



技能型紧缺人才培养培训教材



供中高职护理、助产及其他医学相关专业用

人体机能学

(第二版)

徐 玲 主编



科学出版社

技能型紧缺人才培养培训教材

供中高职护理、助产及其他医学相关专业用

人体机能学

(第二版)

主 编 徐 玲

副主编 钱洪鑫

编 委 (以姓氏笔画排序)

王 清 孙 鹏 李 琴

杜 毅 张 杨 徐 玲

钱洪鑫

科 学 出 版 社

北 京

· 版权所有 侵权必究 ·

举报电话:010-64030229;010-64034315;13501151303(打假办)

内 容 简 介

本书围绕高职护理专业实用型人才培养目标,以综合性、系统性、实用性、科学性、先进性为原则编写,将生理学和病理生理学的知识进行科学、有机地整合,从分子和细胞、器官和系统以及整体水平,叙述了人体机能活动发生的过程、机制、影响因素及机能活动的调控,阐明疾病发生的原因、条件、患病机体的功能代谢变化及其发生机制,从认识正常人体的机能知识自然引向理解患病机体的功能改变。

本书内容丰富,注重人体正常机能和异常机能发生机制的自然衔接,拉近了基础医学与医疗临床的距离,知识性和针对性强,突出了实用性的指导思想,具有创新性,可作为高职护理和助产专业医学基础课程体系教材使用,同时也可供中职护理和助产专业及其他医学相关类专业使用。

图书在版编目(CIP)数据

人体机能学 / 徐玲主编. —2版. —北京:科学出版社,2013.9

技能型紧缺人才培养培训教材

ISBN 978-7-03-038438-6

I. 人… II. 徐… III. 人体生理学-中等专业学校-教材 IV. R33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 196910 号

责任编辑:许贵强 张 艳 / 责任校对:彭 涛

责任印制:肖 兴 / 封面设计:范璧合

版权所有,违者必究。未经本社许可,数字图书馆不得使用

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京世汉凌云印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2007 年 2 月第 一 版 开本:850×1168 1/16

2013 年 9 月第 二 版 印张:15 1/2

2013 年 9 月第六次印刷 字数:486

定价:63.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

技能型紧缺人才培养培训教材

护理专业医学基础课程模块

建设委员会委员名单

主任委员 沈曙红

副主任委员 宋金龙 胡兴娥

编委成员 (以姓氏笔画为序)

王 清	邓尚平	邓惠芳	田本滢
朱秀华	刘红美	孙 鹏	杜 毅
李 勇	李 琴	吴玉斌	汪 念
张 扬	林治军	金卫华	赵 宏
胡 琛	钱洪鑫	徐 玲	戴长蓉

二 版 前 言

自 2007 年《人体机能学基础及护理应用》教材出版发行以来,其以综合性、系统性、实用性、科学性、先进性得到全国各使用院校的支持和肯定。总结六年来的教学经验和体会,我们发现教材中还存在不少需要修订和完善的地方。在科学出版社和护理专业医学基础课程模块建设委员会的指导下,经主编和全体编写人员的努力,修订版教材终于诞生了。

修订版教材继续贯彻一版教材的编写原则,在保留一版教材中精彩内容和丰富图表的基础上,对二版教材的名称和内容体系做了较大的调整。如将教材名称改为《人体机能学》;删减“篇”,将应用部分并入相应章节;增加了第一版中没有的新内容,如肾清除率、酸碱平衡和酸碱平衡紊乱;修改和完善了部分章节内容,如将细胞的受体功能纳入细胞的跨膜信号转导功能中;增加联系实践应用知识,如护士做肌肉或皮下注射遵循“进针快、出针快、推液慢”原则的原因;改学习目标为重点提示等。二版教材理论部分共制作了 219 张彩图和 51 张表格,实验部分共制作了 9 张彩图和 17 张表格。在每章内容后都附有习题,以帮助学生理解教材内容和及时复习。为了突出学科的实验性,我们还编写了与教材配套的实验指导和报告,一并附于书后。

本教材内容虽经初稿讨论、交叉审稿与定稿全过程,各位编写人员在繁忙的教学、教研和教学管理之余编写并多次修改,限于编者水平,缺点和错误在所难免,欢迎使用本教材的教师与学生提出批评和建议,以使本教材的质量不断提高。

编 者
2013 年 5 月

目 录

第一章 绪论	(1)	第七节 肝功能衰竭	(108)
第一节 概述	(1)	第七章 能量代谢和体温、发热	(115)
第二节 人体内环境与稳态	(2)	第一节 能量代谢	(115)
第三节 人体功能活动的调节	(3)	第二节 体温	(117)
第四节 疾病概论	(4)	第三节 发热	(120)
第二章 细胞的基本功能	(11)	第八章 泌尿、体液平衡紊乱与肾功能衰竭 ...	(127)
第一节 细胞膜的物质转运功能	(11)	第一节 肾的结构特点和肾血液循环	(127)
第二节 细胞的跨膜信号转导功能	(13)	第二节 肾小球的滤过作用	(129)
第三节 细胞的生物电现象	(14)	第三节 肾小管和集合管的重吸收及其 分泌作用	(131)
第四节 肌细胞的收缩功能	(17)	第四节 尿液的浓缩和稀释	(134)
第三章 血液、弥散性血管内凝血	(22)	第五节 尿生成的调节	(136)
第一节 血液的组成和理化特性	(22)	第六节 肾清除率	(138)
第二节 血细胞生理	(24)	第七节 尿液及其排放	(138)
第三节 血液凝固与纤维蛋白溶解	(27)	第八节 水、电解质平衡及紊乱	(140)
第四节 血型与输血	(29)	第九节 酸碱平衡及酸碱平衡紊乱	(151)
第五节 弥散性血管内凝血	(31)	第十节 肾功能衰竭	(157)
第四章 血液循环、心力衰竭与休克	(39)	第九章 感觉器官的功能	(169)
第一节 心脏的泵血功能	(39)	第一节 概述	(169)
第二节 心脏的生物电现象及生理特性	(41)	第二节 视觉器官	(169)
第三节 血管生理	(46)	第三节 听觉器官	(173)
第四节 心血管活动的调节	(53)	第四节 前庭器官	(175)
第五节 器官循环	(56)	第五节 其他感觉器官	(176)
第六节 心力衰竭	(57)	第十章 神经系统的功能	(178)
第七节 休克	(63)	第一节 神经元及反射活动的一般规律 ...	(178)
第五章 呼吸、缺氧与呼吸衰竭	(75)	第二节 神经系统的感觉功能	(181)
第一节 肺通气	(75)	第三节 神经系统对躯体运动的调节	(184)
第二节 呼吸气体的交换	(78)	第四节 神经系统对内脏活动的调节	(189)
第三节 气体在血液中的运输	(80)	第五节 脑的高级功能	(191)
第四节 呼吸运动的调节	(82)	第十一章 内分泌	(197)
第五节 缺氧	(85)	第一节 激素的概况	(197)
第六节 呼吸衰竭	(89)	第二节 下丘脑与垂体	(199)
第六章 消化和吸收、肝功能衰竭	(96)	第三节 甲状腺	(201)
第一节 口腔内消化	(97)	第四节 肾上腺	(204)
第二节 胃内消化	(98)	第五节 胰岛	(206)
第三节 小肠内消化	(100)	第六节 甲状旁腺和甲状腺 C 细胞	(207)
第四节 大肠的功能	(104)	第七节 其他内分泌腺	(208)
第五节 吸收	(105)	第十二章 生殖	(212)
第六节 消化器官活动的调节	(107)		

第一节 男性生殖	(212)	实验八 人体动脉脉搏触诊	(227)
第二节 女性生殖	(213)	实验九 人体呼吸频率测量	(228)
第三节 妊娠与避孕	(216)	实验十 蛙心搏动观察与起搏点分析	(228)
人体机能学实验指导和报告	(220)	实验十一 离体蛙心灌流	(229)
实验一 影响血液凝固的因素	(221)	实验十二 哺乳动物动脉血压的调节	(230)
实验二 红细胞渗透脆性实验	(221)	实验十三 哺乳动物呼吸运动的调节	(232)
实验三 ABO 血型鉴定	(222)	实验十四 影响哺乳动物尿生成的因素 ...	(233)
实验四 人体心音听取	(223)	实验十五 小鼠实验性缺氧	(234)
实验五 人体心电图描记	(224)	参考文献	(236)
实验六 人体体温测量	(224)	人体机能学课程标准	(237)
实验七 人体动脉血压测量	(225)		

第一章 绪 论

人体机能学是研究正常状态下和异常状态下人体功能活动规律的科学。它包括生理学和病理生理学中基本的、与临床密切相关的机能学知识,是一门重要的医学基础课程。

第一节 概 述

一、人体机能学的任务和内容

(一) 研究的任务

生理学 (physiology) 是生物学中的一个分支,是研究生物机体正常功能活动规律的科学。生物机体简称机体,是自然界中具有生命的物体的总称,包括人、动物和植物。通常所说的生理学是指人体生理学,其主要任务是研究人体及其各组成部分在正常情况下表现出的各种生命现象、活动规律、产生机制、影响因素及调控,并揭示各种生理功能在整体生命活动中的意义。

病理生理学 (pathophysiology) 是研究疾病发生、发展、转归的规律和机制的科学。其主要任务是研究疾病发生发展的一般规律与机制,研究患病机体的功能、代谢变化和机制,阐明疾病的本质,为疾病的防治提供理论和实验依据。

(二) 研究的内容

生理学主要包括细胞的基本功能及人体各组成部分的功能。细胞的基本功能主要指细胞膜的物质转运功能、细胞的信号转导功能、细胞的生物电现象和肌细胞的收缩功能。人体各组成部分的功能包括血液循环、呼吸、消化、排泄、生殖等。

病理生理学主要包括总论、基本病理过程及系统病理生理学三部分内容。总论主要介绍疾病的概念、疾病发生发展普遍规律即病因学和发病学的一般规律,为正确理解和掌握具体疾病的特殊规律打下基础。基本病理过程简称病理过程 (pathological process),是指多种疾病过程中可能出现的共同的、成套的形态结构、功能和代谢的变化,如水、电解质、酸碱平衡紊乱,缺氧、发热、弥散性血管内凝血、休克等。系统病理生理学,主要论述体内几个主要系统的某些疾病在发生、发展过程中可能出现一些常见而共同的病理过程,临床上称其为综合征 (syndrome),如心力

衰竭、呼吸衰竭、肝功能衰竭、肾功能衰竭等。

二、人体机能学与医学的关系及在医学中的地位

(一) 与医学的关系

生理学的研究对象是人体的正常功能,其发展与医学有着密切的联系。在对人体的一般观察和医疗实践中积累了关于人体生理功能的许多知识,更通过对于人体和动物的实验分析研究,进一步深入探索这些生理功能的内在机制和相互关系,逐渐形成关于人体功能的系统性理论知识。医学中关于疾病问题的理论研究是以人体生理学的基本理论为基础的;同时,通过医学实践又可以检验生理学理论是否正确,并不断以新的内容和新的问题丰富生理学理论和推动生理学研究。因此,生理学是医学的一门重要的基础理论学科。

(二) 在医学中的地位

病理生理学的研究对象是疾病,为完成其研究任务,需要将正常人体中形态、功能、代谢的各种有关知识加以综合、分析后用到患病的机体,从而正确地认识患病机体内出现的各种变化。因此,病理生理学在基础与临床各学科间起着重要的“桥梁”作用,它一方面在各基础学科间起横向联系作用,另一方面在基础医学与临床医学间起纵向沟通作用。

三、人体机能学研究的水平与方法

(一) 研究的水平

生理功能以细胞和分子特性为基础,并服从于物理化学规律,但生理学毕竟不等同于物理学和化学,它们既有细胞和分子水平的研究和科学规律,还有器官、系统和整体水平的研究和科学规律。要全面地理解某一生理功能的机制,必须从细胞和分子、器官和系统以及整体三个水平进行研究。

1. 细胞和分子水平的研究 细胞是构成机体的最基本结构和功能单位,每一器官的功能都与组成该器官的细胞的生理特性分不开,如肌肉的功能与肌细胞的生理特性分不开,腺体的功能与腺细胞的生理特性分不开。然而,细胞的生理特性又决定于构成细胞的各个物质的物理化学特性,尤其是生物大分子的物理化学特性。如心脏之所以能搏动,是由于肌细胞

中含有特殊的蛋白质,这些蛋白质分子具有一定的结合排列方式,在离子浓度的变化和酶的作用下排列方式发生变化,从而发生收缩或舒张的活动。因此,对心脏功能的研究需要在肌细胞和生物大分子的水平上进行。这类研究的对象是细胞和它所含的物质分子,可称为细胞和分子水平的研究。这方面的知识称为普遍生理学或细胞生理学。

2. 器官和系统水平的研究 这方面的研究着重于阐明器官和系统对于机体有什么作用,它是怎样进行活动的,它的活动受到哪些因素的控制。例如,关于心血管组成的血液循环系统的生理功能研究,需要阐明心脏各部分如何协同活动、心脏如何射血、血管如何调配血液供给、血管内血液流动的动力和阻力、心血管活动如何调节等规律。这类研究要对完整的心脏、血管和循环系统进行观察,是以器官和系统作为研究对象的,称为器官和系统水平的研究。这方面的知识称为器官和系统生理学。

3. 整体水平的研究 由于人体生理学的研究对象是人的机体,整个人体的生理活动并不等于心、肺、肾等器官生理功能的简单总和,而是在各种生理功能之间体现着彼此相互联系、相互制约的完整而协调的过程。人的生理活动还具有个体的特点,并且随着个体生活条件的变异而不断变化发展。机体内的这种联系制约、变化发展的规律也是需要加以研究的。例如,在完整人体内心脏搏动的频率和力量,会受体内外环境条件、人体的健康情况以及情绪等因素的影响。在这里,研究的对象是整个机体,可称为整体水平的研究。

(二) 研究的方法

人体机能学是一门实验性科学,它所有的知识都来源于机能学实验和医学实践。常用的研究方法与手段有动物实验、临床观察和流行病学研究。人体机能学实验往往会对人体造成损害,甚至危及生命,故大部分实验只能在动物机体上进行。因此,动物实验是人体机能学研究的主要手段。

动物实验包括急性动物实验和慢性动物实验。急性动物实验是短时间(2天)内对动物生理活动进行实验,或观察动物对外加因素的反应,实验通常是破坏性的、不可逆的,往往造成实验动物的死亡。急性动物实验可再分为离体实验和在体实验。离体实验是从活着或刚处死的动物身上取出所需的器官、组织或细胞,观察某些人为干预对其功能的影响;在体实验是在动物麻醉条件下,手术暴露某些需要研究的部位,观察和记录某些功能在人为干预下的变化。慢性动物实验是在较长时间(2~6个月或更长时间)内对动物生理参数和反应等的长期实验和监测,或对动物施以致病因素使其逐渐致病,实验通常是温和的、非致死性的,动物存活时间长。

需要指出的是,动物实验结果不能完全类推到人体,理由是:①动物与人体不是同一种属,两者的组织结构和调节功能不完全相同;②人是高级动物,人体心理活动对生理活动有明显的影响,动物无法模拟。

第二节 人体内环境与稳态

一、内环境

整个机体所生存的环境,称为外环境(图1-2-1)。但是构成人体的绝大多数细胞不与外环境发生接触,而是直接生存于细胞外液中,细胞新陈代谢所需的养料由细胞外液提供,细胞的代谢产物也排到细胞外液中,而后通过细胞外液再与外环境发生物质交换。由此,细胞外液被称为人体的内环境(internal environment)。

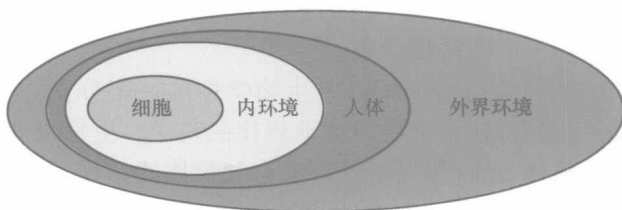


图 1-2-1 人体内环境

体液是人体内液体的总称,约占体重的60%。体液可分为细胞内液和细胞外液两大部分(图1-2-2)。存在于细胞内的称为细胞内液,约占40%;存在于细胞外的称为细胞外液,是机体的内环境,约占20%。细胞外液包括血浆、组织液、淋巴液、脑脊液,其中血浆约占5%,其他约占15%。

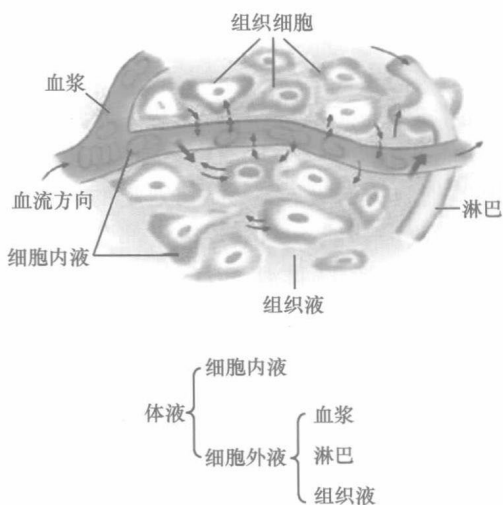


图 1-2-2 体液的分布

二、稳态

内环境最基本的特点是稳态。细胞外液中的各种化学成分(如葡萄糖、 Na^+ 、 K^+ 、 O_2 等)和理化特性(如酸碱度、渗透压等)保持相对稳定状态称为内环境稳态。

(homeostasis)。稳态是高等动物生命存在的必要条件,因此,维持内环境稳态十分重要。由于细胞不断进行着新陈代谢,新陈代谢本身不断扰乱内环境的稳态,外环境的强烈变动也可影响内环境的稳态,使内环境稳态有可能遭到破坏,此时人体可依赖神经、体液等因素的调节,通过负反馈作用维持内环境的稳态。

在各种病理情况下,内环境的理化性质偏离正常,而机体一些细胞和器官的活动可发生代偿性的改变,使改变了的内环境理化性质重新恢复正常。如果器官及细胞的活动不能使内环境的理化性质恢复正常,则机体功能可能发生严重障碍,甚至死亡。有关在各种病理情况下机体的细胞及器官功能发生变化的知识,属于病理生理学的内容。

第三节 人体功能活动的调节

人体的功能活动一方面要维持机体内环境稳态,另一方面要保持机体对环境的适应,为此,全身各器官、系统的功能活动必须不断地进行调节,密切配合,互相协调,作为统一的整体来行动,这需要借助神经调节、体液调节、自身调节而实现。

一、神经调节

神经调节(nervous regulation)是指中枢神经系统的活动,通过神经纤维的联系,实现调节机体各部分功能活动的方式。神经调节的基本方式是反射。反射(reflex)是指在中枢神经系统参与下,机体对刺激发生的规律性反应。反射的结构基础为反射弧(图 1-3-1),包括五个基本环节:感受器、传入神经、神经中枢、传出神经和效应器。感受器是接受刺激的器官,效应器是产生反应的器官,中枢在脑和脊髓中,传入和传出神经是将中枢与感受器和效应器联系起来的通路。反射调节是机体重要的调节机制,反射弧的任何一个环节受损时,反射调节将丧失。

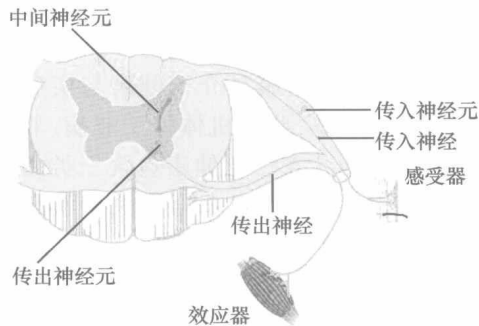


图 1-3-1 反射弧的结构

反射分为非条件反射与条件反射两类(见第十章)。非条件反射是先天遗传的,同类动物都具有的,是一种初

级的神经活动。条件反射是后天获得的,是个体在生活过程中按照它的生活条件而建立起来的,是一种高级的神经活动。所以,条件反射是更具有适应性意义的调节。神经调节的特点是迅速、精确而短暂。

二、体液调节

体液调节(humoral regulation)是指体液中某些特殊的化学物质,通过体液循环的通路,实现调节全身各器官组织或某一器官组织功能活动的方式。体液调节根据作用范围的大小分为全身性体液调节和局部性体液调节。绝大多数内分泌细胞分泌的激素,借助血液循环对机体的功能进行调节,属于全身性体液调节。例如,胰岛 B 细胞分泌的胰岛素能调节全身组织、细胞的糖与脂肪的新陈代谢,有降低血糖的作用。内环境血糖浓度之所以能保持相对稳定,主要依靠这种体液调节。某些组织、细胞产生的一些化学物质,不能随血液到达全身发挥调节作用,只在局部组织液内扩散,改变邻近组织细胞的活动,属于局部性体液调节。体液调节的特点是缓慢、持久而弥散。

某些内分泌腺本身直接或间接受到神经系统的调节,在这种情况下,体液调节是神经调节的一个传出环节,是反射传出道路的延伸。这种情况称为神经-体液调节(图 1-3-2)。例如,肾上腺髓质接受交感神经的支配,当交感神经系统兴奋时,肾上腺髓质分泌的肾上腺素和去甲肾上腺素增加,共同参与机体的调节。

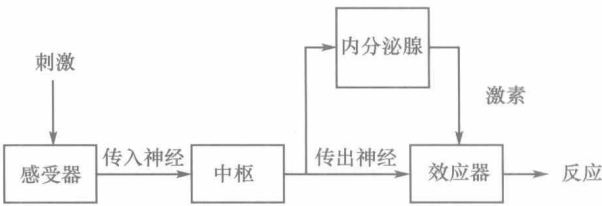


图 1-3-2 神经-体液调节示意图

三、自身调节

自身调节(autoregulation)是指组织、细胞在不依赖于神经或体液调节情况下,自身对刺激发生适应性反应的过程。例如,骨骼肌或心肌的初长(收缩前的长度)能对收缩力量起调节作用。当初长在一定限度内增大时,收缩力量会相应增加,而初长缩短时收缩力量就减小。又如肾脏小动脉有明显的自身调节能力,因此当动脉血压在一定范围内变动时,肾血流量能保持相对稳定。自身调节的特点是幅度较小,不太灵敏,比较局限。

四、反馈调节

神经调节、体液调节、自身调节都具有自动控制

的能力。实现自动控制的关键是反馈。反馈(feedback)是指反馈信息对控制部分的活动施加影响的过程。在反馈控制系统中,控制部分发出控制信息控制受控部分的活动,而受控部分发出反馈信息反过来对控制部分不断施加影响(图 1-3-3)。反馈调节包括正反馈和负反馈。在正常人体内,绝大部分反馈调节是负反馈方式的调节,只有少数是正反馈调节。

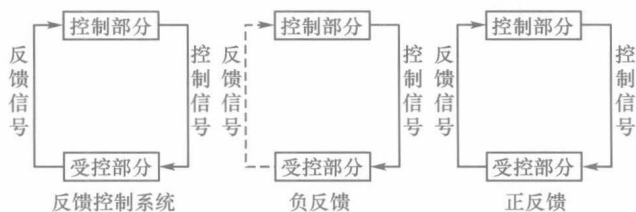


图 1-3-3 反馈控制系统及正反馈和负反馈示意图

负反馈(negative feedback)是反馈信息减弱控制部分活动的过程(图 1-3-3)。例如,体温调节中枢(控制部分)发出控制信息调节产热和散热器官(受控部分)的活动,使体温维持在 37°C 左右。如果人体进行剧烈运动,产热突然增加,体温随着升高,这种反馈信息作用于体温调节中枢,改变控制信息来调整产热和散热过程,即产热减少,散热增加,使升高的体温回降,恢复到 37°C 左右。又如人体由蹲位快速转变为立位时,部分血液滞留在下肢静脉内,使得单位时间流回心脏的血量减少,动脉血压降低,脑供血不足引起眩晕。此时,动脉压力感受器传入中枢的神经冲动减少,心血管活动发生改变,使心脏活动加强,血管收缩,动脉血压回升至原先的水平。负反馈在体内大量存在,它的意义是维持内环境稳态。

正反馈(positive feedback)是反馈信息增强控制部分活动的过程(图 1-3-3)。例如,在临近分娩时,子宫收缩导致胎儿头部牵张子宫颈部;宫颈受到牵张可反射性导致催产素分泌增加,从而进一步加强宫缩,转而使宫颈进一步受到牵张;此过程反复进行,直至胎儿娩出为止。又如,在血液凝固过程中,当某处血管破裂时,各种凝血因子相继被激活,最终形成血凝块将血管破口封住。因此,正反馈可使整个系统处于再生状态,其特征不是维持稳态或平衡,而是破坏原来的平衡状态。正反馈在体内为数不多,它的意义是使某些生理过程不断加强,直至最终完成生理功能。

第四节 疾病概论

一、健康与疾病

(一) 健康

随着社会的进步和科学的发展,人类疾病的模式

已由单纯的生物医学模式转变为生物-心理-社会医学模式。世界卫生组织(World Health Organization, WHO)关于健康的定义是:“健康不仅是没有疾病或病痛,而且是一种身体上、心理上和社会上的良好状态。”

联系实践应用知识 >>>



健康的表现

1. 身体健康;
2. 心理健康;
3. 具有良好的社会适应能力。

(二) 疾病

疾病(disease)是机体在一定病因作用下,因自稳调节紊乱而发生的异常生命活动过程。在此过程中,机体对病因所致的损伤产生抗损伤反应,体内出现一系列功能、代谢和形态结构的异常变化,从而表现出相应的症状、体征、行为异常以及对环境的适应能力下降,劳动能力减弱甚至丧失。症状是指病人主观上的异常感觉。如头晕、头痛、恶心、疲乏无力。这往往是病人就诊时的主诉。体征是指医生通过各种检查方法在患病机体发现的客观存在的异常变化。如心脏杂音、肝脾肿大、肺部啰音等。行为异常是指病人的语言和行动发生异常,如烦躁不安、哭笑无常、活动不自如等。

值得注意的是,人们多半是有了症状才去就医,医生根据病史、症状、体征及各种辅助检查结果做出正确诊断,然后制定相应的治疗方案。但有些疾病的早期(如肿瘤),可以没有明显的症状和体征,定期体格检查将有助于这类疾病的早期发现。

自 20 世纪 80 年代以来,人们又提出了亚健康(sub-health)概念,亚健康是介于健康与疾病之间的生理功能低下的状态,此时机体处于非病、非健康并有可能趋向疾病的状态。亚健康包含三类相互联系但又有所不同的状态:①“心身轻度失调状态”,表现为情绪低落、心情烦躁、纳呆失眠等;②“潜临床状态”,潜伏着发展成某一疾病的可能;③“前临床状态”,有病理改变,但无明显的临床症状。很显然亚健康阶段中,心身交互作用,促进着病程的进展。因此,从心理、行为、生活方式各个环节尽早采取干预措施,有可能阻断亚健康向临床病态的发展,真正取得预防效果。

二、病因学及发病学

(一) 病因学

病因学(etiology)主要研究疾病发生的原因与条件。任何疾病都是由一定病因引起的,引起疾病的因素称为病因。病因包括疾病发生的原因(致病因素)和疾病发生的条件(致病条件)。

1. 疾病发生的原因 是指引起疾病必不可少的、决定疾病特征的因素。它在一定条件下发挥致病作用,其种类很多,一般可分为以下几类。

(1) 生物性因素:是最常见、最重要的致病因素,包括各种病原微生物如细菌、病毒、立克次体、支原体、螺旋体、真菌及寄生虫如蛲虫、血吸虫等。病原体作用于机体能否引起疾病,取决于病原体的数量和致病能力,以及机体的免疫力、感受性、状态等因素。致病能力包括侵袭力和毒力,前者指病原体侵入机体并在体内扩散和蔓延的能力,后者指病原体产生内毒素和外毒素的能力。

(2) 物理性因素:这类病因包括机械力(可引起创伤、震荡、骨折)、高温(引起烧伤、中暑)、低温(引起冻伤)、电离辐射(引起放射病)、电流(引起电击伤)、噪声(引起耳聋)等。物理性因素的致病作用及其所致疾病的严重程度,关键取决于这些因素对机体的作用强度、作用部位和持续时间。

(3) 化学性因素:主要包括无机毒物(如强酸、强碱、有机磷农药、一氧化碳)、有机毒物(如甲醇、四氯化碳)、生物性毒物(如蛇毒、蜂毒)等。因这类因素的化学性质不同,其致病方式也不一样。有的是通过与机体接触而引起接触部位组织变性、坏死和炎症,如强酸、强碱等;有的是毒物对机体组织、器官的选择性毒性作用,如一氧化碳中毒,主要使红细胞失去携氧功能而导致缺氧,四氯化碳主要引起肝细胞损伤,蛇毒、蜂毒可引起肾脏损伤。

(4) 遗传性因素:遗传因素对疾病发生的影响主要表现在两个方面。一是遗传物质基因的突变或染色体畸变可引起遗传性疾病,如21-三体型所致的先天愚型(唐氏综合征);二是由于机体某种遗传上的缺陷,使后代具有易于发生某种疾病的倾向即遗传易感性,如某些家族中的成员易患精神分裂症、糖尿病、高血压等,都与遗传易感性有关。

(5) 机体因素

1) 营养性因素:机体必需物质缺乏和营养过剩都可以引起疾病,如蛋白质缺乏可引起营养不良,维生素D缺乏可引起佝偻病,缺碘可引起甲状腺肿大;另外,一些微量元素缺乏(如铁、锌、硒)也可引起疾病。长期摄入热量过多的食物可引起肥胖病。

2) 免疫性因素:免疫功能严重不足或缺陷时,可引起免疫缺陷病(如艾滋病),此时机体容易发生致病微生物的感染和恶性肿瘤。过强的病理性免疫反应可引起变态反应性疾病,如花粉、皮毛、药物(如青霉素、链霉素)、食物(如鱼、虾)等对有过敏体质的个体易引起如荨麻疹、过敏性休克、支气管哮喘等变态反应性疾病。某些个体的免疫系统异常而针对自身抗原发生免疫反应,引起自身免疫病,如系统性红斑狼疮、类风湿关节炎等。

3) 先天性因素:是指能够损害胎儿的因素。胎儿在发育过程中受有害因素的作用,可出现先天性疾病。例如,妇女在怀孕期间患风疹时,风疹病毒可损害胎儿而引起先天性心脏病。

4) 神经内分泌因素:神经内分泌系统的功能状态对某些疾病的发生具有重要的影响。例如,婴幼儿大脑皮层下中枢兴奋性较高,当体温升高时易发生热惊厥;十二指肠溃疡病的发生与迷走神经过度兴奋有关;肾上腺皮质功能降低时,血管对去甲肾上腺素的反应减弱,出血时容易出现血压下降;胰岛素分泌不足可引起糖尿病;乳腺癌的发生与卵巢激素分泌紊乱,雌激素水平长期偏高有关。

5) 性别、年龄因素:性别和年龄可以作为条件因素影响某些疾病的发生发展。例如,男性易患动脉粥样硬化病、胃癌等;而女性易患甲状腺功能亢进、系统性红斑狼疮等。小儿因防御免疫功能不够完善,易患呼吸道和消化道传染病;40岁以上的人,癌的发病率较高。

(6) 精神、心理、社会因素:随着传统的“生物医学模式”向“生物-心理-社会医学模式”转换,心理、社会因素引起疾病越来越受到重视。例如,应激性疾病、变态人格、心身疾病的发生就与精神、心理及社会因素密切相关。

1) 精神、心理因素:对机体的功能代谢活动起重要作用,与某些疾病的发生发展和转归有密切关系。积极的、乐观的、坚强的心理状态有益于保持和增进健康,促进疾病的恢复;而消极的、悲观的、脆弱的心理状态(如长期的焦虑、怨恨、忧郁、悲伤、恐惧、紧张等)可引起人体多种功能的失调,导致失眠、心动过速、血压升高、食欲减退、月经失调等,进而可促进疾病的发生。心身疾病(如偏头痛、高血压病、胃和十二指肠溃疡病、心律失常、甲状腺功能亢进、神经官能症等)的发生发展与心理因素密切相关。某些恶性肿瘤的发生与心理因素也有密切的关系。

2) 社会因素:包括社会环境和生活、劳动、卫生条件等,对人类健康和疾病的发生发展有着不可忽视的影响。如战争、社会动乱、环境污染、经济落后、生活贫困、卫生状况不佳、激烈的商业竞争等,不仅不利

于健康,而且可直接引起某些疾病和促使某些疾病的发生和流行。

2. 疾病发生的条件 是指能够影响疾病发生的机体内外因素。它们本身虽然不能引起疾病,但是可以左右致病因素对机体的影响、直接作用于机体、促进或阻碍疾病的发生。当病因作用于机体时,致病因素和致病条件在疾病的发生发展过程中起着不同的作用。例如,结核杆菌是引起结核病的原因,是必不可少因素,而营养不良、抵抗力下降等,常可作为条件而促进结核病的发生和发展。如果仅有结核杆菌侵入人体,而不具备这些致病条件,一般也不至于发病。

疾病发生的条件中能加强致病因素作用或促进疾病发生发展的因素称为诱因(precipitating factor)。诱因可以是某种疾病,也可以是年龄、性别等因素。如老年人的肺部感染可作为诱发心力衰竭的诱因,小儿易患呼吸道和消化道传染病,妇女易患胆石病、瘰疬及甲状腺功能亢进,男性易患动脉粥样硬化、胃癌等。

需要指出的是,在疾病发生发展过程中致病因素和致病条件是相对的,它是针对某个具体的疾病来说的。对于不同的疾病,同一个因素可以是某一疾病发生的原因,也可以是另一疾病发生的条件。例如,营养不良是营养不良症的原因,而营养不良使机体抵抗力下降,又是某些疾病(如结核病)发生的条件。因此,正确认识致病因素和致病条件在疾病发生发展中的作用,对于疾病的防治具有重要的意义。

(二) 发病学

发病学(pathogenesis)主要研究疾病发生、发展过程中的一般规律和共同机制。

1. 疾病发生发展的一般规律 不同的疾病,在其发展过程中,既有其本身的规律,又遵循共有的一般规律。疾病过程中的一般规律可归纳为损伤与抗损伤、因果转化、局部与整体的相互影响。

(1) 损伤与抗损伤:致病因素作用于机体时,可引起机体的损伤,同时,机体则调动各种防御、代偿机能来对抗致病因素及其所引起的损伤(图 1-4-1)。损伤与抗损伤的斗争,贯穿于疾病的始终,双方作用力量的对比是推动疾病发展的基本动力,决定着疾病发展的方向。例如,炎症时,局部的变质性改变属损伤性反应,而渗出和增生属于抗损伤反应,当抗损伤占优势时,则病情缓解并向痊愈发展;当损伤占优势时,则疾病向恶化的方向发展,甚至造成死亡;同时,损伤与抗损伤反应,在一定条件下可发生转化,如渗出物过多,压迫组织或器官而转化为损伤性因素。在医护工作中,要尽力排除或减轻损伤性改变,保护和增强抗损伤反应,促使疾病痊愈。

(2) 因果转化规律:在疾病的发生发展过程中,

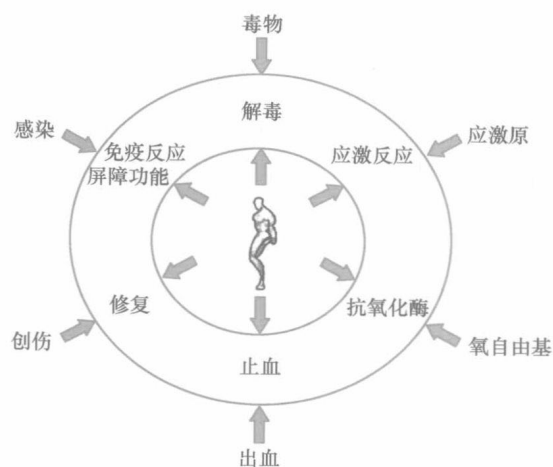


图 1-4-1 损伤与抗损伤反应示意图

原因和结果间可以相互交替和相互转化。因果转化规律是指在原始病因作用下机体发生的某种变化又可能转化为新的原因,引起新的变化,如此病因与结果互为因果。由于原因和结果可以互相转化和交替,即使原始病因已不存在,上述的因果交替仍可推动疾病过程不断发展。

疾病中因果交替规律是一个环式发展过程,常可形成恶性循环(vicious cycle),即每循环一次都使病情进一步恶化,直到死亡。但如经过恰当治疗,在疾病康复过程中也可形成良性循环,从而促进机体康复。例如,大出血→血容量减少→心输出量减少→血压下降→交感神经兴奋→微血管收缩→组织缺氧→毛细血管大量开放→微循环淤血→回心血量减少→心输出量继续减少→组织缺氧加重→回心血量继续减少,导致病情一步步恶化(图 1-4-2)。相反,如果能及时采取有效的止血、输血等措施即可防止病情地恶化。如果恶性循环已经出现,也可通过输血补液、正确使用血管活性药物、纠正酸中毒等措施来阻断恶性循环,使病情向有利于机体康复的方向发展。因此,运用此规律认识疾病发生发展中出现的恶性循环,对正确治疗疾病,防止疾病进一步恶化,具有重要意义。

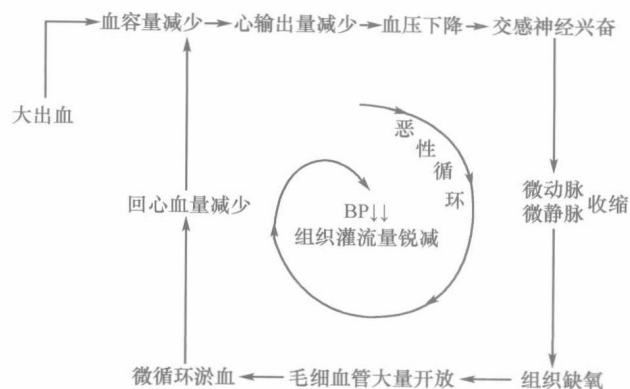


图 1-4-2 大出血时的恶性循环示意图

(3) 局部与整体的相互影响:任何疾病都是整体的反应,但表现可以局部为主或全身为主,局部受整体的影响,同时又影响着整体。例如,肺结核病,病变主要在肺,但常有发热、食欲不振及血沉加快等全身反应;另一方面,肺结核也受全身状态的影响,当机体的抵抗力增强时,肺部病变可以局限化甚至痊愈;抵抗力降低时,肺部病变可以发展,甚至播散到其他部位,形成新的病灶。正确认识疾病过程中局部和整体的关系,对于采取正确的医疗措施具有重要的意义。

2. 疾病发生的基本机制 (mechanism) 是指参与很多疾病发病的共同机制,它不同于个别疾病的特殊机制。下面简要介绍神经、体液、细胞和分子四个基本机制。

(1) 神经机制:对人体生命活动的维持和调控起主导作用,因此神经系统的变化与疾病的发生发展密切相关,大多数疾病常有神经系统的变化,所以神经机制是疾病发生的基本机制。有些病因直接损害神经系统,如流行性乙型脑炎病毒可直接破坏神经组织。另一些致病因子可通过神经反射引起相应器官组织的功能代谢变化,或者抑制神经递质的合成、释放和分解,促进致病因子与神经递质的结合,减弱或阻断正常递质的作用。最常见的是长期精神紧张、焦虑、烦恼导致大脑皮质功能紊乱,皮质与皮质下功能失调,出现内脏器官功能障碍。

(2) 体液机制:体液的质和量保持正常状态是维持机体内环境稳态的重要因素。致病因素可引起体液的质和量的变化,使体液调节障碍,造成内环境紊乱,以致疾病发生,因此体液机制也成为疾病发生的基本机制。体液调节障碍常由各种体液因子 (humoral factor) 数量或活性变化引起,它包括各种全身性作用的体液性因子 (如组胺、去甲肾上腺素、前列腺素、激活的补体、活化的凝血与纤溶物质等) 和局部作用的体液因子 (如内皮素、某些神经肽等) 以及近年来特别强调的细胞因子 (cytokines), 如白介素 (IL)、肿瘤坏死因子 (TNF α) 等。

疾病发生发展中体液机制与神经机制常常同时发生,共同参与,故常称其为神经体液机制。例如,长期精神紧张或心理刺激可引起大脑皮质和皮质下中枢 (下丘脑) 功能紊乱,使血管运动中枢反应性增强,交感神经兴奋,去甲肾上腺素释放增加,导致小动脉紧张性收缩;同时,交感神经活动亢进,刺激肾上腺髓质释放肾上腺素,使心率加快,心输出量增加;因肾小动脉收缩,使肾素释放,血管紧张素-醛固酮系统激活,三者共同导致血压升高,这是高血压发病中神经体液机制的体现。

(3) 细胞机制:致病因素作用于机体后可以直接或间接作用于组织、细胞,造成某些细胞功能代谢障

碍,从而引起细胞自稳调节紊乱。致病因素引起的细胞损伤除直接的破坏 (如外伤、肝炎病毒侵入肝细胞等) 外,有时可表现为细胞膜功能障碍和细胞器功能障碍。膜上各种离子泵如钠泵 ($\text{Na}^+ - \text{K}^+ \text{ATP 酶}$)、钙泵 ($\text{Ca}^{2+} - \text{Mg}^{2+} \text{ATP 酶}$) 等功能失调就是细胞膜功能障碍的表现,造成细胞内 Na^+ 、 Ca^{2+} 大量积聚、细胞水肿,甚至死亡,这是导致有关器官功能障碍的重要机制。细胞器功能障碍中,以线粒体为例,在有关病因作用下,主要表现为氧化还原电位下降,辅酶 II 不能再生,各种酶系统受抑制,特别是丙酮酸脱氢酶系统催化过程发生障碍,阻碍丙酮酸脱氢、脱羧生成乙酰辅酶 A,抑制葡萄糖、脂肪及酮体进入三羧酸循环,此时因能量不足,造成严重的细胞功能障碍。此外,ATP 生成减少使依赖 cAMP (第二信使) 的激素不能发挥其调节作用,最终导致细胞死亡。

(4) 分子机制:细胞内含有许多分子,包括大分子多聚体与小分子物质。大分子多聚体主要是蛋白质和核酸,它们是生物机体生命现象的主要分子基础。核酸储存生命的信息,蛋白质调节和控制生命过程的化学反应。各种病因引起疾病,都会以各种形式表现出分子水平上大分子多聚体与小分子物质的异常,反之,分子水平的异常变化又会在不同程度上影响正常生命活动。因此近年来从分子水平研究疾病的发生机制引起了人们极大的重视,它使我们对疾病发生时机体形态、功能、代谢变化的认识以及对疾病本质的认识进入了一个新阶段,出现分子病理学或分子医学。广义的分子病理学研究所有疾病的分子机制,狭义的分子病理学主要研究生物大分子 (主要是核酸与蛋白质) 在疾病中的作用。所谓分子病是指由于 DNA 遗传变异引起的一类以蛋白质异常为特征的疾病。某些疾病 (如糖尿病、高血压等) 相关基因或易感基因已找到,因此出现了基因病 (genetic disease) 概念。基因病主要是指基因本身突变、缺失或其表达调控障碍引起的疾病,如果由一个致病基因引起的基因病称为单基因病,如多囊肾。如由于多个基因共同控制其表型性状的疾病称多基因病,此时多个基因的作用可以相加、协同或相互抑制,并受环境因素的影响,因此多基因病也称多因子疾病,高血压、冠心病、糖尿病等均属此类疾病。

三、疾病的经过和转归

疾病是一个过程,绝大多数疾病都有一个明显的发生、发展和转归的过程。一般可将疾病的发展过程分成四期。

(一) 潜伏期

此期是指致病原因作用于机体到出现症状前的阶段。对传染病来说潜伏期尤其明显。各种传染病

都有其一定的潜伏期(几天到几年),如果机体的防御代偿能力能战胜病因的作用,疾病即告终止,否则将进入前驱期。由于此期无临床表现,在临床上一般不易被发现。如确定或怀疑某些个体已经感染某种传染病时,就应当及早进行隔离和(或)预防治疗。

(二) 前驱期

此期是指在潜伏期之后到开始出现明显的症状之前的一段时期。这个时期可出现一般的症状,如不适感、倦怠、食欲不振等。这些症状无特异性,并且不能作为疾病鉴别诊断的依据,只是提醒病人及时就医的信号。医护人员熟悉和重视此期特点,有助于早期诊断和早期治疗。

(三) 症状明显期

此期是指该疾病所特有的症状和体征相继出现的阶段。如细菌性痢疾时常出现腹痛、腹泻、里急后重、脓血便等症状,临床上常以此期的典型症状和体征作为诊断依据。

(四) 转归期

此期是指疾病走向终结的时期。疾病的转归有完全康复、不完全康复与死亡三种形式。

1. 完全康复 即痊愈,是指病人的症状和体征完全消退,各系统器官的功能、代谢和形态结构完全恢复正常,机体的自稳调节以及对外界环境的适应能力、工作劳动能力也完全恢复正常。有的传染病痊愈后,机体还可获得免疫力。

2. 不完全康复 是指疾病的主要症状已经消失,但机体的机能、代谢和形态结构变化并未完全恢复正常,而是通过代偿反应来维持正常的生命活动,可遗留下某些病理状态或后遗症。病理状态是指相对稳定或者发展较慢的局部形态变化,常是病理过程的后果。如心肌梗死康复后瘢痕的形成,风湿性心瓣膜炎治愈后的心瓣膜狭窄或关闭不全等。

3. 死亡 是指机体生命活动的终止。死亡可分为生理性死亡和病理性死亡两种。前者较为少见,它是由于机体各器官自然老化所致,又称老死或自然死亡。病理性死亡是由于各种严重疾病或损伤所造成的死亡。病理性死亡中通常又把6小时或者24小时内因非暴力意外的突然死亡称为猝死(sudden death)。长期以来人们一直沿用心跳、呼吸永久性停止和反射消失作为判定死亡的标志。并认为死亡是一个过程,分为濒死期、临床死亡期、生物学死亡期三个阶段。随着医学的发展,人们对死亡概念又有了新的认识,近年提出死亡是机体作为一个整体的功能发生了永久性停止。实际上指全脑功能发生了不可逆性的永久性停止,即所谓脑死亡(brain death)。目前,一般均以枕骨大孔以上全脑死亡作为脑死亡的标准,

脑死亡意味着人的实质性死亡。

脑死亡作为判断死亡的一个重要标志。其依据有:①自主呼吸停止,需要不停地进行人工呼吸,目前世界各国都把自主呼吸停止作为临床脑死亡的首要指标;②不可逆性深昏迷,无自主性肌肉活动,对外界刺激毫无反应,但此时脊髓反射仍可存在;③脑干神经反射消失(如瞳孔对光反射、角膜反射、咳嗽反射、吞咽反射等);④瞳孔散大或固定;⑤脑电波消失,是平直线;⑥脑血液循环完全停止(脑血管造影)。脑死亡与“植物状态”不同,后者是指机体处于不可逆的深昏迷状态,丧失意识活动,但皮质下中枢(脑干)可维持自主呼吸运动和心跳的状态。

实践证明,已确诊为脑死亡的死者借助人工呼吸等措施维持血液循环的条件下,用他们的器官移植给受害者,可获得良好效果,因此脑死亡概念对器官移植具有重要的实践意义。一旦全脑功能永久性丧失后,尽管采取一切复苏抢救措施,人体各器官的功能仍将在一定时间内相继停止,脑死亡之后的复活依然不可能成功。因此,脑死亡概念可协助医务人员确定终止复苏抢救的界线,对指导复苏也具有实践意义,同时可减少无效抢救的大笔经济负担和人力消耗。此外,应用脑死亡概念可以准确判断死亡发生的时间,这对解决某些社会纠纷具有一定的法律上的意义。脑死亡作为死亡的标准是社会发展的需要,也是对死亡的尊重,但是宣告脑死亡一定要十分慎重。

(徐玲 钱洪鑫)



重点提示

1. 了解人体机能学研究的任务、内容,与医学的关系,在医学中的地位,研究的水平和方法。
2. 掌握内环境、稳态概念。
3. 熟悉人体功能调节的三大方式,掌握反射概念及反射弧的组成,了解神经调节、体液调节和自身调节的特点,掌握反馈及正、负反馈概念和意义。
4. 熟悉健康、亚健康与疾病概念,掌握疾病的原因、条件及其在疾病发生中的作用,掌握疾病发生发展的一般规律,熟悉脑死亡的概念、判断脑死亡的标准及其意义,了解疾病发生的基本机制。

目标检测

一、名词解释

1. 内环境
2. 稳态
3. 神经调节
4. 反射
5. 体液调节
6. 自身调节
7. 反馈
8. 负反馈
9. 正反馈
10. 基本病理过程
11. 健康
12. 疾病
13. 恶性循环
14. 完全康复
15. 不完全康复
16. 脑死亡

二、填空题

1. 体液分为_____和_____两大部分,绝大多数细胞生存的环境是_____。
2. 人体功能活动的调节方式有_____、_____和_____。
3. 神经调节的基本方式是_____,其结构基础称为_____;包括_____,_____,_____,_____和_____。
4. 人体反射的类型有_____和_____。
5. 反馈分为_____和_____。
6. 病理生理学主要包括_____,_____及_____三部分内容,其主要从_____和_____角度研究疾病发生发展的规律。
7. 患病机体一般都会出现_____,_____和_____的改变,三者互相联系、互相影响。
8. 病理生理学是连接_____和_____之间的桥梁学科。
9. 现代医学模式认为,健康不仅仅是_____,_____也要健康,而且还要有对环境的_____,三者应取得和谐与统一。
10. 亚健康状态包含_____,_____和_____。
11. 生物性因素是否引起机体发病,除与病原体的_____,_____及_____有关外,还与机体的_____等条件有密切关系。
12. 物理性因素的致病作用及其所致疾病的严重程度,关键取决于这些因素对机体的_____,_____和_____。
13. 化学性因素对机体的组织、器官有选择性毒性作用,如一氧化碳与_____结合、有机磷毒物与_____结合引起机体中毒,四氯化碳主要引起_____损伤,蛇毒、蜂毒可引起_____损伤。
14. 病因学是研究疾病发生的_____与_____及其作用规律的科学,发病学主要研究疾病_____过程中的一般规律和共同机制。
15. 疾病发展的一般规律包括_____,_____和_____,其中贯穿于疾病始终、决定着疾病发展方向的是_____。
16. 疾病的经过分为四期,即_____,_____,_____和_____。
17. 传统概念把_____和_____作为死亡标志,并把死亡过程分为_____,_____和_____三期。
18. 全脑功能永久性丧失称为_____,如果大脑皮层功能丧失而脑干功能尚存称为_____。
3. 神经调节的基本方式是()
A. 反射 B. 反馈
C. 条件反射 D. 非条件反射
4. 神经调节的特点是()
A. 调节幅度小 B. 作用广泛而持久
C. 作用迅速,准确和短暂 D. 敏感性差
5. 维持机体稳态的重要调节方式是()
A. 正反馈调节 B. 负反馈调节
C. 体液调节 D. 神经调节
6. 下列生理过程中,属负反馈调节的是()
A. 排尿反射 B. 血液凝固
C. 减压反射 D. 分娩过程
7. 关于神经调节的叙述,正确的是()
A. 调节的幅度小 B. 调节的范围较大
C. 调节的作用较小 D. 作用持续时间短
8. 正反馈调节的作用是使()
A. 人体血压稳定
B. 人体体液理化特性相对稳定
C. 人体活动按某一固定程序进行,到某一特定目标
D. 体内激素水平不致过高
9. 病理生理学的任务是研究疾病的()
A. 临床表现 B. 发生与发展规律
C. 防治措施 D. 诊断与鉴别诊断
10. 下列哪项不属于基本病理过程()
A. 炎症 B. 缺氧
C. 休克 D. 肺炎
11. 多种疾病过程中可能出现的共同的、成套的形态结构、功能和代谢变化称为()
A. 基本病理状态 B. 基本病理反应
C. 基本病理过程 D. 基本病理联系
12. 病理生理学研究的重点是疾病过程中的()
A. 形态结构改变 B. 功能代谢改变
C. 症状与体征改变 D. 生命体征改变
13. 下列哪项不属于基本病理过程研究的内容()
A. 疾病概论 B. 酸碱平衡紊乱
C. 缺氧 D. 弥散性血管内凝血
14. 健康的概念是()
A. 身体健康
B. 身心健康并具有良好的社会适应能力
C. 身心健康
D. 具有良好的社会适应能力
15. 病因学研究的内容是()
A. 机体的屏障防御作用
B. 损伤与抗损伤反应
C. 疾病发生的原因与条件
D. 外因与内因的关系
16. 引起疾病并决定疾病特征的因素称为()
A. 致病原因 B. 疾病的内因与外因
C. 致病条件 D. 致病诱因
17. 影响疾病发生发展的非特异性因素称为()

三、单项选择题

1. 人体内环境是指()
A. 细胞内液 B. 细胞外液
C. 细胞内液和细胞外液 D. 组织液
2. 人体功能活动的主要调节方式是()
A. 神经调节 B. 体液调节
C. 自身调节 D. 反馈调节

- A. 致病原因 B. 疾病的内因与外因
C. 致病条件 D. 致病诱因
18. 母体因妊娠早期感染风疹病毒致胎儿患先天性心脏病,后者的病因是()
A. 生物性因素 B. 先天性因素
C. 遗传性因素 D. 营养性因素
19. 青霉素所致的过敏性休克,其病因是()
A. 化学性因素 B. 生物性因素
C. 免疫性因素 D. 遗传性因素
20. 发病学是研究疾病的()
A. 发生发展的共同规律 B. 因果转化
C. 局部与整体 D. 损伤与抗损伤
21. 疾病的发展和转归取决于()
A. 机体自稳调节能力 B. 病原的数量与毒力
C. 机体抵抗力 D. 损伤与抗损伤力量的对比
22. 失血性休克时下列哪项不属于抗损伤反应()
A. 血压下降 B. 心率加快
C. 血管收缩 D. 血液重新分布
23. 疾病的经过不包括()
A. 潜伏期 B. 前驱期
C. 症状明显期 D. 濒死期
24. 按照传统的死亡观念,临床死亡期是指()
A. 心跳、呼吸停止 B. 功能、代谢停止
C. 脑神经反射消失 D. 全脑功能丧失

25. 现代死亡概念是()
A. 生理性死亡 B. 生物学死亡
C. 病理性死亡 D. 脑死亡
26. 全脑功能永久性丧失称为()
A. 濒死状态 B. 植物状态
C. 脑死亡 D. 临床死亡
27. 大脑皮质功能丧失,脑干功能尚存称为()
A. 植物状态 B. 危重状态
C. 濒死状态 D. 脑死亡
28. 判断脑死亡的首要标准是()
A. 不可逆性深昏迷 B. 自主呼吸停止
C. 心跳停止 D. 瞳孔散大、固定

四、问答题

1. 何谓内环境? 内环境稳态有何生理意义?
2. 人体功能的调节方式有哪几种? 各有何调节特点?
3. 举例说明负反馈及其意义。
4. 举例说明基本病理过程与疾病的关系。
5. 原因与条件在疾病发生过程中有何不同? 试举例说明。
6. 举例说明疾病过程中因果交替规律。
7. 为什么说损伤与抗损伤反应是推动疾病发展的基本动力?
8. 简述疾病过程中局部与整体的辩证关系。
9. 简述采用脑死亡作为死亡标志的意义。