

体育学院通用教材

运动医学

全国体育学院教材委员会审定

人民体育出版社

体育学院通用教材

运动医学

全国体育学院教材委员会审定

人民体育出版社出版

四川省金堂新华印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所发行

787×1092毫米 32开本 13.25印张 260千字

1990年6月第1版 1990年6月第1次印刷

印数：1—11,660册

ISBN 7—5009—0437—1/G·411

定价：2.85元

绪 言

运动医学是医学与体育相结合的一门综合性应用科学。它既属于体育科学的范畴,也属于医学科学范畴。运动医学主要研究与体育运动有关的医学问题。在运动医学实际工作中,运用医学知识和技能,对体育运动参加者进行医学监督和指导,从而达到预防伤病、更有效地增强体质和提高运动成绩的目的。因而运动医学是体育教学与训练工作中不可缺少的一部分。

运动医学是体育院校学生的一门必修课,它的内容包括:医务监督、运动损伤、运动性疾病、运动卫生、按摩和医疗体育几部分。解剖学、生物力学、生理学和生物化学等是运动医学的基础理论。

运动医学的主要任务是:

1. 研究体育运动参加者的身体发育、健康状况与机能水平,为体育教学、训练和比赛提供科学依据。
2. 研究体育教学、运动训练和比赛的组织与方法是否符合体育运动参加者的身体特点,进行医学指导与服务。
3. 研究影响体育运动参加者健康和机能的各因素,并制定相应的卫生措施。
4. 研究运动性伤病的发生规律、防治方法与康复措

施。

体育工作者学习运动医学，掌握一些运动医学基本知识和技能，并运用到实际工作中去，对改进教学训练，掌握运动量，提高训练水平和预防运动伤病都有积极意义。

运动医学事业的发展与体育运动的发展相适应。早在公元前，我国与古罗马就有其中个别内容，如按摩、导引和运动损伤的治疗，但运动医学做为—门完整的独立学科，是在20世纪30年代才建立起来，正式成立国际运动医学联合会（简称为FIMS）。奥林匹克运动委员会中也有运动医学常设机构。

我国运动医学是50年代发展起来的。1957年各地体育学院与医学院相继成立运动医学教研室；1958年国家体委建立了体育科学研究所，其中设立运动医学研究室；1959年北京医学院运动医学研究所成立，一些地区也相继建立了运动医学研究机构。1978年中国运动医学会成立，并于1980年加入了国际运动医学联合会。我国运动医学具有中西医结合的特色，因而日益受到国际体育界人士的重视。

随着运动医学事业的不断发展，培养本专业人才已成为体育院校的一项重要任务。从50年代起，北京、成都、上海、沈阳等体育学院相继培养了不同层次的专业人才，分布全国各地，促进了我国运动医学事业的发展。

前 言

本教材是根据国家体委下达的《体育学院体育系、运动系本科〈运动医学〉课程教学基本要求》，在全国体育学院专业教师编写教材的基础上，通过教材章节选优方法编写而成。

作者认真参考1978年及1983年体育系通用教材《运动医学》的版本，根据个人的教学经验和国内、外运动医学的新成就，针对教学对象删除了无关内容并增添了新的理论与方法，力求能反映本学科的新成就。

《运动医学》是一门实用性学科，理论与实践并重是本教材的特色。本书除供体育学院使用外，也供体育教师、教练员、运动员以及医务人员参考。

入选本教材的作者（以姓氏笔画为序）有：于葆、冉德洲、江伯明、李国盛、沈步乙、陈文洁、闵本初、杨静宜、周英男、高言诚、蒋冠琳等同志。《运动医学》教材小组组长冼汉昭，成员于葆、张希彬、沈步乙、高言诚及秘书杨静宜参加教材选优、审阅、定稿的全过程。还聘请西安体院王正贤同志参加审定及文字加工工作。部分插图由王艺、胥铭同志绘制。

为适应教学急需，本书是在较短时间内编写出来的，由于编写人员水平所限，不当之处，在所难免，欢迎批评指正。

全国体育学院教材委员会
《运动医学》教材小组

目 录

绪言

第一章 体格检查 (1)

第一节 询问伤病史和运动史 (2)

第二节 健康检查 (3)

一、脉搏..... (3)

二、血压..... (4)

三、心脏形态..... (4)

四、心脏杂音..... (5)

五、心律不齐..... (6)

第三节 姿势检查 (7)

一、直立姿势检查..... (7)

二、脊柱形状检查..... (8)

三、胸廓形状检查..... (11)

四、腿的形状检查..... (13)

五、足的形状检查..... (14)

第四节 人体测量 (16)

一、人体测量的注意事项..... (16)

二、体重..... (16)

三、身高..... (18)

四、坐高..... (19)

五、胸围和呼吸差..... (20)

六、肩宽和骨盆宽..... (21)

七、皮褶	(22)
〔附一〕四肢长度	(24)
〔附二〕跟腱长	(25)
〔附三〕四肢围度	(25)
〔附四〕指距和手足间距	(27)
第五节 人体测量的评价	(28)
一、生长发育的评价	(28)
二、身体成分评价	(29)
第六节 机能检查	(33)
一、心脏血管机能检查	(34)
二、呼吸系统机能检查	(39)
三、PWC ₁₇₀ 试验	(42)
四、最大吸氧量测定	(47)
第二章 不同性别、年龄的体育卫生	(50)
第一节 儿童少年体育卫生	(50)
一、儿童少年生长发育规律	(50)
二、儿童少年身体发育的特点和体育卫生	(51)
第二节 老年人体育卫生	(58)
一、体育运动对抗衰老的作用	(58)
二、普通健康老年人的体育锻炼	(61)
三、某些患慢性病老人的体育卫生	(63)
第三节 女子体育卫生	(65)
一、女子身体发育及其运动能力的特点	(65)
二、女运动员月经周期的医学问题	(70)
三、女子体育运动中的卫生问题	(73)
第三章 运动性病症	(80)
一、过度训练综合症	(80)
二、过度紧张	(84)
三、晕厥	(86)

四、运动性贫血·····	(87)
五、运动中腹痛·····	(90)
六、肌肉痉挛·····	(92)
七、运动性血尿·····	(94)
八、运动性血红蛋白尿·····	(96)
第四章 体育教学与训练的医务监督·····	(98)
第一节 健康分组 ·····	(98)
一、健康分组的依据·····	(98)
二、健康分组的原则·····	(99)
三 几种常见病患者健康分组·····	(100)
四、体育活动的禁忌症·····	(103)
第二节 体育教学课的医务监督 ·····	(103)
一、体育教学组织的医务监督·····	(104)
二、运动场地设备的医务监督·····	(104)
三、学校运动会期间的医务监督·····	(105)
第三节 运动训练和比赛的医务监督 ·····	(105)
一、自我监督·····	(105)
二、大运动量训练的医务监督·····	(108)
三、比赛期的医务监督·····	(111)
第四节 消除疲劳的方法 ·····	(113)
一、消除疲劳的途径·····	(113)
二、消除疲劳的方法·····	(114)
〔附〕介绍一种心理恢复放松练习法·····	(117)
第五节 人工减体重的医务监督 ·····	(119)
一、合理减体重的要求·····	(119)
二、运动员减体重的方式及存在的问题·····	(119)
三、合理减体重的医务监督·····	(120)
第六节 兴奋剂问题·····	(122)
一、兴奋剂的概念·····	(122)

二、兴奋剂的种类及其主要作用	(122)
三、兴奋剂的危害性	(124)
四、应重视禁用兴奋剂	(124)
第七节 时差适应	(126)
一、时差反应的主要表现	(126)
二、时差的适应过程	(126)
第五章 营养卫生	(128)
第一节 概述	(128)
一、营养的概念	(128)
二、营养的重要性	(129)
三、合理营养	(131)
第二节 热能	(132)
一、热源物质	(132)
二、人体的热能消耗	(133)
三、热能消耗的计算	(135)
四、热量过多与不足的危害	(137)
第三节 蛋白质	(139)
一、组成与分类	(139)
二、营养功用	(140)
三、食物蛋白质的营养价值评定	(141)
四、蛋白质的供给量与来源	(144)
五、蛋白质与运动	(145)
第四节 脂类	(146)
一、组成与分类	(146)
二、营养功用	(147)
三、食用脂肪营养价值的评定	(147)
四、脂肪的供给量与来源	(148)
五、脂肪与运动	(150)
第五节 糖(碳水化合物)	(150)

一、组成与分类·····	(150)
二、营养功用·····	(151)
三、供给量与来源·····	(152)
四、糖与运动·····	(153)
第六节 维生素 ·····	(154)
一、维生素A·····	(155)
二、维生素D·····	(156)
三、维生素E(生育酚)·····	(157)
四、维生素B ₁ (硫胺素)·····	(158)
五、维生素B ₂ (核黄素)·····	(159)
六、维生素PP(尼克酸)·····	(160)
七、维生素C(抗坏血酸)·····	(161)
第七节 矿物质(无机盐) ·····	(163)
一、钙·····	(163)
二、磷·····	(164)
三、钾·····	(165)
四、钠与氯·····	(166)
五、镁·····	(167)
六、铁·····	(167)
七、锌·····	(169)
八、其他·····	(169)
第八节 水 ·····	(170)
第九节 食物纤维 ·····	(172)
一、概念与分类·····	(172)
二、营养功用·····	(173)
三、供给量与来源·····	(173)
第十节 儿童、少年营养特点 ·····	(173)
一、营养需要的特点·····	(174)
二、膳食要求·····	(176)

第十一节 运动员营养特点	(176)
一、运动员合理营养的基本要求	(177)
二、各类运动的营养特点	(187)
三、比赛期的营养	(191)
四、运动饮料	(193)
五、运动员控制体重与急性减重的营养问题	(198)
附表五	(219)
第六章 按摩	(225)
第一节 按摩的作用	(225)
一、对神经系统的作用	(225)
二、对皮肤的作用	(226)
三、对运动系统的作用	(226)
四、对循环系统的作用	(226)
五、对呼吸、消化系统的作用	(227)
六、活血散淤、消肿镇痛的作用	(227)
七、理筋生新、松解粘连的作用	(227)
八、对某些运动性病症的作用	(227)
第二节 按摩的注意事项	(228)
第三节 按摩手法	(229)
一、基本手法	(229)
二、治疗按摩手法	(242)
三、穴位按摩	(248)
第四节 身体各部位的按摩	(255)
一、颈部按摩法	(255)
二、腰背部按摩法	(256)
三、上肢按摩法	(257)
四、下肢按摩法	(260)
第五节 按摩在运动实践中的应用	(262)
一、运动前按摩	(262)

二、运动中按摩·····	(264)
三、运动后按摩·····	(265)
〔附一〕自我按摩·····	(265)
〔附二〕踩法·····	(271)
第七章 运动损伤预防和处理·····	(273)
第一节 运动损伤防治概论·····	(273)
一、概述·····	(273)
二、运动损伤的分类·····	(274)
三、运动损伤发生与运动项目的关系·····	(274)
四、运动损伤的原因·····	(275)
五、运动损伤的预防原则·····	(280)
第二节 组织损伤的病理学简介·····	(281)
一、组织损伤的形态变化·····	(281)
二、炎症·····	(282)
三、组织的修复与再生·····	(284)
第三节 运动损伤的急救·····	(286)
一、休克和休克的现场处理·····	(286)
二、出血和止血·····	(287)
三、绷带包扎法·····	(291)
四、关节脱位的临时急救·····	(294)
五、骨折及骨折临时固定·····	(295)
六、人工呼吸和胸外心脏按压·····	(300)
七、溺水·····	(302)
第四节 运动损伤的一般处理·····	(303)
一、冷疗法·····	(303)
二、热疗法·····	(304)
三、拔罐疗法·····	(306)
四、药物治疗·····	(307)
五、保护支持带·····	(310)

六、闭合性软组织损伤的处理·····	(314)
七、伤后康复训练·····	(316)
第八章 常见运动损伤 ·····	(320)
一、擦伤·····	(320)
二、裂伤、刺伤、切伤·····	(320)
三、挫伤·····	(321)
四、肌肉拉伤·····	(322)
五、损伤性腱鞘炎·····	(324)
六、疲劳性骨膜炎·····	(329)
七、骨骺损伤和骨软骨炎·····	(331)
八、脑震荡·····	(335)
九、肩袖损伤·····	(338)
十、网球肘(肱骨外上髁炎)·····	(341)
十一、肘关节内侧软组织损伤·····	(342)
十二、掌指关节、指间关节扭伤·····	(344)
十三、腰部扭伤和劳损·····	(345)
十四、膝关节急性损伤·····	(351)
十五、髌骨劳损·····	(357)
十六、踝关节韧带损伤·····	(362)
第九章 医疗体育 ·····	(367)
第一节 医疗体育概述·····	(367)
一、医疗体育特点·····	(367)
二、医疗体育的生理作用·····	(367)
三、医疗体育的适应症与禁忌症·····	(370)
第二节 医疗体育的方法和手段·····	(370)
一、医疗体操·····	(371)
二、医疗运动·····	(375)
三、我国传统体疗手段·····	(376)
第三节 医疗体育的实施原则及运动处方·····	(381)

一、医疗体育的实施原则	(381)
二、运动处方	(382)
第四节 几种常见疾患的医疗体操	(387)
一、脊柱畸形	(387)
二、扁平足	(397)
三、肩周炎及颈椎病	(399)
主要参考资料	(407)

第一章 体格检查

体格检查是指对身体进行一系列医学检查，目的在于了解身体的发育程度、健康状况及机能水平等基本情况。

体格检查是运动医学的重要组成部分。了解体育运动参加者的基本情况是进行医务监督工作的首要任务。

体育教师和教练员学习和掌握有关体格检查的知识，其意义在于：

1. 掌握学生身体的基本情况，据此确定其能否参加体育锻炼及选择合适的运动项目；
2. 了解学员身体特点，有利于运动员选才；
3. 做为评价体质的依据；
4. 通过对体检材料的前后对比，为评价教学和训练水平提供客观依据；
5. 研究运动锻炼促进健康的作用，为普及体育运动提供宣传素材；
6. 便于协助医生做好体格检查工作，必要时体育教师或教练员也可独自进行某些工作。

体格检查的内容很多，应当根据体检的对象、目的进行选择。一般包括询问既往伤病史、运动史、临床健康检查、姿势检查及人体测量。有的除一般检查外，还需特殊的专门

检查。对体育运动参加者和运动员进行体检，应着重于心肺机能能力的检查，必要时可做电生理及生化方面的检查。

正式进行体检时，要事先准备好体检登记表，将检查结果逐项记录在登记表中存档备查。每一位参加系统锻炼者都应有自己的健康和体质档案。

第一节 询问伤病史和运动史

一、询问伤病史

询问伤病史，对目前健康情况及体质强弱做初步了解，并且可为下一步检查，如临床健康检查、人体测量、机能检查等提示重点。

询问既往是否常患病以及曾患过哪些严重疾患。着重询问那些影响内脏器官机能和影响运动能力的伤病，例如，心脏病、高血压病、结核病、哮喘、肝炎、肾炎、癫痫、关节炎、疝以及肢体和关节因伤致残或畸形等。了解发生伤病的原因、时间、治疗过程、痊愈程度、目前情况以及对生活、工作和运动的影响等。

还应询问家族病史，主要了解父母兄弟姐妹及子女的健康情况，了解有无传染病以及和遗传因素有关的疾病。例如，血友病、精神病等。假如有在50岁前发生心肌梗塞的家族病史，应当引起注意，因为这是一种家族性心脏病危险因素，剧烈运动可增加其危险性。

对女性，需询问月经史。如，月经初潮年龄、月经的身体反应及对运动能力的影响等。

二、询问运动史

平时是否爱好体育锻炼，锻炼和训练的项目、年限、运动等级和成绩，运动时的身体反应，曾有否过度训练或运动性伤病，以及目前情况等。

第二节 健康检查

健康检查的内容很多，主要有神经、五官、内外科、血液检查等。一般临床医学检查多采用望诊、触诊、叩诊、听诊等手段来诊断身体有无疾病。在特殊情况下，需要借助医疗仪器和化验等手段进行，如X光、超声、生化检验等。某些检查需依靠有经验的医生，但是体育教师和教练员通过协助医生检查，懂得如何对检查结果进行分析和判断是很有必要的。

对体育运动参加者的健康检查，多侧重心血管系统，主要有下列几项：

一、脉搏

一般人安静心率平均每分钟70次左右(60~80次/分)。经常锻炼的人心率偏低。心率低于60次/分称为心动过缓。运动员安静时心率缓慢，甚至只有40~60次/分左右，但搏动有力，这是由于长期训练，迷走神经紧张性增高的表现。大多数情况下是运动员良好训练状态的标志。安静时心率若超过100次/分，称为心动过速。发现运动员有心动过速时，需要进一步查找原因。

在触摸脉搏频率的同时，应注意血管的紧张度、充盈度