

儿科学



类目：医学类
书名：儿科学
主编：张小霞 崔威 王苍
出版社：湖北科技出版社
开本：大 16 开
书号：978-7-5352-9717-4
使用层次：通用
出版时间：2024 年 4 月
定价：59.80 元
印刷方式：双色
是否有资源：是



医学类创新融合精品规划教材
“互联网+”教育改革新理念教材

儿科学

儿科学



张小霞 崔威 王苍◎主编

ERKEXUE

张小霞 崔威 王苍◎主编

长江出版传媒 湖北科学技术出版社



微信扫一扫，更多精彩内容



定价：59.80 元

长江出版传媒 湖北科学技术出版社



医学类创新融合精品规划教材
“互联网+”教育改革新理念教材

儿科学

主 编◎张小霞 崔 威 王 苍
副主编◎于 飞 吕春仙 苏建利

图书在版编目(CIP)数据

儿科学 / 张小霞, 崔威, 王苍主编. — 武汉: 湖北科学技术出版社, 2024. 4

ISBN 978-7-5352-9717-4

I. ①儿… II. ①张… ②崔… ③王… III. ①儿科学
IV. ①R72

中国国家版本馆 CIP 数据核字 (2023) 第 226141 号

责任编辑: 王小芳

责任校对: 陈横宇

封面设计: 曾雅明

出版发行: 湖北科学技术出版社

地 址: 武汉市雄楚大街 268 号 (湖北出版文化城 B 座 13—14 层)

电 话: 027-87679468

邮 编: 430070

印 刷: 唐山唐文印刷有限公司

邮 编: 064100

880×1230 1/16

15 印张 432 千字

2024 年 4 月第 1 版

2024 年 4 月第 1 次印刷

定 价: 59.80 元

(本书如有印装问题, 可找本社市场部更换)

前言

为贯彻落实《中共中央关于认真学习宣传贯彻党的二十大精神的决定》，根据国家教材委员会办公室《关于做好党的二十大精神进教材工作的通知》（国教材办〔2022〕3号）要求，推动党的二十大精神进教材、进课堂、进头脑，及时全面准确在学校教材中落实党的二十大精神，我们组织一线骨干教师和三级甲等医院有丰富临床实践经验的医护专家共同推进教材建设，系统梳理重点，突出尊重学生认知规律，发挥教材铸魂育人功能，以新思想指导和培育时代新人，更好适应新时代医药卫生体制改革及人才培养需求。本教材充分体现“敬佑生命、救死扶伤、甘于奉献、大爱无疆”的卫生与健康工作者精神，贯穿“以人的健康为中心”的理念，坚持为党育人，为国育才，提高学生的整体职业素养，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

在本教材编写过程中，我们紧扣教育的特点，严格遵循“三基”（基本理论、基本知识、基本技能）和“五性”（思想性、科学性、先进性、启发性、适应性）的编写指导原则。在内容上适当增加了近年来医学领域的新进展和新技术，反映了当前儿科领域的最新成果和进展，突出继承性、科学性和实用性，达到思想性、科学性、先进性、启发性和适用性的统一。

本书共有十二章，包括绪论、儿科学基础、新生儿与新生儿疾病、消化系统疾病、呼吸系统疾病、泌尿系统疾病、心血管系统疾病、中枢神经系统疾病、造血系统疾病、遗传性疾病、免疫系统疾病、感染性疾病。

由于编者能力和水平有限，教材中恐有不足之处，敬请使用本教材的同学及老师批评指正。

编 者

2023 年 10 月

目录

第一章 绪论	1
第一节 儿科学的范围与任务	1
第二节 儿科学的特点	1
第三节 我国儿科学的发展与展望	3
第二章 儿科学基础	5
第一节 年龄分期	5
第二节 生长发育	6
第三节 体格生长发育及评价	8
第四节 神经心理发育及评价	11
第五节 小儿喂养与保健	16
第六节 儿科诊法概要	24
第七节 儿科治疗概要	27
第八节 小儿体液平衡的特点和液体疗法	30
第三章 新生儿与新生儿疾病	37
第一节 概述	37
第二节 新生儿窒息	41
第三节 新生儿缺氧缺血性脑病	45
第四节 新生儿颅内出血	49
第五节 新生儿呼吸窘迫综合征	52
第六节 TORCH 感染	55
第七节 新生儿感染性肺炎	57
第八节 新生儿细菌性败血症	58
第九节 新生儿破伤风	60
第十节 新生儿黄疸	61
第十一节 新生儿溶血病	63
第十二节 新生儿出血症	66



第十三节 新生儿寒冷损伤综合征	68
第十四节 新生儿低血糖症和高血糖症	70
第四章 消化系统疾病	74
第一节 小儿消化系统解剖生理特点	74
第二节 口炎	76
第三节 胃食管反流	77
第四节 胃炎和消化性溃疡	79
第五节 腹泻病	83
第五章 呼吸系统疾病	90
第一节 小儿呼吸系统解剖生理特点	90
第二节 急性上呼吸道感染	92
第三节 急性气管支气管炎	94
第四节 肺炎	95
第六章 泌尿系统疾病	105
第一节 小儿泌尿系统解剖生理特点	105
第二节 肾小球疾病	107
第三节 泌尿道感染	114
第七章 心血管系统疾病	118
第一节 小儿心血管系统的发育及解剖生理特点	118
第二节 心血管系统的检查	121
第三节 常见的先天性心脏病	124
第四节 心肌炎与心肌病	132
第八章 中枢神经系统疾病	138
第一节 小儿神经系统解剖生理特点	138
第二节 癫痫	140
第三节 惊厥	146
第四节 颅内感染性疾病	148
第五节 急性感染性多发性神经根神经炎	154
第六节 脑性瘫痪	158
第九章 造血系统疾病	161
第一节 小儿造血和血液特点	161
第二节 小儿贫血概述	162
第三节 小儿贫血的常见疾病	165
第四节 出血性疾病	174
第五节 白血病	179



第十章 遗传性疾病	183
第一节 概述	183
第二节 染色体病	187
第三节 遗传性代谢病	191
第十一章 免疫系统疾病	197
第一节 小儿免疫系统疾病	197
第二节 结缔组织病	201
第十二章 感染性疾病	209
第一节 病毒感染性疾病	209
第二节 细菌感染性疾病	221
第三节 结核病	225
参考文献	232

第一章

绪 论

第一节 儿科学的范围与任务

儿科学是一门研究儿童生长发育、卫生保健及疾病防治的综合性医学科学。儿科学属于临床医学的二级学科，其研究对象是从胎儿到青春期的儿童。按其研究领域划分，可分为发育儿科学、预防儿科学和临床儿科学（即儿科诊疗学）等部分；按年龄划分，可分为围生医学、新生儿学和青春医学等众多独立体系。围生医学探讨妊娠 28 周以后至出生 7 天以内新生儿生长发育、疾病防治的规律；新生儿学以胎儿娩出脐带结扎至出生后 28 天的婴儿为研究对象；青春期医学以生理发育迅速、心理变化显著的青少年作为研究对象。儿科学研究内容有：①儿童生长发育的规律及影响因素，旨在不断提高儿童体格、智力发育水平和社会适应能力。②儿童各种疾病的发生、发展规律，临床诊疗的理论和技巧，不断降低发病率和死亡率，提高疾病的治愈率。③儿童各种疾病的预防措施，包括计划免疫、先天性及遗传性疾病的筛查、科学知识的普及教育等。④儿童各种疾病康复的可能性及具体措施，尽可能提高患儿的生活质量乃至完全恢复健康。总之，儿科学的宗旨就是：保障儿童健康，提高生命质量。



儿科学的范围与任务

随着医学研究的进展和医学模式的转变，儿科学不断地向更深层次的三级学科发展，除了在专业上越分越细、越来越深入以外，临床实践发现，儿童的许多健康问题还需与社会学、教育学、心理学、护理学、流行病学和医学统计学等学科密切合作才能得以解决，因此，多学科的协作是当今儿科学发展的必然趋势。尤其是人类基因学包括基因诊断、基因治疗和基因疫苗技术等的突破将更加促进儿科学发展的革命性变革。

第二节 儿科学的特点

儿童处于不断的生长发育过程中，无论从解剖、生理及疾病的发生发展方面，还是从诊断、治疗、预后等方面均与成人有所不同。年龄越小，与成人的差别越大，因此，不能用对待成人的病理生理观点对待小儿，且不同年龄阶段的儿童之间也有很大的差异。熟悉和掌握小儿时期的特点，对儿童医疗保健十分重要。



1. 解剖特点

儿童在生长发育的过程中, 身高、体重及身体各部的比例等都有很大的变化; 凶门的闭合、牙齿的萌出、骨化中心的出现有一定的规律; 各系统的解剖特点也因年龄而异, 如婴幼儿关节窝较浅, 韧带较松弛, 易发生关节脱位; 呼吸道狭窄, 容易堵塞等。熟悉小儿正常解剖特点及发育规律, 才能准确诊断和判断是否存在异常。



解剖特点

2. 功能特点

儿童各系统器官的功能随年龄增长逐渐发育成熟, 不同年龄儿童的生理生化正常值不同, 如呼吸、心率、血压、血清和其他体液的生化检验值等。此外, 各系统器官功能不成熟常是疾病发生的内在因素, 如婴幼儿消化系统功能不成熟, 易发生消化功能紊乱; 体液调节功能不成熟, 易发生水电解质酸碱平衡紊乱等。

3. 病理特点

对同一致病因素, 不同年龄儿童的病理反应和疾病过程与成人有很大的差异。如肺炎球菌所致的肺部感染, 婴幼儿表现为支气管肺炎, 年长儿与成人则为大叶性肺炎; 维生素 D 缺乏所致疾病, 儿童表现为佝偻病, 成人则为骨质疏松。

4. 免疫特点

小儿的皮肤、黏膜娇嫩, 屏障功能差, 淋巴系统未发育成熟, 体液免疫和细胞免疫不如成人健全, 易患感染性疾病。新生儿通过胎盘从母体获得 IgG, 出生后 6 个月以内有一定的免疫作用, 患某些传染病的机会较少; 但 6 个月以后 IgG 逐渐消失, 小儿自主合成 IgG 的能力一般要到 6~7 岁时才能达到成人水平, 婴儿期分泌型 IgA (sIgA) 也缺乏, 故易患消化道、呼吸道感染。

5. 心理和行为

儿童时期是心理、行为形成的基础阶段, 可塑性非常强。此期儿童身心不够成熟, 情绪不稳定, 缺乏适应及满足需要的能力, 需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, 才能培养儿童良好的个性和行为习惯。

6. 疾病种类

儿童疾病的种类与成人有很大差别。如心血管疾病, 儿童以先天性心脏病为主, 成人则以冠心病居多; 儿童肿瘤以白血病多见, 成人以胃癌、肺癌等多见; 儿童白血病以急性淋巴细胞性白血病居多, 而成人则以粒细胞性白血病多见。此外, 不同年龄儿童的疾病种类也有很大差异, 如新生儿疾病常与先天遗传和围生期因素有关, 婴幼儿疾病则以感染性疾病占多数等。

7. 临床表现

儿科患者在临床表现上的特殊性主要集中在低年龄儿童。年幼体弱儿对疾病的反应差, 往往表现为体温不升、不哭、食欲减退、表情淡漠等, 且无明显定位症状和体征, 容易误诊。婴幼儿易患急性感染性疾病, 由于免疫功能不成熟, 感染易扩散, 甚至发展成败血症, 病情严重且发展迅速。因此儿科医护人员须密切观察病情变化, 不轻易放过任何可疑表现。

8. 诊断特点

小儿病情进展快, 变化多端, 临床表现与成人差别大, 且不同年龄小儿疾病谱不同。如惊厥, 在新生儿首先考虑产伤、颅内出血、新生儿缺氧缺血性脑病; 6 个月以内应注意考虑婴儿手足搐搦症或中枢神经系统感染; 6 个月~3 岁多为高热惊厥、中枢神经系统感染; 3 岁以上的无热惊厥则以癫痫常见。因小儿一般不能自诉病情或表达不准确, 体格检查时又不能很好地配合, 给诊断带来了一定的难度, 因此, 诊断儿童疾病必须详细向家长询问病史, 严密观察小儿病情, 并结合必要的实验室检查, 方能做出正确的诊断。



9. 治疗特点

小儿免疫力低下,调节和适应能力均差,短期内可有重大病情变化,且易发生各种并发症。应强调早期诊断、早期治疗,尽快给予有效的对因治疗,并加强护理和支持疗法,及时处理并发症和合并症;应注意掌握小儿药物剂量和用药特点,选择最佳给药途径。

10. 预后特点

儿童疾病往往来势凶猛、变化多端,但儿童修复及再生能力比成人强,如能及时正确处理,恢复较快,后遗症少,预后大多较好。因此,临床上对儿科疾病的早期诊断和合理治疗非常重要。

11. 预防特点

加强预防是降低儿童发病率和死亡率的重要环节。首先,应做好围生期保健,提倡优生优育。其次,应加强先天性遗传性疾病如苯丙酮尿症、先天性甲状腺功能减退症等胎儿期或新生儿期的筛查及早期干预,做好传染性疾病的计划免疫以及某些成人病如高血压和动脉粥样硬化的儿童期预防。近年来,我国由于广泛开展计划免疫和加强传染病的管理,已使麻疹、脊髓灰质炎、白喉、破伤风、伤寒及乙型脑炎等许多小儿传染病的发病率和死亡率明显下降。由于儿童保健工作的深入开展,普及了科学育儿知识,我国儿童的营养不良、贫血、腹泻及肺炎等常见病、多发病的发病率和病死率也显著降低。目前许多成人疾病的儿童期预防已受到重视,如冠心病、高血压和糖尿病等都与儿童时期的饮食有关;成人的心理问题也与儿童时期的心理卫生和环境条件有关。

第三节 我国儿科学的发展与展望

中医学有数千年的历史,在儿科学方面也有丰富的经验和卓越的贡献。早在春秋战国时期,名医扁鹊就被人誉为“小儿医”,我国现存最早的医书《黄帝内经》中已有对小儿疾病的描述。唐代孙思邈所著《备急千金要方》中按病证分类描述了小儿疾病;唐代在太医署正规培养五年制少小科专科医生。宋代儿科发展迅速,钱乙所著《小儿药证直诀》建立了中医儿科学体系,此外,尚有刘昉所著的《幼幼新书》、陈文中所著的《小儿病源方论》,均为著名的儿科专著。16世纪中叶张琰所著《种痘新书》中记载了接种人痘预防天花,较西欧真纳(1796)发明牛痘早半个多世纪。清代的《幼科铁镜》《幼科集成》等都是中医儿科学的瑰宝。

19世纪下半叶西方医学随商品和教会传入我国。20世纪30年代西医儿科学在我国受到重视,1937年成立了中华儿科学会,1943年我国现代儿科学的奠基人诸福棠所著《实用儿科学》首版问世,从此我国有了自己的完整的儿科医学专用书,标志着我国现代儿科学的建立。

20世纪中叶,中华人民共和国成立后,我国政府就在宪法中明确规定“母亲与儿童应受到保护”。在“预防为主”的卫生方针指引下,我国逐步建立各级儿童保健机构,健全儿童保健网络,提倡科学育儿,实行计划免疫,使儿童传染病的发病率大幅度下降,天花、脊髓灰质炎已基本绝迹,婴儿死亡率逐年下降。近数十年来,新生儿学已逐渐形成独立学科,对危重新生儿和早产儿建立起新生儿重症监护室(NICU)和转运系统,使新生儿死亡率大大降低;对缺氧缺血性脑病有了进一步的认识,进行及时诊断、早期干预治疗,使脑瘫伤残儿大大减少。在小儿常见病、多发病的防治方面也取得了显著成效,如婴幼儿肺炎和腹泻的早期诊治和改进补液方法,使其病死率明显下降;在感染性休克、暴发性流行性脑脊髓膜炎、流行性乙型脑炎、中毒性菌痢等儿科重症的诊疗方面都取



我国儿科学的发展与展望



得了令人瞩目的成绩。儿科专题研究也有长足的进步，如白血病的综合治疗、小儿先天性心脏病的介入疗法和外科手术、高热惊厥与癫痫及智能发育的研究、微量元素与儿童生长发育等。

为了保障儿童的健康，儿童医疗保健机构迅速发展，目前各省、市、县级医院都设有儿科，加上各地的儿童医院和妇幼保健院，全国约有 6 万名儿科医师从事儿内科、儿外科、儿传染科、儿保健科等工作。随着学科的发展，儿内科和儿外科又细化分支为多个亚专业。1993 年中华医学会儿科分会成立了儿保健科、新生儿、心血管、呼吸、消化、遗传代谢内分泌、免疫、肾脏、神经、血液和急救 11 个专业学组，促进了国内外学术水平的不断提高。2011 年国务院颁布了《中国儿童发展纲要（2011—2020 年）》，把降低婴儿和 5 岁以下儿童死亡率、提高儿童营养水平和增强儿童体质继续作为儿童健康发展的重要目标。

在儿科医学教育方面，1950 年《中华儿科杂志》创刊。从 20 世纪 50 年代起就在京、沪、沈、渝等地先后建立儿科系，培养儿科骨干人才，到 20 世纪 90 年代初已有 14 所医学院设立了儿科系；近年来各地开办了不同专科的全国性讲习班、进修班和学习班以进一步加速儿科人才的培养，并形成了从本科、硕士、博士直到博士后的完善的人才培养机制。

21 世纪是生命科学的时代，新时期儿童健康将面临新的机遇及挑战，主要体现如下：①感染性疾病仍然是威胁儿童健康的主要问题；②儿童精神卫生将成为人们越来越关注的问题；③成人疾病在儿童期的预防将成为儿科工作者在新时期面临的一项新任务；④儿童期损伤将成为儿科学及儿童保健领域里的一个前沿课题；⑤环境污染对儿童的危害将越来越受到人们的关注；⑥青春医学和多学科对儿科学的渗透也将成为 21 世纪的热门课题；⑦儿童疾病的基因诊断及基因治疗将得到发展和普及。

儿童是人类的未来和希望，是国家强盛和社会发达的基础。儿科工作者任重而道远，需要继续发扬拼搏、奉献精神，团结协作，务实创新，为提高中国及世界儿童的健康水平做出更大的贡献。

第二章

儿科学基础

第一节 年龄分期

儿童的生长发育是一个连续渐进的过程,随着年龄的增长,儿童的解剖、生理和心理在不同年龄阶段可表现出特定的规律性。为便于观察和分析儿童生长发育的状况,一般将其年龄按生长发育规律做以下分期。

1. 胎儿期

从受精卵形成到小儿出生,称为胎儿期。从孕妇末次月经首日算起,共40周(约280日)。此期以胎儿组织器官的迅速生长和功能的渐趋成熟为主要特点。临床上将胎儿期分为3个阶段。①妊娠早期:此期共12周,此期内受精卵在宫内存着床,细胞不断分裂增殖,迅速完成各系统器官的形成。此期内如果受到感染、放射线、化学物质或遗传因素等影响可致胎儿畸形,甚至夭折。②妊娠中期:自13周至28周,此期胎儿体格生长,各器官迅速发育,功能日趋成熟。至28周时,胎儿肺泡发育基本完善,此后出生的胎儿成活概率较高。③妊娠晚期:自29周至40周,此期胎儿体重迅速增加,娩出后大多能存活。

2. 新生儿期

从胎儿娩出、脐带结扎至生后28日,称为新生儿期。此期是小儿脱离母体,适应新环境的阶段,由于各种生理功能尚未完善和协调,新生儿的发病率、死亡率高,尤其以出生后第1周死亡率最高。加强保暖、喂养、消毒隔离、清洁卫生等能够降低新生儿的发病率及死亡率。胎龄满28周至出生后7天称围生期,是胎儿经历分娩、生命遭受最大危险的时期。围生期死亡率是衡量一个国家或地区的产科和新生儿科质量乃至该地区卫生水平的一项重要指标。

3. 婴儿期

自出生28天以后至1周岁,称为婴儿期,又称乳儿期。此期小儿体格生长尤为迅速,为生长第一高峰期。身体要摄入大量的热量和营养素(尤其是蛋白质)以满足生长需求,而其消化和吸收功能尚未完善,因此容易发生消化不良和营养不良;6个月以后,自母体获得的抗体逐渐消失,而自身免疫功能又未成熟,加之户外活动增多,因而易患传染病和感染性疾病。因此,指导合理喂养,做好计划免疫在本期尤为关键。

4. 幼儿期

自1周岁以后至3周岁,称为幼儿期。此期小儿生长速度较前减慢,而智能发育较前突出,如语言、动作、交往能力增强,但对危险事物的识别能力差,容易发生意外事故和中毒;由于活动范围



增大，自身免疫力仍很低，故呼吸系统疾病和传染病发病率较高；乳牙出齐，正值断乳前后，若断奶方法不当，极易发生消化紊乱和营养不良。因此，合理喂养、计划免疫、做好看护是本期重点。

5. 学龄前期

自3周岁以后（第四年）至6~7岁前，称为学龄前期。此期儿童的特点是生长速度较前更慢，但智能发育更趋完善，求知欲强，好奇、好问、好模仿，具有较大的可塑性，要注意培养其良好的道德品质和行为习惯，为入学做准备。此期易患免疫性疾病，如哮喘、肾炎、风湿热等，应注意防治，同时仍应做好安全教育，防止意外事故发生。

6. 学龄期

从入小学起（6~7岁）至12周岁，称为学龄期。学龄期儿童体格呈稳步增长，除生殖系统外，其他器官的发育到本期末已接近成人水平，淋巴系统发育处于高潮，脑的形态发育基本完成，控制、理解、分析、综合能力增强，是接受科学文化知识的重要时期。此期发病率较前降低，应安排有规律的生活和学习，注意预防近视、龋齿，端正坐、立、行的姿势，保证充足的营养和睡眠。

7. 青春期

青春期的年龄一般为10~20岁。女性青春期的开始年龄和结束年龄都比男性早2年左右。青春期是儿童到成人的过渡阶段，此期儿童体格生长再度加快，出现第二个生长高峰；继而生殖系统发育渐趋成熟，女孩有月经出现，男孩有精子排出，第二性征逐渐明显。此期由于神经内分泌调节不稳定，常出现心理、行为和精神方面的不稳定，所患疾病多与内分泌及自主神经功能紊乱有关，如月经不调、痤疮、肥胖症、贫血、甲状腺肿等。因此在保健上，除保证供给足够的营养以满足快速生长发育的需要外，及时给予心理辅导、生理卫生和性知识教育，以保证其身心健康。

第二节 生长发育

生长发育是一个重要的生命现象，始于精卵结合，止于青春期结束。生长发育是小儿机体的基本特征，也是儿童不同于成人的重要特点。生长发育是指小儿机体各组织、器官、系统形态的增长和功能成熟的动态过程。生长指身体和器官的长大，表示机体量的增加；发育指细胞、组织、器官的分化完善和功能成熟，是质的变化。生长发育即是机体量和质的演变过程。因此，临床工作者必须熟悉其规律，才能对儿童的健康状况做出正确的评价和提出指导意见。

一、小儿生长发育规律

1. 连续性和阶段性

生长发育在整个儿童时期是一个连续的过程，从无间断，但并非匀速进行，有快有慢。如年龄越小，体格生长速度越快。出生后第一年体重和身长增长很快，第二年以后逐渐减慢，至青春期生长速度又加快，出现第二个生长高峰。

2. 不平衡性

不平衡性是指在同一个时期，各系统器官的发育水平不等同。神经系统发育最早；淋巴系统在儿童期生长迅速，于青春期前达高峰，此后逐渐降到成人水平；生殖系统发育最迟；心、肝、肾、肌肉的增长和体重的增加相平行。



3. 一般规律

生长发育应遵循如下规律：①由上到下。先抬头，后抬胸，再会坐、立、行。②由近及远。从臂到手，从腿到脚，从躯干到四肢，呈以躯干为中心向四肢放射状。③由粗到细。先出现大动作，且欠精确，以后出现精细动作，如从全掌抓握到手指拾取，由不协调到协调。④由低级到高级。先从看、听等感性认识，发展到记忆、思维等理性认识。

4. 个体差异

生长发育虽然按一定的规律进行，但在一定的范围内受遗传、营养、教育、环境的影响而存在较大的个体差异。因此，对于每个个体应考虑影响其生长发育的不同因素，然后才能做出正确的判断。

二、影响生长发育的因素



影响生长发育的因素

1. 遗传因素

小儿生长发育的特征、潜力、趋向等均受父母双方遗传因素的影响。种族和家族的遗传信息影响深远，如皮肤、头发的颜色、面部特征、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。遗传代谢缺陷病、内分泌障碍、染色体畸变等都可严重影响小儿的生长发育。

2. 营养因素

小儿的生长发育必须有充足的营养物质供给、合理的搭配，才能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，还严重影响脑的发育；出生后营养不良，特别是第1~2年内的严重营养不良，可影响体重的增长，使机体的免疫、内分泌和神经等调节功能低下，甚至影响到成人的健康。

3. 性别因素

男孩和女孩的生长发育各有其规律与特点，如女孩的青春期开始较男孩早1~2年，但其最终平均生长指标却较男孩低，这是因为男孩青春期虽然开始较晚，但其延续时间较女孩为长，故最终体格发育明显超过女孩。故在评估小儿生长发育水平时应分别按男孩、女孩标准进行。

4. 疾病因素

疾病对生长发育的影响十分明显，急性感染性疾病常使体重减轻；长期慢性疾病则影响体重和身高的发育；内分泌疾病常引起骨骼生长和神经系统发育迟缓；先天性心脏病、肾小管酸中毒、糖原累积病等先天性疾病对生长发育的影响更为明显。

5. 孕母情况

胎儿在宫内的发育受孕母的生活环境、营养、情绪和疾病等各种因素的影响。妊娠早期的病毒感染可导致胎儿先天畸形；孕母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；孕母受到某些药物、放射线辐射、环境毒物和精神创伤等影响者，可导致胎儿发育受阻。

6. 生活环境

良好的居住环境，如阳光充足、空气新鲜、水源清洁、无噪声、住房宽敞，健康的生活习惯和科学的护理、正确的教养和适当的体育锻炼、完善的医疗保健服务等都是保证儿童生长发育达到最佳状态的重要因素。

7. 社会因素

近年来，社会因素对儿童健康的影响引起高度关注。主要取决于父母职业、受教育程度和家庭经济状况。大量调查资料表明：贫穷、家庭破裂、药物滥用及酗酒等社会因素直接或间接阻碍儿童



的生长发育。

综上所述，遗传决定了生长发育的潜力，这种潜力又受到众多外界因素的作用与调节，两方面共同作用的结果决定了每个小儿的生长发育水平。作为儿科医师必须充分熟悉这些因素的作用，正确判断和评价小儿生长发育情况，及时发现问题，查明原因并予以纠正，以保证其正常生长发育。

第三节 体格生长发育及评价

反映儿童体格生长状况的常用指标有体重、身长（高）、头围、胸围、骨骼和牙齿、生殖系统和上臂围等。

一、体重

体重是指各器官、系统和体液的总重量，是反映儿童体格生长与营养状况的灵敏指标，也是临床上计算热量、用药及液体疗法的客观依据。

测量方法：清晨起床排空大小便，脱去小儿衣帽，矫正体重计指针为“0”。

参考值：新生儿出生时平均体重为 3kg，1 岁以内婴儿体重增长很快，前半年每月平均增长 0.7kg，后半年每月平均增长 0.5kg。1 岁时体重约为出生时 3 倍；2 岁时约为出生时 4 倍；2 岁以后至青春期，小儿体重每年平均增长 2kg。故小儿体重可按以下公式进行粗略推算。

≤ 6 月龄婴儿体重 (kg) = 出生时体重 + 月龄 $\times 0.7$

7~12 月龄婴儿体重 (kg) = 6 + 月龄 $\times 0.25$

1~12 岁小儿体重 (kg) = 年龄 $\times 2 + 8$

12 岁以后为青春发育阶段，受内分泌的影响，体重增长较快，不能按以上公式推算。女孩 12~14 岁、男孩 14~16 岁体重逐渐接近于成人。若体重低于正常标准 15% 以上时，应考虑营养不良或其他慢性疾病；若体重增长快，超过一般规律时，应考虑肥胖症、巨人症等疾患。

生理性体重下降：新生儿出生 1 周内，由于摄入不足、水分丧失及排出胎粪，体重可暂时下降 3%~9%，在生后 3~4 天达到最低点，以后逐渐回升，常于第 7~10 天恢复到出生时的水平，这一过程称为生理性体重下降。如体重下降超过 10% 或至第 10 天体重未恢复到出生时水平，则为病理状态，应寻找原因。

二、身长（身高）

身长是头、脊柱及下肢长度的总和，是反映骨骼发育的重要指标。

测量方法：婴儿使用卧式侧板，仰卧，两腿伸直，头顶及足底接触侧板的两端，所得数字为身长，精确读数到 0.1cm。3 岁以上儿童使用身长计测器，精确读数到 0.1cm。

参考值：足月新生儿出生平均身长为 50cm；第 1 年内增长最快，约为 25cm，1 岁时身长约为 75cm；2 岁时身长约为 85cm；2 岁以后的增长较平稳，2 岁至青春期前平均每年增长 5~7cm，2~12 岁身高（长）的估算公式：身高 (cm) = 年龄 $\times 7 + 70$ ；进入青春期出现第二次增长高峰，持续 2~3



年，此期增长速度快，且与性别、民族、遗传等因素有关，不能按以上公式推算。

影响身高的内外因素很多，如种族、遗传、内分泌、营养和疾病等因素。身高显著异常者大多由先天性骨骼发育异常或内分泌系统疾病所致；身高一般低于正常 30% 以上者为异常，多见于佝偻病、营养不良、软骨发育不全、呆小病、侏儒症等。

三、头围

头围的大小反映了颅骨和脑的发育水平。

测量方法：用软卷尺自眉弓上方最突出处，经枕后结节绕头一周的长度。读数精确到 0.1cm。

参考值：新生儿出生时为 34cm，1 岁时为 46cm，第二年增长减慢，2 岁时为 48cm，5 岁时 50cm，15 岁时接近成人为 54~58cm。

头围测量在 2 岁前最有意义，头围过大常见于脑积水和佝偻病后遗症，头围过小提示脑发育不全及小头畸形。

四、胸围

胸围代表了肺、胸廓及胸部肌肉的发育水平。

测量方法：用软尺由乳头向后背经肩胛角下缘绕胸一周的长度，取呼气与吸气时测得的平均值。

参考值：出生时胸围平均为 32cm，比头围小 1~2cm，一般在 12~18 个月胸围赶上头围。1 岁左右头胸围大致相等，以后胸围逐渐超过头围。2 岁以后胸围应大于头围，但若营养状况良好，1 岁时胸围即可以超过头围。新生儿胸围呈圆筒状，前后径和横径相差无几，年龄渐长，横径增加较快，渐似成人胸型。

胸围过小，见于佝偻病及营养不良，显著的胸部畸形，见于佝偻病、迁延性或慢性肺炎、哮喘病、心脏病等。

五、上臂围

上臂围代表上臂肌肉、骨骼、皮下脂肪和皮肤的发育水平，间接反映了儿童的营养状况。在无条件测量体重和身高的地方，可通过上臂围的测量来筛查 5 岁以下儿童的营养状况。

测量方法：上臂围指沿肩峰与尺骨鹰嘴连线中点的水平绕上臂一周的长度。

参考值：1 岁以内臂围迅速增加，1~5 岁增加 1~2cm。超过 13.5cm 为营养良好，12.5~13.5cm 为营养中等，不足 12.5cm 为营养不良。

六、骨骼和牙齿

1. 颅骨

通常根据头围的大小、骨缝和囟门闭合的迟早来衡量颅骨的发育。骨与骨之间的缝隙称为骨缝及囟门。

参考值：颅骨缝在出生时略分离，于 3~4 个月时闭合。前囟为额骨和顶骨形成的菱形间隙（图



2-1), 出生时对边中点连线的长度为 1.5~2.0cm, 以后逐渐缩小, 在 1.0~1.5 岁时闭合。枕骨与顶骨之间的空隙为后囟, 出生时很小或已闭合, 最迟于生后 6~8 周闭合。

儿童的前囟门检查十分重要。早闭或过小可见于小头畸形, 迟闭、过大可见于维生素 D 缺乏症、先天性甲状腺功能低下症等。前囟饱满表示颅内压增高, 见于脑积水、脑炎、脑膜炎、脑瘤或维生素 A 中毒; 而凹陷则见于脱水的儿童。

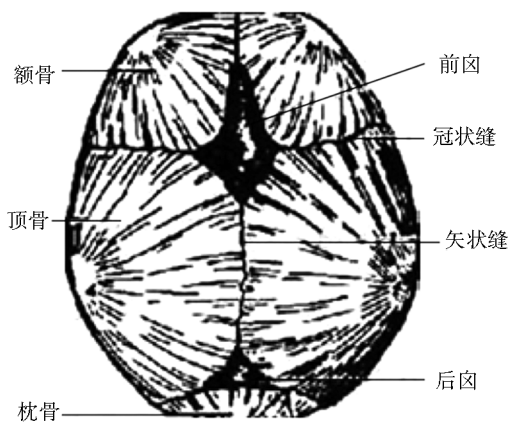


图 2-1 囟门

2. 脊柱

脊柱的变化反映椎骨的发育。新生儿的脊柱仅呈轻微后凸, 3~4 个月随着抬头动作的发育出现颈椎前凸 (第一弯曲), 6 个月能坐时出现胸椎后凸 (第二弯曲), 1 岁左右开始行走时出现腰椎前凸 (第三弯曲), 到 6~7 岁时这三根脊椎的自然弯曲才被韧带所固定, 这对加强脊柱弹性、保持身体平衡有利。要特别注意学龄儿童坐、立、走的姿势, 选择适当的桌椅, 保证儿童脊柱的正常形态。

3. 长骨

长骨的生长主要依靠其干骺端的软骨骨化和骨膜下成骨生长使之增长、变粗。当干骺端骨质融合后, 长骨即停止增长。

长骨干骺端的骨化中心按一定的顺序和部位有规律地出现, 可以反映长骨的生长发育成熟程度。通过 X 线检查, 长骨骨骺端骨化中心的出现时间、数目、形态变化及其融合时间, 可判断骨骼发育情况。一般拍摄左手 X 线片, 了解其腕骨、掌骨、指骨的发育。腕部出生时无骨化中心, 其出生后的出现顺序为: 头状骨、钩骨 (3 个月左右); 下桡骨 (约 1 岁); 三角骨 (2~2.5 岁); 月骨 (3 岁左右); 大、小多角骨 (3.5~5 岁); 舟骨 (5~6 岁); 下尺骨骺 (6~7 岁); 豆状骨 (9~10 岁)。10 岁时出齐, 共 10 个。故 1~9 岁腕部骨化中心的数目 (称为骨龄) 约为其岁数加 1。

测量方法: 通过摄左手及腕部 X 线片可了解腕骨、掌骨和指骨的发育情况, 判断其骨龄 (骨骼成熟年龄)。这是评价生长发育状况的一个十分重要的指标。

临床常通过测定骨龄以协助诊断某些疾病, 如患有生长激素缺乏症、甲状腺功能低下症的儿童, 骨龄明显落后; 而患有中枢性性早熟、先天性肾上腺皮质增生症的患儿的骨龄常超前。

4. 牙齿

人的一生有两副牙, 即乳牙和恒牙。乳牙共 20 颗, 生后 4~10 个月第 1 颗乳牙开始萌出, 最晚 2 岁半出齐, 2 岁以内乳牙数为月龄减 4~6。出牙顺序一般为下颌先于上颌, 自前向后 (图 2-2)。6~7



岁开始长出第1颗恒牙（第一磨牙），又称六龄齿，以后乳牙逐渐脱落，按长出先后换成恒牙；12~15岁长出第二磨牙；第三磨牙在17岁以后长出，也可能终生不长，故恒牙为28~32颗。出牙为生理现象，个别儿童可有低热、流涎、睡眠不安、烦躁等现象。严重的营养不良、佝偻病、甲状腺功能减低症和先天愚型患儿可有出牙迟缓、牙釉质差等表现。

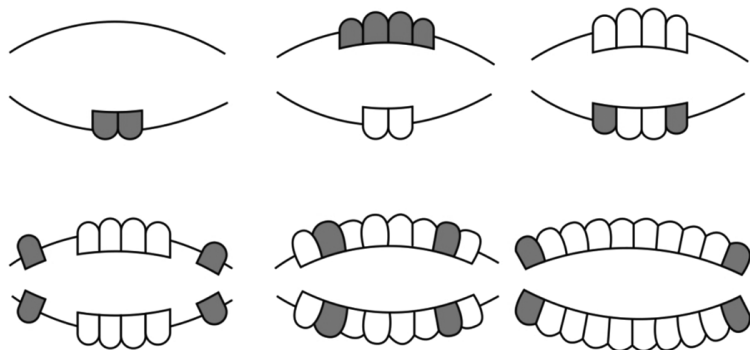


图 2-2 乳牙萌出顺序

七、生殖系统发育

生殖系统的发育受内分泌系统下丘脑-垂体-性腺轴的控制。从出生到青春前期，小儿生殖系统的发育处于静止期。进入青春期，性腺才开始发育，并出现第二性征。因此，在各系统中生殖系统的生长发育最迟。性早熟指女孩在8岁以前，男孩在10岁以前出现第二性征；性发育延迟指女孩14岁以后，男孩16岁以后仍无第二性征出现。

1. 女性生殖系统的发育

女性生殖系统的发育包括女性生殖器官的形态、功能发育和第二性征发育。女性生殖器官包括卵巢、子宫、输卵管、阴道。第二性征发育的顺序一般是乳房、阴毛、初潮、腋毛。青春前期卵巢的发育非常缓慢，月经初潮时卵巢尚未完全成熟，随着卵巢的成熟性功能才能逐渐完善。

2. 男性生殖系统的发育

男性生殖系统的发育包括男性生殖器官的形态、功能发育和第二性征发育。男性生殖器官包括睾丸、附睾和阴茎。第二性征生长发育的顺序依次为睾丸、阴茎、阴毛、腋毛、胡须、喉结、变声，全部经历需2~5年，个体差异大。出生时睾丸大多已降至阴囊，10岁前睾丸发育很慢，进入青春开始迅速生长发育，附睾、阴茎也同时发育。开始分泌的男性激素包括由睾丸分泌的睾酮和肾上腺皮质分泌的雄酮，随即出现阴囊增长，皮肤变红、变薄，阴茎增长、增粗，继而出现第二性征。

第四节 神经心理发育及评价

在成长过程中，小儿神经心理的发育与体格生长具有同等重要的意义。神经心理发育包括感知、运动、语言、情感、思维、判断和意志性格等方面。小儿神经心理发育的基础是神经系统的发育，尤其是脑的发育。小儿神经心理发育的异常可能是某些系统疾病的早期表现。



一、神经系统发育

神经系统的发育在胎儿期领先于其他各系统。新生儿脑重平均为 370g，占体重的 10%~12%；已达成人脑重（约 1500g）的 25%左右。出生后第 1 年脑的生长发育特别迅速，1 岁时脑重达 900g，为成人脑重的 60%；4~6 岁时脑重已达成人脑重的 85%~90%。新生儿大脑已有全部主要的沟回，但皮层较薄、沟裂较浅，神经细胞数目已与成人相同。出生后脑重的增加主要由于神经细胞体积增大和树突的增多、加长，以及神经髓鞘的形成和发育；3 岁时神经细胞分化已基本完成，8 岁时接近成人。神经纤维髓鞘化到 4 岁时才完成，故在婴儿期各种刺激引起的神经冲动传导缓慢，且易于泛化，不易形成兴奋灶，易使其疲劳而进入睡眠状态。

胎儿的脊髓发育相对较成熟，出生后即具有觅食、吸吮、吞咽、拥抱、握持等一些先天性反射和对强光、寒冷、疼痛等的反应。脊髓随年龄而增长、加长。脊髓下端在胎儿时位于第 2 腰椎下缘；4 岁时上移至第 1 腰椎，故做腰椎穿刺时应注意选择部位，以免造成脊髓损伤。新生儿和婴儿肌腱反射较弱，腹壁反射和提睾反射也不易引出，到 1 岁时才稳定。3~4 个月前小儿肌张力较高，凯尔尼格（Kernig）征可为阳性，2 岁以下小儿巴宾斯基（Babinski）征阳性亦可为生理现象。

二、感知发育

1. 视觉

新生儿已有视觉感应功能，但视觉不敏锐，只能短暂注视较近处（15~20cm）缓慢移动的物体，可出现一时性斜视和眼球震颤，3~4 周内消失。新生儿后期视觉感知发育迅速，1 个月可凝视光源，开始有头眼协调；3~4 个月看自己的手；4~5 个月认识母亲面容，初步分辨颜色，喜欢红色；1~2 岁喜看图画，能区别形状；3 岁起便可筛查儿童的视力。

2. 听觉

出生时中耳鼓膜有羊水滞留，听力较差；3~7 日后羊水逐渐吸收，听觉已相当好；3~4 个月时头可转向声源，听到悦耳声时会微笑；7~9 个月时能确定声源，开始区别语言的意义；1 岁时听懂自己的名字；2 岁后能区别不同声音；4 岁时听觉发育完善。听觉的发育对小儿语言的发展有重要意义。

3. 味觉与嗅觉

出生时已可对酸、甜、苦、辣等不同味道产生不同的反应，4~5 个月时对食物的微小改变已很敏感，是味觉发育的关键期，故此时应添加各类辅食，使其适应不同味道的食物。出生时嗅觉的发育已相当完善，闻到乳味便会寻找乳头，3~4 个月时能区别香味和臭味。

4. 皮肤感觉

皮肤感觉包括触觉、痛觉、温度觉和深感觉等。新生儿的触觉已相当灵敏，尤其是眼、口唇、前额、手掌、足底等部位，触之便有反应，如瞬目、张口、缩回手足等；新生儿出生时痛觉已存在，但不很灵敏；出生时的温度觉比较灵敏。

5. 知觉

知觉是人类对事物各种属性的综合反映，与听、视、触等各种感觉能力的发育密切相关。生后 5~6 个月时小儿已有手眼的协调动作，通过看、摸、闻、咬、敲击等活动逐步了解物体各方面属性。随着语言的发展，小儿知觉开始在语言的调节下进行。小儿 2~3 岁开始有空间和时间的知觉；3 岁能辨别上下；4 岁能辨别前后；4~5 岁开始有时间概念，能区分早晚、昨天、今天、明天等；5 岁能辨别自身左右。



三、运动发育



扫一扫

运动发育

运动与肌肉的发育，与中枢神经系统的发育有密切的关系，并影响大脑的发育，故在儿童早期，运动发育是婴儿心理发育的重要基础。运动发育可分为大运动（包括平衡）和细运动两大类。运动发育的规律是：自上而下，由近到远，由不协调到协调，先正向动作后反向动作。

1. 大运动的发育

大运动和平衡包括颈肌和腰肌的平衡性活动，其发育过程可归纳为“二抬四翻六会坐，七滚八爬周会走”。大运动发育顺序见图 2-3。

- (1) 抬头：新生儿颈肌无力，俯卧时能抬头 1~2 秒；3 个月时抬头较稳；4 个月时抬头很稳。
- (2) 翻身：4~5 个月时能从侧卧位翻至仰卧位，6 个月时能从俯卧位翻至仰卧位，7 个月时能有意识从仰卧位翻身至俯卧位或从俯卧位至仰卧位。
- (3) 坐：6 个月时能双手向前撑住独坐，7 个月时可独坐片刻，有时两手向前支撑，8 个月时不用手支撑能坐稳。
- (4) 爬：8~9 个月时能用双上肢向前爬，10 个月后爬时能手、膝并用，1 岁半会爬台阶。
- (5) 站立和行走：5~6 个月时扶起立位时上下跳，9 个月时可扶站，11 个月时可独自站立片刻，13 个月能独走，15 个月能独走稳，1 岁半能跑。
- (6) 跳：2 岁时能双足并跳，2 岁半个月时会单足跳，3~4 岁能独足向前跳 1~3 步，5 岁能跳远。



图 2-3 运动发育顺序图

2. 细运动发育

细运动是指手的精细动作如取物、搭积木、绘图等，新生儿手接触物体出现握持反射；3~4 个月握持反射消失后手指可以活动；6~7 个月时出现换手与捏、敲等探索性动作；9~10 个月时可用拇、食指取物；1 岁时可用笔在纸上乱画；2 岁可叠 6~7 块方积木、翻书、握杯喝水；4 岁时基本上能自己穿、脱简单衣服；5 岁能学习写字。



四、语言发育

语言是人类特有的高级神经活动,用以表达思维、观念等心理过程,是衡量智能发育的重要指标。语言发育必须具备正常的发音器官、听觉和大脑语言中枢,并要与周围人经常有语言交往才能促进其发育。语言能力分为理解和表达两方面。小儿学语,先理解后表达,先学发音然后才能用词法和句法。新生儿啼哭是语言的开始,然后咿呀作语;6个月时能发出个别音节;1岁时能连说两个重音的字,会叫“妈妈”,先单音节、双音节,后组成句子;4岁时能清楚表达自己的意思,能叙述简单事情;6岁时说话完全流利,句法基本正确。9个月~2岁是语言发育的关键时期。

五、心理活动发育

人的心理活动包括感觉、记忆、思维、想象、意志、情感情绪和性格等众多方面。

1. 注意

注意可分无意注意和有意注意。前者是在感知的基础上自然发生的,而后者为自觉的、有目的的注意。婴儿以无意注意为主,随着年龄的增长、语言的丰富和思维能力的发展,逐渐出现有意注意。5~6岁后儿童能较好地控制自己的注意力。自婴幼儿起应培养注意力,激发儿童的兴趣,加强注意的目的性。

2. 记忆

记忆是将所学得的信息贮存和“读出”的神经活动过程,是人脑对过去认识的反应。记忆分为形象记忆、逻辑记忆、情绪记忆和动作记忆。婴幼儿只是按事物的表面性质记忆信息,记忆的特点是短暂且内容少,当思维、理解、分析能力的发展成熟时,才有逻辑记忆,一般是在学龄期后。

3. 思维

思维是运用理解、记忆和综合分析能力来认识事物的本质和掌握发展规律的一种精神活动,是心理活动的高级形式。思维的发展可分为4个阶段:感知动作思维、具体形象思维、抽象逻辑思维和辩证逻辑思维。1岁以后的儿童开始出现思维活动,3岁前以具体形象思维为主,随着年龄的增长,逐渐学会了综合、分析、分类、比较和抽象等思维方法,最后发展成独立思考的能力。

4. 早期的社会行为

儿童的社会行为是各年龄阶段相应的心理发展的综合表现,与家庭经济、文化水平、育儿方式及小儿的性格、性别、年龄等有关。智能的判断很多基于社会行为的成熟状况。

5. 想象

想象是人感知事物后在脑中创造出从未有过的或将来可能出现的事物形象的思维活动。1~2岁儿童模仿妈妈的动作给布娃娃喂饭就是想象的萌芽;3岁后会将几个布娃娃放在一起,设想是爸爸、妈妈和自己;学龄期想象力开始迅速发展。

6. 情绪

情绪是人们对事物、情景或观念所产生的主观体现和表达。新生儿出生后不适应宫外环境,常表现为焦躁不安、啼哭,而哺乳、抚摸、摇动、怀抱则可使其情绪变得愉快。婴儿的情绪表现特点为时间短暂、反应强烈、容易变化、外显而真实。随着年龄的增长,儿童逐渐能够有意识地控制自己,情绪渐趋稳定。

7. 个性和性格的发展

婴儿期由于一切生理需要均依赖成人,逐渐建立对亲人的依赖性和信任感。幼儿期已能独立行



走,表达自己的需要,自我控制大小便,故有一定自主感,但又未脱离对亲人的依赖,所以常出现违拗言行与依赖行为交替出现。学龄前期儿童生活基本能自理,自主性增强,但主动行为失败时易出现失望和内疚。学龄儿童开始正规学习生活,重视自己勤奋学习的成就,如不能发现自己的学习潜力则产生自卑。青春期体格发育和性发育开始成熟,社交增多,心理适应能力加强但容易波动,在感情问题、交友问题、道德评价和人生观等问题上处理不当时易发生性格变化。小儿性格的发展与外界环境和父母教育有重要关系。

小儿运动、语言和适应性能力的发育过程见表 2-1。

表 2-1 小儿运动、语言、神经心理发育过程简表

年龄	动作	语言	适应周围人物的能力与行为
新生儿	无规律、不协调动作;紧握拳	能哭叫	铃声可使全身活动减少
2 个月	直立及俯卧位时能抬头	发出和谐的喉音	能微笑,有面部表情,眼随物转动
3 个月	仰卧位变为侧卧位	咿呀发音	头可随看到的物品或听到的声音转动 180°;注意自己的手
4 个月	扶着髋部时能坐;可在俯卧位时能用两手撑起胸部;手握持玩具	发出声音	抓面前物体、自己玩弄手,见食物表示喜悦,有意识地哭和笑
5 个月	扶腋下能站立;双手各拿一个玩具	能发出单音节	可伸手取物,能辨别人声,望镜中人笑
6 个月	能独坐一会;用手摇玩具		能认识熟人和陌生人,自己拉衣服,自握脚玩
7 个月	会翻身,自己独坐很久;能将玩具从一只手换入另一只手	能无意识发“爸爸”“妈妈”等复音	能听懂自己的名字,自己握饼干吃
8 个月	会爬、能自己坐起来、躺下去;会扶着栏杆站起来,会拍手	能重复大人所发简的单音节	注意观察大人的行动;开始认识物体;双手会传递玩具
9 个月	试独站,能从抽屉中取出玩具	能懂几个较复杂的词语,如“再见”“欢迎”等	看见熟人会伸手要人抱,能与人合作游戏
10 ~ 11 个月	能独站片刻;扶椅或推车能走几步;拇、食指对指拿东西	开始用表示很多意义单同	模仿成人的动作如招手、再见;拿奶瓶自食
12 个月	独走;弯腰拾东西;能将圆圈套在小棍上	能叫出物品的名字,如灯、碗;指出自己的手、眼、鼻、嘴等	对人和事物有喜憎之分,穿衣服合作,用杯喝水
15 个月	走得好;能蹲着玩;能叠一块积木	说出几个词和自己的名字	表示同意、不同意
18 个月	能爬台阶;有目标地扔皮球	能认识和指出身体的部位	表示大小便;懂命令;自己进食
2 岁	能双脚跳;手的动作更准确;会用勺吃饭	说 2~3 个字构成的句子	能完成简单的动作,如拾起地上的物品;能表达喜、怒、怕、懂
3 岁	能跑;会骑三轮车;会洗手、洗脸,脱、穿简单衣服	能说短歌谣,数几个数	能认识画上的东西;认识男、女;自称“我”;表现自尊心、同情心,害羞
4 岁	能爬梯子;会穿鞋	能唱歌	能画人像;初步思考问题;记忆力强、好发问
5 岁	能单腿跳;会系鞋带	开始识字	能分辨颜色;数 10 个数;知物品用途及性能
6~7 岁	参加简单劳动,如扫地、擦桌子、剪纸、泥塑等	能讲故事;开始写字	能数几十个数;可简单加减;喜独立自主



六、儿童神经心理发育的评价

儿童神经心理发育的水平表现在感知、运动、语言和心理过程等各种能力及性格方面,对这些能力和特征的检查称心理测试。心理测试仅能判断儿童神经心理发育的水平,没有诊断疾病的意义。

1. 能力测验

目前国内外采用的测验方法包括筛查性测验和诊断性测验两大类。筛查性测验方法有丹佛发育筛查法、绘人测试法、图片词汇测试法。诊断性测验方法有 Gesell 发育量表、Bayley 婴儿发育量表、Stanford-Binet 智能量表、Wechsler 学前及初小儿童智能量表等。

(1) 筛查性测验。

丹佛发育筛查试验 (DDST): 用于 6 岁以下儿童的发育筛查,实际适用于 4.5 岁以下儿童,分为语言、大运动、细运动、个人适应性行为 4 个能区。最后评定结果为正常、可疑、异常、无法测定。

绘人测试法: 适用于 5~9.5 岁儿童。要求被测儿童依据自己的想象绘一全身正面人像,以身体部位、各部比例和表达方式的合理性计分。其测试结果与其他智能测试的相关系数在 0.5 以上,与空间概念、推理、感知能力的相关性更显著。该法可用于个别测试,也可用于集体测试。

图片词汇测试 (PPVT): 适用于 4~9 岁儿童的一般智能筛查。PPVT 的工具是 120 张图片,每张有黑白线条画四幅,测试者说一个词语,要求儿童指出其中相应的一幅画。该法可测试儿童听觉、视觉、注意力、记忆力等,既可用于个别测试,也可用于集体测试,尤适用于运动或语言障碍者。

(2) 诊断性测验。

Gesell 发育量表: 适用于 4 周~3 岁的婴幼儿,从大运动、细动作、个人-社会、语言和适应性行为五个方面测试,可测定出儿童发育商。

Bayley 婴儿发育量表: 适用于 2~30 个月婴幼儿,包括精神发育量表、运动量表和婴儿行为记录。

Stanford-Binet 智能量表: 适用 2~18 岁儿童,测试内容包括幼儿的具体智能(感知、认知、记忆)以及年长儿的抽象智能(思维、逻辑、数量、词汇),结果以智商(IQ)表示,用以评价儿童学习能力和对智能发育迟缓者进行诊断及程度分类。

Wechsler 学前及初小儿童智能量表 (WPPSI): 适用于 4~6.5 岁儿童。该测验必须个别进行,测试内容包括言语和操作 2 个分量表,将得分综合后查表获得言语智商、操作智商和总智商,较客观地反映学前儿童的智能水平。

2. 适应性行为测验

智力低下的诊断与分级必须结合适应性行为的评定结果。国内多采用日本婴儿-初中学生(6 个月~15 岁)社会生活能力量表。此表包括 6 种行为能力: 独立生活能力、运动能力、作业、交往、参加体育活动、自我管理。

第五节 小儿喂养与保健

合理的喂养和科学的儿童保健,是保证小儿营养供给、促进其健康成长的重要因素。



一、营养基础

营养是保证小儿生长发育和身心健康的重要物质基础。小儿营养与成人的不同之处在于其提供的各种营养素和能量要保证不断的生长发育所需，营养不足可导致生长发育迟缓，甚至引起营养不良病症。

1. 能量的需要

能量对维持机体的新陈代谢十分重要。能量由食物中的营养素（糖类、脂肪、蛋白质）供给。小儿对能量的需要包括5个方面。

(1) 基础代谢所需：指在清醒安静状态下，维持人体功能的最低能量。包括维持体温、肌肉张力、循环、呼吸、肠蠕动和腺体活动等基本生理活动的代谢所需。婴幼儿期基础代谢所需的能量约占总能量60%。

(2) 生长发育所需：小儿能量的特殊需要。生长发育越迅速，需要量越大，此项需要量与生长速率成正比。1岁以内婴儿增长最快，这项所需能量占总能量的25%~30%，以后逐渐减少。如饮食所供能量不能满足需要，则生长发育便会迟缓，甚至停止。

(3) 食物的特殊动力作用：食物在消化吸收过程中所消耗的能量，叫食物的特殊动力作用。可因各种食物的性质、成分不同而消耗量也不同，如蛋白质较高，糖类和脂肪较低，婴儿摄取蛋白质较多，故此项目能量消耗占总热量的8%~10%。

(4) 活动消耗：用于肌肉活动所需要的能量。不同小儿根据活动量大小所需的能量极不一致。如1岁以内小儿活动每日所需为63~84kJ/kg (15~20kcal/kg)，多动好哭者比安静的小儿需要的能量可高出3~4倍。随年龄增长，需要量渐增。

(5) 排泄消耗：指食物中一部分未经消化吸收的食物随粪便排出体外，主要为脂肪和蛋白质，一般不超过食物所含能量的10%。如腹泻及其他消化功能紊乱时，能量的丢失明显增加。

以上五方面所需能量的总和，称为能量需要的总量。小儿能量需要的总量相对比成人多，年龄越小，需要量相对也越大。1岁以内婴儿需要的能量总量为每日460kJ/kg (110kcal/kg)，以后每增加3岁每日减去42kJ/kg (10kcal/kg)，到15岁每日约为250kJ/kg (60kcal/kg)。但这只是根据正常婴幼儿所需能量得出的平均数，个体间有很大差异。总能量供给不足，可使小儿反应淡漠、活动减少，日久可使生长减慢、体重下降；反之，长期能量摄入过多，可引起肥胖。

2. 营养素的需要

(1) 蛋白质：是构成人体组织细胞的基本成分，也是保证各种生理活动的物质基础，同时可提供部分热能。其供能占总能量的8%~15%。婴儿蛋白质每日需要量为2~4g/kg，1岁以后蛋白质需要量逐渐减少，直到成人的每日1.1g/kg。长期缺乏蛋白质，可致生长发育迟缓、营养不良、贫血、水肿等，严重者可导致死亡。而蛋白质摄入过多时，可致消化不良、便秘。

(2) 脂肪：是供给机体能量的重要营养素，所供的能量占每日总能量的35%~50%；也是人体组织和细胞的主要成分，并能协助脂溶性维生素的吸收，防止体热散失，保护脏器不受损伤。婴幼儿所需脂肪每日约4g/kg，6岁以上儿童每日需2.5~3g/kg。脂肪缺乏时，可致营养不良和各种脂溶性维生素缺乏症；过多脂肪，可致消化不良、食欲不振或酸中毒。

(3) 碳水化合物（糖类）：是机体最主要的供能物质。其供能量约占总能量的一半。另外，糖类还可与脂肪酸或蛋白质结合，参与细胞的多种生理活动。1岁以内每日约需糖12g/kg，2岁以上每日约需10g/kg。食物中糖类过多，发酵过盛，过分刺激肠蠕动，可引起腹泻。糖类摄入不足，可引起



低血糖，机体将脂肪和蛋白质分解产生酮体而致酸中毒。

糖类、脂肪、蛋白质三种营养素，除其特有的生理作用外，均可产生热能（也叫产能营养素），在总能量供应中，应有一定的比例，以适应不同年龄小儿的生理所需。故在膳食安排时必须合理处理 3 种供能营养素，使其发挥最佳作用，以提高热能的生物学价值。

（4）维生素与矿物质：维生素是维持机体正常代谢和生理功能所必需的一大类有机化合物的总称。其不产生能量，人体需要量甚微，但体内不能合成或合成量不足，必须由食物供给。维生素的种类很多，根据其溶解性可分为脂溶性和水溶性两大类。脂溶性的维生素（维生素 A、维生素 D、维生素 E、维生素 K），易溶于脂肪，大部分贮存于脂肪组织，不需每日供给，排泄缓慢，缺乏时症状出现较迟，但过量易致中毒。水溶性的维生素，包括 B 族维生素（维生素 B₁、维生素 B₂、维生素 B₆、维生素 B₁₂、PP、叶酸）和维生素 C，因易溶于水，多余部分可迅速从尿中排泄，不易贮存，故需每日供给，缺乏后症状迅速出现，过量时一般不易发生中毒。

矿物质对人类的造骨、造血、免疫及内分泌等功能起着重要的作用。儿童最紧要的矿物元素是钙、磷、铁、铜、钠、钾、碘、锌八种。婴幼儿易缺钙和铁，乳类含钙量多，铁主要来源于蛋黄、瘦肉、动物肝脏、青菜等食物。

（5）水：是构成机体体液的主要成分，并能调节体温，对维持体内环境起着重要作用。小儿时期体内水分较多，占体重的 70%~75%。新生儿更高，约占体重的 80%。水的需要量取决于机体新陈代谢和能量的需要，并与饮食的质和量，以及肾脏的浓缩功能有关。如小儿年龄越小，总能量越大，需水量也多；进食量大，摄入的蛋白质和无机盐多，需水量就增多。正常婴儿需水量每日为 100~150mL/kg，14 岁时为 50mL/kg。若婴儿每日摄水量少于 60mL/kg，即可发生脱水症状。若超过正常需要量可增加尿量的排泄，在心、肾功能不全时，可发生水肿、循环衰竭等。

二、婴儿喂养

主要有母乳喂养、部分母乳喂养和人工喂养三种形式。

1. 母乳喂养

母乳是婴儿最理想的天然营养品，应大力提倡。

（1）母乳喂养的优点：①营养丰富、比例适宜。母乳中含有蛋白质、脂肪、糖、矿物质和维生素等丰富的营养物质，且各种营养素比例适宜，易于吸收和利用，是婴儿期前 4~6 个月最理想的食物。母乳中所含的蛋白质 70% 的为乳清蛋白，在胃内凝块小。母乳含不饱和脂肪酸较多，容易消化。母乳中含糖量多，90% 的为乙型乳糖，利于双歧杆菌生长，从而抑制大肠杆菌繁殖，故母乳喂养的小儿很少发生腹泻。②增强免疫力。母乳中含有丰富的抗体、活性细胞和其他免疫活性物质，故能有效地抵抗微生物入侵，使婴儿很少患消化道和全身感染性疾病。如初乳中含丰富的 sIgA，在胃中不被消化，在肠道中发挥免疫防御作用；母乳中含丰富的乳铁蛋白，可发挥抑制细菌生长的作用。③喂哺简便。母乳的温度及泌乳速度适宜，不需加热和消毒，不易污染，可直接喂哺，省时省力，十分经济。④增加母婴情感。母亲的抚摸、目光的对视、温柔的话语，都能使婴儿获得安全感，促使其心理发育，并能使母亲及时发现小儿疾病。⑤有利母亲健康。母亲产后哺乳可刺激子宫收缩，促进母亲早日恢复；并且，母乳喂养还能减少乳母患乳腺癌和卵巢肿瘤的可能性。

（2）母乳喂养的注意事项：孕母产前应做好身、心两方面的准备和积极的措施，婴儿出生后，尽早开奶，最好母婴同室，按需喂哺婴儿。乳母的营养状况、精神状态及是否有效刺激和排空乳房是维持乳量的主要因素。乳母应加强营养、睡眠充足、心情愉快、不随便服药，如母亲患有急性肝炎、



扫一扫

婴儿喂养



活动性肺结核、严重的心肾疾病等均不宜哺乳，患乳腺炎时可暂停哺乳。

(3) 断乳：随着婴儿逐渐长大，母乳已不能完全满足其生长发育的需要，同时婴儿的消化功能也逐渐完善，乳牙开始萌出，咀嚼功能加强，可逐步适应非流质饮食。自生后 4~6 个月起应逐渐添加辅食，减少哺乳次数。当婴儿长到 8~12 个月时可以完全断乳。若婴儿患病或遇酷暑、严冬，断奶可延至婴儿病愈、秋凉或春暖季节。

2. 部分母乳喂养

因母乳不足或因其他原因，加用牛乳、羊乳或配方乳补充，即为部分母乳喂养。如每次先哺母乳，将乳房吸空，然后再补充其他乳品，此为补授法；如每日用其他乳品代替一至数次母乳喂养，称为代授法。部分母乳喂养时最好采用补授法，这样可使婴儿多得母乳，且刺激乳腺，促进乳汁分泌，防止母乳迅速减少。不得已采用代授法时，每日母乳次数最好不少于 3 次，否则泌乳量会进一步减少，以致最后只能完全改用人工喂养。

3. 人工喂养

由于各种原因母亲不能喂哺婴儿时，可选用牛、羊乳或其他代乳品喂养婴儿，称为人工喂养。人工喂养不如母乳喂养，但如能选用优质乳品或代乳品，调配恰当，供量充足，注意消毒，也能满足小儿的营养需要，使生长发育良好。

牛乳是最常用的代乳品，其所含的蛋白质虽然高于人乳，但以酪蛋白为主，在胃中形成较大的凝块，不易消化；牛乳中含不饱和脂肪酸少，低于人乳；牛乳中的甲型乳糖有利于大肠杆菌生长。为纠正其不足，食用时加蔗糖、水，可使乳凝块变小，有助于消化。

牛乳的配制包括稀释、加糖和消毒三个步骤。生后不满 2 周采用 2:1 奶（即 2 份牛奶加 1 份水），以后逐渐过渡到 3:1 或 4:1 奶，满月后即可进行全奶喂养。加糖量为每 100mL 加 5~8g。婴儿每日约需加糖牛奶 110mL/kg，需水每日 150mL/kg（包含牛乳量）。目前，常用的乳制品还有全脂奶粉、配方奶粉、鲜羊乳等。对牛奶过敏的婴儿，还可选用大豆类代乳品进行喂养。

4. 辅助食品添加

添加辅食时应根据婴儿的实际需要和消化系统的成熟程度，遵照循序渐进的原则进行。添加辅食的原则有：①从少到多，以使婴儿有一个适应过程；②由稀到稠，从米汤开始到稀粥，再到软饭；③由细到粗，从菜汁到菜泥，乳牙萌出后可试食碎菜；④由一种到多种，习惯一种食物后再加另一种，不能同时添加几种。若出现消化不良时应暂停喂食，待恢复正常后，再从小量喂起。天气炎热或婴儿患病时，应暂缓添加新品种。各种辅助食品的添加顺序见表 2-2。

表 2-2 婴儿辅食添加顺序

月龄	食物性状	添加的食物	主餐	辅餐
4~6 个月	泥状食物	含铁配方米粉、稀粥、蛋黄、菜泥、水果泥	6 次奶	逐渐加至 1~2 次
7~9 个月	末状食物	粥、烂面条、饼干、全蛋、鱼、肝、肉末	4 次奶	2 次饭
10~12 个月	碎食物	稠粥、软饭、面条、馒头、碎肉、碎菜、豆制品	3 次饭	2~3 次奶

三、小儿保健

小儿保健是针对小儿生长发育过程中的影响因素，采取有效措施，加强有利条件，防治不利因素，促进和保证小儿健康成长的综合性防治医学。保健的内容包括：日常调护、健康检查、体格锻炼、预防接种、合理教育等内容，而各年龄分期的保健侧重点也不同。



1. 胎儿期及围生期的保健重点

胎儿的发育与孕母的健康、营养状况、疾病、生活环境和情绪等密切相关，故胎儿期保健是以孕母的保健为主。

父母婚前需做遗传性咨询，禁止近亲结婚；增加孕母抵抗力，降低孕期（尤其妊娠前8周）病毒感染率；孕母避免接触放射线、烟、酒，以及铅、苯、汞、有机磷等化学毒物；孕母患病应在医生指导下用药；对高危产妇需做产前筛查；对胎儿定期监测；提高接生技术；加强出生时新生儿和第一周内新生儿的护理、喂养；及时处理产伤、窒息、感染等。

胎儿完全依靠母体而生存，孕母的饮食营养、起居、情绪、生活环境、服药等都影响着胎儿的生长发育，故应保证孕母的充足营养，注意孕母的精神修养，恬淡静心，给胎儿一个良好的生长发育的外环境。

2. 新生儿期的保健重点

新生儿期是胎儿初离母体，适应新环境的特殊时期，由于其生理功能尚未完善，适应外环境能力极差，发病率和死亡率很高，因此，新生儿的保健十分重要。保健的重点应放在出生后第一周，建立新生儿家庭访视制。正常足月新生儿一般访视2次，具有高危因素的新生儿应增加次数，一般不少于3次。在访视中了解新生儿出生后的状况，指导喂养和护理。

(1) 出生时护理：产房室温保持在25~28℃；新生儿娩出后迅速清理口腔内黏液，保证呼吸道通畅；严格消毒、结扎脐带；记录出生时评分、体温、呼吸、心率、体重与身长；设立新生儿观察室，出生后观察6小时，正常者进入婴儿室/母婴室，高危儿送入新生儿重症监护室。

(2) 新生儿家庭保健。①保暖：新生儿居室的温度与湿度应随气候温度变化调节，有条件的家庭在冬季应使室内温度保持在20~22℃，湿度以55%为宜，无条件时可用热水袋保暖，避免体温不升；夏季应避免室内温度过高。②喂养：指导母亲使用正确的哺乳方法以维持良好乳汁分泌、满足新生儿生长所需；母乳确实不足或无法进行母乳喂养的婴儿，应指导母亲使用科学的人工喂养方法。③皮肤护理：新生儿皮肤娇嫩，应每日洗澡保持皮肤清洁，根据室温选择合适的衣服与尿布。④促进新生儿感知觉、运动发育：父母应多与婴儿说话，帮助新生儿发展信任感，抚摸、摇、抱新生儿，促进视、听觉发育；2~3周后每日俯卧1~2次，训练抬头发育。⑤预防感染：成人护理新生儿前要洗手，患呼吸道感染的家长接触新生儿要戴口罩，新生儿的用具需每日煮沸消毒。

(3) 新生儿疾病筛查。①听力筛查：尽可能早地发现有先天性听力发育障碍的新生儿，使其在语言发育的关键年龄之前就能得到适当干预，使语言发育不受伤害；②遗传代谢、内分泌疾病筛查：新生儿出生时必须做某些遗传代谢、内分泌疾病如苯丙酮尿症、先天性甲状腺功能减退症等的筛查，以期早期发现、早期诊断，预防疾病发生带来的严重后果。

3. 婴幼儿期的保健重点

婴幼儿期是最易患消化紊乱、感染性疾病及儿童传染病的时期，发病率和死亡率仍高。应提倡婴儿纯母乳喂养至少4~6个月；合理添加辅食和断奶；定期进行健康检查、体格测量和生长发育系统监测；训练婴儿被动体操，促进感知觉发育；合理安排生活，培养良好的生活习惯等；6个月后，来自母体的被动免疫已告结束，需按计划免疫程序接受基础免疫。

4. 学龄前期的保健重点

学龄前期的儿童，智力发育快，求知欲强，好奇，好问，好模仿，故应重视早期教育，加强看护，预防烫伤、溺水、异物吸入、食物中毒等意外损伤。随着小儿脏腑功能的逐渐发育，抗病能力明显增强，但接触外界的机会较前明显增多，故感染机会增多，保健方面应继续进行生长发育监测和传染病的防治。依托托幼机构和家长，培养独立生活的能力，逐步引导其正确地认识客观世界。



5. 学龄期的保健重点

学龄期儿童大脑皮层发育完善, 思维、分析能力逐渐成熟, 处在长身体、长知识的阶段, 求知欲强。此期除保证营养外, 应培养良好的学习习惯, 加强素质教育; 开展体育锻炼, 不仅可增强体质, 同时也能培养儿童的毅力和奋斗精神; 培养良好生活习惯, 预防龋齿、肠道寄生虫病等的发生; 进行法制教育, 学习交通规则, 减少意外事故的发生。

6. 青春期的保健重点

青春期为体格发育的第二个飞跃期, 生理、心理上会发生重大变化, 不仅体重、身高有较大幅度的增长, 且第二性征逐渐明显。因此, 应进行正确的性教育, 培养良好的性格和道德情操, 树立正确的人生观; 同时, 更要注意心理及性行为的教育, 以保证青少年时期身心的健康成长。

四、儿童保健的具体措施

1. 护理

对小儿的护理是儿童保健、医疗工作的基础内容, 年龄越小的儿童, 越需要合适的护理。

(1) 居室: 应阳光充足、通气良好, 冬季室温尽可能达到 $18\sim 20^{\circ}\text{C}$, 湿度为 $55\%\sim 60\%$; 母婴应同室, 便于母亲哺乳、护理小儿生活。

(2) 衣着 (尿布): 应选择浅色、柔软的纯棉织物, 宽松而少接缝, 以避免摩擦皮肤和便于穿、脱。冬季不宜穿得过多、过厚, 以免影响四肢循环和活动; 襁褓不应包裹过紧, 可让婴儿活动自如, 保持双下肢屈曲姿势有利于髋关节的发育; 婴儿最好穿连衣裤或背带裤, 不用松紧腰裤, 以利胸廓发育; 幼儿学会走路、会用语言表达大小便时最好不穿开裆裤。

2. 营养

营养是保证儿童生长发育及健康的先决条件, 必须及时对家长和有关人员进行有关母乳喂养、断乳期婴儿的辅食添加、幼儿期正确的进食行为的培养、学龄前期及学龄儿童的膳食安排等内容的宣传和指导。

3. 计划免疫

根据小儿的免疫特点和传染病发生的情况制定免疫程序, 有计划地使用生物制品进行预防接种, 以提高人群的免疫水平, 达到控制和消灭传染病的目的。

按照我国卫生部门的规定, 婴儿必须在 1 岁内完成卡介苗, 脊髓灰质炎三价混合疫苗, 百日咳、白喉、破伤风类毒素混合制剂, 麻疹减毒疫苗和乙型肝炎病毒疫苗五种疫苗的接种。此外, 根据流行地区和季节进行乙型脑炎疫苗、流行性脑脊髓膜炎疫苗、风疹疫苗、流感疫苗、腮腺炎疫苗、甲型肝炎病毒疫苗等的接种。

免疫接种的禁忌证有: ①患自身免疫性疾病、免疫缺陷病者; ②有明确过敏史者禁接种白喉类毒素、破伤风类毒素、麻疹疫苗 (特别是鸡蛋过敏者)、脊髓灰质炎糖丸疫苗 (牛奶或奶制品过敏)、乙肝疫苗 (酵母过敏或疫苗中任何成分过敏); ③患有结核病、急性传染病、肾炎、心脏病、湿疹及其他皮肤病者不予接种卡介苗; ④在接受免疫抑制剂治疗期间, 发热、腹泻和急性传染病者, 忌服脊髓灰质炎疫苗; ⑤因百日咳菌苗偶可产生神经系统严重并发症, 故本人及家庭成员患癫痫、神经系统疾病有抽搐史者, 禁用百日咳菌苗; ⑥患有肝炎、急性传染病或其他严重疾病者不宜进行免疫接种。

预防接种可能引起一些反应: ①卡介苗接种后 2 周左右可出现红肿浸润, $8\sim 12$ 周后结痂。如化脓形成小溃疡, 腋下淋巴结肿大, 可局部处理以防感染扩散, 但不可切开引流。②脊髓灰质炎三价



混合疫苗接种后有极少数婴儿发生腹泻,但往往能不治自愈。③百日咳、白喉、破伤风类毒素混合制剂接种后局部可出现红肿、疼痛或伴低热、疲倦等,偶见过敏性皮疹、血管性水肿。如全身反应严重,应及时到医院诊治。④麻疹疫苗接种后,局部一般无反应,少数人可在6~10日内出现轻微的麻疹,对症治疗即可。⑤乙肝疫苗接种后很少有不良反应,个别可有发热或局部轻痛,不必处理。

4. 儿童心理卫生

健康不仅要有健全的体魄,而且要有健全的心理状态和良好的社会适应能力。

(1) 习惯的培养。

睡眠习惯:应从小培养儿童有规律的睡眠习惯。1~2个月婴儿尚未建立昼夜生活节律,胃容量小,可夜晚哺乳1~2次,但不应含奶头入睡;3~4个月后逐渐停止夜间哺乳,延长夜间睡眠时间;儿童居室的光线应柔和,睡前避免过度兴奋,婴儿应有自己的放在固定位置的床位,使睡眠环境稳定;保证充足睡眠时间,不要任意改变儿童的睡眠时间;婴儿可利用固定乐曲催眠入睡,不拍、不摇、不用喂哺催眠,对幼儿可用讲故事帮助其入眠。

进食习惯:从婴儿期就应注意训练儿童进食能力,培养良好的进食习惯。随年龄的增长,夜间哺乳会影响婴儿白天的食欲,给添加辅食与断离母乳造成困难,应在3~4个月龄后就应逐渐停止夜间哺乳。4~6个月婴儿可添加辅食,使其适应多种食物的味道,减少以后挑食、偏食的发生,同时亦应训练用勺进食;7~8个月后学习用杯喝奶和水,以促进吞咽、咀嚼及口腔协调动作的发育;9~10个月的婴儿开始有主动进食的要求,可先训练其自己抓取食物的能力,尽早让小儿学习自己用勺进食,促进眼、手协调动作。引入不同味道的其他食物,促进味觉发育。

排便习惯:随食物性质的改变和消化功能的成熟,婴儿大便次数逐渐减少到每日1~2次时,便可开始训练坐便盆,定时排大便;当儿童会走路,有一定表达能力、能听懂成人语言时,就可训练控制大小便。一般1岁左右的儿童已可表示便意,2~3岁后夜间可不排尿。

卫生习惯:从婴儿期起就应培养良好的卫生习惯,定时洗澡、勤换衣裤,用尿布保护会阴皮肤清洁。乳儿在哺乳或进食后可喂少量温开水清洁口腔,不可用纱布等擦抹,以免擦伤口腔黏膜和牙龈。2~3岁以后培养小儿自己早晚刷牙、饭后漱口、食前便后洗手的习惯;不喝生水,不吃未洗净的瓜果,不食掉在地上的食物,不随地吐痰,不随地大小便,不乱扔瓜果纸屑。

(2) 社会适应性的培养:从小培养儿童有良好的社会适应能力是促进儿童健康成长的重要内容之一。儿童的社会适应性行为是各年龄阶段相应神经心理发展的综合表现,与家庭经济,育儿方式,儿童性别、性格、年龄密切相关。

独立能力:应在日常生活中培养婴幼儿的独立能力,如自行进食、控制大小便、独自睡觉、自己穿衣、自己穿鞋等;年长儿则应培养其独立分析、解决问题的能力。

控制情绪:儿童控制情绪的能力与语言、思维的发展和成人的教育有关。婴幼儿的生活需要依靠成人的帮助,父母及时应答儿童的需要有助于儿童心理的正常发育,否则可能会产生消极的行为问题。儿童常因要求不能满足而发脾气,或发生侵犯行为,故成人对儿童的要求与行为应按社会标准给予满足或加以约束或预见性地处理问题,减少儿童产生消极行为的机会。用诱导方法而不用强制方法处理儿童的行为问题可以减少其对立情绪,有利于儿童控制力的发展。

意志:在日常生活、游戏、学习中应该有意识地培养儿童克服困难的意志,增强其自觉、坚持、果断和自制的能力。

社交能力:从小给予儿童积极愉快的感受,例如,喂奶时不断抚摸孩子;与孩子眼对眼微笑说话,常抱孩子,摇动着说话、唱歌;孩子会走后,常与孩子做游戏、讲故事,这些都会增加孩子与周围环境和谐一致的生活能力。注意培养儿童之间互相关爱,鼓励孩子帮助别人,增进善良的情绪;



在游戏中学习遵守规则, 团结友爱, 互相谦让, 学习与人的交往, 增进语言交流能力。

创造能力: 人的创造能力与想象能力密切相关。通过游戏、讲故事、绘画、听音乐、表演、自制小玩具等可以开发小儿的智力; 启发式地向儿童提问题, 引导儿童自己去发现问题和探索问题, 可促进儿童想象力和创造力的发展。

(3) 父母和家庭对儿童心理健康的作用: 父母的教养方式、管理态度和与小儿的亲密程度等与儿童个性的形成与适应社会能力的发展密切相关。从小与父母建立相依感情的, 日后会有良好的社交能力和人际关系。父母及时对婴儿的咿呀学语做出应答, 可促进儿童的语言和社会性应答能力的发展。婴儿期与母亲接触密切的儿童, 语言 and 智能发育较好。父母采取民主方式教育的儿童善于与人交往, 机灵、大胆而有分析思考能力; 反之, 如父母要求过严, 经常打骂儿童, 则儿童缺乏自信心、自尊心, 对人缺乏感情。父母溺爱的儿童, 缺乏独立性、任性、情绪不稳定。因此, 父母应了解不同年龄阶段儿童的心理发育特点, 理解儿童的行为, 以鼓励的正面语言教育为主, 对儿童的不良行为应及时说服、教育。父母更应注意提高自身的素质, 言行一致, 以身作则教育儿童。

5. 定期健康检查

0~6 岁散在儿童和托幼机构的集体儿童应进行定期的健康检查, 系统观察小儿的生长发育营养状况, 及早发现异常、进行指导和采取相应措施。

(1) 新生儿访视: 由社区妇幼保健人员于新生儿出生 28 日内家访 3~4 次, 高危儿应适当增加家访次数。家访的目的是早期发现问题, 及时指导处理, 降低和减轻新生儿发病。家访内容有: ①新生儿出生情况; ②生后生活状态; ③预防接种情况; ④喂养与护理指导; ⑤体重监测; ⑥体格检查, 重点应注意有无产伤、黄疸、畸形、皮肤与脐部感染以及视、听觉检查。每次访视后, 应认真填写访视卡, 待小儿满月后转至有关保健系统。访视中发现严重问题应立即转医院诊治。

(2) 儿童保健门诊: 应按照各年龄期保健需要, 定期到固定的社区儿童保健门诊进行健康检查, 通过这种连续的纵向观察可获得个体儿童的生长变化趋势和心理发育的信息, 以早期发现问题、正确指导。定期检查内容为: ①体格测量及评价, 3 岁后每年测视力、血压一次; ②询问个人史及既往史, 包括出生史、喂养史、生长发育史、预防接种、疾病情况、家庭环境与教育等; ③全身各系统检查; ④常见病的定期实验室检查, 如缺铁性贫血、寄生虫病等, 对临床可疑佝偻病、微量元素缺乏、发育迟缓等疾病应做相应的筛查实验。

6. 体格锻炼

(1) 户外活动: 一年四季均可进行, 可增加儿童对冷空气的适应能力, 提高机体免疫力, 接受日光照、防止佝偻病的发生。婴儿出生后应尽早进行户外活动, 到人少、空气新鲜的地方, 开始户外活动的由每日 1~2 次, 每次 10~15 分钟, 逐渐延长 1~2 小时; 冬季户外活动时仅暴露面部、手部, 注意身体保暖。年长儿除恶劣气候外, 应多在户外玩耍。

(2) 皮肤锻炼。①婴儿皮肤按摩: 按摩时可用少量婴儿润肤霜使之润滑, 每日早晚进行, 每次 15 分钟左右, 在婴儿面部、胸部、腹部、背部及四肢有规律地轻柔与捏握, 可刺激皮肤, 有益于循环、呼吸、消化系统及肢体肌肉的放松与活动。皮肤按摩不仅给婴儿以愉快的刺激, 同时也是父母与婴儿之间最好的交流方式之一。②温水浴: 由于水的传热能力比空气强, 可提高皮肤适应冷热变化的能力, 故不仅可保持皮肤清洁, 还可促进新陈代谢, 增加食欲, 利于睡眠, 促进生长发育和增强抗病能力。冬季应注意室温、水温, 做好温水浴前的准备工作, 减少体表热量散发。新生儿脐带脱落后即可进行温水浴, 每日 1~2 次。③擦浴: 7~8 个月及以上的婴儿可进行身体擦浴。擦浴时室温保持 16~18℃。水温 32~33℃, 待婴儿适应后, 水温可逐渐降至 26℃。先用毛巾浸入温水, 拧至半干, 然后在婴儿四肢做向心性擦浴, 擦毕再用干毛巾擦至皮肤微红。④淋浴: 适用于 3 岁以上儿



童,效果比擦浴更好。每日一次,每次冲淋身体 20~40 秒。水温 35~36℃,浴后用干毛巾擦至全身皮肤微红。待儿童适应后,可逐渐将水温降至 26~28℃。⑤游泳:有条件者可从小训练,但应有成人在旁照顾。

(3) 体育运动。①婴儿被动操:可促进婴儿大运动的发育、改善血液循环,使精神活泼,适用于 2~6 个月的婴儿,每日 1~2 次。由成人给婴儿做四肢伸屈运动,逐渐过渡到婴儿主动操。②婴儿主动操:6~12 个月婴儿开始大运动发育。可训练婴儿爬、坐、仰卧起身、扶站、扶走、双手取物等动作。③幼儿体操:12~18 个月幼儿学走尚不稳时,在成人的扶持下,帮助婴儿进行有节奏的活动;18 个月~3 岁幼儿可配合音乐,做模仿操。④儿童体操:如广播体操、健美操,以增进动作协调,有益于肌肉骨骼的发育。⑤游戏、田径与球类:年长儿可利用器械进行锻炼,如木马、滑梯,各种田径活动、球类、舞蹈、跳绳等。

7. 意外事故预防

(1) 窒息与异物吸入:小于 3 个月的婴儿应注意防止因被褥、母亲的身体、吐出的奶液等造成的窒息;较大婴幼儿应防止食物、果核、纽扣、硬币等异物吸入气管。

(2) 中毒:保证儿童食物的清洁卫生,防止食物在制作、储备、出售过程中处理不当所致的细菌性食物中毒;避免食用有毒的食物,如毒蘑菇、含氰果仁(苦杏仁、桃仁、李仁等)、河豚、鱼苦胆等;药物应放置在儿童拿不到的地方;儿童内、外用药应分开放置,防止误服外用药造成的伤害。

(3) 外伤:婴幼儿居室的窗户、楼梯、阳台、睡床等都应置有栏杆,防止坠床和从高处跌落;远离厨房,避免开水、油、汤等烫伤;妥善存放易燃品、易伤品;教育年长儿不可随意玩火柴、煤气等危险物品;室内电器、电源应有防止触电的安全装置。

(4) 溺水与交通事故:教育儿童不可独自与小朋友去无安全措施的江河、池塘玩水;教育儿童遵守交通规则。

(5) 教会孩子自救:如家中发生火灾拨打 119,遭受外来侵犯拨打 110,意外伤害急救拨打 120。

第六节 儿科诊法概要

诊法是通过收集临床症状、体征及有关实验室检查资料对疾病做出诊断的基本方法。中医诊法包括望、闻、问、切四个主要内容。西医学包括病史采集、体格检查及各种理化检测等现代诊断技能。由于小儿在生理、病理及疾病的演变过程中具有特殊性,因而小儿疾病的诊察方法也与成人不尽相同。

一、儿科病史采集的特点

病史采集主要通过问诊来实现,儿科古称“哑科”,由于小儿言语障碍和感觉不敏锐,其病史一般由家长、保育员或老师提供,在病史询问时,需要耐心倾听代述人对病情的描述,不宜轻易打断。年长儿童可让自己叙述病情,但儿童有时会害怕各种治疗或因表达能力欠缺而误说病情,应注意分辨真伪。

由于大多数小儿不能准确描述症状的性质、程度、特点及伴随症状,因此,需要掌握一定的问诊技巧,尽量使用儿童熟悉的语言,态度和蔼。



因小儿患病有一定的年龄倾向性,如新生儿出生后24小时内出现的黄疸应视为病理性黄疸,24小时后出现的黄疸有可能是生理性的黄疸。故询问年龄时,要求问清实足年龄,如几岁、几月、几天,并真实记录。

二、病史采集与记录

1. 一般项目

正确记录患儿姓名、性别、年龄(采用实际年龄,新生儿记录天数,婴儿记录月数,1岁以上记录几岁几个月)、种族、父母或抚养人姓名、职业、年龄、文化程度、家庭住址及电话或其他联系方式、代诉病史者与患儿的关系及病史可靠程度。

2. 主诉

主诉即来院就诊的主要症状和时间。要求文字简明扼要,尽量不超过20个字。例如:“间断发热咳嗽5日”,“腹痛、腹泻2日”。

3. 现病史

现病史是病史的重要部分,记录发病到就诊之前疾病发生、发展及诊治的详细过程。内容包括发病情况,主要症状的特点及发展变化,入院前的检查、诊断结果及治疗经过,伴随症状,发病以来精神、饮食、二便、睡眠等的变化情况。具有鉴别意义的阴性症状亦应列入。

4. 个人史

个人史可作为疾病诊断的参考依据,3岁以内小儿应详细询问出生史、喂养史和生长发育史。

(1) 出生史:新生儿和小婴儿应重点询问胎次、产次、是否足月顺产、分娩方式及过程,出生时有无窒息、产伤,以及出生体重等。对有神经系统症状、智力发育障碍和疑有先天性畸形的患儿,3岁以上亦应详细询问生产史,必要时还应询问母亲孕期的健康和用药史。新生儿病历应将出生史写在现病史的开始部分。

(2) 喂养史:对婴幼儿要重点询问喂养方式,辅食添加情况,断奶情况。年长儿要询问食欲、饮食习惯、有否偏食等。从喂养史中常可找到发病原因。

(3) 生长发育史:3岁以内患儿所患疾病与发育密切相关者,应详细询问其体格和智力的发育过程。婴幼儿着重了解何时会抬头、笑、独坐、叫人和走路,以及前囟门闭合和出牙时间等。对学龄儿童应了解其学习情况。

(4) 生活史:患儿的居住条件,生活是否规律,睡眠情况及个人卫生情况,是否经常进行户外活动,以及家庭周围环境及是否饲养宠物等。

5. 既往史

(1) 与现病相同或类似的疾病:如现病为过敏性疾病,应询问过去有无类似发作史;现病有高热惊厥症状,应询问过去有无高热惊厥史。

(2) 急性传染病史:应问清何时患过何种传染病,并记录患病经过和并发症。

(3) 各系统疾病史:诸如呼吸、消化、循环、神经、泌尿等系统疾病,以及意外损伤、外科手术等病史。

(4) 药物过敏史:询问何时对何种药物过敏及具体表现,以避免再次发生过敏。

(5) 预防接种史:曾接种过的疫苗种类、时间和次数,是否有不良反应。

6. 家族史

询问父母年龄、职业和健康状况,是否近亲结婚;母亲历次妊娠及分娩情况;家庭其他成员的



健康状况；家庭中有无其他人员患有类似疾病；有无家族性和遗传性疾病；其他密切接触者的健康状况。

三、儿科体格检查

1. 一般测量

一般测量包括体重、身长、头围、胸围及体温、呼吸、脉搏和血压的测量。

(1) 体温的测量方法：①口测法：适用于较大儿童。正常值为 $36.3 \sim 37.2^{\circ}\text{C}$ 。②腋测法：方法简单，易为小儿接受。正常值为 $36 \sim 37^{\circ}\text{C}$ 。③肛测法：较准确，但对小儿有一定刺激，并应注意清洁消毒问题。正常值为 $36.5 \sim 37.7^{\circ}\text{C}$ 。

(2) 脉搏、呼吸的测定：婴幼儿易受各种因素影响，如哭闹时脉搏加快，故应在安静合作的情况下计数，不同年龄小儿正常值见表 2-3。

表 2-3 各年龄小儿呼吸、脉搏次数 (次/min)

年龄	呼吸	脉搏	呼吸：脉搏
新生儿	40~45	120~140	1: 3
1 岁以下	30~40	110~130	1: 3~4
2~3 岁	25~30	100~120	1: 3~4
4~7 岁	20~25	80~100	1: 4
8~14 岁	18~20	70~90	1: 4

(3) 血压的测量：测血压的袖带应为上臂长度的 $1/2 \sim 2/3$ ，若过宽，测得数据偏低，过窄则偏高。不同年龄小儿的血压正常值可用下列公式大致推算：

收缩压 (mmHg) = $80 + \text{年龄} \times 2$

舒张压 (mmHg) = 收缩压 $\times 2/3$ 或 $1/2$

(注：kPa 值 = mmHg 值 $\div 7.5$)

2. 皮肤、黏膜、淋巴结

应在明亮自然的光线下检查。首先观察皮肤颜色，有无黄染、皮疹、紫癜、色素沉着等，注意皮肤的温、湿度以及皮肤弹性和皮下脂肪的厚薄，皮下有无结节及水肿等。触诊浅表淋巴结（耳前、耳后、枕部、颈部、腋窝、滑车上、腹股沟及腘窝），注意其大小、硬度、活动性、有无压痛等。

3. 头面部

观察头颅大小、形态，囟门及骨缝是否闭合；眼睑有无浮肿、充血、黄染及瞳孔的形状、大小、对光反射等；鼻部有无异常分泌物及鼻翼扇动；耳部有无脓性分泌物及疖肿，乳突有无压痛；口腔注意黏膜、牙齿、舌和咽部的情况及扁桃体有无肿大等。

4. 颈部

颈部是否对称，有无抵抗强直、压痛、肿块，活动是否受限；颈动脉有无异常搏动及杂音，颈静脉有无怒张；有无肝颈静脉回流征；气管位置是否居中；有无甲状腺肿大，如有，应描述其形态、硬度、压痛，有无结节、震颤及杂音。

5. 胸部

(1) 胸廓：注意形态有无异常，如鸡胸、漏斗胸、桶状胸、串珠肋、郝氏沟、肋缘外翻等。



(2) 肺部：注意观察呼吸的频率、深度、节律及有无呼吸困难和三凹征；触诊注意双侧语颤有无增强、减弱及摩擦感；叩诊是否为清音，有无浊音及实音；听诊呼吸音有无增强或减弱，有无干、湿啰音及摩擦音。

(3) 心脏：注意有无心前区隆起，心尖冲动是否弥散，心脏搏动的性质及位置。叩诊可粗略估计心界的大小。叩诊时应注意：①用力要轻；②小儿一般只叩左右界；③在判断结果时需结合年龄特点（表 2-4）。听诊注意心音的强弱，心率的快慢及心律是否整齐。心脏有杂音时，注意杂音的性质、响度、部位及传导方向等。

表 2-4 小儿各年龄心界

年龄	左界	右界
< 1 岁以下	左乳线外 1~2cm	沿右胸骨旁线 *
2~5 岁	左乳线外 1cm	右胸骨旁线与右胸骨线之间
5~12 岁	左乳线上或左乳线内 0.5~1cm	接近右胸骨线
> 12 岁	左乳线内 0.5~1cm	右胸骨线

注：* 胸骨旁线为胸骨线与乳线之间的中点线。

6. 腹部

除一般内科要求的项目外，新生儿还应检查脐部，观察有无出血、炎症、渗出物或脐疝等。判断有无压痛时，应密切注意患儿的表情。正常婴幼儿肝脏可在肋缘下触及 1~2cm，柔软而无压痛，6~7 岁以后则不应摸到，少数人在右肋缘下仍能触及，一般不超过 1cm。在婴儿期偶可触及脾脏边缘。

7. 肛门及外生殖器

观察有无畸形（如先天性锁肛、尿道下裂、假两性畸形等）、感染和疝。女孩有无阴道分泌物、畸形；男孩有无隐睾、包皮过长、过紧、鞘膜积液等。

8. 脊柱四肢

注意有无畸形及躯干、四肢比例失调，有无佝偻病的体征，如 O 形或 X 形腿，手镯、足镯样变，脊柱侧弯等，观察手指、足趾有无杵状指（趾）、多指（趾）畸形等。

9. 神经系统

检查各种生理及病理反射，如腹壁反射、提睾反射、巴氏征、布氏征、克氏征等。

第七节 儿科治疗概要

由于小儿在解剖、生理、病理和疾病恢复过程等方面都有明显的年龄特点。因此，在治疗方面，不仅药物剂量与成人不同，其治疗原则和方法亦有区别。

一、儿科治疗特点

小儿阶段是一个生长发育的连续过程，不同年龄阶段的小儿在生理、病理和心理特点上各异，在病因、疾病过程和转归等各方面与成年人有诸多不同之处，因此在治疗和处理上须充分考虑年龄因素。由于小儿起病急，变化快，容易出现并发症，故治疗措施既要适时、全面，又要仔细、抓住重



点,且在疾病的治疗过程中较成年人更需要爱心、耐心和精湛的医术,任何不恰当的处理方式或方法,都可能对小儿生理和心理等方面产生不良影响,故临床工作者,必须熟练掌握饮食、用药和心理等各方面的治疗技术,使患儿身心尽快康复。

1. 儿科护理

在疾病的治疗过程中,儿科护理是极为重要的一个环节,许多治疗操作均通过护理工作来实施,良好的护理在促进患儿康复中起着很大的作用。

(1) 细致的临床观察:临床所观察到的患儿不典型的或细微的表现,都应考虑其可能存在的病理基础。

(2) 合理的病室安排:病室要整齐、清洁、安静、舒适,空气新鲜、流通,温度适宜。为提高治疗和护理质量,可按年龄、病种、病情轻重和护理要求安排病室及病区。

(3) 规律的病房生活:保证患儿充足的睡眠和休息。

(4) 预防医院性疾病:①防止交叉感染;②防止医源性感染;③防止意外发生。

(5) 预防意外伤害:病房内的一切设施均应考虑到患儿的安全。阳台及窗户应安装护栏。药品要放在患儿拿不到的地方。病床要有护栏。管理好热水瓶。医务人员检查处理完毕要及时拉好床栏,防止意外伤害发生。

2. 饮食安排

根据病情选择适当的饮食有助于治疗和康复,不当的饮食可使病情加重,甚至危及生命。患病期间的膳食可分为:

(1) 乳品。①稀释乳:供新生儿及早产儿食用;②脱脂奶:半脱脂或全脱脂奶,脂肪含量低,只供腹泻、消化功能差者短期食用;③酸奶:牛乳加酸或经乳酸杆菌发酵成酸奶,其蛋白凝块小、易消化,供腹泻及消化功能弱的患儿食用;④蛋白奶:牛奶中加入脂肪、蛋白质或糖以提高热量,适用于营养不良、食量小的患儿;⑤豆奶:适用于乳糖吸收不良患儿。

(2) 一般膳食。①普通饮食:采用易消化、营养丰富、热量充足的食物;②软食:将食物烹调得细、软、烂,介于普通饮食和半流质饮食之间,如稠粥、烂饭、面条、馒头、肉末、鱼羹等,使之易于消化,适合消化功能尚未完全恢复或咀嚼能力弱的患儿;③半流质饮食:呈半流体状或羹状,介于软食和流质饮食之间,由牛乳、豆浆、稀粥、烂面、蛋羹等组成,可补加少量饼干、面包,适用于消化功能弱,不能咀嚼吞咽大块固体食物的患儿;④流质饮食:全部为液体,如牛乳、豆浆、米汤、蛋花汤、冲泡的藕粉、果汁、牛肉汤等,不用咀嚼就能吞咽,且易于消化吸收,适用于高热、消化系统疾病、急性感染、胃肠道手术后患儿,亦可用于鼻饲。流质饮食供热量与营养素均低,只能短期应用。

(3) 特殊膳食。①少渣饮食:纤维素含量少,对胃肠刺激性小,易消化,适用于胃肠感染、肠炎患儿;②无盐及少盐饮食:每日食物中含钠量在3g以下,烹调膳食不再加食盐,但少盐饮食每日应额外供给1g氯化钠,供心力衰竭和肝肾疾病导致的水肿患儿食用;③贫血饮食:每日增加含铁食物,如鸡蛋1个,肝100~200g,绿叶蔬菜100~200g和含维生素食物如水果等;④高蛋白膳食:在一日三餐中添加富含蛋白质的食物,如鸡蛋、鸡、鱼、肉、肝或豆类食品等,适用于营养不良、消耗性疾病患儿;⑤低脂肪饮食:膳食中不用或禁用油脂、肥肉等,适用于肝病患儿;⑥低蛋白饮食:膳食中减少蛋白质含量,以糖类如马铃薯、甜薯、水果等补充热量,用于尿毒症、肝性脑病和急性肾炎的少尿期患儿;⑦低热量饮食:一日三餐的普通饮食中既减少脂肪和糖类的含量,又能保证蛋白质和维生素的需要量,可选用鱼、蛋、豆类、蔬菜和瘦肉等,供单纯性肥胖症的小儿;⑧代谢病专用饮食:如不含乳糖饮食可用于半乳糖血症患儿,低苯丙氨酸奶用于苯丙酮尿症小儿,低糖饮食用于糖尿病患儿等。



(4) 检查前饮食。①潜血膳食。连续3天食用不含肉类、动物肝脏、血和绿叶蔬菜等，用于消化道出血的检查。②胆囊造影膳食。用高蛋白、高脂肪膳食，如油煎荷包蛋等，使胆囊排空，以检查胆囊和胆管功能。③干膳食。食用米饭、馒头、鱼、肉等含水分少的食物，以利于尿浓缩功能试验和爱迪计数等检查。

二、儿科用药特点

1. 慎重选择药物

儿科选择用药的依据不仅要考虑小儿年龄、当前病种和病情，更要考虑小儿对药物的特殊反应及药物对生长发育的远期影响。无论中药、西药，都应慎重选择。几种药物合并使用时应注意在体内的相互作用而产生的毒副反应和药效削弱问题。

(1) 抗生素：小儿容易患感染性疾病，故常应用抗感染药物。应根据不同病种、病情轻重、年龄等选择用药。如确诊为病毒性感染，可先试用中药制剂而不用抗生素。使用抗生素时要考虑到适应证，有针对性地使用；长期使用要考虑到二重感染的可能，通常以应用一种抗生素为宜，但严重感染时可联合用药。

(2) 镇静药：小儿在高热、过度兴奋、烦躁不安、抽搐及频繁呕吐等情况下可适当选用镇静药，使小儿得到休息，以利病情恢复。常用的药物有苯巴比妥、氯丙嗪、地西泮等。但要注意此类药物对呼吸有一定的抑制作用，应谨慎使用。在使用镇静剂前必须重视原发病的诊断，否则用药后症状被掩盖，易引起误诊。

(3) 肾上腺皮质激素：这类药物有抗炎、抗过敏、抗休克及免疫抑制等作用，广泛应用于结缔组织疾病、过敏性疾病、自身免疫性疾病及感染性疾病。可局部用药，亦可全身用药；可短期用药，也可长期用药。但必须重视其不良反应，短期内大量用药会掩盖病情，故诊断不清时不可使用；长期使用可使机体免疫力、反应性降低，继发感染，并影响小儿生长发育；水痘患儿应禁用，以免使病情急剧恶化。

(4) 其他药物的选用：某些药物对成人和大童是安全的药物，但对某些新生儿和早产儿则不一定安全。例如早产儿、新生儿应用维生素K、磺胺类、新霉素等可致高胆红素血症，甚至引起核黄疸；婴儿腹泻时不宜首选止泻药，应采用饮食疗法、控制感染及液体疗法等；因部分药物可通过乳汁影响小儿，乳母用药尤须慎重。

2. 给药途径

(1) 口服：本法简便易行，最为常用。幼儿用糖浆、水剂、冲剂等较合适，也可将药片捣碎后加糖水吞服，年长儿可用片剂或药丸。小婴儿喂药时最好将小儿抱起或头略抬高，以免呛咳将药吐出。病情需要时可采用鼻饲给药。

(2) 注射：有肌肉注射、静脉注射和静脉滴注。注射法比口服法奏效快，但对小儿刺激大，肌肉注射次数过多还可造成臀肌挛缩，影响下肢功能，故非病情必需不宜采用。肌肉注射部位多选择臀大肌外上方；静脉推注多在抢救时应用；静脉滴注应根据年龄大小、病情严重程度控制滴速。

(3) 其他途径：尚有雾化吸入法、鼻饲法、直肠给药和外用药等。雾化吸入法常用于咽喉、口鼻、呼吸道疾病；昏迷患儿可用胃管鼻饲法灌入；直肠给药常用于发热、某些肠道疾病和肾脏疾病的治疗；外用药以膏剂为多，也可用水剂、混悬剂、粉剂等。

3. 药量计算

小儿用药剂量较成人更须准确，计算方法有多种，可按体重、体表面积、年龄或按成人剂量折算。



(1) 按体重计算：是最常用、最基本的计算方法。应以实际测得的体重为准，或按公式计算。每日（次）剂量=体重（kg）×每日（次）每千克体重需要量。年龄愈小，每千克体重剂量相对稍大，年长儿按体重计算剂量超过成人量时，以成人剂量为限。

(2) 按体表面积计算：此法较按年龄、体重计算更为准确。近年来多主张按体表面积计算。小儿体表面积计算公式如下。

体重<30kg 小儿：体表面积（m²）=0.035×体重（kg）+0.1

体重>30kg 小儿：体表面积（m²）=0.02×[体重（kg）-30]+1.05

小儿剂量=剂量/（m²）×小儿体表面积（m²）

(3) 按年龄计算：此法计算剂量幅度大，用于不需十分精确的药物，如维生素类药物可按年龄计算。

(4) 按成人量折算：小儿剂量=成人剂量×小儿体重（kg）/50，此法仅用于未提供小儿剂量的药物。

第八节 小儿体液平衡的特点和液体疗法

体液是人体的重要组成部分，保持其生理平衡是维持生命的重要条件。由于小儿处于生长发育阶段，代谢旺盛，对水和电解质的需求相对较多，而调节水、电解质和酸碱平衡的机制尚未发育完善，因此，小儿的体液平衡易受疾病和外界环境影响而发生紊乱。水、电解质和酸碱平衡紊乱在儿科临床中极为常见，重者可危及生命。

一、小儿体液平衡的特点

1. 体液的总量及分布

体液分布于3个区域，即血浆、间质和细胞内。血浆和间质液合称为细胞外液。小儿的体液主要是间质液，所占比例较成人高，血浆和细胞内液的比例则与成人相近，年龄愈小，体液占体重的比例愈高，见表2-5。

表 2-5 不同年龄的体液分布（占体重的百分比）

单位：%

体液	足月新生儿	1岁	2~14岁	成人
体液总量	78	70	65	55~60
细胞内液	35	40	40	40~45
间质液	37	25	20	10~15
血浆	6	7	8	5

2. 体液中的电解质成分

细胞内液和细胞外液的电解质组成有显著的差别。细胞外液的电解质以Na⁺、Cl⁻、HCO₃⁻等为主，其中Na⁺占细胞外液阳离子总量的90%以上，对维持细胞外液的渗透压起主导作用；细胞内液以K⁺、Mg²⁺、HPO₄²⁻和蛋白质等为主，K⁺大部分处于解离状态，占细胞内液阳离子总量的78%，



维持着细胞内液的渗透压。新生儿在生后数日内血钾、氯偏高，血钠、钙和碳酸氢盐偏低。

3. 水的需要量和排出

水的需要量与能量消耗成正比。小儿生长发育快，机体新陈代谢旺盛，摄入的热量、蛋白质和经肾排出的溶质量均较高；而且体表面积大，呼吸频率快，不显性失水多，约为成人的2倍，故按体重计算，年龄愈小，每日需水量愈多。不同年龄每日所需水量见表2-6。

表 2-6 不同年龄每日水的需要量

年龄	每日需水量 (mL/kg)
< 1 岁	120~160
1~3 岁	100~140
4~9 岁	70~110
10~14 岁	50~90

水的排出主要经肺、皮肤、汗液、大小便。小儿排泄水的速度较成人快，年龄越小，交换率越高，婴儿每日水的交换量为细胞外液量的1/2，而成人仅为1/7，故婴儿体内水的交换率比成人快3~4倍，加上婴儿对缺水的耐受力差，在病理情况下如果进水不足或有水分继续丢失，将更易脱水。

二、水、电解质和酸碱平衡紊乱

1. 脱水

脱水是指水分摄入不足或丢失过多所引起的体液总量，尤其是细胞外液量的减少，脱水时除丧失水分外，尚有钠、钾和其他电解质的丢失。

(1) 脱水程度：一般根据精神、神志、皮肤弹性、循环情况、前囟、眼窝、尿量及就诊时体重等综合分析判断，分轻、中、重三度，具体见表2-7。

表 2-7 小儿脱水程度情况

项目	轻度	中度	重度
精神、神志	精神稍差、略有烦躁	精神萎靡或烦躁不安	表情淡漠、昏睡或昏迷
皮肤	稍干、弹性尚可	干燥、弹性较差	发灰、冰冷、干燥、弹性极差
前囟、眼窝	稍凹陷	明显凹陷	极度凹陷、眼闭不合
唇黏膜、眼泪	唇黏膜稍干、哭时有泪	唇黏膜干燥、哭时泪少	唇黏膜干裂、哭时无泪
周围循环	正常	稍差	四肢厥冷、血压下降、休克
尿量	正常或略少	明显减少	极少或无尿
估计累积失水量 (mL/kg)	50	50~100	100~120
体重降低 (%)	5	5~10	>10

(2) 脱水性质：指现存体液渗透压的改变，常用血清钠含量来判定细胞外液的渗透压。脱水分为等渗、低渗和高渗三种类型。等渗性脱水最为常见，其次为低渗性脱水，高渗性脱水少见。

等渗性脱水：水和电解质（主要是 Na^+ ）以血浆含量浓度成比例丢失，血浆渗透压在正常范围内，血清钠浓度为 $130\sim 150\text{mmol/L}$ 。临床上多见于呕吐、腹泻、进食不足等原因所致。损失的体液主要为循环血容量和间质液，细胞内液无明显改变。由于肾脏可以调节水和电解质的平衡，使体液



维持在等渗状态，因此临床所见的脱水多属等渗性。

低渗性脱水：电解质的损失量比水多，血浆渗透压较正常低，血清钠 $<130\text{mmol/L}$ ，细胞外液呈低渗状态。临床上多见于营养不良性慢性腹泻，补液时输入大量非电解质溶液，慢性肾脏疾病，充血性心力衰竭患儿长期禁盐并反复应用利尿剂，以及大面积烧伤损失血浆过多者。由于细胞外液渗透压低，水向细胞内转移，造成细胞外液容量减少更明显，同时出现细胞内水肿（包括神经细胞水肿）。临床特点为脱水症状，且比其他两种类型严重，更易发生休克。患儿可有脑细胞水肿，颅内压增高的表现，如烦躁不安、嗜睡、昏迷或惊厥等神经系统症状。

高渗性脱水：电解质损失量比水少（失水比例大于失钠），血浆渗透压高于正常，血清钠 $>150\text{mmol/L}$ ，细胞外液呈高渗状态。临床上多见于病程较短的呕吐、腹泻伴高热、不显性失水增多而给水不足（如昏迷、发热、高温环境、呼吸增快）、口服或静脉注入过多的等渗或高渗液、垂体性或肾性尿崩症、使用大剂量脱水剂等患儿。由于细胞外液量减少，渗透压增高，水自细胞内向细胞外转移，使细胞外液量减少得到部分补偿，故在失水量相等的情况下，脱水症状较上述两种脱水为轻，循环障碍症状也不明显，但在严重脱水时亦可发生休克。由于细胞外液渗透压增高和细胞内脱水，患儿呈现黏膜和皮肤干燥明显、烦渴、高热、烦躁不安、肌张力增高甚至惊厥；严重者出现神经细胞脱水、皱缩，脑脊液压力降低，脑血管破裂出血，亦可发生脑血栓。

2. 钾代谢异常

正常血清钾浓度为 $3.5\sim 5.5\text{mmol/L}$ 。当血清钾 $<3.5\text{mmol/L}$ 时，为低钾血症。当血清钾 $>5.5\text{mmol/L}$ 时为高钾血症。

（1）低钾血症：钾缺乏时，血清钾常降低，但脱水、酸中毒、组织细胞破坏等因素也能影响细胞内外钾的分布，故血钾高低不与机体钾总量呈绝对相关，细胞外液的钾含量也不能完全代表体内钾的含量。

a. 病因。

钾摄入量不足：如长期不能进食或进食少，静脉补液内不加或少加钾盐。

经消化道丢失钾过多：如频繁呕吐、腹泻或胃肠造瘘、引流。

经肾脏排钾过多：如长期使用排钾利尿药、肾上腺皮质激素，患有肾小管酸中毒、原发或继发性醛固酮增多症等。

钾由细胞外过多地转移入细胞内：如家族性周期性低钾麻痹症、胰岛素治疗、碱中毒等。

b. 临床表现：一般血清钾低于 3mmol/L 时，可出现临床症状。

神经肌肉系统：神经肌肉的兴奋性降低，表现为肌无力、腱反射减弱或消失，严重者发生弛缓性瘫痪、呼吸肌麻痹、肠鸣音减弱、腹胀，甚至肠麻痹。

心血管系统：低钾对心肌的影响最明显，表现为心率快，第一心音低钝，心律失常。心电图显示ST段下移，T波增宽，出现U波，Q-T间期延长。

c. 治疗：积极治疗原发病，防止钾的继续丢失，尽早恢复正常饮食。

轻度低钾血症可多进含钾丰富的食物，可口服氯化钾，剂量按每日 $200\sim 250\text{mg/kg}$ ，分4~6次。

重度低钾血症需静脉补钾，浓度为 27mmol/L （0.2%），不超过 40mmol/L （0.3%），每日补钾的静滴时间不少于8小时，治疗期间要严密观察临床症状和体征变化，监测血清钾和心电图，随时调整含钾溶液的浓度和输入速度。由于细胞内钾恢复较慢，治疗低钾血症须持续补钾4~6日或更长时间，才能逐步纠正。

（2）高钾血症。