动员进行问卷调查^①，结果显示，其中 70 名运动员患有各种伤病 120 例次，如表 1.1 所示。

表 1.1 乒乓球运动损伤部位与患病率

损伤部位	腰部	膝关节	肩关节	颈部	踝关节	手腕	其他
损伤人次	30	24	21	15	6	6	18
患病率 / %	25.0	20.0	17.5	12.5	5.0	5.0	15.0

表 1.1 中的数据表明，乒乓球运动最易发生损伤的部位是腰部、膝关节和肩关节，颈部、踝关节及手腕也是常发部位。损伤部位与乒乓球运动的技术特点以及人体解剖结构特征有着密切关系。

乒乓球运动损伤以腰部为最多，约占全部病例的 1/4。腰部在乒乓球运动中易损伤的原因有以下几个方面：第一，几乎每个技术动作都离不开腰这个枢纽，小到正反手发球，大到正反手攻球和拉弧圈球，都需要腰部发力。第二，在乒乓球运动中，人体要始终保持上体前倾的状态，此时后方的棘上韧带始终保持紧张的状态，骶棘肌也长时间处于收缩紧张状态，许多运动员在运动结束后又不注意放松腰骶部，致使局部过度疲劳，积劳成损。第三，在乒乓球运动前，准备活动不充分，未能克服腰部周围肌肉群的惰性，浅层运动肌和深层稳定肌激活不够或者不同步，腰椎稳定性下降，从而造成腰部运动损伤。第四，在拉弧圈球时两侧腰部肌肉不能协调一致，握拍手同侧腰部的肌肉负荷很大，而对侧的腰部肌肉处于相对松弛状态，因腰部肌肉力量不平衡而出现腰部扭伤。

① 尚清华. 中国优秀乒乓球运动员运动损伤特点分析 [J]. 成都体育学院学报, 2012, 38(5): 83-86.



膝关节损伤次之,约占全部病例的1/5。膝关节损伤的高发率与乒乓球运动的特点及膝关节的生理解剖特点密不可分。在乒乓球运动中,膝关节始终处于半屈位,由于不能依靠骨性结构稳定,只能靠肌肉韧带固定,关节处在一种相对不稳定的状态,膝关节在半屈状态下的反复蹬伸发力、变向扭转等都会使膝关节软骨承受很大压力。而乒乓球运动的特点要求运动员不停地跑动,在击球动作时要求身体重心不停地转换,腿部不停地做内、外旋,膝关节不停地承受着向两侧应力,在膝关节不稳、保护装置力量薄弱的情况下,很容易造成膝关节的运动损伤。

在乒乓球运动中,肩关节也是极易损伤的部位。肩关节由大而圆的肱骨头与小而浅的肩胛盂构成,关节囊松弛、韧带薄弱,具有较大的灵活性,但关节稳定性较差。乒乓球运动员肩关节损伤多数发生在大力扣杀和拉弧圈球技术中的挥臂击球上,击球时右腿用力蹬地、转腰,上臂带动前臂由后下向前上方挥动,在克服阻力或身体位移的过程中,上肢诸关节依次加速和制动,使末端环节产生极大速度的动作形式。由于肩关节反复旋转和经常超范围地急剧转动,肩袖、肱骨大小结节及肩峰之间反复发生挤压和摩擦而发生损伤。

1.3.3 乒乓球运动的损伤病种及患病率

针对乒乓球运动的主要损伤病种,不同时期的不同学者做了相关的调查研究,2006年须晓东等^①、2009年庞立杰等^②、2012年尚清华^③、2014年华一中^④和叶鹰分别对乒乓球运动主要的损伤病种进行了统计分析,如表1.2所示。

① 须晓东.现代乒乓球运动竞技制胜因素探讨[J].体育世界,2006:4-5.

② 庞立杰.山西省乒乓球队运动员运动损伤的调查分析及对策研究[J].临床医药实践,2009,18(4):255-256.

③ 尚清华.中国优秀乒乓球运动员运动损伤特点分析[J].成都体育学院学报,2012,38(5):83-86.

④ 华一中.江苏省男队乒乓球运动员运动损伤现状与对策研究[J].哈尔滨体育学院学报,2014,32(4):92-96.

