



全国高等医学院校专科规划教材

供临床医学、全科医学、社区医学及其他医学相关专业使用

儿科学

ERKE XUE

主编/杜翠琼 王建国



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

全国高等医学院校专科规划教材

供临床医学、全科医学、社区医学及其他医学相关专业使用

儿 科 学

ERKE XUE

主 编 杜翠琼 王建国

副主编 王振敏 罗晓南

编 者 (以姓氏笔画为序)

王建国 漯河医学高等专科学校

王振敏 邢台医学高等专科学校

苏成安 泉州医学高等专科学校

杜翠琼 泉州医学高等专科学校

张丽萍 沧州医学高等专科学校

罗晓南 安徽医学高等专科学校

周建林 泉州医学高等专科学校

崔明辰 漯河医学高等专科学校

韩秀慈 邢台医学高等专科学校



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

儿科学/杜翠琼,王建国主编. —北京:人民军医出版社,2010.3

全国高等医学院校专科规划教材

ISBN 978-7-5091-3379-8

I. ①儿… II. ①杜…②王… III. ①儿科学-医学院校-教材 IV. ①R72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 022646 号

策划编辑:杨小玲 文字编辑:马 亮 责任审读:黄栩兵

出 版 人:齐学进

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—8118

网址:www.pmmp.com.cn

印刷:三河市祥达印刷厂 装订:京兰装订有限公司

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:16 字数:384 千字

版、印次:2010年3月第1版第1次印刷

印数:0001~6000

定价:32.00 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

全国高等医学院校专科规划教材(临床医学等专业)

编 审 委 员 会

主任委员 文历阳 牟兆新 叶宜德

顾问 冯浩楼 张树峰

副主任委员 (以姓氏笔画为序)

勾丽军 刘 忠 杜翠琼 杨保胜 汪道鑫

宋国华 姚 磊 郭靠山 唐世英 黄 涛

曹艳平 梁 勇

委 员 (以姓氏笔画为序)

马 骥 王志红 王迎新 王福青 田 仁

朱金富 刘英莲 李义祥 辛琼芝 张 薇

张文彬 张秋雨 张增安 陈 辉 陈冬志

陈树君 陈晓宁 罗 珏 周恒忠 孟凡勇

孟羽俊 赵佩瑾 胡忠亚 段 斐 高凤兰

高永平 陶高清 蔡雅谷

编辑办公室 郝文娜 杨小玲 徐卓立 曾小珍

全国高等医学院校专科规划教材(临床医学等专业)

教 材 目 录

1. 卫生法学	陶高清等主编
2. 医用化学基础	赵佩瑾等主编
3. 医学心理与医患沟通	朱金富等主编
4. 医学伦理学	张树峰等主编
5. 遗传与优生	杨保胜等主编
6. 人体解剖学	牟兆新等主编
7. 组织胚胎学	段 斐等主编
8. 生物化学	陈 辉等主编
9. 生理学	田 仁等主编
10. 病原生物学与免疫学基础	陈晓宁等主编
11. 病理学与病理生理学	张 薇等主编
12. 药理学	陈树君等主编
13. 常用诊断技术	孟羽俊等主编
14. 内科学	宋国华等主编
15. 外科学	梁 勇等主编
16. 妇产科学	辛琼芝等主编
17. 儿科学	杜翠琼等主编
18. 五官科学	高永平等主编
19. 临床实践技能	宋国华主编
20. 中医常用诊疗技术	张秋雨等主编
21. 传染病学	刘英莲等主编
22. 全科医学与社区卫生服务	周恒忠等主编
23. 急救与常用护理技术	勾丽军等主编
24. 预防医学	罗 珏等主编

出版说明

遵照教高[2006]16号文件精神,全面贯彻党的教育方针,以服务为宗旨,以就业为导向,走产学结合发展道路,加大课程建设与改革的力度,增强学生的职业能力,我们组织了全国30余所高等医学专科院校,遴选出一批身在教学、临床工作一线,具有丰富教学、临床经验的副教授、副主任医师以上职称的专家,编写了这套全国高等医学院校规划教材,供高职高专临床医学、全科医学、社区医学及其他医学相关专业使用。

本套教材共24种,课程设置合理,编写特色鲜明。以乡镇卫生院和城市社区临床岗位需求为根本,融入执业助理医师资格考试标准;以“工作过程”为导向,激发学生的学习兴趣,培养学生发现问题、解决问题的能力;公共基础课、医学基础课和专业基础课相互衔接,避免不必要的重复。目的是使学生掌握从事临床医学专业领域实际工作的基本能力和基本技能,掌握必备的基础理论知识和专业知识,具有良好的职业道德和敬业精神。

教材各章分学习目标、正文和拓展链接3部分编写。学习目标简述学生要达到的知识、技能、素质目标。正文以案例或问题导入,突出临床岗位职业能力的训练,理论知识的选取紧紧围绕临床工作任务完成需要进行,以临床工作任务为中心整合理论与实践。拓展链接部分包括新知识、新技术介绍,典型案例(病例)分析等。

本套教材是一套基于临床工作过程、以临床工作任务为中心的创新教材,主要适用于三年制临床医学专业,也适用于成人专科教育临床医学专业,并可供社区、乡村医师培训时使用。

前 言

本教材主要适用于高中起点的三年制医学高职高专、成人教育的临床医学类、医学技术类、公共卫生管理类教学使用,具有以下特点。

1. 遵循满足为农村、城市社区等基层医疗单位培养人才需要;与国家执业助理医师考试接轨;体现基于工作过程的开发;适应专科学生特点,适应高等院校临床医学类专业教学需要。

2. 紧扣教育部对高职高专教育的要求,适应基层医疗岗位需求,强调内容针对性和实用性,突出基层小儿常见病的预防与诊治,提高首诊、转诊的知识与能力,融会医、护、技、康复、急救等全科医学知识与能力。

3. 本教材结构由传统单一的理论知识改为由学习目标、正文和链接 3 部分组成,即各章节理论知识内容之前,依据教学大纲列出“学习目标”为教师的“教”和学生的“学”指明了方向;正文前采用病例导入式及问题诱导法的教学方式和方法;将各疾病的临床表现放于正文前部分,而将病因、发病机制放在后面部分,进一步贴近临床工作过程。它将帮助学生激活思维,提高兴趣,拓展能力。通过正文与非正文内容,恰当地处理重点、难点和拓展知识、能力的联系,以图释理,使学生有兴趣学、容易学,提高教学有效性。

4. 本教材的编写成员多是所在院校儿科学的带头人,他们有着丰富的儿科临床医学教学经验和临床工作第一线经验,使教材内容更加贴近实际,贴近岗位。

本教材的编写得到全国著名医学教育家、全国高职高专临床医学相关学科指导委员会文历阳校长等的大力支持与帮助,在此深表谢意!殷切希望广大读者在使用本教材过程中对本教材进行检验,提出宝贵意见,使本教材更臻完善。

编 者

2010 年 1 月

目 录

第 1 章 绪论..... (1)	搐搦症 (48)
一、儿科学的范围 (1)	第四节 小儿单纯性肥胖症 (51)
二、儿科学的特点 (1)	第 4 章 新生儿与新生儿疾病 (54)
三、小儿年龄分期 (3)	第一节 新生儿概述 (54)
第 2 章 儿科基础..... (5)	第二节 正常足月儿和早产儿的 特点与护理 (55)
第一节 生长发育..... (5)	第三节 新生儿窒息 (59)
一、生长发育规律及其影响因素 ... (6)	第四节 新生儿缺氧缺血性脑病 ... (62)
二、小儿体格生长发育及评价 (7)	第五节 新生儿颅内出血 (64)
三、小儿神经心理发育及评价..... (11)	第六节 新生儿黄疸 (66)
第二节 儿童保健 (15)	第七节 新生儿败血症 (70)
一、各年龄期儿童的保健重点..... (15)	第八节 新生儿寒冷损伤综合征 ... (74)
二、培养良好的生活习惯..... (17)	第 5 章 消化系统疾病 (78)
三、体格锻炼..... (17)	第一节 小儿消化系统解剖生理 特点 (78)
四、预防接种..... (18)	第二节 口炎 (80)
第三节 小儿营养基础 (21)	一、疱疹性口腔炎..... (80)
一、能量需要和代谢..... (21)	二、鹅口疮..... (80)
二、营养素的需要..... (23)	三、溃疡性口炎..... (81)
第四节 婴儿喂养 (25)	第三节 小儿腹泻 (81)
一、母乳喂养..... (25)	第四节 小儿体液平衡的特点和 液体疗法 (88)
二、混合喂养..... (27)	第 6 章 呼吸系统疾病 (96)
三、人工喂养..... (27)	第一节 小儿呼吸系统解剖生理 特点 (96)
四、辅助食品的添加..... (28)	第二节 急性上呼吸道感染 (98)
第五节 儿科病史与体格检查 (30)	第三节 急性支气管炎..... (100)
一、病史采集和记录..... (30)	第四节 支气管哮喘..... (101)
二、儿科体格检查特点..... (31)	第五节 小儿肺炎..... (106)
第六节 小儿药物治疗特点 (34)	一、肺炎分类 (106)
第 3 章 营养障碍性疾病 (37)	
第一节 蛋白质-能量营养不良 (37)	
第二节 维生素 D 缺乏 (41)	
第三节 维生素 D 缺乏性手足	



二、支气管肺炎	(107)		(161)
三、几种不同病原体所致肺炎的特点	(112)	第 10 章 神经系统疾病	(165)
第 7 章 循环系统疾病	(114)	第一节 小儿神经系统发育特点	(165)
第一节 小儿循环系统解剖生理特点	(114)	一、中枢神经系统	(165)
一、心脏的胚胎发育	(114)	二、周围神经系统	(165)
二、胎儿血液循环及出生后的改变	(115)	三、主要生理特点	(166)
三、正常小儿心脏、心率、血压的特点	(115)	第二节 化脓性脑膜炎	(166)
第二节 先天性心脏病概论	(117)	第三节 病毒性脑炎、脑膜炎	(171)
第三节 几种常见的先天性心脏病	(119)	第四节 脑性瘫痪	(175)
一、室间隔缺损	(119)	第 11 章 风湿性疾病	(179)
二、房间隔缺损	(121)	第一节 风湿热	(179)
三、动脉导管未闭	(123)	第二节 过敏性紫癜	(183)
四、法洛四联症	(124)	第三节 皮肤黏膜淋巴结综合征	(186)
第四节 病毒性心肌炎	(128)	第 12 章 遗传代谢内分泌疾病	(190)
第 8 章 泌尿系统疾病	(132)	第一节 唐氏综合征	(190)
第一节 小儿泌尿系统解剖生理特点	(132)	第二节 苯丙酮尿症	(192)
一、解剖特点	(132)	第三节 先天性甲状腺功能减低症	(194)
二、生理特点	(133)	第四节 儿童糖尿病	(198)
三、小儿排尿及尿液特点	(134)	第 13 章 结核病	(203)
第二节 急性肾小球肾炎	(134)	第一节 结核病总论	(203)
第三节 肾病综合征	(139)	第二节 原发型肺结核	(208)
第四节 泌尿道感染	(145)	第三节 结核性脑膜炎	(211)
第 9 章 造血系统疾病	(149)	第 14 章 儿科常见急症	(215)
第一节 小儿造血与血液特点	(149)	第一节 小儿惊厥	(215)
一、造血特点	(149)	第二节 颅内高压综合征	(219)
二、血象特点	(150)	第三节 充血性心力衰竭	(223)
第二节 小儿贫血	(151)	第四节 急性呼吸衰竭	(225)
一、概述	(151)	第五节 心搏呼吸骤停与复苏	(229)
二、营养性缺铁性贫血	(154)	参考文献	(234)
三、营养性巨幼红细胞性贫血	(158)	国家执业医师(助理医师)资格考试 基本情况和题型特点介绍	(235)
第三节 原发性血小板减少性紫癜		“临床执业助理医师考试”综合模拟 练习题	(236)

绪 论

学习目标

1. 说出儿科学的定义。
2. 简述儿科学的范围和特点。
3. 阐述小儿年龄分期及各期特点。

儿科学(pediatrics)是一门研究小儿生长发育规律,提高儿童保健及疾病防治质量,为儿童服务的医学科学。小儿时期是全身组织和器官逐步成长,体格、心理和精神行为均不断发育的过程,遗传性、先天性疾病最为多见,感染性及后天性疾病容易发生,环境因素对机体的影响也非常明显。这个时期的发病率和病死率都远远超过成人时期。

一、儿科学的范围

儿科学的研究对象是自胎儿至青春期的儿童,范围甚广,既有医疗,又有预防,又涉及医学教育和科学研究。目前的任务是防治结合,只治不防则治不胜治,只防不治则不能降低目前的病死率,只有治疗和预防结合起来,才能有效地推广儿童保健工作。儿科学的宗旨:保障儿童健康,提高生命质量。其内容为:①小儿生长发育的规律及其影响因素;②儿科各种疾病的发生、发展规律以及临床诊断和治疗的理论和技术;③各种疾病的预防措施,包括免疫接种、先天性遗传性疾病的筛查、科学知识普及教育等;④各种疾病的康复可能性以及具体方法。

二、儿科学的特点

在医学上小儿和成人相异之处甚多,年龄越小,差别越大。年长儿则与成人区别较少,但防治工作的实践经验则各有特点。与其他临床学科相比,儿科学有其自身特点,这些特点产生的根本原因在于儿科学的对象是儿童。儿童时期是机体处于不断生长发育的阶段,因此表现出与成人不同的特点。熟练地掌握小儿特点,对儿童医疗保健十分重要。

1. 解剖特点 随着体格生长发育的进展,身体各部位逐渐长大,头、躯干和四肢的比例发生改变,内脏的位置也随年龄增长而不同,如肝脏下缘位置在3岁前可在右肋下缘2cm内,3岁后逐渐抬高,6~7岁后在正常情况下不应触及。小儿肾脏的重量与体重相比,相对地较成

人的肾脏为重。肾的位置较成人时期低,所以在腹部触诊时较成年人容易触及。

2. 生理生化特点 各系统器官的功能也随年龄增长逐渐发育成熟,因此不同年龄儿童的生理、生化正常值各自不同,如心率、呼吸频率、血压、血清和其他体液的生化检验值等。年龄越小,生长越快,因而所需营养物质和液体总量相对都比成人高。婴幼儿虽需高热量,但此时消化能力低下,极易出现消化不良,多见呕吐、腹泻,甚至脱水 and 酸中毒。小儿的脉搏和呼吸次数也比成人快,婴儿时期尤其如此。

3. 病理特点 病理变化往往和年龄有关。对同一致病因素,儿童与成人的病理反应和疾病过程会有相当大的差异,即或是不同年龄的儿童之间也会出现这种差异。例如,由肺炎球菌所致的肺炎,婴儿常表现为支气管肺炎,而成人和年长儿则引起大叶性肺炎;维生素 D 缺乏时,婴儿易患佝偻病,而成人则患骨软化症;幼儿受疾病的刺激,即可出现异常血象,如外周血出现有核红细胞等,甚至肝、脾大。

4. 免疫特点 小年龄儿童的非特异性免疫、体液免疫和细胞免疫功能都不成熟,因此抗感染的能力比成人和年长儿低下。例如新生儿易发生大肠埃希菌败血症,母血所含 IgM 虽然可以对抗致病性大肠埃希菌,但因其分子量较大,不能通过胎盘,故新生儿对此菌易感。婴幼儿时期 SIgA 和 IgG 水平均较低,容易发生呼吸道和消化道感染。因此适当的预防措施对小年龄儿童特别重要。但有些传染病(如麻疹)在最初数月却很少见,因为母体的特异抗体可以通过胎盘,直到抗体消失之后,才成为易感儿。

5. 心理特点 儿童时期是心理、行为形成的基础阶段,可塑性强。及时发现小儿的特点,通过因势利导促进发育。根据不同年龄儿童的心理特点,提供合适的环境和条件,给予耐心的引导和正确的教养,可以培养儿童良好的个性和行为习惯。

6. 疾病种类 儿童疾病发生的种类与成人有非常大的差别,如心血管疾病,儿童主要以先天性心脏病为主,而成人则以冠心病为多;儿童白血病中以急性淋巴细胞性白血病占多数,而成人则以粒细胞性白血病居多。

7. 临床特点 年幼体弱儿对疾病的反应差,往往表现为体温不升、不哭、食欲缺乏、表情淡漠,且无明显定位症状和体征。婴幼儿易患急性感染性疾病,由于免疫功能不完善,感染容易扩散甚至发展成败血症,病情发展快,来势凶。因此,必须密切观察病情,随时注意变化。

8. 诊断特点 儿童对病情的表述常有困难且不准确,但仍应认真听取和分析,同时必须详细倾听家长陈述病史。不少病症的临床表现,可因年龄差别而大不相同。例如细菌性痢疾在成人危重病例较少,而在幼儿及较小儿童往往急骤起病,需要及时抢救,甚至先呈高热和惊厥,增加诊断上的困难。又如新生儿、年长儿和成人出现惊厥的原因大不相同,进行诊断时必须重视年龄因素。全面准确的体格检查对于儿科的临床诊断非常重要,有时甚至是关键性的。发病的年龄和季节,以及流行病学史往往非常有助于某些疾病的诊断。不同年龄儿童的检验正常值常不相同,应该特别注意。

9. 治疗特点 儿科的治疗应该强调综合治疗,不仅要重视对主要疾病的治疗,也不可忽视对各类并发症的治疗,有时并发症可能是致死的原因。不仅要进行临床的药物治疗,还要重视护理和支持疗法,尤应注意对患儿及其家长进行心理支持。小儿的药物剂量必须按体重或体表面积仔细计算,并且要重视用药特点,选择最佳的给药途径。

10. 预后特点 小儿病情变化多端,有正反两方面的倾向。从正面讲,小儿病情经过适当治疗后,由于修复能力强,往往恢复快。例如小儿骨折之后较成人易于恢复;又如脑炎恢复期

较短,后遗症较成人少;急性白血病的长期缓解率较成人高。从反面讲,小儿的危重病例则可无显著症状而突然死亡,如急性败血症、肺炎、喉痉挛等。总之,儿童疾病来势凶猛,但是如能及时处理,度过危重期后,恢复也较快,且较少转为慢性或留下后遗症。因此,临床的早期诊断和治疗显得特别重要,正确地处理不仅有助于患儿转危为安,也有益于病情的转归与预后。

11. 预防特点 不少小儿疾病可以预防,甚至以前认为无法防治的病,可在胎儿和新生儿时期及早进行防治。在儿童时期,调整起居饮食,进行体育锻炼,做好精神、心理的自我防护与心理-行为治疗,对成年时期的常见病(如肥胖症等)亦可进行预防。儿科工作者应大力推广卫生宣传,普及防治常识。

三、小儿年龄分期

儿童的生长发育是一个连续渐进的动态过程,但是在这个过程中,随着年龄的增长,儿童的解剖、生理和心理等功能在不同的阶段表现出不同的特点。根据解剖生理特点,一般将小儿时期划分为7个期。

1. 胎儿期 从精子和卵子结合至胎儿娩出前,共40周。以组织及器官的迅速生长和功能渐趋成熟为特点。在妊娠早期,易受宫内感染的不良影响而发生畸形。例如风疹病毒可使胎儿发生心脏、眼以及其他畸形。此外,有些药物、放射线、内分泌紊乱以及各种遗传病也可导致胎儿发育异常。孕妇长期缺乏营养素可使胎儿及新生儿出现先天性及营养性疾患,如孕早期叶酸缺乏可致胎儿神经管畸形;长期热量及蛋白质缺乏可致新生儿低体重及营养不良。做好婚前、孕前体检,普及孕前咨询,定期监测胎儿生长发育,避免接触有害物质和滥用药物,预防感染,保持良好心情是孕妇和胎儿保健工作的重要内容。

2. 新生儿期 从胎儿娩出脐带结扎至生后满28d,包含在婴儿期中。在此期间,小儿脱离母体而独立生活,所处的内外环境发生根本的变化,其适应能力尚不完善。新生儿期不仅发病率高,病死率也高,占婴儿病死率的 $1/3 \sim 1/2$,尤以新生儿早期为高。围生期:国内定义为胎龄满28周至出生后7d。此期包括了妊娠后期、分娩过程和新生儿早期3个阶段,是小儿经历巨大变化、生命受到威胁的重要时期。围生期病死率是衡量一个国家和地区的卫生水平、产科和新生儿科质量的重要指标,也是评价妇幼卫生工作的一项重要指标。切实做好围生期保健工作,通过儿科和妇产科工作者协作,提高围生期保健水平,有利于降低围生期病死率。

3. 婴儿期 从出生至满1周岁,又称乳儿期,其中包括新生儿期。婴儿期为生长发育最迅速的时期,每日需要的总热量和蛋白质相对较高,但其消化功能尚不完善,易发生消化和营养紊乱,如佝偻病、贫血、营养不良、腹泻等疾病。婴儿期体内来自母体的免疫抗体逐渐消失,而自身免疫系统尚未完全成熟,对疾病的抵抗力较低,易患传染病和感染性疾病。此期保健重点是提倡母乳喂养、指导合理营养和及时添加辅食、实施计划免疫和预防感染。

4. 幼儿期 自1周岁后至满3周岁。幼儿期体格生长发育速度较前稍减慢,但活动范围增大,接触周围事物多,故智能发育迅速,语言、思维和交往能力增强。但由于缺乏对危险事物的识别能力,要注意预防发生意外伤害和中毒。此阶段消化系统功能仍不完善,营养的需求量仍然相对较高,因此合理地喂养仍然是保持正常生长发育的重要环节。保证营养和辅食的添加,培养良好的饮食习惯和使用餐具的能力。

5. 学龄前期 自满3周岁至6~7岁。学龄前期体格发育进一步减慢,但智能发育增快、理解力逐渐加强,好奇、好模仿,可用语言表达自己的思维和感情。可进入幼儿园,学习简单文



字、图画及歌谣。此期可塑性很强,应重视思想品德教育,培养他们爱劳动、爱卫生、爱集体、懂礼貌等优良的品质。应开始重视眼和口腔卫生。有关免疫反应的疾病,如急性肾炎、风湿热等,在学龄前期开始增多。仍应防范发生传染病、意外事故和中毒等。

6. 学龄期 自6~14岁。学龄期除生殖器官外各器官发育均已与成人接近,智能发育更加成熟,可接受系统的科学文化知识。此期应保证营养、体育锻炼和充足的睡眠,防治龋齿,保护视力。在学校与家庭配合下重视德、智、体、美、劳方面的教育。

7. 青春期 女孩从11~12岁开始到17~18岁,男孩从13~14岁开始到18~20岁。青春期体格生长再次加速,出现第2个高峰。生殖系统发育加速并趋于成熟,至本期结束时各系统发育已成熟,体格生长逐渐停止。此期情绪多变,可以发生异常心理,应当得到适当的引导和教育,包括运动锻炼、性教育和其他卫生指导,避免吸烟、早恋。青春期比较多见的医学问题为离群独居、学校恐惧症、近视、痤疮、肥胖症、缺铁性贫血、结核病等。对这些行为、心理、体格异常和各种疾病,均需做好防治工作。

(杜翠琼)

儿 科 基 础

学习目标

1. 说出小儿生长发育的规律;预防接种注意事项;婴儿喂养的方法;人工喂养的原则、方法及牛乳的缺点和使用方法。
2. 简述影响小儿生长发育的因素;小儿神经心理发育的特点;小儿各年龄期的保健原则;小儿辅食添加的顺序和方法;小儿药物治疗特点及小儿药物剂量计算。
3. 阐述小儿体格生长发育的指标及测量方法;小儿营养基础的代谢特点及能量、水、营养素的需要;母乳喂养的优点;儿科病史及体格检查特点。
4. 能运用所学知识对小儿生长发育做出正确评价;能对小儿喂养做出正确的指导;能对小儿预防接种实施程序做出正确指导;能对小儿进行正确的体格检查,并正确书写儿科病历。

第一节 生 长 发 育

★ 案例

一健康小儿,前囟约 $2\text{cm} \times 2\text{cm}$,开始出牙,身长 65cm ,体重 7kg ,可辨认熟人和陌生人,可独坐片刻,会发出单音。问题:该小儿年龄大约是多少?

生长和发育是儿童不同于成人的重要特点。生长是指儿童身体各器官、系统和身体的长大,可用测量值来表示其量的变化;发育是指细胞、组织、器官的分化与功能的成熟,是质的变化。一般用“生长”表示形体的增加,“发育”表示功能的演进。生长和发育二者紧密相关,生长是发育的物质基础,生长的量的变化可在一定程度上反映身体器官、系统的成熟状况。生长发育贯穿于从精卵结合到青春期结束的全部过程。生长发育与社会条件、气候、地理、营养、疾病等有密切关系。遗传虽起一定作用,但后天环境对小儿生长发育更有重大影响。

一、生长发育规律及其影响因素

生长发育,不论在总的速度上或各器官、系统的发育顺序,都遵循一定规律。认识总的规律性有助于儿科医师对儿童生长发育状况正确评价与指导。

(一)生长发育规律

1. 生长发育的一般规律 生长发育遵循由上到下、由近到远、由粗到细、由低级到高级、由简单到复杂的规律。如出生后运动发育的规律是:先抬头,后抬胸,再会坐、立、行(从上到下);从臂到手,从腿到脚的活动(近到远);从全掌抓握到手指拾取(从粗到细);先画直线后画圈、图形(简单到复杂);先会看、听、感觉事物,认识事物,发展到有记忆、思维、分析、判断(低级到高级)。

2. 生长发育的连续性和阶段性 生长发育在整个儿童时期不断进行,但各年龄阶段生长发育有一定的特点,不同年龄阶段生长速度不同。例如,体重和身长在生后第1年,尤其前3个月增加很快,第1年为生后的第1个生长高峰;第2年以后生长速度逐渐减慢,至青春期生长速度又加快,出现第2个生长高峰。

3. 各系统器官生长发育不平衡 人体各器官系统的发育顺序遵循一定规律。如神经系统发育较早,脑在生后2年发育较快;淋巴系统在儿童期迅速生长,于青春前期达高峰,以后逐渐下降;生殖系统发育较晚(图2-1)。其他系统如心、肝、肾、肌肉的发育基本与体格生长相平行。这种各系统发育速度的不同与其在不同年龄的生理功能有关。

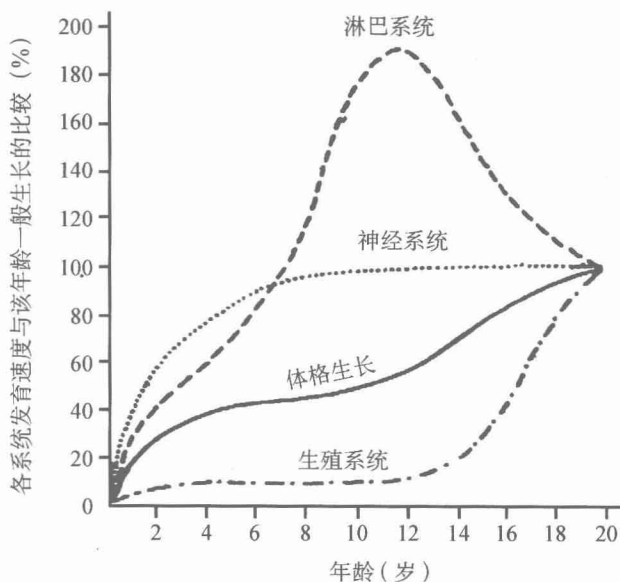


图 2-1 不同系统的发育与年龄的关系

4. 生长发育的个体差异 儿童生长发育虽按一定总规律发展,但在一定范围内受遗传、环境的影响,存在着相当大的个体差异,每个人生长的“轨道”不会完全相同。因此,儿童的生长发育水平有一定的正常范围,所谓的正常值不是绝对的,评价时必须考虑个体的不同影响因

素,才能作出正确的判断。

(二)影响生长发育的因素

1. 遗传因素 父母双方的遗传因素会影响小儿生长发育的特征、潜力、趋向。皮肤、头发的颜色、脸形特征、身材高矮、性成熟的迟早以及对疾病的易感性等都与遗传有关。一些遗传性代谢性缺陷病、内分泌障碍、染色体畸变等更可严重影响小儿生长发育。

2. 性别因素 男孩、女孩生长发育各有其规律与特点,如女孩的语言、运动发育略早于男孩;女孩的青春期也早于男孩,而男孩由于青春期延续时间较长,最终的体格发育明显超越女孩。因此,评估小儿生长发育水平时应分别按男、女孩标准进行。

3. 营养 儿童的生长发育,包括宫内胎儿生长发育,需充足的营养素供给。当营养素供给比例恰当,加之适宜的生活环境,可使生长潜力得到最好的发挥。宫内营养不良的胎儿不仅体格生长落后,严重时还影响脑的发育;生后营养不良,特别是第1~2年的严重营养不良,可影响体重、身高及智能的发育,使身体免疫、内分泌、神经调节等功能低下。

4. 疾病因素 急性感染常使小儿体重减轻;长期慢性疾病会影响体重和身高的发育;先天性疾病如先天性心脏病等对生长发育的影响更为明显。

5. 孕母情况 孕母在妊娠早期的病毒性感染会引起胎儿先天畸形;孕母的严重营养不良可引起流产、早产和胎儿体格生长以及脑的发育迟缓;孕母如受到某些药物、放射线辐射、精神创伤等影响会导致胎儿发育受阻。

6. 环境因素 良好的居住环境,如阳光充足、空气新鲜、水源清洁、无噪声、居住条件舒适,配合良好的生活习惯、科学护理、良好教养、体育锻炼、完善的医疗保健服务等都是促进儿童生长发育达到最佳状态的重要因素。随着社会的进步,生活环境的好坏在一定程度上决定儿童生长发育的状况。

综上所述,遗传决定了生长发育的潜力,这种潜力从受精卵开始就受到环境因素的作用与调节,表现出个人的生长发育模式。因此,生长发育水平是遗传与环境的共同作用的结果。

二、小儿体格生长发育及评价

(一)常用指标及测量方法

1. 体重 体重为各器官、系统、体液的总重量。其中骨骼、肌肉、内脏、体脂、体液为主要成分。因体脂与体液变化较大,体重在体格生长指标中最易波动。体重易于准确测量,是最易获得的反映儿童生长与营养状况的指标。儿科临床中用体重计算药量、静脉输液量。

新生儿出生体重与胎次、胎龄、性别以及宫内营养状况有关。我国1995年九市城区调查结果显示平均男婴出生体重为 $3.3 \pm 0.4\text{kg}$,女婴为 $3.2 \pm 0.4\text{kg}$,与世界卫生组织的参考值相近(男 3.3kg ,女 3.2kg)。出生后体重增长应为胎儿宫内体重生长的延续。生后1周内如摄入不足,加之水分丢失、胎粪排出,可出现暂时性体重下降或称生理性体重下降,在生后3~4d达最低点,下降3%~9%,以后逐渐回升,至出生后第7~10日应恢复到出生时的体重。如果体重下降超过10%或至第10日还未恢复到出生时的体重,则为病理状态,应分析其原因。如生后及时合理喂哺,可减轻或避免生理性体重下降的发生。

儿童体重的增长为非等速地增加,正常足月婴儿生后前半年平均每月增加700g,后半年平均每月增加300~400g,生后3个月体重约等于出生时体重的2倍;第1年内婴儿前3个月体重的增加值约等于后9个月内体重的增加值,即12个月龄时婴儿体重约为出生时的3倍

(9kg),是生后体重增长最快的时期,系第1个生长高峰;生后第2年体重增加2.5~3.5kg,2岁时体重约为出生时的4倍(12kg);2岁至青春前期体重增长减慢,年增长值约2kg。当无条件测量体重时,为便于医务人员计算小儿用药量和液体量,可用以下公式估计体重。

生后1~6个月的体重等于:出生时体重(kg)+月龄 $\times$ 0.7(kg)

生后7~12个月的体重等于:6(kg)+月龄 $\times$ 0.25(kg)

2岁至青春前期体重等于:年龄 $\times$ 2+7(或8)kg

测量方法:新生儿及婴儿用婴儿磅秤,准确读数至10g;儿童用载重50kg的杠杆式体重计,准确读数至50g。测量前,被测者应先排大小便,然后脱去鞋、袜、帽子和外面衣服,仅穿背心(或短袖衫)、短裤衩。婴儿卧于秤盘中,1~3岁小儿可坐于秤台中央,年长儿可赤足轻轻地站在画好脚印的踏板适中部位,两手自然下垂,不可摇动或接触其他物体,以免影响准确性。

2. 身长及身高 身长(高)指从头顶到足底的全身长度,是反映骨骼发育的重要指标。

正常新生儿出生时的身长平均50cm,1岁内增长最快,前半年每月平均增长2.5cm,后半年每月平均增长1.5cm,1周岁时约为75cm,2周岁时约为85cm。2岁以后平均每年增长5~7cm。进入青春期身高增长加速,其增长速度可达儿童期的2倍,持续2~3年。由于女孩进入青春期较男孩约早2年,但男孩到达青春期后身高增长持续时间较长,故最终身高超过女孩。

2~12岁身长(高)的估算公式为:身高(cm)=年龄 $\times$ 7+70(cm)。

身长(高)是头部、躯干(脊柱)和下肢长度的总和。由于这三部分的增长速度并不一致,生后第1年头部生长最快,躯干次之,到青春期以下肢增长为主,故在各年龄期头部、躯干和下肢所占身长(高)的比例各有不同。

上部量是指从头顶至耻骨联合上缘的长度;下部量是指从耻骨联合上缘到足底的长度。出生时上部量大于下部量,中点在脐上;12岁时上部量与下部量相等,中点位于耻骨联合上缘。

身长(高)的增长受遗传、内分泌、营养和疾病等因素影响。身材明显偏低往往由甲状腺功能减低、生长激素缺乏、营养不良、佝偻病等疾病所致。

测量方法:3岁以下的婴幼儿因其不易站立,身高常采取卧位测量。让小儿仰卧在专用的量床上,使孩子的头顶接触头板,然后使其双膝伸直,用足板接触其足跟,记录身长。3岁以上的小儿测量身高可使用身高计,取立正姿势,脚跟靠拢,脚尖分开60°,脚跟、臀部、肩胛骨同时靠在立柱上,头为正中位,将测量板接触小儿头顶,记下高度。所有身高测量均需脱去鞋帽,女孩要把辫子散开。身高的测量早晚会有差距,为1~2cm,比较时应采取同一时段的测量值。

3. 顶臀长及坐高 3岁以下小儿量顶臀长,取卧位。准备工作:助手固定小儿头及身体,测量者左手提起小儿小腿,膝关节屈曲,同时使骶骨紧贴底板,大腿与底板垂直,移动足板使其压紧臀部,读刻度至0.1cm。3岁以上量坐高,被测者坐于坐高计的坐盘或有一定高度的矮凳上,先使身躯前倾,骶部紧靠墙壁或立柱,然后坐直,两大腿伸面与身躯成直角而与地面平行,大腿与凳面完全接触,并互相靠拢,膝关节屈曲成直角,足尖向前,两脚平放在地面上(可用木板放在脚下调整高低),令被测者挺身,移下头板使与头顶接触,读刻度至0.1cm。注意坐凳高度要合适,过高或过低均会影响读数。由于下肢增长速度随年龄增加而加快,坐高占身高的百分数则随年龄而下降,由出生时的67%降至14岁时的53%,比坐高绝对值更有意义。

4. 头围 是经眉弓上方、枕后结节绕头一周的长度,与脑的发育密切相关。出生时头围