



四川理工学院课程实施大纲

课程名称：体育保健学

授课班级：体教专业本科大三学生

任课教师：李晟

工作部门：体育学院

联系方式：13990086312

四川理工学院制

2018年9月

川理体育学院

川理体育学院

《体育保健学》课程实施大纲

基本信息

课程代码：10001381

课程名称：体育保健学

学分：2

总学时：32

学期：7

上课时间：第七学期第1-16周，每周2课时

上课地点：教学楼指定教室

答疑时间和方式：课间休息、QQ、微信、email 或电话

答疑地点：教室或办公室

授课班级：体教专业本科大三学生

任课教师：李晟

学院：体育学院

邮箱：28750410@qq.com

联系电话：13990086312

目录

1. 教学理念

本课程以《普通高等学校体育教育本科专业主干课程教学指导纲要》为依据，结合我校《体育保健学》课程本科教学大纲和教学进度开展教学活动。在教学中，以教师为主导，学生发展为中心，充分发挥学生学习积极性和主动性，激发学生对体育保健学习兴趣，在课程教学中应遵循理论与实践相结合的原则，既要注重对理论知识的传授，也要注重学生实践能力的培养。在教学方法上，以讲授为主，辅以实验、讨论以及运用多媒体教学等手段，提高学生的理论知识水平和实际运用能力。

2 课程介绍

2.1 课程的性质

体育保健学是体育专业基础课程之一，也是体育学院本科学生的主干课程。根据人才培养计划，结合学校的办学定位、人才培养目标和生源实际情况，本课程的培养目标确定为培养适应中小学体育健康教育的相关知识和能力，同时注重学生健康第一理念和终身体育思想的建立；课程应使学生了解并掌握体育卫生、医务监督、运动性疾病、运动损伤、运动按摩和医疗体育等基本理论知识和技能，并能够将所学知识和技能应用于体育教学和运动实践。

2.2 课程在专业结构中的地位、作用

体育保健学是研究人体在体育运动过程中保健规律与措施的一门新兴的综合性应用科学。它是伴随着体育运动的发展并在与医疗保健相结合的进程中，逐渐发展起来的一门边缘交叉学科。它是从卫生保健学的角度去研究不同的体育运动形式与环境对人体所带来的不同影响，以及人体对体育运动所表现出的反应与适应，以此来寻找出最适合于个体生理条件的体育运动形式，以保证人体的健康，促进体质的增强和运动能力的提高。

在体育运动过程中人是主体。体育保健学要研究人体对运动的反应和适应，就必须在认识人体机能活动基本规律的基础上，探讨体育运动对人体机能发展变化的影响，掌握不同年龄、性别、不同运动项目和不同训练水平人的生理特点，这就需要具有坚实的运动生理学的理论与知识；人体的机能和形态是密切相关的，因此，还需要掌握运动解剖学的知识；为了进一步阐明某些生理现象的产生机理，还需要具有运动生物化学的理论知识；在运动创伤防治的研究中，对运动创伤发生机理的认识，除需运动解剖学的知识外，还需要掌握一定的运动生物力学的理论知识与实际技能。此外，在运动创伤的

预防、诊断、处理、急救和运动性病症的生理、病理现象的鉴别与处理以及运动员伤后训练、伤、病的体育康复等实践工作中，需要具备一定的预防医学、临床医学、康复医学中的理论知识和技能。因此，体育保健学在它的学科体系上，它涵盖了体育生物学各基础理论学科，又涉足了三个医学的研究领域。

综上所述，体育保健学的研究领域广阔，具有多学科集成、协作和实践性强的特点，这就决定了它是一门综合性的应用科学，是体育专业学生在校学习的一门共有的专业必修课程。

2.3 课程的前沿及发展趋势

体育保健学于廿世纪 80 年代初面世后，由浙江大学、扬州大学、福建师范大学、东北师范大学、首都体育学院的学科教师在广泛调研、反复研讨的基础上，于 1984 年制定了第一部部颁“体育保健学教学大纲”，从此确立了体育保健学的学科体系，1987 年由高教出版社出版了全国体育教育专业（本科）通用教材《体育保健学》（第一版）。1997 年和 2001 年又相继由高教出版社出版了《体育保健学》第二、三版教材。至此，标志着体育保健学与其它相关学科一样，逐步走向成熟。

鉴于学科发展的需要，于 1985 年在原杭州大学成立了由 60 余所高等院校的学科教师代表参加组成的“全国体育保健学研究会”（1997 年研究会加入中国康复医学会，改组为中国康复医学会康复体育保健专业委员会）。一年一度的学术论文报告会不乏有许多具有较高水平的有关教学、科研方面的学术论文发表，学会的学术活动有力地促进了体育保健学学科的发展和学术繁荣。

体育保健学与运动医学在历史上有着渊源的关系，学科上有着相似的体系，但它们各自研究的对象、内容与任务却又各有不同。简言之，体育保健学是属于群众体育研究的范畴，是为推动全民健身计划纲要的实施服务的，而运动医学是属于竞技体育研究的范畴是为落实奥运争光战略服务的。当然，任何一个学科也不会绝然孤立地存在，体育保健学与运动医学以及其它相关学科也都是相互交叉、渗透的。随着 2008 年北京奥运会的申办成功，中等学校中传统体育运动项目的开展，高等学校高水平运动队的发展，学校竞技体育人才的培养，也自然会赋予体育保健学以更新的研究课题和内容。

2.4 课程的必要性

目前体育保健学的研究领域主要表现为两方面：一是群众体育活动的迅猛发展，迫切要求普及运动医学知识。在社会安定、经济繁荣、文化教育发展、生活水平提高的情

况下，参加各种项目体育锻炼越来越成为人们生活中不可缺少的组成部分。因此，体育保健学将成为人们的一种必然需求，在体育保健学知识的帮助和指导下进行科学锻炼，提高身体素质和健康水平。

体育保健学主要是研究的内容包括体育卫生、医务监督、运动创伤防治以及体育康复几个部分。该学科的发展对于体育教育训练学、运动人体科学学科建设、我国高等体育人才的培养、“全民健身计划纲要”的实施以及我国体育保健康复事业的发展都有着重要的现实意义。因此，重视体育保健学课程建设能够提高体育学院培养人才规格质量，为国家经济建设输送更多的应用性人才。

3. 部分教师简介

3.1 教师职称学历李晟，1981年3月5日，讲师，四川简阳人，硕士学位，本科学历，中国党员。

3.2 教育背景 1999.9~2003.6 成都体育学院运动人体科学本科毕业。2009.9~2012.6 武汉体育学院运动医学硕士毕业

3.3 研究方向：运动人体科学方向

4. 预修课程（选修课程）

运动解剖学、运动生理学等相关基础课程

5. 课程目标

5.1 知识与技能方面

通过本课程的教学，应使学生了解并掌握体育卫生、医务监督、运动性疾病、运动损伤、运动按摩和医疗体育等基本理论知识和技能，并能够将所学知识和技能应用于体育教学和运动的实践。

5.2 过程与方法方面

在教学过程中应遵循理论与实践相结合的原则，既要注重对理论知识的传授，也要注重学生实践能力的培养。在教学方法上，以讲授为主，辅以实验、讨论以及运用多媒体教学等手段，提高学生的理论知识水平和实际运用能力，采取启发式、直观式、讨论式教学，鼓励学生独立思考，激发学生的主动性。实行以“问题”为中心、案例教学等先进有效的教学方法和模式，增强学生分析问题和解决问题的实践能力，使理论教学和

实践有机结合起来。理论课注重培养学生的发现问题、分析问题、解决问题以及总结归纳的能力，实践环节和实验教学着重培养学生动手和应用能力。

6. 课程内容（教学大纲）

6.1 课程内容概要

《体育保健学》共 19 章。主要涉及体育卫生：医务监督：运动性疾病；运动损伤：运动按摩：医疗体育等方面的内容。

6.2 教学重点和难点

体育锻炼的卫生原则，运动员的合理营养，比赛期间的营养，各类运动项目的营养特点，什么是医务监督，体育教育、运动训练和比赛期的医务监督，什么是运动性疲劳。判断疲劳的简易方法和消除运动性疲劳的方法。什么是运动性疾病，怎样判断和处理常见的运动性疾病，运动损伤的发病规律、直接原因、预防，运动损伤的急救、处理以及治疗与康复。常用的 9 种按摩手法和一些常用的穴位。

6.3 学时安排

内容	讲授	实验	小计
第一章 绪言	0.5		0.5
第二章 体育卫生与运动环境卫生	0.5		0.5
第三章 运动与营养	5		5
第四章 儿童少年、女子和老年的体育卫生	2		2
第五章 医务监督概述	1	实验 1 学时	2
第六章 体育教育的医务监督	1		1
第七章 训练和比赛期的医务监督	1		1
第八章 运动性疲劳	1		1
第九章 运动性疾病	3		3
第十章 运动损伤概述	1		1
第十一章 运动损伤的急救	1	实验 1 学时	1
第十二章 运动损伤的处理	1		1
第十三章 常见运动损伤及人体各部位运动损伤	4		4
第十四章 按摩	10	实验 2 学时	12
合计	27.5	4	32

7. 课堂实施

第一章绪 言

目的要求:

了解体育保健学的研究对象、课程性质,掌握体育保健学的学习目的。

主要教学内容:

- 1、体育保健学的研究对象和课程性质
- 2、体育保健学的研究目的
- 3、体育保健学的研究任务
- 4、体育保健学的学习内容
- 5、体育保健学的学习方法

教学重点:

体育保健学的研究目的、任务、内容、方法

教学难点:

体育保健学的研究目的与任务

授课过程:

一、体育保健学的研究对象和课程性质

体育保健学是研究体质与健康教育以及人体在体育运动中保健规律和措施的一门应用科学。

二、体育保健学的研究目的

其研究目的是:根据人体生命活动的基本特征和影响人体生命活动的各种因素的内在联系,以及根据学校体育要使受教育者终身受益的要求,掌握人体保健的基本理论和基本知识,掌握人体在体育运动中的保健规律和措施,掌握不同性别、不同年龄阶段人群的体育保健要求,为从事体育教育工作和指导人们从事符合生理规律的运动,增强人的体质,增进人的健康提供科学的理论依据和有关知识与技能。

三、体育保健学的研究任务

其主要任务是:运用解剖学、生理学、营养学、卫生学和有关临床医学的知识和技能,从事以下五个方面的研究工作。

- 1、研究参加体育锻炼者的身体发育,健康状况和训练水平,为中学的体育教学、训练和比赛提供科学的依据,并给以保健指导。
- 2、研究体育运动参加者在体育运动过程中机体产生一系列适应性变化的基本规律和影响其身体健康的各种外界因素,并制定相应的卫生保健措施
- 3、研究常见的运动性伤病的发生规律及其防治措施。
- 4、研究与评定体育教学、运动训练和比赛的组织方法以便进行卫生指导和医务监督。
- 5、研究儿童、少年、女子、中老年人的体育保健特点和体育卫生要求。

四、体育保健学的学习内容

其学习主要内容有:卫生保健与体育锻炼的卫生原则,营养与保健、体育卫生、体育运动的医务监督、运动性伤病的防治、按摩等。

五、学好体育保健学的几个要求

学好基础理论(解剖、生理、卫生学、临床医学等)。

处理好四个关系:

- A、人体结构与机能的关系
- B、机体局部与整体的关系
- C、机体与环境的对立统一关系
- D、坚持理论与实践相结合的关系

思考题:

- 1、体育保健学的研究目的是什么?

- 2、体育保健学的学习任务是什么？
- 3、应怎样学习体育保健学？

第二章体育卫生与运动环境卫生

目的要求：

了解体育锻炼的卫生原则；运动环境对人体健康与运动能力的影响。掌握运动建筑设备的卫生要求。

主要教学内容：

- 1、体育锻炼的卫生原则
- 2、运动环境对人体健康与运动能力的影响
- 3、运动建筑设备的基本卫生要求

教学重点：

体育锻炼卫生原则；运动环境对人体健康与运动能力的影响；运动建筑设备的卫生要求。

教学难点：

运动环境对人体健康与运动能力的影响。

授课过程：

一、体育锻炼卫生原则

体育运动时为了保障安全、有效促进健康和提高运动技术水平，必须遵循以下原则：

（一）循序渐进原则

体育锻炼中的循序渐进原则，是根据生物机体对刺激的适应规律建立起来的，要求在体育运动过程中，运动动作的难易，技术的繁简，运动量的大小等都应从易到难，从简到繁，从小到大，不能急于求成。

（二）系统性原则（坚持性原则）

坚持性原则要求参加体育锻炼者有合理的锻炼制度，常练不息，持之以恒，以达到良好的锻炼目的。

- 1、在体育锻炼中，一个动作掌握到熟练，必须经过多次重复练习，历经“泛化、分化、巩固、自动化”四个生理过程才能实现。
- 2、体育锻炼对机体生理功能的影响并不是短时间内能见效的，例如，锻炼使心肺功能增进，使N系统功能提高，使神经系统适应性加强并非一朝一夕之功，而是无长日久的锻炼而逐渐获得的积累。

（三）全面性原则

人体是一个整体，各器官系统是相互联系的，身体素质和基本活动能力的发展也都是相互联系的，由于任何一种运动对身体的影响都有所侧重，所以，锻炼必须着眼于整体，只有全面锻炼才能使身体得到协调发展，增进健康，才能更好地提高运动技术水平。

（四）区别对待原则

体育运动中，必须根据对象的不同年龄、性别、健康状况和训练水平，区别对待。

（五）适宜性原则

怎样把握适宜度？

运动的合理负荷强度应控制在有氧代谢的阈值范围，即本人最大运动心率值的60%~85%。计算方法是：最大运动心率=男220（女225）-年龄，合理负荷强度（目标心率）的上限=最大运动心率x85%，下限=最大运动心率x60%。

二、运动环境对人体健康与运动能力的影响

1、冷环境的影响

寒冷环境中运动时会带来不利因素，如：机体散热快，周围血管

收缩，皮肤血流量少，肌肉粘滞性增加，从而影响运动技能的发挥和易致运动损伤和运动性疾病。

2、热环境的影响

热环境中剧烈运动时，大量排汗，体液丢失较大，循环血量减少，则运动能力下降，甚至诱发热痉挛、热衰竭、中暑等。

3、高原环境的影响

高原低氧环境中运动，对呼吸循环功能影响较大。刚进入其环境不久，常有胸闷、气喘、头昏、口干等不适感觉。长时间后，机体产生适应性变化，血液中 $HB\uparrow$ 、 RBC 携氧能力 \uparrow 、对缺氧的耐受力 \uparrow 。

三、运动建筑设备的基本卫生要求

（一）运动建筑设备的一般卫生要求

位置选择

要避开污染区，交通方便，利于群众开展体育活动，靠近水源。

1、座落方向

室外运动场的长轴最好与子午线平行，即南北方向或长轴与主导风向垂直，室内场馆利用自然采光时，宜座北朝南，若用人工照明的，可不考虑座落方向。

2、采光与照明

自然采光，采光系数标准为1:3—5。人工照明的卫生要求是光线必须充足，室内照明度不能小于50LX，光线要均匀，不闪烁，不眩目刺眼，不产生浓影，接近日光谱。

暖与降温：应按当地自然条件采取一定的采暖与降温的措施，保证室内气温在23—25度之内。

3、通风

室内通风可采用人工通风和自然通风两种方式更新室内空气。

（二）室外运动场地与设备的卫生要求

1、田径场

应合理布局合乎规格，方便使用，跑道应平整，富有弹性，无浮土，无积水，应有100M以上直线跑道。跳跃场地的助跑道方向应避开阳光的直接照射。踏跳板应与地面平齐，沙坑的边缘宜木质做成且与地面平齐。坑内应填满三份锯末与七份沙子，应掘松耙平。跳高、撑杆跳高的沙坑应放置海棉包，并高出地面1—1.5M，撑杆跳应有特制的穴。投掷区必须明确划分，投掷时严禁他人穿行。铁饼和链球场地应设护笼，即铁丝挡网，以免伤人，投掷器械应当符合年龄、性别、及技术要求。室外单双杠、高低杠、抓举、吊环等固定器械要经常检查有无损坏，螺丝松动，锈蚀，发现问题要及时修理。

2、球场

篮、排球场地应平坦结实，无碎石，浮土，不滑，最好的三合土地面。足球场最好有草皮，球场周围2.5M内不应有任何障碍物。

（三）室内运动建筑设备卫生要求

1、体操馆

使用面积应人均占地4M²，木制地板应平坦坚固，无裂缝，墙壁应平坦，馆内光线应充足，符合采光系数标准和人工照明要求。室内最好用吸尘器或湿式抹扫，不能用滑石粉代替镁粉。器械安装应牢固，必要处（如助跑板、弹跳板），应钉防滑皮。器械下方应放海绵垫，两垫之间不要有间隙。

2、球类馆

地面应平整结实不滑，无浮土，安装木质地板，光线应充足，符合采光系数标准和人工照明要求。室内灯光安装距地面的高度：篮球馆最少不应低于7.5M；排球馆不低于8.5M，要通风透气，保持室内空气新鲜，球场边线至墙壁距离不小于2M。

3、游泳馆（池）

其顺序应是更衣室→存衣室→厕所→准备活动室→淋浴室→涉水室→游泳池。深浅水池应严格分开，池水应清洁，水质透明，无臭无异味，不允许有藻类繁殖或肉眼可见的浮游生物，池水的理化指标应符合卫生要求，即PH值为7.2—8.0。余氯量不低于0.3mg/L，细菌总数少于100个/ml，大肠杆菌3个/L，

水温 18—25°C，室温 25—25°C。池壁、池底应平滑，馆内应有准备活动的场地。池底应有一定倾斜度，但不宜太陡，池水要定期净化和消毒。馆内人工照明不能少于 200LX，应有急救设备和救生员。

思考题：

- 1、体育锻炼应遵循哪些原则？
- 2、田径场和排球场各有哪些基本要求？
- 3、运动环境对人的运动能力有何影响？

第三章运动与营养

目的要求：

了解人体所需的营养素、热能和热能消耗量的测定，了解营养对生长发育和预防疾病的影响，掌握合理营养，运动员的营养要求，各项运动的营养特点以及赛期的膳食要求。

主要教学内容：

- 1、营养素
- 2、热能
- 3、平衡膳食
- 4、运动员膳食的营养特点
- 5、各项运动的营养特点
- 6、赛期运动员的营养特点
- 7、营养对生长发育和预防疾病的影响

教学重点：

合理营养，各项运动的营养特点以及赛期的营养特点

教学难点：

热能与合理营养

授课过程：

一、营养素

1、概念

营养素：指能在体内消化吸收，具有供给热能，构成机体组织和调节生理机能，为机体进行正常物质代谢所必需的物质。

2、营养素的种类及主要功用

（一）蛋白质

1、营养功用：

（1）构成机体组织

构成人体细胞的主要成分，肌肉、血液，骨、软骨以及皮肤等均由蛋白质参与组成，组织的新陈代谢和损伤的修补都需要蛋白质，

（2）调节生理功能

A、维持胶体的渗透压（血浆蛋白）

B、维持体液的酸碱平衡，是体内缓冲体系的组成成分。

C、具有催化和调节作用（酶和激素）

D、承担氧的运输（血红蛋白）

E、增强机体的抵抗力（①γ球蛋白可形成抗体。②蛋白质供应不足时，白细胞及网织内皮细胞的吞噬能力下降）

F、影响高级 N 活动。[能量物质（磷酸肌酸）、神经介质（乙酰胆碱）]

G、供给能量：1g 蛋白质氧化分解释放 16.74KJ 能量，人体每天所需热量 10%—14%来自蛋白质。

1、食物蛋白质营养价值的评定

(1) 食物中蛋白质含量。[食物中的含氮量乘以蛋白质换算系数（6.25）]

蛋白质含量越高，营养价值越高

(2) 蛋白质的消化率

蛋白质的消化吸收率=食物中被吸收的氮量/食物的含氮量 X100%

(3) 必需氨基酸的含量和相互间的比例

必需氨基酸（赖氨酸、蛋氨酸、色氨酸、苏氨酸、亮氨酸、异亮氨酸、缬氨酸和苯丙氨酸及组氨酸）的含量和相互间的比例越接近人体需要越能被机体充分利用。

(4) 蛋白质的生物价（评定蛋白质的营养价值的主要指标）

蛋白质生物价=N 在体内的储留量/N 在体内的吸收量 X100

3、蛋白质的供给量与来源

(1) 供给量：成人：1—1.5G/KG 体重/天（约占总膳食热量的 10—12%）儿少及伤病康复期适当增加。

(2) 蛋白质的来源：肉类、鱼类、奶类、蛋类、豆类、果类、谷类、薯类。

4、蛋白质不足的影响：

消化不良，慢性腹泻，肝功能下降（浮肿），抵抗力下降，应激能力下降，少儿智力障碍发育迟缓，成年人体重下降，肌肉萎缩，贫血等。

(二) 脂肪

1、营养功用

(1) 组成机体的重要成分（糖脂、磷脂、胆固醇）

(2) 促进脂溶性维生素的吸收和利用

(3) 增加食物的美味和饱腹感

(4) 保持体温，保护脏器

a、能储存热能，并是热的不良导体

b、可作填充衬垫，保护脏器

(5) 供给热能

1 克脂肪在体内氧化可释放 37.65KJ 热量，

2、食用蛋白质营养价值的评定

(1) 消化吸收率

熔点越低越易被消化吸收。

(2) 脂肪酸的种类与含量

含不饱和脂肪酸（尤其是必需脂肪酸）的油脂，营养价值高。

(3) 维生素含量

动物油含 A、D；植物油含 E

3、供给量与来源

(1)、供给量：

成人：50g/d（占总热能 17—20%，但不超过 30%），冬天适当增加，夏天宜减少。

(2) 来源

猪油、牛油、羊油、鱼油、骨髓、蛋黄、芝麻、菜籽、大豆、花生等。

4、脂肪过多的影响

肥胖、高脂血、高血压、胆石症等，并与某些癌症的发生有关。

(三) 糖

糖的分类（按结构分）：

单糖（葡萄糖、半乳糖、果糖）

双糖（蔗糖、麦芽糖、乳糖）

多糖（淀粉、糖元、粘多糖、纤维素、果胶）

1、营养功用

（1）供给热能

A、糖是人体主要能源物质，1g 糖在体内氧化产生 16.74KJ 的热能，占总热量的 60-70%。

B、糖做为供能物质的优点

①、易消化吸收

②、分解产热快

③、耗氧少

④、能在无氧或氧债状态下，分解供能。

ATP—CP 系统供能的持续时间为 8S，1—3min 的最大速度完成的运动，必须靠糖酵解供能。

（2）构成机体的重要物质

糖是糖蛋白、粘蛋白、糖脂不可缺少的成分（糖蛋白是细胞膜的组成成分之一，糖脂和粘蛋白分别是 N 组织和结缔组织的成分之一）

核糖和脱氧核糖是形成核糖核酸和脱氧核糖核酸的必需物质。

（3）保护肝脏

A、糖蛋白能保持蛋白质在肝脏内的储备。

B、糖可增加肝糖元的贮存，维护和加强肝功能。

C、葡萄糖醛酸直接参与肝脏的解毒功能。

（4）维持中枢 N 系统的功能

脑组织中无能源储备，糖是大脑的唯一能源物质大脑日需糖量约 100—120g，血糖浓度下降，首先影响中枢 N 系统，产生疲劳和头晕等现象。

（5）节约蛋白质作用

A、摄入蛋白质的同时摄入糖类，可以增加 ATP 的形成，有利氨基酸的活化及蛋白质的合成。

B、机体糖充分时，糖先被动用，因此蛋白质被节约。

（6）抗生酮作用

脂肪在体内正常的代谢，必需有糖的参与才能完成，否则血中酮体将增加，影响正常生理功能。

（7）维持心肌和骨骼肌的正常功能

当机体缺糖时，心脏和骨骼肌工作能力下降，骨骼肌中缺乏糖元贮备，则出现耐力不足，心肌缺糖，可出现心绞痛。

2、糖的供给量与来源

A、供给量：

①、成人：4—6g/d（占总热量的 60—70%）

②、运动员：8—12g/

B、来源：粮食（米、面、玉米、高粱等）、豆类、根茎类、薯类、萝卜、水果、瓜类等。

3、糖摄入不当的影响

肥胖症、糖尿病、心血管病、龋齿、近视等。

（四）各种维生素的营养功用，缺乏症、供给量及来源

名称	营养功用	缺乏症	供给量	来源
----	------	-----	-----	----

VA	1、维持正常视力。 2、维持上皮组织的功能。 3、维持正常的生长发育。	1、夜盲症 2、上皮细胞角化增殖，上皮干燥，毛囊角质丘疹等。 3、生长发育停滞。	成人及儿童：1mg/d； 视力要求高或需保护皮肤者需适当提高。	动物的肝、肾、蛋黄、牛奶等，黄色与绿色、蔬菜与红色黄色水果。
VD	促进 P、Ca 的吸收与维持骨骼、牙齿的正常生长发育。	佝偻病、骨质软化症。	成人：400 国际单位 孕妇、儿童适当提高（500—800）	肝脏、鱼肝油、禽蛋及日光照射。
VE	1、抗氧化作用（使细胞膜上的不饱和脂肪酸免于氧化破坏） 2、提高机体的活动能力 3、抗衰老作用。	易衰老，肌肉营养不良，运动能力下降。	男子：15 国际单位/d 女子：12 国际单位/d	植物油、绿叶莴苣叶及柑桔皮、肉类、蛋黄、鱼肝油等。
VB ₁	1、辅助糖的代谢 2、促进能量代谢 3、维护神经系统的机能 4、加强胃肠的蠕动和消化液的分泌	运动能力下降，周围神经炎症状，心功能不全症状，消化功能障碍	成人：1.5—2mg/d 耐力运动员：训练期 3—5 mg/d，比赛期 5-10mg/d	粮谷类的胚芽或表皮、豆类、酵母和硬壳果、动物的肝、肾、脑、瘦肉和蛋类等
VB ₂	1、体内酶的重要成分 2、保护眼睛、皮肤、口舌及神经系统的正常功能。 3、参与蛋白质的代谢	1、代谢紊乱 2、结膜炎、角膜炎、脂溢性皮炎、舌炎、阴囊炎等病症 3、N 兴奋性过度或减弱 4、肌无力，耐力下降	成人：1.5mg/d 力量型运动员：训练期：2 mg/d 比赛期：2.5—3mg/d	动物的内脏、牛奶、鸡蛋含量高、豆类和新鲜绿叶蔬菜中亦含少量
VC	1、促进生物氧化 2、促进胶原组织形成保护细胞间质的完整。 3、增强机体抵抗力 4、参与解毒 5、促进造血 6、提高 ATP 酶的活性 7、增强机体的应激能力 8、抗癌作用	1、影响疲劳的恢复和运动能力的提高。 2、坏血病及影响创伤与骨折的愈合。	男子：75mg/d 女子：70 mg/d 运动员：训练期 100—150mg/d 比赛期 150—200mg/d	水果与蔬菜
VPP	1、维持皮肤、神经和消化系统的功能。 2、参与糖、脂肪、蛋白质的代谢。	影响皮肤、神经、消化系统的功能及影响糖、脂类和蛋白质的代谢。	成人：15—20 mg/d	酵母、花生、稻谷、豆类及动物内脏

(五) 无机盐的营养功用、缺乏症、供给量与来源

名称	营养功用	缺乏症	供给量	来源
Ca	1、构成骨骼及牙齿。 2、维持 N 肌肉的正常兴奋。	骨质疏松、软骨病、肌肉痉挛、凝血障碍。	成人：600mg/d 儿童：1—1.4 g/d 运动员：1—1.5 g/d	奶类制品、蔬菜、豆类、海带、小虾米等

	3、促进血液凝固。			
P	1、构成骨与牙齿。 2、参与物质能量代谢。 3、维持中枢N系统的正常功能。 4、维持血液的酸碱平衡。	1、影响骨和牙齿的正常发育。 2、能量代谢受影响。	成人：1.5 g/d 儿童：1.7 g/d 孕妇：2.5—2.8g/d 能量消耗大与神经高度紧张者适量提高。	一切含蛋白质食物、豆类和绿叶蔬菜较高。
Fe	1、构成细胞核及多种氧化酶。 2、参与氧的转运、交换和呼吸过程。	缺铁性贫血	成人：12 mg/d 孕妇及少儿：15mg/d 运动员：20—25 mg/d	肝脏、瘦肉、蛋类、豆类、绿色蔬菜及五谷外皮和胚叶。
F	构成骨骼与牙齿。	龋齿、老年性骨质疏松、斑牙症。（过量）	成人：2.3—3.1 mg/d	茶叶含量高
Zn	1、金属酶的组成成分，是酶的激活剂。 2、与DNA、RNA和蛋白质的生物合成有关。 3、协助葡萄糖在细胞膜上的转送。	1、生长发育停滞或迟缓。 2、性器官发育幼稚化。 3、创口愈合不良，自发性味觉障碍。	成人：11mg/d	动物性食物、谷类及豆类。
NaI	1、维持细胞外液的渗透压。 2、维持酸碱平衡。 3、与N肌肉的应激性增高有关。 4、调味与增进食欲。	肌肉痉挛	4.5—9 g/d	食盐

（六）水

1、营养功用

- (1) 水是人体内含量最多的组成成分，占体重的57—60%。
- (2) 参与物质代谢过程。（体内各种生理生化反应都要以水为介质）
- (3) 维持体温的恒定。
- (4) 水是润滑剂（各关节、肌肉、体腔、呼吸道和器官等处都要有水参与润滑作用）
- (5) 维持脏器的形态与机能。

2、供给量

正常人：2000—2500ml/d

二、热能

（一）影响人体热能消耗量的因素

1、基础代谢

基础代谢是指机体在清醒状态下空腹安静时室温在18—25℃之间的热能需要量，它受体表面积与体型、年龄、性别、内分泌状态及精神因素等影响，一般情况下成年男子每kg体重，1h的基础代谢所消耗的热能为4.185KJ，或每一平方米体表面积1h消耗167.4KJ，女性比男性约低5%，老年比成年人约低10—15%，正常情况下，基础代谢可有10—15%的波动。

2、劳动与生活活动

不同的劳动强度和生活方式、持续时间、环境条件及工作熟练程度，其耗能量也不同，机体在剧烈

运动或劳动时，产热量为安静时的 15—20 倍。

3、食物特殊动力作用

进食后因食物能引起体内能量消耗增加的现象称为食物的特殊动力作用，其增加强度取决于食物的种类及数量，它是营养素在人体内进行同化作用所需的热量，以蛋白质的特殊动力作用为最强，相当于其本身所产生热量的 30%左右。我国一般膳食的食物特殊动力作用的热能消耗约为膳食热量的 10%左右。

(二) 热能供给量的标准

人体每天的热能需要量应以消耗量的多少为准，人在不同年龄阶段，体内热能需要有所不同，在确定少儿的热能需要时，除基础代谢，食物特殊动力作用，各种活动的消耗外还要考虑其生长发育所需的能量，对积极参加体育活动者，热能供给量应高于同龄的一般人。我国对青少年热能供给量超过从事中等体力劳动的成年人，人进入中年后，体内热量也随之减少，目前国际上根据年龄增长而校正热能供给量的方法，需以 20—39 岁成人为标准，以男子体重为 65kg，女子体重为 55kg 热能供给量为基础，超过此年龄的逐年递减，其标准为：40—49 岁减 5%，50—69 岁减 20%，70 岁以上减 30%。

若热能收支不平衡，体重会变化，机能会降低，则会影响健康，引起疾病，缩短寿命。

(三) 热能供应不当的影响：

(1) 热量过多的危害

肥胖、运动能力下降，易发生高血压，冠心病，脂肪肝，糖尿病，胆石症，痛风症等疾病。

(2) 热能不足的危害

基础代谢降低，消瘦，贫血，精神萎缩，皮肤干燥，肌肉软弱，脉搏缓慢，体温降低，抵抗力下降等。

▲ 评定热量是否恰当的方法：①观察一定时期的体重变化 ②测量皮褶厚度

(四) 人体需热量的测定 (P28—29)

三、平衡膳食

(一) 合理营养概念

合理营养是指以人体提供符合卫生要求的平衡膳食，使膳食的质和量都能适应人体的生理、生活、劳动以及一切活动的需要。

平衡膳食是：

(1) 由多种食物构成；

(2) 提供足够数量的热能和各种营养素，满足人体正常的生理需要；

(3) 保持各种营养素之间数量的平衡，以利消化、吸收和利用。

(二) 平衡膳食的保健作用

平衡膳食对人体具有重要的保健作用，饮食可以“增气、充虚、强体、适腹”，随着营养学的发展，随着现代科学技术和工业发展，人们越来越重视食品的保健作用及保健食品的开发生产。

(三) 运动员的合理营养

1、运动员膳食的基本要求

(1) 要求热量保持平衡

①要有充足的热量满足机体的需要并要保持平衡。

②补充热量时要根据食物发热量和人体消耗量而定(运动员每天消耗的能量约为 14647.5—16740KJ)。

(2) 注意热能物质的比例适当

应以糖为主，脂肪量少，大多数运动项目、蛋白质、脂肪、糖之比为：1：0.7—0.8：4，耐力性项目为 1：1：7。

(3) 充足的维生素

①运动易使维生素损失，所以要及时补充。

②合理增加或补充维生素可提高运动成绩。(耐力性项目对 VB1、VC 要量大)

③维生素的摄入量要符合机体的需要。(运动员对维生素的耐受性比一般人差)

(4) 合理的膳食制度

运动后一般应休息 30min 以上再进食，进食后应休息 1.5—2.5h 才参加剧烈运动，一日三餐要合理。

(5) 正确选择食物和烹调加工

要选择易消化吸收的营养丰富的食物，要注意酸碱性食物的搭配，烹调加工时应尽量保留其营养成分和注意其色、味、香以增强食欲。

2、各项运动的营养特点

(1) 田径

A、短跑与中距离等速度性项目

营养特点是：要求供给能量要迅速，减少酸性物质的形成。为此应增加含糖、维生素 B1 和 C，磷以及蛋白质丰富的食物，同时还要增加水果和蔬菜的摄入量。

B、长跑与超长跑等耐力性项目：

应供给充足的糖、蛋白质、维生素 B、C、无机盐（Fe、NaCl）以及少量的脂肪。

C、投掷等力量性项目

蛋白质量要充足，2.5g/公斤体重/d

(2) 体操

营养的要求较高，同时要控制体重。因此，运动员的食物要体积小糖、蛋白质的量要高，脂肪要少，维生素 B1 和 C、磷、钙的量要充足。

(3) 游泳

增加 VB1 和 VC。短距离游泳，蛋白质要丰富，长距离游泳脂肪比例。

(4) 球类

食物中糖、蛋白质、维生素 B1 和 C、P 等供给量均要满足运动需要。

(5) 举重

糖量要高，蛋白质和脂肪适当增加，注意补充动物性蛋白质及钾、钠、钙等到物质。

(6) 射箭、击剑等项运动

提高 VA 的量。

3、比赛期运动员的饮食特点

(1) 赛前

应补充充分的糖，无机盐，维生素 C，不要过分补充蛋白质和脂肪等酸性食物，维生素 C 在超长距离比赛前食用量为 140mg/d，比赛前不宜吃得过多，以免体重增加，不利于比赛。

(2) 比赛当天

食物的体积要小，发热量高，易消化吸收，不要吃过多样难消化及产气的食物（如肥肉、豆类等），食物要含有丰富的磷、糖、维生素 C、B，耐力性运动项目可要适当增加脂肪的量，赛前一餐一般要在赛前 2.5—3h 完成。

(3) 赛中（耐力性项目）

A、途中补充饮料

一般采用 G、S、VC，少量蔗糖、盐类（磷、NaCl）及果汁等配方，要等渗或低渗，含糖量不宜过高。

B、途中补充食物

途中食物一般应用易吸收的流质或半流质食物，食量宜小，发热量高，略带酸味。

4、训练期的营养特点

A、夏季训练

①代谢特点：蛋白质代谢（分解）加强，排汗量（N 量）增加，由于代谢旺盛维生素 B1、B2、C 等需要量增加，尤其是水溶性 V 丢失更多。

②饮食要求：应增加蛋白质、VB1、VB2、VC 和水、盐的补充。

B、冬季训练

①代谢特点：基础代谢相升高，机能散热量大，所以耗能多。

②饮食要求：总热能要高，可适量增加脂肪的摄入量，还要增加VB1、VC，食物要温热，营养丰富，易于吸收。

思考题：

- 1、简述糖、脂肪、蛋白质的营养功用。
- 2、简述矿物质、维生素、水的营养功用。
- 3、什么叫合理营养？试述运动员在训练和比赛期合理营养的要求？

第四章 儿童少年、女子和老年的体育卫生

第一节 儿童少年的体育卫生要求

目的要求：

了解儿少的身心特点，掌握儿少的体育卫生要求。

主要教学内容：

- 1、儿少的身心特点
- 2、儿少的体育卫生要求。

教学重点：

儿少的体育卫生要求

教学难点：

儿少的身心特点

授课过程：

一、儿少的身心特点

儿童少年进行合理的体育锻炼和营养，是促进身体发育的重要手段，其锻炼和营养的合理性必须以儿童少年的身心发育为基础。

（一）儿童少年的解剖、生理特点

1、运动系统的发育特点

- （1）骨的弹性与柔韧性好，但易弯曲或变形（骨化尚未完成）
- （2）肌肉力量小（肌肉纤维细，肌肉收缩蛋白少）
- （3）耐力差，易疲劳（肌肉中能源储备少，N调节不完善）
- （4）动作的精确度和协调性弱（肌肉生长发育不均衡，大肌群快于小肌群）
- （5）关节灵活，但稳固性差（关节面差度大，关节囊及肌肉韧带松弛，薄弱，伸展性大）

2、心血管系统的发育特点

- （1）心收缩力弱（心肌f短而细，弹力f分布少）
- （2）心率快，心输出量小（①、心收缩力弱②、心脏瓣膜发育不完善，心容积小③交感N兴奋性高）
- （3）血压低（①、血管内径宽②、血流长度短）

3、呼吸系统的发育特点

- （1）肺活量小（肺泡量少，胸廓狭小）
- （2）负氧债能力弱（运动时主要靠加快呼吸与心率来提高肺通气量和心输出量）

4、神经系统的发育特点

- （1）大脑皮层的兴奋和抑制均衡，兴奋占优势。
- （2）第一信号系统（形象具体思维）占优势，第二信号系统（抽象思维）正在不断发展。
- （3）神经细胞工作能力较弱，易疲劳，也易恢复。
- （4）神经系统稳定性下降（性腺活动加强，内分泌活动变化）

5、心理发育特点

儿童少年时期是心理发展和逐渐成熟的时期,特别是进入青春受其内分泌功能变的影响,女少年的运动能可能有所下降,使参加体育运动的积极性下降;而男少年这时期主要表现争强好胜,常对自己的能力估计过高。

(二)儿少的体育卫生要求。

1、依据儿少运动系统的特点进行健身运动

- (1) 养成正确的坐立、走、跑、跳的姿势,防止骨弯曲或畸形。
- (2) 注意身体各部分的全面锻炼(防止发育不均称)
- (3) 不宜在坚硬的地面上反复进行跑跳练习
- (4) 避免从高处往下跳的练习(防止骨盆与下肢骨的发育变形)
- (5) 不宜过早从事力量练习(下肢骨化提前完成,腿变形,足弓下降)
- (6) 宜进行柔韧性练习
- (7) 注意预防运动损伤

2、依据心血管系统的特点进行健身运动

- (1) 运动强度与运动密度都不能过大
- (2) 应避免做过多的屏气动作
- (3) 不宜进行力量和耐力性练习

3、依据呼吸系统的特点进行健身运动

- (1) 呼吸方式,节奏应与动作协调配合
- (2) 注意呼吸卫生

4、依据神经系统的发育特点进行健身运动

- (1) 体育活动的内容和形式要生动活泼和多样化
- (2) 要注意直观教学和示范教学手段的配合
- (3) 不宜做过复杂、精细的技术动作(N系统分析综合能力差,小M肉群发育区)
- (4) 青春发育期,女生不要做平衡能力与协调能力高的动作(由于内分泌腺活动的改变N系统的稳定性受到影响,平衡能力下降);而男生要加强防伤观念和纪律性教育。

第二节 女子的体育卫生

目的要求:了解女子身体的一般特点,掌握女子一般的体育卫生要求及其月经期和更年期的体育卫生要求。

主要教学内容:

- 1、女子身体发育的一般特点
- 2、女子的一般体育卫生要求
- 3、女子月经期的体育卫生
- 4、女子更年期的体育卫生

教学重点:

女子的一般体育卫生要求及女子月经期的体育卫生和女子更年期的体育卫生

教学难点:

女子的一般体育卫生要求

授课过程:

一、女子身体发育一般特点

(一)女子的发育一般情况

- (1) 发育速度:11—12岁女超男,13岁后男超女
- (2) 体型:肩部较窄,骨盆较宽,下肢较短,躯干相对较长,(由于重心低利于完成下肢支撑平衡动作,

但对跑与跳跃动作发挥不利)

(3) 脂肪多(占体重 28%)：皮下脂肪虽多，但对冷刺激很敏感。

(二) 女子各器官、系统的解剖生理特点

1、运动系统的特点

(1) 骨骼

骨骼细短，骨密度较薄，骨骼水分及脂肪含量相对较多，无机盐含量较少，所以女子骨骼重量轻，抗弯、抗压能力弱。

(2) 肌肉

①肌肉含水分和脂肪较多，含糖少，故力量较男子弱，易疲劳。

②女子的肩带部和前臂肌肉力量较差，加上肩部较窄，所以做悬重，支撑，负重等动作较为困难。

③女子肌肉中慢肌纤维的比例高于男子，且皮下脂肪多，因此利于进行长距离运动。

(3) 关节灵活，柔韧性好

女子的脊柱间软骨厚，各关节囊及韧带的弹性及伸展性较好，因此利于从事体操、舞蹈和武术等项目。

2、心血管系统的特点

(1) 心脏体积小，重量轻，容积小，所以每搏输出量较男子少 10%左右。

(2) 心率快

女子心收缩力弱，调节心脏的 N 中枢兴奋性高，故心率比男子快 2—3 次/分钟。

(3) 血压低

女子血压比男子低 10%左右(收缩压低 10.5mmHg，舒张压低 5.1mmHg)，运动时上升幅度较小，运动后恢复时间较长。

(4) 运输氧能力弱

女子全身血量，血液内的红细胞及血红蛋白含量低于男子，故血液运输氧能力较男子弱

3、呼吸系统的特点

胸廓和肺脏体积小——呼吸频率快

呼吸肌力量较小——肺通气量小 供氧能力低

胸廓活动较小——肺活量小

4、生殖系统的特点

女子的腹壁肌，盆底肌和横隔膜，三者对维持一定的腹腔，盆腔内压力有重要的作用，通过体育锻炼可使盆底肌与腹肌变得强而有力，可以维持和承受正常的压力，这对日后的生育有着重要的意义。

二、女子的一般体育卫生要求

1、中学体育课应男女分班教学

2、运动负荷应相对比男子小(选用的器械、锻炼标准等应不同于男子)

3、做悬垂支撑及大幅度摆动动作时要注意循序渐进和给予必要的保护

4、宜进行平衡木和艺术体操等活动(身体重心低、平衡能力强、柔韧性好)

5、不宜过多地做从高处往下跳的练习，(避免剧烈震动引起子宫移位)

6、要根据青春期女生的心理特点，注意引导和启发其参加体育锻炼的积极性和自觉性。

三、女子月经期的体育卫生

1、月经正常的女子，可适当参加体育活动，(通过运动可改善血液循环，调节大脑皮层的兴奋和抑制过程，从而减轻全身的不适反应)

2、月经期的运动负荷应小，活动时间不宜过长

3、月经期不宜游泳或盆浴，同时避免冷刺激

4、月经期应避免做剧烈的、大强度的或震动大的跑跳动作，以及使腹压明显增高的憋气动作和静力性动作。(易造成经血过多或子宫移位)

- 5、对月经紊乱以及经期下腹部疼痛和患的内生殖器类症的女子，应暂停体育活动
- 6、身体健康，月经正常，又有一定运动训练水平的女子，可进行一定量的训练，（但开始阶段应减量）
- 7、对月经期的比赛应慎重对待。

四、女子更年期的体育卫生

女子更年期应保持乐观情绪，注意劳逸结合，避免紧张而繁重的体力劳动，防止劳累过度，要合理调配膳食，适当限制热能摄入量，防止身体健康。

可适当参加体育活动，如保健体操，健美操，散步，慢跑，气功，太极拳等，应按各人具体情况而定，运动负荷不宜过大，一般不以“不感疲劳”为度，要循序渐进，量力而行，区别对待。

第三节 中年人的体育卫生

目的要求：

了解中年人的身体特点；体育锻炼对中年人防病健身的意义。掌握中年人的体育卫生要求。

主要教学内容：

- 1、中年人的身体特点
- 2、体育锻炼对中年人防病健身的意义
- 3、中年人的体育卫生要求。

教学重点：

体育锻炼对中年人防病健身的意义；中年人的体育卫生要求。

教学难点：

体育锻炼对中年人防病健身的意义。

授课过程：

一、中年人各器官系统的解剖生理特点

（一）运动系统

1、骨骼

（1）骨骼开始脱钙

骨密度下降，骨质疏松，易发生骨折。

（2）骨软骨开始发生纤维性变和钙化。

由于骨软骨开始发生纤维性变和钙化，使骨脆性加大、韧性减少，所以易发生软骨骨折、颈椎病、肩周炎、和腰腿痛。

2、关节

由于关节的滑液变性，使软骨基质减少，弹性下降，导致关节活动幅度明显下降。

3、肌肉

研究证明：人在25—30岁时肌力最强，35岁后肌力每年递减10%—20%。

（二）心血管系统

1、心脏

由于脂质沉着，心功能减弱，心输出量减少。

2、血管

由于血管壁脂质沉着，管腔变窄，血流阻力加大，以及血管硬化，弹力下降，所以血压增高。

3、心血管调节机能下降

（三）呼吸系统

由于呼吸肌肌力下降、胸廓变形，以及肺泡减少，气管发生退行性改变或钙化，使肺功能下降。

（四）神经和内分泌系统

1、神经系统

神经传导速度慢，记忆力下降；中枢神经抑制过程减弱，睡眠时间短，不易入睡，且易醒。

2、内分泌系统

内分泌腺萎缩，内分泌减少，尤其是性腺功能减退，中年妇女易出现更年期综合症。

二、体育锻炼对中年人的防病健身的意义。

（一）对运动系统的影响

- 1、防止因骨脱钙引起的骨质疏松和骨折。
- 2、防止骨关节的退行性病变。
- 3、防止肌萎缩，增强肌力。

（二）对心血管系统的影响

- 1、改善心肌营养，增加心肌力，提高心脏的泵血功能。
- 2、防止各种心脑血管疾病。（运动能降低血液中胆固醇的含量）

（三）对呼吸系统的影响

体育运动能提高呼吸肌的收缩力，增强肺的弹性，减缓肺和支器管的退行性病变。

（四）对神经、内分泌系统等的影响

- 1、体育运动能促进血液循环，改善脑细胞的营养，延缓中枢神经的衰老。
- 2、体育运动能改善内分泌系统，防止因内分泌系统失调而引起的疾病。

三、中年人的体育卫生要求

- 1、体育锻炼前要进行体格检查。
- 2、坚持科学的体育锻炼

（1）选择适宜的运动项目

运动方式要广泛，力求使全身各部位都参与运动，如步行、散步、慢跑、中速跑、长跑、骑自行车、游泳、广播操、健身迪斯科、太极拳、气功、小球类、远足、登山等。

（2）确定适宜的运动强度

运动强度的选择要遵循力而行，循序渐进，区别对待的原则，一般运动强度应达最大心率的70%—85%或最大摄氧量的50%—70%为目标心率。（30—39岁为140—165次/min；40—49岁为123—146次/min；50—59岁为118—139次/min）

（3）合理安排锻炼时间

每周3—5次，每次20—45min，心血管病人要注意运动的时间与项目科学化，以防危险。

（4）选择适宜的锻炼环境和时间

尽量选择人少宁静，空气清新的运动环境，心血管病运动时间尽量安排在下午4—5点钟。

- 3、加强医务监督，防止过劳或意外损伤。

第四节 老年人的体育要求

目的要求：

了解老年人的身体特点，掌握老年人的体育卫生要求。

主要教学内容：

- 1、老年人的身体特点
- 2、老年人的体育卫生要求

教学重点：

老年人的体育卫生要求

教学难点：

老年人的体育卫生要求

授课过程：

一、老年人各器官、系统的生理特点

（一）运动系统

1、骨骼

骨萎缩，骨质疏松，弹性，韧性↓，脆性↑，易骨折。

2、肌肉

肌肉萎缩，肌力下降

3、关节

关节软骨萎缩，关节面粗糙变形，骨质增生，关节囊僵硬，韧带弹性↓，骨关节退行性变或畸形。

(二) 心血管系统

1、心肌萎缩，冠状动脉粥样硬化，心肌收缩力下降

2、血管弹性↓管壁硬化，管腔狭窄，外围阻力↑，BP↑

3、每分输出量↓，P↓，各器官血流量↓，易疲劳

(三) 呼吸系统

肺组织弹性↓，氧弥散功能障碍，呼吸肌力量↓，胸活动度减小，通气量↓，换气功能↓，肺活量↓，呼吸功能↓

(四) 神经系统

大量神经细胞萎缩，死亡，神经纤维退行性变，脑血管硬化，脑血流阻力↑，血循环减慢，脑血量↓，耗氧量↓，神经过程的灵活性↓，对各器官系统的调节功能↓，反应迟钝，建立新的条件反射困难。

二、老年人的体育卫生要求

1、体育锻炼前要进行体检

2、合理地参加体育锻炼

(1) 老年人参加体育锻炼的好处

A、有助于控制老年人动脉粥样硬化的发展，有利于高血压和冠心病的防治

B、防治老年性气管炎和哮喘

C、减轻脑萎缩，提高神经过程的灵活性

D、提高机体的抗病能力，保持旺盛的精力与愉快的心情

(2) 老年人不宜参加的运动

A、速度项目

B、力量性项目

C、易引起血压骤然升高的动作

(3) 老年人适宜的运动负荷

公式： $170 - \text{年龄}$

老年人的适宜运动负荷以运动后即刻脉率不超过110次/min为宜，运动后5—10min内脉率恢复到安静水平。

3、要加强医务监督。

思考题：

1、试述儿童少年的体育卫生要求

2、女子参加体育锻炼时一般有哪些卫生要求？

3、女子月经期应注意哪些体育卫生？

4、中年人应注意哪些体育保健要求？

5、老年人的身体功能有什么特点，应注意哪些体育保健要求？

目的要求：

了解医务监督的目的和意义，掌握体格检查的形式、内容以及体格检查中几种常见异常现象的医学分析。

主要教学内容：

- 1、医务监督的目的和意义
- 2、体格检查的形式与内容
- 3、几种常见异常现象的医学分析

教学重点：

体格检查的形式、内容；体格检查中几种常见异常现象的医学分析。

教学难点：

体格检查中几种常见异常现象的医学分析。

授课过程：

一、医务监督的目的与意义

（一）医务监督的目的

1、竞技运动的医务监督

通过医务监督使运动员在生理限度内，充分发挥竞技效能，创造佳绩。

2、健身运动的医务监督

通过医务监督使体育锻炼参加者达到促进身心健康和延年益寿的目的。

3、医疗运动的医务监督

通过医务监督使参加运动者达到治疗或康复某种疾病的目的。

（二）医务监督的意义

通过医务监督，能更有效地运用体育的手段，促进体育活动参加者的身体发育，增进健康和提高运动技术水平；能培养科学的体育锻炼方法和良好的卫生习惯，遵守体育锻炼的卫生原则，避免与减少运动伤病的发生；保证体育教学和运动训练的顺利进行，使人们从中受益，获得更大成效。

二、体格检查

（一）体格检查的内容

体格检查主要包括一般史、运动史、体表检查、一般临床物理检查、形态测量、功能实验、化验检查、身体素质测试、及特殊检查等。

1、一般史

病史：询问既往病史和预防接种史，特别是询问影响内脏功能和运动能力的重大疾病（如高血压、心脏病、肝炎、肾炎、癫痫等）。

生活史：询问工作性质，劳动条件，生活制度，营养状况，有无饮酒和吸烟等不良嗜好。

2、运动史

询问参加体育活动情况，运动项目，年限，成绩，有无过度训练史或其他运动伤病等。

3、体表检查

（1）皮肤和粘膜的检查

是否苍白，有无黄染，出血点和蜘蛛痣，以及皮肤病和静脉曲张。

（2）皮下脂肪层的测定

用于评定人体的胖瘦和推算全身脂肪量。

（3）检查扁桃腺，甲状腺和淋巴结的情况

（4）检查脊柱、胸部、上下肢和足弓形状

4、一般临床物理检查

（1）心血管系统

检查内容:

- ①脉搏频率（注意紧张度，充盈度和节律）
- ②有无胸部畸形和心脏异常搏动
- ③叩诊心脏大小，听诊心跳速率，节律心音强度及有无杂音
- ④测量血压

（2）呼吸系统

检查内容:

- ①胸部形状，呼吸频率，节律和呼吸类型
- ②叩诊检查有无浊音，肺底位置
- ③听诊有无呼吸音异常

▲肺底位置:

锁骨中线第6肋间

腋中线第8肋间

肩胛下线第10肋间

（3）消化系统

检查内容：有无舌苔，巩膜黄染，腹部压痛，肿块和肝脾肿大，并注意酸壁肌力。

（4）神经系统与感觉器官

检查神经衰弱、视力、眼、鼻等是否有疾患。

5、形态测量

测量内容：体重、身高、坐高、胸围和呼吸差，颈围、腰围、四肢围度、四肢各环节长度、肩臂长、手足间距（站立摸高），肢体宽度，其中体重、身高、胸围三项是评定发育程度的基本指标。

6、功能检查

检查内容:

- （1）运动系统（肌力、关节活动度、柔韧性）
- （2）心血管系统（定量负荷试验）
- （3）呼吸系统（肺活量、闭气试验、PWC170 试验，最大摄氧量测定等）
- （4）神经系统、消化系统和泌尿系统的功能检查等

7、化验检查

包括血液、尿液的常见及生化检查等

8、身体素质测试

50M 跑（S）、立定跳远（CM）、男生引体向上（次数）、女生仰卧起坐（次数）、大学男生 1500M 跑（min/s）、中学生 1000M 跑（min/s）、大中女生 800M 跑（min/s）、小学男女生 400M 跑（min/s）。

9、特殊检查

X 线，心电图，超声心动图，脑电图，CT，核磁共振等

（二）体格检查的形式

1、初查

（1）检查对象：入学新生，即将入队参加训练的运动员

（2）检查目的:

①了解新生身体发育，健康状况和器官系统的功能，据此判断能否按照体育教学大纲参加活动，并制定应遵守的注意事项

②对入队运动员检查，可为制定训练计划和选择训练方法提供依据。

2、复查

（1）检查对象：参加一段时间体育运动的学生或运动员

（2）检查目的：了解学生或运动员身体发育，健康和各器官系统功能的变化，为评定教学和训练的效果，

调整健康分组或制订新的训练计划提供依据。

3、补充检查：

(1) 检查对象

- ①健康分组时转组的学生
- ②参加重大比赛前的运动员
- ③因伤病长期停训后又重参加训练的运动员

(2) 检查重点：放在心血管系统和原有伤病的组织器官上。

一、检查中几种常见异常现象的医学分析

(一) 形态测量

1、脊柱形状

脊柱若有 0.5cm 以上偏移，则为脊柱侧弯。主要有“C”型和“S”型侧弯。

2、胸廓形状

婴幼儿胸廓的前后径和横径基本相同；青年人横径和前后径之比约为 4：3。胸廓异常主要为扁平胸（横径和前后径之比大 4：3）、桶状胸（前后径加大，与横径之比为 1）、鸡胸、漏斗胸（前胸部凹陷状）和不对称胸。

3、腿形和足形

异常腿形主要有：“X”形腿和“O”形腿（两足跟靠拢时，两膝间隙超过 1.5cm 以上）

异常足形主要有弓形足和扁平足

4、体重

标准体重计算公式：（女子分别减去 2.5kg）

165cm 以下者：标准体重=身高（cm）-100

166-175cm 者：标准体重=身高（cm）-105

175cm 以上者：标准体重=身高（cm）-110

体重超过 20%为肥胖。

(二) 心血管系统

1、心脏杂音

- (1) 舒张期杂音为提示心脏有器质性病变。
- (2) 收缩期杂音分为生理性杂音和病理性杂音。

2、心脏肥大

- (1) 心脏工作性肥大
- (2) 心脏病理性肥大

3、台阶试验

4、联合机能负荷试验

(三) 肺功能检查

1、五次肺活量试验

2、肺活量运动负荷试验

(四) 植物性神经系统功能检查

1、卧倒-直立试验

2、直立-卧倒试验

思考题：

- 1、试述体格检查的内容和形式。
- 2、如何区别心脏工作性肥大和病理性肥大？

第六章体育教育的医务监督

目的要求:

掌握体育课、早锻炼、课间操和课外体育活动的医务监督

主要教学内容:

- 1、体育课的健康分组
- 2、体育课生理负担量的评定
- 3、早锻炼、课间操和课外体育活动的医务监督

教学重点:

体育课的健康分组; 体育课生理负担量的评定

教学难点:

体育课生理负担量的评定

授课过程:

一、体育课的医务监督

(一) 体育课的健康分组

1、健康分组的依据

- ①健康状况
- ②身体发育状况
- ③生理功能状况
- ④运动史和身体素质状况

2、健康分组的方法

(1) 基本组

对象: 身体发育及健康状况无异常者, 或者是身体发育和健康有轻微异常(如龋齿, 轻度扁平者等)而功能检查良好, 且有一定锻炼基础者。

要求: 应按教学大纲进行锻炼, 也可从事专项训练和比赛。

(2) 准备组

对象: 身体发育和健康状况有轻微异常, 功能状况无明显不良反应, 且平时较少参加体育活动身体素质差者。

要求: 可按大纲进行教学, 但进度要放慢, 活动强度和运动负荷也要减少, 不宜参加运动训练和剧烈的比赛。

(3) 医疗体育组

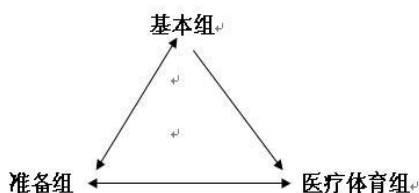
对象: 身体发育不良或健康状况明显异常者

要求: 不能按正常的体育教学大纲教学, 必须按特殊的体育教学大纲进行医疗体育活动, 以帮助其治病, 恢复健康。

3、健康分组的注意事项

转组的方法: 经体格检查和一定时期的锻炼后, 可根据学生健康状况和功能水平进行调整。

。



4、几种常见疾病患者的健康分组

(1) 心脏异常者

基本组：生理性心脏杂音，运动者杂音消失或无变化，功能试验结果正常且身体发育良好，经常参加运动者；运动后杂音增强，但功能试验结果正常，且常运动者。

准备组：

①心脏功能试验结果正常且身体发育良好，但少参加运动者。

②心脏器质性病变产生的病理性杂音，运动试验结果正常，且常参加运动者

医疗体育组：心脏器质性病变产生的病理性杂音，运动试验结果正常，平时极少运动者，功能试验结果异常，平时少运动者。

(2) 血压增高

基本组：原发性高血压，功能试验反应正常，常运动者。

准备组：原发性高血压，功能试验反应正常，少运动者，血压增高，心脏有病理变化，常驻运动者。

医疗体育组：继发性高血压者，血压明显增高者（21.3—22.7/13.3kpa）；血压增高，心脏有病理变化，少运动，功能试验异常。

(3) 肺结核

对肺结核患者进行健康分组时，除考虑病变的类型和现有体征外，还需了解机体的代偿功能水平。

(4) 风湿性关节炎

运动后关节疼痛或关节肿胀者，列入体育医疗组，关节虽无改变，但运动后或阴雨天均有疼痛者，暂列体育医疗组，关节轻度疼痛，但与运动及气候变化无关，且经常参加锻炼者列入基本组，不经常运动者列入准备组。

(二) 体育课的医学观察

体育课的医学观察的内容与方法主要有：

1、观察教学过程学生机体反应。

主要内容有：

(1) 课前询问学生的自我感觉，测定脉搏、血压、肺活量和呼吸频率等生理指标。

(2) 在课的各个部分结束后，或某个练习开始前或结束后，测量脉搏等指标，并观察某些外部表现（如面色、神情、动作和出汗量等），以确定疲劳程度。

(3) 课结束后立即进行检查各项相关指标，同时询问学生在运动过程和运动后的自我感觉。

(4) 课后 10—15 分钟，可进行补充负荷试验。

2、观察课的组织 and 教法。

主要内容有：

(1) 了解课的任务、内容和组织教法，记录课的时间、学生人数、纪律情况和运动成绩等。

(2) 观察是否遵循体育锻炼卫生原则。

(3) 是否进行健康分组教学。

(4) 是否注意安全教育。

(5) 是否测量课的生理负担量。

(6) 观察和检查运动环境、场地设备的卫生条件。

主要内容有：

(1) 运动环境是否卫生。

(2) 运动场地和器械是否合理和安全。

(3) 学生着装是否符合卫生要求。

(4) 室内场馆的通风、照明、温度和湿度等情况。

(三) 体育课生理负担量的评定

1、生理负担量的测定方法

通过记录学生课前安静时、准备活动结束时、基本部分结束时、整理活动结束时和课后 10 分钟的脉率，然后绘制出体育课的脉率变化曲线图，根据曲线的变化，分析课的生理负担量是否合理。为了真实客观地反映课的生理负担量，应多测几次脉率，在根据脉率计算出课不同阶段的生理负担量和平均负担量以及整个课的生理负担量，从而进行评定。

一般大、中学校体育课的负担量等级的确定，可用百分法（K%）来计算，即：

$$K\% = \frac{\text{体育课平均脉率} - \text{课前安静脉率}}{\text{体育课最高脉率} - \text{课前安静脉率}} \times 100\%$$

体育课生理负担量等级表

K 值	生理负担量等级
1%-20%	最小
20%-40%	小
40%-60%	中
60%-70%	大
70%-80%	最大

2、生理负担量的评定

体育课生理负担量一般应随着课的进行，逐渐加大运动负荷，到课结束前又逐渐减小运动负荷。因此，一次体育课中，随着课的进行，脉率应呈上升趋势，到课基本部分（中期或偏后）应达到最高峰，脉率约在 160-180 次/分钟，课结束前应开始下降，课后 10 分钟内恢复正常。

二、早锻炼和课间操的医务监督

（一）早锻炼

1、早锻炼的目的：

- （1）消除大脑因睡眠而形成的抑制，活跃各器官系统的功能，迎接新一天的生活。
- （2）通过锻炼增进健康，增强体质。

2、早锻炼的内容：

广播操、慢跑、武术、健美操等

3、早锻炼的时间与负荷量：

时间以 20-30 分钟为宜；运动负荷不宜过大。

（二）课间操

1、课间操的目的：

消除学习过程的疲劳，改善情绪，提高学习效率。

2、课间操的内容：

广播操、眼保健操、游戏、健美操等。

3、课间操的时间与负荷量：

时间以 10-15 分钟为宜；运动负荷以心率不高于 150 次/分钟。

三、下午课外活动的医务监督

1、目的：

提高学生的身体素质或运动技术水平，丰富学生的课外生活。

2、内容：

可视具体情况安排。

3、运动时间与负荷：

时间为每周至少两次，每次以一小时左右为宜。

第七章运动训练和比赛期的医务监督

目的要求:

了解自我监督的内容和意义以及运动训练医务监督的常用指标。掌握自我监督和比赛期医务监督的方法。

主要教学内容:

- 1、自我监督
- 2、运动训练医务监督的常用指标
- 3、比赛期的医务监督

教学重点:

自我监督: 比赛期的医务监督

教学难点:

比赛期的医务监督

授课过程:

一、自我监督

自我监督主要包括两方面: 1、主观感觉 2、客观检查

(一) 主观感觉

1、精神状态

如: “良好”为精神饱满、心情愉快。“一般”为精神一般, 未出现不良状态。“不好”为精神不振、疲倦等。

2、运动心情(分为: 渴望训练、愿意训练、不愿训练)

3、不良感觉(如: 肌肉酸痛、关节疼痛、四肢无力或出现心悸头晕、头痛、气喘、恶心、呕吐等)

4、睡眠

5、食欲

6、排汗量

(二) 客观检查

1、脉率

2、体重

3、运动成绩

二、运动训练医务监督的常用指标

(一) 脉率

正常人脉率为60-100次/分钟, 低于60次/分钟为心动徐缓, 高于100次/分钟为心动过速。

1、晨脉

(1) 晨脉不变或稍下降, 说明身体功能良好。

(2) 晨脉明显上升, 说明身体功能状况不良。

(3) 定量负荷后, 即刻与恢复期脉率的恢复情况:

①利用运动即刻测得的脉率判断运动强度的大小。

(一般180次/分钟为大强度, 150次/分钟为中等强度, 144次/分钟以下为小强度)

②利用运动后脉率的恢复情况来判断运动量大小。

I. 小运动量5-10分钟脉率可恢复。

II. 心率较运动前快2-5次/分钟属中等运动量

III. 心率较运动前快6-9次/分钟属大等运动量

（二）血压

正常人血压为 12-18.7Kpa（90-140mmHg）/8-12Kpa（60-90mmHg）

早晨血压：

- 1、运动员血压稍低于正常人。
- 2、训练期若晨压较平时高出 20%，或收缩压在 18-20Kpa 以上时，可能为过度训练。
- 3、训练期若出现短期血压波动，可能是对运动量暂时不适应。

（一）心功指数

（二）尿蛋白

（三）血红蛋白

（四）心电图

（五）最大摄氧量

（六）肺活量和肺通气量

三、比赛期的医务监督

（一）中小学田径运动会的医务监督

1、赛前健康检查

运动会前要对参赛学生进行健康检查，身体健康有一定训练基础者，均可参赛。对参加中长跑者，赛前应做体检，重点放在心血管系统，不允许伤病者或身体不合格者参赛。

2、合理的组织安排

- （1）安排竞赛项目和比赛程序上应符合中小学生的年龄、性别、生理和心理特点
- （2）每个学生参加的比赛项目不能超过规定的限额
- （3）合理安排比赛项目之间的时间间隔
- （4）检查场地、设备的安全和卫生条件，以及运动员的服装、鞋子是否符合田径比赛的要求
- （5）做好比赛期间的伙食管理和膳食供应

3、监督赛前的准备活动

准备活动的内容应包括一般性准备活动和专门性准备活动，其强度和时间的长短应根据运动项目的特点，运动员赛前状态和气候等因素而定。

4、赛中医务监督

现场应设有医疗急救站，对比赛中出现的伤害进行及时处理。

5、赛后医务监督

- （1）赛后体格检查
 - （2）消除赛后疲劳
- ### （二）各类单项比赛的要求和措施

1、赛前保健要求和措施

（1）体格检查

感冒、发热、过度疲劳、外伤未愈、心电图异常者、患有各种内脏病变者一律不参加比赛。

- （2）做好比赛计划和日程安排
- （3）赛前要对比赛场地、器材、运动服装等进行认真的安全检查
- （4）做好比赛期间的膳食管理和卫生检查，做好比赛场地和赛途中的饮料供应
- （5）组织好赛中的医疗救护工作

2、赛中的保健要求与措施

- （1）认真做好伤病的救护工作，对比赛中易出现的常见病，医务人员要注意观察，及时处理
- （2）做好赛中饮料供应工作
- （3）运动员要遵守比赛规则

3、赛后的保健要求与措施

- (1) 赛后体检
测定某些生理, 生化指标, 观察恢复情况
- (2) 采取恢复措施
如: 放松、按摩等促进血液循环, 消除运动疲劳
- (3) 受伤者赛后要认真检查, 及时治疗, 以利恢复
- (4) 改善膳食, 增加营养
- (5) 注意休息

思考题:

- 1、中小学田径运动会的医务监督包括那些方面?
- 2、自我监督的客观指标有哪些? 如何评定?
- 3、运动训练医务监督中常用的指标有哪些?

第八章运动性疲劳

目的要求:

了解运动性疲劳的分类、机理。掌握运动性疲劳的判断和消除方法。

主要教学内容:

- 1、运动性疲劳的分类、机理
- 2、运动性疲劳的判断
- 3、运动性疲劳的消除

教学重点:

运动性疲劳的判断, 运动性疲劳的消除

教学难点:

运动性疲劳的消除

授课过程:

一、概念

运动性疲劳: 机体不能将其机能保持在某一特定水平或不能维持某一预定的运动强度。

二、分类

(一) 按疲劳发生的部位分类

- 1、脑力疲劳
- 2、体力疲劳

(二) 按身体整体和局部分类

- 1、整体疲劳 (如: 马拉松运动、足球运动等)
- 2、局部疲劳

(三) 按运动方式分类

- 1、快速疲劳
- 2、耐力疲劳

三、运动疲劳的机理

运动性疲劳分为中枢疲劳和外因疲劳两种类型, 中枢疲劳即由于运动神经中枢紊乱, 造成运动神经兴奋性下降的现象; 外因疲劳主要表现为肌肉疲劳(肌力下降)。

运动性疲劳的原因与机理

- (1) 能源耗竭(运动时机体能量消耗过多)
- (2) 代谢产物堆积[肌肉活动时释放出来的酸性物质(如乳酸、CO₂和丙酮酸等)]

(3) 水盐代谢紊乱 (体内各种物质失去平衡, 造成机体内环境稳定性失调)

(4) 中枢神经疲劳 (中枢神经系统因高度紧张的精神活动而造成功能下降)

四、判断疲劳的简易方法

对运动性疲劳程度的判断, 一般应根据以下三个方面来综合评定:

第一、自觉症状: 如疲乏, 头晕, 心悸, 恶心等

第二、客观体征: 如面色, 排汗量, 呼吸, 动作, 注意力等

第三、客观指标: 各器官, 系统的生理, 生化指标的变化情况 (如: 肌肉力量、肌肉硬度、握力、心电图、心率、反应时肌腱反射、肺活量、血压、尿蛋白等)

▲疲劳程度的简易判断标准

五、消除运动性疲劳的措施

1、整理活动

(1) 慢跑和呼吸体操

(2) 肌肉、韧带的拉伸练习

2、睡眠

应严格遵守生活制度, 保证充足的睡眠时间, 一般为 8—9H/D, 大运动负荷训练和比赛期间, 睡眠时间应适当增加。

3、积极性休息

如散步, 听音乐, 看演出, 下棋, 游览等。

5、按摩

采用按摩手法促进身体的血液循环, 消除疲劳。如气压按摩, 振动按摩, 水力按摩等。

6、物理疗法

温水浴, 局部热敷和桑拿浴等。

5、营养与药物

补充营养: 补足热能, 蛋白质, 维生素, 无机盐和水。

药物可用: 口服 VitB1、C、B6、E 和中药

6、氧气和负离子吸入法

吸 O₂ (促进乳酸氧化)、吸负离子 (提高 N 系统的兴奋性)

7、心理恢复法

包括心理调整, 自我暗示, 放松训练, 气功等

思考题:

结合实例说明运动性疲劳的消除方法。

第九章运动性疾病

目的要求:

了解各种常见运动性病症的病因、发病机理、症状与诊断, 掌握它们的处理方法和预防措施。

主要教学内容:

1、过度训练

2、过度紧张

3、晕厥

4、运动员高血压

5、运动中腹痛

- 6、运动性贫血
- 7、运动性血尿
- 8、肌肉痉挛
- 9、中暑
- 10、溺水
- 11、冻伤

教学重点：

常见运动性病症的处理与预防

教学难点：

常见运动性病症的发病机理与诊断

授课过程：

一、过度训练

过度训练（即过度训练综合症），是指运动负荷与身体功能状况不相适应，以致疲劳连续积累而引起一系列功能紊乱或病理状态。

（一）病因

- 1、训练安排不当：如：不循序渐进，持续进行大负荷训练；训练中不注意个人特点进行区别对待；训练不考虑季节、气候等因素适当调整训练计划；伤病后未能完全康复就投入正规训练等。
- 2、比赛安排不当：赛前训练不够，连续比赛缺乏足够休息；伤病后过早参加训练或比赛等。
- 3、其它原因：如生活制度遭破坏、营养不良、精神创伤、心理压力大等，会使身体功能下降，导致过度训练的发生。

（二）发病机理

- 1、可能是神经系统过度紧张，兴奋与抑制过程均衡性被破坏，引起各系统器官功能失调。
- 2、可能是神经体液调节功能紊乱或体内应激系统发生一定的“衰竭”或使免疫系统功能下降，从而导致过度训练的病理学改变。

（三）临床表现

- 1、早期：睡眠欠佳（多梦易醒）、食欲下降、头痛头晕、记忆力下降、疲倦、运动成绩下降、客观检查无异常。
- 2、中后期：失眠、嗜睡、全身无力、多汗、情绪急躁、恶心、呕吐、腹泻、运动能力下降、运动成绩明显下降、胸闷、心跳气促、血压上升、心率上升，联合功能试验异常，EKG异常，S—T段下降，T波降低，双向或倒置等变化。脑电图节律异常，生化检查表现为血红蛋白下降，尿中有蛋白质、红细胞、管型、血酮水平下降。

（四）处理

- 1、处理原则：尽早消除病因，调整训练内容或改变训练方法对症处理。
- 2、处理方法：①调整训练计划，控制运动负荷，减小运动强度；②休息，保证充足的睡眠；③增加营养；④严重者暂停专项训练与比赛，辅以全面训练和放松性练习；⑤温水浴、按摩、医疗体育；⑥药物治疗：VitB1、C、B12、ATP、镇静剂。

（五）预防

- 1、定期体检。
- 2、合理制定训练计划。
- 3、大负荷训练或比赛后，要积极采取措施促进体力恢复，要保证充足睡眠与营养。
- 4、伤病后恢复训练应循序渐进，并要加强医务监督。
- 5、密切观察运动员在训练过程中出现的过度训练先兆，力争尽早发现，及时处理。

二、过度紧张

过度紧张是在训练或比赛时，运动负荷超过机体承受能力而引起的生理紊乱或病理状态，常在一次训练或比赛后即刻或短时间内发病。

（一）病因

- 1、多见锻炼较少，训练水平低，缺乏比赛经验或因病长期停训者，突然进行剧烈运动或比赛，过分疲劳而发病；此外，高水平运动员受到强烈的精神刺激也会发生。
- 2、饭后不久剧烈运动引起。

（二）临床表现

1、急性胃肠功能紊乱及运动应激性溃疡

常在剧烈运动后不久出现恶心、呕吐、头痛、头晕、面色苍白、腹痛，有的呕吐咖啡样物，大便潜血试验（+）。

2、心功能不全和心肌损害

头晕、眼花、步态不稳、面色苍白、口唇发绀、呼吸困难、咳嗽、心前区和右季肋部痛，甚至意识丧失。脉率快且弱、心律不齐、血压下降。

3、脑血管痉挛

运动后突发一侧肢体麻木，动作不灵或麻痹，头痛、恶心、呕吐。

4、运动后猝死

在运动中或运动后，症状出现后 30 秒内死亡称为即刻死，症状出现后 24 小时内死亡称为猝死。

5、晕厥

（三）处理

- 1、轻者：平卧、保暖，吃易消化食物，一般 1-2 天病情好转。
- 2、心功能不全者：半卧位、保持安静，针刺或指掐内关、足三里穴。
- 3、昏迷者：针刺内关、足三里、百会、人中、合谷、涌泉 等穴。
- 4、呼吸或心跳停止者：进行人工呼吸或胸外心脏挤压法。

（四）预防

- 1、遵守科学训练和比赛原则。
- 2、水平低、素质差、体弱或有病者，应量力而行，循序渐进，注意控制运动强度，加强医务监督，并注意休息。
- 3、运动员参加剧烈训练或比赛前，要仔细询问病史、家族史和进行体检。
- 4、饭后应休息 2-3 小时后才能进行剧烈运动。
- 5、运动员选才时，对身体瘦高且高度近视者，全面体格检查，排除马凡氏综合症，防止运动猝死。

三、运动与晕厥：

晕厥是由于脑部暂时性供血不足或血中化学物质变化所导致的意识短暂紊乱或丧失。

（一）病因与发病机理

- 1、血管扩张性晕厥：情绪过于激动、受惊、恐怖、悲伤或看到出血→神经反射性血管扩张，血压下降，一时性脑缺血。
- 2、直立位低血压性晕厥：久蹲、长期卧床后突然改为站位，肌肉泵和血管调节功能失调→回心血量下降，血压下降、一时性脑缺血。
- 3、重力性休克：疾跑后突然站立不动→下肢血管失去肌肉收缩对其节律性挤压作用，加上血液本身的重力，大量血液积聚在下肢，使回心血量下降，心输出量下降，脑供血不足，重力性休克。
- 4、胸内压和肺内压增高：吸气后憋气→胸内压和肺内压↑，回心血量下降，心输出量下降，脑缺血。
- 5、其它：低血糖、心肌缺血、中暑等，也可引起晕厥。

（二）临床表现：

- 1、晕厥前：全身软弱无力、头晕、耳鸣、眼前发黑、面色苍白、出冷汗。

2、昏倒后：意识丧失，手足发凉、脉率上升或正常、血压下降或正常、呼吸加快或减弱。（一般昏倒数秒，长者 3-4 小时）

3、清醒后：有头痛、头晕、乏力，可有恶心、呕吐。

（三）处理

1、使患者处于仰卧位，或下肢抬高位。

2、松开衣扣、腰带。

3、保暖。

4、按摩下肢（向心重推摩）

5、嗅闻氨水或点掐（针刺）人中、百会、涌泉等穴使其苏醒。

6、若有呕吐，将头部转向一侧，防止舌头或呕吐物堵塞呼吸道。

7、呼吸停止者进行人工呼吸，心跳停止者做胸外心脏挤压术。

8、清醒后可饮服热饮料或少量白兰地。

9、注意休息，促进恢复。

（四）预防：

1、坚持体育锻炼，提高心脏功能。

2、参训参赛前要体检。

3、久蹲后要慢慢站起，疾跑后应继续慢跑一段，并作深呼吸，逐渐停下来。

4、饥饿或空腹时不宜参加运动。

5、长距离运动要及时补糖、盐、水。

6、剧烈运动后应休息半小时后淋浴。

7、若有晕厥先兆，应立即平卧。

四、运动员高血压

高血压的标准：

（1）正常血压： $12-18.7\text{Kpa}$ （90-140mmHg）/ $8-12\text{Kpa}$ （60-90mmHg）

（2）临界高血压： $>18.7\text{Kpa}$ （140mmHg） $<21.3\text{Kpa}$ （160mmHg）/ $>12\text{Kpa}$ （90mmHg） $<12.7\text{Kpa}$ （95mmHg）

（3）高血压： $\geq 21.3\text{Kpa}$ （160mmHg）/ $\geq 12.7\text{Kpa}$ （95mmHg）

（一）运动员高血压原因

1、运动性高血压

引起运动性高血压的原因有

（1）过度训练或过度紧张引起

特点是：

A、有明显的过度训练或过度紧张的运动史。

B、心肺功能下降。一般收缩压和舒张压都比正常值高 $1.33\text{Kpa}-2.66\text{Kpa}$ （10-20mmHg）

C、调整运动负荷及积极治疗，血压可逐渐恢复治疗。

（2）专项训练引起

一段时间内从事力量性练习过多引起。主要表现为舒张压和收缩压升高，舒张压升高多见，可高达 $13.3-14.7\text{Kpa}$ （100-110mmHg）

2、青年性高血压（青春期高血压）

（1）青年性高血压主要与性腺和甲状腺分泌旺盛及心血管发育落后于心脏有关。

（2）主要症状为：大负荷运动时偶有轻微头晕、头痛。收缩压血压可高达 $20-21.3\text{Kpa}$ （150-160mmHg），而舒张压多正常。

3、反应性血压增高

由于某种因素刺激引起的一时性高血压。

4、原发性高血压

（二）诊断

D、详细询问病史和运动史（了解有无过度训练和过度紧张现象等）

E、进行全面身体检查（如：血、尿、胸透、心电图和眼底血管检查等，若疑为青年性高血压应进行心血管功能和肾功能检查。）

F、密切观察运动时血压变化情况。

（三）预防与治疗

1、预防过度训练和过度紧张的发生。

2、因力量性运动引起的运动性高血压，应适当减少力量性运动。

3、青年性高血压应适当控制运动负荷，限制力量性练习，并注意休息，保证充足睡眠，血压即可稳定。

4、原发性高血压可视情况适当运动，注意低钠饮食，并服用降压药。

五、运动中腹痛

运动中腹痛是指由于体育运动而引起或诱发的腹部疼痛。

好发项目：中长跑、马拉松、竞走、自行车、篮球等

好发时间：运动中或运动结束后不久

（一）病因与发病机理

1、肝脾瘀血

由于准备活动不充分、开始运动时速度过快或强度过大，引起肝脾瘀血。

2、胃肠痉挛或功能紊乱

（1）运动时，由于胃肠缺血、缺氧，引起胃肠道痉挛或蠕动功能紊乱。

（2）饭后过早运动、运动前过饱、喝水过多或空腹运动。

（3）运动前吃难于消化的食物。

3、呼吸肌痉挛

（1）运动中呼吸缺乏节奏，引起呼吸肌疲劳和痉挛。

（2）准备活动不充分，使呼吸系统功能不能满足运动的需要。

4、内脏器官病变

运动时可因病变部位受到牵扯（刺激）而产生疼痛。

（二）临床表现

1、运动中腹痛的程度与运动负荷和运动强度密切相关。

2、腹痛的部位常与病变脏器位置有关：

肝胆疾患或郁血，多在右上腹痛；胃十二指肠溃疡、胃炎，多为中上腹痛；脾郁血多在左上腹痛；肠痉挛、蛔虫病多在腹中部痛；阑尾炎在右下腹痛；宿便多在左下腹痛；呼吸肌痉挛多在季肋部和下胸部锐痛。

3、腹痛的性质和程度与腹痛原因有关：

直接由运动引起的腹痛多为胀痛或钝痛。其他疾患引起的腹痛多为锐痛、阵发性绞痛、钻痛。

（三）处理

1、减慢跑速、加深呼吸，调整呼吸与运动节奏，用手按压痛部位，或弯腰慢跑一段距离，一般腹痛可减轻或消失。

2、经上处理无效者，应停止运动，认真检查，对症处理。

3、口服解痉药：阿托品、普鲁苯辛。

4、点掐或针刺足三里、内关、大肠俞。

5、热敷腹部。

6、腹肌痉挛者须按摩腹部。

7、若处理无效，症状较重者应送医院处理。

（四）预防

- 1、科学训练，循序渐进增加运动负荷。
- 2、合理安排膳食，饭后应休息 1.5—2.5h 才参加剧烈运动
- 3、运动前做好充分的准备活动。
- 4、运动中应注意呼吸的节奏。
- 5、患病者参加运动应加强保健指导与医务监督。

六、运动性贫血

运动性贫血是指直接由运动训练造成的贫血。其诊断标准：Hb 值男 <120g/L，女 <105g/L。14 岁以下男女均 <120g/L。WHO 对运动员的贫血标准为：男子 <130g/L，女子 <120g/L。WHO 的标准是：女子 <120g/L；男子 <140g/L。

（一）病因与发病机理

1、血浆稀释引起相对贫血

耐力性运动项目经过系统训练后，可以引起血浆容增加，出现相对的血液稀释状态，表现为血红蛋白的浓度减少，测试结果为贫血。

2、溶血和红细胞破坏增加

剧烈运动使体温升高，血酸度增加，儿茶酚胺分泌增多等，可引起红细胞的滤过性和变形性改变，使红细胞的脆性增加；此外，由于剧烈运动使肌肉收缩和血流加快，血管受挤压，红细胞与血管壁之间撞击摩擦加剧，红细胞破坏增加。

3、血红蛋白的合成减少

剧烈运动能量大量损耗，蛋白质的需要量增加，如果蛋白质的摄入量不足，将会影响血红蛋白的合成，而出现贫血；此外剧烈运动易使铁丢失，而影响血红蛋白的合成，造成贫血。铁丢失的途径主要有：①运动时大量排汗使铁丢失。②女运动员月经期铁丢失。③耐力性运动项目中若出现运动性血尿，铁丢失。④胃肠道丢失。

（二）临床表现

1、轻度一般症状不明显。

2、中度和重度的主要症状为：

- （1）头晕、眼花、头痛、乏力、疲倦、记忆力下降、食欲下降等；
- （2）运动中或运动后出现心悸、气促、心跳加快、运动成绩逐渐下降；
- （3）体检时，发现皮肤、粘膜指甲等苍白，安静时心率加快，心尖可听到收缩期吹风样杂音，血液检查 Rbc < 正常值，Hb < 正常值。

（三）鉴别诊断

1、运动性贫血：

运动性贫血与运动负荷有密切关系。若运动性贫血只需降低运动负荷一段时间（1 个月），并合理营养，红细胞数和血红蛋白值就会明显上升。而其他原因引起的贫血则不然。

（四）处理

- 1、适当减少运动负荷，症状严重者应停训。
- 2、补充蛋白质、铁质和维生素（叶酸和 VB12）含量丰富的食物。
- 3、服用抗贫血药物：硫酸亚铁片、血宝、力勃隆等或中药。

（五）预防

- 1、合理安排运动负荷、运动强度，要循序渐进，区别对待。
- 2、运动员要保充足的蛋白质（2g/Kg/d）和铁（0.2g-0.3g）的摄入。
- 3、定期检查血液 RBC、HB，及时发现及时处理。

七、运动性血尿

运动性血尿是指直接与运动有关，经详细检查，未发现其他原因所导致的血尿。

（一）原因与发病机理

- 1、肾 V 高压→RBC 渗出。
- 2、剧烈运动，肾脏缺血、缺氧→大量乳酸使肾小球通透性上升→RBC 渗出。
- 3、运动中肾脏震动、损伤→肾血管破裂出血。
- 4、膀胱尿液充盈不足、震动→膀胱壁出血。

（二）临床表现

- 1、运动性血尿的特点是运动后骤然出现血尿。
- 2、血尿严重程度与运动负荷和运动强度的大小有关。停止运动后，血尿迅速消失，95%患者血尿在 3 天内消失，最长不超过 7 天。
- 3、除血尿外，一般无尿痛、尿频、发热等其他症状与体征。
- 4、化验和功能检查均正常。
- 5、血液化验、肾功能检查、腹部 X 线检查及肾盂造影等检查均属正常。

（三）鉴别与诊断

器质性疾病所致的血尿，其血尿程度与运动负荷无明显关系，同时伴有各种症状：如尿频、尿急、尿痛、浮肿、发热、脓尿等。

（四）处理

- 1、肉眼血尿者，应停训。
- 2、镜下血尿者，可适当调整运动量和运动强度，减少跑跳动作，加强医务监督，定期验尿。
- 3、药物治疗：服用 Vc、Vk、或服用中草药（生地、党参、板蓝根、白茅根、小蓟、竹叶等），注射安络血、ATP、V12。

（五）预防

- 1、遵循循序渐进原则
- 2、注意全身负荷和局部负荷的调配。
- 3、根据运动员身体状况合理安排运动负荷。

八、肌肉痉挛

肌肉痉挛是指肌肉不自主地强直性收缩。多发生于游泳、足球、举重、长跑等项目中。

（一）病因与发病机理

- 1、寒冷刺激→N、M 兴奋性上升。
- 2、电解质丢失过多：运动中大量排汗， Na^+ 、 Cl^- 丢失，N、M 兴奋性上升。
- 3、肌肉舒缩失调：M 连续快速地收缩，放松时间太短。
- 4、运动性肌肉损伤：运动使肌纤维损伤， Ca^{2+} 进入肌细胞。
- 5、其他：致痛物质、缺血等。

（二）临床表现

痉挛的肌肉僵硬、疼痛。所涉及关节暂时屈伸受限。

（三）处理

- 1、牵引痉挛肌肉。（要缓慢牵引）
- 2、针刺或点按穴位。
- 3、按摩患部肌肉。
- 4、根据病因对症治疗。

（四）预防

- 1、加强体育锻炼，提高机体对寒冷适应能力。
- 2、运动前要做充分的准备活动。
- 3、运动前对易痉挛的肌肉进行按摩。
- 4、夏季运动要注意补充水盐，冬季运动要注意保暖。

5、游泳下水前应先用冷水淋湿全身以适应冷水刺激，水温低时，在水中游泳时间不宜太长，更不能在水中停止运动和停留太长时间。

九、中暑

中暑是指由高温环境引起的体温调节中枢功能障碍、汗腺功能衰竭和（或）水、电解质丢失过量所致。中暑可分为：热射病、日射病热痉挛三种类型。

（一）热射病

1、病因及发病机理

当周围环境温度超过皮肤温度（32℃—34℃），并且空气湿度过高，通风不良，使机体虽然大量排汗但不足以散热，造成热量在体内积累，导致体温明显升高（41℃—42℃）；或因体温调节功能失调，导致汗腺功能失调而致闭汗，使体温升高。

2、临床表现

主要表现为：高热（可达41℃以上）、少汗或无汗、严重者休克或死亡。

3、处理

- （1）离开高热环境，迅速降温（可用冷水或酒精降温）。
- （2）清醒者可口服清凉饮料或含盐（0.3%）低糖饮料。
- （3）严重者应用降温药，昏迷者应指掐或针刺急救穴位，并立即送医院进一步处理。

4、预防

- （1）运动员要加强热环境适应性训练。
- （2）避免长时间在高温环境运动。
- （3）烈日下要带帽、衣服颜色要浅并通风透气。
- （4）室内运动时，要注意通风，并且活动人数不要太多。
- （5）夏天运动要注意补水、补盐。

（二）日射病

1、病因及发病机理

由于长时间烈日暴晒（尤其是可见光和红外线的作用），使脑膜充血，水肿、损伤和脑组织温度升高（可达40℃—42℃）。

2、临床表现

- （1）初期：头痛、头晕、眼花、耳鸣、恶心及兴奋性增高；
- （2）严重者有剧烈头痛、呕吐、头温升高、脉搏快而弱、血压下降，甚至出现昏睡或昏迷。

3、处理

- （1）迅速离开高温环境，平卧休息，并迅速降温。
- （2）清醒者可饮清凉的淡盐水。
- （3）昏睡或昏迷者应指掐或针刺急救穴位，并及时送往医院处理。

4、预防

应避免长时间在烈日下运动。若发现有中暑先兆应停止运动，及时处理。

（三）热痉挛

1、病因与发病机理

由于在高温环境中运动，机体大量排汗使电解质大量丢失，导致肌肉兴奋性增高，引起肌肉痉挛。

2、临床表现

肌肉出现对称性抽搐或负重肌肉痉挛，并且血检时，钠和氯含量降低。

3、处理

- （1）夏天运动要注意补水、补盐（20—25g/T）。
- （2）对痉挛肌肉应进行按摩、局部热敷和牵引等处理。

4、预防

- (1) 夏天运动注意补水、补盐要充分。
- (2) 要加强肌肉群的交替练习，并避免局部负荷过大。

十、溺水

(一) 原因

主要是由于未掌握游泳技术，不熟悉水性，心情比较紧张，在水中站立不稳，或误入深水区，淹没水中。其次是游泳时肌肉痉挛或体力不支。再者是患病，头部受伤等。

(二) 临床表现

全身浮肿、紫绀、双眼充血、口鼻充满血性泡沫、泥沙，手足皮肤皱缩苍白，四肢冰冷、昏迷。检查时，呼吸困难或停止，心跳减弱或停止，血压下降至为零。胃内积水者上腹部膨胀。

(三) 处理

- 1、溺水者脱离水面后，应立即清除口鼻内的分泌物及异物，并将舌头牵拉出来，保持呼吸道通畅。
- 2、倒水：半跪式、扣腰式、肩托式或俯卧牛背法。
- 3、心肺复苏：口对口人工呼吸、胸外心脏挤压
- 4、保暖

(四) 预防：

- 1、游泳前要体检。有癫痫、心脏病、高血压、肺结核病者不参加游泳。
- 2、疲劳、饥饿、酒后不宜游泳
- 3、中老年人游泳要控制好运动负荷，游泳时间不宜过长。
- 4、江河湖海中游泳时，须查明与了解水底情况。
- 5、群众性游泳要加强组织纪律性与安全教育。
- 6、深浅水域之间一定要标明标志。
- 7、游泳场应配备足够的、有经验的救生员和救生用具。

十一、冻伤

冻伤是人体受低温、寒冷侵袭，引起局部组织血液循环障碍，发生水肿、水疱、坏死等损害的征候群。

(一) 病因与发病机理

病因是由于外界温度过低、空气湿度大或局部潮湿，再加上长时间站立不动、机体状况不良、年老以及患心血管疾病和糖尿病等因素易引起冻伤。

机理是受冻后，局部血管收缩、痉挛、血流减少，组织缺血、缺氧，出现皮肤苍白，继而血管扩张，毛细血管渗透性增高，局部出现水肿或水疱。长时间受冻，使血流淤滞，红细胞在血管腔内凝集，最后形成血栓，使组织坏死，皮肤呈紫褐色。

(二) 症状

按损伤程度分为三度：

1、第一度：红斑级

皮肤浅层冻伤，局部皮肤苍白、微肿、瘙痒、疼痛，及时处理几小时或 24 小时可消失。未处理几天后也可自行恢复。

2、第二度：水泡级

全层皮肤冻伤，局部皮肤明显红肿、发热、疼痛及出现水泡（草黄色），水泡干后结成黑痂并脱落，并长出新皮。若无感染 2-3 周可恢复。

3、第三度：坏死级

全层皮肤或部分皮下组织冻伤，皮肤或机体发生坏死（皮肤呈紫褐色，结成坏死痂皮），痂皮脱落后，其下为溃疡的肉芽面。

(三) 处理

1、处理原则

对患部复温、保暖、改善血液循环；预防感染；改善和提高全身状况。

2、方法：

(1) 立即复温，并抬高患肢。

A、逐渐加温

B、快速加温

(2) 出现水疱者，勿破水疱，以防感染。

(3) 口服维生素 C (100-200mg/3 次/每天)

(4) 严重者应送往医院处理

(四) 预防

1、增强机体的抗寒能力。

2、注意保暖、防潮。

思考题：

1、何谓过度训练？有何表现？应怎样处理？

2、何谓过度紧张？它有什么征象？

3、运动中出现晕厥时应怎样处理？

4、何谓运动性贫血？一般人和运动员的运动性贫血的标准怎样？

5、何谓运动性血尿？它有什么征象？

6、运动中腹痛时应怎样处理？

7、运动中腓肠肌痉挛时怎样处理？

8、运动中有人中暑应怎样处理？

9、溺水者被救上岸后应怎样急救？

第十章运动损伤概述

目的要求：

了解运动损伤的分类、发病规律及运动损伤的原因，掌握运动损伤的预防方法。

主要教学内容：

1、运动损伤的分类

2、运动损伤的发病规律

3、运动损伤的原因与预防

教学重点：

运动损伤的原因与预防

授课过程：

一、运动损伤的分类

(一) 按受伤组织结构分为：皮肤损伤、肌肉、肌腱损伤、关节软骨损伤、骨及骨骺损伤、滑囊损伤、神经损伤、血管损伤、内脏器官损伤等。

(二) 按伤后皮肤、粘膜是否完整分类

1、开放性损伤：如：擦伤、切伤、撕裂伤等。

2、闭合性损伤：挫伤、关节韧带拉伤肌肉拉伤等。

(三) 按损伤后运动能力的丧失程度分类

1、轻度损伤

2、中度损伤

3、重度损伤

（四）按损伤的病程分类

1、急性损伤

2、慢性损伤

①陈旧伤（急性损伤处理不当引起）

②劳损伤（长期局部负荷过大引起）

（五）按运动技术与训练的关系分类

1、运动技术伤（如网球肘、跳跃膝、投掷肘等）

2、非运动技术伤

二、运动损伤的发病规律

运动损伤的发病规律由运动项目与人体两方面所存在的潜在因素决定。一方面是运动项目及其技战术动作对人体的特殊要求。另一方面是人体自身某些部位在运动所表现出的弱点。如篮球运动易出现膝关节侧副韧带、十字韧带损伤、半月板损伤和髌骨劳损等；体操运动易出现肩关节的急性和慢性损伤等。

三、运动损伤的直接原因

（一）思想因素

1、对预防运动损伤的意义认识不足。

2、运动中存在急躁或畏难心理。

3、缺乏体育道德。

（二）运动水平不够

1、机体的运动能力不能满足运动的要求。（身体素质差）

2、专项技术水平不高。（技术动作有缺点或错误）

3、心理素质不高

（三）运动负荷安排

1、局部运动负荷长期过大

2、一次运动量过大或连续大运动负荷训练

（四）缺乏合理的准备活动

（1）不做准备活动或准备活动不充分。

（2）准备活动的量过大。

（3）准备活动的内容与运动的内容结合的不当。

（4）准备活动与正式运动的时间间隔过长。

（五）身体功能状态不良

1、睡眠或休息不好。

2、患病或伤病初愈。

3、过度疲劳。

（六）教学、训练或比赛的组织安排不当

1、不遵守体育卫生原则。（循序渐进、区别对待）

2、教师负责的学生过多。

3、缺少保护和自我保护。

4、比赛方面的缺点：

（1）允许带伤比赛。

（2）比赛的时间和地点随意更改。

（3）比赛的日程安排不当。

（七）场地设备和气候不良

四、运动损伤的预防

(一) 加强思想教育

- 1、提高防伤观念
- 2、加强组织纪律性教育
- 3、加强品德教育

(二) 合理安排运动负荷

(三) 认真作好准备运动

(四) 合理安排教学、训练和比赛

- 1、掌握教材的重点与难点，对易伤的技术动作要心中有数，认真预防。
- 2、加强基本技术的教学，使学生掌握正确的动作技术要领。
- 3、注意学生身体素质的全面发展。
- 4、遵循体育卫生原则。

(五) 加强易伤部位的练习

(六) 加强医务监督工作

思考题：

- 1、试述运动损伤的发病规律和直接原因。
- 2、试述运动损伤的预防原则

第十一章运动损伤的急救

目的要求：

掌握运动损伤的急救包扎、止血、骨折和关节脱位的临时固定以及伤员的搬运、人工呼吸和心肺复苏等急救方法。

主要教学内容：

- 1、出血的急救
- 2、急救包扎方法
- 3、骨折的急救
- 4、关节脱位的急救
- 5、心肺复苏
- 6、搬运伤员的方法
- 7、抗休克

教学重点：出血、急救包扎、骨折、关节脱位、心肺复苏和抗休克的方法。

教学难点：出血、急救包扎、骨折、关节脱位、心肺复苏和抗休克的方法。

授课过程：

一、出血的急救

(一) 出血的分类

1、按出血的部位分类

- (1) 内出血
- (2) 外出血

2、按出血的血管分类

- (1) 动脉血管出血（血色鲜红，从伤口的近心端呈喷射状流出，危险大。）
- (2) 静脉血管出血（血液暗红，血液流出缓慢，危险性小于动脉出血。）
- (3) 毛细血管出血（血色介于动静脉之间，一般没有危险。）

（二）止血的方法

1、冷敷法

- （1）作用：有止血、止痛、防肿的作用。
- （2）使用范围：急性闭合性软组织损伤。
- （3）方法：用冷水或冰袋敷于患部。

2、抬高患肢法

- （1）作用：使出血部血压力下降。
- （2）使用范围：四肢小静脉或毛细血管的出血。
- （3）方法将患肢抬高于心平面 15-20° 左右。

3、加压包扎法

- （1）使用范围：小静脉或毛细血管的出血。
- （2）方法：用无菌敷料覆盖患部并用绷带加压包扎。

4、加垫屈肢止血法

- （1）使用范围：前臂、手、小腿的出血。
- （2）方法：将棉垫或绷带卷放于肘窝或膝关节窝处，屈曲前臂或小腿进行包扎。

5、指压法

- （1）直接指压法
- （2）间接指压法

二、急救包扎法

（一）包扎的作用

- 1、限制伤处活动，避免加重损伤。
- 2、保护创口，避免或减少感染。
- 3、支持伤肢，减轻疼痛。
- 4、减少出血，减轻伤部肿胀。

（二）包扎方法

1、绷带包扎

- （1）环行包扎
- （2）螺旋形包扎
- （3）反折螺旋形包扎
- （4）“8”字形包扎

2、三角巾包扎

- （1）手部包扎
- （2）头部包扎
- （3）足部包扎
- （4）大悬臂带
- （5）小悬臂带

三、骨折的急救

（一）骨折的原因

- 1、直接暴力
- 2、传达暴力
- 3、牵拉暴力
- 4、积累暴力

（二）骨折的症状与体征

1、疼痛

- 2、肿胀和皮下瘀血
- 3、功能障碍
- 4、畸形
- 5、异常活动或骨擦音
- 6、压痛与震痛
- 7、X线拍片

（三）骨折的急救原则

- 1、防治休克
- 2、就地固定
- 3、先止血后包扎伤口

（四）骨折急救的注意事项

- 1、夹板的长短、宽窄要适宜，应使骨折处上下两个关节固定。
- 2、若无夹板，可用树枝、竹片等替代。
- 3、夹板要用绷带或软布包垫，夹板的两端、骨突部和空隙处要用棉花或软布填妥，防止压迫性损伤。
- 4、肢体明显畸形时，可将伤肢沿纵轴稍加牵引后再固定。
- 5、缚扎夹板的的绷带或宽布条应缚在骨折处的上下段。
- 6、固定要牢固，松紧要适宜。
- 7、四肢骨折固定时应露出指（趾）端。
- 8、上肢固定后，用悬臂带把患肢挂于胸前
- 9、固定后应尽快将伤员送往医院做进一步处理。

（五）骨折的急救固定法（视频）

四、关节脱位的急救

关节脱位是指相连两骨之间失去正常的连接关系。

（一）关节脱位的分类

1、外伤性脱位

- （1）根据脱位的程度分为：完全性关节脱位和关节半脱位
- （2）根据脱位的时间分为：新鲜关节脱位、陈旧性关节脱位和习惯性关节脱位
- （3）根据关节腔与外界是否相通分为：开放性和闭合性关节脱位

（二）关节脱位的原因

主要由间接暴力引起。

（二）症状与体征

- 1、疼痛与压痛
- 2、肿胀
- 3、关节功能丧失
- 4、畸形
- 5、X线拍片

（四）急救方法（视频）

- 1、关节复位
- 2、不能复位者，应对伤肢固定并及时送往医院。

五、心肺复苏（视频）

六、搬运伤员的方法

（一）徒手搬运法

- 1、扶持法（适用于伤势轻，神志清醒的患者）
- 2、抱持法（适用于伤势轻，神志清醒的患者，但软弱的患者）

3、托椅搬运法（适用于神志清醒，足部行走困难者）

4、卧式三人搬运法

（二）器械和车辆搬运法

1、担架搬运法（若脊柱骨折，应用采用硬担架。）

2、车辆搬运法

七、抗休克

1、概念

休克：指人体对有效循环血量显著减少的反应，是组织血液灌流不足所引起的代谢障碍和细胞受损的病理过程。

2、分类：

（1）失血性休克

（2）创伤性休克

（一）原因和机理

1、剧烈疼痛（如骨折、关节脱位、睾丸挫伤等）

2、大量出血（如大血管破裂、肝脾出血等）

（二）症状与体征

1、早期（兴奋期，时间为几秒或几分钟）

烦躁不安、呻吟或叫唤、表情紧张、脉搏稍快、呼吸表浅而急促等症状。

2、精神萎靡、表情淡漠、面色苍白、口渴、畏寒、头晕、出冷汗、四肢发冷、脉速无力，血压和体温下降严重者出现昏迷，甚至死亡。

（三）急救

1、一般处理

（1）安静休息

①平卧、头部受伤者，头稍抬高。

②给予鼓励与安慰。

（2）保暖和防暑

（3）饮水（适量盐水或热茶）

（4）保持呼吸道通畅

2、对症处理

（1）镇痛和止痛

口服：苯巴比妥、吗啡、杜冷丁等。

（2）骨折或关节脱位者，要进行包扎与固定。

（3）止血（内出血要尽快送往医院）

（4）昏迷者，可针刺或指掐人中、白会、内关、涌泉、合谷等。

对于休克患者在急救的同时，尽快与医院联系，快速送往医院进行进一步处理。

思考题：

1、简述止血和急救包扎技术。

2、简述心肺复苏的操作方法。

3、试述休克的症状、体征与急救措施。

教学目的：

了解闭合性软组织损伤的病理过程，掌握开放性与闭合性软组织损伤的处理原则。

主要教学内容：

- 1、开放性软组织损伤的处理
- 2、闭合性软组织损伤的病理过程
- 3、闭合性软组织损伤的处理原则

教学重点：

开放性软组织损伤的处理，闭合性软组织损伤的病理变化过程及处理原则。

教学难点：

闭合性软组织损伤的病理变化过程及处理原则。

授课过程：

一、开放性软组织损伤的处理

（一）擦伤

处理方法：

1、创口浅，面积小的擦伤。

用生理盐水洗净创口，创口周围用75%的酒精消毒，局部擦涂红汞或紫药水，无须包扎，让其暴露在空气中即可。

2、创口内有异物的擦伤

用生理盐水冲洗创口，必要时可用硬毛刷刷净异物，创口用双氧水、创口周围用75%的酒精消毒，然后消炎粉、无菌敷料处理。

1、关节部位的擦伤

经消毒后，上消炎软膏或抗菌素软膏，并用无菌敷料覆盖，一般不用暴露疗法。

2、面部擦伤

面部擦伤不宜使用紫药水。

3、创口较深，污染严重的擦伤。

除消毒、包扎等处理外，应注射破伤风抗毒血清。（T.A.T）

（二）撕裂伤

处理方法：

1、创口小的撕裂伤

经消毒后，用粘膏或创口贴粘合即可。

2、创口较大的撕裂伤

经止血、消毒后，则须缝合创口。

3、若伤情和污染严重的撕裂伤

经处理后，则须注射破伤风处理。

（三）刺伤和切伤

处理方法基本同于撕裂伤。

二、闭合性软组织损伤的处理

常见的闭合性软组织损伤有：挫伤、肌肉肌腱拉伤、关节韧带扭伤、滑囊炎、肌腱腱鞘炎等。

（一）闭合性软组织损伤的病理变化过程与修复

1、急性损伤

急性损伤的特点：

发病急、病程短、且病理变化和临床症状明显。

（1）病理变化

①外在表现

损伤局部早期出现红、肿、热、痛等一系列急性炎症症状。

②内在表现

在一次性暴力作用下，受伤局部出现：

a、血肿：暴力作用→局部组织撕裂或断裂、小血管破裂→组织内血肿。

A、肿胀

b、水肿：

①坏死组织被蛋白溶解酶分解所产生的产物使局部小血管扩张、充血、血管壁的通透性增高→导致血液中的液体、蛋白质、白细胞等渗出。

②伤后淋巴管发生阻塞，淋巴液不能及时运走。

B、疼痛：肿胀产生的压迫和牵扯性刺激引起疼痛。

C、功能障碍：由于组织受损害与疼痛使肌肉发生保护性痉挛而出现局部功能障碍。

(2) 修复过程

A、伤后 4-6 小时

血液和渗出液在伤口周围开始凝固。

B、伤后 24 小时

①新生的毛细血管和肉芽组织，开始吸收血液凝块。

②渗出的白细胞逐渐清除坏死组织。

③临近健康细胞发生分裂产生新的细胞和组织，代替缺损的细胞和组织，使之恢复。（再生过程）

(3) 组织再生

①完全再生：再生组织在结构与功能上与原有组织完全相同，称之。

②不完全再生：缺损的组织不能完全由结构和功能相同的组织修复，而由肉芽组织代替形成瘢痕，称之。

(4) 影响组织修复的因素

①组织的再生能力（上皮组织、结缔组织、小血管、及骨的再生能力强于肌肉和软骨，神经细胞再生能力最弱）

②损伤的程度

③与年龄、营养状况、健康状况、局部血运等有关。

④治疗是否及时、合理、有无感染等。

2、慢性损伤

(1) 病因：

①急性损伤处理不当。

②局部长期过度负荷引起

(2) 特点：发病缓慢、症状不明显、不易修复。

(3) 病理变化过程

①早期

组织代谢失去平衡，组织中的糖、类脂、和蛋白质的化学结构改变，但此时尚无明显的组织形态变化。

此期多无不良感觉，或仅有局部酸胀感。

②中期

组织中的糖、类脂和蛋白质的化学结构长期受破坏，组织营养失调，发生变性、增生。此时局部检查，组织弹性下降、有硬结或索条。

此期，有酸胀疼痛感，但活动开始后，症状消失或减轻。

③晚期

伤部小血管发生类脂样变，管腔变窄，血流受阻，伤部缺血。

此期，伤员有酸胀、疼痛加重、局部发凉、感觉下降等。

（二）软组织损伤的处理原则与治疗方法

1、急性损伤

（1）早期（24—48 小时内）

A、病理变化特点：局部组织血肿、水肿和炎症反应。

B、临床表现：伤部红、肿、热、痛及功能障碍。

C、处理原则：制动、止血、防肿、镇痛、和减轻炎症。

D、治疗方法：

①冷敷、加压包扎（24 小时后解除）、和抬高患肢。（此法有止血、止痛、防肿和制动的作用）

②外敷新伤药（消炎、止痛、减轻炎症）

③伤后疼痛剧烈者，可服止痛药（云南白药、苯巴比妥、杜冷丁、吗啡等）；

肿胀明显者，可服跌打丸、七厘散三七粉）

（2）中期（48 小时后）

A、病理变化特点：肉芽组织形成，凝块正在被吸收，坏死组织逐渐被清除，组织正在修复。

B、临床表现：急性炎症逐渐消退，但仍有瘀血和肿胀。

C、处理原则：改善伤部的血液和淋巴循环，促进瘀血、渗出液的吸收和坏死组织的清除，加速组织的修复，防止粘连的形成。

D、治疗方法：理疗、按摩、针刺、拔罐和药物疗法及功能锻炼等。

（3）晚期

A、病理变化特点：损伤基本修复，炎症基本消除，但可能有瘢痕和粘连形成，功能尚未恢复。

B、临床表现：肿胀、压痛消失，但锻炼时仍感微痛、酸胀和无力，个别出现伤部僵硬或运动功能受限。

C、处理原则：

①恢复和增强肌肉、关节的功能。

②消除瘢痕和粘连。

E、治疗方法：按摩、理疗、中药熏洗和功能锻炼。

2、慢性损伤

（1）处理原则

①改善局部血液循环，促进组织的新陈代谢。

②合理地安排局部的负荷量。

（2）治疗方法：

同于急性损伤的中、后期（注意治疗与功能锻炼相结合）

思考题：

1、试述开放软组织损伤的种类，及其处理方法。

2、试述损伤的种类，及其处理方法。

第十三章常见运动损伤及人体各部位运动损伤

目的要求：

了解常见运动损伤的机制、症状与体征，掌握各种损伤的处理与预防方法。

主要教学内容：

1、擦伤、撕裂伤、切伤和刺伤

2、肌肉拉伤

3、关节韧带损伤

- 4、滑囊炎
- 5、腱鞘炎
- 6、疲劳性骨膜炎
- 7、髌骨劳损
- 8、骨骺损伤

教学重点：

各种损伤的机制、症状与体征、处理与预防方法

教学难点：

各种损伤的机制、症状与体征和处理方法

授课过程：

一、挫伤

挫伤：是指由于钝性暴力直接作用于机体某处而引起的的局部或深层组织的急性闭合性损伤。

（一）损伤机制

相互冲撞、被踢打、撞在器械上等。

（二）症状与体征

1、单纯性挫伤

（1）有明显的受伤史

（2）疼痛（初轻后重）

（3）肿胀

（4）压痛，且皮下或皮下组织中有硬结（个别严重者有深部脓肿或骨化性肌炎）。

（5）功能障碍

2、混合性挫伤

如头部挫伤合并脑震荡或颅内出血；胸部挫伤合并肋骨骨折；腹部挫伤合并肝脾破裂等，除出现局部症状外，常可发生休克。

（三）处理

单纯性损伤的处理分为三个时期：

1、限制活动期

（1）制动

（2）冷敷、加压包扎、抬高患肢。

（3）伤后 24-48 小时内，可外敷或内服活血、消肿及止痛的药物（新伤药、云南白药、七厘散等）。

（4）若肿胀不断发展，且局部皮温较高者，应尽快送医院处理。

2、恢复活动期（受伤 24-48 小时）

（1）按摩、理疗等

（2）伤肢功能锻炼（先静力收缩，后屈伸）

3、功能恢复期

（1）按摩、理疗

（2）抗阻练习，增强肌力和关节功能。

对于混合性挫伤并出现休克的伤员，应尽快送医院处理。

（四）预防

1、加强保护与自我保护

2、遵守体育竞赛规则

二、肌肉拉伤

肌肉拉伤：指由于肌肉的猛烈收缩或被动牵伸超过了肌肉本身所能承受的限度，而引起的肌肉组织损伤，称之。

（一）损伤机制

1、急性损伤

（1）主动用力拉伤：（如跳远时小腿后群肌拉伤；起跑时大腿后群肌拉伤等）。

（2）被动拉伤：（如跨栏运动时大腿后群肌拉伤；压腿时大腿后群肌拉伤等）肌肉拉伤的好发部位：肌腹、肌腹与肌腱交界处、肌腱的起止点。

2、慢性损伤

如：末端病、肌腱腱围炎、肌腹部劳损等。

（二）症状与体征

1、有明显的受伤史

2、疼痛

3、肿胀（严重者皮下瘀血）

4、压痛

5、肌肉收缩试验阳性（严重者肌肉收缩畸形，如部分断裂伤处凹陷；肌腹完全断裂“双驼峰”畸形；一端短裂“球状”畸形。）

6、功能障碍

（三）处理

1、肌肉微细损伤或少量肌纤维短裂时

（1）冷敷、加压包扎、抬高患肢等。

（2）疼痛严重者，可口服止痛药。

（3）24 小时后，外敷新伤药、痛点注射、理疗或按摩等。

2、肌纤维大部分断裂或肌肉完全断裂者，经处理后，尽快送往医院处理。

（四）预防

1、要作好准备活动。

2、加强易伤部位的锻炼。

3、运动负荷要合理

4、掌握正确的技术动作。

三、关节韧带拉伤

关节韧带拉伤：是指在间接外力作用下，使关节发生超范围的活动而引起的关节韧带损伤。

（一）膝关节内侧副韧带损伤

1、病因与损伤机制

膝关节突然内翻所致（即膝关节屈曲 130° - 150° ，小腿突然外展外旋，或足与小腿固定，大腿突然内收内旋。）

2、临床表现

（1）膝内侧疼痛（局部压痛明显）

（2）膝内侧红肿、（2-3 天后）瘀血。

（3）屈伸活动受限（半腱肌、半膜肌保护性痉挛）

（4）内侧副韧带分离试验（+）（若内侧韧带完全断裂，则关节间隙增宽和小腿异常外展。）

3、处理

（1）冷敷、加压包扎。若侧副韧带完全断裂须夹板固定。

（2）24-48 小时后，外敷新伤药；痛点注射。

（3）按摩、理疗（3 天后）、针灸等。

按摩手法：按、揉、摩、擦、引伸等。

针灸穴位：血海、阳陵泉、内外膝眼、三阴交、阿是穴等。

（4）及早进行功能锻炼

(5) 若韧带完全断裂者，应及时送往医院进行手术缝合。

4、预防

(1) 加强股四头肌的力量性练习。

(2) 加强保护与自我保护。

(3) 避免犯规与粗野动作。

(二) 踝关节外侧韧带损伤

1、病因与损伤机制

地面不平、身体失去平衡、着地时踩到别人脚上等，使足突然内翻所致。

2、临床表现

(1) 有受伤史

(2) 疼痛（压痛明显）

(3) 肿胀和皮下瘀血（距腓前韧带损伤时尤为明显）

(4) 出现跛行或功能丧失。

(5) 若韧带完全断裂，则关节间距增宽，出现超常内翻。（抽屉试验阳性）

3、处理

(1) 冷敷、加压包扎、抬高患肢。

(2) 24-48 小时后，外敷新伤药。

(3) 按摩、针灸、理疗、痛点注射。

按摩手法：按、揉、摩擦、拔伸、摇等。

针灸穴位：昆仑、丘墟、解溪、阳陵泉、足三里和阿是穴等。

(4) 及早进行功能锻炼。

(5) 若韧带完全断裂，经冷敷加压包扎后及时送医院手术治疗。

4、预防

(1) 准备活动要充分。

(2) 加强足部力量及踝关节的稳定性与协调性的练习。

(3) 完善场地设施。

(4) 提高自我保护能力。

四、滑囊炎

A、滑囊是由结缔组织构成的小囊。位于关节周围，介于肌腱和韧带的起止点与骨隆起之间。具有分泌滑液，减少摩擦的作用。

B、常见的滑囊炎有：肩峰下滑囊炎、尺骨鹰嘴滑囊炎、肘后滑囊炎、髌下或髌前滑囊炎、跟腱滑囊炎等。

(一) 肩峰下滑囊炎

1、病因与损伤机制

(1) 急性损伤

由于肩部受到暴力的直接作用，使肩峰下滑囊受挤压，使肩峰下滑囊充血、水肿等所致。

(2) 慢性损伤

由于肩关节长期、反复地进行外展、外旋运动，使肩峰下滑囊长期受挤压和摩擦产生滑囊水肿囊壁增厚或纤维化等而导致慢性滑囊炎。

2、临床表现

(1) 急性损伤

①有直接受伤史。

②疼痛（局部压痛明显；活动后疼痛加剧；个别有放射痛或夜痛。）

③肿胀（血肿与水肿）

④功能障碍

(2) 慢性损伤

①疼痛：早期疼痛（酸痛）较轻，逐渐加重。肩关节外展、外旋时疼痛更甚。

②肌肉萎缩：晚期三角肌出现萎缩。

③功能受限

3、处理

(1) 急性损伤

①冷敷、加压包扎。

②24-48 小时后，外敷或内服消炎、消肿、止痛类药物，或穿刺抽液后痛点注射，并加压包扎。

(2) 慢性损伤

①按摩（手法：擦、按、揉、滚、运拉等）

②针灸（穴位：阿是穴等）

③中药治疗（活血化瘀、通经止痛）、热疗、拔罐等

4、预防

(1) 准备活动要充分。

(2) 合理安排局部负荷量。

(二) 跟腱炎与跟腱滑囊炎

跟腱周围有 7-8 层滑囊，且互不粘合，跟腱滑囊在踝关屈伸活动中起着润滑作用。

1、病因与损伤机制

(1) 急性损伤

由于准备活动不充分即做猛力地踏跳或急速起跑，使跟腱急骤收缩而引起。

(2) 慢性损伤

长期做超过机体活动能力的跑跳运动，逐渐劳损而发病。

2、临床表现

(1) 疼痛且压痛明显（早期活动开后疼痛会减轻，但严重时，牵扯跟腱均会疼痛）

(2) 肿胀（急性损伤）

(3) 皮温升高（多数出现）

(4) 严重者，跟腱与跟腱滑囊出现钙化。

3、处理

(1) 急性损伤

①冷敷、加压包扎。

②外敷新伤药或封闭。

(2) 慢性损伤

①足部热敷、热浴、理疗。

②按摩、针灸、中药熏洗

按摩手法：擦、拿、提拉、揉和点按等

针灸穴位：承山、太溪、昆仑、悬钟、三阴交等

③ 治疗期间应避免或减少跑、跳、蹬动作。

4、预防

(1) 跑跳动作要正确。

(2) 准备活动要充分。

(3) 运动负荷要循序渐进，防止突然加大运动负荷。

(4) 高跟鞋能减轻对跟腱的牵拉。

五、腱鞘炎

腱鞘分内外两层，其内层覆盖于肌腱的表面，外附着于肌腱周围的韧带及骨面上，两层之间有滑液。其作用是减少肌腱活动时的摩擦和防止肌腱向侧方滑移。

常见的腱鞘炎有：桡骨茎突腱鞘炎、手指屈肌腱鞘炎、肱二头长头肌腱腱鞘炎、踝部腱鞘炎等。

（一）桡骨茎突部腱鞘炎

1、病因与损伤机制

拇短伸肌和拇长展肌不断地与腱鞘发生摩擦，而使腱鞘出现水肿、增生、粘连等损伤性炎症病变。

2、临床表现

（1）疼痛：桡骨茎突部疼痛，并呈进行性加重。

轻者：拇指活动时疼痛。

重者：疼痛可向前臂和肩部放射。

（2）肿胀：桡骨茎突处轻度肿胀。

（3）压痛：局部压痛，并可触到小结节。

（4）有摩擦音或弹响（严重者）。

（6）功能障碍

3、检查方法：

屈拇指握拳尺侧偏试验（+）、抗阻力试验（+）

4、处理（原则：活血化瘀、消肿散结）

（1）热疗与中药熏洗

（2）按摩（手法：揉、按、弹拨、一指禅、捻、运拉等）

（3）针灸（穴位：列缺、阳溪、偏历、手三里等）

（4）封闭

5、预防

（1）合理安排腕部负荷量。

（2）避免寒冷刺激。

（3）避免掌指关节过度屈伸和用力过大。

（二）手指屈肌腱腱鞘炎（弹响指）

1、病因与损伤机制

由于手指长期用力或快速活动，使拇长屈肌、指浅屈肌和指深屈肌不断与拇长屈肌腱鞘和 屈总腱鞘摩擦，而出现肌腱和腱鞘的水肿、增生等损伤性炎症病变。

2、临床表现

（1）疼痛（掌侧疼痛，可向腕部放射）

（2）压痛（局部压痛，可触及小结节）

（3）有弹响声（用力屈指）

（4）功能障碍

3、处理方法

抗阻力试验（+）

4、处理

原则：舒经通络、活血化瘀。

（1）中药熏洗、热疗

（2）局部封闭

（3）按摩（手法：捻、揉、拔伸、弹拨和摇等）

（4）针灸（穴位：阿是）

5、预防

（1）避免手长期快速活动或长期用力握物。

(2) 注意运动后局部的放松。

(3) 注意局部保暖。

(三) 肱二头肌长头肌腱鞘炎

1、病因与损伤机制

由于肩关节长期做超范围的转肩活动或上臂上举活动，使肱二头肌长头肌腱在结节间沟内与腱鞘反复发生摩擦，或由一次突然的过度牵扯所致。

好发项目：标枪、吊环、单杠及排球等运动项目。

2、临床表现

(1) 急性损伤

A、疼痛（局部疼痛，并向三角肌放射）

B、压痛（肱二头肌长头肌腱处有锐利压痛）

C、功能明显受限（上臂上举、后伸或提物时疼痛明显）

(2) 慢性损伤

A、疼痛（三角肌处）

B、压痛（局限于结节间沟）

C、功能受限（肩关节活动除上臂外上举再向后做背伸时疼痛外，其他方向则没有。）

3、检查方法：

(1) 肩关节内旋试验（+）

(2) 反弓试验（+）

(3) 抗阻力收缩试验（+）

4、处理

(1) 急性期：停止训练，并用三角巾悬挂患肢。

(2) 急性中、后期及慢性损伤：可进行封闭、按摩、拔罐、针灸和理疗等。

按摩手法：擦、按、推、揉、拨筋、运拉等。

针灸穴位：天宗、肩贞、巨骨、阿是等。

(3) 功能锻炼

5、预防

(1) 要作好充分的准备活动。

(2) 避免局部过度负荷。

(3) 掌握正确的技术动作。

(4) 注意运动后疲劳的消除。

六、胫腓骨疲劳性骨膜炎

(一) 损伤机制

1、肌肉牵扯学说

由于长期进行跑、跳类运动使屈拇、屈趾肌、胫骨后肌及腓骨等反复收缩不断地牵扯胫腓骨上的骨膜，导致骨膜与和骨的正常关系遭到破坏，从而出现骨膜松弛、瘀血、水肿等病理性改变。

2、应力学说

由于身体的重力线与胫骨中线轴线不重叠，致使身体的重力和支撑面的反作用力使胫骨的凸面处受拉力最大，从而使骨膜松弛、瘀血、水肿等病理性改变。

(二) 症状与体征

1、疼痛：疼痛多隐痛或牵扯痛，严重者出现刺痛或烧灼感，个别有夜间痛。疼痛部位为胫骨内侧中下段及腓骨外侧缘下段。

2、肿胀：急性期出现凹陷水肿。

3、压痛：局部骨面上有压痛，并可触摸到硬块压之锐痛（晚期）。

(三) 检查方法

- 1、后蹬跑(+)
- 2、X线检查：晚期骨质增生。

(四) 处理

- 1、早期症状较轻者：
 - (1) 减少下肢的跑跳练习。
 - (2) 局部热敷和外周按摩。
 - (3) 弹力绷带包扎患部，并抬高患肢。

- 2 症状严重者：

- (1) 停止跑跳练习。
- (2) 弹力绷带包扎，并抬高患肢。
- (3) 中药外敷、按摩、针灸、理疗等

(五) 预防

- 1、合理安排运动量，注意改进训练方法。
- 2、避免在坚硬的地面上过多进行跑跳练习。
- 3、要及时消除小腿部的肌肉疲劳。

七、髌骨劳损

髌骨劳损是指软骨病和髌骨周缘腱止装置的慢性损伤统称。

好发项目：篮球、排球、举重、速度滑冰等。

(一) 损伤机制

主要为膝关节长期负荷过度或反复细微损伤的积累而引起。

(二) 临床表现

- 1、膝软与膝痛
- 2、关节积液（少数出现）
- 3、肌肉萎缩：严重者出现股四头肌及股内侧肌出现萎缩。
- 4、髌骨压痛与髌周压痛：

(三) 检查方法

- 1、髌骨压法(+)
- 2、髌骨周围指压法(+)
- 3、伸膝抗阻（半屈曲位）试验(+)
- 4、半蹲试验(+)
- 5、髌骨摩擦试验(+)
- 6、X线检查：早期意义不大，晚期有囊变和骨质增生等。

(四) 处理

- 1、减少或停止膝关节半蹲发力各练习动作。
- 2、加强股四头肌的力量练习，是防治髌骨劳损的积极手段。
- 3、封闭、渗透药外敷、理疗、按摩、针灸等
- 4、上述治疗无效的须考虑手术治疗

(五) 预防

- 1、杜绝单打一的训练方法，减少膝部负荷过大。
- 2、加强骨四头肌的力量练习。
- 3、运动后注意疲劳的消除。
- 4、要早发现以便早治疗。

八、骨 骺 损 伤

(一) 解剖生理特点

1、骨骺的分类

骨骺分为 2 类：

(1) 受压骨骺：位于长骨两端，参与关节构成，并承受压力。其骺板损伤影响骨的长长，如股骨头、肱骨头等。

(2) 牵拉骨骺：位于肌肉的起止部，承受肌肉的拉力。其骺板损伤不影响骨的长长，如股骨大转子、胫骨粗隆等。

2、骺板的组织结构

骺板分为三层：

(1) 生长层：此层中，细胞大量分裂并渐成柱状排列，间质增多。

(2) 转化层（钙化层）：细胞逐渐肥大、变性，基质逐渐减少并钙化。骨折常发生于该层。

(3) 化骨层：此层中，软骨溶解，基质钙化，软骨组织被骨组织所代替。

3、滋养血管进入骨骺的形式

(1) 直接进入：滋养血管在远离骺板处穿过骨骺的边缘进入，

(2) 间接进入：少数滋养血管通过骺板的边缘进入骨骺，因此，骨骺骨折或分离时易伤及血管，而影响骨的生长发育。

(二) 损伤机制

1、急性损伤

(1) 暴力（剪力、劈力、挤压力）作用，使受压骨骺发生骨折或骺板分离。

(2) 肌肉主动猛烈收缩或被动过度牵扯，并由于骺板的强度弱于肌腱、韧带 2-5 倍，因此易发生骨骺分离。

2、慢性损伤

(1) 由于局部负荷过大或肌肉反复收缩牵扯，使骨骺出现炎症。

(2) 此外，患坏血病、佝偻病、内分泌紊乱等疾病更易发生骨骺损伤。

(二) 临床表现

1、骨骺分离或骨折

(1) 有明显的外伤史

(2) 体征：疼痛、肿胀、压痛、畸形、骨擦音、功能障碍。

2、骨骺炎

(1) 病史：典型的运动史，而无明显的外伤史。

(2) 疼痛：早期为隐痛，局部负重、冲撞、牵扯时加重。

(3) 肿胀：表浅部位可见轻度肿胀。

(4) 压痛：患部有压痛。

(5) 功能障碍

(6) 绞锁：骨骺损伤后若有骨骺碎裂，可致绞锁。

(三) 处理

1、骨骺分离或骨折的处理

骨骺分离或骨折的处理原则与方法基本同于骨折。（骺分离或撕脱性骨折的愈合时间约为骨折的一般，其它类型的损伤大致与同类骨折相同。）

2、骨骺炎

(1) 减少或控制局部负荷，并适当固定病变部位。

(2) 按摩、针灸、理疗、外敷或内服中草药。

（四）预防

合理安排训练，避免局部负荷过重；改进组织方法，加强保护与自我保护。

九、肱骨外上髁炎（网球肘）

（一）损伤机制

由于经常反复做伸腕及前臂旋前、旋后的动作，使伸腕肌群不断牵扯肱骨外上髁上的滑囊或关节囊而导致慢性损伤。

（二）临床表现

- 1、多无明显外伤史
- 2、疼痛：初期为酸疼，或重复受伤动作疼痛。病情逐渐加重，最后出现持续性疼痛，并可向前臂放射。
- 3、压痛：局部压痛明显。
- 4、关节功能障碍

（三）检查方法

- 1、Mill 氏试验
- 2、抗阻伸腕试验

（四）处理

- 1、减轻或停止腕关节的伸及前臂的旋转动作。
- 2、可采用按摩、针灸、理疗、中药外敷和封闭（严重者）等疗法。
按摩手法：揉捏、按、弹拨、提拿等。
针灸穴位：曲池、尺泽、阿是等。
- 3、保守治疗无效者，应考虑手术治疗。

（五）预防

- 1、加强准备活动，提高肌肉的反应性。
- 2、合理安排局部负荷。
- 3、及时放松局部疲劳肌肉。
- 4、注意局部的保暖。

十、腕舟骨骨折

（一）病因及损伤机制

多由传达暴力作用使腕关节极度背伸桡侧偏时，舟骨被锐利的桡骨远端关节面的背侧缘或茎突所切断。

（二）临床表现

- 1、疼痛（腕关节背伸桡侧偏时疼痛加重；鼻咽窝压痛明显）
- 2、肿胀：腕部出现红肿。
- 3、功能障碍：随着病情加重，功能障碍越来越明显（这是诊断陈旧性舟骨骨折的重要指征）

（三）检查方法

- 1、拇指轴心挤压试验
- 2、掌骨头叩击试验
- 3、X 线检查

（四）处理

- 1、采用石膏或小夹板固定患部，固定时间视病情而定，时间约 2-4 个月。
- 2、内服活血化瘀，通经活络的药物。
- 3、骨折不愈或坏死的，应考虑做植骨手术。

（五）预防

- 1、加强保护与自我保护。

2、提高专项技术水平。

3、早诊断，早治

十一、膝关节半月板损伤

(一) 损伤机制

1、膝关节处于半屈曲位时，关节周围的韧带和肌肉处于松弛状态，关节不稳。此时，如果大腿或小腿处于内外翻位，再突然旋转并伸直（屈曲）膝关节，易引起半月板损伤。

2、膝关节突然猛力过伸及国绳肌肌腱前后断裂，也可引起半月板前角或边缘的分离。

(二) 临床表现

1、有明显的受伤史

2、疼痛：由于滑膜受牵扯而疼痛，若半月板损伤没有牵扯滑膜则疼痛不明显。

3、压痛：关节间隙内侧或外侧疼痛。

4、肿胀：早期有积血和积液，慢性期有常有少量积液。

5、响声

6、绞锁

7、严重者骨四头肌萎缩

(三) 检查方法

1、麦氏试验

2、艾氏研磨试验

3、浮髌试验

(四) 处理

1、急性损伤

(1) 控制伤部活动，避免加重损伤。

(2) 肿胀明显者，可通过穿刺法抽取积血与积液。

(3) 采用石膏或夹板于膝关节微曲位固定 2-3 周。

(4) 加强骨四头肌的功能锻炼。

(5) 解除固定后，可采用按摩、针灸、理疗和中药外敷等疗法。

按摩手法：揉、推、滚、拿等

针灸穴位：风市、梁丘、血海、阳陵泉、足三里、委中、承山等。

(五) 预防

1、要做好充分的准备活动

2、合理安排局部的负荷量

3、提高膝关节的稳定性和灵敏性。

4、加强保护与自我保护。

十二、特殊损伤

(一) 摔跤耳

摔跤耳系指耳郭遭受钝性暴力打击而引起的挫伤,因损伤多见于摔跤运动员而得名。

也可见于篮球、冰球、足球、手球、水球、拳击、武术等项目的运动员。

1、病因病理

耳郭被反复摩擦或打击(一次或反复)，导致耳郭软骨与皮肤之间出血形成血肿，如未能及时处理或反复受伤感染造成耳郭软骨炎，引起耳郭畸形成为“菜花耳”。

如中国式摔跤比赛当双方技术实力相差悬殊时，弱者之头被强者夹持于坚硬的摔跤服上，被夹者极力挣扎而致伤；篮球、足球或手球运动中由于快速碰撞耳郭也可发生此类损伤；拳击、武术的散打或自由搏击等，耳郭被反复打击也可发生损伤。

2、征象

耳郭有遭受暴力打击的受伤史。伤后耳部疼痛，局部压痛。数小时后，可见耳郭出现边界清晰的圆形肿块，系血或血清积聚在软骨两侧皮下形成的。这时软骨与周围组织分离，致使软骨失去正常营养而坏死。如未及时合理治疗，血肿机化形成瘢痕，即可因瘢痕挛缩而变形成菜花样畸形。

3、处理

训练或比赛中耳部因摩擦或打击出现红热时，应立即冷敷。如有血肿，应在无菌操作条件下穿刺抽出积血后予以压迫；大血肿，可在严格无菌操作下切开清除血块，止血。石膏以及硅橡胶凝模压迫固定

4、预防

训练和比赛时耳部涂凡士林，以增加滑润，或戴盔式护耳以防受伤。留长发也是有效预防耳部受伤的方法之一。

（二）外伤性鼓膜破裂

外伤性鼓膜破裂多见于水球、跳水、拳击、潜水、篮球、手球等项目的运动员。

1、病因病理

外伤性鼓膜破裂多因空气或水压力突然剧烈震动冲击鼓膜所致。如在水球、篮球、拳击等项目中，耳郭突然被球击或拳击，跳水时耳部被水压冲击，均可使局部气压突然改变而冲击鼓膜导致鼓膜破裂。此外，潜水队员因感冒耳咽管不通，潜水时也可发生鼓膜破裂。

外伤性鼓膜破裂可以造成传导性听力损伤，其程度根据穿孔大小而决定。

2、征象

有明确的受伤史。鼓膜损伤后，耳内突然发生剧烈疼痛，耳鸣或有重听，甚至出现眩晕、耳聋等，外耳道可有少许出血。

用耳镜检查能发现外耳道或鼓膜上有血痂或淤斑，鼓膜上的裂缝、裂孔多不规则。

3、处理

新洁尔灭溶液涂擦外耳道，并用消毒棉球轻塞耳孔，外耳道内禁止冲洗和滴药，以免引起中耳继发感染。小的鼓膜裂孔多能自行愈合。

跳水、水球和潜水运动员在鼓膜破裂时，常因池水污染，须排除耳内积水，消毒后保持干燥。

（三）鼓膜积血

1、病因病理

空气压力的改变，如拳击、飞行、潜水或其他原因引起中耳腔内血管破裂，导致中耳积血。

2、征象

有明确的受伤史。

伤后有耳内饱胀感、疼痛。由于中耳腔液体阻碍鼓膜振动，而出现突然重听等传导性听力损伤症状。

检查时可见鼓膜呈蓝色及鼓膜混浊。

3、处理

首先保守治疗，内服抗生素类药物，使口腔及鼻腔粘膜消肿及减少充血，让中耳腔血液通过咽鼓管排出。若有耳痛做鼓膜穿刺切开，可有效地减轻疼痛。

（四）击醉

击醉系头部多次、反复受到外力打击而引起的一种迟发性、慢性脑病。

多见于拳击运动员，特别是职业拳击运动员，又称为拳击者脑病或拳击醉态综合征。散打及自由搏击运动中也有可能发生此损伤。

1、病因病理

拳击训练及比赛中，运动员头颈部经常受击是其致病的重要原因之一。

受伤初期脑组织有小出血点及软化，久之积累成广泛的脑内小疤痕，出现脑萎缩。

2、征象

头部有长期反复受外力打击的历史。初起症状多出现在下肢，表现为走路蹒跚不稳，但仍可参加比赛。

有的表现为动作迟缓，惧怕比赛。部分患者症状至此可以不再发展；另一部分患者症状继续发展，产生

行走困难，智力及记忆力减退，言语不清，手足震颤并有不自主的点头动作，出现典型的帕金森氏征候群。

CT、MRI 以及脑电图是较好的诊断方法。

3、预防

本病的治疗除给予大量维生素及神经营养性药物等支持疗法外，一般无特效的治疗方法，关键是预防。因此，应加强拳击和自由搏击运动的医务监督并改进比赛的管理。例如，比赛时有被击倒击昏者，赛后应做头颈部冰敷并适当休息；限制比赛局数，以及在比赛双方实力较为悬殊的情况下，裁判员应及时中止比赛，避免运动员受伤。

（五）眼眶皮肤裂伤

此伤又称为拳击面，多见于拳击、跆拳道、自由搏击等对抗项目，以及艺术体操、投掷等器械项目。眼眶上皮肤在眶骨上被拳击手套或器械打击、摩擦，或眼眶部不慎碰撞在器械上所致。有时还可有眶骨骨折、颅骨骨折，甚至脑组织损伤等。伤部出血可溢入眼裂影响视力。

局部处理

应先冲洗，并压迫止血。也可在局部用冰袋冷敷，以减少出血。裂口小者以创可贴粘覆即可，裂口大者应送医院清创缝合。

（六）眼睑挫伤

眼睑皮肤及皮下组织疏松，血管丰富，挫伤时常易发生明显肿胀及皮下出血，伤后产生眼睑淤斑。

血液流注并淤积于眼睑内时，初呈红色，后变褐变黄，2~3 周后全部消退。如有血肿则局部有波动感。出血以后可吸收机化。

受伤早期 24 小时内者可冷敷，但如有角膜损伤，眼球有内出血或有组织裂口时，则不应冷敷。48 小时后可热敷及理疗，以促进吸收。

（七）结膜和角膜异物

1、病因病理

户外运动时，如自行车赛、田径、铁人三项、棒垒球、网球等，若遇到随风飞扬的尘埃、砂粒、小飞虫等均可导致结膜或角膜异物的发生。

最常发生在结膜囊或附着于眼睑及球结膜上，有时嵌在角膜上。若取出不及时会导致结膜充血，也可继发感染。

2、征象

异物进入后，即出现不同程度的疼痛及流泪等刺激症状。疼痛严重者可有瞳孔缩小及眼睑挛缩。异物如埋在角膜组织中，疼痛较轻，但常常因揉擦造成严重的角膜损伤。诊断时须仔细询问病史。有时可因泪水将异物冲走而检查不见异物，应仔细检查角膜和上睑板沟，以免漏诊。

3、处理

异物落入眼内，切忌自行揉擦试行挑取。此时应闭眼片刻再做瞬目运动，让泪水冲走异物。如异物不去，可用生理盐水冲洗或用湿棉签拭去。角膜上的异物轻拭不去者，须到医院，在表面麻醉下将异物拨除。术后涂以抗生素眼膏以防感染。

（八）视网膜震荡和视网膜剥离

视网膜震荡系指由于震荡而引起的视网膜外伤性水肿。常因跳水水击、球击、撞击等外力作用于眼部，并自角膜传至眼球后端所致。一般受伤后数小时内，视网膜上形成一个分界不清的水肿区，多见于黄斑部。此伤有时没有症状，易被忽略继续训练，以致病情加重。视力骤降为此时患者的主诉。调整运动量，服用血管扩张剂，维生素 A、C、K 以及皮质类固醇等药物有效。

视网膜剥离可见于眼部经常受到过大、过多压力的运动项目中，如拳击、跳水等，特别是有家族史的运动员。视网膜变性，如近视眼者尤其容易发生。玻璃体因外力不断动摇，其牵拉力足以使视网膜撕裂。往往发生在伤后几周或几个月。其视力骤降是主要的症状，应及时到医院请眼科医生处理。

十三、脑震荡

（一）损伤机制

头部受到暴力作用使神经细胞和神经纤维受到震荡而出现一时性的意识和功能障碍，且多无明显的解剖病理改变。

（二）临床表现

- 1、精神恍惚或意识丧失（时间：数秒或 30 分钟不等）
- 2、呼吸表浅、脉率缓慢、肌肉松弛、瞳孔扩大但左右对称、神经反射减弱。
- 3、清醒后，短时间内反应迟钝，出现“逆行性遗忘”。此外伴有头痛、头晕、恶心或呕吐等症状。

（三）处理

- 1、使伤员安静平卧，头部冷敷，并注意保暖。
- 2、昏迷者，刺激人中、内关、涌泉、等穴位，呼吸障碍者进行人工呼吸。
- 3、昏迷超过 5 分钟，瞳孔扩大且不对称，耳、鼻、口出血及眼球青紫，清醒后有剧烈疼痛、喷射式呕吐或再次出现昏迷者，说明脑组织损伤或继发颅内压增高，应立即送往医院抢救。
- 4、患者清醒仍需卧床休息，直到头痛、恶心等症状完全消失。以免引起后遗症。
- 5、伤员康复后，可用闭目举臂单足站立平衡试验来判断能否参加体育活动。

（四）预防

注意纠正错误动作，提高保护与自我保护能力，遵守体育比赛规则。

第十四章 按摩

目的要求：

了解按摩的生理作用，掌握按摩的注意事项和按摩的基本手法及其应用。

主要内容：

- 1、按摩的定义
- 2、按摩的生理作用
- 3、按摩的注意事项
- 4、按摩的基本手法
- 5、经穴按摩
- 6、按摩的应用

教学重点：

按摩的注意事项、按摩的基本手法及按摩的应用。

教学难点：

按摩的基本手法及按摩的作用。

授课过程：

一、按摩的定义

按摩是利用手、足或器械等进行各种手法操作，刺激人体体表部位或穴位，改善人体生理功能、消除疲劳和防治疾病的一种方法。

二、按摩的生理作用

1、对皮肤的作用：

能使局部皮肤衰老的上皮 C 消除，皮肤呼吸改善，有利于皮肤汗腺和皮脂腺的分泌。能使皮肤毛细血管扩张，血流量增多，改善皮肤的营养。

2、对神经系统的作用

能改善大脑皮层的兴奋与抑制过程。用力大、频率快、持续时间短的按摩手法有起兴奋作用；用力小、频率慢、持续时间长的手法有起镇静或抑制作用。

3、对循环系统的作用

能使周围血管扩张，降低循环阻力，加速静脉血的回流，有利于心脏工作。能促进淋巴回流，有助渗出液的吸收，有利于消肿。能影响血液重新分配，调整肌肉和内脏的血流量，以适应肌肉紧张的工作。适当的按摩能使肌肉放松，可改善 M 血液循环。

4、对呼吸系统的作用

可反射性的使呼吸加深，氧的需要量↑，CO₂ 的排出量↑。

5、消化系统的作用

能提高胃肠的分泌功能和加强肠胃的蠕动，改善和提高消化器官的功能。

6、对运动系统的作用

能使肌肉毛细血管扩张，局部血液供应加强，营养改善，可加速肌肉中乳酸的清除，有利于消除疲劳，提高肌肉的工作能力。还能增强韧带的柔韧性和加大关节活动的范围。

三、按摩的注意事项

1、双手要保持清洁、温暖、光滑、指甲应剪短，去除饰物。

2、姿势与体位要适宜，要使被按摩者肌肉放松，感到舒适，又要使按摩者便于操作。

3、运动按摩的方向一般应沿着静脉血和淋巴回流的方向进行。

4、用力要适当，一般由轻到重，再由重到轻。

5、全身按摩要注意按摩的顺序，一般由头、颈、上肢、躯干到下肢的顺序进行。

6、掌握按摩的禁忌症：全身发热、各种肿瘤、急性炎症、皮肤病、开放性损伤、急性闭合性损伤的早期、骨折、脓肿均不要按摩，妇女妊娠期、月经期不宜按摩腹腰部。

四、按摩基本手法

1、推法

用指或掌着力，单向直线推动。推速要缓慢而均匀。

2、擦法

用手掌、大鱼际、小鱼际、掌根等部着力，作来回直线摩动。摩动速度较快，动作要均匀。

3、揉法

用手掌、掌根、大鱼际、小鱼际、拇指或四指指腹着力，作圆形或蝶形的揉动，手腕要放松。

4、揉捏法

拇指外展，其余四指并拢，将全掌或各指紧贴皮肤上作环形旋转的揉捏动作，边揉边捏边作螺旋形推进。手指不要弯曲，勿用指尖着力。

5、搓法

用双掌着力，挟住被按摩部位，相对用力，方向相反，来回快速搓动。用力要对称，动作要柔和、均匀。上下移动要慢，来回搓动要快。

6、按法

用指、掌、肘或肢体其他部位着力，由轻到重用压力按压，停留 30S 左右才由重到轻缓缓放松。用力与体表垂直。

7、摩法

用指面或手掌面着力，以腕连同前臂作缓和而有节奏的环形抚摩。腕关节要放松。每分钟频率 120 次左右。

8、拍击法

用手掌或手的尺侧面等拍击体表。有拍打叩击和切击。拍打：两手半握拳或五指并拢，拇指伸直，其余四指的掌指关节微屈，掌心向下，两手有节奏地交替拍打。叩击：两手握空拳，用拳尺侧面交替叩打。切击：手指伸直，五指并拢，用手尺侧面交替切击。拍打时，以手腕发力，着力轻巧而有弹力。叩击、切击以肘为支点发力。

9、抖法

肢体抖动时，握住肢体远端，在轻微牵引下稍用力作上下快速抖动；肌肉抖动时，轻轻抓住肌肉，短时间的左右快速振动。动作要连续、均匀、频率由慢到快、再由快到慢。

10、运拉法

手握住关节远端肢体，另一手握住关节近端肢体，在关节的生理活动范围内作被动性的运动。常用的有肩关节的运拉（外展、内收、旋内、旋外、环转），肘关节运拉（屈、伸、旋转摇动）、腕关节运拉（屈伸、内收、外展、旋转）、髋关节运拉（屈、伸、外展、内收、环转）、膝关节运拉（屈伸、旋内、旋外）、踝关节运拉（屈伸、内收、外展、旋转）。

11、拿法

用拇指与示、中两指，或拇指与其余四指的指面着力，相对用力，进行有节律的提拿揉捏。用劲由轻到重，再由重到轻，动作要缓和连贯。

12、滚法：

用手背的近小指侧的掌指关节突出处着力，通过腕关节伸屈和前臂旋转的复合运动，持续不断地滚动。着力均匀，一般滚动的频率为 140 次/min 左右。

13、刮法

拇指屈曲，用指甲（硬币或匙等）在病变部位作单向的匀速刮动。用力要均匀，勿损伤皮肤。

14、掐法

用拇指指端或指甲缘着力，持续或间断地用力向下按压。用于局部消肿时，从肿部远段开始，逐渐往近心端移动下掐。掐后要轻揉局部。

15、弹筋法（提弹法）

用拇指与示中两指与其余四指将肌肉或肌腱速提速放。应指腹着力，勿用指端用力内掐。刚中有揉，每处每次提弹 1-3 次。弹后轻揉。

16、拨筋法（分筋法）

用拇指指端掐压，适当用力作与韧带或肌纤维垂直方向的来回拨动。

17、理筋法

用拇指指腹压迫伤部，顺肌纤维、韧带或神经行走方向缓慢移动，顺理其筋，反复数遍。

五、经穴按摩

经穴按摩是在人体的经络、穴位上进行的按摩。

（一）人体经穴的主治性能。

主治性能可分为：

- 1、局部主治性：所有的穴位均有其局部主治性能。
- 2、邻近主治性：某些穴位有兼治其附近器官、组织的疾病。
- 3、远道主治性：某些穴位能治疗远隔部位器官、组织的疾病。
- 4、整体主治性：有些穴位具有整体主治功能，如：强壮身体、退热、复苏等作用。

（二）常用的取穴方法：

- 1、骨度法（折量法）
- 2、指量法（指寸法、同身寸法）
- 3、解剖标志取穴法

选取穴位的原则：

- 1、就近取穴
- 2、远道取穴
- 3、对症取穴

经穴按摩的注意事项：

- 1、经穴按摩用力不宜过大。一般以出现酸、胀、麻为宜。
- 2、用力应由轻重，再由重到轻。

- 3、取穴要少而精。
- 4、治疗疾病时，应配其他疗法。
- 5、应根据不同的病情、体质选用不同的手法。

六、按摩的应用

（一）运动按摩

- 1、运动前按摩：宜在运动前 15 分钟内进行，时间约 5-10 分钟。
- 2、运动中按摩：对负荷较大的肌肉按摩，一般按摩 3-5 分钟。
- 3、运动后按摩：运动疲劳者，可在运动结束后、洗澡后或晚上睡觉前进行，时间约为 20-45 分钟。

（二）保健按摩

- 1、全身按摩
- 2、自我按摩

（三）治疗按摩

思考题：

- 1、按摩有哪些作用？
- 2、按摩时一般应注意哪些事项？
- 3、试述各种按摩手法的操作。
- 4、试述踝关节损伤、腰背筋膜损伤、落枕的常用按摩疗法。

8. 教学方法

体育保健学是体育专业内容较多且较难学的一门基础理论课。在教学过程中，我们努力做到：针对不同的教学层次合理安排教学内容与教学方法。在课堂教学中，努力探索如何解决教学内容抽象、繁多和学生理论基础、知识结构不尽合理间的矛盾。注重启发学生思维，调动学生学习积极性，密切联系运动实践，贯穿学以致用思想。收到了较好的教学效果。在实验课中不但使学生学会实验方法，还通过撰写实验报告运用和巩固了基础知识，提高分析、解决问题的能力。同时激发了学生的学习兴趣。获得了较好的教学效果。

9. 课程要求

学生应依据教材和教学大纲，制定详细的自学计划并自觉执行。在学习过程中，要了解每一单元应掌握的要点、重点，并进行课前预习；认真掌握每一课所涉及的教学内容，反复练习，积极参与课堂活动；认真完成教师布置的学习任务和按时完成作业。主动与教师联系，及时解决学习过程中遇到的问题。

10. 课程考核方式及评分规程

10.1 出勤（迟到、早退等）、作业、报告等的要求

1、出勤：出勤是课堂参与的最主要体现。出勤率将作为最终成绩的重要考量因素。原则上不允许学生迟到、早退。如有特殊情况需迟到、早退，必须提前向辅导员请假。

2、迟到与早退：上课铃后进入教室的同学算迟到，下课铃前擅自离开教室的同学算早退。1次无故迟到平时成绩扣一分；1次无故早退的同学平时成绩扣一分。1次旷课平时成绩扣两分。

3、作业：每学期本课程布置实践练习，作为学生平时成绩的一部分。

10.2 成绩的构成与评分规则说明

成绩分配比例为：考勤及课堂测验 15%、实验报告和课外作业 25%、期末考试 60%。

10.3 考试形式及说明（含补考）

考试形式为闭卷考试，年级任课教师制定试卷，试卷难度及题型与课程的要求及学生的实际水平相当。期末考试时间安排根据学校的日程表制定，考试的时间和地点将最后一次课堂教学结束后公布。补考日期根据学校的规定，将在下一个学期的开学之前，具体时间由教务处制定。补考试卷由年级任课教师制定，难度与期末考试试卷的难度相当，题型相同。

11. 学术诚信

11.1 考试违规与作弊处理

考试一律按学校规定由监考老师任意调整考生的座位，若有学生考试违纪和作弊，一律按学校管理规定处理，即该门课程成绩为零分，取消其补考资格。

11.2 杜撰数据、信息处理等

若有学生杜撰数据等违纪行为，扣掉其平时成绩，并对其进行学业警告。

11.3 学术剽窃处理等

按学术剽窃相关规定处理，并在全院通报批评。

12. 课堂规范

12.1 课堂纪律

- (1) 严禁旷课、迟到现象。
- (2) 穿着得体，保持课堂严肃、安静。
- (3) 认真听讲，不得做与课堂无关的事情。
- (4) 认真思考，积极举手回答老师的问题。
- (5) 认真聆听同学的发言，不要随意打断同学的发言。
- (6) 上课期间关闭手机，或调至振动模式。

12.2 课堂礼仪

做好课前准备，检查是否教室有粉笔、黑板擦，擦干净黑板

回答问题请起立，以表示对于老师和同学的尊重

对于教学有意见和建议请跟教师进行当面的交流，或者通过电子邮件等方式指出，不能在课堂上发泄情绪。

13. 课程资源

13.1 教材与参考书

教材：

姚鸿恩等，《体育保健学》第四版. 北京：高等教育出版社，2001

参考书：

1. 曲绵域等. 实用运动医学. 北京：北京科学技术出版社，1996
2. 全国体育学院教材委员会审定，《体育保健学》，北京，人民体育出版社，2001年6月第一版
3. 于长隆、曲绵域主编，《实用运动医学》，北京，北京大学出版社，2002年第四版
4. 原田一至、平井千贵著，李鸿江、孙守正译，《运动包扎》，北京，人民体育出版社，2002年