



曲绵域 高云秋 浦钧宗
陈吉棣 田得祥 主编

实用运动医学

Sports Medicine



北京科学技术出版社

BEIJING SCIENCE & TECHNOLOGY PRESS

实用运动医学

主 编 曲绵域 高云秋 浦钧宗
陈吉棣 田得祥

北京科学技术出版社

(京)新登字 207 号

责任编辑: 洪学仁

装帧策划: 田春耕

图书在版编目 (CIP) 数据

实用运动医学/曲绵域等主编。—北京: 北京科学技术出版社, 1995

ISBN 7-5304-1772-X

I. 实… I. 曲… III. 运动医学-文集 IV. R87

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (95) 第 08384 号

北京科学技术出版社出版

(北京西直门南大街 16 号)

邮政编码: 100035

各地新华书店经销

北京地质印刷厂印刷

*

787×1092 毫米 16 开本 65 印张 2200 千字

1996 年 1 月第 1 版 1996 年 1 月第 1 次印刷

印数 1—5000 册

定价: 160.00 元

分篇负责人

第一篇	曲绵域	第七篇	陈吉棟
第二篇	陈家琦 冯炜权	第八篇	杨则宜 杨天乐
第三篇	浦钧宗 高云秋 邢文华 曾凡辉	第九篇	浦钧宗
第四篇	高云秋	第十篇	曲绵域 田得祥
第五篇	浦钧宗	第十一篇	周士枋 范振华
第六篇	高云秋		

全书执笔者

(按姓氏笔画为序)

于长隆	北京医科大学	励建安	南京医科大学
王 彤	南京医科大学	李梅君	北京医科大学
王茂斌	北京医院	李维根	北京医科大学
王秦耕	南京医科大学	周士枋	南京医科大学
叶立嫻	北京医科大学	周 捷	北京医科大学
冯建英	北京医科大学	林共周	北京医科大学
冯炜权	北京体育大学	范振华	上海医科大学
田得祥	北京医科大学	赵友文	北京医科大学
卢鼎厚	北京体育大学	赵 翱	安徽医科大学
邢文华	北京体育大学	胡永善	上海医科大学
孙贵田	汤岗子疗养院	胡耀林	北京医科大学
许胜文	上海医科大学	侯香玉	北京医科大学
许豪文	华东师范大学	段 炼	北京医科大学
曲绵域	北京医科大学	高云秋	北京医科大学
杨天乐	国家体委运动医学研究所	翁庆章	国家体委体育科学研究所
杨则宜	国家体委运动医学研究所	敖英芳	北京医科大学
杨树萱	同济医科大学	陶祝良	北京医科大学
杨森原	山西省体工队	浦钧宗	北京医科大学
陈吉棟	北京医科大学	袁家齐	苏州医学院
陈家琦	天津体育学院	唐 培	北京医科大学
杜 尧	北京先农坛体育场	屠丹云	上海医科大学
张宝慧	北京医科大学	黄美光	中国人民解放军总医院
吴 玲	北京医科大学	崔国庆	北京医科大学
吴 毅	上海医科大学	曾凡辉	上海体育科学研究所
吴慧敏	上海第二医科大学	曾琼澄	南京医科大学
余家阔	北京医科大学	熊有正	广州医学院

前 言

运动医学是医学与体育运动相结合的一门边缘学科。它研究与体育运动有关的医学问题,运用医学的技术和知识对运动训练进行监督和指导,防治运动伤病,并研究医疗性和预防性体育运动,以达到增强人民体质、保障运动员身体健康和提高运动成绩的目的。其主要内容包括:①运动医务监督;②运动营养学;③运动创伤学;④医疗体育。

1965年,我国首次出版了《实用运动医学》一书,当时受到了广大有关读者的欢迎和好评。近年来,生命科学领域取得了惊人的进展,我国的运动医学也取得了丰硕的科研成果。为反映这些新进展和新成果,全国数十位本学科的专家、学者分担执笔,在原《实用运动医学》一书的基础上,重新编写了这部新版的《实用运动医学》。

由于执笔者多系从事本学科多年的资深的专家学者,长期在全国各地指导或参与运动医学活动,因此本书具有一定权威性。本书内容对各项体育运动有关保健或创伤的理论知识和实际应用技术,从解剖、生理、病理,到预防、诊断、治疗,均由各方面、多角度予以深入浅出的阐述;对于先进的检查技术和影像学诊断、分子生物学和免疫学新进展均有反映。本书的各篇章所涉及的内容,参考引证了国内外的文献报道,并附载了我国学者自行积累的病例资料,包括成功的经验,也总结了失误的教训。因此,本书具有科学性和实用性。书中附有近千幅照片及插图,其中多为编者们的原图,如个案病例的损伤及手术示意图及病理检查镜下所见等,均具有较高的参考价值。

本书是一部由多名专家分担执笔的200万字的巨著,叙述体裁和文字表达各有特色。为便于读者阅读,尽力保持全书的统一,但有时不忍割爱及过多地改变原文面貌,加之时间、精力所限,缺点不足之处在所难免。衷心希望同道和读者不吝赐教。

为了本书的问世,北京市体委韩世文同志进行了联系和组织工作,出版、印刷部门给予了大力支持,当此付梓之际,特向各方面有关同志深表谢忱。

编 者

1995. 1

目 录

第一篇 运动医学的工作任务、 内容和组织	
一、运动医学工作的目的与任务	(1)
二、运动医学的工作内容和组织	(1)
第二篇 体育运动的生物学基础	
第一章 身体运动的基本特征	(4)
第一节 动作的基本型与肌肉工作	(4)
一、转动与平动	(4)
二、动力性工作与静力性工作	(4)
三、肌肉收缩与做功	(5)
第二节 肌肉收缩的完成	(5)
一、运动单位	(5)
二、兴奋-收缩偶联	(6)
三、双丝滑行	(6)
第三节 肌纤维组成	(7)
一、肌纤维类型的划分	(7)
二、肌肉的不同类型肌纤维组成	(8)
三、运动训练对肌纤维组成的影响	(8)
第二章 身体运动的能量来源	(9)
第一节 肌肉收缩的直接能源	(9)
一、肌丝滑行的机械能	(9)
二、ATP 的供能途径	(10)
第二节 能量供应的无氧和有氧 过程	(10)
一、无氧供能与肌浆内的糖酵解	(10)
二、有氧供能与线粒体内的氧化反应	(10)
三、能源物质的容量和功率	(10)
第三章 运动的能量消耗与氧的摄取	(12)
第一节 供能过程的总归	(12)
一、有氧供能和氧热价	(12)
二、无氧供能和乳酸的消除	(12)
第二节 运动的需氧量与摄氧量	(12)
一、需氧量与摄氧量的概念	(12)
二、运动过程中摄氧量的动态变化	(12)
第三节 运动与最大摄氧量	(13)
一、不同运动强度与摄氧量的变化	(13)
二、 VO_{2max} 的绝对值与相对值	(13)
第四节 运动与通气量的增大	(16)
一、运动中通气量增大的生理意义	(16)
二、通气量增大的机制	(16)
第四章 心血管系统对运动的反应	(16)
第一节 血液循环的运输功能	(17)
一、血液是运载工具	(17)
二、血液流动的通道和动力	(17)
三、心动周期和心音	(17)
四、血压的形成	(17)
第二节 运动中心血管机能的变化	(18)
一、影响循环效率的因素	(18)
二、最大心输出量和最大每搏量	(19)
三、动静脉氧差与血液再分配	(19)
四、运动中血压的变化	(20)
五、运动中心血管活动的调节	(20)
第五章 运动时有氧代谢和无氧代谢 与运动能力	(21)
第一节 有氧代谢、无氧代谢和运动 能力	(21)
一、有氧代谢和无氧代谢能力的大小	(21)
二、有氧代谢和无氧代谢的功率	(22)
三、有氧代谢和无氧代谢能量利用效率	(23)
第二节 用血乳酸值掌握运动时 不同代谢能力	(23)
一、安静时血乳酸水平	(24)
二、运动后血乳酸水平	(25)
第三节 不同项目运动对有氧代谢 和无氧代谢能力的需求	(26)
第四节 用血乳酸为指标掌握科学 的训练方法	(28)
一、血乳酸指标在耐力训练中的应用	(28)
二、血乳酸指标在无氧代谢能力训练中 的应用	(36)
第五节 总结	(39)
第六章 运动技能与身体素质	(40)
第一节 概念及其相互关系	(40)

第二节 运动技能的生理学基础 ... (40)	第二节 恢复过程 (58)
一、时间与空间的调控 (40)	一、超量恢复学说 (58)
二、反射与随意运动 (40)	二、应激学说应用 (60)
三、运动技能形成的心理学因素 (40)	三、超量恢复学说和应激学说对训练的 指导意义 (62)
第三节 不同身体素质的生理学 评价 (41)	第三节 总结 (62)
一、绝对肌力和相对肌力 (41)	第十章 运动与激素 (63)
二、爆发力和相对爆发力 (41)	第一节 交感-肾上腺系统 (63)
三、速度 (41)	一、运动强度的依赖性 (63)
四、耐力 (41)	二、训练水平的依赖性 (63)
五、柔韧与其他 (41)	三、运动时血液儿茶酚胺浓度变化的 机制 (64)
第七章 运动训练的生理学基础 (42)	四、运动时调节交感-肾上腺系统的 因素 (64)
第一节 运动训练的原理和原则 ... (42)	第二节 垂体-肾上腺皮质系统 (64)
一、人体对运动的反应和适应 (42)	一、激活垂体-肾上腺皮质系统的阈 负荷 (65)
二、训练是促使适应产生的手段 (42)	二、血液糖皮质激素反应的动力学 (65)
三、超负荷原则和长期重复性原则 (42)	三、肾上腺皮质的机能状态和糖皮质激素 的合成 (65)
第二节 训练水平提高的生理学 标志 (43)	四、糖皮质激素的运输和代谢 (66)
一、安静时形态、机能的良性改变 (43)	五、垂体-肾上腺皮质系统活动的调节 (66)
二、运动时的不同反应特点 (43)	第三节 胰岛素和生长素-促生长 素系统 (67)
第三节 高原训练的生理学基础 (44)	一、胰岛素 (68)
一、呼吸系统 (45)	二、胰高血糖素 (68)
二、血液成分 (45)	三、生长抑素 (69)
三、心血管系统 (46)	四、生长素-促生长素(生长介素)系统 (69)
四、骨骼肌 (47)	第四节 垂体-甲状腺系统 (70)
五、血液生化 (48)	一、运动对血浆甲状腺激素水平的影响 ... (70)
第八章 不同运动项目的生理特点 (50)	二、血浆促甲状腺素(TSH)的变化 (71)
第一节 田径运动 (50)	三、甲状腺激素的代谢 (71)
一、短距离跑 (50)	第五节 垂体-性腺系统 (71)
二、中距离跑 (50)	一、垂体-睾丸系统 (71)
三、长距离跑 (50)	二、垂体-卵巢系统 (72)
四、超长距离跑 (50)	第六节 调节水盐平衡的激素 (72)
五、跳跃和投掷 (51)	一、加压素 (72)
第二节 体操运动 (51)	二、醛固酮和肾素-血管紧张素系统 (73)
第三节 球类运动 (51)	三、降钙素和甲状旁腺素 (73)
第四节 游泳运动 (51)	第十一章 运动与免疫 (74)
第五节 举重运动 (52)	第一节 运动与感染 (74)
第九章 运动性疲劳和恢复过程 (52)	第二节 运动与白细胞 (74)
第一节 运动性疲劳 (52)	第三节 运动与免疫球蛋白 (75)
一、运动性疲劳的概念 (52)	
二、运动性疲劳部位与变化 (53)	
三、运动性疲劳机理 (56)	
四、不同时间和不同代谢类型运动项目的 疲劳特点 (57)	

第四节 运动与细胞因子	(76)	二、哈佛台阶试验	(99)
第五节 运动时神经内分泌系统的 调控	(76)	三、自行车运动试验	(100)
一、儿茶酚胺	(76)	四、活动平板(跑台)运动试验	(102)
二、皮质类固醇	(77)	五、RPE	(102)
三、阿片肽类	(77)	六、运动强度评定法	(103)
四、外周神经对免疫系统的直接作用	(77)	第四章 专项检查	(104)
第六节 运动时免疫系统对神经 内分泌系统的调控	(78)	第一节 心电图	(104)
第七节 过度训练综合征与免疫 功能	(78)	一、QRS 高电压	(104)
第九节 总结	(79)	二、心脏早复极	(104)
第十二章 运动与自由基	(79)	三、心室复极异常	(105)
第一节 急性运动与自由基产生	(80)	第二节 动态(Holter)监测心电图	(107)
第二节 运动训练与自由基及抗 氧化系统	(82)	一、仪器及使用方法	(107)
第三节 抑制运动中自由基生成 和脂质过氧化的研究	(82)	二、运动员动态心电图异常检出率与常 规心电图的比较	(107)
第十三章 运动与受体	(83)	三、动态心电图与运动试验比较	(108)
第一节 受体及其作用机理	(83)	四、我国高水平运动员动态心电图的 特点	(108)
第二节 肾上腺素能受体	(84)	五、动态心电图对有症状运动员的诊断 价值	(108)
第三节 运动与受体	(84)	六、性别和不同运动项目的 24 小时动态 心电图	(108)
第十四章 运动心脏学基础	(86)	第三节 心缩间期	(109)
第一节 运动性心肌肥大	(87)	第四节 超声心动图	(111)
第二节 运动在心血管病防治中的 作用及其机制	(88)	一、运动心脏学常用的超声心动技术	(111)
第三节 不适当运动致心脏损害及 其机制	(88)	二、超声心动图在运动医学中的应用	(112)
第三篇 运动能力的测试、评定和 运动员科学选材		第五节 心音图	(116)
第一章 运动医务监督概论	(90)	第六节 脑电图	(121)
第二章 运动员的体格检查	(93)	第七节 肺功能和气体代谢	(121)
第一节 体格检查的内容	(93)	一、肺通气功能检查	(122)
一、一般史和运动史	(93)	二、气体代谢检查	(128)
二、体表和肌肉骨骼系统的检查	(94)	三、少年运动员气体代谢的特点	(132)
三、人体测量	(95)	四、运动员不同训练状态时气体代谢指 标的变化	(132)
四、内脏和植物神经系统的检查	(96)	第八节 屏息试验	(134)
五、各年龄组体格检查的重点	(97)	一、屏息试验的方法	(134)
第三章 心功能运动试验	(99)	二、运动员屏息试验的数值	(134)
第一节 常用的心功能试验方法及 其评价	(99)	三、屏息时心电图的变化	(135)
一、列杜诺夫联合机能试验	(99)	第九节 最大摄氧量	(135)
		一、 VO_2max 的测定方法及其标准	(135)
		二、 VO_2max 数值与各种影响因素	(137)
		三、 VO_2max 的应用	(141)
		第十节 无氧阈	(142)
		一、含义和原理	(142)
		二、测定方法及标准	(143)
		三、影响 AT 的各种因素	(146)

四、AT 与 $\dot{V}O_{2\max}$ 的关系	(147)	益寿的主要途径	(184)
五、AT 的实际应用	(147)	第三节 运动锻炼对老年人的	
第十一节 Wingate 无氧试验	(149)	好处	(184)
一、测定方法及其演变	(149)	第四节 老年人运动的方式	(186)
二、WAT 的可靠性	(150)	第五节 老年人运动锻炼的注意	
三、WAT 与其他无氧试验结果比较	(151)	事项	(187)
第五章 运动员科学选材	(153)	第三章 妇女的体育锻炼	(188)
第一节 基本内涵	(153)	第一节 女子生长发育和各系统	
第二节 科学选材的任务	(153)	功能的特点	(188)
第三节 运动员科学选材的理论		第二节 女子月经与运动的关	
基础	(153)	系	(189)
一、遗传与选材	(153)	第三节 女运动员的妊娠和生	
二、生长发育与选材	(156)	育	(190)
第四节 选材的方法与步骤	(162)	第四节 运动造成乳腺、生殖器官	
一、选材指标的确定	(162)	的损伤	(191)
二、选材的方法与步骤	(168)	第六篇 运动队医疗保健	
第五节 选育结合是提高选材科学性		第一章 工作任务和内容	(192)
的重要途径	(169)	第二章 队医的工作方法	(192)
第四篇 慢性病和体育运动		第三章 运动训练卫生	(193)
第一章 运动的禁忌证	(170)	第四章 运动员个人卫生	(194)
第二章 心血管疾病	(170)	第五章 运动场地卫生	(195)
第三章 呼吸系统疾病	(173)	第六章 运动员自我身体检查	(196)
第四章 消化系统疾病	(174)	第七章 高原训练	(196)
第五章 代谢疾病	(174)	第八章 常见伤病及传染病的	
第六章 骨关节疾病	(176)	治疗和预防	(197)
第七章 其他	(176)	第九章 竞赛医学服务	(201)
第五篇 儿童、少年、老年人和		第十章 现场急救技术	(202)
妇女的体育锻炼		第十一章 医疗保健药箱	(202)
第一章 儿童、少年的体育锻炼	(178)	第七篇 运动员的合理营养	
第一节 儿童、少年的解剖生理		第一章 运动员合理营养的重要意义	
特点	(178)	及其工作内容	(204)
第二节 儿童、少年体育锻炼的		第二章 合理营养在保证运动员健康	
特点	(182)	和机能水平中的作用	(205)
第三节 青少年早期专项训练问		第一节 合理营养有助于提高运动	
题	(183)	能力和促进运动后的体力	
第四节 儿童、少年医务监督问		恢复	(205)
题	(183)	第二节 与运动能力下降有关的营	
第二章 老年人的体育锻炼	(184)	养因素	(205)
第一节 老年人的解剖生理		第三节 运动员合理营养的基本要	
特点	(184)	求	(205)
第二节 运动是老年人通向延年			

第四节 不同专项运动员营养代谢和需要的特点	(206)	第五节 低血糖的表现及其防治	(227)
第三章 运动员的热能代谢和需要量 ..	(207)	第六节 糖营养在运动中的重要意义	(228)
第一节 运动热能消耗的测定方法	(208)	第七节 补糖的作用及其可能的机理	(229)
第二节 运动的热能代谢特点	(209)	第八节 糖原负荷	(230)
第三节 运动的能量来源	(210)	第九节 运动后肌糖原的合成	(231)
第四节 骨骼肌能量代谢的影响因素	(211)	第十节 运动员的碳水化合物需要量	(231)
第五节 运动员的热能需要量及其评定	(211)	第十一节 食物中糖的来源	(231)
第六节 能量代谢与运动能力	(213)	第七章 运动与水、电解质的代谢和需要	(232)
第七节 各项运动和一般活动的热能消耗量	(213)	第一节 概论	(232)
第四章 运动与蛋白质的营养	(218)	第二节 电解质的生理功能、代谢和需要	(235)
第一节 蛋白质的代谢及其调节因素	(218)	第三节 酸碱平衡	(237)
第二节 蛋白质的生理功能	(219)	第四节 水盐代谢紊乱和酸碱平衡失调	(237)
第三节 运动对蛋白质代谢的影响	(219)	第五节 运动与酸碱平衡	(237)
第四节 运动对蛋白质需要的影响	(220)	第八章 运动与矿物质	(238)
第五节 过量补充氨基酸和蛋白质的副作用	(221)	第一节 矿物质的一般概述	(238)
第六节 蛋白质的食物来源	(221)	第二节 运动与钙营养	(239)
第五章 运动与脂肪的营养	(222)	第三节 运动与磷营养	(239)
第一节 一般概念	(222)	第四节 运动与铁营养	(240)
第二节 脂肪的代谢	(222)	第五节 运动与锌营养	(241)
第三节 脂肪的生理功能	(223)	第六节 运动与铜营养	(242)
第四节 脂肪营养在运动中的意义	(223)	第七节 其他必需微量元素	(243)
第五节 运动对脂肪代谢的影响	(224)	第九章 运动与维生素营养	(244)
第六节 运动员的脂肪供给量	(225)	第一节 概论	(244)
第七节 脂肪的来源	(225)	第二节 运动与维生素代谢	(244)
第六章 运动与糖的营养	(226)	第三节 运动能力与维生素营养	(246)
第一节 糖的概念	(226)	第四节 运动员的维生素营养状况及食物来源	(246)
第二节 糖的生理功能	(226)	第十章 运动员在比赛期的饮食和营养	(247)
第三节 糖的代谢过程	(226)	第一节 比赛期的营养原则	(247)
第四节 血糖的来源、去路和调节	(227)	第二节 比赛前期的饮食营养措施 ..	(248)
		第三节 比赛当日赛前一餐的饮食营养	(248)
		第四节 比赛途中的饮料与食物	

..... (248)	乏的原因 (268)
第五节 赛后的饮食营养 (249)	第二节 营养调查方法 (269)
第十一章 运动员在特殊环境训练的营养与饮食 (249)	第八篇 竞技体育中的药物滥用及其控制
第一节 运动员在热环境训练的营养和饮食措施 (249)	第一章 概论 (275)
第二节 运动员在低温环境训练的营养与饮食措施 (252)	第一节 竞技体育中药物使用的历史 (275)
第三节 运动员在高原环境训练的营养与饮食措施 (253)	第二节 竞技体育中使用药物的分类 (275)
第十二章 运动员减轻与控制体重的医学问题和饮食营养措施 (255)	第二章 刺激剂 (276)
第一节 人体体重的组成和体重变化的基本原理 (256)	第一节 局部麻醉药 (276)
第二节 运动员身体成分的特点 (256)	第二节 拟交感药 (苯丙胺等) (276)
第三节 运动员的适宜体重 (256)	第三节 黄嘌呤类药物 (278)
第四节 运动员常用的减体重措施及其医学问题 (256)	第四节 拟交感胺类药物 (279)
第五节 致病性的控体重行为及其对健康的影响 (258)	第五节 中枢神经系统刺激剂 (279)
第六节 神经性厌食和食欲过盛 (259)	第三章 雄性/合成类固醇 (蛋白同化激素) (280)
第七节 运动员增加体重的措施 (260)	第一节 雄性/合成类固醇的分类 (280)
第八节 运动员减体重期的饮食营养措施 (260)	第二节 雄性/合成类固醇在运动员中的使用 (281)
第十三章 儿童、青少年运动员的营养和饮食 (262)	第三节 雄性/合成类固醇的强力作用 (282)
第一节 营养和运动对儿童、青少年运动员生长发育的影响 (262)	第四节 雄性/合成类固醇的副作用 (282)
第二节 儿童、青少年运动员的营养需要及有关供给量的建议 (262)	第四章 强壮作用不明确的激素类药物 (285)
第三节 儿童、青少年运动员的膳食营养问题 (267)	第一节 人体生长激素 (285)
第四节 运动员饮食的改进措施 (267)	第二节 人体绒毛膜促性腺激素 (286)
第十四章 营养状况评价 (268)	第五章 血液兴奋剂 (血液回输) 及红细胞生成素 (287)
第一节 营养调查的目的和营养缺	第一节 血液兴奋剂 (288)
	第二节 红细胞生成素 (288)
	第六章 为特殊目的使用的药物 (290)
	第一节 利尿剂 (290)
	第二节 β 阻断剂 (290)
	第七章 延续运动时间的药物 (291)
	第一节 麻醉止痛剂 (291)
	第二节 非麻醉止痛剂 (292)
	第八章 竞技体育中的药物控制 (293)

第一节 药物控制工作的发展概况	(293)	第二节 运动员高血压的常见原因 ...	(327)
第二节 有关禁用兴奋剂的规定	(295)	第三节 诊断和鉴别诊断	(329)
第三节 兴奋剂检测方法简介	(297)	第四节 预防和治疗	(330)
第九篇 运动性疾病		第七章 运动员病毒性心肌炎	(330)
第一章 过度训练	(298)	第一节 临床表现	(330)
第一节 名称和概念	(298)	第二节 心电图改变	(331)
第二节 症状和类型	(298)	第三节 实验室检查	(331)
第三节 检查所见	(299)	第四节 病因和发病机理	(332)
第四节 原因	(301)	第五节 诊断	(332)
第五节 发生机理	(301)	第六节 病程和转归	(332)
第六节 诊断和鉴别诊断	(302)	第七节 预防和治疗	(332)
第七节 预防和治疗	(302)	第八章 运动性哮喘	(333)
第二章 过度紧张	(303)	第一节 定义和发生率	(334)
第一节 类型	(303)	第二节 临床症状和肺功能表现	(334)
第二节 预防	(304)	第三节 病理生理变化和病因机理	(335)
第三章 运动员心脏	(305)	第四节 运动训练和 EIA	(335)
第一节 运动员心脏的研究技术阶段和进程	(305)	第五节 诊断	(336)
第二节 运动员心脏的主要表现	(306)	第六节 防治措施	(336)
第三节 心脏增大的检测方法	(307)	第九章 运动与自发性气胸	(338)
第四节 运动员心脏增大的原因	(308)	第一节 运动发生气胸病例示例	(338)
第五节 女运动员心脏增大	(311)	第二节 临床特点	(339)
第四章 运动和心律失常	(311)	第三节 病理变化	(340)
第一节 心律失常的发生率	(311)	第四节 预防和治疗	(340)
第二节 心律失常的临床意义	(312)	第十章 运动员贫血	(340)
第五章 运动与非创伤性意外	(318)	第一节 诊断标准	(340)
第一节 运动与心血管意外	(319)	第二节 检出率	(341)
第二节 运动性心肌梗塞	(323)	第三节 原因	(341)
第三节 运动时发生心血管意外的原因	(324)	第四节 影响因素	(344)
第四节 运动锻炼时心血管意外的预防	(324)	第五节 临床症状	(344)
第五节 运动与脑血管意外	(325)	第六节 实验室检查	(346)
第六节 运动与其他非创伤性意外	(325)	第七节 诊断和鉴别诊断	(348)
第六章 运动员高血压	(326)	第八节 预防和治疗	(349)
第一节 运动员高血压调研情况	(326)	第十一章 运动性蛋白尿	(350)
		第一节 定义和概况	(350)
		第二节 影响因素	(351)
		第三节 蛋白尿的成分	(352)
		第四节 发生机理	(353)
		第五节 诊断和鉴别诊断	(354)

第六节	追踪观察和预后	(354)	第四节	常见原因和机理	(377)
第十二章	运动性血尿	(354)	第五节	诊断和鉴别诊断	(378)
第一节	定义、概况和发生率	(354)	第六节	预防和治疗	(378)
第二节	影响因素	(355)	第十八章	运动性胃肠道综合征	(378)
第三节	发生原因和机理	(355)	第一节	症状	(378)
第四节	病程和伴随症状	(356)	第二节	流行病学调查	(379)
第五节	诊断和鉴别诊断	(356)	第三节	影响因素	(380)
第六节	典型病例示例	(358)	第四节	原因	(381)
第七节	预防和治疗	(359)	第五节	预防和治疗	(381)
第十三章	运动性血红蛋白尿	(360)	第十九章	运动性头痛	(382)
第一节	临床症状和检查所见	(360)	第一节	分类	(382)
第二节	训练因素与血红蛋白尿的关系	(360)	第二节	机理	(384)
第三节	病因和发病机理	(360)	第三节	鉴别诊断	(385)
第四节	诊断和鉴别诊断	(362)	第四节	预防和治疗	(385)
第五节	预防和治疗	(363)	第二十章	运动性月经失调	(385)
第十四章	运动性肌红蛋白尿	(365)	第一节	月经时卵巢、子宫内膜、内分泌激素的变化	(386)
第一节	肌红蛋白的结构、功能和生成过程	(365)	第二节	运动时性激素的急性反应	(386)
第二节	临床特点	(366)	第三节	月经周期与运动能力	(386)
第三节	实验室检查	(367)	第四节	运动性闭经	(386)
第四节	组织学和病理学所见	(367)	第五节	运动性月经失调的发病因素	(388)
第五节	肌红蛋白尿与训练因素	(367)	第六节	并发症及预防措施	(389)
第六节	病因和发生机理	(368)	第七节	发生机理	(389)
第七节	诊断和鉴别诊断	(369)	第八节	诊断和处理	(390)
第八节	预防和处理	(369)	第二十一章	运动员低热	(390)
第十五章	运动性管型尿	(370)	第一节	运动员的正常体温	(391)
第十六章	直立性蛋白尿	(370)	第二节	体温诊断标准	(391)
第一节	发生率	(371)	第三节	常见原因	(391)
第二节	分类	(371)	第四节	诊断步骤	(392)
第三节	诊断	(372)	第五节	预防和治疗	(392)
第四节	原因	(373)	第二十二章	运动员直立性调节障碍	(393)
第五节	鉴别诊断	(373)	第一节	症状和检查所见	(393)
第六节	追踪观察和预后	(373)	第二节	诊断	(393)
第七节	病例示例	(374)	第三节	鉴别诊断	(393)
第十七章	运动性腹痛	(375)	第四节	病因	(394)
第一节	发生率	(375)	第五节	训练安排和治疗	(394)
第二节	腹痛部位与肝脏增大的关系	(377)	第二十三章	运动与晕厥	(394)
第三节	症状和特点	(377)	第一节	晕厥的常见原因	(394)

第二节 晕厥的诊断	(395)
第三节 晕厥的处理和预防	(396)
第二十四章 运动员病毒性疾病	(397)
第一节 病毒性感染疾病和免疫 机理的特点	(397)
第二节 运动员中常见的病毒性疾 病	(398)
第三节 病毒性感染对运动能力 的影响	(398)
第四节 艾滋病人的运动和竞 技	(400)
第二十五章 停训和减量训练后的医学 问题	(402)
第一节 运动锻炼的生理适应	(402)
第二节 停训后的生理反应	(402)
第三节 减量训练的生理反应	(404)
第四节 停训和减量训练后的 医学问题	(405)
第二十六章 活动性变态症	(405)
第一节 病例示例	(406)
第二节 特殊试验方法	(406)
第三节 运动性过敏症和胆碱性荨 麻疹过敏症的异同	(406)
第四节 病因和机理	(408)
第二十七章 运动性肌肉损伤	(409)
第一节 肌纤维损伤	(410)
第二节 延迟性肌肉酸痛症 (DOMS)	(410)
第三节 肌纤维损伤的机理	(411)
第四节 肌肉损伤与训练过程	(412)
第五节 预防和治疗	(412)
第二十八章 运动与恶性肿瘤	(413)
第一节 运动在防治恶性肿瘤中的 作用	(413)
第二节 与运动有关的可能助长恶 性肿瘤的因素	(414)
第二十九章 运动与眼损伤	(415)
第一节 一次性直接暴力眼损伤	(415)
第二节 慢性眼损伤	(416)
第三节 预防和治疗	(417)

第三十章 运动、减肥与神经性厌食 症	(418)
第一节 发生率和症状	(418)
第二节 诊断和鉴别诊断	(419)
第三节 治疗	(420)
第四节 预后	(420)
第五节 预防	(421)
第三十一章 运动性低钠血症	(421)
第一节 发生率	(421)
第二节 实验室检查	(422)
第三节 原因和机理	(422)
第四节 预防和治疗	(422)
第三十二章 运动性高氨血症	(423)
第一节 氨代谢的一般概念	(423)
第二节 运动时影响氨生成的因 素	(423)
第三节 有关 EIH 的生理和临床 问题	(424)
第三十三章 运动性紫癜	(425)
第一节 症状和部位	(426)
第二节 原因	(426)
第三十四章 运动性中暑	(426)
第一节 中暑的一般类型	(426)
第二节 运动性中暑的一些特征	(427)
第三节 不耐热的某些特征	(427)
第四节 运动性中暑的预防和治 疗	(428)
第三十五章 运动性冻伤	(428)
第一节 冻伤症状及种类	(428)
第二节 预防	(429)
第三节 治疗	(429)

第十篇 运动创伤学

第一章 运动创伤的生物学基础	(431)
第一节 关节软骨损伤的病理生理 学基础	(431)
第二节 末端病的病理生理学 基础	(444)
第三节 骨骺慢性损伤的病理生理 学基础	(448)
第四节 骨骼肌损伤的病理生理学	

基础	(450)	一、物理诊断	(528)
第五节 运动损伤的生物力学		二、影像学诊断	(532)
基础	(457)	三、同位素骨扫描	(543)
第六节 运动创伤中细胞分化, 反分化 的细胞生物学和分子生物学		四、关节镜诊断	(543)
基础	(468)	第三章 运动创伤各论	(544)
第二章 运动创伤学总论	(474)	第一节 肩部运动创伤	(544)
第一节 运动创伤的防治概论	(474)	一、肩部的解剖	(545)
第二节 各类运动项目中常见的 创伤及其预防	(483)	二、锁骨骨折	(549)
一、体操	(483)	三、运动员肱骨头骨骺分离症	(550)
二、田径运动	(488)	四、运动员喙突损伤	(550)
三、球类运动	(489)	五、肩关节前脱位	(550)
四、水上运动	(491)	六、肩关节习惯性脱位	(551)
五、冰上, 雪上运动	(491)	七、运动员肩关节向前半脱位及肩关节 松弛症	(552)
六、摔跤和击剑	(494)	八、肩锁关节扭伤及脱位	(552)
七、举重	(495)	九、胸锁关节前脱位	(555)
八、自行车运动	(496)	十、肩袖创伤性肌腱炎(肩袖损伤)	(555)
九、乒乓球运动	(496)	十一、冈上肌腱断裂(肩袖断裂)	(558)
十、射击运动	(496)	十二、肱二头肌长头肌腱腱鞘炎及脱位	(559)
十一、摩托车运动	(496)	十三、运动员肱二头肌断裂	(560)
第三节 运动创伤的急救工作	(497)	十四、运动员胸大肌断裂	(561)
一、概述	(497)	十五、运动员前锯肌损伤与肩胛下滑囊 炎	(563)
二、常见运动创伤的初步急救处理	(497)	十六、肩关节后部的软组织损伤	(563)
三、休克	(502)	十七、运动员肱骨皮质肥厚与撞击性骨 疣	(564)
四、脂肪栓塞综合征	(507)	十八、肩关节周围炎	(565)
五、复苏术(心跳呼吸停止的抢救)	(507)	十九、胸小肌综合征	(565)
第四节 运动员肌腱韧带与关节创 伤的一般处理	(509)	二十、运动员肩胛上神经麻痹	(565)
一、急性创伤	(509)	二十一、运动员胸长神经麻痹	(565)
二、慢性创伤	(510)	二十二、运动员肩过度外展综合征	(565)
三、肾上腺皮质激素在治疗运动小创伤中 之应用	(511)	第二节 肱骨的投掷骨折	(566)
四、运动创伤中口服西药的应用	(513)	第三节 肘部的运动创伤	(568)
第五节 保护支持带及支具在运动 创伤中的应用	(514)	一、肘关节解剖	(568)
第六节 石膏与小夹板在治疗运动 创伤中的应用	(520)	二、肱骨髁上骨折	(569)
第七节 中草药在治疗运动创 伤中的应用	(522)	三、肱骨内上髁骨折与骨骺分离	(571)
第八节 针刺电针等在治疗运动创 伤中的应用	(526)	四、桡骨小头骨折	(572)
第九节 运动创伤的诊断技术	(528)	五、肘关节脱位	(573)
		六、肘关节习惯性脱位	(573)
		七、肘关节内侧肌肉韧带装置损伤	(575)
		八、肘关节创伤性滑膜炎	(578)
		九、肱骨小头软骨和骨软骨损伤	(578)
		十、肘滑车关节骨软骨骨折	(582)
		十一、肘关节骨关节病	(582)

十二、运动员肱三头肌腱断裂·····	(586)	三、髌髁关节损伤·····	(650)
十三、网球肘·····	(589)	四、臀部挫伤·····	(650)
十四、肘关节周围软组织钙化与骨化·····	(590)	五、运动员骨盆与髌部应力性骨折·····	(650)
十五、鹰嘴部滑囊炎·····	(592)	六、运动员慢性股骨头骨骺滑脱症·····	(651)
十六、肱二头肌远端止点断裂·····	(592)	七、髌骨翼骨骺炎·····	(651)
第四节 单杠的前臂卷缠损伤·····	(593)	八、坐骨结节骨骺损伤·····	(651)
第五节 腕和手部的运动创伤·····	(595)	九、运动员耻骨联合骨软骨炎·····	(652)
一、腕和手的解剖生理提要·····	(596)	十、髌肌血肿与股四头肌麻痹·····	(653)
二、桡骨远端骨折·····	(600)	十一、髌腰肌痉挛·····	(654)
三、腕舟状骨骨折·····	(601)	十二、髌腰肌小粗隆末端病·····	(654)
四、掌骨骨折·····	(605)	十三、腰大肌下滑囊炎与弹响·····	(654)
五、指骨骨折·····	(608)	十四、弹响髌(髌股束挛缩症)·····	(655)
六、月骨脱位·····	(609)	十五、股骨大粗隆滑囊炎·····	(656)
七、月骨周围脱位·····	(609)	十六、梨状肌损伤综合征·····	(656)
八、经舟骨一月骨周围脱位·····	(609)	十七、髌关节半脱位·····	(657)
九、拇指掌指关节尺侧副韧带断裂·····	(610)	十八、运动员髌关节骨关节病·····	(657)
十、示指掌指关节脱位·····	(610)	十九、髌白唇撕裂·····	(658)
十一、指间关节扭挫伤及脱位·····	(611)	第八节 大腿部的运动创伤·····	(658)
十二、舟状骨或月状骨骨软骨炎·····	(612)	一、有关大腿部解剖·····	(658)
十三、指的肌腱断裂·····	(612)	二、大腿后部屈肌损伤·····	(659)
十四、运动员的创伤性腱鞘炎·····	(614)	三、骑士损伤·····	(662)
十五、腱鞘囊肿·····	(616)	四、运动员股四头肌挫伤·····	(662)
十六、单纯尺侧腕伸肌腱背侧脱位·····	(617)	五、股四头肌创伤性化骨性肌炎·····	(663)
十七、掌腱膜挛缩症·····	(619)	六、运动员股四头肌下血肿·····	(663)
十八、手的职业性痉挛·····	(620)	第九节 膝关节部的运动创伤·····	(664)
十九、腕关节的创伤性滑膜炎·····	(620)	一、膝关节的解剖生理·····	(664)
二十、腕凸症·····	(620)	二、运动员股四头肌腱断裂·····	(669)
二十一、腕软骨盘损伤及下尺桡关节损伤·····	(621)	三、运动员的髌骨骨折及疲劳骨折·····	(673)
二十二、尺桡骨远端骨骺炎·····	(622)	四、运动员疼痛性二分髌骨·····	(675)
第六节 脊柱的运动创伤·····	(623)	五、高位髌骨·····	(678)
一、脊柱的解剖及生理·····	(623)	六、运动员髌骨外伤性脱位及半脱位·····	(679)
二、颈椎骨折脱位·····	(626)	七、运动员的髌腱腱围炎与髌尖末端病·····	(683)
三、胸腰椎骨折·····	(631)	八、运动员股四头肌腱止点末端病·····	(688)
四、运动员的脊椎椎板骨折(或峡部不连)与滑椎症·····	(633)	九、Sinding Larsen-Johansson 病·····	(688)
五、椎间盘突出症·····	(635)	十、运动员髌腱断裂·····	(689)
六、运动员的脊椎棘突痛·····	(639)	十一、胫骨结节骨软骨炎·····	(693)
七、颈椎病·····	(640)	十二、伸膝腱膜纤维炎·····	(694)
八、急性腰扭伤·····	(640)	十三、膝关节韧带损伤·····	(696)
九、运动员的腰背部肌肉筋膜炎·····	(641)	十四、膝关节旋转不稳·····	(708)
十、运动员的椎体缘离断症·····	(644)	十五、膝关节半月板损伤·····	(713)
第七节 骨盆及髌部的运动创伤·····	(648)	十六、膝半月板损伤与股骨髁软骨病·····	(718)
一、有关骨盆及髌部的解剖·····	(648)	十七、运动员的髌骨软骨病·····	(719)
二、髌骨嵴及翼部损伤·····	(649)	十八、运动员单纯股骨滑车部软骨损伤·····	(727)
		十九、膝关节骨软骨骨折·····	(731)

二十、股骨髁剥脱性骨软骨炎·····	(734)	二十、运动员跟骨前上突骨折与第二跟骨	
二十一、髌股关节滑膜嵌入综合征·····	(736)	损伤·····	(805)
二十二、脂肪垫和翼状韧带的损伤与		二十一、跖骨疲劳性骨膜炎及骨折·····	(809)
肥厚·····	(738)	二十二、足舟骨疲劳性骨折·····	(810)
二十三、膝关节创伤性滑膜炎·····	(738)	二十三、运动员副腓骨疲劳性骨折·····	(811)
二十四、膝色素沉着绒毛结节性滑膜		二十四、运动员距骨颈疲劳性骨折·····	(811)
炎·····	(739)	二十五、运动员足的副舟骨损伤·····	(811)
二十五、膝关节周围滑囊炎·····	(741)	二十六、运动员距后三角骨损伤及第二距	
二十六、运动员的膝外侧疼痛综合征(包括髂胫		骨损伤·····	(814)
束摩擦综合征)·····	(742)	二十七、运动员跟距后关节骨关节炎·····	(816)
二十七、鹅足腱弹响症·····	(744)	二十八、运动员舟距关节创伤性骨关	
二十八、膝关节外伤性脱位·····	(745)	节病·····	(817)
二十九、膝关节骨折或脱位合并腓部血管		二十九、跟骨跟腱止点末端病·····	(818)
损伤·····	(746)	三十、跟骨下骨刺·····	(818)
三十、急性上胫腓关节脱位·····	(746)	三十一、运动员足的跖腱膜断裂·····	(819)
三十一、上胫腓关节扭伤·····	(747)	三十二、运动员足跟挫伤·····	(820)
三十二、膝关节纤维性强直·····	(747)	三十三、运动员跖痛病·····	(820)
第十节 小腿部的运动创伤·····	(752)	三十四、跖间“神经瘤”(Morton病)·····	
一、胫骨前挫伤与血肿·····	(752)	·····	(820)
二、网球腿和小腿三头肌损伤·····	(753)	三十五、跖管综合征·····	(821)
三、运动员的创伤性跟腱腱围炎·····	(755)	三十六、踇外翻·····	(821)
四、运动员和演员的跟腱断裂(包括部分		三十七、跖骨头无菌性坏死·····	(823)
断裂)·····	(759)	三十八、跟骨骨骺撕脱·····	(824)
五、胫腓骨疲劳性骨膜炎及骨折·····	(762)	三十九、跟骨骨骺炎·····	(824)
六、胫前间隔和小腿外侧间隔综合征·····	(767)	四十、足踝腱鞘炎·····	(824)
七、运动员间歇跛行·····	(770)	四十一、运动员跟距骨桥和跟舟骨桥损伤	
第十一节 踝及足部的运动创伤·····	(771)	·····	(824)
一、踝足部解剖提要·····	(772)	第十二节 运动员的骨骺损伤及骨软	
二、踝关节韧带损伤·····	(777)	骨炎·····	(825)
三、踝关节骨折·····	(785)	一、有关解剖及生理·····	(825)
四、运动员内踝疲劳骨折·····	(788)	二、受压骨骺板分离及骨折·····	(828)
五、运动员踝关节骨关节炎·····	(788)	三、牵拉骨骺的分离与骨折·····	(830)
六、距骨剥脱性骨软骨炎·····	(795)	四、儿、少运动员的骨软骨炎·····	(830)
七、距骨切线骨软骨骨折·····	(796)	第十三节 头部的运动创伤·····	(833)
八、腓骨肌腱外伤性脱位·····	(796)	一、解剖提要·····	(833)
九、腓骨肌腱弹响·····	(798)	二、颅脑损伤的主要临床表现、检查及其	
十、胫后肌腱外伤性脱位·····	(798)	意义·····	(834)
十一、腓骨长短肌腱断裂·····	(798)	三、急性颅脑运动损伤的种类及其处	
十二、足踝部滑囊炎·····	(799)	理·····	(835)
十三、运动员足跗间关节扭伤·····	(799)	四、急性颅脑损伤的现场急救·····	(836)
十四、距骨脱位与距骨骨折脱位·····	(800)	五、拳击运动的头部创伤·····	(837)
十五、距骨外突骨折·····	(802)	第十四节 运动员周围神经的微细	
十六、跖跗关节脱位·····	(802)	损伤·····	(837)
十七、第五跖骨结节骨折·····	(804)	一、周围神经损伤的一般知识·····	(838)
十八、第五跖骨近1/3骨干骨折·····	(804)	二、运动员肩过度外展综合征·····	(838)
十九、跗内侧面种子骨骨折·····	(805)		