



运

动

医

学

与

科

学

陈

启

明

编

docriver 文川网
入驻商家 古籍书城
在文川网搜索古籍书城 获取更多电子书

9.804.8
400

397756

运动医学与科学

Yun Dong Yi Xue Yu Ke Xue

陈启明编

人民体育出版社

(京)新登字 040 号

图书在版编目 (CIP) 数据

运动医学与科学 / 陈启明编. —北京: 人民体育出版社
1998.10

ISBN7-5009-1608-6

I.运... II.陈... III.运动医学 IV.R87

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 12391 号

原版说明

书名: 运动医学与科学

编者: 陈启明

出版者: 香港中文大学出版社

出版时间: 1995 年

版权登记号: 01-98-1022

人民体育出版社出版发行
深圳濠景艺印刷实业有限公司印制
新华书店经销

*

787×1092 毫米 16 开本 20 印张 250 千字
1998 年 8 月第 1 版 1998 年 8 月第 1 次印刷
印数: 1-1500 册

*

ISBN 7-5009-1608-6 / G·1507

定价: 40.00 元

docsriver 文川网
入驻商家 古籍书城

在文川网搜索古籍书城 获取更多电子书

序 言

在一片请求健美的风气下，市民对运动趋之若鹜。“运动能够强身健体”，不少市民都视之为金科玉律。这种对运动意识的普遍提高，当然令人欢喜。但假如市民对运动与身心健康的重要性和相互关系缺乏认识，或一暴十寒，或过分剧烈，往往会弄巧成拙，造成不必要的伤害。

香港中文大学医学院一向致力于医学教育，除了培训优秀的医科生外，对推动普及医疗教育更不遗余力。鉴于本港医疗界从没有以专业角度，汇集尖端精确科技及实际临床病例，对运动与健康作全面研究，早在1980年初，本院矫形外科及创伤学系讲座教授陈启明，率先在本港成立香港运动医学及科学研究中心，实践本院一贯推动基层健康的理想。陈教授联同医疗专业及学术界的精英，对运动与预防疾病、运动科学及最先进的运动创伤疗法，作深入且详尽的探讨，多年来成就卓越。《运动医学与科学》的出版，正是把这些宝贵的资料与经验公诸于世，系统地与读者分享。

陈教授是本港使用关节镜疗法的先驱，服务于威尔斯亲王医院多年，累积不少临床经验，因而该书首先就运动与各种常见的创伤及其治疗作深入分析，让读者明白运动时容易受伤的部位，并能作出适当的预防。陈教授除热心服务本港医疗界外，更经常出席国际医疗会议，对先进医疗科技了如指掌，由他亲自剖释“治疗运动创伤的先进科技”，实属难能可贵。

事实上，市民普遍较从前重视运动，但仍然有不少人只把运动视为消闲玩意，不能持之以恒，更不可能以运动预防疾病。本书第三部分针对这方面，介绍各种常见疾病（如心脏病、呼吸系统疾病、耳鼻喉疾病）与运动的关系，让读者了解运动的积极意义，以收防患未然之效。此举正与本院提倡基层健康的宗旨相符。此外，“运动科学的应用”与“运动心理学及社会学”两部分，更进一步从多个角度，为运动与生活定位。一些近日流行的课题，如运动与滥用药物、运动心理学、环境与运动等，都得到充分的探讨。

《运动医学与科学》诚为本港医疗界首次从宏观角度探讨运动与医学的书籍。作为资深的运动医学专家，编者对市民的运动知识有独到

见解，加上准确的专业资料及深入浅出的图解说明，此乃本港绝无仅有的运动医学教科书。本人更喜见编者坚持“运动非精英运动员专美”的信念，特别为儿童、老人家、孕妇、伤残人士，撰写特别篇幅，向他们推荐合适的运动。

健康积极的人生乃是每个人所梦寐以求的，也是香港中文大学医学院希望每个人都能达成的。《运动医学与科学》的出版，标志着我们的诚意：竭力与市民一起追求这个理想。本人谨此祝贺陈启明教授及其他多位作者的成就，更祝福每位读者都能享受运动乐趣，并且身心健康！

李国章教授
香港中文大学医学院院长
一九九五年四月二十一日

编者序

在整个运动医学的发展过程中，克服体能极限一向是顶尖运动员、医生和科学家的梦想。联合国教科文组织运动及体育咨询委员会对“运动”的定义是：任何具有游玩性质而涉及与自身或别人竞争或者与自然环境对抗的身体活动，就是运动。这种活动若涉及竞赛，无论何时都必须本着体育精神去进行。没有公平比赛的思想，就没有真正的运动。符合这个定义的运动，就是一种值得重视的教育手段。

世界卫生组织在它“健康”的定义中，要求一个人兼具身体、社会、精神三方面的健全状态，因此，“运动”、“教育”、“健康”三者都是相辅相成的。

中国一向视体育运动为自身文化中不可分割的一部分。孔子认为，君子需通六艺：礼、乐、射、御、书、数；六艺中有两项更是当代奥运会上的比赛项目。在中国，有关运动医学的文献最早可上溯到公元前 475 至 211 年成书的中医古籍《黄帝内经》，其中记载了“导引”和“按跷”等运动医疗方法。

中国运动医学的发展，显然与中国在国际体坛上的出色成就有很大关系，而且包含了传统的正骨、针灸和中草药疗法，别具特色。

现代运动医学最早的一个定义，也许是在 1958 年立下的。当年，在科隆心脏病及运动医学研究所成立的仪式上，国际运动医学学会 (Fédération Internationale de Médecine Sportive) 前任会长霍尔曼教授 (Professor Wildor Hollmann) 阐明：运动医学包括理论和实际两个方面，旨在研究锻炼、训练和运动对于健康和患病者的影响，以及由于缺乏有助防治疾病及康复的锻炼所造成的后果。

随着国际奥林匹克运动在国际上声望日隆，运动医学在短短的时期内得到迅速发展。1896 年，现代奥运会复办，象征着人类身体开始接受一项大型的生物实验——测验人体性能的极峰。国际运动医学学会现在更有 109 个会员国。

在香港这个富裕的社会里，健康和生产力是我们主要的财富。有大量的事实证明，对于社会各阶层任何年龄的人来说，要在我们这个现代社会中过着健康的生活，关键之一是要进行定期的运动。这方面的社会需要便促成了一个世界性的趋向，那就是各地学术机构普遍重

视这方面的发展；既重视运动医学，也重视运动科学的研究与教育。

香港中文大学是香港运动医学发展的先驱；在中文大学设立香港运动医学及科学研究中心，正好表明我们愿意为运动医学的进一步发展承担责任。

中文大学香港运动医学及科学研究中心成立的主要目标有四方面：（1）推动和促进运动医学的合作研究计划；（2）推动大学本科生和研究生在有关方面的教育课程；（3）协调参与运动医学的国际发展；（4）向学术界和体育界提供治疗和科研服务。经过多年的努力，中文大学举办的运动医学学术会议现已获公认为亚太地区的重要学术活动之一。

为了提倡运动医学，我们开设了一些校外课程，招收各界专业人士，如运动物理治疗员、教练、体育教师等，也欢迎公众报读。而《运动医学与科学》一书，在香港是第一本以中文编写的综合教科书，旨在帮助公众认识运动医学和运动科学的领域及其贡献。

本书由三十多位运动医学及运动科学的专家撰稿。他们从各自的专业知识及丰富经验中，深入浅出地介绍每一章的主题，务使读者能领略个中要义，在日常运动中增广见闻，并活学活用，以达致强身健体及促进社会动力的理想。

谨以此书向全体从事推动运动的朋友致以最崇高的敬意。希望大家百尺竿头，更进一步，为我们的健康和繁荣迈进一大步！

陈启明教授
香港中文大学医学院
矫形外科及创伤学系讲座教授兼系主任
香港运动医学及科学研究中心主任
一九九五年五月二十三日

鸣 谢

在《运动医学与科学》一书奉献给读者之际，编者愿将最挚诚的谢意送予为此书的编撰、出版付出辛勤努力的同道、朋友和各有关机构。

三十多位从事不同工作的专业人士，以通俗易懂的语言，深入浅出地为读者介绍了运动医学与科学领域内的各种专业知识；中文大学医学院院长李国章教授亲自为本书撰写序言，更体现了本书所获得的褒奖及殊荣；香港康体发展局和香港体育学院给与鼎力相助，使本书的编撰顺利完成；国际运动医学学会与亚洲运动医学学会给与的关注和支持，亦使本书的编撰出版获得鼓励；来自香港运动员、教练及体育行政人员提供的珍贵资料及图片，构成了本书丰富的素材；中文大学骨科的各位同道为此书的出版付出了卓有成效的协助；中文大学出版社一丝不苟、细致入微的工作，更是本书出版的坚实基础，蔡嫚小姐所绘制的生动漫画，使本书图文并茂。最后，本书的出版也要感谢陈佩、李静先和区佩琪对本书加以校对。上述各方各位的辛勤努力，使本书得以面世，在此一并表示最衷心的感谢。

作者简介

(排名以姓名笔划先后为序)

- 尹怀信 香港中文大学外科学系（耳鼻喉）讲座教授
(C.A. van Hasselt)
- 王韵娜 香港中文大学矫形外科及创伤学系客座讲师
- 白德礼 前香港体育学院行政总监
(Paul Brettell)
- 何志平 执业专科（眼科）医生
- 吴梁美莉 香港浸会大学体育系高级讲师
- 吴港生 威尔斯亲王医院耳鼻喉科顾问医生
- 岑杨毓如 前香港体育学院运动科学部营养师，现任香港嘉
诺撒医院营养师
- 李志端 香港运动医学及科学研究中心运动物理治疗研究
员
- 李致机 前香港中文大学矫形外科及创伤学系技术员
- 周一岳 香港伊利沙伯医院行政总监
- 洪友廉 香港中文大学体育及运动科学系讲师
- 韦德比 香港体育学院总监
(Dennis Whitby)
- 袁慧仪 香港体育学院运动科学部运动科学主任
- 梁淑芳 香港中文大学儿科学系高级讲师
- 梁淑德 执业专科（妇产科）医生
- 符少娥 香港理工大学物理治疗学系讲师
- 许源昌 香港玛嘉烈医院矫形外科及创伤科顾问医生
- 陈 安 香港体育学院运动科学部一九九一年度访问交流
学者，现于加拿大进修

陈展鸣	香港中文大学体育及运动科学系讲师
陈启明	香港中文大学矫形外科及创伤学系讲座教授兼系主任，香港运动医学及科学研究中心主任
麦福达	香港理工大学康复工程中心主任及教授
曾庆泉	执业专科（骨科）医生
Michele Wong	专业运动训练师
黄平山	香港体育学院运动医学顾问医生
黄慎坚	健身中心总经理
傅浩坚	香港浸会大学体育系系主任
杨明珊	前香港体育学院运动医学部一级物理治疗师
刘俊杰	执业专科（骨科）医生
潘伟生	香港中文大学外科学系高级讲师
郑振耀	香港中文大学矫形外科及创伤学系教授
钱平	香港玛丽医院矫形外科及创伤科顾问医生
钱铭佳	前香港体育学院运动科学部主任
罗鹰瑞	执业专科（内科）医生
苏志雄	香港体育学院运动科学部运动生理学家
苏淳养	执业专科（内科）医生

目 录

序 言	vii
编者序	ix
鸣 谢	xi
作者简介	xiii

第一部分 运动医学的概念

1.运动医学的定义和领域	陈启明 3
--------------------	-------

第二部分 运动创伤

2.运动创伤的成因及预防	李志端 11
3.头部运动创伤	潘伟生 21
4.眼睛运动创伤	何志平 29
5.胸腹运动创伤	钱 平 35
6.上肢运动创伤	钱 平·陈启明 41
7.下肢运动创伤	钱 平·陈启明 49

8. 椎骨运动创伤	陈启明·许源昌	57
9. 运动创伤的临场治疗	Michele Wong	63
10. 治疗运动创伤的先进科技	陈启明·曾庆泉·钱平	69
11. 康复(一)物理治疗	李志端·杨明珊	81
12. 康复(二)等速运动评定的应用	陈启明·李致机·李志端	87

第三部分 运动与疾病

13. 运动与心脏病	罗鹰瑞	95
14. 运动与呼吸系统疾病	苏淳养	101
15. 运动与耳鼻喉疾病	尹怀信(C.A.van Hasselt)·吴港生	107
16. 运动与骨质疏松	王韵娜·陈启明	115
17. 运动与一般疾病	黄平山	121

第四部分 运动科学的应用

18. 能量系统	苏志雄·袁慧仪	129
19. 肌肉特色	苏志雄·袁慧仪	135
20. 运动处方	黄平山	141
21. 肌力训练	黄慎坚	149
22. 环境与运动	钱铭佳·陈安	155

23.运动与水分	袁慧仪 163
24.基本运动生物力学	麦福达 169
25.应用运动生物力学	洪友廉 181
26.连动营养学	岑杨毓如 187
27.运动与药物滥用	陈启明 197

第五部分 运动心理学及社会学

28.运动心理学	陈展鸣 205
29.运动技能的学习	傅浩坚 211
30.教练与运动医学及科学	韦德比(Dennis Whitby)221
31.运动行政	白德礼(Paul Brettell)227

第六部分 运动与不同组别人士

32.运动与儿童的骨骼成长	郑振耀·陈启明 233
33.运动与儿童疾病	梁淑芳 237
34.运动与老人	陈启明 243
35.女性运动员	吴梁美莉 251
36.运动与孕妇	梁淑德 257
37.运动与伤残人	刘俊杰·周一岳 263

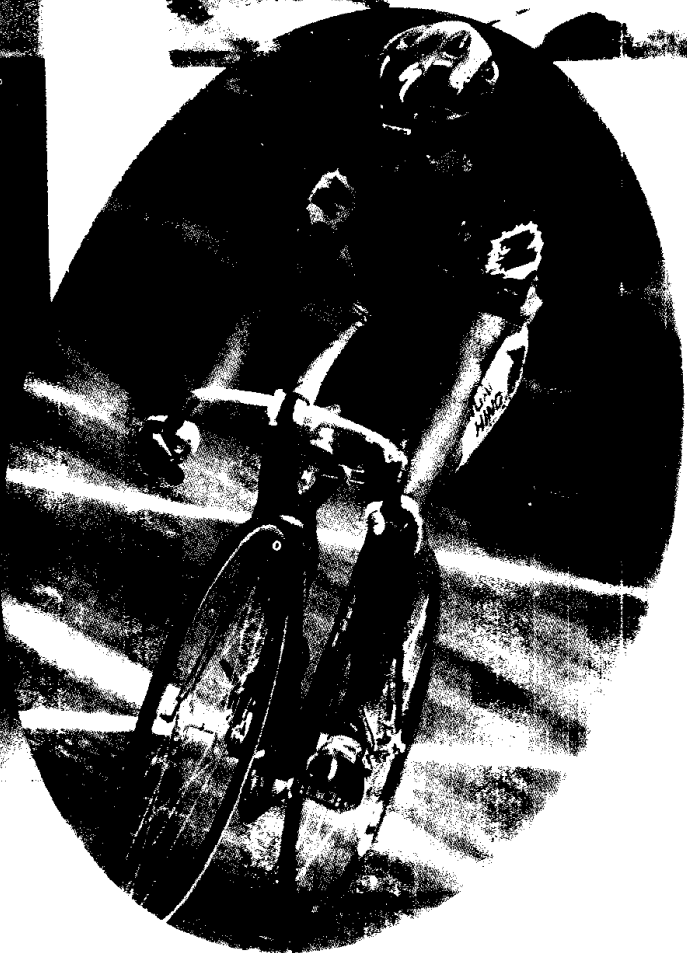
38.舞蹈员与运动创伤	符少娥	269
39.运动医学及科学对精英运动员的培训	陈启明	279

附 录 徒手运动与舒展运动

颈 部.....		288
腰 部.....		290
胯 部.....		292
腿 部.....		294
足 部.....		296

第一部分

运动医学的概念



docsriver 文川网
入驻商家 古籍书城

在文川网搜索古籍书城 获取更多电子书

运动医学的定义和领域

陈启明

每届奥林匹克运动会，运动员都创造了不少新的纪录，令人印象难忘。例如在 1992 年的奥运会中，中国乒乓球女将邓亚萍勇夺两面金牌，体操新秀陆莉获得难能可贵的满分——10 分，都叫人兴奋及回味。究竟这些优秀的运动员，是凭着过人的天分与体魄，还是借着一些特别训练、体能研究，以及运动科学或医学的帮助，才有如此的成绩呢？在运动比赛中取得胜利又是否只是力的表现？事实上，在成功的背后是需要很多有利的条件互相配合的，例如教练的训练、体能的适应，和受伤后的处理方法等，而这些都是运动医学所涉及的范畴，亦是本书的内容所在。

运动医学的发展

1928 年，国际运动医学学会（*Fédération Internationale de Médecine Sportive*）成立，这是运动医学发展的重要里程碑。国际运动医学协会不单使世界各国认识到运动医学的重要，还带动及鼓励有关这方面的研究工作。东欧国家在运动方面的表现十分杰出，因为他们很早就重视运动医学；近年欧美各国为了提高运动员的水准，亦开始研究运动医学。

至于香港，在这方面也渐渐加入欧美各国的行列。随着 1984 年香港中文大学于威尔斯亲王医院首先创立运动创伤专科门诊，1987 年香港体育学院（前银禧体育中心）运动科学及医学部的诞生，以及 1988 年香港运动医学及科学学会的成立，运动医学已得到本港医学界的关

注。1990年，香港成为亚洲运动医学协会的创会会员；1992年3月，国际运动医学会议在本港举行；1994年11月，华人运动医学高峰会议也在香港展开；1995年，国际运动医学协会在香港举办跨世纪的“运动医学——公元2000年前瞻”研讨会。透过这些活动，运动医学的知识进一步受到运动专业人士及运动爱好者的欢迎。



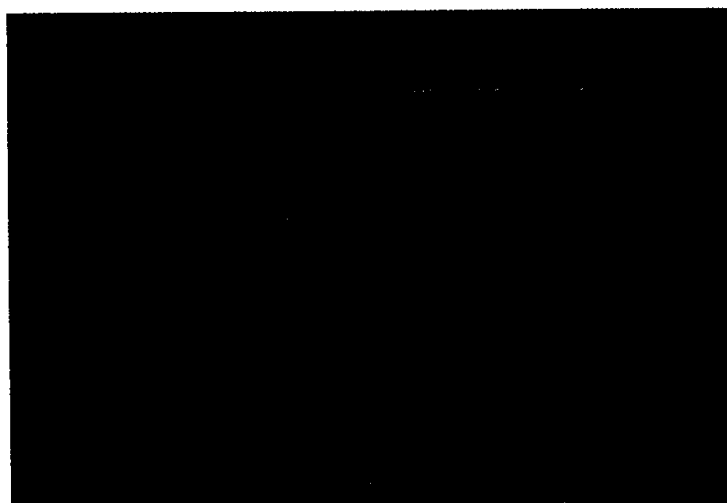
亚洲运动医学学会于1990年在北京成立

ASIAN FEDERATION
OF SPORTS MEDICINE
(AFSM)



history
aims and objectives
memberships
benefits of AFSM members
application form
Executive Committee
AFSM activities

亚洲运动医学学会会徽



1992年，香港主办亚洲运动医学学会首届学术研讨会

运动医学的定义与领域

根据国际认可的体育协会对运动医学的解释，运动医学的研究范围很广泛，包括生理学、生物力学、营养学、创伤学及心理学等。此外，运动员的体能、训练方式，及天气对运动表现的影响，也包括在研究的领域之内。而更重要的，莫过于如何处理及预防在运动时可能产生的创伤，因为轻微的创伤足以影响运动员的表现。1972年欧洲运动联合会对运动医学所下的定义，很能发挥运动医学的精神。他们视运动医学为艺术与科学的结合，其目标除了保持运动对身心健康的作用外，还希望运动能创造体能的表演，另一方面又预防运动时受到损害。由此可见，运动医学并非只为世界级的运动员服务，对有兴趣参与运动的人士也有帮助。

运动医学的范围主要可以分为五类：

- 运动生理学
- 运动生物力学
- 运动营养学
- 运动创伤学
- 运动心理学

以下将就这几方面作简单的介绍，让读者对运动医学有基本的概念。

运动生理学

顾名思义，运动生理学是从生理学的角度来了解运动对身体的影响，从而加强并改良运动的选材和训练。随着这门学问的不断发展，它的研究方向愈来愈多元化，研究方法也日新月异。例如在肌肉功能运作方面，可以利用遥控肌电描写的方法，对运动员的大腿肌肉作仔细研究；在跳远或短跑这些要求高爆发力的运动中，探讨肌肉运作的要点，使运动员能加强适应及训练，从而提高发挥水平。

此外，在心肺功能、内分泌协调、运动疲劳的康复及营养研究中，运动生理学都可以给运动员提供新的指标，在运动选材、训练、比赛等方面起着积极的作用。

运动生物力学

运动生物力学主要是系统及科学地分析及研究人体的动作，从而找出每项运动的最完美动作，及最有效地产生力量的方法。例如在体操或跳水运动中，可利用高速摄影机，把运动员向后翻腾的动作拍摄下来，再用各种精密的仪器测量各关节的旋转角度，并绘画出图表，让运动员了解自己身体各部分关节的屈曲情形，帮助运动员的动作更臻完美。

运动生物力学的另一研究领域是帮助解决在运动时产生的创伤问题。例如在研究跑步的创伤方面，利用电子感应的力量分析板，可以记录跑步时力量的分布。因为在跑步时，小腿会有内转倾向，而大腿则有外转倾向，这样可引致膝盖受损。有了运动生物力学的分析及记录，便可找出怎样的步伐和哪种跑鞋可对旋转角度作适应协调，以减少膝盖劳损的机会。

运动营养学

饮食对运动表现的影响是不容置疑的。运动营养学就是要探讨运动员对食物营养的要求，以及营养在改善运动员表现方面所扮演的角色；也就是说，它是研究饮食如何帮助提高运动能力的一门学问。

我们每天所吃的食物中包括了人体所需的各种营养素。碳水化合物是糖和淀粉的组合，经消化后成为肝糖。部分肝糖储存在肌肉组织内，以备身体在运动时供应所需的能量。因此，肌肉肝糖含量的多少是足以影响运动表现的。

此外，脂肪和蛋白质都是产生能量的营养来源，但摄入过量的脂肪和蛋白质对运动有反效果。至于在维生素、矿物质和电解质的补充方面，一般运动员都有误解，以为多摄取这类物质便能提高运动能力。其实，运动员只要有足够而均衡的饮食，是不需要额外的维生素和矿物质的。

运动创伤学

运动员在训练及比赛时难免会受伤。常见的运动创伤包括：擦伤、肌肉抽筋、韧带损伤及肌肉拉伤等，而较严重的创伤——骨折则

比较少。以香港而言，在较受欢迎的运动中，以足球、篮球带来受伤的机会较大；踢足球而受伤最普遍的是脚部及膝盖，至于篮球虽然以上肢运动较多，但下肢受伤亦不少。其他运动如骑自行车则多因技术不灵引致受伤，田径和游泳等也有受伤的机会。

应付运动创伤可以分为预防、正确诊断、处理及康复等多个阶段。在预防创伤方面，主要是运动前作好热身运动，运动后则要做舒缓运动，其中包括舒展运动及辅助性运动等。一般人对这方面的了解不足，实行者更少。要预防运动时受伤，首先是要认识自己的身体结构，例如正常人的脚掌在内弯处是凹入的，但有些人则是扁平的，这些人在跑步时脚掌受到的压力分布不平均，集中在大脚指。我们亦应注意某些运动的独特性，例如游泳容易造成肩部劳损，足球则容易使脚踝及膝盖受伤等。

对于运动创伤，最重要是及早发觉并处理得当。处理运动创伤的正确观念是：RICE。R(rest)的意思是使受伤的地方有适当的休息；I(ice)是指用冰敷患处；C(compression)意即平均地施压于患处，而E(elevation)则是把患处抬高。例如膝盖受伤，出现肿胀情形，就可使用RICE的处理方法。不过，有一点要牢记：遇上任何情况严重的创伤，应立即找医生处理，以免伤势恶化。

运动员受伤后应接受适当的物理治疗，待完全康复后才可以循序渐进的方式参加各项运动训练及比赛。

运动心理学

运动心理学是一门专门科学，主要是分析运动员的个性及表现，借以帮助运动员在临场比赛时减轻心理压力，发挥个人最高的潜能。

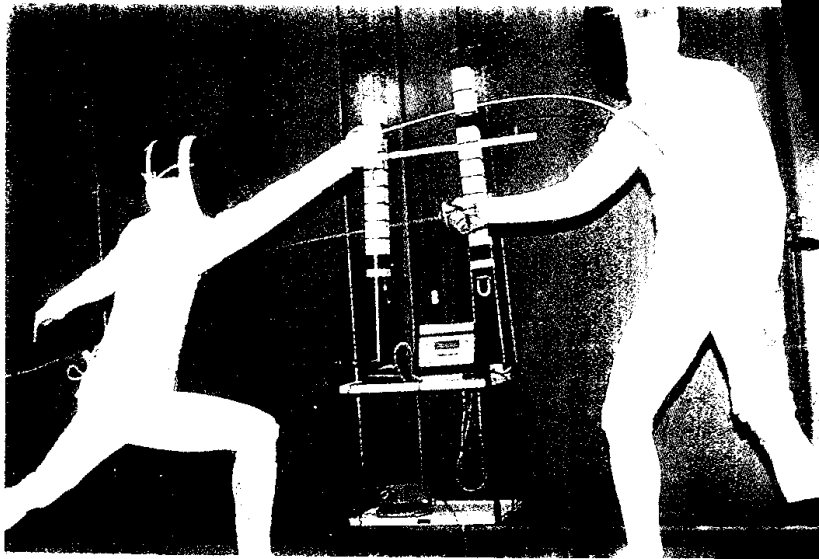
在很多比赛中，例如跳高，我们可以看到一些技术相当、体力接近的运动员在临场发挥时成绩出现颇大的差距，究其原因就是彼此的心理情况不同。假如两位运动员在技术和体力上旗鼓相当，胜负的关键就要看临场发挥，也就是要看谁的心理素质较佳，谁善于控制自己的情绪、排除紧张与忧虑。运动心理学的研究成果及应用对运动员实在有莫大的裨益。

总结

总括而言，虽然现今科技发展迅速，医学研究成绩亦卓越，但科学的探讨成果仍然是有待发展的。例如在 1968 年的墨西哥奥运会中，贝蒙(Bob Beamen)创造了 8.9 米的跳远世界纪录，似乎暗示了这是人体力量的极限。当时有权威评论说：“再没有其他世界田径纪录能够在这么大程度上超越前人的最佳表现，……贝蒙的成绩冠绝群雄。”然而在 1991 年，鲍维(Mike Powell)竟然以 8.95 米的成绩打破了贝蒙保持了二十多年的纪录！很多科学家及医学家都正在研究，人体力量的界限究竟到哪里才是极点。因此，运动科学和医学是对人体心理和生理的一项具挑战性的研究。在日新月异的科技条件下，运动医学配合运动员的要求，创造“更快、更高、更强”的境界。

第二部分

运动创伤



运动创伤的成因及预防

李志端

一般运动创伤的成因及性质

在运动的练习及竞赛过程中，身体任何部分都有可能受伤。这类创伤大部分都与肌肉骨骼系统有关，例如骨、关节及软组织（如肌腱、关节囊、滑囊和韧带）等，而这些伤患通常都出现发炎现象。

由于运动员在参与运动的过程中，难免会有受伤的可能，因此，对于创伤的性质必须具备基本的认识，以便一旦发生意外时，可进行适当且及时的处理。创伤的类别大致可分为8种：

- (1) 擦伤——指皮肤的损伤，多半因不慎跌倒而磨擦受伤；由于有伤口的关系，可能会产生感染。
- (2) 撞伤——因皮下组织受撞击而产生，通常有淤肿现象，但皮肤未致破裂。
- (3) 扭伤——由于关节周围的韧带部分或完全撕裂所造成，患处多会出现红肿及感到痛楚。
- (4) 拉伤——指肌肉或肌腱因过度伸展以致某肌腱部分或全部撕裂。
- (5) 劳损——由于某身体组织或结构（如软组织或骨块）的过度或重复使用，而又超越本身的能力所引致。
- (6) 骨折——指骨的折断，原因不单限于急速性撞击或扭曲所致，长期超越骨骼负荷的运动亦会产生疲劳性骨折；其症状除了如受到一般创伤的患处那般发生痛楚与红肿外，还有变形、患处肌肉痉挛和活动时发出声响等特征。
- (7) 脱臼——指关节的骨块脱出了原位，通常依附着关节周围的韧带会出现撕裂的情况，主要症状之一是关节松脱。而由于关节松脱，也会引致变形或不正常扭曲现象。痛楚、肌肉痉挛及关节脱

位令关节的可动性大大降低甚至消失。在严重情况下，骨折与脱臼可同时发生。

(8) 过热而导致的受伤:

- i. 热痉挛——在高温下运动而过度失去体液或电解质所引致的强烈而又不随意的肌肉收缩。
- ii. 热衰竭——在高温下运动而大量失去体内水分或盐分。病者感到极度疲倦、晕眩及肌肉不协调，严重者更可能失去知觉。
- iii. 中暑——当人的体温上升得很高，而不能继续利用出汗的方法来控制体温时，中暑的情况便会发生。病者会觉得迷乱及神智不清、全身痉挛、体温上升、皮肤热而干燥，可能会不省人事。

运动创伤的成因

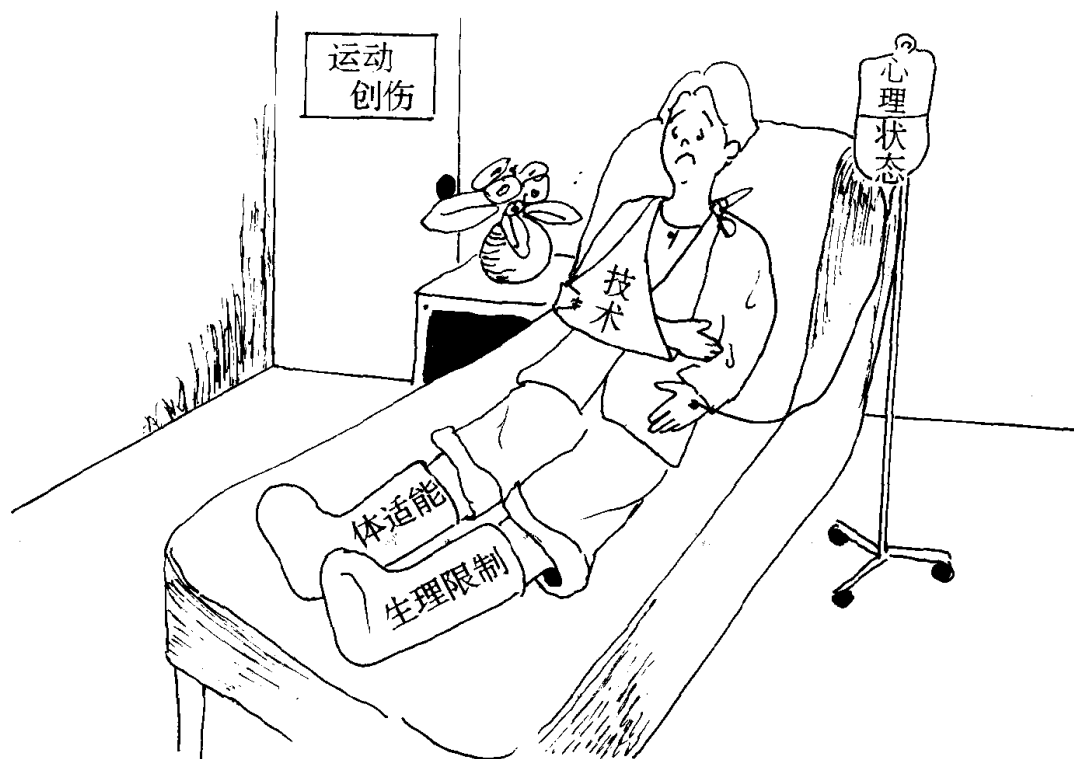
任何人都不愿意在运动时受伤，因此，如想将发生意外的机率减至最低，首先就要了解构成运动创伤的因素。基本上，可分为内在和外在因素两方面。

内在因素

有关内在因素，可分四方面来讨论：(1) 体适能；(2) 生理限制；(3) 技术程度；(4) 心理状态。

体适能

这是指肌力的状态、肌肉的柔韧性和心肺的耐力。假如肌力的状态不佳，受伤的机会便会较高，因为柔弱的肌肉给予关节的保护较小。举例来说，不少运动员于季初时受伤情况较之季中为多，主要原因是经过长时期休息，身体各方面并未适应，在剧烈运动时，未经锻炼的肌肉纤维组织会较容易受到伤害。因此初学运动者绝对不宜作剧烈的运动练习。缺乏柔韧性是导致肌肉、肌腱及韧带受伤的另一个因素。至于心肺耐力不佳，就会使运动员失去专注力及身体的协调。一



言以蔽之，力不从心便容易受伤。

生理限制

身体结构和体型是生理上的先天限制。某些生理上的不正常现象，如拱形足、扁平足，或脊椎骨的过度弯曲都可能导致运动时受伤。体型瘦弱的人就不宜参与拳击或相扑等力量型运动，因为从事体型上不合适的运动较容易引致身体受伤。

技术程度

技术较差的运动员通常较容易受伤，而不正确的技术也可造成不必要的影晌。例如，假若网球运动员经常作错误的击球姿势，便会导致“网球肘”。

□ 心理状态

这包括过度热衷、过度高估自己能力、好胜心和焦虑等。一些运动员由于过度热衷于某项活动，长时间或一连数天不停地参与该项活动，以致体力透支，导致过度疲劳，引致受伤。

有些运动员因为高估自己的运动能力，容易倾向使自己操练过度，坚持进行超出负荷的训练，容易引致劳损。

另外，如果运动员有太强烈的参与倾向，本身却力有不逮或好胜心太强而失去自制，亦可能导致受伤。例如好胜心强的足球运动员在明知有断腿的危险情况下，仍然可能会冒险起脚射门。

最后，焦虑是指个人面对将会发生的事情产生真实或幻觉上的恐惧，而导致行为失常，继而引致受伤。

其他因素如缺乏专注力及疲劳的心态亦可能导致受伤。

外在因素

至于外在因素，亦包括多方面要注意的事项，例如环境、运动的性质、运动器具、服装及场地设施、保护装备，以及指导和监督等。因此，运动员必须经常提高警觉，以策安全。

□ 环境因素

天气、活动空间、活动场地的地面情况和危险地带都属于外在的环境问题。很明显，在恶劣天气下进行户外运动，容易发生意外。例如在炎炎酷热的气温下作长时间的登山活动，可能引致身体脱水，甚至出现中暑情况；又或者在倾盆大雨下进行赛车，危险性也相当高。

此外，在安排不当的活动空间中进行运动也可能导致意外。例如在不足够的空间中进行一些速度高或有身体接触的运动，就容易发生擦伤、骨折或脱臼等情形；又或者错误地运用场地，例如将排球及弹网项目同时安排在同一场地内进行，亦容易导致意外。

活动场地的地面情况方面，硬地场因不能有效地吸纳震荡，所以足、胫及膝部等位置容易受较大的撞击。人造合成物质所制成的地面虽然缓冲作用较佳，但由于有较大的抓力，当比赛时需要作快速及突然的方向改变或停步时，则容易引致关节及肌腱的受伤。湿滑或不平

docsriver 文川网
入驻商家 古籍书城

在文川网搜索古籍书城 获取更多电子书

坦的场地，则容易使运动员在一些讲求速度的运动中跌倒。

最后，假如比赛的环境潜伏着引致受伤的因素，例如将玻璃窗门安装在活动场地的附近范围，在这些危险地带中活动，稍有疏忽，便很容易引致受伤。

运动的性质

有关运动的性质，可分以下五点来说明：

- (1) 有身体接触的运动——足球、橄榄球、曲棍球等有相当身体接触的运动是比较容易引致受伤的，因为进行这些运动时，运动员需要拦截对方球员，以减低对方取胜的机会，故此难免会有身体碰撞，而受伤机会也相应增加。
- (2) 危险性高的运动——体操、蹦床、跳水等运动危险性较高，所以运动员亦较易受伤。
- (3) 参赛人数——假如比赛场地太小，但参赛人数却太多，身体接触的机会亦增加，受伤的可能性随之提高。
- (4) 比赛规则及执法——假如比赛规则容许身体碰撞或拦截，但执法松懈，则容易引致双方球员受伤。又或者双方球员的年龄、技术及体型有很大差距，也会有受伤的可能。
- (5) 球员在队中所担任的位置——某些球员在球队所担任的位置是较易引致受伤的，例如足球比赛中前中场球员因经常接触对方的后卫，被对方从后拦截，受伤机会亦因而增加。

运动用具、场地设施及运动服装

使用运动用具前，应详细检查妥当，尽可能确保没有引致受伤的可能。场地设施等亦应经常维修，以避免误以为安全而造成意外。

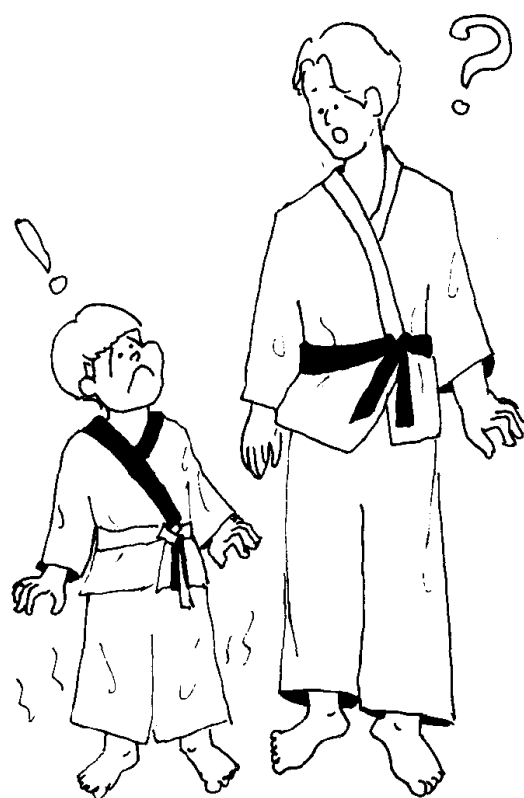
运动时，在选择衣服、鞋袜及装备方面应加以注意。例如选择球拍一定要注意球拍的结构及尺寸是否适合自己使用，是否有过重或使用时不舒适的情况出现。又例如选择运动鞋，必须配合不同的运动而作出适当的选择。一般来说，运动鞋可分为跑步、网球、排球、篮球、足球等类型。假如进行跑步活动，必须选择避震效力较大、能承受极大压力的跑步鞋，使压力平均分配至整双脚上，减少脚部劳累。

□ 保护装备

很多运动需要一定的保护装备，原因是这些运动可能有很多身体碰撞。不配戴保护装备或配戴得不妥当都容易引致受伤；例如在击剑、拳击等运动中佩戴不合适的面罩或护齿胶等，可导致头、口、面部或牙齿受伤。

□ 指导或监察

现时，一般各类型的体育训练班都有一个共同弊病，那就是使用同一模式的训练方法。例如一些健康舞班，在芸芸众多学员当中，有些是先天性体质或潜质优秀，或者部分曾参加类似的训练班，具有某程度的基础；然而一些初学者是完全没有任何“优越”条件的，但导师却将所有学员作同一模式的练习，因而疏忽了个别学员的能力差异，以致某些学员会有较大的受伤机会。



柔道班