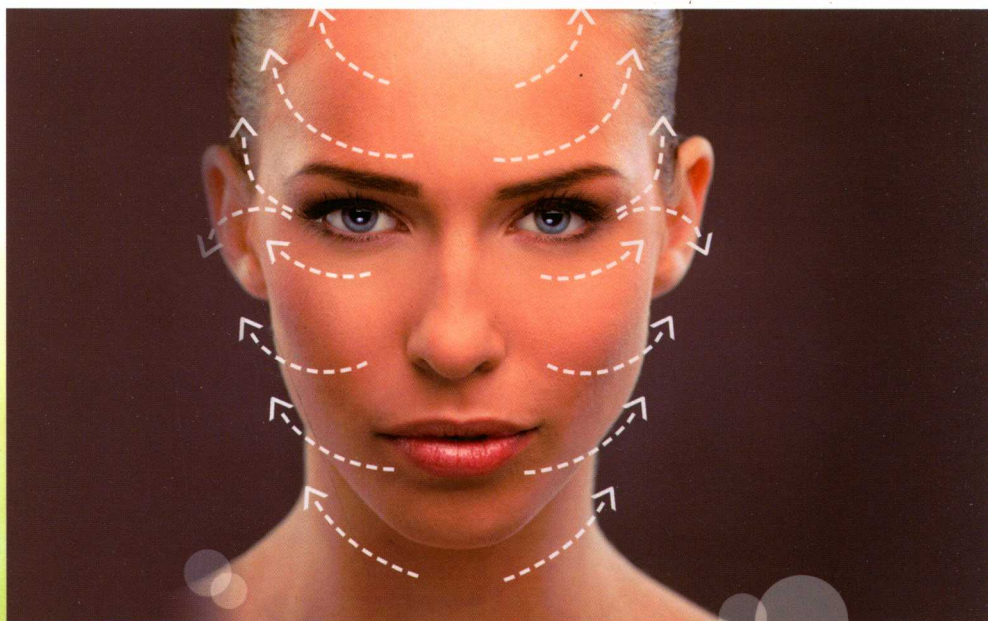


医疗美容技术系列教材

美容解剖与生理

主 编 刘 强 程跃英 熊 蕊



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

医疗美容技术系列教材

第1版第1次印刷

美容解剖与生理

主 编 刘 强 程跃英 熊 蕊

副主编 李 娟 杨金鸽



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

内容提要

本书是为满足市场经济发展对医学美容技术人才培养的需求,以适应高等职业教育改革,本着“满足专业需要,突出学科融合”的原则,将医疗美容技术专业实践中需要的人体解剖学、人体生理学知识与生活美容、美容保健知识融合在一起,将人体基本组织、系统解剖和基本功能作为基础,强化美容解剖学内容,突出医学人体美的特点,重点对人体形态美和容貌美的组织和器官进行了描述。

本教材的编写思路以充分体现“实用、够用”的原则,教材在编写内容上做了大胆的调整,首先介绍解剖学与生理学的基本概念、人体基本的结构与功能单位以及人体的四大基本组织,进而在此基础上把皮肤的内容调整到运动系统之前,并加以重点介绍。而后在各章节又依照传统的人体解剖序列排序。从而使整个教材条理清晰,通俗易懂,便于初学者和美容从业人员学习掌握。

本书可作为美容技术专业的基础教材,也可供初、中级以上各级美容工作者阅读与参考。

图书在版编目(CIP)数据

美容解剖与生理 / 刘强,程跃英,熊蕊主编. — 上海:上海交通大学出版社,2014

ISBN 978-7-313-12013-7

I. 美... II. ①刘... ②程... ③熊... III. 美容术—人体解剖学—人体生理学—高等职业教育—教材
IV. R622

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 204115 号

美容解剖与生理

主 编:刘 强 程跃英 熊 蕊

出版发行:上海交通大学出版社

邮政编码:200030

出 版 人:韩建民

印 制:上海天地海设计印刷有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

字 数:282 千字

版 次:2014 年 9 月第 1 版

书 号:ISBN 978-7-313-12013-7/12

定 价:33.00 元

地 址:上海市番禺路 951 号

电 话:021-64071208

经 销:全国新华书店

印 张:13.5

印 次:2014 年 9 月第 1 次印刷

版权所有 侵权必究

告读者:如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话:021-64835344

前言

医疗美容技术专业在我国美容行业是一个新兴的、增长潜力巨大的专业。根据中国美容经济年度报告,2004年,中国已有美容院154万家,美容从业者已达到1120万人,经劳动部门正式签发确认的美容教学机构673家,每年培训出来的各级美容师25万名;化妆品企业3750多家,其中一半以上为民营企业。而全国用于美容业投入和改造的资金大约在2000亿元以上,2005年,“美容经济”保持快速增长,整个美容美发行业产值接近4000亿元,还间接拉动数以千亿元的其他消费,美容美发已经成为了继房地产、汽车、电子通信和旅游之后的“第五大消费热点”。

为满足市场经济发展对医学美容技术人才培养的需求,以适应高等职业教育改革,《美容解剖与生理》本着“满足专业需要,突出学科融合”的原则,将医疗美容技术专业实践中需要的人体解剖学、人体生理学知识与生活美容、美容保健知识融合在一起,将人体基本组织、系统解剖和基本功能作为基础,强化美容解剖学内容,突出医学人体美的特点,重点对人体形态美和容貌美的组织和器官进行了描述。

本教材的编写思路以充分体现“实用、够用”的原则,教材在编写内容上做了大胆的调整,首先介绍解剖学与生理学的基本概念、人体基本的结构与功能单位以及人体的四大基本组织,进而在此基础上把皮肤的内容调整到运动系统之前,并加以重点介绍。而后在各章节又依照传统的人体解剖序列排序。从而使整个教材条理清晰,通俗易懂,便于初学者和美容从业人员学习掌握。

本书由湖北职业技术学院刘强、程跃英、熊蕊担任主编,四川国际标榜职业学院李娟、江西高等医学专科学校杨金鸽担任副主编,参加编写的还有湖北职业

技术学院徐静、四川国际标榜职业学院叶玲玲等。

在编写过程中，由于时间紧、水平有限，书中存在的错误与疏漏之处，恳请各位专家、老师和广大读者批评指正。

编者

2014年10月

目 录

绪论	1
自我检测	8
第一章 细胞和基本组织	10
第一节 细胞	10
第二节 基本组织	14
自我检测	28
第二章 皮肤	30
第一节 皮肤的结构	30
第二节 皮肤的附属器	34
第三节 皮肤的再生与功能	37
自我检测	39
第三章 运动系统	41
第一节 骨和骨连结	41
第二节 骨骼肌与机体各部分型	64
自我检测	92
第四章 消化系统	94
第一节 消化管	96
第二节 消化腺	109
第三节 腹膜	114
自我检测	117
第五章 呼吸系统	119
第一节 呼吸道和肺	120
第二节 胸膜与纵隔	125
第三节 肺通气和气体交换	127
自我检测	132
第六章 泌尿系统	134
第一节 肾	134

第二节 输尿管	136
第三节 膀胱	136
第四节 尿道	137
第五节 尿液的生成	138
第六节 尿液的输送、贮存和排放	142
自我检测	142
第七章 生殖系统	144
第一节 男性生殖系统	144
第二节 女性生殖系统	149
附录	154
自我检测	157
第八章 循环系统	159
第一节 心血管系统	160
第二节 淋巴系统	171
自我检测	177
第九章 内分泌系统	179
第一节 概述	179
第二节 内分泌器官	180
自我检测	184
第十章 感觉器	186
第一节 视器	186
第二节 前庭蜗器	191
自我检测	196
第十一章 神经系统	198
第一节 脊髓和脊神经	199
第二节 脑和脑神经	201
第三节 脑和脊髓的被膜、脑室和脑脊液、脑的血管	206
第四节 自主神经系统和神经传导通路	209
自我检测	210

绪 论

一、美容解剖与生理的研究内容与目的

人体解剖学是研究正常人体的形态结构及其发展规律的科学。人体生理学是以人体的生命活动现象和机体各个组成部分的功能为研究对象的一门科学。美容解剖与生理是在人体解剖学和人体生理学的基础上,为了改善和塑造人类外在形象而进行的对正常人体形态结构以及各系统、器官和细胞正常活动的研究。其目的在于使学习者掌握正常人体形态结构和功能的基本理论、知识和技能,为美容专业技术课程及后续美容行为奠定必要的医学基础。

二、学习美容解剖与生理的观点与方法

美容解剖与生理是建立在人体解剖学与人体生理学上的基础学科,因此,在学习时应当在人体解剖学的基础上研究人体相关细胞、组织和器官的功能,突出与美容相关的内容。学习时应持以下基本观点:

(1) 局部与整体相统一的观点。人体是一个有机的整体,各器官系统都是整体的一部分。人体各部之间、局部与整体之间、形态结构与功能之间,都是互相联系、互相影响、互相依存、互相制约,从而成为一个和谐的整体。

(2) 结构与功能相统一的观点。人体的形态结构是功能的物质基础。一定的形态结构表现出一定的功能,而功能的变化又可影响着形态结构的发展和变化。

(3) 理论与实践相统一的观点。美容解剖与生理是涉及人体的形态结构和功能活动,名词概念多,形态结构复杂,需要理解和记忆的知识多。因此,在学习中必须树立正确的学习态度和科学思维,理论联系实际,在理解的基础上进行记忆,从而达到学会与应用。

三、人体的组成、分部与体型分类

(一) 人体组成

细胞是构成人体最基本的结构和功能单位。组织是由形态结构相似、功能相近的细胞和细胞间质构成的细胞群体。人体的四大基本组织包括上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织。器官是由多种组织构成并具有一定形态和功能的结构。系统是指众多形态不同的器官,共同完成某种连续的生理功能的组合。人体的九大系统包括运动系统、消化系统、呼吸系统、

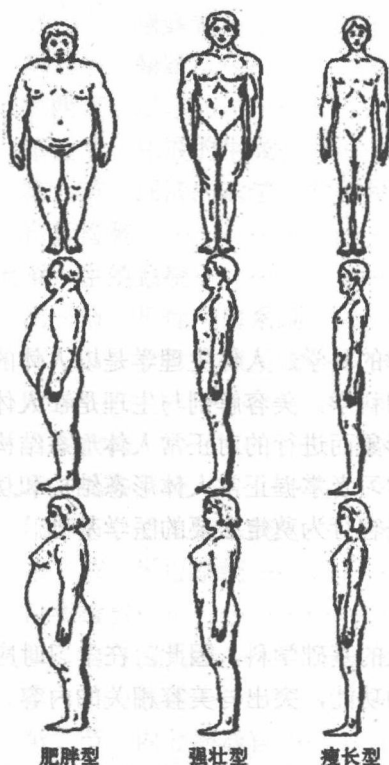


图1 人体体型

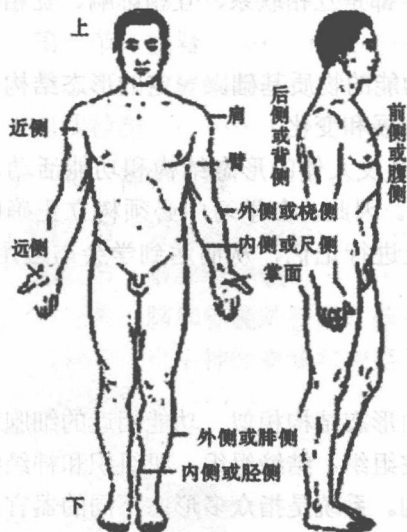


图2 人体方位术语

泌尿系统、生殖系统、循环系统、感觉器、内分泌系统和神经系统。

(二) 人体分部

人体可分为头、颈、躯干和四肢四个部分。头的前面称面，颈的后面称项。躯干的前面分为胸部、腹部、盆部和会阴；后面的上部为背，下部为腰。四肢分上肢和下肢，上肢又分为肩、臂、前臂和手；下肢分为臀、股、小腿和足等部分。

(三) 人体体型的分类方法

体型是人的外形特征与体格类型的总称。由于种族、遗传、环境、职业、年龄、营养和生活习惯的不同，每个人的高矮、胖瘦、健康状况和器官形态、位置也略有差异。一个人的体型并非一成不变，而是随着上述因素的不断变化而变化。体型的分类主要有希尔顿法、希斯-卡特法和体型指数法，但基本都是表现为三种体型(见图1)：瘦长型(头较大，四肢短小，腹围大于胸围)、肥胖型(头小，颈细，四肢相对较长，胸围大于腹围)、强壮型(介于前两者之间)。

四、常用解剖学术语

为了描述人体各器官的形态结构和位置关系，国际的标准解剖学姿势和方位术语如下：

(一) 解剖姿势

身体直立，两眼平视，上肢下垂，掌心向前，下肢并拢，足尖向前。

(二) 方位术语(见图2)

- (1) 上和下。近头为上，近足为下。
- (2) 前和后。近胸、腹为前，近腰、背为后。
- (3) 内侧和外侧。近正中线为内侧，反之为外侧。
- (4) 内和外。对空腔器官而言，近腔为内，远腔为外。

(5) 浅和深。近皮肤或器官表面为浅, 反之则为深。

(6) 近侧和远侧。对四肢而言, 近躯干为近侧, 反之则为远侧。

(三) 切面术语(见图 3)

1. 面

(1) 矢状面。沿前后方向将人体分为左右两部分的纵切面。

(2) 冠状面。将人体分为前后两部分的纵切面。

(3) 水平面。又称横断面。将人体分为上、下两部分的切面。

2. 轴

(1) 矢状轴。为前后方向的水平线。

(2) 冠状轴。为左右方向的水平线。

(3) 垂直轴。为上下方向的垂直线。

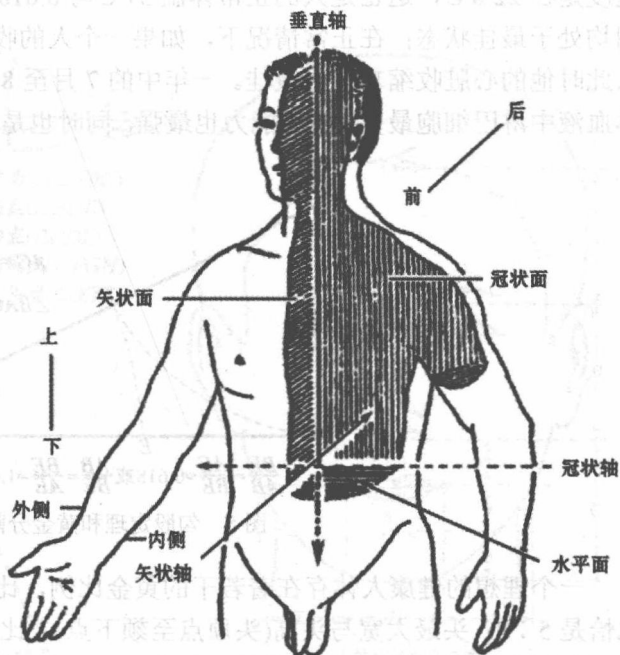


图3 面和轴

五、人体美与黄金分割律

在画家眼中, 人体美的标准是: 头长是身长的 $1/8$, 肩宽是身高的 $1/4$, 跪高等于身高的 $3/4$, 大腿的正面宽等于脸宽, 乳房与肩胛骨在同一水平面上(见图 4)。

黄金分割定律是在两千多年前(公元前 6 世纪)由古希腊哲学家和数学家毕达哥拉斯所发现, 后来被古希腊的美学家柏拉图誉为黄金分割定律(见图 5)。

0.618 这一比值, 被广泛应用于各个领域。在人体, 感觉最舒适的环境

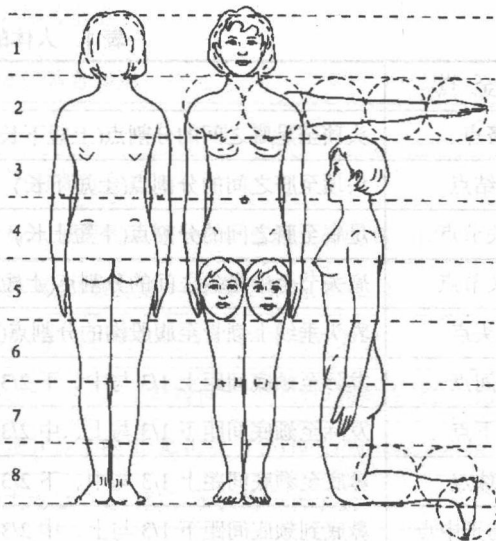


图4 画家的人体美标准

温度是在 22.8℃, 这正是人的正常体温 37℃ 与 0.618 的乘积, 此时机体的生理功能、新陈代谢均处于最佳状态; 在正常情况下, 如果一个人的收缩压与 0.618 的乘积等于其舒张压, 那么此时他的心脏收缩功能也最佳。一年中的 7 月至 8 月间正是 12 个月的 0.618 之时, 此时人体血液中淋巴细胞最多, 免疫能力也最强, 同时也是人类性欲最佳、生育能力最强的时间等。

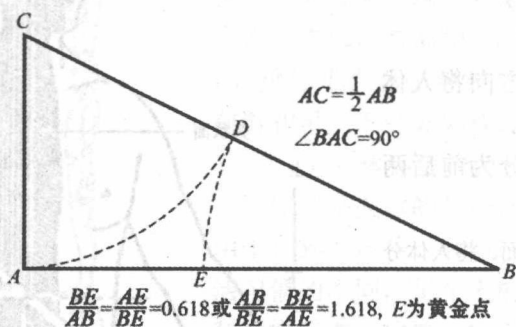


图 5 勾股定理和黄金分割律的关系

一个理想的健康人体存在着若干的黄金比例, 比如, 以脐为分割点, 上半身与下个身之比恰是 5 : 8; 头最大宽与头高(头顶点至颈下点)之比近似 0.618, 等等。我国学者孙少宜和彭庆星经过潜心研究后指出, 健美的人体存在着 14 个“黄金点”(见表 1、图 6)、12 个“黄金矩形”(见表 2)和 3 个“黄金指数”(见表 3)。

表 1 人体的黄金点

黄金点	位置
脐点	头顶至足底之间的分割点(上短下长)
喉结点	头顶至脐之间的分割点(上短下长)
膝关节点	足底至脐之间的分割点(下短上长)
肘关节点	肩关节至中指指尖之间的分割点(上短下长)
乳头点	乳头垂线上锁骨至腹股沟的分割点(上短下长)
眉间点	发际至颏底间距上 1/3 与中、下 2/3 之分割点
鼻下点	发际至颏底间距下 1/3 与上、中 2/3 之分割点
唇珠点	鼻底至颏底间距上 1/3 与中、下 2/3 之分割点
颏唇沟正中点	鼻底到颏底间距下 1/3 与上、中 2/3 之分割点
左(右)口角点	口裂水平线左(右)1/3 与右(左)2/3 之分割点, 即口裂平面的面宽约等于 3 个口裂长

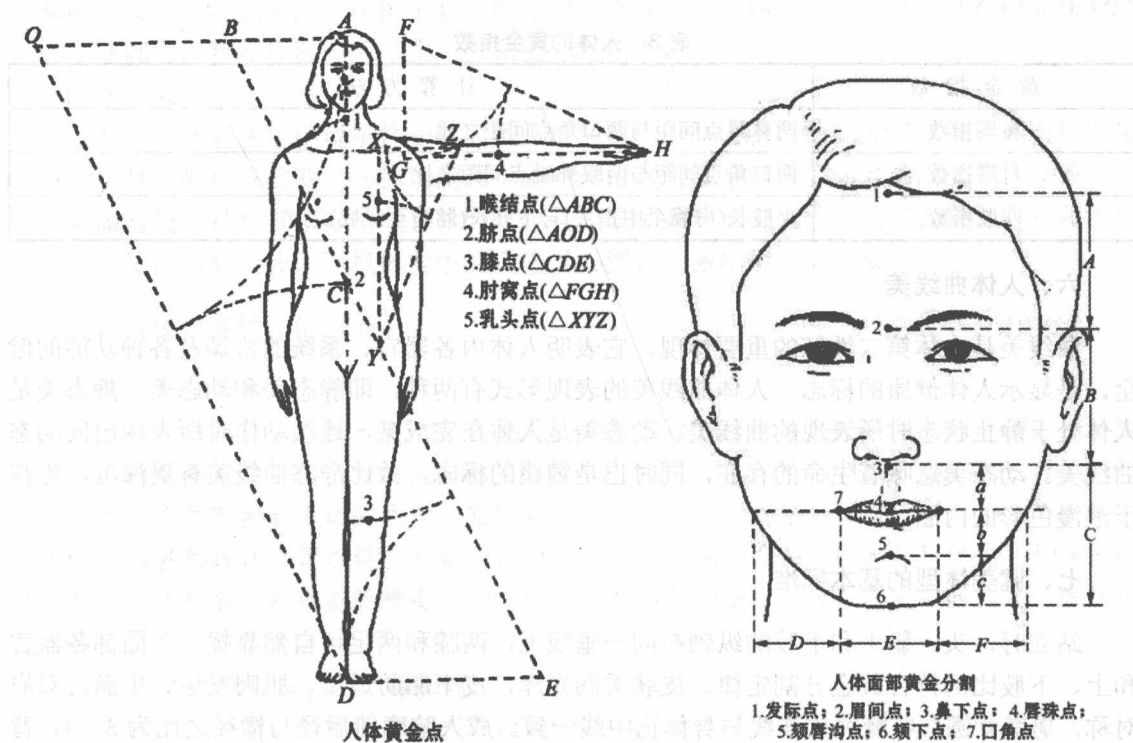


图6 人体黄金点

表2 人体的黄金矩形

黄金矩形	计算方法
躯干轮廓	躯干的宽与高之比
面部轮廓	睑裂水平线的面宽与发际至颏底的面高之比
鼻部轮廓	两鼻翼点间距(宽)与鼻根至鼻底(高)之比
头部轮廓	头宽(左、右颞弓突点)间距与头高之比
唇部轮廓	静态时, 上、下唇峰间距(宽)与口角间距(长)之比
手部轮廓	五指并拢手的宽(掌指关节处)与长(腕远纹至示指)
上颌中切牙、侧切牙和尖牙(左、右各3个)轮廓	最大近远中径(宽)与牙合龈径(长)之比

表3 人体的黄金指数

黄金指数	计算方法
鼻唇指数	两鼻翼点间距与两口角点间距之比
目唇指数	两口角点间距与两眼外眦点间距之比
四肢指数	上肢长(肩峰至中指指尖)与下肢长(髌嵴至足底)之比

六、人体曲线美

曲线美是人体第二性征的重要体现,它表明人体内各器官、系统的协调及各种功能的健全,是显示人体健康的标志。人体曲线美的表现形式有两种,即静态美和动态美。静态美是人体处于静止状态时所表现的曲线美。动态美是人体在完成某一连续动作时所表现出的动态曲线美。动态美意味着生命的存在,同时也是健康的标志,故比静态曲线美有更深沉、更富于浪漫色彩的内涵。

七、健美体型的基本标准

站立时,头、躯干和下肢的纵轴在同一垂线上,两膝和两足可自然靠拢。头面部各器官和上、下肢比例符合黄金分割定律。皮肤柔润光泽,皮下脂肪适量,肌肉发达、丰满。双肩对称,男宽女圆。各棘突尖连线与身体正中中线一致。成人脑廓前后径与横径之比为3:4,背部略呈“V”形。女性乳房挺拔呈半球状(乳房的高度是乳房基底直径的1/2),富有弹性,不下垂。腹部扁平不突出,腰细而圆实。臀部圆而结实,上股粗壮,小腿三头肌明显。胸围:腰围:臀围符合3:2:3的比例。体重符合或接近标准体重。

八、生命活动的基本特征

(一) 新陈代谢

机体与周围环境之间进行物质交换和能量交换以实现自我更新的过程,称为新陈代谢。在新陈代谢过程中,同化作用是指机体不断从外界摄取氧气和营养物质,并将其转化成自身成分,以实现生长发育和组成成分的更新,同时储存能量。异化作用是指体内的组成成分不断地分解,转化成代谢终产物,并将其排出体外,同时释放能量供机体利用。

新陈代谢过程中物质的合成与分解,称为物质代谢。在物质代谢的过程中,同化作用时机体以合成大分子的方式将能量储存起来;在异化作用时又释放出能量,这种伴随物质代谢中能量的释放、转化、储存和利用,称为能量代谢。

新陈代谢过程中,同化作用与异化作用是对立统一、相互制约的;物质代谢与能量代谢是密切相关、相互依存的。机体通过新陈代谢既为其生长、发育和组织的增生、修复提供物

质基础,又为一切生命活动提供了必需的能源,所以说,机体的一切生命活动都建立在新陈代谢的基础上,新陈代谢一旦停止,生命也随之结束。

(二) 兴奋性

细胞或机体能感受环境条件变化而发生相应变化的能力或特性。能引起细胞或机体发生反应的各种内外环境的变化,称为刺激。由刺激引起的细胞或机体活动的改变称为反应。

刺激与反应是相互依存的概念,同时也是因果关系,刺激为因,反应为果,只有刺激作用于机体才能引起反应,而机体发生的反应又必然是刺激所造成的结果。

九、人体功能活动的调节

(一) 人体与环境

环境是机体赖以生存和发展的必要条件。人体生存的环境分为外环境和内环境。外环境分为自然环境和社会环境。内环境即细胞外液,如血浆、组织液、淋巴液、脑脊液、房水等。环境的变化必然影响着人体的生存与发展。

内环境各种理化因素保持质和量的相对稳定状态,称为稳态。稳态在机体内各种调控机构的作用下维持着一种动态的平衡。如果内环境某种条件变化过大,不能及时纠正,则疾病就会发生甚至危及生命。

(二) 人体功能活动的调节与反馈

机体各功能系统是紧密配合、相互协调的,同时机体又对复杂多变的环境变化做出适应性的反应,这些都是通过机体的调节来完成的。

1. 人体功能活动的调节 人体功能活动的调节主要有3种方式:

(1) 神经调节:神经调节是指中枢神经系统的活动通过神经纤维的联系对机体各部分所进行的调节,通过反射实现。反射是指在中枢神经系统参与下,机体对刺激做出具有适应意义的反应。如叩击髌韧带会引起膝跳反射(图7)。

(2) 体液调节:体液调节是指体液因素(激素和某些化学物质),通过血液和其他体液运送到相应的组织器官而调节其活动的过程。如垂体对肾上腺分泌的调节就是通过血液循环将垂体激素运输到肾上腺的。

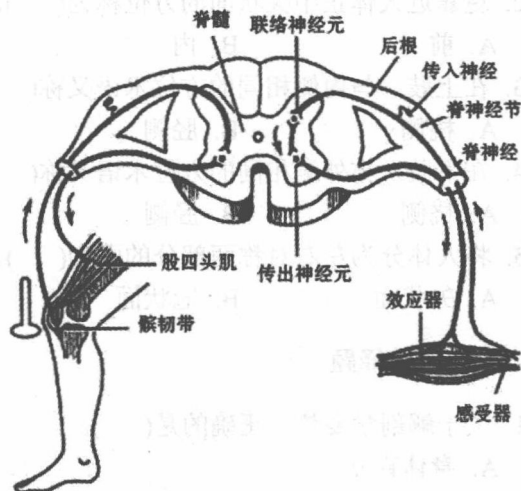


图7 反射弧示意图

(3) 自身调节: 自身调节是指内、外环境变化时, 人体的器官、组织、细胞不依赖神经或体液而由自身产生的适应性反应。如肾脏的血流量在一定范围内不随血压的高低而改变。

3 种调节方式各有特点。神经调节具有迅速、准确、持续时间短的特点, 适用于快速变化的生理过程, 如对躯体和内脏活动的调节。体液调节具有缓慢、广泛、作用持久的特点, 如生长发育、生殖等。自身调节的特点是常局限于一个器官或是一小部分组织、细胞, 调节准确而稳定, 调节幅度小, 不很灵敏, 但对人体功能活动的相对稳定仍有重要作用。其中神经系统的作用始终处于主导地位。

2. 人体功能活动的反馈 机体各种生理反应的统一、完整、稳定和协调, 以及与环境之间的相对平衡, 是由于人体内存在着反馈机制。反馈是指被调节者反过来影响调节者的过程。此影响若是调节者的调节效应增强, 称为正反馈, 反之称为负反馈。

自我检测

一、单项选择题

- 关于解剖学姿势, 下列描述不正确的是()。
 - 身体直立
 - 两眼平视正前方
 - 手背和足尖向前
 - 手掌和足尖朝前
- 更靠近人体正中矢状面的方位称为()。
 - 前
 - 内
 - 内侧
 - 近侧
- 在上肢, 与内侧相同的方位术语又称()。
 - 桡侧
 - 胫侧
 - 尺侧
 - 腓侧
- 在下肢, 与外侧相同的方位术语又称()。
 - 桡侧
 - 胫侧
 - 尺侧
 - 腓侧
- 将人体分为左右对称两部分的面为()。
 - 矢状面
 - 冠状面
 - 水平面
 - 正中矢状面

二、多项选择题

- 关于解剖学姿势, 正确的是()。
 - 身体直立
 - 两眼平视正前方
 - 手掌和足尖朝前
 - 下肢下垂于躯干两侧
 - 下肢并拢

2. 人体的基本组织有()。
- A. 结缔组织 B. 肌组织 C. 上皮组织 D. 神经组织
E. 骨组织
3. 描述与人体正中矢状面相对位置关系的方位术语有()。
- A. 内 B. 外 C. 内侧 D. 外侧
E. 近侧
4. 描述空腔器官离空腔远近关系的方位术语有()。
- A. 内 B. 外 C. 内侧 D. 外侧
E. 远侧
5. 属于人体主要系统的是()。
- A. 运动系统 B. 消化系统 C. 生殖系统 D. 内分泌系统
E. 神经系统



第一章 细胞和基本组织

第一节 细胞

人体形态结构和生理功能的基本单位是细胞。一切生理活动都是在细胞功能的基础上进行的。人体的细胞数以亿计，大小不同，直径只有几微米到十几微米，必须借助显微镜才能观察到。细胞的形态各异，各有不同，但均与其功能及所处环境相适应。如肌细胞是梭形或圆柱形等。细胞由三个基本部分组成，即细胞膜、细胞质和细胞核。

一、细胞膜

(一) 细胞膜的结构和组成

细胞膜又称细胞质膜、质膜，为细胞外周的薄层半透膜，厚度约为 7.5nm，主要由类脂、蛋白质和少量糖类组成。其中脂质含量最多，其次为蛋白质和糖类。在电子显微镜下，可见细胞膜由外、中、内三层，内、外两层因电子密度高而呈深色，中层电子密度低而呈浅色，此三层结构的膜又称为单位膜(见图 1-1)。在进行皮肤保养时，所有对细胞的保养产品必须经过细胞膜才能起到相应的作用。

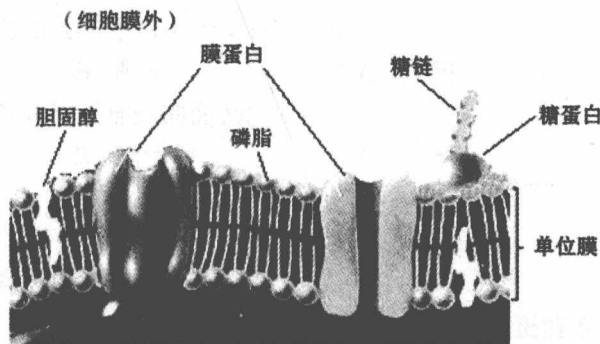


图 1-1 细胞膜模式图