

药学专业课堂笔记 口袋丛书

复习有帮手 考试轻松过

人体解剖生理学 课堂笔记

主编 / 徐 成 周晓棉

药学专业课堂笔记口袋丛书编写委员会 组织编写

特 点



测试及考研——精选历年考试、考研真题



课堂随记——便于学生随时随地记忆和复习



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

医学专业课堂笔记

第2版

医学生手册 考试指南

人体解剖生理学 课堂笔记

主编 徐 斌 副主编

医学专业课堂笔记·医学生手册编写委员会 主编

前言

一、编写目的——精选重点知识，方便查阅

二、适用范围——医学专业基础课程学习和教学



人民军医出版社

www.jiayou.com.cn

药学专业课堂笔记口袋丛书

人体解剖生理学课堂笔记

RENTI JIEPOU SHENGLIXUE KETANG BJI



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

人体解剖生理学课堂笔记/徐 成,周晓棉主编. —北京:人民军医出版社,2011.1

(药学专业课堂笔记口袋丛书)

ISBN 978-7-5091-4479-4

I. ①人… II. ①徐… ②周… III. ①人体解剖学:人体生理学—高等学校—教学参考资料 IV. ①R324

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 229138 号

策划编辑:高玉婷

文字编辑:吴倩

责任编辑:谢秀英

出版人:石虹

出版发行:人民军医出版社

经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱

邮编:100036

质量反馈电话:(010)51927290;(010)51927283

邮购电话:(010)51927252

策划编辑电话:(010)51927300—8020

网址:[www. pmmp. com. cn](http://www.pmmp.com.cn)

印刷:京南印刷厂 装订:桃园装订有限公司

开本:850mm×1168mm 1/36

印张:7.75 字数:250 千字

版、印次:2011 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

印数:0001~3000

定价:22.80 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

《药学专业课堂笔记口袋丛书》

编审委员会名单

主 编 赵春杰
编 委 (以姓氏笔画为序)
马恩龙 王齐放 宋少江
张 嵘 张丽娟 范晓文
周丽娜 周晓棉 赵 兵
赵春杰 贾 英 贾 娴
徐 成 彭 纓

《人体解剖生理学课堂笔记》

分册编委

主 编 徐 成 周晓棉
编 委 (以姓氏笔画为序)
于 杨 王 敏 刘羽丹
李 欣 李 罡 谷艳婷
周晓棉 徐 成 徐静华
崔 巍 魏秀岩

内 容 提 要

《药学专业课堂笔记口袋丛书》由国内著名药科大学教学一线的教师编写,整套书均按照最新版国家规划教材编写。本书为《人体解剖生理学课堂笔记》,在编排风格上,简单概括为“三框一栏”。“”课堂笔记框:严格按照最新版国家规划教材编写,省去记录时间,集中精力听课。“”重点难点提示框:考试重点内容。“”测试及考研框:指导考研方向。“”课堂随记栏:边学边记,真正把书本的知识变成自己的知识。本书适合药学专业本科生学习使用,同时也可作为药学专业研究生入学考试、药学成人教育考试的参考书。

丛书前言

教育部对高校进行的大评估已转为专业认证,我国高等学校药学类本科专业认证(以下简称专业认证)工作目前已对广东药学院、海南医学院、内蒙古医学院、中国药科大学和沈阳药科大学进行了试点认证,以期提高药学类专业办学质量。全国药学本科专业认证标准中将药学本科专业认证课程体系分为五类:①人文及社会科学课程体系。②数学、物理、信息技术课程体系。③化学基础课程体系。④生物学与医学基础课程体系。⑤学科专业课程体系。其中,化学基础课程体系、生物学与医学基础课程体系和学科专业课程体系课程是主干课程,即无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、人体解剖生理学、微生物学、免疫学基础、生物化学、临床医学概论、药物化学、药剂学、药理学、药物分析、天然药物化学和生药学等。

本套丛书以药学专业认证主干课程为主,依据药学专业本科教育的培养目标和药学类本科教学大纲的基本要求,针对学生听课记录困难、复习抓不住重点及不熟悉考试题型和题量等实际问题,展示精要知识,帮助学生课上集中听讲,复习抓住重点,达到事半功倍的效果。另外,面对目前本科生考研的趋势,本套丛书还增加了一部分考研真题。

本套丛书每章由“”课堂笔记、“”重点难点提示、“”测试及考研三大部分组成,同时还设有“”课堂随记栏便于学生随书记录,方便记忆。课堂笔记部分紧扣最新教学大纲和要求,以“★★★★”“★★”和“★”标出掌握、熟悉和了解的内容,便于学生复习时有所侧重;重点难点提示部

分,依据最新教学大纲,对每一章节内容提出具体的要求,并简明扼要地阐述各章的基本要点、重点和难点,有利于学生掌握重要知识点,提高学习效率;测试及考研部分,根据每章的具体情况题型调整,包含历年考试与考研真题,并提供简要的参考答案。本套丛书每册专门提供了3或4套近年考试真题及解答,供学生选择试做,力求让学生熟悉和了解考试题型、题量及难度。

本套丛书有三大特点:①作者权威。本套丛书作者均为多年工作于教学第一线的具有副高以上职称的教师,教学经验丰富;②实用性强。本套丛书有课堂笔记、复习及练习等多项功能,全面解决学生听课记录困难、复习抓不住重点等实际问题;③方便携带。本套丛书设计为口袋书,便于学生随身携带,随时随地拿出来复习,轻松应对考试。

本套丛书由沈阳药科大学药学专业课堂笔记口袋丛书编写委员会编写,书中可能存在错误和疏漏,敬请各位读者海涵,同时欢迎各位同仁和读者批评、指正。

药学专业课堂笔记口袋丛书编写委员会

2010年8月

前言

本书是依据药学专业本科教育的培养目标和药学类本科《人体解剖生理学教学大纲》的基本要求,围绕人体解剖生理学课程的主要知识点,以帮助学生学好人体解剖生理学课程为目标,轻松、高效地掌握相关理论知识而编写的。

本书各章节的编排顺序与岳利民、崔慧先主编规划教材《人体解剖生理学》(第5版)相同。每章由“”课堂笔记、“

”重点难点提示、“”测试及考研三大部分组成。在编排风格上,可简单概括为“三框一栏”。“”课堂笔记框:严格按照最新版国家规划教材编写,省去记录时间,集中精力听课。重点难点提示框:列出考试重点内容。测试及考研框:指导考研方向。课堂随记栏:边学边记,把书本的知识变成自己的知识。课堂笔记是根据教学大纲和要求,以“★★★”“★★”“★”标出掌握、熟悉、了解的内容,便于学生复习时有所侧重;在重点难点提示部分,依据教学大纲,对每一章节内容提出具体的要求,并简明扼要地阐述各章的基本要点、重点和难点,有利于学生掌握知识点,提高学习效率;测试及考研部分,根据每章的具体情况进行题型调整,分别补充了名词解释、填空题、选择题、简答题等,并提供简捷的参考答案。本书最后专门提供了3套近年考试真题及解答,供读者选择试做,力求使学生熟悉和了解考试题型、题量及难度。

本书由沈阳药科大学生理教研室全体教师编写,在编写

过程中,凭借他们丰富的教学经验,对生理学知识点的介绍做到了系统化和条理化,方便读者学习和记忆。

由于编者的水平和时间所限,书中可能会有一定的错漏,敬请各位同仁和读者批评、指正。

编 者

2010 年 8 月

目 录

第一章	绪论	(1)
第二章	人体的基本组成	(10)
第三章	细胞的基本功能	(21)
第四章	血液	(42)
第五章	循环系统的结构与功能	(57)
第六章	呼吸系统的结构与功能	(86)
第七章	消化系统的结构与功能	(101)
第八章	能量代谢与体温	(129)
第九章	泌尿系统的结构与功能	(139)
第十章	感觉器官的结构与功能	(151)
第十一章	神经系统的结构与功能	(160)
第十二章	内分泌系统的结构与功能	(184)
第十三章	生殖系统的结构与功能	(201)
考试真题(一)及答案		(209)
考试真题(二)及答案		(218)
考试真题(三)及答案		(227)

第一章 绪 论



课堂笔记

第一节 人体解剖生理学概述

一、人体解剖生理学的研究对象和任务**

(一) 人体解剖学**

人体解剖学是研究正常人体的形态及其结构的科学。内容组成包括大体解剖学、组织学和胚胎学。

人体的构成:细胞→组织→器官→系统。

①细胞是构成人体结构和功能的基本单位;

②组织是由来源、形态和功能相似或相关的细胞和细胞间质组成;

③器官是由几种组织按一定规律,组合成具有一定形态和功能
的结构,如心、肺、肾等;

④若干结构相似或功能相关的器官联合起来,共同完成某些生
理功能,就构成了系统。

(二) 人体生理学***

人体生理学是研究正常人体各个组成部分的功能活动的现象、
原理和规律,以及这些功能之间的相互关系的科学。如心脏搏动,将
血液不断地泵入动脉是一种生理功能现象(心脏还有其他生理功能
现象);原理之一是心肌的收缩;心率过快或过缓都会降低心脏对机
体的供血功能,这是心脏活动的规律之一;神经活动和激素分泌可以
调节和影响心脏的生理功能,这表明器官系统之间的关系。

(三) 人体解剖学与生理学的关系*

· 人体解剖学是人体生理学的基础。人体生理学是人体解剖学的



课堂
笔记

表达。

二、人体解剖生理学的发展及其与现代医学、药学的关系**

(一)解剖学和生理学是现代医学、药学的基础学科

1543年,比利时科学家 A. Vesalius 著《人体构造》一书,奠定了人体解剖学学科基础;1628年,英国医生 William Harvey 的《心和血的运动》一书,是关于生理学实验的著作,标志着现代生理学的开始。随着生理学研究的深入,将有更多不同作用原理、高效、低不良反应的药物产生。

(二)学习生理学是专业设置的需要

医用药物是用于人体治疗、预防和诊断疾病的药物。药物通过调节人体功能达到治病的目的。药学的任务是进行药物的研制、开发和生产,并研究药物和机体的相互作用及其规律的科学。

三、生理学的研究方法及其在药学领域的应用

(一)生理学的实验方法**

急性实验法是指在相对较短时间内即可完成实验观察的实验方法,可分为离体实验(利用离体器官或组织进行的实验法)和在体实验(保持了动物完整性的活体解剖实验法)。

慢性实验法是指使动物长时间保持健康并在其清醒状态下完成实验观察的实验方法。

(二)人体生理学研究的三个水平***

1. 细胞分子水平 研究细胞膜、细胞内各种微小结构的功能及各种物质分子的特殊化学变化过程。如通道、受体及生物电等。

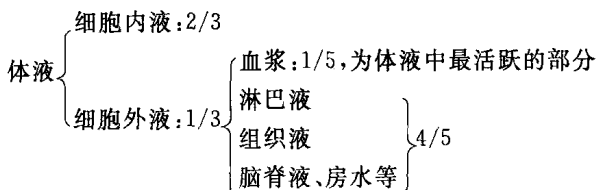
2. 器官系统水平 研究各个器官及系统生理活动的规律及其影响因素。如胃的收缩形式、肺的气体交换及血压的调节。

3. 整体水平 机体各个系统之间的相互关系及完整机体与内、外环境间的平衡。如体温的维持,血压、血量与尿生成的关系,以及人体的应急反应与应激反应等。

第二节 生理学研究的基本范畴

一、机体的内环境及其稳态***

体液:人体中所含的水分及溶解于其中的物质。



(一)内环境***

内环境是指细胞直接生存的环境,即细胞外液。

内环境理化性质包括 O_2 和 CO_2 分压、渗透压、温度、pH、各种离子浓度、有机物、无机物及细胞外液的量。

(二)内环境稳态***

机体内环境的各种理化性质保持相对稳定的状态称为内环境稳态。稳态是细胞行使正常生理功能和机体维持正常生命活动的必要条件。内环境的这种平衡随时可能因为机体代谢和所在外环境的变化,或因某些疾病的原因而打破,而各器官系统的功能往往会做出相应的改变以恢复内环境的平衡。

二、生理功能的调节***

机体生理功能调节的方式有神经调节、体液调节和自身调节。

(一)神经调节***

神经调节的基本过程是反射。

反射是在中枢神经系统的参与下,机体对内、外环境的变化做出的规律性反应。

实现反射的结构基础是反射弧。反射弧由 5 个部分组成,即感受器、传入神经、神经中枢、传出神经和效应器。

神经调节的特点:迅速、准确、短暂、局限。

反射分为非条件反射和条件反射。

(二)体液调节***

体液调节是机体内分泌细胞分泌的某些特殊的化学物质(激素),作用于细胞相应的受体,调节特定组织细胞的功能。

激素作用的细胞称为靶细胞。

激素分泌作用的形式有 3 种:

1. 远距分泌 激素经血液循环至远距离的靶器官。
2. 旁分泌 弥散作用至邻近细胞。



3. 自分泌 作用自身及周围同类细胞。

体液调节的特点:缓慢、温和、持久、广泛。

激素由神经元所分泌,称为神经分泌;内分泌细胞其分泌活动受到相应神经的调节,称为神经-体液调节。

(三)自身调节**

机体的一些组织细胞能在不依赖神经、体液因素的作用下,自身对周围环境的变化做到适应性反应。

自身调节的特点:范围小,不十分灵敏。

三、体内的反馈控制系统***

反馈调节:生理功能调节产生的效应作为一个刺激,可影响调节过程的某一环节,使调节过程加强或减弱。

(一)负反馈***

1. 概念 生理功能调节的结果反过来使调节的原因或过程减弱。

2. 意义 使机体的某项功能保持恒定。如减压反射。

(二)正反馈***

1. 概念 调节的结果反过来使调节的原因或过程加强。

2. 意义 使机体的某项功能在同一方向不断加强,使这一功能得以迅速完成。如排尿或排便反射、生理性止血等。

(三)前馈***

1. 概念 引起某项生理功能改变的环境变化之前,通过一定的途径作用于机体,使之提前出现生理反应,以保持机体功能状态的稳定。

2. 意义 具有预见性,能够提前做出适应性反应。

条件反射实际上就是前馈。

3. 比较 反馈无预见性,一般是在某一生理功能发生变化后才发挥作用,相对滞后。

第三节 解剖学的基本术语★

一、人体的解剖方位

上和下、前和后或腹侧和背侧、内侧和外侧、内和外、浅和深、近侧和远侧。

二、人体的解剖面

矢状面、冠(额)状面、水平或横切面。



重点难点提示

1. 理解生理学研究 3 个水平所涉及的范围,它们之间的关系不是简单的数量叠加。
2. 生理学的实验方法。
3. 人体的构成和人体生理学的概念。
4. 稳态、内环境、反馈、正反馈、负反馈、前馈的概念。
5. 神经调节的方式,反射的概念,反射弧的组成。
6. 体液调节的方式与激素、靶细胞、远距分泌、旁分泌、自分泌的概念。
7. 神经分泌、神经-体液调节的概念,神经调节与体液调节的特点。



测试及考研

一、最佳选择题

1. 不属于细胞水平生理研究的是()
A. 通道种类 B. 受体特异性 C. 抗体功能
D. 胃的运动 E. 心肌等长调节
2. 下列属于细胞分子水平研究的是()
A. 蛙心灌流 B. 神经递质释放 C. 泵血过程
D. 胃液分泌量 E. 呼吸节律
3. 能快速反映内环境变化情况的体液是()
A. 脑脊液 B. 尿液 C. 淋巴液
D. 血浆 E. 血液
4. ()不属于内环境的理化因素
A. 体温 B. 血氧 C. 血压
D. 血糖 E. 组织液渗透压
5. 寒冷刺激,甲状腺素分泌增多,机体产热,确切地说是一种()
A. 神经调节 B. 自身调节 C. 体液调节
D. 神经-体液调节 E. 正反馈

6. 负反馈的重要性在于()
- A. 使机体的功能活动范围稳定在某一水平,从而维持内环境稳态
 - B. 使机体的某种功能活动持续进行,一直到达活动的终点
 - C. 在中枢神经被破坏的情况下,仍然能够控制生命活动的进行
 - D. 其作为自身调节的补充形式
 - E. 促进蛋白质的合成
7. 看到食物引起唾液分泌是一种()
- A. 体液调节
 - B. 正反馈调节
 - C. 前馈调节
 - D. 自身调节
 - E. 分泌调节
8. 关于反射的叙述,下面哪项是错误的()
- A. 反射弧是反射的结构基础
 - B. 分为条件反射和非条件反射
 - C. 通过反射,机体对内、外界环境变化做出规律性反应
 - D. 是机体在神经中枢参与下发生的反应
 - E. 没有大脑就不能发生反射

二、判断对错

- 1. 激素和神经递质在反馈调节中可以表达控制信号。()
- 2. 发热是正反馈调节的结果。()
- 3. 明天考试,今天就紧张、失眠,也是一种负反馈。()
- 4. 调节的结果与引起调节的原因相反是负反馈。()
- 5. 使控制部分发放信息持续增强的调节是正反馈调节。()

三、名词解释

- 1. 组织
- 2. 器官
- 3. 系统
- 4. 人体生理学
- 5. 离体实验
- 6. 内环境
- 7. 神经调节
- 8. 体液调节
- 9. 激素
- 10. 远距分泌