

SHIYONGERKEJIBINGZHENDUANYUZHILIAO

实用儿科疾病诊断与治疗

张贤锋◎著

延边大学出版社

实用儿科疾病诊断与治疗

张贤锋 著

延边大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

实用儿科疾病诊断与治疗 / 张贤锋著. -- 延吉 :
延边大学出版社, 2016.9

ISBN 978-7-5688-1116-3

I. ①实… II. ①张… III. ①小儿疾病—诊疗 IV.
①R72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 225923 号

实用儿科疾病诊断与治疗

著 者: 张贤锋

责任编辑: 李春花

封面设计: 瑞天书刊

出版发行: 延边大学出版社

社址: 吉林省延吉市公园路 977 号 邮编: 133002

网址: <http://www.ydcbs.com>

E-mail: ydcbs@ydcbs.com

电话: 0433-2732435 传真: 0433-2732434

发行部电话: 0433-2732442 传真: 0433-2733056

印刷: 济南文达印务有限公司

开本: 190×260 毫米 1/16

印张: 16.5 字数: 200 千字

印数: 1000 册

版次: 2017 年 1 月第 1 版

印次: 2017 年 1 月第 1 次

ISBN 978-7-5688-1116-3

定价: 69.00 元

前 言

近年来，随着科学技术的迅猛发展，医疗卫生事业也在飞速前进，从而对许多疾病的认识不断更新，再加上新的医疗技术和新的药物的不断涌现，对于知识更新的要求就更加迫切。因此，工作在儿科第一线的医务工作者，特别是基层的儿科医师更加迫切地需要一本资料全、内容新而又简明扼要的儿科书籍。为了满足市场上这方面的需求，由来自山东省鱼台县人民医院的主治医师张贤锋执笔撰写了这本《实用儿科疾病诊断与治疗》一书。

本书共计 14 章，合计 20 万字。本书从儿科基础知识为出发点，先简要介绍了儿科疾病诊疗的方法及操作技术，再重点阐述了新生儿疾病的诊断与治疗，然后分别从营养性疾病、结缔组织病、免疫缺陷病、变态反应性疾病、传染性疾病、小儿结核病、寄生虫病、呼吸系统疾病、消化系统疾病、心血管系统疾病、泌尿系统疾病、神经系统及肌肉疾病、内分泌系统疾病、遗传代谢性疾病和心理、行为异常及精神疾病等 15 大类别各自阐述了这些儿科疾病的诊断与治疗。本书突出以临床实用为宗旨，内容全面丰富，为国内不可多得的较为全面系统的实用儿科诊疗全书。但由于时间比较仓促，加上编者水平有限，书中不尽完善之处在所难免，敬请读者批评指正。本书在编写过程中，得到吉林大学出版社和瑞天书刊编辑部各位编辑的大力支持和帮助，在此谨致谢意。

目 录

第一章 儿科基础	1
第一节 儿科的范围和特点	1
第二节 小儿年龄分期	2
第三节 小儿生长发育	3
第四节 小儿营养	11
第五节 小儿喂养与膳食	12
第六节 智力发育检查	14
第二章 儿科疾病诊疗方法及操作技术	16
第一节 小儿病史特点及体格检查的项目	16
一、小儿病史特点	16
二、体格检查的项目	16
第二节 一般实验室检查	18
第三节 其他检查及特殊诊断方法	18
第四节 儿科常用诊疗操作技术	19
一、胸腔穿刺术	19
二、腰椎穿刺术	20
三、硬脑膜下穿刺术	21
四、骨骼穿刺术	21
五、腹腔穿刺术	23
第五节 常用治疗方法	23
一、给氧法	23
二、输血法	24
三、退热疗法	26
四、液体疗法	27
五、物理疗法	30
六、超声雾化疗法	34
七、药物外治法	35
八、针灸疗法	40
九、推拿疗法	46
十、捏脊疗法	49
第三章 新生儿疾病	51
第一节 新生儿概论	51
第二节 正常新生儿的特点	52
第三节 早产儿的特点与护理	55
第四节 正常新生儿的几种特殊状态	57
第五节 小于胎龄与大于胎龄	58

一、小于胎龄	58
二、大于胎龄儿	60
第六节 新生儿窒息	60
第七节 新生儿肺湿与新生儿肺炎	62
一、新生儿肺湿	62
二、新生儿肺炎	63
第八节 新生儿肺透明膜病	64
第九节 新生儿呼吸管理	66
第十节 新生儿黄疸与溶血病	69
一、新生儿黄疸	69
二、新生儿溶血病	70
附： 新生儿核黄疸	73
第十一节 新生儿肝炎	73
第十二节 乙型肝炎病毒感染的母婴传播	74
第十三节 新生儿败血症	76
第十四节 新生儿化脓性脑膜炎	77
第十五节 新生儿颅内出血	78
第十六节 新生儿破伤风与低血糖症	80
一、新生儿破伤风	80
二、新生儿低血糖症	81
第十七节 巨细胞病毒感染	82
第四章 营养性疾病	85
第一节 营养不良	85
第二节 维生素 A 缺乏症	88
第三节 核黄素缺乏病	90
第四节 坏血病	92
第五节 维生素 D 缺乏性佝偻病及手足搐搦症	93
一、维生素 D 缺乏性佝偻病	93
二、维生素 D 缺乏性手足搐搦症	96
第六节 营养性锌缺乏及肥胖症	97
一、营养性锌缺乏病	97
二、肥胖病	98
第五章 结缔组织病	101
第一节 风湿热	101
第二节 幼年型类风湿性关节炎	107
第三节 系统性红斑狼疮	112
第四节 皮炎	116
第五节 过敏性紫癜	119
第六节 皮肤黏膜淋巴结综合征	123

第六章 免疫缺陷病	128
第一节 原发性免疫缺陷病	128
第二节 继发性免疫缺陷病	131
第七章 变态反应性疾病	133
第一节 过敏性鼻炎	133
附：变态反应性鼻炎中西医结合诊疗标准（1988.6，大连）	135
第二节 支气管哮喘	137
第三节 湿疹	140
第四节 荨麻疹与丘疹样荨麻疹	144
一、荨麻疹	144
二、丘疹样荨麻疹	147
第八章 传染性疾病	148
第一节 麻疹	148
第二节 风疹	150
第三节 幼儿急疹与水痘	152
一、幼儿急疹	152
二、水痘	154
第四节 传染性单核细胞增多症	155
第五节 流行性出血热	158
第六节 流行性腮腺炎	162
第七节 病毒性脑炎	164
第八节 流行性脑脊髓膜炎	165
第九节 化脓性脑膜炎	169
第十节 败血症	172
第十一节 猩红热	175
第十二节 手足口病	178
第九章 呼吸系统疾病	184
第一节 急性上呼吸道感染	184
第二节 扁桃体炎与急性支气管炎	185
一、扁桃体炎	185
二、急性支气管炎	186
第三节 毛细支气管炎	187
第十章 消化系统疾病	190
第一节 厌食与呕吐	190
一、厌食	190
二、呕吐	192
第二节 肠痉挛与便秘	195
一、肠痉挛	195
二、便秘	197

第三节 腹胀与婴幼儿腹泻	200
一、腹 胀	200
二、婴幼儿腹泻	203
第四节 消化性溃疡	208
第十一章 心血管系统疾病	211
第一节 心肌炎	211
第二节 心包炎	213
第三节 心律失常	214
第四节 高血压	219
第十二章 泌尿系统疾病	222
第一节 急性肾小球肾炎	222
第二节 肾病综合征	223
第三节 慢性肾小球肾炎	226
第四节 间质性肾炎	226
第五节 乙型肝炎相关性肾炎	228
第六节 急性肾衰竭	228
第十三章 神经系统及肌肉疾病	231
第一节 癫痫	231
第二节 脑性瘫痪	233
第三节 急性播散性脑脊髓炎	235
第四节 瑞氏综合征	236
第十四章 内分泌系统疾病	238
第一节 垂体性侏儒症	238
第二节 先天性甲状腺功能减低症	239
第三节 糖尿病	240
附录: 常见急性中毒	243
一、煤气中毒	243
二、急性有机磷农药中毒	244
三、高铁血红蛋白血症	245
四、烂白薯中毒	245
五、发芽马铃薯中毒	246
六、强酸中毒	246
七、强碱中毒	247
八、铅中毒	247
九、汞中毒	248
十、巴比妥类药物中毒	248
十二、水杨酸类药物中毒	250
十三、毒虫蜇伤	250
十四、毒蛇咬伤	251

第一章 儿科基础

第一节 儿科的范围和特点

儿科学是一门研究自胎儿至青少年这一时期小儿生长发育、保健以及疾病防治的医学科学。小儿从生命开始直到长大成人，整个阶段都处在不断生长发育过程中。不论在解剖、生理、生化、营养、代谢、免疫、病理等各方面，以及在疾病发生、发展、症状表现、诊断、治疗、预后、预防等方面与成人相异之处甚多，且年龄越小，差别越大。现将其特点简述如下：

一、解剖方面

小儿自出生后，其外观不断发生变化，如体重、身长、头围等的增长，颅骨缝和囟门闭合、骨化中心出现及出牙、换牙等均有一定规律。呼吸道狭窄，容易阻塞。内脏器官如心、肾、肝、脾等的大小、位置随年龄不同而有差异。

二、生理方面

年龄越小，生长越快，所需营养物质和液体总量相对越高。婴幼儿虽需高热量，但此时消化力低下，易出现营养不良、呕吐、腹泻及脱水酸中毒。另外，不同年龄的小儿有不同的生理生化正常值，如呼吸频率、心率、血压、周围血象、体液成分等。掌握这些生理生化特点，才能正确诊断和处理。

三、病理方面

病理变化与年龄有关。例如肺炎球菌所致的肺部感染，婴幼儿常发生支气管肺炎的病理变化，而年长儿与成人则发生大叶性肺炎，缺乏维生素 D 时婴儿患佝偻病，而成人则患软骨病。

四、免疫方面

小儿体液免疫和细胞免疫均不如成人。婴儿时期对不少感染有易感性，如新生儿可发生大肠杆菌败血症，母血所含 IgM 虽然可以对抗致病性大肠杆菌，但其分子量大，不能通过胎盘，故新生儿对此菌易感。新生儿可从母体获得抗体 IgG，但 3~5 个月后逐渐消失。小儿的主动免疫力随年龄增长而逐渐增强，免疫球蛋白 IgG 一般要到 6~7 岁时才达到成人水平。婴幼儿期 IgA 不足，尤其是分泌型 IgA (SIgA) 缺乏，易患呼吸道及胃肠道感染。

五、诊断方面

小儿疾病种类与成人有很大不同，不少病症的临床表现也因年龄差别而大不相同。如小儿惊厥，发生于新生儿时期应多考虑产伤、窒息、颅内出血或先天异常；6 个月以内应考虑有无婴儿手足搐搦症或中枢神经系统感染；6 个月至 3 岁小儿则以高热惊厥、中枢神经系统感染可能性大；3 岁以上的儿童如为无热惊厥则以癫痫为多。

六、预防治疗方面

小儿很多疾病可以预防,甚至以前认为无法防治的病,可在胎儿和新生儿期及早进行防治。小儿缺乏免疫力,调节和适应能力也差,患病过程中易发生并发症及合并症,有时几种疾病可同时存在,因此应注意处理并发症和合并症。

七、预后

小儿患病起病急,来势猛,变化多,但如诊断治疗及时恰当,好转恢复也快。由于小儿各脏器组织修复能力较强,后遗症一般较成人为少。如骨折之后易于矫正及恢复;脑炎恢复期较短。但应注意小儿危重病症可能未见显著症状而猝然死亡。

第二节 小儿年龄分期

小儿处在生长发育的动态变化过程中,各组织器官逐渐发育完善,功能随之日趋成熟,故不同年龄阶段的小儿其解剖、生理、病理等都各有不同特点。小儿时期一般划分为以下各期,各期并没有严格界限,相互之间有密切联系。

一、胎儿期

从卵子和精子结合到小儿出生称为胎儿期。此期胎儿完全依靠母体生存,孕母的营养、健康、工作环境、疾病等对胎儿的生长发育影响极大,因此加强孕期保健和胎儿保健十分重要。

二、新生儿期

自出生后脐带结扎时起至生后足 28d,称新生儿期。此期小儿脱离母体,开始独立生活,内外环境发生巨大变化,而新生儿调节和适应能力不够成熟,故此期若患病,死亡率高。在新生儿时期应特别强调保温、喂养、清洁卫生、消毒隔离等护理。

围产期(perinatal period)一般指胎龄满 28 周至出生后 7 足天。

三、婴儿期

足 28d 开始至满 1 周岁为婴儿期。此期小儿生长发育最迅速,需要摄入的热量和营养物质尤其是蛋白质特别高。消化吸收功能不够完善,易发生消化和营养紊乱。6 个月以后来自母亲的免疫抗体逐渐消失,自身免疫力未发育成熟,易患传染病和感染性疾病,需要有计划地接受预防接种,并应重视卫生习惯的培养和注意与传染病隔离。

四、幼儿期

为 1~3 周岁。此期生长发育速度较前减慢,在体格发育方面尤其如此。而智能发言较前突出,语言、思维和应人接物的能力增强,但识别危险的能力尚不足,应注意防止发生意外创伤和中毒。此期应断奶,营养供应要多样化,防止消化功能紊乱。这一时期传染病发病率增高。防病仍为保健重点。

五、学龄前期

从 3 周岁至 6~7 周岁。此期智能发育快,能独立完成日常生活,求知欲强,知识面迅速扩大,能做较复杂的动作。防病能力增强,因接触面广,仍可发生传染病,易患急性肾炎、风湿病等。

六、学龄期

6~7岁至青春期(女12岁、男13岁)。此期各系统、器官和智能发育更成熟,是长知识及接受文化科学教育的重要时期。这个时期患病率较前低,但要注意预防近视和龋齿,保证充足的营养和休息,注意情绪和行为变化,避免思想过度紧张。

七、青春期(少年期)

女孩从11~12岁开始,男孩从13~14岁开始。此期最大特点为生殖器官及第二性征的发育,体格生长发育又一次增快。女孩出现月经,男孩有精子排出。由于神经内分泌对内脏器官的调节不稳定,有时可出现甲状腺肿、高血压等,必要时予以治疗。青春期卫生保健工作必须引起足够重视,以保证青少年身心健康。

第三节 小儿生长发育

生长指身体和器官能观测的、量的增长,发育是指细胞、组织、器官分化完善和功能成熟,二者共同表示机体量和质的变化,互相制约,紧密相关,不能截然分开,统称生长发育。

一、生长发育的规律

1.生长发育是一个连续过程。在整个小儿时期生长发育不断进行,但其并非等速进行。一般体格生长,年龄越小,增长越快。出生后以最初6个月生长最快,尤其是头3个月;后半年起逐渐减慢,至青春期又猛然加快。

2.各系统的发育快慢不同,各有先后。如神经系统发育较早,生殖系统发育较晚,淋巴系统则先快而后回缩,皮下脂肪发育年幼时较发达,而肌肉组织则须到学龄期才发育加速。

3. 生长发育的一般规律

一般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。

4. 生长发育的个体差异

小儿生长发育在一定范围内由于种种因素,如遗传、性别、环境、教育等的影响而存在着相当大的个体差异。体格上的个体差异一般随年龄增长而越来越显著,青春期差异则更大。

二、影响小儿生长发育的因素

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。细胞染色体上的基因携带遗传信息,决定每个小儿个体发育的特点。遗传性疾病无论是染色体畸变或代谢性缺陷,对生长发育常有显著影响。但环境对生长发育所起的作用也不容忽视,故内在遗传因素与外界环境因素相互作用下才形成小儿生长发育的最终结果。

2.性别

一般女孩平均身长、体重较同年龄男孩矮、轻。女孩青春期开始较男孩约早2年,此时体格生长猛增,其身高、体重可超过男孩。男孩青春期虽开始较迟,但延续时间比女孩长,其体格最后还是超过女孩。女孩骨化中心出现较早,骨骼较轻,骨盆较宽,肩距较窄,

皮下脂肪较发达，而肌肉却不如男孩发达。因此在评价小儿生长发育时，男女标准应分开。

3.内分泌

内分泌腺的功能对生长发育起重要调节作用，甲状腺、脑下垂体、性腺的作用尤为突出。甲状腺功能低下时，基础代谢缓慢，造成体格矮小，智力障碍；脑下垂体功能不全，生长激素不足时则引起侏儒症；性腺内分泌促进骨骼的接合，影响长骨生长。各内分泌腺之间相互影响，并与神经调节密切相关。

4.孕母状况

胎儿宫内发育受孕母生活环境、营养、情绪、疾病等各方面的影响。妊娠早期如患病毒性感染可致胎儿先天畸形；孕母患严重营养不良可引起流产、早产和胎儿体格生长及脑的发育迟缓；孕母接受药物、X射线照射、环境毒物污染和精神创伤等均可使胎儿发育受阻。宫内发育阻滞可影响出生后小儿生长发育。

5.营养

充足的和调配合理的营养是小儿生长发育的物质基础，是保证小儿健康生长极为重要的因素。长期营养不足首先导致体重不增，甚至下降，最终也会影响身长的增长和使身体其他功能低下，年龄越小受营养的影响越大。

6.生活环境

良好的居住环境和卫生条件，如阳光充足、空气新鲜、水源清洁等均能促进小儿生长发育；反之，则带来不良影响。生活制度、护理、教养、锻炼的合理安排对小儿体格、智力的成长起重要的促进作用。家庭的温馨及优良的学校教育、社会教育，对小儿体格、品德的形成，情绪的稳定和精神智能发育有深远的影响。

7.疾病

疾病对小儿生长发育的阻扰作用十分明显。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；内分泌疾病更为突出，常引起骨骼生长和神经系统发育迟缓。

三、体格生长

1.体格生长常用的测量指标

(1) 体重

各器官、骨骼、肌肉、脂肪组织及体液的总重量，是代表体格生长尤其是营养情况最易取得的重要指标，也是儿科临床给药、输液、热量计算的依据。

新生儿出生体重与胎次（第一胎较轻）、性别（男较女重）及母亲健康情况有关。平均出生体重为 3kg（2.5~4kg），世界卫生组织供给的参考值男为 3.3kg，女为 3.2kg。出生后第一周内由于哺乳量不足、水分丧失及排出胎粪，体重可暂时下降（生理性体重下降），下降范围一般是原出生体重的 3%~9%，以后很快恢复，并迅速增长。年龄越小体重增长越快。前半年每月平均增长 600~800g，6 个月后体重增长减慢，每月增长 300~400g。一般 3~5 个月时达到出生时的 2 倍；1 岁时达到 3 倍；2 岁时达到 4 倍。2 岁以后到十二

岁前体重稳步增长，约每年长 2kg，进入青春前期体重增长又加快，每年可长 4~5kg，约持续 2~3 年。故小儿时期体重增长速度有两个高峰期，第一个高峰期在第一年上半年，第二个高峰期在青春期。一般情况下，评估小儿体重可按下列公式计算：

出生前半年：体重 (kg) = 出生体重 + 月龄 × 0.7

出生后半年：体重 (kg) = 出生体重 + 月龄 × 0.6

2~12 岁：体重 (kg) = 年龄 × 2 + 8

其波动可在 ±10% 范围之内。

(2) 身长 (高)

身长是指头顶至足底的垂直长度。身长的增长规律和体重一样，年龄越小增长越快。同样出现二个高峰期，第一个在婴儿期，第二个在青春早期。新生儿出生时身长平均为 50cm。生后前半年每月平均长 2.5cm，后半年每月平均长 1.5cm。1 周岁时达 75cm，2 周岁时达 85cm，2 岁以后身高稳步增长，至青春早期平均每年增长 4~7cm。青春早期开始出现第二个身高增长加速期，女孩约较男孩早 2 年。可按以下公式估计 2~12 岁的身高：

身长 (cm) = 年龄 × 5 + 75 (cm)

12 岁以后不能按上式推算。

低于同年龄平均值 10% 者可视为矮身材。

上部量和下部量：自头顶至耻骨联合的上缘为上部量；自耻骨联合上缘至足底为下部量，随着年龄的增长，下肢的生长比躯干相对地多，全身中点随至下移，上下部量比例逐渐缩小。

(3) 坐高

由头顶至坐骨结节的长度称坐高，代表头长和脊柱长。

(4) 头围

经眉弓上方，枕后结节绕头一周的长度为头围。头围的大小与脑的发育密切相关。初生时头围约为 34cm，6 个月为 42cm，1 岁为 46cm，2 岁为 47~48cm。15 岁时接近成人约 54~58cm。

囟门：后囟关闭时间在出生后 2~4 个月内（部分出生时已闭）；前囟关闭时间为 1~1.5 岁。头围小于正常值及囟门早闭合者为头小畸形，囟门晚闭和头围大于正常值者常见于佝偻病、脑积水。

(5) 胸围

沿乳头下缘水平绕胸一周的长度为胸围。胸围的大小与肺的发育、胸廓、肌肉和皮下脂肪的发育有密切关系。出生时胸围比头围小 1~2cm，第一年末胸围与头围相等，以后则超过头围。

(6) 腹围

平脐（小婴儿以剑突与脐之间的中点）水平绕腹一周长度为腹围。2 岁前与胸围约相等，2 岁后则腹围较小。

(7) 臂围

沿肩峰与尺骨鹰嘴连线中点水平绕上臂一周长度为上臂围,代表上臂骨骼、肌肉、皮下脂肪和皮肤的发育,常用以评估小儿营养状况。新生儿平均为 10.2~10.5cm,1 岁时平均 13.6~14.7cm,1~7 岁之间增加 1.2cm。评估标准为 1~7 岁上臂围超过 13.5cm 为营养良好,12.5~13.55cm 为中等,小于 12.5cm 为营养不良。

2. 骨骼发育

(1) 头颅骨发育

颅骨随脑的发育而增大,其发育较面部骨骼为早,可根据头围大小,骨缝闭合及前、后囟门关闭迟早来衡量颅骨的发育。

面骨、鼻骨、下颌骨等发育较晚,面骨变长,下颌骨向前凸出,面部相对变长,于 1~2 岁变化开始明显。

(2) 脊柱的发育

脊柱的增长反映脊柱骨的发育。新生儿出生时脊柱仅轻微后凸,当 3 个月能抬头时出现颈椎前凸,为脊柱第一个弯曲,6 个月坐时出现胸椎后凸为第二个弯曲,1 岁后能行走时出现腰椎前凸为第三个弯曲。三个自然弯曲有利于身体平衡,至 6~7 岁时韧带发育后,这些弯曲才固定下来。

(3) 骨化中心的发育

骨骼的生长和成熟与体格生长有密切关系。长骨生长主要由于干骺端软骨骨化及骨髓骨化,面干骺端和骨骼接合,标志长骨生长结束。扁骨生长则主要由于周围骨膜骨化,通过 X 射线检查身体各部的骨化中心出现时间、数目多少和接合时间,可判断骨骼发育的年龄(见表 1-3-1)。

但骨龄也有个体差异,正常骨化中心出现的平均年龄,第一年内标准差为 2 个月,第二年可达 4~6 个月,第三年可达 6~9 个月,学龄期更大。内分泌疾病及营养障碍对骨化中心的出现均有影响。克汀病患者骨龄明显延迟,性早熟者可提早。

(4) 牙齿的发育

一生有两副牙齿,即乳牙 20 个和恒牙 32 个。出生时颅骨中已有骨化的乳牙牙孢,但未萌出,恒牙的骨化则从新生儿时开始,约自 6 个月起(4~10 个月)乳牙开始萌出,12 个月尚未出牙视为异常,最晚 2 岁半出齐。6 岁左右开始出第一颗恒牙即第一磨牙,长在第二乳磨牙之后;7~8 岁开始乳牙按萌出先后逐个脱落代之以恒牙,其中第一、二双尖牙代替第一、二乳磨牙;12 岁左右出第二磨牙;18 岁以后出第三磨牙(智齿),也有终生不出此牙者,一般 20~30 岁时出齐,共 32 个。出牙为生理现象,但个别小儿可有低热、唾液增多、发生流涎及睡眠不安。严重营养不良、佝偻病、克汀病、先天愚型患儿可有出牙较迟、牙质差等。

表 1-3-1 腕部骨化中心

年龄（岁）	骨 名	总共骨数
1	头状骨 钩状骨	2
3	三角骨	3
4	月状骨	4
5	大多角骨 舟状骨	6
8	小多角骨	7
10	豆状骨	8

四、神经、精神心理发育

1.脑和脊髓的发育

神经系统发育是小儿神经、精神心理发育的基础。胎儿时期神经系统发育最早，尤其是脑的发育最为迅速。出生时脑重约 370g，占体重的 1/9～1/8 左右，6 个月时脑重约 600～700g，2 岁时则达 900～1000g，7 岁时已接近成人脑重。出生时大脑有沟回，但较浅，发育不完善，大脑皮质较薄，细胞分化较差，而中脑、脑桥、延髓、脊髓发育已较好，可以保证生命中枢的功能。大脑皮质的神经细胞于胎儿第五个月开始增殖分化，出生时神经细胞数目与成人相同，但树突与轴突少而短。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 岁时已基本分化完成，8 岁时接近成人，神经纤维 4 岁时才完成髓鞘化。出生时大脑皮质下中枢，如丘脑、下丘脑、苍白球系统发育已较成熟，但大脑皮层及新纹状体发育未成熟，故初生时的活动主要由皮质下系统调节。随着发育成熟，运动转为由脑皮质中枢调节，对皮质下中枢的抑制作用也趋于明显。小儿大脑富有蛋白质，并且耗氧量较大，长期营养缺乏可引起脑的生长发育落后。

脊髓的发育出生时已较成熟，重 2～6g，成人时增加 4～5 倍，其发育与运动功能进展平行，随年龄而增重、加长。胎儿时脊髓下端达第二腰椎下缘。4 岁时下端上移至第一腰椎，做腰椎穿刺时应注意。脊髓的髓鞘由上而下逐渐形成，为其成熟的重要标志，约 3 岁时完成髓鞘化。

2.感觉的发育

出生后各种感觉能力的发育都很迅速，对小儿神经发育有重大意义。

（1）视觉

新生儿生后几分钟即有光反应，能注视物体，尤其是红色物。可出现暂时性斜视和眼球震颤，3～4 周自动消失。

（2）听觉

新生儿出生后即能听到声音，喜听人声。3 个月出现头转向声源（定向反应），6 个月区别父母声音。

（3）味觉

新生儿对不同的味道已有不同反应，4～5 个月婴儿对食物的微小改变已很敏感。

(4) 嗅觉

新生儿即能区分不同的气味，对母乳香味已能有反应。

(5) 皮肤感觉

可分触觉、痛觉、温度觉和深感觉。新生儿触觉很灵敏，尤其是眼、口周、手掌、足底等部位触之即有反应，而前臂、大腿、躯干较迟钝。新生儿痛觉较迟钝，第二个月起才逐渐改善。温度觉在出生时就很灵敏，尤其对冷的反应。

(6) 知觉

知觉为人对事物的综合反映，与上述各感觉能力的发育密切相关。知觉包括空间知觉和时间知觉。5~6 个月时已有手眼协调动作；1 岁末开始有空间和时间知觉。

3.神经反射

出生时无条件反射如吸吮、握持、拥抱、觅食等随着年龄的增长而消失。婴儿时期即有视、听、味、嗅、触觉等与感觉相关的条件反射。1 岁时出现腹壁反射和提睾反射。2~3 岁时皮质抑制功能才发育完善。2 岁以下的小儿有凯尔尼格征和巴宾斯基征，阳性为生理现象。

4.运动发育

5.语言发育

6.应对周围人物的能力

(见表 1-3-2)

表 1-3-2 小儿神经精神发育过程

年 龄	粗细动作	语 言	适应周围人物的能力与行为
新生儿	不协调，无规律，手紧握着	能哭叫	铃声使全身活动减少
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，跟随物转动
3 个月	仰卧位变为侧卧位，用手摸东西	咿呀发音	头可随看到的物体或听到的声音转动 185°，注意自己的手
4 个月	扶着髋部时会坐，可以在俯卧位时用两手支持抬起胸部，手能握持玩具	笑出声	抓面前物体，自己弄手玩，见食物表示喜悦，较有意识地笑和哭
5 个月	扶腋下能站直，两手各握一件玩具	能喃喃地发出单调音节	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	能听懂自己的名字	认识熟人和陌生人，自拉衣服，自握足玩

7 个月	会翻身,独坐很久,将玩具从一手换到另一手,自握饼干吃	能发出“爸爸”、“妈妈”等复音,但无意识	
8 个月	会爬,会坐起来,躺下去,会扶着栏杆站起来,会拍手	重复大人所发简单音节	注意观察大人行动,开始认识物体,两手会传递玩具
9 个月	试独坐,会从抽屉中取出玩具	能懂几个较复杂的词句,如“再见”等	看见熟人会把手伸过来要人抱或与人合作游戏
10~11 个月	能独站片刻,扶椅或推车能走几步,拇指食指对指拿东西	开始用单词,一个单词表示很多意义	能模仿成人的动作,招手“再见”,抱奶瓶自食
12 个月	独走,弯腰拾东西,会将圆圈套在木棍上	能叫出物品的名字,如灯、碗,指出自己的手、眼	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,能叠一块方木	能说出几个词和自己的名字	能表示同意或不同意
18 个月	能爬台阶,有目标地扔皮球	能认识和指出身体各部分	会表示大小便,懂命令,会自己进食
2 岁	能双脚跳,手的动作很准确,会用勺子吃饭	会说 2~3 字构成的句子	能完成简单的动作,如拾起地上的物品,会表达喜、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	
4 岁	能爬梯子,会系鞋带	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	能辨别颜色,数十个数,知道物品的用途及性能
6~7 岁	参加简单劳动,如扫地、擦桌子、剪纸、泥塑、结绳等	能讲故事,开始写字	能简单数十个数,可简单加减,喜欢独立自主,形成性格