

现代



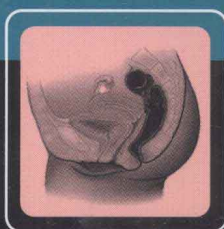
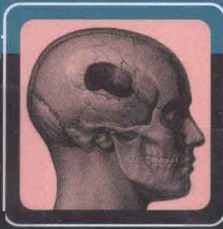
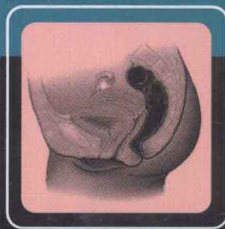
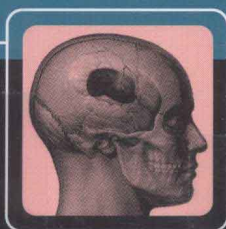
运动医学丛书

总 主 编 江捍平

副总主编 王大平 肖德明

运动性 疾 病

YUNDONGXING
JIBING



主 编
江捍平

湖南科学技术出版社



现代

运动医学丛书

总 主 编 江捍平

副总主编 王大平 肖德明

运动性 疾 病

图书在版编目 (C I P) 数据

运动性疾病 / 江捍平主编. — 长沙 : 湖南科学技术出版社, 2011.6

(现代运动医学丛书 / 江捍平总主编)

ISBN 978-7-5357-6707-3

I. ①运… II. ①江… III. ①运动性疾病 IV. ①R874

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 087704 号

现代运动医学丛书

运动性疾病

总 主 编: 江捍平

副总主编: 王大平 肖德明

主 编: 江捍平

责任编辑: 李 忠

出版发行: 湖南科学技术出版社

社 址: 长沙市湘雅路 276 号

[http //www hnstp. com](http://www.hnstp.com)

邮购联系: 本社直销科 0731-84375808

印 刷: 长沙化勘印刷有限公司

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址: 长沙市青园路 3 号

邮 编: 410004

出版日期: 2011 年 6 月第 1 版第 1 次

开 本: 710mm×1020mm 1/16

印 张: 13.5

字 数: 200000

书 号: ISBN 978-7-5357-6707-3

定 价: 28.50 元

(版权所有 · 翻印必究)

序言

P R E F A C E

2011年，深圳市将迎来第26届世界大学生夏季运动会，这是一个能全面展示社会、经济、环境、科技、文化状况，促进深圳国际化现代大都市建设的历史性机遇。

遵循“更快、更高、更强”的格言，获奖运动员的优异成绩，能为国家争得荣誉。但在竞技体育比赛中，除了运动员本身的天赋和训练外，离不开科技人员的支持。运动医学的“保驾护航”，就是一个不可或缺的因素。其实，运动医学研究者是获奖队员背后的“明星”。通常说，一个好队医能顶半个领队。体育的竞争就是高科技的竞争，“技不如人”也许就有“科技不如人”的因素。运动员少有不带伤病的，因为竞技体育的运动量超出一般人的生理范围，运动员难免会付出伤病的代价。而运动医学的研究，正是为了让运动员以最小的代价获得最大的成功。

“乞火莫若取燧，寄汲莫若凿井”，由江捍平、王大平等教授率领的学术团队，为这一届里程碑式的大学生运动会做了充分的准备。现在出版的《现代运动医学丛书》，瞄准国际前沿，收集了国内外丰富精粹的资料。我国最负盛名的北京大学运动医学研究所、我国最著名的运动医学专家们，充分肯定了深圳市第二人民医院运动医学科在推动华南地区运动医学发展中的重大作用。这套丛书如实地反映了“不是一番寒彻骨，怎得梅花扑鼻香”的奉献精神。这里体现了预防为主的理念，重视了心理因素的重要作用，概括了现代运动医学的发展方向，特别是对运动创伤的防治作出

了重大的贡献。因为运动创伤专业的魅力，在于能够尽快恢复运动成绩和功能，让伤病运动员早日重返赛场。

运动医学的发展，也会惠及百姓。运动创伤外科领域，发展很快的关节镜微创外科技术，具有创伤小、恢复快、效果好的优点，能为普及和提高我国关节镜科技水平作出贡献；信息化新技术，能为外科手术的数字化、可视化、导航化开创发展新的一页。今读为世界大学生运动会“保驾护航”而出版的这套丛书，感慨特深，是为之序。

中国工程院资深院士
南方医科大学教授

鍾世镇

2011年元旦于广州

总前言

P R E F A C E

运动医学是医学领域里一门年轻的分支学科，是骨科学、康复学与体育学相结合的综合性交叉应用科学。它主要研究与体育运动相关的医学问题，运用医学知识和技术对体育运动者进行科学指导，目的是预防运动性伤病，保障运动者健康，增强体质和提高运动成绩；对在运动中受伤的伤者进行有效的治疗，争取尽早康复。我国的运动医学事业起步于20世纪50年代，以曲绵域教授为首的中国第一代运动医学专家在艰苦的条件下开拓了这片全新的医学领域。经过几十年的辛勤耕耘，运动医学的发展已经呈现出欣欣向荣、百花齐放的繁荣景象。群众体育和全民健身运动在我国的广泛开展，人民群众体育健身意识的不断提升，北京奥运精神的强大激励，都为运动医学的茁壮成长营造了丰富的沃土。

随着社会经济的高速发展，城市文明的不断进步，人民群众对健康生活的需求日益提高。在全民奥运热潮渐渐褪去的“后奥运时代”，群众体育得到社会越来越高的重视。从2009年起，每年的8月8日被国家定为“全民健身日”。体育运动已经不仅仅属于赛场上的专业运动员，而且成为不同年龄、不同职业、不同阶层的人们生活中不可或缺的重要组成部分，成为推广文明生活方式的重要途径。越来越多不同年龄层次的人们纷纷走向运动场，走进健身队伍的行列，也给运动医学提出了更高、更难的要求。

为了广泛地普及运动医学知识，指导人们进行科学、健康的体育运动，以及为了提高广大运动医学专业医师的能力和水平，帮

助他们更好地服务患者，我们组织相关专家编写了这套《现代运动医学丛书》。本套丛书从运动项目的介绍到其常见损伤的诊治，从运动相关疾病的诊治到日常的预防，从影像学的诊断到运动创伤的关节镜治疗，内容力求广泛详实、深入浅出。既有面对普通人群的知识普及，又有面对专业人士的精华总结，是一套较为全面的、有价值的参考书，希望广大读者能够从本丛书中得到启发和提高。

许多专家和同事为本套丛书的编写和出版付出了巨大的心血，体现出优秀的团队精神和严谨的工作态度。没有他们的忘我工作，不可能完成这项艰巨的工作。在此我向他们表示衷心的感谢！

由于编者水平所限，涉及内容较多，难免会出现一些错误和不当之处，欢迎各位读者朋友和同道提出宝贵意见，帮助我们共同进步。



于深圳



运动对增强体质、促进健康、减少疾病极为重要，然而运动不当往往会事与愿违。运动员在训练和比赛过程中除了会出现运动性损伤之外，也会发生运动性疾病，如过度紧张、运动性贫血、运动性血尿、运动性低血糖等。在体育健身、运动训练和比赛过程中，由于机体对应激因子不适应引起人体生理功能紊乱或病理变化导致的疾病、综合征或功能异常，称为运动性疾病。

随着我国经济实力的不断增强，人民生活水平的不断提高，体育运动在广大群众中普及参与度均达到前所未有的高度。同时，以前仅和专业运动员相关的运动性疾病，现在也和普通人群有了相关性。然而，由于人们对于运动性疾病的认识相当匮乏，很多运动性疾病并没有引起大家的足够重视，没有进行有效的预防和积极的治疗，甚至于逐渐加重，对身体造成严重影响。为此，我们组织工作在临床一线的部分专家编写了这本《运动性疾病》，目的在于提高大家对于运动性疾病的充分认识，为预防和治疗运动性疾病提供科学的指导和帮助。

本书共分23章，涵盖了与运动密切相关的心脑血管系统、呼吸系统、消化系统、泌尿生殖系统、神经系统等多个系统的常见疾病。本书从病因和发病机制、临床表现、实验室及其他检查、诊断和鉴别诊断、现场处理、后续治疗、预防措施等多个方面对各种运动性疾病进行了全面详细的阐述，还对运动与肿瘤的风险进行了总结和分析。

希望本书既能够成为一本群众体育锻炼的健康导引，帮助大家

深入了解运动性疾病的相关知识；也能够成为一本专业运动员和队医的参考用书，帮助运动员有的放矢地治疗和预防在训练和比赛过程中发生的运动性疾病。同时，在深圳第26届世界大学生夏季运动会即将举行之际，也希望本书的出版能为运动会的医疗保障工作作出一定的贡献。

由于编者水平所限，书中的缺点和错误在所难免，恳请广大读者批评指正。

江捍平

于深圳

目录

C O N T E N T S

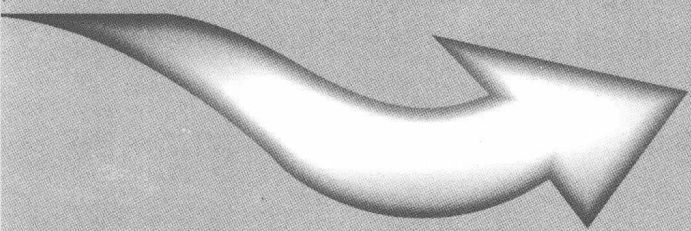
第一章	过度紧张	001
第二章	运动与心血管疾病	009
第三章	运动与脑血管意外	025
第四章	运动性高血压	033
第五章	运动性哮喘	039
第六章	自发性气胸	051
第七章	运动性贫血	063
第八章	运动性蛋白尿	071
第九章	运动性血尿	077
第十章	运动性血红蛋白尿	085
第十一章	运动性肌红蛋白尿	091
第十二章	运动性管型尿	097
第十三章	直立性蛋白尿	103
第十四章	运动性胃肠道综合征	111
第十五章	运动性头痛	123
第十六章	运动性月经失调	129
第十七章	运动员直立性调节障碍	143
第十八章	运动性晕厥	149
第十九章	运动与肿瘤风险	157
第二十章	运动与神经性厌食症	167

第二十一章	运动性低钠血症	-----	181
第二十二章	运动性高氨血症	-----	187
第二十三章	运动性中暑	-----	193



第一章

过度紧张



PART 1

紧张是人们对外界刺激所产生的一种正常的生理反应，可使身体处于兴奋和准备状态。在体育活动中适度紧张是正常而有益的，不仅能使人动作协调，精力充沛，身心处于最佳状态，在技术动作的学习掌握和考核过程中起到积极的作用；还能使技术动作正常发挥甚至超水平发挥。过度紧张（overstrain）是指运动员在训练或比赛时体力和心理负荷量超过了机体的潜力而发生的生理紊乱或病理现象，是情绪的紧张度超过了运动技术活动的需要产生的阻碍作用状态。它可在一次剧烈运动或比赛后立即出现，或在运动后、赛后一段时间发生。

过度紧张多发生在训练水平低、经验较少的新手身上，也可发生在因伤病中断运动较长时间后的运动员身上，有时还发生在受强烈精神刺激后的高水平运动员身上。过度紧张会给人体带来一系列的负面影响，产生动作和生理上的异常变化，往往会造成比赛失误，而关键时刻的失误会使多年艰苦训练成果毁于一旦。因此，如何控制运动员在比赛中的情绪变化是当前竞技体育运动中一个亟待解决的问题，也是运动心理学所要研究的重要内容。

一、病因与发病机制

人的情绪体验是复杂的、多变的，它受多种因素的影响和制约。运动竞赛中大量实践证明，运动员在比赛中的情绪变化是复杂而剧烈的，美国学者沙赫特将其归纳为刺激因素、生理因素、认知因素，人的情绪体验往往是这3种因素的整合作用（图1-1）。

造成运动员过度紧张的主要原因如下。

（一）过多重视或考虑比赛的胜负和成绩

把比赛结果与个人利益关系看得过重而背上了沉重的思想包袱，比赛还未开始精神上先过度紧张起来，或比赛失利时焦虑不安，把领导、教练和队友们对自己的希望，为集体争光、想赢怕输等想法变成了负担。

（二）赛前分析双方实力不充分

对双方实力分析不够，过高或过低估计自己或对方，在比赛中双方一交手，实际情况与赛前估计大不一样，心理上的突变会产生紧张情绪。

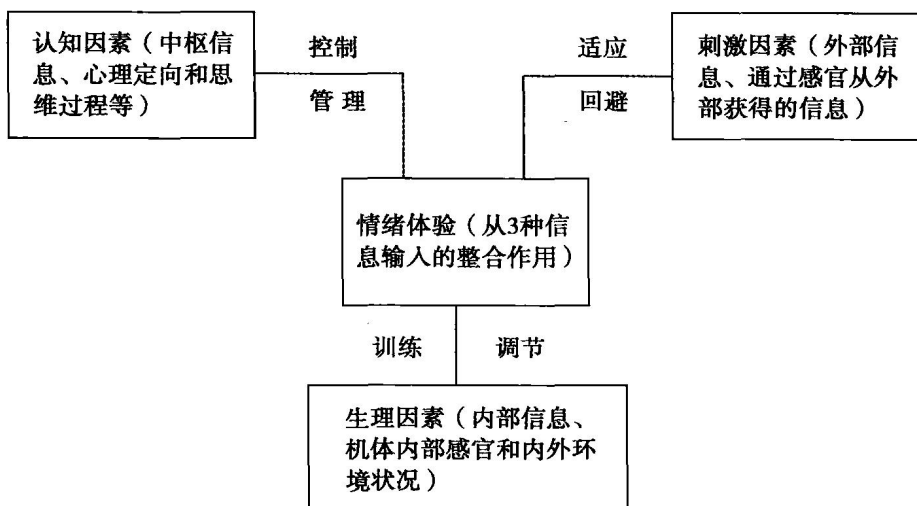


图 1-1 人的情绪体验与认识因素、刺激因素、生理因素的整合作用

(三) 竞赛的紧张气氛

竞赛要求在规定的场次、时间和次数内完成完整的技术动作或与对手交战环境和竞赛要求会给部分运动员带来不适应，造成过度紧张；尤其是对参赛经验较少的新手影响较大。

(四) 应付困难或应变能力薄弱

赛前准备不充分，在比赛中遇到困难局面时束手无策且不能及时调整而造成更多失误；或遇到对手战术变化时不能适应且不能及时采取相应的措施，从而诱发紧张心理。

(五) 不良言行刺激和外界环境干扰

对观众的大声喧哗、呐喊及教练或裁判的严厉而生硬的话语不能适应而造成不良刺激；周边环境的改变，场地器材的更换以及天气气候变化等外界因素干扰都可引起运动员的过度紧张。

二、临床表现

过度紧张的表现是多种多样的，轻重程度差异很大，可涉及某一系统或多个系统。

按累及的系统分为以下 5 型。

（一）单纯虚脱型

单纯虚脱型（很多见）多发生于短跑和中长跑练习者，表现为在剧烈训练时（尤其比赛时或结束后即刻），赛跑者出现头晕、面色苍白、恶心、呕吐、大汗淋漓等现象。轻者平卧位休息片刻后就会逐渐好转，重者被迫卧床休息 1~2 日才能缓解；且多数运动者神志清醒，能回答问题。

（二）晕厥型

晕厥型表现为在运动中或运动后突然出现一过性的神智丧失；清醒后诉说全身无力、头痛、头晕，可伴有心、肺、脑功能降低等现象。常见于进行举重、短跑、中跑运动员。参加重大国际性比赛的高水平运动员身上也有发生。根据晕厥出现的特征和症状，分为 3 种亚型：

1. 举重时晕厥 举重者做大重量推举时，由于胸腔及肺内压骤然剧增，造成回心血量减少，致使心排血量锐减，造成短暂的脑供血不足，可出现短暂的意识丧失。

2. 重力性休克 多见于田径赛运动员（尤以短跑、中跑为多见），有时自行车和竞走运动员也可见到。由于运动时四肢血管大量扩张，循环血量可比安静时增加数倍，这时依靠肌肉有节奏地收缩和舒张以及胸廓的吸引作用，血液得以返流至心脏；运动突然终止时，肌肉收缩骤然停止，使血液瘀滞于下肢，造成循环血量明显减少、血压下降、心跳加快而心搏量减少，致脑缺血引起晕厥。

3. 强烈刺激后引起晕厥 多发生于参加重大国际性比赛的高水平运动员，表现在紧张剧烈的比赛后运动员突然意识丧失。与运动员受到强烈刺激后发生的肌张力的骤然丧失所致的肌无力发作（powerless attack）不同，后者多无意识丧失。

（三）脑血管痉挛型

脑血管痉挛型表现为在运动中或运动后即刻出现一侧肢体麻木、无力，运动不能，常伴有剧烈的头痛、恶心和呕吐等症状。发生机制尚不明确。

（四）急性胃肠道综合征

急性胃肠道综合征表现为在剧烈运动后很快发生恶心、呕吐、头痛、

头晕、面色苍白等症状，一般经过 1~4 小时逐渐缓解。激烈运动和情绪紧张使交感神经兴奋，肠系膜血管发生收缩，胃肠血液循环量明显减少，强烈的胃黏膜血管痉挛可引起出血性糜烂。

（五）急性心功能不全和心肌损伤

急性心功能不全和心肌损伤表现为运动后出现呼吸困难、憋气、胸痛、心跳加快或节律不齐、血压降低等症状。训练有素的运动员可症状轻微，若运动员原有心脏病（风湿性心脏病、肥厚型心肌病、病毒性心肌炎、马方综合征等），运动后甚至引起心搏骤停，造成心源性猝死。众所周知，美国排球运动员海曼在比赛中发生猝死就是因患有马方综合征。

按过度紧张发生的不同时期分为以下 3 型。

（一）赛前过度紧张

比赛前数日开始出现的紧张情绪就是赛前紧张。事实上，运动员赛前即有紧张情绪而且往往非常强烈。随着比赛时间的临近更趋强烈，直到比赛开始为止。

赛前情绪过于紧张，会造成运动员疑虑增加、自信心下降，导致吃不好、睡不好、肌肉紧张、精神兴奋而大量消耗体力，高级神经系统的活动紊乱有时会造成发热、腹泻等症状。这种由于过度紧张造成的生理消耗，比情绪平稳状态下较剧烈运动造成的疲劳对机体的影响更深，也更难恢复。

（二）赛中过度紧张

比赛开始至比赛结束所出现的紧张情绪称为赛中紧张。其诱因多为临时出现，常带有偶发性（如观众起哄、裁判误判、场地和天气变化等）；如预赛成绩、比赛定的指标等，运动员在比赛中注意力的偏移，也可诱发赛中紧张。

赛中紧张是普遍存在的，但在训练水平高的运动员身上较少出现，因为他们善于把自己的注意力集中起来指向一定的目标。若不能集中注意力，就会感到情绪紧张，从而造成战术的失误和体能的下降。

（三）赛后过度紧张

在比赛间隔时间较长、有充分的恢复时间时，赛后过度紧张对运动员的竞技能力不会有太大的影响。但在连续的重大比赛中，赛后过度紧张的负面影响应引起足够的重视。

三、实验室及其他检查

运动员出现过度紧张时，应予监测生命体征：即体温、血压、脉搏及呼吸；完善心电图、呕吐物隐血试验、经颅多普勒（TCD）、脑电图、心脏彩超；必要时行头颅 CT（或 MRI）等检查。

四、诊断与鉴别诊断

根据运动员在运动前、运动后及运动中出现的头痛，头晕，面色苍白，恶心，呕吐，大汗淋漓，胸闷，全身或肢体麻木无力，甚至意识丧失等症状，可以作出诊断。但应与心、脑、肺等器质性疾病鉴别。

五、现场处理与后续治疗

（一）现场处理

1. 单纯虚脱型 其处理主要是卧位休息、保暖，可适当饮用热水或咖啡。较重者可给予吸氧、静脉注射葡萄糖等。这一类型多见于训练水平不高或已间歇训练一段时间突然参加比赛的运动员。

2. 晕厥型 其处理主要为平卧休息（头可稍低），迅速进行初步检查（脉搏、血压、体温、心电图等），除外可能的外伤后，应给予吸氧、静脉注射葡萄糖，注意保暖，并迅速送到附近医院作进一步处理。

3. 急性胃肠道综合征 其处理为（尤其发生胃出血后）暂停专项训练，休息观察，必要时应用止血药物，进食冷的流质、半流质和软食；一般 1~2 周内可恢复训练。若出现胃出血，应立即做胃镜检查并给予相应治疗。

4. 急性心功能不全 其处理主要为：现场给予吸氧、心脏复苏等急救措施，并立即送往医院进一步抢救。

（二）后续治疗

运动员发生过度紧张的轻重差别很大。轻者经现场处理后即可恢复，重者（如晕厥型、急性心功能不全型和心肌损伤者）需送往医院进一步