

高等医学院校康复治疗学专业教材

Human
Development

人体发育学

(第二版)

● 江钟立 主编



华夏出版社
HUAXIA PUBLISHING HOUSE

高等医学院校康复治疗学专业教材

人体发育学

(第二版)

江钟立 主编

华夏出版社

图书在版编目(CIP)数据

人体发育学/江钟立主编. -2版. -北京:华夏出版社,2011.10

高等医学院校康复治疗学专业教材

ISBN 978-7-5080-6618-9

I. ①人… II. ①江… III. ①发育-人体生理学-医学院校-教材 IV. ①R339.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第200031号

人体发育学

江钟立 主编

出版发行 华夏出版社

(北京市东直门外香河园北里4号 邮编:100028)

经 销 新华书店

印 刷 北京市人民文学印刷厂

装 订 三河市杨庄双欣装订厂

版 次 2011年10月北京第2版

2011年11月北京第1次印刷

开 本 787×1092 1/16开

印 张 11.25

字 数 274千字

定 价 25.00元

本版图书凡有印刷、装订错误,可及时向我社发行部调换

高等医学院校康复治疗学专业教材(第二版)

组织委员会与编写委员会名单

组织委员会

顾 问 吕兆丰
主任委员 李建军
常务副主任 董 浩 线福华
副主任委员 王晓民 高文柱 张 通 梁万年 励建安
委 员 李义庭 付 丽 张凤仁 杨祖福 陆学一
马小蕊 刘 祯 李洪霞

编写委员会

学术顾问 卓大宏 周士枋 南登昆 吴宗耀
主 审 纪树荣 王宁华
主 编 李建军
副主编 董 浩 张 通 张凤仁
编 委(以姓氏笔画为序)
江钟立 刘克敏 刘 璇 纪树荣 华桂茹
朱 平 乔志恒 李建军 李胜利 陈立嘉
陈小梅 陈之罡 张 琦 金 宁 赵辉三
恽晓平 贺丹军 桑德春 敖丽娟 傅克礼

办公室主任 杨祖福 副主任 李洪霞

《人体发育学》(第二版) 编委会名单

主 编 江钟立 南京医科大学

副主编 吴卫红 首都医科大学

编 委(以姓氏笔画为序)

江钟立 南京医科大学

吴卫红 首都医科大学

张 雁 首都医科大学

林 枫 南京医科大学

贺丹军 南京医科大学

高等医学院校康复治疗学专业教材

再版序言

高等医学院校康复治疗学专业教材第一版是由首都医科大学康复医学院和南京医科大学第一临床学院联合组织编写的,一大批具有丰富临床和教学经验、有高度责任感、有开创精神的老教授和康复医学工作者参与了教材的创建工作。本套教材填补了我国这一领域的空白,满足了教与学的需求,为推动康复治疗学专业快速发展做出了巨大贡献。

经过自 2002 年以来的各届学生使用后,根据教学反馈信息、康复医学的发展趋势和教育教学改革的要求,首都医科大学康复医学院又组织在临床、教学、科研、医疗第一线的中青年教授、学者,尤其以康复治疗学专业一线的专家为主,继承和发扬老一辈的优良传统,借鉴国内外康复医学教育教学的经验和成果,对本套教材进行修订和改编,力争使修订后的第二版教材瞄准未来康复医学发展方向,参照国际 PT 和 OT 教育标准,以培养高素质康复治疗专业人才为目标,以满足教与学的需求为基本点,在阐述康复治疗学理论知识和专业技能的同时,紧密结合临床实践,加强了教材建设改革和创新的力度,形成了具有中国特色的康复治疗学专业教材体系。

二版教材的修订和编写特点如下:

- 在对教师和学生广泛与深入调研的基础上,总结和汲取了第一版教材的编写经验和成果,尤其对一些不足之处进行了大量的修改和完善,充分体现了教材的科学性、权威性与创新性,并考虑其在全国范围的代表性与在本土的适用性。

- 第二版教材坚持了“三基(基本理论、基本知识、基本技能)、五性(思想性、科学性、启发性、先进性、适用性)”和“三特定(特定对象、特定要求、特定限制)”的原则,以“三基”为重心、以临床应用为重点、以创新能力为培养目标,在继承和发扬第一版教材优点的基础上,保留经典且注重知识的更新,删除了陈旧内容,增补了新理论、新知识和新技术。

- 第二版教材的内容抓住了关键,突出了重点,展示了学科发展和教育教学改革的最新成果,体现了培养高素质康复治疗专业人才的目的。因其层次分明,逻辑性强,结构严谨,图文并茂,并且做到了五个准确——论点准确、概念准确、名词术语和单位符号准确、语言文字准确、数据准确,且材料来源可靠,所以属于现阶段的精品教材。

- 第二版教材共计 19 种,根据康复治疗学专业的要求,新增《职业关联活动学》1 种。

1.《康复医学导论》由李建军教授主编,主要介绍康复与康复医学的基本概念、基础理论知识、康复医学的基本方法、康复医疗服务体系、康复专业人员教育和培养,以及残疾人康复事业等相关问题,是学习康复医学的入门教材。

2.《人体发育学》由江钟立教授主编,是国内第一部以新的视角论述人体发育与康复治疗理论的专著。

3.《运动学》由刘克敏主任医师和教丽娟教授主编,是康复治疗理论的基础教材,内容包括:生物力学、正常人体运动学、运动障碍学、运动生理学、运动生化学、运动心理学。

4.《物理疗法与作业疗法概论》由桑德春主任医师主编,主要介绍物理疗法和作业疗法的发生、发展过程,与之有关的基本概念、基本理论、基本特点,以及学习、运用的基本方法。

5.《康复疗法评定学》由恽晓平教授主编,全书系统介绍康复评定学概念及理论、相关基础知识、评定原理、评定所需仪器设备和方法,以及临床结果分析,理论与临床操作相结合,兼顾学科新进展,是国内外首部,也是唯一一部全面、详尽论述康复评定理论与实践的专业著作。

6.《运动疗法技术学》由纪树荣教授主编,是国内第一部运动疗法技术学专著,详细介绍运动疗法技术的基本理论、常用的各种治疗技术及其在实际工作中的应用方法。

7.《临床运动疗法学》由张琦副教授主编,根据国际上运动疗法发展的新理念,结合国内运动疗法及其临床应用编写而成,是国内目前内容最全面的临床运动疗法学教材。

8.《文体疗法学》由金宁主任技师主编,主要介绍利用体育、娱乐项目对患者进行治疗的方法,是PT和OT的补充和延伸,也是国内第一部文体康复治疗的专著。

9.《理疗学》由乔志恒教授和华桂茹教授主编,内容包括物理疗法概论、各种电疗法、光疗法(含激光)、超声疗法、磁场疗法、温热疗法、水疗法和生物反馈疗法等。

10.《基础作业学》由陈立嘉主任医师主编,主要介绍现代作业疗法的基本理论、基本技术和基本方法,也是第一部此领域的专著。

11.《临床作业疗法学》由陈小梅主编,国内和日本多位具有丰富作业疗法教学和临床治疗经验的专家共同撰写,涵盖了作业疗法的基本理论、评定和治疗方法等内容,并系统地介绍了脑卒中、脊髓损伤、周围神经损伤、骨科及精神障碍等不同疾患的康复特点和作业治疗方法,内容全面,具有很强的实用性。

12.《日常生活技能与环境改造》由刘璇副主任技师主编,是我国国内有关残疾人日常生活动作训练,以及患者住房和周围环境的无障碍改造的第一部专著。

13.《康复心理学》由贺丹军主任医师主编,从残疾人的角度入手,论述其心理特征及康复治疗手段对康复对象心理的影响,将心理治疗的理论和技术运用于心理康复,是国内第一部康复心理学方面的专著。

14.《假肢与矫形器学》由赵辉三主任医师主编,内容包括:与假肢装配有关的截肢,截肢者康复的新观念、新方法,常用假肢、矫形器及其他残疾人辅具的品种特点、临床应用和装配适合性检验方法。

15.《中国传统康复治疗学》由陈之罡主任医师主编,内容主要包括中国传统医学的基本理论、基本知识,以及在临床中常用且比较成熟的中国传统康复治疗方法。

16.《言语治疗学》由李胜利教授主编,借鉴国际言语康复的现代理论和技术,结合国内言语康复的实践经验编写而成,是国内第一部内容最全面的言语治疗学教材。

17.《物理疗法与作业疗法研究》由刘克敏主任医师主编,是国内第一部指导PT、OT专业人员进行临床研究的教材,侧重于基本概念和实例分析,实用性强。

18.《社区康复学》由付克礼研究员主编,是PT、OT合用的教材,分上、中、下三篇。上篇主要介绍社区康复的最新理论、在社区开展的实践活动和社区康复管理知识;中篇主要介绍社区实用的物理疗法技术和常见病残的物理治疗方法;下篇主要介绍社区实用的作业疗法技术和常见病残的作业治疗方法。

19.《职业关联活动学》由朱平主任医师主编,主要介绍恢复和提高残疾人职业能力的理论和实践方法。

在本套教材的修订编写过程中,各位编写者都本着精益求精、求实创新的原则,力争达到精品教材的水准。但是,由于编写时间有限,加之出自多人之手,难免出现不当之处,欢迎广大读者提出宝贵的意见和建议,以便三版时修订。

本套教材的编写得到日本国际协力事业团(JICA)的大力支持,谨致谢忱。

高等医学院校
康复治疗学专业教材编委会

2011年6月

《人体发育学》

再版前言

人体发育学是研究人生各个发展阶段中运动功能、智能、心理功能、社会功能、人格特征等发生和变化规律的学科。学习《人体发育学》对于加深理解康复治疗技术的内涵和外延,促进康复治疗技术的提高和创新具有重要的临床意义,是康复医学专业和康复治疗学专业的必修内容。

《人体发育学》第一版于2004年1月由华夏出版社出版,在早期全国大多数医学院校康复治疗学专业的教学中发挥了重要作用。本次修订再版根据国家教育部有关教材编写的思想性、科学性、先进性、启发性和实用性的基本要求,力求科学严谨,简明扼要,可理解性强,注重了理论联系实际,强调了实用性和对临床工作的指导性。

参加编写的人员都是具有丰富临床实践经验,并长期从事康复医学教学和临床工作的第一线的学者,结合自身的教学经验,参考国内外相关领域的研究进展,对原书存在的不足进行了认真的修改、补充和完善,尽可能使得本书适应飞速发展的医学形势的需要,更具有创新性、实用性和临床指导性。

本书以高等医学院校本科生康复治疗学专业教学为主要目标,也可作为康复医学专业技术人员 and 继续教育培训的基础教材,还可作为中等专业卫生学校康复医学师资培训的参考书,同样也适合于师范类、幼教类、保健类、护理类、特教类专业学生的学习。

本教材的编写得到了首都医科大学康复医学院、南京医科大学、江苏省人民医院有关领导的关心和支持,在此我们表示衷心的感谢。对在编写过程中曾参阅的有关专家、学者的著作和文献,均以参考文献的方式列于书后,且在此致谢。对在编写过程中曾经给予帮助的其他同道也表示衷心感谢。

尽管我们高度重视本书的修订再版,对书稿进行了反复的核对和修改,但由于能力和水平有限,错漏之处在所难免,欢迎批评指正。

江钟立
2011年9月

目 录

第一篇 总 论

第一章 人体发育学概述	(3)
一、人体发育学基本概念	(3)
二、人体发育学研究范围	(4)
三、人体发育学发展简史	(6)
四、人体发育学基本观点	(8)
五、研究人体发育学的意义.....	(10)
第二章 发育理论	(12)
一、发育模式.....	(12)
二、成熟理论.....	(13)
三、精神分析理论.....	(14)
四、心理社会理论.....	(15)
五、认知发育理论.....	(17)
六、道德发育理论.....	(20)
第三章 正常发育规律	(22)
一、生理功能发育.....	(22)
二、感觉和感知发育.....	(26)
三、运动发育.....	(29)
四、言语发育.....	(32)
五、认知发育.....	(33)
六、心理社会功能发育.....	(37)
第四章 发育分析和发育评定	(41)
一、发育分析的研究方法.....	(41)
二、发育分析的内容.....	(44)

三、运动能力的发育评定····· (46)
四、智力水平和社会行为发育的评定····· (49)

第二篇 各 论

第一章 胎儿期····· (59)

一、胎儿宫内发育分期····· (59)

二、胎儿发育进程····· (60)

三、胎儿期生理功能发育····· (63)

四、胎儿期运动发育····· (64)

五、胎儿期心理发育····· (65)

六、影响胎儿发育的因素····· (67)

第二章 婴幼儿期粗大运动发育····· (69)

一、原始反射····· (69)

二、姿势与移动运动的发育····· (72)

第三章 婴幼儿期精细动作发育····· (81)

一、上肢功能的发育····· (81)

二、视觉功能的发育····· (82)

三、手和眼协调能力的发育分期····· (83)

四、手和眼协调能力的发育顺序····· (87)

第四章 婴幼儿期语言功能发育····· (90)

一、语言与言语发展的概念····· (90)

二、言语功能发育的生理基础····· (91)

三、婴儿期前的言语行为····· (93)

四、婴幼儿言语的发生····· (97)

五、幼儿语言和言语发展的特点····· (99)

第五章 婴幼儿期认知功能发育····· (104)

一、认知功能的概念····· (104)

二、上肢功能与认知发育的关系····· (107)

三、认知功能发育的过程····· (109)

四、游戏与儿童认知功能发育的关系····· (115)

第六章 婴幼儿期情绪及社会功能发育····· (118)

一、情绪的概念····· (118)

二、情绪和情感的区别与联系····· (119)

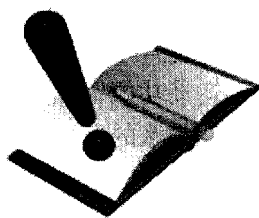
三、情绪的功能····· (120)

四、情绪和情感的分类	(121)
五、婴幼儿情绪及社会性的发展	(123)
第七章 儿童期和青年期	(131)
一、学龄前期	(131)
二、学龄期	(133)
三、青春期	(136)
四、青年期	(141)
第八章 中年期	(145)
一、中年期生理发育特点	(145)
二、中年期心理发展特征	(147)
三、中年期心理发展的影响因素	(148)
四、身心康复保健	(148)
第九章 老年期	(151)
一、老年期生理发育特征	(151)
二、老年期心理社会特征	(157)
三、老年人身心康复保健	(160)
四、关于死亡的话题	(163)
主要参考文献	(166)

第一章 人体发育学概述

学习目标

1. 了解人体发育学的发展历史。
2. 熟悉发育学的概念。
3. 熟悉人体发育学的研究范围。
4. 掌握心理社会发育课题与发育危机。
5. 掌握人体发育学对康复治疗技术形成和发展的促进作用。



人体发育学是研究个体生命全过程的科学,它不同于组织胚胎学或细胞发育学,后者是从生物学的角度研究人体某一阶段的细胞或脏器的发育过程及其相应的生理功能状态,是人体发育学的一部分。每个人都是一个独立的个体,其生长发育受个体的环境如家庭养育环境、经验背景、社会环境以及所扮演的角色的影响。而且,人体的发育涉及生理、认知、情感和心理社会功能的发育过程,在不同阶段有其各自的发育特征。康复治疗技术是通过研究人体发育过程,建立针对促进不同发育阶段的方法,用于治疗因伤病导致的功能缺陷。因此,首先必须了解人体发育学的基本概念。

一、人体发育学基本概念

(一) 发育学的概念

人体发育学属于发育科学(developmental science)的领域。发育科学是研究事物发生、发展及其变化规律的科学,研究对象是伴随时间过程而发生变化的物体。例如,天文学、地质学、考古学、生物学、历史学等,甚至包括许多其他社会科学,它们都可归类于发育科学的研究范围。发育科学的研究手段大都采用历史的方法,如史料记载、化石分析、遗迹观察等,研究事物变化的过程,判断事物发生和发展的各个阶段,推测其原因。因此,无法像自然科学那样,准确地解释事件的真相或科学地预测事物的发展情况。

发育一词来自英语 development, development,本身的含义是“内在隐藏着的东西逐渐显露出来的过程”(gradual unfolding)。人体的发育是个体内在的、固有的、潜在的功能随着时间的变化逐渐表现出其相应的特征,当然个体功能的显露和增进也是通过学习而获得的。

早期的心理学者认为发育和学习是两个相互独立的概念,代表性理论有“发育预定论”,认为发育是一个由遗传基因所决定的发展过程,忽视了学习对功能完善和促进的作用。近些年的观点认为,发育是学习的一种特殊表现形式,两者是对立统一的结合体。

发育是一种固有的变化过程,是身体、认知、情绪、社会等各种功能有机地统合并伴随着时间而变化的过程。因此,发育包括成长和成熟两部分。

1. 成长(growth) 成长指体格的增大,反映了量的变化,而质的变化被称为发育。发育的过程是无法直接观察到的,所能观察到的只是成长的过程,两者接近于同义。因此,发育也是指包含成长在内的到达成熟的过程,是量变和质变的过程。

2. 成熟(maturation) 成熟有两层含义。生物学意义上的成熟是指生命体的结构和功能在有机结合成长的过程中成为完全发育状态,即机体具有相对稳定的结构和功能状态;心理学上的成熟是指内在自我调节机制的完成和完善状态,自我调节机制决定了个体发育方向、发育顺序、显露时期等一系列过程的完成状态。因此,成熟与遗传基因有密切的关系。

(二) 人体发育学的定义

人体发育学就是研究人生的发育全过程的科学。人生发育全过程包括发育成长各阶段人体的运动功能、智能、心理功能、社会功能、人格特征等。

生物种系的发展都有出生、兴起、衰弱和再兴起这样的过程,并且按照生物进化论“适者生存”这样的规律延续和不断进化。新诞生的人类生命体在父母及周围大人的照料和教育下成长,成人后脱离父母家庭,开始独立生活、工作,然后与异性相遇、相爱结婚,生育子女,繁衍后代,最终衰老死亡。人体发育具体到每一个人来说,往往又有从胎儿的形成到婴幼儿的生长发育,从青少年的性萌动到逐步成熟的青年与成人,以及人到中年后步入老年、经历临终与死亡等这样的不同阶段。这就是普通人的一生必然经历的过程。

从胎儿期经婴幼儿期、儿童期到青年期的人体发育过程是个体功能逐渐走向成熟的过程,也可以说是个体的发育过程。但是,成人期后直至老年期出现了人体功能的衰退,很难用人体发育的术语来理解。诚然,随着年龄的增高,逐渐出现人的眼耳等生理功能的下降,跳、跑等瞬间暴发能力的衰退,计算能力和记忆力等的减退等等,这些都是衰老的变化,是客观存在的现实,仍属于整个人生过程的一部分。因此,无论是婴幼儿期、青年期或老年期,以人体生命轨迹为研究对象的人体发育学,应该包括生长和衰退这两种变化的过程。这也是学习和研究人体发育学的基本立足点。

人体的发育是遗传基因和环境因素相互作用的结果,是身体结构和功能沿着一定方向分化、发育、统合、多样化、复杂化的过程。人体发育涉及从诞生到死亡的整个人生阶段,是各个不同时期获得不同日常生活活动能力的连续过程,并按一定顺序进行。某一功能的获得是完成下一功能的前提,例如幼儿要会站和走,必须先学会坐和爬。人体身心发育的规律是可以预测的,但是学会或运用某一功能所需的时间则有个体差异,并不是一成不变的。

二、人体发育学研究范围

人体发育学主要研究人生发育的全过程。这一过程涉及到人的整个生命过程中的生物、心理和社会等各种发育的相关要素,包括人生各阶段的运动功能、智能、心理功能、社会功能以及人格特征等变化的规律。

(一) 运动功能发育

运动功能发育是指运动功能随人体的成长而不断分化、多样化、复杂化的过程。运动功能的正常发育是一个有序的不断进行的过程。运动行为与年龄的变化几乎是一致的,而运动能力和技能则受遗传因素、身高、性别、性格及个体经历等因素的影响。所以,儿童期后,

生活年龄和发育年龄常常是不一致的。发育包含了成长和成熟的过程加上生活经验而引起的一种变化性适应。

(二) 心理功能发育

心理功能的发育大致由三大阶段组成:从婴儿期到青春期的性格形成阶段、成年期稳定阶段以及老年期至死亡的衰退阶段。人体发育,除了身体在生物意义上的发育、成熟以外,是一个伴随人的一生的过程。现代发育论认为,行为变化过程贯穿于从胎儿期到死亡的全部一生。行为变化过程反映了不同的个人的不同行为表现增强和减退的情况。例如,人进入老年以后,虽然身体的灵活性减退了,言语能力往往还在继续加强。尤其是对那些在不断学习和提高的人来说,当将言语和操作结合起来时,言语能力在人的一生中仍呈普遍增强的趋势(图 1-1-1)。

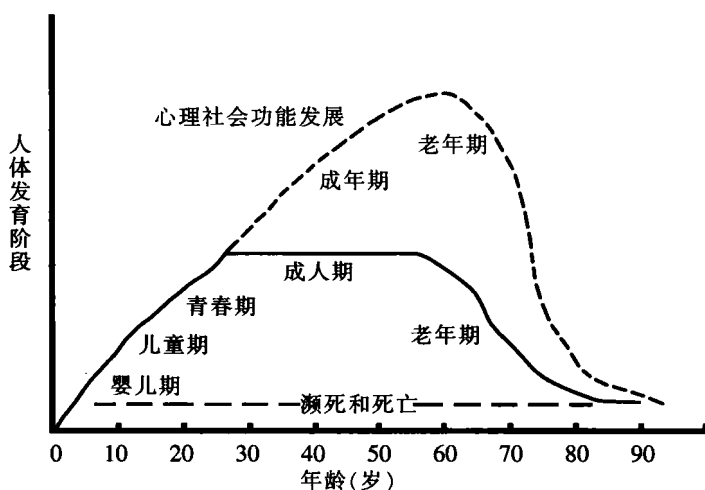


图 1-1-1 人体运动功能和心理社会功能发育过程

(三) 智能发育

智能包括能力(ability)与智力(intelligence)。能力和智力是个性特征的重要方面,在一定程度上决定着一个人的成就。从医学的角度看,能力的鉴别有助于了解脑功能和器质性疾病方面的问题。

1. 能力 能力是人顺利地、完成某种活动所必备的心理特征。能力在活动中形成和发展,并在活动中表现出来。通常把能力划分为一般能力和特殊能力:一般能力是指完成各种活动都需要的共同能力,大致包括观察力、思维能力、记忆力、想象力、言语能力以及操作能力等;特殊能力是指从事某种特殊活动或专业活动所必须的能力。能力有个体差异,表现在年龄和特殊能力的类型上。

2. 智力 智力属于一般能力,其核心是抽象逻辑思维能力。智力表现为对复杂事物的认识程度、领悟能力和在分析解决疑难问题时的正确性、速度及完善程度。智力同样存在着个体差异。就个体的发展来说,从出生到青春期智力伴随年龄迅速增长,以后逐渐减缓,到 20~34 岁时达到高峰,中年期保持在一个比较稳定的水平;就群体来说,智力在人群中表现为服从正态分布的规律,即非常优秀和较差水平的处于两个极端,而绝大多数人处于中间水平。智力的差异同样涉及到遗传和环境的影响。