

运动解剖学

实用学习手册

YUNDONG JIEPOUXUE
SHIYONG XUEXI SHOUCHE

主 编 沙川华
副主编 李 雪



四川出版集团·四川科学技术出版社

运动解剖学

实用学习手册

YUNDONG JIEPOUXUE
SHIYONG XUEXI SHOUC

主 编 沙川华
副主编 李 雪



四川出版集团·四川科学技术出版社
· 成都 ·

图书在版编目(CIP)数据

运动解剖学实用学习手册/沙川华主编. - 成都: 四川科学技术出版社, 2011. 3

ISBN 978 - 7 - 5364 - 7164 - 1

I. ①运… II. ①沙… III. ①运动解剖 - 解剖学 - 高等学校 - 教学参考资料 IV. ①G804. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 035951 号

运动解剖学实用学习手册

主 编 沙川华
责任编辑 牛小红
封面设计 吴 强
版式设计 康永光
责任出版 周红君
出版发行 四川出版集团·四川科学技术出版社
成都市三洞桥路 12 号 邮政编码 610031
成品尺寸 210mm × 146mm
印张 7.25 字数 200 千
印 刷 成都白马印务有限公司
版 次 2011 年 3 月第一版
印 次 2011 年 3 月第一次印刷
定 价 18.00 元

ISBN 978 - 7 - 5364 - 7164 - 1

■ 版权所有·翻印必究 ■

■ 本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。

■ 如需购本书, 请与本社邮购组联系。

地址/成都市三洞桥路 12 号 电话/(028) 87734035

邮政编码/610031 网址: www.sckjs.com

本手册编写人员名单

主 编 沙川华

副主编 李 雪

审 阅 袁琼嘉

编 委 付 乙 谭 进 杨澎湃

钟 琼

前 言

运动解剖学是我国高等体育院校的基础课程之一,其教学目的是培养学生以辩证唯物主义认识论的观点正确掌握正常人体的形态结构,并在此基础上研究体育运动对人体形态结构产生的影响及其发展规律,是一门重要的基础课程。

在实际教学中,由于运动解剖学教材的内容多、知识点繁杂、教辅资料匮乏,给学生带来极大的学习难度。因此,本编写组从学生的实际需要出发,按照运动解剖学教学大纲的规定和要求,编写了《运动解剖学实用学习手册》。

本手册主要特点在于与全国体育院校通用教材——《运动解剖学》各章节同步,对教材内容进行了全面系统的整理、归纳、提炼和概括,使学习内容简明扼要,重点、难点突出。手册中总结出了一些行之有效的学习思路与方法,归纳了一些日常生活与运动中常见的疾病与常识,并选编了一些有助于学生复习与思考的练习题。全书共分七章,每章节均包括学习要求、学习内容、学习方法、应用知识和练习与思考五个部分。

本手册可供高等体育院校体育类各专业本科生、研究生和进修生在学习运动解剖学的过程中理清思路,做到有目的、有计划地进行课前预习、课后复习,增加对知识的理解深度、扩宽知识的学习广度,更有效地激发学生的学习兴趣,培养学生的自学能力、综合分析能力和运用知识的能力,提高学习成绩。该手册也可作为相关专业课教师参考用书。



运动解剖学实用学习手册

本手册集成都体育学院运动解剖学教研室全体教师多年的教学与实践经验编写完成,研究生张涛、刘小春和王富鸿参与了资料收集、校对等工作。由于作者水平有限,不足之处在所难免,希望各位同行和广大读者不吝指正,使本手册更臻完善。

本手册编写组

2010 年 12 月

目 录

第一章 绪 论	1
一、运动解剖学定义	1
二、人体基本构成简介	1
三、运动解剖学的基本术语	3
第二章 运动系统	6
第一节 运动系统总论	6
一、骨总论	6
二、骨连结总论	12
三、肌肉总论	18
第二节 运动系统各论	25
一、骨各论	25
二、骨连结各论	33
三、肌各论	45
第三节 体育动作解剖学分析	62
一、体育动作解剖学分析常用术语	62
二、体育动作解剖学分析方法	66
三、体育动作解剖学分析实例	69
第三章 内 脏	107
第一节 总 论	107
一、内脏的概念	107



二、内脏的一般结构	107
第二节 消化系统	109
一、概述	110
二、消化管	110
三、消化腺	115
第三节 呼吸系统	119
一、概述	119
二、呼吸道	119
三、肺	121
四、胸膜与纵隔	121
第四节 泌尿系统	124
一、概述	124
二、肾	125
三、输尿管	127
四、膀胱	127
五、尿道	127
第五节 生殖系统	128
一、概述	129
二、男性生殖系统	129
三、女性生殖系统	131
四、会阴	133
第四章 脉管系统	143
第一节 心血管系统	143
一、概述	143
二、心脏	145
三、血管	148
第二节 淋巴系统	157
一、概述	157
二、淋巴管	158

三、淋巴器官	159
第五章 神经系统	168
第一节 总 论	168
一、神经系统的组成	168
二、神经系统的主要功能	169
三、神经系统的基本概念	169
四、神经系统活动的基本方式	170
第二节 周围神经系统	171
一、脊神经	171
二、脑神经	172
三、内脏神经	174
第三节 中枢神经系统	176
一、脊髓	177
二、脑	180
三、神经传导路	185
第六章 感觉器官	197
第一节 概 述	197
一、感觉器官	197
二、感受器	197
第二节 视器——眼	198
一、眼球的组成	198
二、眼副器	200
三、视器的常用术语及概念	200
第三节 位听器——耳	201
一、位听器概况	201
二、位听器常用术语和概念	203
三、声波传导途径	204



第七章 内分泌系统.....	213
第一节 概 述.....	213
一、内分泌系统的组成	213
二、内分泌系统的主要功能	214
第二节 内分泌器官.....	214
一、人体主要内分泌器官简介	214
二、主要内分泌器官(腺)功能障碍症状	215
参考文献.....	221

第一章 绪 论

【学习要求】

1. 掌握运动解剖学的定义。
2. 掌握人体的基本切面和基本轴的定义。
3. 熟悉人体标准解剖学姿势。
4. 熟悉常用的解剖学方位术语。

【学习内容】

一、运动解剖学定义

运动解剖学是人体解剖学的一个分支,它是在正常人体解剖学基础上研究体育运动对人体形态结构产生的影响和发展规律,探索人体机械运动与体育动作的关系,属于运动人体科学范畴的一门基础学科。

二、人体基本构成简介

(一)细胞

细胞是人体形态、结构和功能的基本单位。细胞是由膜包裹着的,中间有核的原生质团块(成熟的红细胞除外)。细胞具有新陈代谢、生长、发育、繁殖、分化、衰老和死亡等生命机能特征。人体细胞由三部分组成,即细胞膜、细胞质和细胞核。

(二)细胞间质

细胞间质是存在于细胞与细胞之间的物质,为细胞分化过程



的产物。细胞间质可分为无定形的基质和纤维两类形态物质。细胞间质是细胞生命活动的外部环境,具有支持、联络、保护和营养等功能。

(三)组织

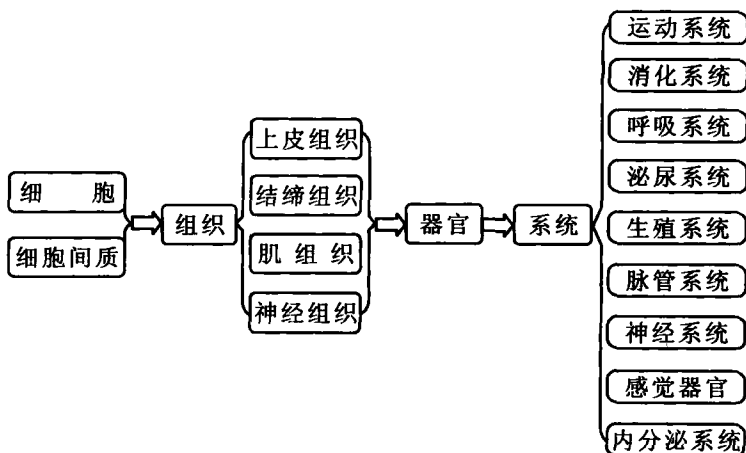
组织是由许多结构和功能相同的细胞与细胞间质按一定的方式结合在一起所形成的细胞群体,是构成人体各种器官的基本成分,包括上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织四大基本组织。

(四)器官

器官由几种不同的组织结合在一起,成为具有一定形态和功能的结构。如:心、肝、脾、肺、肾等。

(五)系统

在结构和功能上密切相关的许多器官互相结合起来,共同执行特定的功能,称为系统。人体包括九大系统,即运动系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统、循环系统、神经系统、感觉系统和内分泌系统。



三、运动解剖学的基本术语

通过学习运动解剖学的基本术语,帮助确定器官的位置,描述关节的运动。

(一)人体标准解剖学姿势

人体标准解剖学姿势为:身体直立,双眼平视前方,手臂下垂,掌心向前,两足并拢,脚尖向前。

(二)常用方位术语

1. 上与下:靠近头部为上,靠近足部为下。
2. 前与后:靠近腹部为前,靠近背部为后。
3. 内侧与外侧:靠近身体正中面为内侧,远离身体正中面为外侧。
4. 浅与深:靠近体表或器官内表面为浅,远离体表或器官内表面为深。
5. 近端与远端:四肢近躯干端为近端,四肢远躯干端为远端。
6. 尺侧与桡侧:前臂内侧为尺侧,前臂外侧为桡侧。
7. 胫侧与腓侧:小腿内侧为胫侧,小腿外侧为腓侧。

无论人体处于直立位、俯卧位、侧卧位还是倒立位,均应回到人体标准解剖学姿势来描述方位。

(三)人体基本面

1. 矢状面:沿身体前后径所作的与地面垂直的切面称为矢状面。其中通过正中线的切面称为正中面。
2. 额状面:沿身体左右径所作的与地面垂直的切面称为额状面,也称为冠状面。
3. 水平面:横断身体,与地面平行的切面称为水平面,也称为横切面。



(四)人体基本轴

1. 额状轴:横贯身体,垂直通过矢状面的轴称为额状轴,也称为冠状轴。

2. 矢状轴:前后贯穿身体,垂直通过额状面的轴称为矢状轴。

3. 垂直轴:纵贯身体,垂直通过水平面的轴称为垂直轴。

为了描述人体器官的位置和关节的运动等需要,可以通过人体重心设定三个基本面与三个基本轴。

【学习方法】

1. 运动解剖学定义

运动解剖学是正常人体解剖学的一门分支学科,学习时注意把握与正常人体解剖学的联系与区别;注意与体育运动结合。

2. 基本面与基本轴的定义

三种基本面相互垂直,三种基本轴位于基本面内,也是呈现相互垂直的特点。若将人体基本轴运用在关节处,称为关节运动轴,也可以简称为关节轴或运动轴。学习时应注意基本面与基本轴的假设性与任意性,即基本面与基本轴均是为了描述人体器官结构、运动等设定存在,并可以在身体任何部位表示出来。

【练习与思考】

(一)名词解释

- | | | |
|--------------|--------|--------|
| 1. 人体标准解剖学姿势 | 2. 矢状面 | 3. 额状面 |
| 4. 水平面 | 5. 矢状轴 | 6. 额状轴 |
| 7. 垂直轴 | | |

(二)思考题

1. 谈谈运动解剖学与人体解剖学的联系与区别,并归纳其在体育运动中的运用。
2. 简述人体基本面与基本轴之间的关系,并举例说明运用

范围。

【参考答案】

(一)名词解释

1. 人体标准解剖学姿势:身体直立,双眼平视前方,手臂下垂,掌心向前,两足并拢,脚尖向前。

2. 矢状面:沿身体前后径所作的与地面垂直的切面称为矢状面。其中通过正中线的切面称为正中面。

3. 额状面:沿身体左右径所作的与地面垂直的切面称为额状面,也称冠状面。

4. 水平面:横断身体,与地面平行的切面称为水平面,也称横切面。

5. 矢状轴:前后贯穿身体,垂直通过额状面的轴称为矢状轴。

6. 额状轴:横贯身体,垂直通过矢状面的轴称为额状轴,也称冠状轴。

7. 垂直轴:纵贯身体,垂直通过水平面的轴称为垂直轴。

(二)思考题

答案:略



第二章 运动系统

运动系统占成人体重的 60%，由骨、骨连结和骨骼肌三部分组成，其中骨与骨连结构成关节，关节是骨产生运动的部位，骨骼肌跨过关节，附着于骨上，收缩产生动力牵引骨在关节处运动。若将运动系统与杠杆系统进行对比，其构成与功能有很多相似之处：骨为杠杆，骨连结为枢纽，肌肉收缩为动力。

第一节 运动系统总论

一、骨总论

【学习要求】

1. 掌握骨的构造，哈佛氏系统概念。
2. 掌握骨的化学成分、物理特性及年龄特征。
3. 掌握骨龄的概念。
4. 熟悉骨的分类。
5. 熟悉骨的生长和发育过程。

【学习内容】

(一) 骨的分类

成人骨有 206 块，主要按下列两种方法分类。

1. 按部位分类

{	中轴骨	颅骨	29 块
		躯干骨	51 块
	四肢骨	上肢骨	64 块
		下肢骨	62 块

2. 按形状分类

根据骨的形状分为长骨、短骨、扁骨、不规则骨。不同形状的骨除了作为骨骼肌的附着部位外,在人体中起到的作用也有一定差异(见表 2-1)。

表 2-1 不同形状骨的特征

分类	形态特点	主要分布	主要作用	举例
长骨	长管状,一体两端,多数有骨髓腔	四肢	杠杆、传递力	肱骨、股骨
短骨	形状多样,短小	手、足	承重	腕骨、跗骨
扁骨	板状、条状	头、胸	保护	肋骨、颅骨
不规则骨	形状不规则	颅、脊柱	保护	椎骨、髌骨

(1) 骨骺

长骨的两端膨大处称为骨骺。

(2) 含气骨

有些不规则骨内有含气的腔隙,称为含气骨。如上颌骨、筛骨。

(3) 籽骨

在某些肌腱或韧带内有形如结节状小骨块称为籽骨。如髌骨。

(4) 骺软骨

幼儿的长骨干与骨骺之间的软骨层,称骺软骨。在生长期,骺软骨层可以不断增生、骨化,使骨不断加长。

(二) 骨的构造

从器官角度看,新鲜骨主要分为三部分,它们虽然主要属于结