

黄海辉 林复生 等编

福建省面向中等职业教育

招收**高等职业教育**学生入学考试

复习指导用书

医学类专业基础知识

(第三版)

语文科
数学科
英语科

商贸管理类
财经类
政法类
师范教育类
文秘类
工艺美术类

旅游类
机械类
计算机类
电子电气类
建筑类
农学类
医学类

厦门大学出版社

福建省面向中等职业教育招收高等职业教育学生
入学考试复习指导用书

医学类专业基础知识

(第三版)

黄海辉 林复生 杨瑞铭 编

厦门大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

医学类专业基础知识/黄海辉,林复生等编. 一三版.
—厦门:厦门大学出版社,2003.9
福建省面向中等职业教育招收高等职业教育学生入学考试
复习指导用书

ISBN 7-5615-1597-9

I. 医… I. ①黄…②林… III. ①人体解剖学-高等教育:
职业教育-入学考试-复习参考资料②生理学-高等教育:
职业教育-入学考试-复习参考资料 IV. R3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 16614 号

黄海辉、杨瑞铭编写解剖学部分:
林复生编写生理学部分。

厦门大学出版社出版发行

(地址:厦门大学 邮编:361005)

<http://www.xmupress.com>

xmup@public.xm.fj.cn

厦门市新嘉莹彩色印刷有限公司印刷

(地址:厦门市岭兜新村工业园 邮编:361009)

2003 年 9 月第 3 版 2003 年 9 月第 1 次印刷

开本:787×1092 1/32 印张:9 字数:202 千字

定价:18.00 元

本书如有印装质量问题请直接寄承印厂调换

序

由省教育厅组织专家编写的《福建省面向中等职业教育招收高等职业教育学生入学考试复习指导用书》于2000年3月正式出版后,又于2000年12月重印,及时为广大中职学校应、往届毕业生参加省高职单招考试提供了一套很好的复习用书,受到广大中职学校师生的欢迎。2001年下半年,本套丛书大部分分册在修订后出版发行,为第二版。现在,根据形势的发展,省教育厅决定本套丛书修订后出版第三版。我们相信,此次修订将使我省高职单招考试朝科学化、规范化发展上迈出重要的一步。

高等职业技术教育是我国高等教育的重要组成部分。大力发展高等职业技术教育,既是经济建设和社会发展的需要,也是多样化发展高等教育事业,不断提高国民素质和创新能力的需要。根据全国的统一部署,我省从1999年开始,按新的管理模式和运行机制举办高等职业技术教育,首次安排计划招生,其中也首次面向中等职业教育招生。高等职业技术教育是专科层次的普通高等学历教育,承担着培养拥护党的基本路线,适应生产、建设、管理、服务第一线需要的德、智、体、美等方面全面发展的高等技术应用型专门

人才的重任。这就要求所培养的学生应在具有必备的基础理论知识和专门知识的基础上,重点掌握从事本专业领域实际工作的基本能力和基本技能,具有良好的职业道德和敬业精神。当前,教育部门和从事高职人才培养的院校必须认真贯彻落实党中央、国务院《关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》及省委、省政府《关于加快实施科教兴省战略的决定》精神,进一步明确办学的指导思想,深化教学改革,加强教学建设,全面推进素质教育,高起点、高标准地推进高等职业技术教育的改革和发展,在努力提高人才培养质量的同时,不断办出水平,办出特色。

高等职业技术教育是今后一个时期高等教育发展的重点。认真做好高职的单招考试工作,是促进高等职业技术教育健康发展的一项重要工作。在这里,我们谨向为撰写和编辑出版《福建省面向中等职业教育招收高等职业教育学生入学考试复习指导用书》付出了辛勤劳动,做出了重要贡献的各位专家和厦门大学出版社同志们表示衷心的感谢!我们相信,在省委、省政府的高度重视下,在大家的共同努力下,我省的高等职业技术教育一定会越办越好,为经济社会发展做出更大的贡献。

本丛书编委会

2003年8月

目 录

第一篇 解剖学

第一章 绪论.....	(1)
第二章 细胞.....	(3)
第一节 细胞的构造.....	(3)
第二节 细胞增殖简介.....	(6)
第三章 基本组织.....	(8)
第一节 上皮组织.....	(8)
第二节 结缔组织	(10)
第三节 肌组织	(14)
第四节 神经组织	(16)
第四章 运动系统	(22)
第一节 骨和骨连结	(22)
第二节 肌	(37)
第五章 消化系统	(44)
第一节 消化管	(44)
第二节 消化腺	(51)
第三节 腹膜	(53)

第六章 呼吸系统	(55)
第一节 呼吸道	(55)
第二节 肺	(57)
第三节 胸膜和纵隔	(58)
第七章 泌尿系统	(60)
第一节 肾	(60)
第二节 输尿管	(62)
第三节 膀胱	(62)
第四节 尿道	(63)
第八章 生殖系统	(64)
第一节 男性生殖器	(64)
第二节 女性生殖器	(67)
第三节 乳房和会阴	(71)
第九章 脉管系统	(72)
第一节 心血管系统	(72)
第二节 淋巴系统	(84)
第十章 感觉器	(88)
第一节 视器	(88)
第二节 前庭蜗器	(92)
第十一章 神经系统	(96)
第一节 中枢神经系统	(97)
第二节 周围神经系统	(112)
第三节 神经系统的传导通路	(124)
第十二章 内分泌系统	(132)

第二篇 生理学

第一章 绪论	(135)
第一节 生理学的研究对象和任务	(135)
第二节 生命活动的基本特征	(135)
第三节 机体与环境	(137)
第四节 人体功能的调节	(138)
第二章 细胞的基本功能	(142)
第一节 细胞膜的基本功能	(142)
第二节 细胞的生物电现象	(144)
第三节 骨骼肌细胞的收缩功能	(148)
第三章 血液	(151)
第一节 血液的组成和理化特性	(151)
第二节 血浆	(153)
第三节 血细胞	(154)
第四节 血液凝固与纤维蛋白溶解	(158)
第五节 血量和血型	(161)
第四章 血液循环	(165)
第一节 心的生理	(165)
第二节 血管生理	(175)
第三节 心血管活动的调节	(181)
第五章 呼吸	(186)
第一节 肺通气	(186)
第二节 气体的交换和运输	(192)
第三节 呼吸运动的调节	(195)

第六章 消化和吸收	(199)
第一节 消化.....	(199)
第二节 吸收.....	(205)
第三节 消化功能的调节.....	(207)
第七章 能量代谢和体温	(210)
第一节 能量代谢.....	(210)
第二节 体温.....	(212)
第八章 肾脏的排泄	(217)
第一节 概述.....	(217)
第二节 尿生成过程.....	(218)
第三节 影响尿生成的因素.....	(223)
第四节 尿的浓缩与稀释.....	(227)
第五节 尿的贮存与排放.....	(228)
第九章 感觉器官	(230)
第一节 视觉器官.....	(230)
第二节 前庭蜗器.....	(235)
第十章 神经系统	(238)
第一节 中枢神经活动的一般规律.....	(238)
第二节 神经系统的感觉功能.....	(243)
第三节 神经系统对躯体运动的调节.....	(245)
第四节 神经系统对内脏活动的调节.....	(249)
第五节 脑的高级功能.....	(254)
第十一章 内分泌	(257)
第一节 激素.....	(257)
第二节 下丘脑与垂体.....	(259)
第三节 甲状腺.....	(263)
第四节 胰岛.....	(264)

第五节	肾上腺·····	(266)
第六节	甲状旁腺和甲状腺 C 细胞 ·····	(268)
第十二章	生殖·····	(270)
第一节	男性生殖·····	(270)
第二节	女性生殖·····	(271)
附表:	激素及其主要生理作用 ·····	(274)

第一篇 解剖学

第一章 绪论

一、人体解剖学的定义和学习目的

人体解剖学是研究正常人体形态结构的科学,是医学科学中一门重要的基础课程。学习人体解剖学的目的,在于使学生理解和掌握正常人体形态结构的知识,为学习其他基础医学和临床医学课程奠定坚实的基础。

二、人体的构成

人体结构和功能的基本单位是细胞。由许多形态相似、功能相近的细胞,借细胞间质结合在一起,构成组织。构成人体的组织有4类,即上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织。几种不同的组织结合成具有一定形态、完成一定功能的结构,叫器官。若干能完成一定生理机能的器官共同组成系统。通常将人体分为九大系统,即:运动系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统、脉管系统、内分泌系统、感觉器系统和神经系统。各系统在神经、体液的调节下,形成一个协调统一的有机体。

三、人体解剖学的常用术语

(一)解剖学姿势 身体直立,两眼平视前方,上肢下垂,下肢并拢,手掌和足尖向前。

(二)方位术语 ①上和下 近头部的为上,近足者为下。②前或腹侧和后或背侧 近身体腹面者为前,近背面者为后。③内侧和外侧 距身体正中面近者为内侧,远者为外侧。④内和外 近内腔者为内,反之为外。⑤浅和深 距离皮肤表面近者为浅,远者为深;其中在四肢,上又称为近侧,指距肢体根部近,下又称为远侧,指距肢体根部远。上、下肢的内、外侧常以前臂和小腿相应骨的名称来命名为尺侧、桡侧及胫侧、腓侧。

(三)轴和面

在解剖学姿势下,人体可分为三条轴、三个面。

1. 轴 ①垂直轴 呈上下方向,与人体长轴平行的轴。②矢状轴 呈前后方向,与水平面平行的轴。③冠状轴 呈左右方向,是与人体的垂直轴和矢状轴都垂直的轴。

2. 面 ①矢状面 按前后方向将人体分为左右两部分的纵切面。若该纵切面将人体分为左右相等的两半者,该面即为正中矢状面。②冠状面 按左右方向将人体分为前后两部分的纵切面。③水平面(或称横切面) 即与水平面平行,将人体横切为上下两部分的面。若在描述器官的切面时,以其本身的长轴为准,与长轴平行的切面为纵切面,与长轴垂直的切面为横切面。

第二章 细胞

细胞是人体的形态结构、生理功能和生长发育的基本单位。一切生物体不论其结构复杂或简单,均由细胞及其间质构成。细胞各部分的形态结构和功能的变化,在一定程度上反映了机体的生理、病理变化。因此,离开了对细胞结构和功能的认识,就无法认识人体的新陈代谢过程和生理功能,也就无法理解人类疾病的发生和发展规律。

第一节 细胞的构造

组成人体的细胞,虽然其形态和大小各不相同,但都与其功能相适应。细胞的结构必须借助显微镜才能看到,其超微结构则须通过电子显微镜才能看清楚。光镜下细胞的基本结构包括细胞膜、细胞质和细胞核三部分,而在电镜下可将细胞分为膜相和非膜相结构两部分。

一、细胞膜

细胞膜是指包被于细胞外表面的薄膜,又称质膜。

(一)细胞膜的形态结构 在电子显微镜下可见到细胞膜分为颜色较深的内外两层和颜色较浅的中间组成,该三层结构称为单位膜。整个细胞内的膜相结构均是在单位膜的基础上发展起来的。至于细胞膜的分子结构可用目前被广泛接受的液态镶嵌模型学说来解释。该学说的基本内容是:以液态的

脂质双分子层为支架,其中镶嵌着不同结构、不同功能的蛋白质。细胞膜上的蛋白质可分为镶嵌蛋白和附着蛋白两类。糖分子多位于细胞膜的外表面,并与蛋白质分子相结合形成糖蛋白或与类质分子相结合形成糖脂。

(二)细胞膜的分子特性 细胞膜的类脂分子在体温为37℃是表现为液晶态的特性。当体温升高时表现为液态,体温降低时表现为晶态。细胞膜的流动性在液态时变大,在晶态时流动性变小。膜蛋白因此在膜内产生构型的变化而激活。细胞膜的许多功能均与这一特性有关。

(三)细胞膜的功能 细胞膜除具有保持细胞形态和保护细胞的功能外,还在物质交换、接受刺激和传递信息等方面具有重要作用。

二、细胞质

细胞质是指细胞膜和细胞核之间的部分,由细胞器和基质等组成。基质是细胞中的无定形的胶状物质,其中含有许多具有一定形态的细胞器。在光镜下可见到的细胞器有:线粒体、高尔基复合体、中心体等;在电子显微镜下可见到的细胞器:内质网、核糖体、溶酶体、微管和微丝等。此外在基质中还含有一些不固定的有形成分,统称为包含体,它们有的是细胞的代谢产物,有的是细胞存储的营养物质。主要的细胞器的形态及其功能:

1. 线粒体 光镜下呈粗线状或颗粒状结构,在电子显微镜下呈内、外双层单位膜围成的封闭的团块状结构。其表面光滑,内膜向内部突出并折叠形成许多嵴,线粒体内含有许多酶,参与细胞内营养物质的氧化供能,因此线粒体常被称为细胞的“化工厂”。

2. 核糖体 附着与内质网的内表面或游离于基质中,为细胞的非膜相结构。是细胞内蛋白质合成的场所。

3. 内质网 呈相互连通大小不等的管、囊或泡状膜相结构,与细胞膜和核膜相通。内质网根据其表面有无核糖体分为粗面内质网和滑面内质网。前者表面含有核糖体,具有输送蛋白质的功能;后者表面无核糖体,但含有多种酶系,功能复杂,与糖、脂类和固醇类激素的合成与分泌有关。

4. 高尔基复合体 为网状膜相结构,位于细胞核的附近,又称内网器。是细胞内的运输和加工系统,对内质网合成的蛋白质又进一步加工、浓缩、形成分泌颗粒的作用。

5. 中心体 为非膜相结构,位于细胞核附近,呈颗粒状,由两个中心粒构成。具有复制能力,参与细胞的分裂活动。

6. 溶酶体 为一层单位膜围成的囊状小体或小泡,内含多种水解酶。具有自溶和异溶作用。自溶作用是指溶酶体消化分解细胞内损坏和衰老的细胞器的过程;异溶作用是指消化和分解被细胞吞噬的病原微生物及其细胞碎片的过程。

7. 细胞骨架 是指细胞内丝状物的总称,包括微管、微丝等,构成细胞的骨架,并参与细胞的运动。属于非膜相结构。

三、细胞核

细胞核是细胞中最大的细胞器,是细胞遗传和代谢活动的控制中心,在细胞生命活动中起决定性作用。除红细胞外,一个细胞均有一个细胞核,但也有两个或多个细胞核。一般情况下细胞核的形态、大小与细胞质有关,细胞核由核膜、核仁、染色体和核基质组成。

1. 核膜 核膜是围绕于核表面的双层单位膜,两层之间的间隙称为核周隙。核膜的外表面常附着有核糖体,且与粗面

内质网相连,核周隙与粗面内质网腔相通。核膜上有核孔,是细胞核与胞质之间进行物质交换的通道。核膜的主要功能是保护核内容物及控制和调节核内外的物质交换。

2. 核仁 一般一个细胞有1~2个核仁,在电镜下核仁为表面无膜的海绵球状小体,是核糖体合成的场所。

3. 染色质和染色体 光镜下在细胞核内被碱性染料着色的块状或颗粒状物质,成为染色质。染色质和染色体是指细胞核内的同一物质在不同时期的表现。当细胞进行有丝分裂时,染色质呈细丝螺旋状盘曲缠绕形成具有一定形态结构的染色体,在光镜下清晰可见。当分裂结束后,染色体去螺旋化而分散于细胞核内又重新成为染色质。

染色体主要的化学成分是脱氧核糖核酸(DNA)和组蛋白,同时含有少量的核糖核酸(RNA)和其他蛋白质。人类的染色体为46条,形成23对双倍体,其中常染色体为22对,性染色体为1对。成熟的生殖细胞中只有23条不成对的单倍体,其中一条为性染色体。每一条染色体由两条染色单体组成,染色单体借着丝粒相连。因此,染色体具有通传物质载体的功能。

4. 核基质 核基质是细胞核内透明的液态胶冻状物质,内含水、无机盐和多种蛋白质成分。

第二节 细胞增殖简介

细胞增殖是指细胞经过分裂数量增加从而补充和更新细胞的过程,是机体生长发育的基础。细胞增殖的方式主要包括:无丝分裂、有丝分裂和成熟分裂三种。而人类的细胞分裂主要以后两种方式进行,即生殖细胞的分裂为成熟分裂方式,

正常体细胞的分裂则以有丝分裂方式为主。

细胞的生活过程总是在不断进行生长和分裂,并且表现出明显的周期性。即细胞从上一次分裂结束,产生新的细胞开始,到下一次分裂结束时所经历的过程称为一个细胞增殖周期,简称细胞周期。它包含两个阶段:分裂间期和分裂期。以分裂间期染色体的合成为依据分为 DNA 合成前期(G₁ 期)、DNA 合成期(S 期)和 DNA 合成后期(G₂ 期),分裂间期最关键的活动是 DNA 的合成。分裂期又以染色体的形态变化分为前、中、后、末四期。

不同组织细胞分裂增殖的频率差异甚大,如神经细胞的增殖频率很低,甚至不增殖;血液中的红细胞和粒细胞不增殖;造血干细胞和表皮基底细胞的增殖能力很强,增殖频率高。