

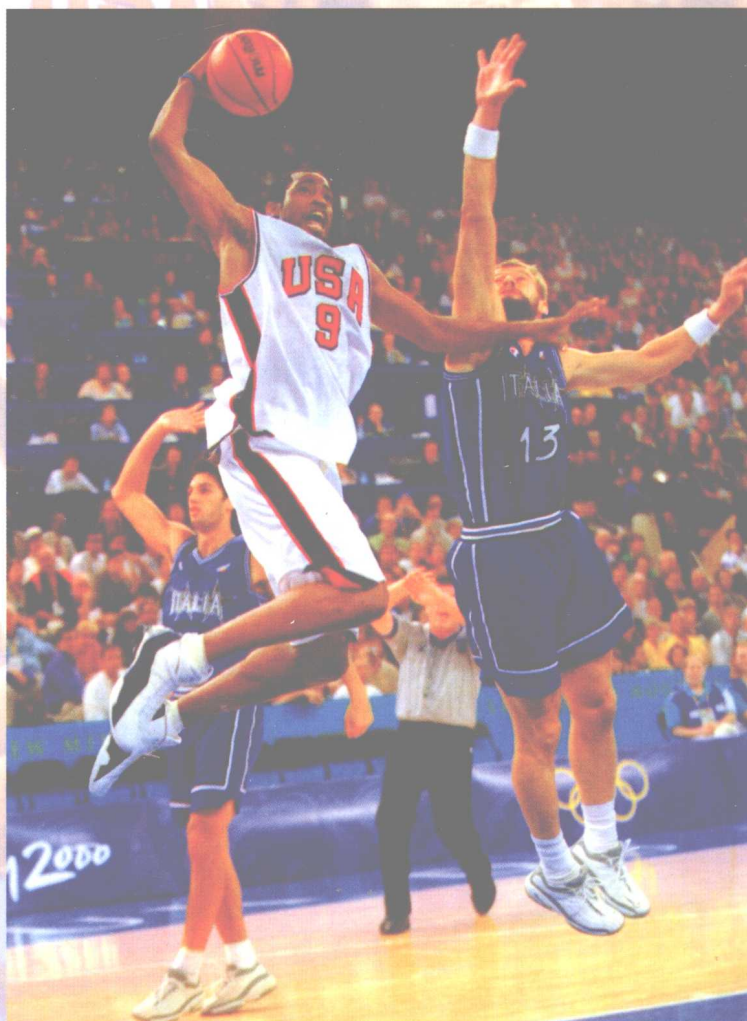
运动医学与科学手册

Basketball

篮球



国际奥林匹克委员会
医学委员会出版物



〔美〕道格拉斯 B. 麦基 主编
孙 欢等 译 詹 晖 审译

人民体育出版社

运动医学与 科学手册

篮 球

[美] 道格拉斯B.麦基 主编

孙 欢等 译

詹 晖 审译

人民体育出版社

图书在版编目(CIP)数据

运动医学与科学手册. 篮球/ (美) 麦基主编; 孙欢等
译. -北京: 人民体育出版社, 2008

ISBN 978-7-5009-3507-0

I. 运… II. ①麦… ②孙… III. ①运动医学—手册
②篮球运动—基本知识 IV. R87-62 G841

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 110600 号

*

人民体育出版社出版发行
北京中科印刷有限公司印刷
新华书店经销

*

787×1092 16 开本 17.5 印张 400 千字
2008 年 10 月第 1 版 2008 年 10 月第 1 次印刷
印数:1—3,000 册

*

ISBN 978-7-5009-3507-0

定价:35.00 元

社址: 北京市崇文区体育馆路 8 号 (天坛公园东门)

电话: 67151482 (发行部)

邮编: 100061

传真: 67151483

邮购: 67143708

(购买本社图书, 如遇有缺损页可与发行部联系)

撰稿人名单

Eduardo Amy MD

Assistant Professor, Department of Physical Medicine, Rehabilitation and Sports Medicine, University of Puerto Rico, School of Medicine, PO Box 365067, San Juan, Puerto Rico 00936-5067

Enrique Amy DMD MDS

Director and Assistant Professor, Center for Sports Health and Exercise Sciences, Department of Physical Medicine, Rehabilitation and Sports Medicine, University of Puerto Rico, School of Medicine, PO Box 365067, San Juan, Puerto Rico 00936-5067

Leslie J. Bonci MPH RD

UPMC Center for Sports Medicine, 3200 S. Water Street, Pittsburgh, PA 15203, USA

Christopher M. Carr PhD

Methodist Sports Medicine Center, 201 Pennsylvania Parkway, Suite 200, Indianapolis, IN 46280, USA

Jill Cook PhD BAppSci (Phy)

Musculoskeletal Research Centre, School of Physiotherapy, La Trobe University, Victoria, 3086, Australia

Kevin B. Gebke MD

Assistant Professor of Clinical Family Medicine, and Fellowship Director, IU Center for Sports Medicine, Department of Family Medicine, Indiana University School of Medicine, 1110 W. Michigan Street, LO-200, Indianapolis, IN 46202-5102, USA

Jay R. Hoffman PhD

Department of Health and Exercise Science, The College of New Jersey, PO Box 7718, Ewing, NJ 08628-0718, USA

Karim Khan MD PhD

University of British Columbia, Department of Family Practice (Sports Medicine) & School of Human Kinetics, 211/2150 Western Parkway, Vancouver, BC V6T 1V6, Canada

Thomas J. Mackowiak ATC

Breslon Center, Z-22, Michigan State University, East Lansing, MI 48824, USA

Douglas B. McKeag MD MS

American United Life Professor of Preventive Health Medicine, and Chairman, Department of Family Medicine, Director, IU Center for Sports Medicine, Department of Family Medicine, Indiana University School of Medicine, 1110 W. Michigan Street, LO-200, Indianapolis, IN 46202-5102, USA

William F. Micheo MD

Department of Physical Medicine, Rehabilitation & Sports Medicine, University of Puerto Rico, School of Medicine, PO Box 365067, San Juan, Puerto Rico 00936-5067

Andrew L. Pipe MD

University of Ottawa Heart Institute, 40 Ruskin Street, Ottawa, ON K1Y 4W7, Canada

Margot Putukian MD

Center for Sports Medicine, Penn State University, Department of Orthopedics and Rehabilitation, Hershey Medical Center, 1850 East Park Avenue, University Park, PA 16802, USA



译者名单

詹 晖（博士，国家体育总局运动医学研究所）

孙 欢（四级项目专家，北京奥运会组委会）

杨 翼（副教授，武汉体育学院）

王华利（博士，上海体育学院）

李 伟（博士研究生，国家体育总局运动医学研究所）

黄志剑（副教授，武汉体育学院）

陈 坚（副教授，湖北财金高等专科学校）

张 戈（副教授，北京大学）

林北生（副教授，北京中医药大学）

本书在编译过程中还得到了以下同志的帮助：刘洁、柳华、王朴、陈穆郎、周敬滨、梁辰、陶增羽，特此致谢！

国际奥林匹克委员会序

第一场篮球比赛于 1891 年 12 月 21 日在美国马萨诸塞州的斯普林菲尔德举行，因此人们通常将这一天认定为篮球运动的诞生日。时至今日，篮球运动已为世界各国人民所喜爱并广泛参与。

1936 年男子篮球及 1976 年女子篮球分别作为奖牌项目第一次出现在奥运会上。无疑，在全球范围内，篮球是最受欢迎的运动项目之一，他吸引着全世界球迷及媒体广泛的关注。1992 年奥运会允许职业篮球运动员参赛，进一步扩大了篮球运动在世界范围内的影响力并提高了比赛的水平。

本手册从基础与临床层面对篮球运动所涉及的损伤及其他健康问题进行了详细的阐述，能够为参与篮球运动的医生及医疗辅助人员提供大量的实用信息。感谢本书编写人员对丰富运动医学 / 体育科学著作所做出的杰出贡献。

在此衷心地感谢 IOC 医学委员会主席，Alexander de Merode 亲王以及 IOC 医学委员会出版专业委员会为出版高质量的刊物所做出的努力。

雅克·罗格 (Dr Jacques Rogge)

国际奥委会主席

在所有奥运会比赛项目中，篮球运动是对运动员要求最高的运动项目之一，需要运动员掌握高超的专业技巧，具备良好的肌肉爆发力，是一项有氧和无氧运动能力结合的运动项目。此外，参加篮球运动还会伴随着一定的受伤危险以及出现某些相关的健康问题。因此，负责球队及球员健康和医疗保障工作的专业人员就必须掌握相应的医学专业知识和技能。

本手册不仅涵盖了基础和临床知识，而且还涉及了篮球运动员健康和医疗的各个方面，如损伤预防、特殊群体的特别需求、损伤的现场处理、损伤治疗以及运动康复等。

祝贺 Douglas McKeag 教授和他的国际编写小组成员为运动医学和科学系列丛书撰写了精彩的一卷。

亚历山大·德梅罗亲王 (Alexander de Merode)
国际奥委会医学委员会主席

国际篮球联合会（FIBA）序

在喜欢篮球的人群中，大家都认为美国是篮球的诞生地同时也是篮球运动的大本营。这项由詹姆斯 A.奈史密斯博士发明的运动现已经成为了一项非常重要的奥运会比赛项目。

在印第安纳波利斯举行的男篮世锦赛上，篮球运动水平以及比赛质量都有了普遍的提高。FIBA 拥有 212 个会员协会，粗略估算，包括人口大国中国在内，全世界参与篮球运动的人数约有 4.5 亿之众。

这本关于篮球的运动医学及科学手册，主要关注于篮球运动员的健康问题。对于那些致力于运动队健康问题的人群：内科医生、外科医生、骨科医生、教练员、手足病医生、心理医生和教练员来说，此书新颖且及时，必定会吸引他们的兴趣。作者探讨了各个年龄段篮球运动员的损伤预防与治疗，专业性较高，读者可以从中找到解决问题的针对性办法。这是一本真正的运动医学参考书。

“更快，更高，更强”——现代体育要求不断地自我超越。为了加强能量摄入和释放，专家们改进了运动员的“燃料”和“引擎”。平衡膳食和增加肌肉就能达到这个目的。医生的职责就是要确保不使用有害和禁用的“补剂”。医生还要尽可能监控可能导致运动员损伤的危险因素，在俱乐部和运动队进行基础体格检查是非常必要的。尽管球员和裁判员猝死的现象罕见，我们还是有责任评估此种威胁。对于篮球运动而言，心理学也非常重要。教练员应能够保证运动员正常参加训练。篮球运动的比赛组织形式（双方各派

5人上场比赛，7名替补球员在场边观战）会对球队的比赛激情、运动表现及团队精神产生影响。

奈史密斯博士的初衷是希望篮球是一项“非暴力”性运动。虽然篮球并不是一项高危险性运动，但是其伤病率却一直没有出现降低的趋势，这与运动水平的提高及对抗强度的增大有直接关系。不论是否有身体接触，篮球运动员都有可能受伤，损伤主要发生在篮下。踝关节扭伤是最常见的损伤（约30%），但是情况也在发生着变化，尤其是发生在足弓部的损伤增多——可能是因为反复微小创伤、足使用过度或者鞋不合脚所导致。

FIBA 感谢 IOC 医学委员会为篮球大家庭出版了一本高水准的实用手册。

雅奎斯·胡哥特 (Jacques Huguet MD)

FIBA 医学理事会主席

前言

完美的运动

我9岁左右开始彻底迷恋上了这项运动，那时我很好奇：为什么我哥哥打篮球时会微笑，为什么我父亲看篮球比赛时会微笑。9岁时，篮球对我而言就是一种游戏。我喜欢它的主要原因是可以与朋友们一起参加这项群体活动。但是对于我父亲来说，篮球就像是一场华丽的舞蹈表演。观看现场比赛的时候，他能看到我们只有看电视转播时才能看清的慢动作。他认为一次完美的“挡拆”进攻是非常优美的。经过高中和大学的篮球生涯之后，篮球对于我显然就像我父亲所看到的——完美的运动。

篮球到底还是一项接触性运动，有很多小的冲撞，一般不佩戴防护性装备。相比其他运动，篮球比赛的观众席离场地更近，观众能近距离观看比赛。在快速突破防守队员时，运动员肌肉的颤动可以充分体现此项运动对运动员身体的生物力学要求，即良好的跑、跳、上下肢力量、眼—手配合能力，其中还包括最重要的身体控制能力。篮球也是一项有氧与无氧能力结合的运动，要求良好的肌肉本体感觉以及比赛视野。

如果组织得当，篮球是一项极具观赏性的项目。作为奥林匹克运动医学和科学系列手册中的一部分，本书希望能为队医、教练员、教练员等人群提供针对性的参考。运动项目特点不同导致的伤病问题也不同，伤病在所难免。我从没有遇到有运动员希望受伤或者缺席比赛的情况。对于受伤的运动员及其所在队伍来说，在治疗伤病的过程中，准确诊断与正确处理非常重要。

作为本手册的编者，我很荣幸能与其他作者一起合作。在“世界篮球舞台”上，相信很多人都知道他们的名字。他们所撰写的有关篮球及其损伤的内容在业已出版的相关著作中应该是最全面的。我很自豪能够编写此书，并借此机会感谢所有作者的辛勤工作。同时，我还要感谢系列手册的总监：Howard G. Knuttgen，以及 Blackwell 出版社的责任编辑 Julie Elliott 和 Nick Morgan。

我希望读者在使用本手册时，能够像我编撰本手册时一样从中找到乐趣。如果全世界都接受了这项运动，篮球运动将会变得更好。

2002 年 12 月

Douglas B. Mckeag, MD, MS

印第安纳波利斯，印第安纳

献 给

仅以此书献给我的“篮球队”

Di——组织与比赛进攻的发起者

Kelly——得分后卫

Heather——小前锋

Ian——大前锋及篮板手

简介

篮球如何诞生*

在所有体育项目中，篮球的起源可谓独一无二，因为它实际上是被发明出来的运动。

发明人：詹姆斯 A.奈史密斯博士

发明时间：1891 年 12 月 21 日上午 11:30

发明地点：美国马萨诸塞州斯普林菲尔德的基督教青年会（YMCA）训练学校

发明原因：“篮球的发明不是偶然的。它的出现迎合了一种需要，因为男孩们根本不想玩丢手绢。”——奈史密斯博士

奈史密斯博士在 30 岁时，接受了他老板 Luther Gulick 的一项任务：发明一项冬季室内比赛，当时他还是斯普林菲尔德 YMCA 训练学校的青年教师。引言中的“男孩”是指由 18 个顽皮孩子组成的班级（他们后来成为了 YMCA 的董事），之前已有两位教师放弃了对他们的指导。

奈史密斯许诺一定可以发明一项运动。在第一堂课之前，他有两周时间完成这项任务。前 13 天他一直在尝试修改他所擅长的运动：英式橄榄球、足球、美式橄榄球以及长曲棍球，但都因身体接触可能导致损伤而失败了。

当他意识到这项运动应该通过没有任何抱摔动作的奔跑或步行来完成传

* 本部分内容由詹姆斯·奈史密斯博士的孙子伊恩·奈史密斯撰写，伊恩目前是总部位于芝加哥的奈史密斯国际篮球基金会的发起人与负责人。电话：（312）782-8470；传真：（312）782-8475

球或者投中某一目标时，篮球运动就开始成形了。接着该决定篮筐的位置了，他决定用 2 个 18 英寸的方盒放在体育馆的两边。回忆起童年的“打落野鸭子”的游戏：将石子投中对面石块上的拱形后得分。他决定将盒子升高并置于一水平面，这样，对手们就不能将盒子包围起来了。

现在，有了场地的基础，他随后工作至深夜并起草了 13 条“原始规则”（见图 1）。

图 1：篮球运动的原始规则，由詹姆斯 A.奈史密斯本人打印与修改。任何喜欢篮球运动的人都会对这项运动是如何演变的感兴趣。本规则经詹姆斯 A.奈史密斯的孙子伊恩·奈史密斯的许可重印。

“第一场篮球比赛实际上是在第一节课之前那天晚上在我床上举行的。”

——詹姆斯 A.奈史密斯博士

早上一起床，奈史密斯博士就匆匆赶往秘书 Lyons 小姐处，请她将比赛规则打印出来，而他则去看门人 Stebbins 先生那里寻找盒子。Stebbins 先生告诉奈史密斯博士他没有那么大的盒子，但是恰巧在地下室有两个桃篮。于是奈史密斯和 Stebbins 将两只桃篮分别钉在体育馆内看台的栏杆上，桃篮上沿距离地面 10 英尺，这也是今天篮筐的高度。想想看，我们本该打“盒球”的！

1891 年 12 月 21 日 11 点 30 分，当詹姆斯将两份打印版的“原始规则”钉在公告板上之后，第一场篮球比赛就开始了。两队各有 9 人，最终比分是 1 比 0。当时没有人想到将桃篮底部剪掉，因此得分后，Stebbins 不得不爬梯子上去将球取回。

数月内，篮球如星火燎原之势迅速席卷了整个国家并传播到海外。奈史密斯认定篮球诞生在 YCMA 学校是篮球迅速传播的原因。来自不同国家的学生将这项运动带回他们的祖国和家乡。篮球运动在 1893 年传播到中国。

第一场女子篮球比赛于 1892 年 2 月在 YCMA 学校举行，詹姆斯未来的妻子 Maude Sherman 参加了这场比赛。Senda Bernenson 随后对规则进行了修订，并于 1893 年在 Smith 学院引入了女子篮球。

根据詹姆斯制定的规则，篮球比赛总在运球。规则规定，持球者必须 15 秒钟内把球传出或者投篮。如果他既不投篮也不传球，则应将球放下后再拿起来，以重新开始另一个 15 秒。有时，运动员会让球在地面上滚动，之后拿起并重新计时，这项技术被称之为“滚球”。

奈史密斯发明篮板不是为了反弹投篮，而是为了避免篮球被对方球迷的手碰到而干扰投篮。

从 13 条原始规则来看，现在的篮球比赛与以前的几乎一样，增加了一些规则，但去掉的很少。

奈史密斯博士是国际规则委员会的终生委员。1936 年，篮球成为奥运比赛项目是他一生最骄傲的时刻。

我常说，要了解篮球，首先要了解奈史密斯博士：

“当我看到威斯康辛路边的森林深处一棵树上钉着的破旧桶状篮筐或是在墨西哥边境上一个挡雨棚下钉着的生锈铁篮筐时，我获得的快乐远胜于别人从金钱或权力中得到的快乐。这些景象无时不在提醒着我多年前制定的目标。我常常会被问到从篮球中获得了什么，尤其是近几年。我只有通过微笑来回答这个问题。对我来说，向那些提出这种问题的人们解释我的感受并不重要，就像我的收获不是金钱，而是为世人做了一些有益的贡献后的满足感。”

——詹姆斯 A. 奈史密斯博士 于 1939 年

目 录

第 一 章	篮球运动损伤的流行病学	(1)
第 二 章	篮球运动的生理学	(14)
第 三 章	篮球运动营养指南	(28)
第 四 章	篮球运动的预防医学	(46)
第 五 章	运动前体检与篮球运动员	(79)
第 六 章	青年篮球运动员	(90)
第 七 章	女性运动员	(102)
第 八 章	特殊篮球运动员	(123)
第 九 章	篮球运动中的心理学问题	(138)
第 十 章	篮球损伤：头部和脸部	(153)
第十一章	篮球运动中的心血管问题	(167)
第十二章	疾病	(180)
第十三章	脊柱与骨盆	(196)
第十四章	篮球运动中的损伤：上肢部分	(213)
第十五章	篮球运动中的损伤：下肢部分	(229)

第一章

篮球运动损伤的流行病学

杰·R. 霍夫曼



篮球运动在通常意义上讲不是一个高危运动项目，主要原因是该项目的身体接触不多。当运动员进攻时，他会利用一些个人技术来避免身体接触，如跑动或穿插，尽力创造无人防守的投篮机会。而防守队员则运用个人技术积极防守，想方设法不让进攻队员活动自如。虽然篮球竞赛规则中尽量限制、避免各种形式的身体接触，非法接触会被吹犯规，但在争抢球或卡位时，身体接触则仍被视为合理动作。随着对抗强度的增加（见第二章），随之而来的身体接触被认为是造成愈来愈多的篮球运动损伤的主要原因（Zvijac & Thompson, 1996）。

关于篮球运动损伤的流行病学研究十分有限，有关篮球运动损伤的调查通常只是大样本损伤调查中的一部分，而未考虑专项特点。全美大学生运动联盟（NCAA）恐怕是迄今为止的唯一一个通过专门的监测系统提供各项运动损伤数据调查结果的组织，而其他任何组织机构都未提供过类似的统计数据，所以有关职业篮球运动员和学生篮球运动员的运动损伤数据并不完整。此外，有关不同国家篮球运动员运动损伤特点的研究结果也是基于美国之外的、少数发表的研究结果得出的。因为不同国家的篮球打法特点也存在不同，所以也很难对运动损伤发生率做出准确的比较。本章从流行病学的角度对篮球运动损伤进行了综述，并尽可能提供一些参考资料以区别不同运动水平及性别的差异对损伤发生特点的影响。考虑到现代篮球运动的打法与过去的明显不同（如高强度、强调力量与爆发力），本章的综述主要基于过去十年的研究结果（Hoffman & Maresh, 2000）。

运动损伤的发生率

运动损伤发生率

由于各项研究在损伤报告方法上的不统一，因此很难得出准确的篮球运动员损伤发生率。一些研究用损伤的人数除以参与研究的运动员总数作为损伤发生率，而另一些研究则是对一千

次运动员“暴露”为基数来计算损伤发生率。一次运动员“暴露”是指一名运动员参加一次可能会导致损伤的训练或比赛（NCAA，1998）。此外，很多有关篮球运动员损伤的研究只是针对某种特定的运动损伤，如前交叉韧带拉伤，而对其他运动损伤发生率却并不涉及。

最近一项针对 12000 名高中篮球运动员为期三年的研究发现，男性和女性运动损伤发生率分别是 28.3% 和 28.7% ($p>0.05$)（Powell & Barber-Foss，2000）。而其他过去十年间，对篮球运动员损伤发生率的研究结果从 15% 到 56% 不等（DuRant 等，1992；Gomez 等，1996；Messina 等，1999）。尽管部分研究未对男性和女性在运动损伤发生率上是否存在差异进行过探讨（Kingma & Jan ten Duis，1998；NCAA，1998），但大量研究结果仍显示，对于高中生而言，女性的运动损伤发生率高出男性两倍（33%:15%）（DuRant 等，1992）。

校级篮球运动员每一千次篮球训练或比赛的男、女运动损伤发生率分别为 5.7 和 5.6（NCAA，1998），此结果来源于 NCAA 的运动损伤监测系统（Injury Surveillance System，ISS）。ISS 建立目的是为研究 NCAA 各项运动的运动损伤发生趋势，并从随机样本中记录大学 I、II、I-II 级比赛的运动损伤。在该系统中将一次运动损伤定义为：一次因为参加训练或比赛而发生的需要教练员或医生关注的意外，且由此意外导致运动员缺席训练或比赛一日或数日。ISS 是迄今为止能够提供大学生运动员损伤报告的最全面监测系统。

大学生参与娱乐篮球的损伤发生率（每 1000 人次中 8.2 人次）要略高于参加竞技比赛的大学生运动员（Barrett，1993）。后者良好的医疗条件是其运动损伤发生率低的主要原因。另一项关于美国参与娱乐篮球而导致运动损伤的研究结果显示：6.2% 参加社区篮球比赛的人出现运动损伤（Shambaugh 等，1991）。比较而言，在荷兰进行的一次为期五年追踪调查显示：篮球运动的损伤发生率仅为 2.3%（Kingma & Jan ten Duis，1998）。娱乐篮球运动损伤发生率是否存在性别差异，目前尚无定论。

训练和比赛的运动损伤比较

对于有组织的竞技篮球运动而言，训练的损伤发生率要高于比赛。大学生篮球运动员在训练中男、女运动损伤的发生率分别为 62% 和 64%（NCAA，1998）。中学生篮球运动员训练中的男、女运动损伤发生率分别为 53% 和 58%（Powell & Barber-Foss，2000）。然而，也有一些研究表明，篮球运动损伤更多地发生在比赛中（Yde & Nielsen，1990；Burks 等，1991；Gutgesell，1991）。例如，Gutgesell 在 1991 年报道，约 90% 发生在娱乐篮球运动中的损伤均会在比赛中发生。考虑到参与娱乐篮球运动练习次数少的因素，这一结果也就不足为奇了。

如果以运动时间或“暴露”次数作为统计标准，则比赛中的运动损伤几率要高于训练（Backx 等，1991；NCAA，1998）。在中学生篮球运动员中，每千小时训练的损伤发生率为 1，