

责任编辑 陈志元 封面设计 王杏云

成人教育  
临床医学专业

人体解剖学  
生理学  
药理学  
病理学  
医学微生物学与免疫学  
生物化学  
预防医学  
卫生法学概论  
内科学  
外科学  
妇产科学  
儿科学  
诊断学  
全科医学概论

成人教育  
预防医学专业

卫生化学  
卫生统计学  
卫生毒理学  
儿童少年卫生学  
流行病学  
环境卫生学  
营养与食品卫生学  
劳动卫生与职业病学  
社会医学

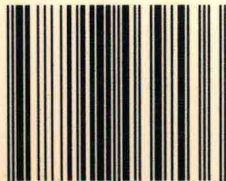
成人教育  
护理学专业

护理学基础  
内科护理学  
外科护理学  
妇产科护理学  
儿科护理学  
护理管理学  
护理心理学

成人教育  
药学专业

高等数学  
有机化学  
物理化学  
分析化学  
天然药物化学  
药物化学  
药剂学  
药物分析

ISBN 7-117-03953-1



9 787117 039536 >

定价:20.00元

全国成人高等医学学历（专科）教育教材

供临床、预防医学专业用

# 儿 科 学

卫生部教材办公室组织编写

徐立新 主编

编者（以姓氏笔画为序）

孙若鹏（山东医学大学附属医院）

曲云霞（大连医科大学附属第二医院）

张万明（湖北省卫生职工医学院）

徐立新（大连医科大学附属第二医院）

盛光耀（河南医科大学附属第一医院）

薛辛东（中国医科大学附属第二医院）

人 民 卫 生 出 版 社

**图书在版编目 (CIP) 数据**

儿科学/徐立新主编. —北京:人民卫生出版社. 2000

ISBN 7-117-03953-1

I. 儿… II. 徐… III. 儿科学 IV. R72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 30001 号

**儿 科 学**

---

**主 编:** 徐 立 新

**出版发行:** 人民卫生出版社 (中继线 67616688)

**地 址:** (100078) 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

**网 址:** <http://www.pmph.com>

**E - mail:** [pmph@pmph.com](mailto:pmph@pmph.com)

**印 刷:** 北京市安泰印刷厂

**经 销:** 新华书店

**开 本:** 850×1168 1/16 **印张:** 14

**字 数:** 286 千字

**版 次:** 2000 年 7 月第 1 版 2000 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

**印 数:** 00 001—8 000

**标准书号:** ISBN 7-117-03953-1/R·3954

**定 价:** 20.00 元

**著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究**

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

# 目 录

<b>第一章 绪论</b> .....	( 1 )
第一节 儿科学的任务和范围.....	( 1 )
第二节 儿科学的基础和临床特点.....	( 1 )
第三节 各年龄分期及保健特点.....	( 2 )
第四节 疾病的预防.....	( 3 )
<b>第二章 小儿生长发育及评价</b> .....	( 6 )
第一节 小儿生长发育规律及影响因素.....	( 6 )
第二节 小儿体格生长及评价.....	( 7 )
第三节 小儿神经精神发育及评价.....	( 9 )
<b>第三章 儿科疾病的诊治原则和措施</b> .....	( 12 )
第一节 病史和体格检查.....	( 12 )
第二节 儿科疾病治疗原则.....	( 16 )
第三节 体液平衡特点及液体疗法.....	( 19 )
<b>第四章 营养及营养障碍性疾病</b> .....	( 23 )
第一节 营养基础及婴儿喂养.....	( 23 )
第二节 蛋白-热量营养障碍 .....	( 26 )
一、营养不良.....	( 26 )
二、小儿肥胖症.....	( 28 )
第三节 维生素 D 缺乏症 .....	( 30 )
一、维生素 D 缺乏性佝偻病 .....	( 30 )
二、维生素 D 缺乏性手足搐搦症 .....	( 34 )
第四节 锌缺乏症.....	( 35 )
<b>第五章 新生儿与新生儿疾病</b> .....	( 38 )
第一节 新生儿基本概念及分类.....	( 38 )
第二节 正常足月儿和早产儿的特点及护理.....	( 38 )
第三节 新生儿窒息.....	( 42 )
第四节 新生儿缺氧缺血性脑病.....	( 45 )
第五节 新生儿颅内出血.....	( 46 )
第六节 胎粪吸入综合征.....	( 47 )

第七节	新生儿呼吸窘迫综合征	( 49 )
第八节	新生儿感染性肺炎	( 50 )
第九节	新生儿败血症	( 51 )
第十节	新生儿黄疸	( 52 )
第十一节	新生儿溶血病	( 54 )
第十二节	新生儿硬肿症	( 55 )
第十三节	新生儿出血症	( 56 )
第十四节	新生儿破伤风	( 57 )
<b>第六章</b>	<b>遗传代谢和内分泌疾病</b>	( 59 )
第一节	遗传性疾病概述	( 59 )
第二节	21-三体综合征	( 60 )
第三节	苯丙酮尿症	( 62 )
第四节	先天性甲状腺功能减低症	( 63 )
第五节	生长激素缺乏症	( 64 )
第六节	小儿尿崩症	( 67 )
第七节	儿童糖尿病	( 69 )
<b>第七章</b>	<b>免疫系统疾病及其它</b>	( 73 )
第一节	小儿免疫系统发育及免疫缺陷病	( 73 )
一、	小儿免疫系统发育及特点	( 73 )
二、	免疫缺陷病	( 74 )
第二节	支气管哮喘	( 76 )
第三节	结缔组织病	( 79 )
一、	风湿热	( 79 )
二、	儿童类风湿	( 82 )
三、	过敏性紫癜	( 83 )
四、	皮肤粘膜淋巴结综合征	( 84 )
<b>第八章</b>	<b>感染性疾病</b>	( 87 )
第一节	病毒感染	( 87 )
一、	麻疹	( 87 )
二、	风疹	( 90 )
三、	幼儿急疹	( 91 )
四、	水痘	( 93 )
五、	流行性腮腺炎	( 94 )
六、	脊髓灰质炎	( 96 )

第二节 细菌感染·····	( 99 )
一、猩红热·····	( 99 )
二、百日咳·····	( 101 )
三、中毒型细菌性痢疾·····	( 104 )
第三节 寄生虫病·····	( 106 )
一、蛔虫病·····	( 106 )
二、蛲虫病·····	( 108 )
三、钩虫病·····	( 109 )
四、绦虫病·····	( 110 )
第四节 深部真菌病·····	( 112 )
一、念珠菌病·····	( 112 )
二、隐球菌病·····	( 113 )
第五节 小儿结核病·····	( 115 )
一、原发性肺结核·····	( 119 )
二、小儿结核性脑膜炎·····	( 121 )
<b>第九章 消化系统疾病·····</b>	<b>( 124 )</b>
第一节 小儿消化系统解剖生理特点·····	( 124 )
第二节 口炎·····	( 125 )
第三节 小儿腹泻·····	( 126 )
<b>第十章 呼吸系统疾病·····</b>	<b>( 134 )</b>
第一节 小儿呼吸系统解剖生理特点·····	( 134 )
第二节 急性上呼吸道感染·····	( 135 )
第三节 急性支气管炎·····	( 137 )
第四节 肺炎·····	( 137 )
一、支气管肺炎·····	( 138 )
二、不同病原体所致肺炎的特点·····	( 142 )
<b>第十一章 循环系统疾病·····</b>	<b>( 144 )</b>
第一节 小儿循环系统解剖生理特点及检查方法·····	( 144 )
一、小儿心血管解剖生理特点·····	( 144 )
二、小儿心血管检查特点·····	( 146 )
三、辅助检查·····	( 147 )
第二节 先天性心脏病·····	( 147 )
一、室间隔缺损·····	( 149 )
二、房间隔缺损·····	( 151 )

三、动脉导管未闭·····	(152)
四、法洛四联症·····	(153)
第三节 病毒性心肌炎·····	(155)
第四节 小儿充血性心力衰竭·····	(157)
<b>第十二章 泌尿系统疾病</b> ·····	(160)
第一节 小儿泌尿系统解剖生理特点·····	(160)
一、肾·····	(160)
二、肾盂及输尿管·····	(160)
三、膀胱·····	(160)
四、尿道·····	(160)
五、尿液特点·····	(160)
第二节 肾小球疾病的临床分类·····	(161)
一、原发性肾小球疾病·····	(161)
二、继发性肾小球疾病·····	(162)
第三节 急性肾小球肾炎·····	(162)
第四节 肾病综合征·····	(165)
第五节 泌尿道感染·····	(168)
<b>第十三章 造血系统疾病</b> ·····	(170)
第一节 小儿造血和血液特点·····	(170)
第二节 小儿贫血·····	(171)
一、营养性缺铁性贫血·····	(171)
二、营养性巨幼细胞性贫血·····	(173)
第三节 原发性血小板减少性紫癜·····	(174)
第四节 血友病·····	(176)
第五节 急性白血病·····	(178)
<b>第十四章 神经肌肉系统疾病</b> ·····	(184)
第一节 化脓性脑膜炎·····	(184)
第二节 病毒性脑膜炎、脑炎·····	(186)
第三节 急性感染性多发性神经根神经炎·····	(188)
第四节 小儿癫痫·····	(189)
第五节 注意力缺陷多动症·····	(195)
第六节 多发性抽搐·····	(197)
<b>第十五章 急性中毒和常见急症</b> ·····	(199)

第一节	急性中毒的诊断和治疗·····	(199)
第二节	心跳呼吸骤停·····	(204)
第三节	小儿惊厥·····	(207)
第四节	急性呼吸衰竭·····	(209)
第五节	感染性休克·····	(212)



# 第一章 绪 论

## 第一节 儿科学的任务和范围

【儿科学的任务】是通过基础和临床实验研究，不断探索完善防治疾病的有关理论和实践，以降低儿童发病率、致残率和死亡率；并通过对儿童体格、智能、行为和适应社会能力等方面研究，完善儿童保健，促进儿童身心健康。

【儿科学的范围】是指涉及小儿时期疾病诊治、预防及正常小儿身心保健的问题。儿科学研究对象是指从新生儿到满 14 周岁的小儿。

近 20~30 年来国内外儿科学发展迅速：儿童保健方面已进展到发育儿科学、预防儿科学等分支学科；青春医学也引起儿科界的重视。由于优生优育受到重视，围产医学、新生儿学、小儿急救医学等均成为独立体系；随着新世纪医学模式的转变，儿科的领域将更为广阔。

## 第二节 儿科学的基础和临床特点

小儿从生命开始直到长大成人，整个阶段都处于生长发育之中，各年龄时期生理、解剖、生化、免疫、营养、代谢、病理及疾病的发生、发展、临床表现、诊断、治疗、预防、预后等均与成人不同，有其自身特点。

1. 解剖生理特点 随着小儿的成长，各器官形态结构不断发育，其生理功能也不断成熟。年龄越小，器官结构及其生理功能也越不成熟，代偿能力差，因此容易患病，病情变化快，并且易发生器官功能衰竭。只有熟悉和掌握不同年龄小儿解剖生理特点，才能对不同年龄小儿的身心发育给予指导；才能对小儿疾病作出正确诊断，对疾病的发生、发展及其预后予以前瞻性判断，从而施以正确的治疗方案。

2. 免疫特点 小儿非特异性免疫及特异性免疫（体液免疫及细胞免疫）功能均较成人低下。如母体 IgM 不能通过胎盘，新生儿 IgM 水平低下，易患革兰氏阴性杆菌感染；婴幼儿时期分泌型 IgA 缺乏，故易患消化道及呼吸道感染；新生儿从母体获得的 IgG 抗体，生后 3~5 个月逐渐消失，到 6~7 岁时才达到成人水平，并且其他体液因子如补体、趋化因子、调理素等的活性及白细胞吞噬能力也较低，故小儿感染性疾病发病率明显高于成人，且感染重，死亡率高。

3. 病理特点 小儿不同年龄及小儿和成人对同一致病因素的反应及病理表现不同。如感染时新生儿易出现低体温，而年龄较大小儿则表现为发热；肺炎球菌所

致肺部感染，在婴幼儿常表现为支气管肺炎，而年长儿、青壮年则表现为大叶性肺炎；维生素 D 缺乏时小儿表现为佝偻病或手足搐搦症，而成人则为骨软化症等。

4. 诊断特点 由于不同年龄小儿的疾病种类和临床表现不同，儿科疾病诊断应注意年龄因素。以小儿惊厥为例：在新生儿可因缺氧缺血性脑损伤、颅内出血、低钙血症、低血糖症等引起；而婴幼儿则多为高热惊厥、中枢神经系统感染、婴儿手足搐搦症等；3 岁以上的年长儿如无热惊厥以癫痫常见。因婴幼儿不能完整、准确地表述疼痛及异常感觉等症状，故应密切观察病情，并结合必要的实验室检查，作出正确的诊断。

5. 治疗特点 因小儿病情进展快且容易发生并发症，故应尽快治疗。因不同年龄小儿的解剖及生理特点、体液量、体重及体表面积各异，因此补液时静脉输入量、输液速度及药物剂量应计算准确，并注意药物对不同年龄小儿的副作用。

6. 预后 小儿患病时起病急，进展快，病死率高，但如诊治及时则多数预后较好。同时由于神经系统处于生长发育阶段，某些疾病易造成神经系统后遗症。

7. 预防 虽然小儿时期疾病的发病率及病死率高，但许多疾病可通过计划免疫及适当的预防措施加以避免。如新生儿期的窒息、缺氧缺血性脑病、颅内出血等可通过围产期保健及正确的复苏方法加以预防；通过计划免疫可有效地预防小儿传染病如麻疹、脊髓灰质炎、白喉、破伤风、乙型脑炎及结核病等；由于对先天性及遗传性疾病的筛查、早期诊断及相应的干预手段的实施，以使此类疾病的患儿大大减少。随着小儿保健、计划免疫和疾病预防措施的发展，小儿疾病的发病率还将进一步降低。

### 第三节 各年龄分期及保健特点

小儿处于生长发育的动态变化过程中，各年龄阶段的解剖、生理、病理及疾病特点不同，为正确评价小儿的生长发育，宜于儿童保健、疾病预防及疾病诊治等工作，通常将生命开始到生长发育停止划分为以下八个时期。

1. 胚发育期 一般以妊娠初 8 周为胚发育期，从受精卵分化开始，直到内、中、外三胚层大体形成。

2. 胎儿期 从妊娠 8 周至胎儿娩出脐带结扎前为胎儿期。正常孕期为 280 天（40 周）。临床上将妊娠全过程分为 3 个时期：①妊娠早期：妊娠前 12 周，此期孕妇病毒感染，易造成胎儿基因及染色体异常；②妊娠中期：妊娠 12 周至 28 周；③妊娠晚期：妊娠 28 周至胎儿娩出脐带结扎。妊娠中晚期胎儿各器官生长迅速，胎盘及脐带异常、感染、放射及孕妇营养不良等易引起胎儿发育迟缓或异常。因此孕母的健康及营养状况、情绪与环境的变化等均对胎儿的生长发育有重要影响。

3. 新生儿期 从胎儿娩出结扎脐带至生后 28 天。从妊娠 28 周至出生后未滿 7 天的阶段称围生期。这一时期小儿脱离母体开始独立生活，内外环境发生巨大变

化，但其生理调节和适应能力不成熟，易发生体温不升、体重下降，各种疾病如产伤、窒息、溶血、感染、先天畸形等发病率及死亡率均高。故新生儿期保健应强调保温、喂养、清洁卫生、消毒隔离等方面的护理。

4. 婴儿期 指生后 28 天到未满 1 岁的小儿，又称乳儿期。此期小儿生长发育快，消化功能尚不完善，如不能满足所需热量和营养，易发生营养缺乏性疾病及腹泻，母乳喂养和及时添加辅食十分重要。同时婴儿期抗病能力较弱，易患传染病和感染性疾病，故应按时预防接种，提高小儿的免疫能力。

5. 幼儿期 从 1 周岁到不满 3 周岁的小儿。此期与成人及社会交往开始增加，大脑皮层功能也逐渐成熟，好奇心强，缺乏对危险的识别能力。因此，开发智能，实行早期教育，培养良好卫生习惯，防止意外损伤及中毒是此期重要任务。

6. 学龄前期 从 3 周岁到入小学前（6~7 岁）。此期体格发育速度减慢，智能发育更趋完善，求知欲及可塑性强。此期应注意培养小儿懂礼貌，养成讲卫生的良好习惯，耐心解答小儿的疑问，利用游戏活动促进心理发育，同时预防意外损伤及中毒也是此期的重要任务。

7. 学龄期 从入小学起到青春期之前。此期是体格和智力发育最旺盛时期，也是长知识，接受文化教育的关键阶段。此期要注意加强保护视力，预防龋齿，以及防止各种慢性传染病的发生。

8. 青春期 女孩从 11~12 岁至 17~18 岁，男孩从 13~14 岁至 18~20 岁为青春期。此期是第二次生长高峰及性发育阶段，因神经、内分泌系统发生重大变化，使心理和情绪不稳定。因此应注意生理、心理卫生和性知识教育，培养良好的道德品质，树立正确的世界观。此外还要注意营养，加强锻炼，保证青少年身心健康发展。

## 第四节 疾病的预防

小儿疾病的预防措施应在三个水平上进行。一级预防（基础预防），是指小儿的营养指导、体格锻炼、早期教育及预防接种等。二级预防是指发病前的预防，如定期体格检查、对代谢缺陷性疾病的早期筛查等，做到早期诊断早期治疗。三级预防是对小儿疾病的彻底治疗，防止并发症和后遗症的发生。

【传染病管理】包括如下三个环节。

### 1. 控制传染源

(1) 传染病知识的宣传教育，让家长、保育员及教师懂得各种传染病的防治知识；

(2) 各级医务人员若发现传染病儿立刻就地隔离，进行登记，报告上级防疫部门；

(3) 对患儿接触物及排泄物进行消毒，对接触过患儿的易感者进行检疫，并采

取免疫措施。

## 2. 切断传播途径

(1) 呼吸道传染病：要隔离患儿，防止飞沫传染；

(2) 消化道传染病：加强水源、粪便及污物的处理工作；

(3) 接触性传染病：对皮肤传染病、沙眼、结合膜炎等，应避免接触患儿及其用品；

(4) 虫媒传染病：如黑热病及疟疾等。应消灭蚊虫、白蛉及老鼠等。

3. 保护易感儿 通过后天免疫，使易感儿获得对某种疾病的抵抗能力。后天获得免疫分为主动免疫和被动免疫两种：

(1) 主动免疫：病愈后的患儿，可获得对该病的免疫力，称天然主动免疫。利用病原微生物或其毒素制成生物制品，接种人体后获得的免疫称人工主动免疫，目前我国普遍开展的计划免疫，就是对适龄儿童进行的主动免疫措施；

(2) 被动免疫：对易感儿或接触过患儿的体弱儿，进行抗毒素或丙种球蛋白注射，可以提高机体的免疫能力，称为被动免疫。

【计划免疫】15岁以下儿童按年龄进行全程足量基础免疫，并适时加强免疫措施称计划免疫。我国对6种疾病（结核病、百日咳、白喉、破伤风、脊髓灰质炎及麻疹）实行免疫接种。

### 1. 计划免疫程序

(1) 卡介苗：为预防结核病的菌苗，出生后即可接种（最迟在12个月以内接种），称为初种。若小儿3个月以后才初种时，在接种卡介苗前，应先做结核菌素试验，阴性时方可接种，到7岁、12岁各复种一次。

(2) 脊髓灰质炎疫苗：为预防脊髓灰质炎的减毒活疫苗，2~12个月以内开始服用，每次服脊髓灰质炎三型混合糖丸一粒，共服三次，每次间隔时间不短于4周，4岁以后再服一次加强免疫。此疫苗必须保存在低温下，常温下只能存放2天。服用时宜吞服，不可用热水溶化。

(3) 百白破三联疫苗：为预防百日咳、白喉及破伤风的混合疫苗，3~12个月内进行接种，第一次接种剂量为0.25ml，第2、3次接种各为0.5ml，皮下注射，间隔时间为4~8周，以后2岁、7岁各复种一次，剂量为0.5ml。

(4) 麻疹疫苗：为预防麻疹的减毒活疫苗，8~12个月初种，剂量为0.2ml，皮下注射，7岁时再复种一次，剂量为0.2ml。

除计划免疫的四种疫苗外，我国尚有以下几种疫苗的预防接种：①乙型肝炎病毒疫苗：近年我国各城市已把乙肝疫苗作为计划免疫内容之一，新生儿期注射第1次，相隔1个月、6个月再各注射1次，每次10~20 $\mu$ g，3次注射才作为全程免疫；②乙型脑炎疫苗：为乙型脑炎减毒活疫苗。1岁以上皮下注射2次（间隔7~10天），幼儿0.25~0.5ml，儿童0.5~1.5ml，其后每年加强1次。近年来有采用1次皮下注射0.3~0.5ml，于流行季节前1~2个月开始接种；③流行性脑脊髓膜炎菌苗：我国采用A群多糖菌苗，每次皮下注射0.5ml，基础免疫两次，间隔3~

4 周，以后每年加强注射 1 次，每次 0.5ml。

## 2. 注意事项

(1) 准备工作：接种人员首先要了解疫苗说明书的全部内容，还要询问小儿有无过敏史，检查有无禁忌证，应准备抢救药品。

(2) 禁忌证：患有急性传染病及其恢复期的小儿禁忌接种，慢性消耗性疾病、活动期肺结核、化脓性皮肤病及患有先天性免疫缺陷疾病者均不能接种。

(3) 接种要点：接种时要严格掌握疫苗的接种剂量，严格遵守操作规程，每人用一个注射器，防止交叉感染。

### (4) 不良反应及其处理：

1) 晕厥：注射时或注射后 15 分钟内，患儿突然晕厥，表现为面色苍白、大汗淋漓、手足发凉，少数小儿表现为心跳加快、神志不清等，往往由于小儿惧怕打针精神紧张而引起。应立即将小儿平卧，头部放低，喂些糖水，片刻即可恢复正常。

2) 全身反应：疫苗接种后 24 小时小儿体温可增高到 37.5~38.5℃，一般不需处理可自行恢复，个别小儿可高热到 39℃ 以上，应进行对症处理。有的小儿预防接种后恶心、呕吐、腹痛、腹泻，应密切观察病情变化，一般休息 1~2 日可以自愈。

3) 局部反应：接种后 1~2 日以内，局部可发生红、肿、热、痛现象，一般不需处理。

4) 其他异常反应：因疫苗为生物制剂，如遇到过敏性体质的小儿，在预防接种时，偶可发生过敏性休克，应予以及时抢救。

(薛辛东)

## 第二章 小儿生长发育及评价

### 第一节 小儿生长发育规律及影响因素

生长发育是小儿所特有的重要特点。生长指各器官、系统和整个身体的长大，是量的增加。发育指细胞、组织、器官的功能成熟，是质的改变。两者紧密相关，不能截然分开。

#### 【生长发育规律】

1. 生长发育的一般规律 生长发育遵循如下规律：①头尾规律：小儿生长为先头部后下肢；②由近到远规律：躯干生长先于四肢，肢体近端的生长先于远端；③由初级到高级规律：小儿智能发育为先感性认识后理性认识；④由简单到复杂规律：先会画直线，进而能画圈、画人；⑤由粗到细规律：动作发育为先粗动作后精细动作。

2. 生长发育是一连续的过程 在整个小儿时期生长发育不断进行，但在不同年龄阶段其生长发育速度不同。生后体重和身高的增长在婴儿期最快，尤以生后前半年最快，后半年次之，第二年逐渐减慢，至青春期又加快。

3. 各器官系统发育不平衡 各系统的发育快慢不同，各有先后。如神经系统的发育较早，生殖系统发育较晚，淋巴系统则先快而后慢，皮下脂肪在年幼时较发达，而肌肉组织则到学龄前才发育加速。

4. 生长发育的个体差异 小儿的生长发育虽按上述一般规律发展，但在一定范围内由于遗传、性别、环境、营养、教育等因素的影响而存在相当大的个体差异。因此所谓正常值不是绝对的，还要考虑个体不同影响因素，并要系统地连续观察才能反映小儿生长发育的真实情况。

#### 【影响生长发育的因素】

1. 遗传 小儿生长发育的特征、潜力、趋向、限度等都受父母双方遗传因素的影响，如皮肤及头发的颜色、面型特征、身材高矮、性成熟的迟早等。各种遗传疾病对生长发育均有显著影响。

2. 性别 男女孩生长发育特点不同，女孩青春期开始比男孩早，此时身高、体重可超过男孩。男孩青春期开始虽然较女孩晚，但最终身高、体重还是超过女孩。因此评价小儿生长发育时不同年龄男女标准不同。

3. 营养 营养是保证小儿生长发育的重要因素，年龄越小受营养的影响越大。长期营养不足首先导致体重不增，甚至下降，最终也会影响身高的增长和机体各器官系统的功能。

4. 生活环境 良好的生活环境如阳光充足、空气新鲜、水源清洁等能促进小儿的生长发育，反之，则带来不良影响。合理的生活制度及体育锻炼，良好的教育和护理对小儿的体格、智力的成长起着重要的促进作用。

5. 疾病 疾病对小儿生长发育的影响甚为明显。急性感染常使体重减轻；慢性疾病则同时影响体重和身高的增长；内分泌疾病常引起骨骼生长和神经系统发育迟缓；先天性疾病及遗传代谢病对体格和精神神经发育的影响更为明显。

## 第二节 小儿体格生长及评价

### 【生长常用指标及测量方法】

1. 体重 是身体各器官系统与体液重量的总和，是反映小儿营养状况及衡量体格生长主要指标。

正常小儿出生体重平均约为 3kg，前半年平均每月增加 700g，后半年每月平均增加 300~400g，3~4 个月体重约 6kg，1 岁约 9kg，2 岁时约 12kg。2 岁后到青春前期每年体重稳步增长约 2kg。为便于日常应用，可按以下公式粗略计算小儿体重。

1~6 个月：体重 = 出生体重 (kg) + 月龄 × 0.7 (kg)

7~12 个月：体重 = 出生体重 (kg) + 6 × 0.7 (kg) + (月龄 - 6) × 0.4 (kg)  
= 出生体重 (kg) + 月龄 × 0.4 + 1.8 (kg)

2~10 岁：体重 = (年龄 - 2) × 2 (kg) + 12 (kg)  
= 年龄 × 2 (kg) + 8 (kg)

测量方法：进食后 2 小时以上，排空大小便，脱去衣帽、鞋袜后称重。矫正体重计指针为零，新生儿及婴儿用精确读数到 10g 磅秤，儿童用精确读数到 50g 拉杆秤。

2. 身长 (高) 指从头顶到足底的全身长度。正常新生儿出生时身长平均约为 50cm，第一年内增长最快，约 25cm，1 岁时身长约为 75cm，第二年增长稍慢，约 10cm，2~10 岁每年平均增长 5~7.5cm，青春期生长速度又加快。2~10 岁身高的推算公式为：

身高 (cm) = 年龄 × 7 + 70 (cm)

测量方法：小儿脱去衣帽、鞋、袜后测量。3 岁以下卧位测量，使用卧式测板，面部向上，两腿伸直，头顶及足底密切接触测板的两端，精确读数到 0.1cm；3 岁以上站位测量，使用身长计测量，精确读数到 0.1cm。

坐高 是指头顶至坐骨结节的长度，代表头长加脊柱长。未满 3 岁的婴幼儿，使用卧位测量，3 岁以后正坐位测量。由于小儿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增加而下降，此百分数显示了身躯上、下部比例的改变，比坐高绝对值更有意义。

上下部量 自头顶到耻骨联合上缘的长度称上部量；耻骨联合上缘至足底的长

度称下部量。出生时上部量大于下部量，12岁时上、下部量相等。

3. 头围 头围与脑的发育密切相关，胎儿时期脑发育最快，故出生时头围对较大。新生儿头围平均约为34cm。头围在1岁内增长较快，6个月时达44cm，1岁时为46cm，2岁时为48cm，5岁时为50cm，15岁时为54~58cm，与成人近似。2岁前测量头围最有价值，若头围过大常见于脑积水，过小见于脑发育不全及小头畸形。

测量方法：用软尺紧贴头皮，经眉弓上缘和枕骨结节，左右对称环绕一周，精确读数到0.1cm。

4. 胸围 胸围大小与肺、胸廓骨骼、肌肉和皮下脂肪的发育密切相关。出生时胸围平均为32cm，小于头围1~2cm，1~1.5岁时两者相等，以后胸围逐渐大于头围，1岁至青春期前胸围超过头围的厘米数约等于小儿年龄减1。

测量方法：小儿平静呼吸，双手自然下垂，两眼平视，用软尺前经乳头下缘（乳腺已发育的女孩，固定于胸骨中线第4肋间），后绕两肩胛骨下缘一周，取呼、吸气的平均值，精确读数到0.1cm。

#### 【骨骼和牙齿的生长发育】

1. 颅骨 通过头围的测量、囟门大小及骨缝的闭合情况来衡量颅骨的发育。婴儿出生时骨缝与后囟已闭合或很小（最迟后囟2~3个月闭合，骨缝3~4个月闭合）。前囟测量应以对边中点连线为准，出生时为1.5~2cm，以后随头围的增长稍增大，6个月以后逐渐减小，1~1.5岁闭合。若前囟闭合过早常见于小头畸形，闭合过晚常见于佝偻病、呆小病、脑积水；前囟饱满常见于颅内压增高，凹陷多见于脱水；如后囟闭合过晚，常见于先天性甲状腺功能低下。

2. 脊柱 脊柱的变化反映脊椎骨的发育情况，生后第一年脊柱生长比四肢快，以后四肢增长快于脊柱。新生儿的脊柱是直的，随着小儿会抬头、坐、行走而先后形成凸向前的颈曲、凸向后的胸曲及凸向前的腰曲。这样的脊柱自然弯曲，至6~7岁才为韧带固定。坐、立、行姿势不正可引起脊柱发育异常。

3. 骨化中心 是反映骨骼生长的指标。通过X线检查长骨骨骺端骨化中心出现时间、形态变化、数目多少及干骺端融合时间，可以判断骨骼生长情况。一般摄左手X线片，正常小儿1岁时出现钩骨及头状骨的骨化中心，3岁时有3个，6岁时7个，1~9岁腕部骨化中心数约等于年龄+1；桡骨远端于6~12个月时出现骨化中心；尺骨远端6~8岁才出现骨化中心。正常儿出现上述骨化中心的年龄也称为骨龄。腕骨骨化中心出现的顺序及数目，是评价骨骼成熟程度的简单方法（表2-1）。

表2-1 腕骨骨化中心出现的顺序

年龄（岁）	骨名	骨化中心数
1	头状骨、钩骨	2
2~3	三角骨	3
4	月骨	4



年龄 (岁)	骨 名	骨化中心数
5	大多角骨、舟骨	6
6	小多角骨	7
9~13	腕豆骨	8

4. 牙齿 牙齿分为乳牙及恒牙两种，乳牙于生后 6~8 个月开始萌出，少数婴儿 4 个月可出乳牙，若 10 个月以后仍未出牙，可能与先天性缺钙有关，2~2.5 岁乳牙出齐，共 20 个。2 岁以内乳牙数约为月龄减 4~6。6~7 岁乳牙开始脱落换恒牙，17~30 岁恒牙出齐，共 28~32 个。严重的佝偻病、营养不良及甲状腺功能低下等可致出牙延迟或牙质差。

#### 【体格生长的评价】

生长评价是儿童保健工作的重要内容之一。如发现小儿过矮、消瘦或过胖时，应进一步追查喂养、护理、环境及有无疾病等因素，及早调整保健措施，保证小儿健康成长。

常用的评价指标：①均值离差法：适用于常态分布状况，以均值 ( $X$ ) 为基值，标准差 ( $SD$ ) 为离散距， $X \pm SD$  包含 68.3%、 $X \pm 2SD$  含 95.4%、 $X \pm 3SD$  含 99.7% 的总体。 $X \pm SD$  之内的数据为正常生长范围， $X + 1 \sim 2SD$  之内的数据为生长良好， $X - 1 \sim 2SD$  之内的数据为生长差，若超过  $X \pm 2SD$  者为异常，应注意病理现象；②中位数百分位法：适用于正态和非正态分布状况，以第 50 百分位为中位数 ( $P_{50}$ )，常用  $P_3$  (相当于  $X - 2SD$ )、 $P_{10}$ 、 $P_{25}$ 、 $P_{50}$ 、 $P_{75}$ 、 $P_{90}$ 、 $P_{97}$  (相当于  $X + 2SD$ )， $P_3 \sim P_{97}$  包括总体样本的 95%；③指数法：根据机体各部分的比例关系，制定出特定的指数来评价生长发育，如“身高体重指数”，是衡量营养状况及体型的重要方法，可筛选出营养不良和过度肥胖小儿；④相关法：用体重、身高、胸围、臂围等多项指标综合评价，能了解体型，但较繁琐；⑤生长发育图评价法：以各项体格生长指标按不同年龄划成曲线 (离差法或百分位数法)，最好用纵向测量标准，也可用横断调查群体资料作参考标准进行比较，可了解小儿目前所处的体格发育水平，比较前后数次数据，可看出发育趋势和生长速度为向下 (下降)、向上 (增长) 或平坦 (不增)，及时发现偏离，分析原因，予以干预，这种连续动态测量较单次测量更能说明问题。

### 第三节 小儿神经精神发育及评价

【神经系统发育】神经系统的发育是小儿神经心理发育的基础。出生时脑重量约 370g，为体重的 1/9~1/8，6 个月时为 600~700g，1 岁时为 900g，7 岁时已接近成人脑重量。出生时脑表面的沟回已经形成，但大脑皮层薄，细胞分化不全，缺