

XIAN DAI ER KE JI BING XUE

现代

儿科疾病学

主编 孙学梅 曹爱国 石 杰
牛世平 刘金香 邹 莉

吉林科学技术出版社

现代儿科疾病学

主 编 孙学梅 曹爱国 石 杰
牛世平 刘金香 邹 莉

吉林科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代儿科疾病学/孙学梅,曹爱国,石杰等,主编.—长春:吉林科学技术出版社,2006.

ISBN 7-5384-3314-7

I. 现... II. ①孙... ②曹... ③石... III. 小儿疾病—诊疗
IV. R72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 059010 号

现代儿科疾病学

孙学梅 曹爱国 石杰等主编

责任编辑:成与华 封面设计:张军

*

吉林科学技术出版社、发行

临沂市大阳印刷有限公司 印刷

*

787×1092 毫米 16 开本 46.25 印张 1126 000 字

2006 年 6 月第 1 版 2006 年 6 月第 1 次印刷

印数:1-2000 册

定价:98.00 元

ISBN 7-5384-3314-7/R·999

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换。

社址 长春市人民大街 4646 号 邮编 130021

电子信箱 JLKJCBS@public.cc.jl.cn

传真 0431-5635185 5677817

网址 www.jkcbs.com

前 言

随着现代科学技术的迅速发展,医学领域中有关基础医学和边缘学科的研究已经渗透到儿科学范畴,新的诊断技术及治疗手段不断更新,儿科工作者迫切需要一本较系统介绍国内外儿科疾病最新动态的重要参考书。

我们组织了数十位儿科学界的中青年专家,查阅了大量国内外文献资料,经过提炼,编写了《现代儿科疾病学》一书。参加编写的人员专业知识扎实、年富力强、临床工作经验丰富;有部分编写人员已经是专业学科的带头人。

本书力求反映儿科领域的新进展,包括国内、外研究的前沿新知识,涉及到儿童疾病诸多相关专业,突出介绍了儿科专业先进的诊断与检验方法,对儿科常见病与罕见病治疗进展也作了论述,对儿童常见疾病的中医诊治作了简单的介绍。因此,本书是一本极富实用价值的专业参考书。

本书的完成,全体编写人员倾注了大量的心血,大家在任务重、时间紧的情况下,齐心协力克服了诸多困难。我们的工作得到了参编人员的单位领导的关怀和支持。许多老专家都热情洋溢地支持本书的编写并参与了伏案工作,在编写过程中,吉林科学技术出版社的同仁给予了悉心指导。在此,编者谨向关心支持此项工作的单位及老专家、老前辈深表谢意!

由于时间仓促,加上专业水平所限,书中难免有错漏之处,恳望惠予批评指正。

编 者

2006年6月

主 编 孙学梅 曹爱国 石 杰
牛世平 刘金香 邹 莉

副主编 (按姓氏笔画排序)

王星伟	邓京风	冯立群	左安琳
田 玮	刘竹云	刘志业	刘春华
刘艳春	孙 怡	何晋荣	张 丽
张玉梅	张桂梅	李荣旭	杜 萍
杨绍萍	杨翠娜	尚玉芝	徐 宏
黄冬梅	蒋淑芳	蔡维艳	戴光霞

目 录

第一章 总论	(1)
第一节 生长发育	(1)
第二节 婴儿喂养	(8)
第三节 儿童保健	(12)
第四节 小儿疾病和治疗的特点	(15)
第二章 小儿疾病的护理	(19)
第一节 一般护理	(19)
第二节 心理护理	(20)
第三节 小儿用药的护理	(23)
第四节 儿科护理技术操作	(25)
第三章 新生儿与新生儿疾病	(33)
第一节 新生儿的特点及护理	(33)
第二节 早产儿的特点及护理	(38)
第三节 新生儿吸入综合征	(41)
第四节 新生儿窒息	(45)
第五节 新生儿呼吸窘迫综合征	(48)
第六节 新生儿湿肺	(51)
第七节 新生儿肺出血	(52)
第八节 新生儿感染性肺炎	(55)
第九节 新生儿缺氧缺血性脑病	(59)
第十节 新生儿颅内出血	(63)
第十一节 新生儿黄疸	(65)
第十二节 新生儿溶血病	(69)
第十三节 新生儿感染性腹泻	(71)
第十四节 坏死性小肠结肠炎	(73)
第十五节 新生儿病毒感染性疾病	(76)
第十六节 新生儿衣原体感染	(83)
第十七节 新生儿败血症	(84)
第十八节 新生儿化脓性脑膜炎	(86)
第十九节 新生儿破伤风	(87)
第二十节 新生儿硬肿症	(89)
第二十一节 早产儿贫血	(91)
第二十二节 新生儿出血症	(92)
第二十三节 新生儿呼吸衰竭	(93)
第四章 营养性疾病	(98)

第一节	营养与合理膳食	(98)
第二节	营养素的功能、来源与供给量	(100)
第三节	营养不良	(109)
第四节	维生素 A 缺乏病	(112)
第五节	维生素 A 中毒症	(115)
第六节	维生素 B ₁ 缺乏病	(116)
第七节	维生素 B ₆ 依赖综合征	(120)
第八节	维生素 C 缺乏病	(121)
第九节	维生素 D 缺乏性佝偻病	(125)
第十节	维生素 D 中毒症	(133)
第十一节	维生素 E 缺乏病	(135)
第十二节	锌缺乏病	(136)
第十三节	小儿单纯性肥胖症	(139)
第五章	呼吸系统疾病	(143)
第一节	小儿呼吸系统解剖、生理特点及其临床意义	(143)
第二节	急性上呼吸道感染	(149)
第三节	急性感染性喉炎	(151)
第四节	急性喉、气管、支气管炎	(153)
第五节	支气管炎	(154)
第六节	肺部感染性疾病	(157)
第七节	脓胸、气胸及脓气胸	(182)
第八节	肺水肿	(186)
第九节	特发性含铁血黄素沉着症	(187)
第十节	特发性致肺纤维化肺泡炎	(189)
第六章	心血管系统疾病	(191)
第一节	先天性心脏病的诊断方法和步骤	(191)
第二节	先天性心脏病	(192)
第三节	心律失常	(215)
第四节	病毒性心肌炎	(228)
第五节	心肌病	(232)
第六节	感染性心内膜炎	(237)
第七节	儿童高血压	(239)
第七章	消化系统疾病	(243)
第一节	食管先天性疾病	(243)
第二节	食管后天性疾病	(249)
第三节	食管贲门失弛缓	(255)
第四节	食管炎	(258)

第五节	Barrett 食管	(265)
第六节	胃十二指肠先天性畸形	(267)
第七节	急性胃炎	(275)
第八节	慢性胃炎	(279)
第九节	消化性溃疡	(282)
第十节	消化性溃疡并发症	(287)
第十一节	功能性消化不良	(289)
第十二节	急性胃扩张及胃扭转	(291)
第十三节	胃黏膜脱垂症	(294)
第十四节	胃结块症	(296)
第十五节	十二指肠炎	(297)
第十六节	胃十二指肠肿瘤	(299)
第十七节	先天性肠畸形	(301)
第十八节	肠梗阻	(309)
第十九节	非特异性肠炎	(321)
第二十节	急性阑尾炎	(331)
第二十一节	伪膜性肠炎	(335)
第二十二节	吸收不良综合征	(338)
第二十三节	肠易激综合征	(340)
第二十四节	先天性巨结肠	(342)
第二十五节	急性腹膜炎	(348)
第二十六节	肝性昏迷	(354)
第二十七节	急性胰腺炎	(357)
第二十八节	细菌性痢疾	(359)
第二十九节	病毒性肠炎	(363)
第八章	泌尿系统疾病	(368)
第一节	肾病综合征	(368)
第二节	微小病变型肾病	(378)
第三节	系膜增生性肾小球肾炎	(380)
第四节	局灶节段性肾小球硬化	(382)
第五节	膜性肾病	(386)
第六节	膜增生性肾小球肾炎	(389)
第七节	IgA 肾病	(391)
第八节	急性肾小球肾炎	(395)
第九节	急进性肾小球肾炎	(399)
第十节	慢性肾小球肾炎	(402)
第十一节	乙型肝炎病毒相关肾炎	(405)

第十二节	丙型肝炎病毒相关肾炎·····	(409)
第十三节	过敏性紫癜肾炎·····	(411)
第十四节	系统性红斑狼疮性肾炎·····	(414)
第十五节	Alport 综合征·····	(419)
第十六节	良性家族性血尿·····	(423)
第十七节	肾小管酸中毒·····	(424)
第十八节	Fanconi 综合征·····	(431)
第十九节	Bartter 综合征·····	(436)
第二十节	特发性高钙尿症·····	(441)
第二十一节	细菌性尿路感染·····	(444)
第二十二节	反流性肾病·····	(454)
第二十三节	急性肾功能衰竭·····	(458)
第二十四节	慢性肾功能衰竭·····	(466)
第九章	血液系统疾病·····	(477)
第一节	小儿造血功能及特点·····	(477)
第二节	小儿贫血·····	(479)
第三节	营养性缺铁性贫血·····	(481)
第四节	巨幼红细胞性贫血·····	(483)
第五节	再生障碍性贫血·····	(486)
第六节	溶血性贫血·····	(489)
第七节	血红蛋白病·····	(497)
第八节	骨髓增生异常综合征·····	(502)
第九节	中性粒细胞减少症·····	(507)
第十节	中性粒细胞功能缺陷性疾病·····	(508)
第十一节	特发性血小板减少性紫癜·····	(509)
第十二节	血友病·····	(513)
第十三节	VonWillbrand 病·····	(517)
第十四节	急性淋巴细胞白血病·····	(518)
第十五节	急性非淋巴细胞白血病·····	(523)
第十六节	慢性髓性白血病·····	(525)
第十七节	郎格罕细胞组织细胞增生症·····	(527)
第十章	神经系统疾病·····	(531)
第一节	化脓性脑膜炎·····	(531)
第二节	病毒性脑炎·····	(535)
第三节	急性感染性多发性神经根炎·····	(537)
第四节	急性脊髓炎·····	(539)
第五节	小儿癫痫·····	(541)

第六节	小儿癫痫综合征	(547)
第七节	脑性瘫痪	(551)
第八节	胼胝体发育不全	(553)
第九节	Reye 综合征	(554)
第十节	智力低下	(555)
第十一节	小儿偏头痛	(558)
第十二节	脑积水	(562)
第十三节	烟雾病	(566)
第十四节	神经-肌肉疾病	(569)
第十一章	内分泌系统疾病	(580)
第一节	地方性克汀病	(580)
第二节	散发性克汀病	(581)
第三节	垂体功能减低	(586)
第四节	儿童糖尿病	(590)
第十二章	免疫结缔组织疾病	(601)
第一节	小儿风湿热	(601)
第二节	小儿过敏性紫癜	(611)
第三节	幼年型类风湿病	(614)
第四节	皮肤黏膜淋巴结综合征	(620)
第五节	小儿支气管哮喘	(626)
第十三章	遗传疾病	(637)
第一节	软骨发育不全	(637)
第二节	成骨不全	(638)
第三节	家族性肌萎缩性侧索硬化症	(640)
第四节	遗传性共济失调	(641)
第五节	家族性植物神经功能不全	(641)
第六节	甲型血友病	(642)
第七节	先天愚型	(643)
第八节	白化病	(643)
第九节	苯丙酮尿症	(644)
第十节	半乳糖血症	(648)
第十一节	奇异的指(趾)畸形	(648)
第十二节	先天性卵巢发育不全综合征	(649)
第十三节	先天性睾丸发育不全综合征	(649)
第十四节	“超雌”和“超雄”	(650)
第十五节	脆性 X 呆傻人	(650)
第十六节	13-三体综合征	(651)

第十四章	新生儿常见症状	(652)
第一节	低出生体重儿.....	(652)
第二节	巨大儿.....	(657)
第三节	新生儿呼吸窘迫.....	(658)
第四节	新生黄疸.....	(669)
第五节	新生儿呕吐.....	(676)
第六节	新生儿呕血与便血.....	(680)
第七节	新生儿贫血与多血.....	(684)
第八节	新生儿体温调节异常.....	(687)
第九节	新生儿紫绀.....	(694)
第十五章	小儿急症	(698)
第一节	心肺复苏.....	(698)
第二节	颅内压增高征.....	(701)
第三节	糖尿病酮症酸中毒.....	(705)
第四节	婴儿猝死综合征.....	(708)
第五节	休克.....	(709)
第六节	急性呼吸衰竭.....	(717)
第七节	急性充血性心力衰竭.....	(723)

第一章 总 论

第一节 生长发育

小儿时期是人体生长发育的重要阶段,小儿处于不断的生长发育过程中,生长发育是小儿的基本特点,因此掌握小儿正常的生长发育规律才能认识到异常,及时予以诊治。

生长(growth)是指体格的增长和器官形态的增大,发育(development)是指细胞组织结构的成熟和生理功能的完善,生长与发育两者关系密切,不能截然分开,故一般统称为生长发育。

影响生长发育的因素有:①遗传:人类遗传与疾病有密切的关系,其它如体形、身高、外貌等均与遗传有关,应重视遗传因素及遗传咨询。②环境:包括胎内和出生后各年龄阶段的营养供应、疾病影响,是否重视保健及体格锻炼、早期教育。因此家庭、幼儿园、小学教育均会影响小儿的生长发育。③生活条件及经济条件等。④个体差异。

一、小儿年龄分期及其意义

小儿生长发育是一个连续的过程,又具有一定的阶段性。据此,可划分为不同的年龄期。不同的年龄期各具有一定的特点,了解各年龄期的特点及保健措施,将有助于掌握小儿特点及保健措施,小儿时期大致划分为6个年龄期,各年龄期的主要特征和保健措施如下:

(一) 胎儿期

妊娠前8周为胚胎期,第9周到分娩为胎儿期。自孕期28周至出生后1周为围产期。遗传因素、孕期感染、中毒、孕妇营养、心理状态均为影响胎儿发育的因素。孕妇的保健,充分营养供应,预防感染,保持良好的精神状态,定期检查均有助于胎儿的发育。围产期小儿死亡率约占新生儿死亡率的70%,因此尤其应重视围产期保健,防止胎内感染和早产,必要时进行羊水脱落细胞染色体以及其它生化检查,对某些遗传性疾病和先天性畸形作出产前诊断,并采取相应措施,可降低围产期小儿死亡率。

胎儿期的保健措施包括孕妇咨询、孕妇营养、孕母感染性疾病的防治(如弓形体、巨细胞病毒、风疹、疱疹病毒以及梅毒等)、高危妊娠的监测及早期处理、胎儿生长的监测及一些遗传性疾病的筛查等。

(二) 新生儿期

从胎儿娩出、脐带结扎后至满28天。新生儿期是胎儿出生后生理功能进行调节并适应宫外环境的时期,其问题多由于适应不良所引起,如环境过冷、过热均不相适应。其它如先天性缺陷、早产、畸形等。新生儿期免疫功能不足,皮肤粘膜及其它屏障功能差易于感染。生长发育快而消化功能差,故开始喂养起即应十分重视逐渐适应其消化功能等。

新生儿期的保健措施重点是合理喂养,最好选用母乳喂养,保护隔离,预防感染,近年来强调产妇与新生儿即刻接触并于数小时内开始哺乳,不仅可以促进母乳分泌,而且对建立母婴相依感情有重要作用。

(三) 婴儿期

自出生 28 天至 1 岁, 此期以乳类为主食, 生长发育迅速, 如身长增长 50%, 体重增加 200%, 头围增加 30%, 开始出乳牙, 能坐, 会爬并开始学走, 其生理功能仍在发育中, 如此快的生长发育就需要的足够的营养供应, 而消化功能不足, 免疫功能差, 易患急性感染性疾病及消化功能紊乱, 营养不良等。

婴儿期保健措施: 提供母乳喂养, 合理人工喂养及时添加辅食, 有计划地进行各种预防接种, 注意预防呼吸道感染, 促进正常生长发育。

(四) 幼儿期

1~3 岁。该期生长发育速度减慢, 大脑皮质功能进一步完善, 语言表达能力逐渐丰富, 模仿性增强, 智能发育快, 要求增多, 能独立行走、活动, 见识范围迅速扩大, 接触事物增多, 但仍缺乏自我识别能力。感染性疾病及传染病多。

保健措施: 进行合理喂养并养成良好的饮食及卫生习惯, 进行语言训练及早期教育, 注意安全护理及预防传染病。

(五) 学龄前期

3~6 岁。学龄前期儿童的体格发育速度减慢, 智能发育进一步加快, 求知欲强, 好问, 好奇心强, 自我控制能力仍差。

保健措施: 本期应重视潜在智能的开发, 但应循序渐进, 避免强求, 以适应其发育速度, 是进行学前教育的重要时期。应培养热爱劳动, 爱集体的共产主义思想, 仍应注意供应充分营养及安全护理。

(六) 学龄期

6~12 岁。学龄期儿童除生殖系统以外大部分器官已发育成熟, 脏器功能特别是大脑发育更加完善, 记忆力强, 智力发育迅速, 基本接近成人, 机体抵抗力增强, 感染性疾病减少, 但变态反应性疾病如结缔组织病、肾炎、过敏性紫癜等增多, 疾病的表现基本上与成人相似。其保健措施, 更应重视思想教育, 加强体格锻炼, 并宜参加适当劳动。

二、小儿体格及精神发育

(一) 体格生长

体格生长具有一定的规律性, 年龄越小, 增长越快, 了解其发育的正常规律便于识别异常情况, 从而可及时予以纠正。

1. 体重 体重反映了机体生长发育的综合情况, 所以是判断健康水平的重要指标, 是临床工作中计算药物剂量、输液量和热卡供应等的主要根据, 因此十分重要。体重增长有一定的规律性, 但年龄越大体重变动的正常范围也越明显, 个体差异平均体重 $\pm 10\%$ 。体重不足或增加缓慢、停滞提示营养不良或有慢性疾患。体重增长过速, 超过一般规律, 应检查是否为肥胖病。

体重增长的一般规律:

(1) 新生儿体重: 初生体重与母亲营养状况、胎次、婴儿性别等有关, 足月新生儿出生体重男婴平均为 3.3 公斤, 女婴平均为 3.2 公斤。出生体重不足 2.5 公斤者称未成熟儿。

(2) 1 岁以内体重增长规律, 前半年每月增长约 700g, 后半年平均每月增长 250g, 因此, 4~5 月小儿的体重为初生的 2 倍约 6.6 公斤。1 岁体重为出生的 3 倍约 9 公斤。

半岁内体重等于初生体重(公斤) + 月龄 $\times 0.7$ 。7~12 个月体重等于初生体重(公斤)

+6×0.7+(月龄-6)×0.25。1~2岁体重每月增长0.25公斤,故为9+3=12公斤。2~10岁体重(每年平均增加2公斤)=(年龄-2)×2+12=年龄×2+8。10~12岁以后进入青春期,体重增加极快,不能按公式计算。

2. 身长 足月初生儿的身长约为50cm。身长增长的规律也是年龄越小,增长越快。第一年增长最快,全年约增长25cm,因此1岁时身长约为75cm,1岁后增长减慢,全年增长10cm,因此2岁小儿身长约85cm,2岁以后增长更慢平均每年增长5cm,故2~10岁小儿身长可按下列公式计算:

$$(\text{年龄}-2) \times 5 + 85 = \text{年龄} \times 5 + 75$$

小儿身长是头、脊柱及下肢的总和,但三者的发育速度是不平衡的,如新生儿头长约占身长的1/4,成人则占1/8,是因为长骨增长较快所致。

百分位法关于儿童体格发育测量值的统计,除用算术均数外,国际上多采用百分位法。百分位数法就是把一组的数量值如体重的公斤数或身长的厘米数按大小顺序排列,求出某个百分位上的数值。当变量值不完全呈正态分布时,百分位数能更准确地反映出所测数值的分布情况。

3. 身体各部的生长

(1) 头颅:以头围的增长代表头颅的发育,其测量法平眉弓及枕骨粗隆处的周长。头围增长规律年龄越小增长越快,第一年特别是前半年增长最快,六个月头围约为42cm,以后更慢,10岁约为50cm。头围过小及过大均为病理情况,应查明原因及时防治。

囟门:在新生儿,组成头颅的各骨彼此分离,在枕骨鳞部和顶骨之间有小囟门或后囟门;在额骨与顶骨之间是大囟门即前囟门,随着头颅的增长和颅骨的骨化,囟门渐闭合,有的小儿后囟门于出生时已闭合或微开,最迟于生后2~4月闭合,前囟门最迟18个月时闭合,过早闭合或超过18个月未闭合均为异常。

头围的大小,囟门关闭的早晚在某种程度上与脑的发育及疾病影响有关,囟门关闭过早,头围过小,多见于大脑发育障碍、小头畸形等。囟门关闭过晚,头围过大多见于脑积水、佝偻病、大头畸形等。

前囟门饱满或隆起紧张、波动增强可见于各种原因的颅内压增高,前囟门凹陷可见于脱水或重度营养不良。

(2) 胸围:胸围的测量法为平乳头处全胸围的量度,新生儿胸围比头围约小1.5cm,1~2岁时胸围与头围相等,2岁以后胸围超过头围。

(3) 上臂围:上臂围的测量法,使上肢放松下垂,在肱二头肌最突出处进行测量,测量时软尺只须紧挨皮肤即可,勿压迫皮下组织。上臂围是骨骼、肌肉和皮肤,皮下组织的综合指标,可用以反映皮下脂肪厚度及营养状况。营养良好及营养不良二者相比差别很大,主要用于早期发现营养不良。

(4) 上、下部量:身长可分为上部量及下部量。自头顶至耻骨联合上缘为上部量,代表扁骨的生长;自耻骨联合上缘至脚底为下部量,代表长骨的生长。新生儿的上部量占身长的60%,下部量占身长的40%,12岁以前各年龄期有一定的比例。对矮小症患者,除测量身长外,尚需测量上、下部量,如下部量过短表示长骨发育障碍,见于克汀病(甲状腺功能低下)及软骨营养障碍。

(5) 坐高:头顶至坐骨结节的长度。测量方法:使患儿坐于坐高计的坐盘或一定高度的

矮橙上,先使身躯前倾,骶部紧靠坐高计立柱或墙壁,然后坐直,大腿伸面与身躯成直角,与地面平行,大腿与橙面完全接触。膝关节屈曲成直角,足尖向前,两脚平放在地面上,然后测量,一般3岁以上小儿测坐高。出生时坐高占身长的66%,以后下肢增长比躯干快,4岁时坐高占身长的60%,6~7岁后坐高小于身长的60%。

(6) 牙齿的发育:小儿乳牙一般多于6~7月开始萌出,也可早于4个月出牙,最迟不超过10个月。若10个月后未出牙,多系异常,应查明原因。乳牙共20颗,最晚于2岁半出齐,若2岁半乳牙仍未出齐也属异常。克汀病、佝偻病,营养不良等患儿出牙较晚。

乳牙数=月龄-6。恒牙于6岁时开始长出,顺序见表1-1。出牙时一般不伴随任何症状,有的小儿可有暂时流涎、烦躁不安或低热。

表 1-1 牙萌出时间程序

	数目(个)	萌出时年龄	牙总数
乳牙			
下中切牙	2	5~10月	2
上切牙	4		
下侧切牙	2	6~14月	8
第一乳磨牙	4	10~17月	12
尖牙	4	18~24月	16
第二乳磨牙	4	20~30月	20
恒牙			
第一磨牙(6岁牙)	4	6~7岁	4
切牙	8	6~9岁	12
双尖牙	8	9~13岁	20
尖牙	4	9~14岁	24
第二磨牙	4	12~15岁	28
第三磨牙(智齿)	4	17~30岁	32

骨龄:骨的成熟与生长有直接关系,骨化中心的出现和骨骺与骨干的融合标志着骨的生长结束,故骨龄(骨成熟龄)是生长的较好指标。

评价骨龄最简单的依据是X线片所显示的骨化中心的数目及大小。手及腕X线平片最多用于儿童期,婴儿早期也摄膝及髋关节平片。

表 1-2 腕骨骨化中心出现顺序

出生时	1岁	2岁	3岁	4岁	5岁	6岁	7岁	8岁	9岁	10岁	11岁
	钩状骨 (4个月)		三角骨, 掌骨骨 骺,指骨 骨骺	月骨	大多 角骨, 舟骨					豆骨	
0	头状骨 (6个月)										
	桡骨骨骺										

(二) 神经精神发育

神经精神发育的基础是神经系统的生长发育。而神经精神活动是神经系统对内外刺激

反应的表现,包括感知、反射、动作、语言及对周围人的感情反应等。神经精神活动的发展取决于神经系统特别是大脑的成熟程度,出生时脑重为体重的20%~25%,6个月时为成人脑重的50%,10岁时达90%。出生时脊髓、中脑、桥脑及延髓已发育较好,许多皮层下中枢发育也较早,从而保证了婴儿出生时有较好的循环、呼吸等生命功能。丘脑及下丘脑在出生后数月内发育较快,对体温调节、饥饿等反应有关。大脑皮质较成人薄,各层细胞已开始分化,到3岁时皮质细胞大致分化完成;8岁时已与成人无多大区别。但细胞功能却随着年龄的增长和发育日益复杂化。除了大脑皮质的分层及细胞的分化外,传导神经的髓鞘形成对神经系统的反应也有意义。在婴儿期,由于皮质发育尚不完善,皮质下中枢的兴奋性较高,神经髓鞘形成不全,当外界刺激通过神经传入大脑时,在皮质不易形成一个明确的兴奋灶,兴奋与刺激容易扩散。因此,小儿的神经活动不稳定,反应较迟缓,患病时,特别是高热或中毒时,容易发生烦躁、嗜睡、惊厥或昏迷等神经系统症状。影响神经、精神发育的因素有:①遗传:染色体异常都能发生一定程度的智能迟缓,如21-三体综合征;单基因遗传、多种代谢缺陷病也可引起严重智能迟缓如苯丙酮尿症;多基因遗传也可有智能迟缓。②环境:出生前后严重营养不良,锌、铁等元素缺乏等也可影响智力发育;教养条件也很重要。③个体差异等。

1. 感知的发育 ①初生儿的视觉器官已相当完善,且发育迅速,生后几天就能辨别光亮和黑暗,新生儿期已能辨别红色及兰色。一个月左右能注视物件,6~8周已能感知物件的大小和形状,4个月能认人。②听觉反应于一个半月开始,二个月能寻找出声的方向,三、四个月能辨别母亲(或保姆)的声音。③嗅觉:三个月小儿对强烈气味有反应。④味觉:新生儿味觉反应较敏感,出生数日就能辨别甜与苦,并对不同味的食物能作出不同的反应。

2. 反射 反射是基本的神经活动方式,小儿在出生后数小时即可出现腱反射,一岁以内小儿腱反射较为亢进。三、四个月的小儿四肢屈肌紧张度高,可见阳性克匿格(kernig's)氏征。二岁以内巴彬斯基(Babinski)氏阳性,也可以是生理现象。二个月以内小儿还有握持反射,拥抱(Moro's)反射等,都属于生理现象。若在新生儿期,特别是生后数日内,这些反射消失,可能有颅内出血或其它内病。腹壁及提睾反射在新生儿期后方逐渐出现。

3. 运动的发育 运动发育表现如下的规律:①“头尾”发展,即运动功能自头端向足端发展(唇、眼、颈、腰、上肢到下肢);②从泛化到集中;③自近到远,即协调运动先出现于最近身躯的肌群而发展到四肢;④“正性”的动作(抓握、站起、往前走)先于相反的动作(放下、坐下、停步);⑤由粗动作到细动作的规律。

新生儿的动作缓慢无目的,肌张力强,这是由于大脑发育不成熟的表现。以后由于皮质机能逐渐健全,小儿就能掌握各种新的动作技巧,训练对运动发育起一定的促进作用。

运动发育是视、听、感知及情感发育的综合反应,小儿运动发育正常发生时间是:二、三个月会抬头,四、五个月伸手抓物,六、七个月能独坐,七、八个月会爬,十个月左右扶站,一岁左右扶走,十二至十五个月会独走。至两岁后会做较精细的动作,协调功能也逐渐完善。

4. 语言的发育 语言是表达思想、观念的心理过程,与智能有直接关系,讲话乃有声的语言行为。说话能力分理解和表达二方面。小儿学语,先理解而后表达,先会发语音而后会应用词和句。在词的理解和应用上,先名词而后动词、形容词、介词等。一般生后二个月即“咿啊”,6~7个月发“爸、妈”音,8~10个月会叫“爸爸”“妈妈”(初语),渐能理解语言的含义,并学会短句,二、三岁时思维、语言发育迅速,模仿性强,语言发育较完善,已能朗诵及唱

歌,这时应重视语言训练及正确发音。

语言发育与中枢神经系统的发育有关,故中枢神经系统疾病或染色体畸形都可影响语言发育。在语言发育过程中,正常的听觉器官也很重要,若学话以前丧失听力,就会影响语言发育而为哑,称聋哑病。

以下几个神经精神发育的正常标志,临床上常用作判断婴幼儿智能是否异常的参考指标,应予记住:抬头2~3个月;会笑2~3个月;独坐6~7个月;初语8~10个月;独走12~15个月。

小儿智能发育有较大的个体差异,为了开发小儿的潜在智能,合理营养、早期教育和训练是十分重要的。见表1-3。

表1-3 小儿神经精神发育过程

年 龄	动 作 能 粗动作及细动作	语 言 能	应 人 能 对人物的反应和行
新生儿	全身无规律、不协调的动作,紧握拳	能号哭	音乐和铃声可使全身活动减少或哭声渐停止,有握持反射
2月	直立位及俯卧位能抬头	能发出和谐的喉音	能微笑,两眼能随移动的人或物而转动
3月	仰卧位时能转为侧位,能用手摸东西	能伊呀发音	头部可随看到的物或听到的声音转动180度
4月	扶住髋部能坐,俯卧位时可用两手支撑抬起前半身,能握持玩具	能出声发笑	试抓面前玩具,能玩自己的手,见食物表示喜悦,能较有意识的哭笑
5月	扶其腋下能站直,可用两手各握一玩具	能喃喃地发出单调的音节	能伸手取物、辨别人声
6月	能短暂独坐,用手摇玩具		能识别熟人和陌生人,能拿面前的玩具玩或握住自己的足玩
7月	会翻身,独坐较久,能将玩具从一手换到另一手	能发出“爸爸”“妈妈”等复音,但无意识	能听懂自己的名字,能自己握住饼干吃
8月	会爬、会坐起和躺下,会扶着栏杆站起来,会拍手	会重复大人所发的简单音节	注意观察大人的行动,开始认识物件,两手会传递玩具
9月	试着独站,会从抽屉中取出玩具	能懂“再见”等较复杂语句	见熟人会伸出手来要人抱
10~11月	能独站片刻,扶椅或推车走几步,能用手指拿东西	开始用单词	能模仿成人动作,会招手“再见”,抱奶瓶自食
12月	可独走,或弯腰拾东西,会将圆圈套在木棍上	能学叫物品名词如灯、碗,或指出自己的手、眼等或以“汪汪”“咪咪”代替狗、猫等	对人事物有喜爱、憎恶之分,穿衣合作用杯喝水,能勉强作潦草笔划
15月	走得很好,能蹲着玩,可正确地选方木块、会叠一块方木块	会说出几个词和自己的名字	能表示同意或不同意,开始学自己吃饭,能学会正确地指出身体各部分