


现代儿科疾病 预防与诊治

XIANDAI ERKE JIBING YUFANG YU ZHENZHI

主编 陈慧 余勇 刘立铭 安莉莉 乌日娜



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS



现代儿科疾病 预防与诊治

XIANDAI ERKE JIBING YUFANG YU ZHENZHI

主 编 陈 慧 余 勇 刘立铭 安莉莉 乌日娜

 科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

现代儿科疾病预防与诊治 / 陈慧等主编. — 北京 : 科学技术文献出版社, 2018.5
ISBN 978-7-5189-4444-6

I. ①现… II. ①陈… III. ①小儿疾病—预防(卫生)②小儿疾病—诊疗 IV. ①R72

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第099413号

现代儿科疾病预防与诊治

策划编辑: 曹沧晔 责任编辑: 曹沧晔 责任校对: 赵 媛 责任出版: 张志平

出 版 者 科学技术文献出版社

地 址 北京市复兴路15号 邮编 100038

编 务 部 (010) 58882938, 58882087 (传真)

发 行 部 (010) 58882868, 58882874 (传真)

邮 购 部 (010) 58882873

官方网址 www.stdp.com.cn

发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销

印 刷 者 济南大地图文快印有限公司

版 次 2018年5月第1版 2018年5月第1次印刷

开 本 880 × 1230 1/16

字 数 337千

印 张 11

书 号 ISBN 978-7-5189-4444-6

定 价 148.00元



版权所有 违法必究

购买本社图书, 凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换

前 言

儿科学的服务对象是体格和智能处于不断生长发育中的小儿，其生理、病理等方面都与成人有所不同，而且具有动态的特点。近年来，儿科学取得了重大突破，在基础研究与临床应用方面获得了较大发展。新技术、新方法、新药物不断涌现，极大地提高了儿科疾病的诊疗水平。儿科医生要不断学习国内外先进医疗知识，才能拥有先进的诊疗技术，更好地为患者服务。

本书详细介绍了儿科基础知识及儿科常见疾病的诊疗，内容上突出实用性，体现科学性，尽量体现现代儿科的发展，内容新颖，覆盖面广，实用性强，为各基层医院的住院医师、主治医师及医学院校本科生、研究生提供参考使用。

由于编者时间有限，加上参编人数较多，文笔不尽一致，且现代科技日新月异，书中不足之处在所难免，希望广大同人不吝赐教，使我们得以改进和提高，谢谢。

编 者

2018年5月

目 录

第一章 儿科疾病的诊断步骤与思路	1
第一节 收集临床资料	1
第二节 临床资料的整理和分析	2
第三节 临床观察验证诊断	4
第二章 生长发育	5
第一节 生长发育规律	5
第二节 影响生长发育的因素	6
第三节 体格生长	7
第四节 与体格生长有关的其他系统发育	12
第五节 神经心理发育	13
第三章 儿科用药特点	18
第一节 儿科药理学的基本知识	18
第二节 小儿药物剂量的计算	20
第三节 小儿药物治疗的影响因素	21
第四节 小儿药物体内过程和治疗特点	22
第五节 儿科药物选择	24
第六节 其他方面	24
第四章 儿科常见症状和体征	26
第一节 发热	26
第二节 青紫	29
第三节 呕吐	30
第四节 腹痛	32
第五节 便秘	34
第六节 紫癜、紫斑和出血倾向	35
第七节 婴儿哭闹	37
第五章 新生儿疾病	39
第一节 新生儿窒息与复苏	39
第二节 新生儿肺炎	41
第三节 新生儿胎粪吸入综合征	46
第四节 新生儿呼吸窘迫综合征	48
第五节 新生儿持续肺动脉高压	51
第六节 新生儿惊厥	54
第六章 呼吸系统疾病	58
第一节 急性上呼吸道感染	58
第二节 急性感染性喉炎	60
第三节 毛细支气管炎	62

第四节 支气管哮喘	67
第七章 循环系统疾病	73
第一节 感染性心内膜炎	73
第二节 病毒性心肌炎	77
第八章 消化系统疾病	84
第一节 小儿腹泻	84
第二节 急性阑尾炎	89
第三节 小儿肠套叠	97
第九章 泌尿系统疾病	106
第一节 急性肾小球肾炎	106
第二节 急进性肾小球肾炎	109
第三节 原发性肾病综合征	110
第十章 血液系统疾病	115
第一节 营养性贫血	115
第二节 再生障碍性贫血	117
第三节 原发性血小板减少性紫癜	119
第四节 急性白血病	121
第五节 骨髓增生异常综合征	125
第十一章 风湿免疫系统疾病	130
第一节 风湿热	130
第二节 川崎病	133
第三节 幼年型类风湿性关节炎	135
第四节 幼年强直性脊柱炎	139
第十二章 神经肌肉系统疾病	142
第一节 化脓性脑膜炎	142
第二节 病毒性脑炎	145
第三节 小儿癫痫	147
第十三章 儿童营养障碍性疾病	158
第一节 蛋白质-能量营养不良	158
第二节 维生素 A 缺乏症	161
第三节 维生素 D 缺乏性佝偻病	163
第四节 维生素 D 缺乏性手足搐搦症	165
第五节 锌缺乏症	167
参考文献	170

第一章

儿科疾病的诊断步骤与思路

疾病治疗的效果，主要取决于诊断的正确性和及时性。诊断错误或时间上的延误均可导致不可逆的严重后果。虽然有些疾病尚无有效的治疗手段，但正确的诊断仍很重要，因为它是判断预后的根据。与成人相同，儿科疾病的诊断包括收集临床资料；整理分析资料，提出初步诊断；进一步临床观察验证诊断三个步骤。由于儿科学涉及内容多、范围广，儿童在解剖、生理、生化、病理、免疫、营养代谢等方面都与成人有很大的不同，且各不同年龄期的儿童又存在较大的差异，其疾病的种类以及临床表现均有其特殊性，故作为儿科医生应具备较全面系统的医学知识、正确的逻辑思维方法和高度负责的工作态度。

第一节 收集临床资料

临床资料包括病史、体格检查和辅助检查三个方面。在收集临床资料的过程中，必须做到全面、客观、详细和准确。资料片面不完整常导致漏诊，而带有主观性的或错误的临床信息常使临床思维误入歧途，造成误诊。住院患者要求全面的病史和体检资料，而对门诊患者可针对主诉突出重点进行体格检查。

一、采集病史

病史是疾病发生发展过程中一系列主观和客观感觉的表述，是临床资料中最基础、最根本的部分。小儿大多数不能正确叙述病情，多由其监护人代述，这与成人自述的感觉有所不同。由于监护人的身份、文化程度、与患儿之间的关系以及对疾病的关心程度不同，使得病史的客观性与可靠性均与实际情况存在一定的差距，这在诊断过程中必须有所考虑。医生除全面系统地听取供史者的叙述外，还应巧妙地从事正面、侧面不同角度提出各种问题，尽可能详细地了解每一临床现象发生的细节，必要时可反复询问，或向不同的接触者多方面询问。其次，询问应讲究方式方法，如对一个婴幼儿要了解是否有腹痛，应询问患儿是否有食欲不佳、突然发作性哭闹伴双腿屈向腹部，或家长触其腹部是否有啼哭等情况。又如1~2岁婴幼儿咽炎时常不会叙述咽痛，但家长可能会观察到患儿有流涎、拒绝进食固体食物并有口腔异味。另外，家长表述的症状或体征并不一定准确，要注意引证核实。如主诉为发热，一定要询问具体温度及测量部位。又如家长表述其1岁的婴儿有气促，要询问每分钟呼吸频率，是否伴有喘鸣声。有时症状的核实有一定的困难，需要医生亲自观察才能确定，如新生儿轻微型惊厥。

二、体格检查

体格检查应全面，不要遗漏体征，但要有重点。可根据病史问诊的线索对涉及的器官系统详细检查，同时还应注意重要的阴性体征。如患儿主诉为咳嗽，则胸部的望、触、叩、听检查应为重点，要注意观察是否有气促、呼吸困难，两肺呼吸音是否对称，是否有啰音或哮鸣音等。体格检查的准确性和完整性与医生的临床经验和负责精神密切相关。小儿在医院与医护人员接触时，多带有恐惧心理，往往不

合作,使体格检查不能按正常顺序进行,容易遗忘体检项目。剧烈的哭闹直接妨碍心肺听诊和腹部触诊的进行,这要求儿科医生有一定的耐心,根据患儿的状态必要时应再次重复,如趁患儿睡眠或哺乳时检查。另外,在小儿体检时要考虑年龄及发育因素而采取不同的方法,如新生儿的视敏度低、视力弱、注视距离近,如欲检查光视觉反应,光源刺激的距离就应比幼儿近,这样才可能得出正确的结论。体格检查结果的判断标准也因年龄而异,如觅食反射阳性在1个月的婴儿属正常,但出现在1岁的婴儿属异常,提示中枢神经系统存在病变。

作为儿科医生还应特别强调望诊。在一见到患者的瞬间还未正式接触交谈时就应注意患儿的总体情况,如精神、面色、眼神等,这对判断病情程度有很大帮助,可对病史起补充作用。

三、辅助检查

辅助检查包括实验室检查和器械检查。现代医学诊断技术的发展已使临床各项辅助检查项目日趋多样和完善,使之成为临床诊断不可或缺的重要手段。但任何病例都应根据病史和体格检查结果进行初步分析,然后有目的、针对性地提出必要的检查项目。辅助检查主要用于支持诊断假设或因鉴别诊断需要而排除某些疾病。应避免盲目筛查式的进行过多的实验室检查,以减轻患儿的痛苦及家庭经济负担。检查项目的选择应遵循从一般到特殊,从简单到复杂,从主要到次要的顺序逐步进行。尤其是一些创伤性或可能给患儿带来痛苦的项目,应采取慎重态度,事先统筹安排。如多次重复抽血会增加患儿痛苦,并使患儿产生恐惧、抵触性情绪,不利于治疗措施的实施及疾病的康复。对一些创伤较大或可能发生并发症的检查项目在万不得已时才选用,应事先征得家属的同意并书面签字。

(陈 慧)

第二节 临床资料的整理和分析

一、资料归纳

将病史问诊、体格检查和各项辅助检查的结果进行整理,去粗存精,有条理、系统地进行归类并列出一条目。要求有高度的概括性,围绕主诉、突出重点,将主要症状的特点、体格检查阳性发现及重要的阴性体征、实验室检查的异常结果列出一条目。以下是一病例临床归纳的特点:

- (1) 男性,1岁。
- (2) 持续发热2周伴不规则皮疹。
- (3) 咽充血,双侧扁桃体Ⅱ度肿大。
- (4) 颈部浅表淋巴结轻度肿大。
- (5) 肝中度肿大,脾轻度肿大。
- (6) 外周血常规白细胞总数正常,以淋巴细胞为主,轻度贫血,血小板计数正常,尿常规正常。
- (7) 一般情况可,无头痛呕吐,无咳嗽气急,无腹痛、腹泻,无尿频、尿急、尿痛。

二、资料分析与提出初步诊断

在对临床资料进行归纳的基础上,结合病例特点进行分析判断,提出能解释临床问题的假设,即初步诊断。临床资料的分析是一个鉴别诊断的过程,属临床逻辑思维的范畴。实际上,临床逻辑思维贯穿于疾病诊断的全过程。一个有经验的儿科医生在听到主诉后,有时甚至刚看见患儿还没开始问诊前,就可能有一个初步的印象,大致是什么方面的问题,这就是临床思维的开始。而这个初步印象会在接下来的问诊、体格检查过程中起一定的导向作用。提出诊断结论所需时间可长可短,有些病例病程短、临床表现典型、资料齐全,很快即可作出诊断;而有些病例病程长、反复多、临床表现不典型、涉及多个系统、病情复杂,短期内不一定能得出诊断结论。

无论是简单还是复杂病例,都必须严格进行鉴别诊断,可以说临床思维的中心问题即为鉴别诊断。对复杂病例常选取一至两条最重要、最客观又最便于进行类比判别的临床表现,逐步对照病因进行分析,列举相似点,不支持或不明确之处,最后提出可能的诊断。以此为基础,进一步收集临床资料如辅助检查,尤其是一些具有特异性诊断价值的项目,以确诊或排除。在儿科疾病诊断的临床思维过程中,具体还应注意下列问题:

1. 首先考虑 常见病儿科疾病谱中,先天性、遗传性和感染性疾病占较大比例,在诊断时应首先考虑。如遇发热待查患儿,病因有很多,如感染、结缔组织病、恶性肿瘤及血液病、变态反应性疾病、体温中枢病变或调节失常、组织破坏与吸收、代谢和内分泌失调等。但婴幼儿由于免疫功能低下,以感染性疾病最为常见,故诊断思路应首先想到感染性疾病。在病原方面,也应多考虑常见的细菌或病毒,其次再考虑支原体、衣原体、真菌、寄生虫。然后通过一系列的实验室检查,如外周血常规、C-反应蛋白、血培养、血清学检查、分子生物学等方法来证实推断。如有关感染的检查均不支持感染可能,再考虑其他非感染性原因。

2. 考虑年龄特点 不同年龄阶段诊断的侧重面也不同。如惊厥是儿科的常见症状之一,如果发生于新生儿,首先考虑围生期因素或代谢异常,如缺氧缺血性脑病、颅内出血、低血糖、低血钙等。如果发生于小婴儿,首先考虑颅内感染、热性惊厥等。如果是较大儿童,多考虑脑炎、癫痫等。

3. 切忌生搬硬套 有些疾病缺乏特异性的实验室检查,而依靠一些非特异性的临床及辅助检查指标来进行诊断。一定要排除相关的疾病后才能诊断,如仅仅看有几条符合诊断标准很容易造成误诊。

4. 重视典型临床表现的积累 有些疾病凭外观直觉就立即能作出诊断,如21-三体综合征有特殊的面容,过敏性紫癜有典型的皮肤表现;另外可以通过关联思维来获得诊断,如新生儿有阴茎短小并伴有低血糖,很容易想到先天性垂体功能低下的诊断。但前提是对这些特征非常熟悉,故在平时的工作中要重视典型临床表现的积累。

5. 运用临床逻辑运算 所谓的临床逻辑运算是一种计算机科学的产物。它将关键的临床表现和辅助检查按顺序及逻辑关系进行排列,形成流程图。对每个步骤进行“是”或“非”判别后再进入下一个步骤,最后得出诊断结论。一些症状或体征已被编制成逻辑运算表,但并非所有的疾病都可采用此方法,因为临床上有时往往不能明确地以“是”或“非”来回答一些问题,所以它不能完全取代临床思维。图1-1为发绀的临床逻辑运算表。

6. 注意诊断的全面性及完整性 诊断必须全面完整的,诊断应包括主要诊断:系统器官定位(肺、肝)、性质(炎症、出血)、病程(如急性、慢性)、可能的病原(细菌性、支原体)、病理(如支气管肺炎、大叶性肺炎)、病情程度(轻、重)以及并发症(脓胸、气胸)、功能诊断(如呼吸衰竭)等。有时还有次要诊断如贫血、血小板减少症等,都应完整列出。

7. 重视专业会诊 现代临床医学的发展,使分支专业越来越多,就是儿科学下面也有许多分支专业,各学科专业知识信息量的增加也相当惊人。医生的临床知识往往有不同的侧重面,由于时间限制,也不可能面面俱到。故对一些长时间没能明确诊断的疑难病例,可请其他相关专业的医生会诊,共同讨论,有助于开阔诊断思路、明确诊断。

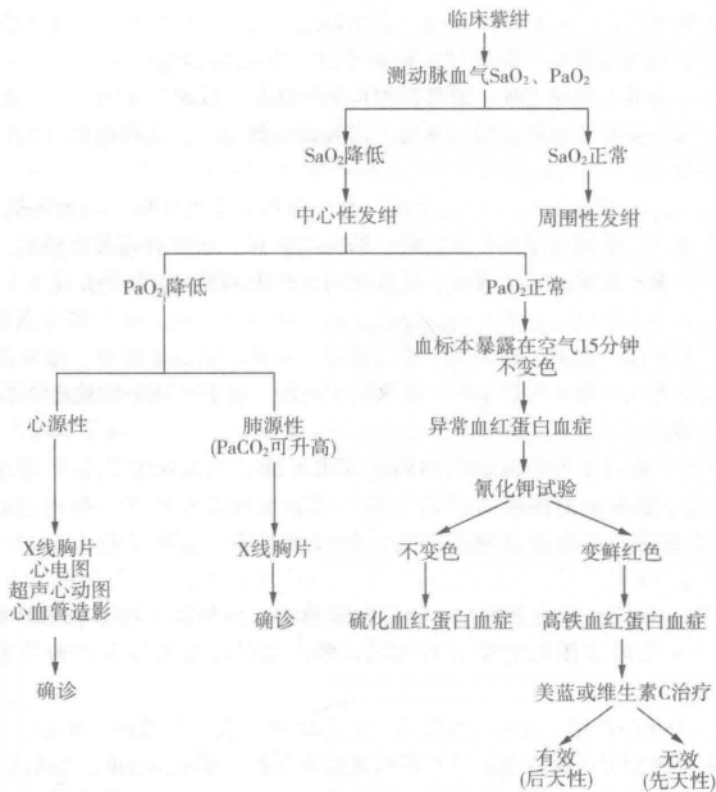


图 1-1 发绀的鉴别诊断

(陈 慧)

第三节 临床观察验证诊断

通过资料收集、归纳、临床思维分析得出诊断结论后，并不一定意味着诊断确立，有时还需经临床观察验证才能最后确认。根据诊断开始治疗后，仍然要考虑有没有其他可能性存在，要根据实际情况随时对诊断进行修正，而不是认定初步诊断不放。因为疾病的发生发展与典型临床表现的出现有一个过程，如一些急性传染病的早期临床表现常与普通上呼吸道感染相似，以后才出现典型表现。有些情况下，虽然做了许多检查，但仍得不出确切诊断，只能根据可能性大小排列出几种可能诊断，这些更应通过临床观察（包括治疗效果）来验证当初诊断的正确性。

总之，临床情况千变万化、错综复杂，儿科作为一个特殊的专业，诊断过程有其特殊性，但关键是要有正确的临床思维能力。作为一个儿科医生，必须具有宽广的基础理论知识、扎实的临床专业技能、良好的临床思维和很强的责任心，才能尽可能地减少临床误诊。

(陈 慧)

第二章

生长发育

人的生长发育是指从受精卵到成人的成熟过程。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、系统的长大，可有相应的测量值来表示其量的变化；发育是指细胞、组织、器官的分化与功能成熟。生长和发育两者紧密相关，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。

第一节 生长发育规律

生长发育，不论总的速度或各器官、系统的发育顺序，都遵循一定的规律。认识总的规律性有助于儿科医师对儿童生长发育状况进行正确评价与指导。

1. 生长发育是连续的、有阶段性的过程 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。如，体重和身高在生后第1年，尤其前3个月增加很快，第1年为生后的第一个生长高峰；第2年以后生长速度逐渐减慢，至青春期生长速度又加快，出现第二个生长高峰。

2. 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年内发育较快；淋巴系统在儿童期迅速生长，于青春期前达高峰，以后逐渐下降；生殖系统发育较晚。其他系统，如心、肝、肾、肌肉的发育基本与体格生长相平行（图2-1）。各系统发育速度的不同与儿童不同年龄阶段的生理功能有关。

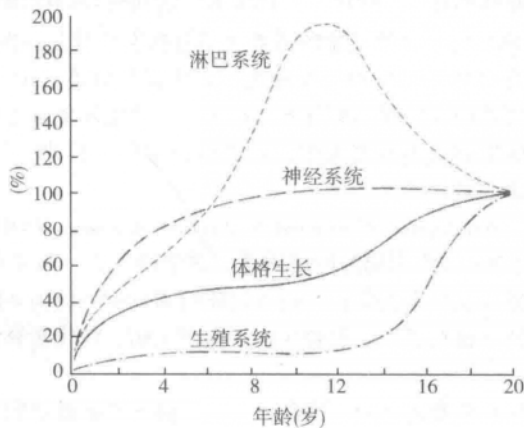


图 2-1 各系统器官发育不平衡

3. 生长发育的个体差异 儿童生长发育虽按一定的总规律发展，但因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的影响因素，才能做出正确的判断。

4. 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（由近到远）；从全掌抓握到手指拾取（由粗到细）；先画直线后画圈、图形（由简单到复杂）。认识事物的过程是：先会看、听、感觉事物，逐渐发展到有记忆、思维、分析、判断（由低级到高级）。

（陈 慧）

第二节 影响生长发育的因素

一、遗传因素

细胞染色体所载基因是决定遗传的物质基础。父母双方的遗传因素决定小儿生长发育的“轨道”，或特征、潜力、趋向。种族、家族的遗传信息影响深远，如皮肤和头发的颜色、面型特征、身材高矮、性成熟的迟早、对营养素的需要量、对传染病的易感性等。在异常情况下，严重影响生长的遗传代谢性疾病、内分泌障碍、染色体畸形等，更与遗传直接有关。性染色体遗传性疾病与性别有关。

二、环境因素

1. 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。营养素供给充足且比例恰当，加上适宜的生活环境，可使生长潜力得到充分的发挥。宫内营养不良不仅使胎儿体格生长落后，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。

2. 疾病 疾病对生长发育的阻挠作用十分明显。急性感染常使体重减轻；长期慢性疾病则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，如先天性心脏病，可造成生长迟缓。

3. 母亲情况 胎儿在宫内的发育受孕母生活环境、营养、情绪、疾病等各种因素的影响。母亲妊娠早期的病毒性感染可导致胎儿先天性畸形；妊娠期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；妊娠早期某些药物、X线照射、环境中毒物和精神创伤均可影响胎儿的发育。

4. 家庭和社会环境 家庭环境对儿童健康的重要作用易被家长和儿科医师忽视。良好的居住环境，如阳光充足、空气新鲜、水源清洁、无噪声、无噪光、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，是促进儿童生长发育达到最佳状态的重要因素。近年来，社会环境对儿童健康的影响受到高度关注。自“两伊战争”以来，伊拉克儿童健康状况急剧下降，是社会环境影响儿童健康的最好例证。

成人疾病胎儿起源学说（developmental original health and diseases, DOHaD）意指“健康与疾病的发育起源”，是近年提出的关于人类疾病起源的新概念。该学说认为，胎儿在宫内发育中受到遗传、宫内环境的影响，不仅会影响胎儿期的生长发育，而且可能引起持续的结构功能改变，导致将来一系列成年期疾病的发生。孕期营养缺乏将对后代心血管疾病、高血压病、糖代谢异常、肥胖和血脂异常等一系列疾病的发生产生重要影响。

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共同作用的结果。

（陈 慧）

第三节 体格生长

一、体格生长常用指标

体格生长应选择易于测量、有较大人群代表性的指标来表示。常用的形态指标有体重、身高(长)、坐高(顶臀长)、头围、胸围、上臂围、皮下脂肪等。

二、出生至青春前期的体格生长规律

(一) 体重的增长

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。儿科临床中多用体重计算药量和静脉输液量。

新生儿出生体重与胎次、胎龄、性别及宫内营养状况有关。我国2005年九市城区调查结果显示,平均男婴出生体重为 (3.33 ± 0.39) kg,女婴为 (3.24 ± 0.39) kg,与世界卫生组织(WHO)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曲线的延续。生后1周内因奶量摄入不足、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,约在生后第3~4日达最低点,下降范围为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。如果体重下降的幅度超过10%或至第10天还未恢复到出生时的体重,则为病理状态,应分析其原因。若生后及时合理喂哺,可减轻或避免生理性体重下降的发生。出生时体重受宫内因素的影响大,生后的体重与喂养、营养以及疾病等因素密切相关。

随年龄的增加,儿童体重的增长逐渐减慢。我国1975年、1985年、1995年及2005年调查资料显示,正常足月婴儿生后第1个月体重增加可达1~1.7kg,生后3~4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月龄时婴儿体重约为出生时的3倍(10kg),是生后体重增长最快的时期,系第一个生长高峰;生后第2年体重增加2.5~3.5kg;2岁至青春前期体重增长减慢,年增长值约2kg。

儿童体重的增长为非等速的增加,进行评价时应以个体儿童自己体重的变化为依据,不可把“公式”计算的体重或人群体重均数(所谓“正常值”)当作“标准”进行评价。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(表2-1)。

表2-1 正常儿童体重、身高估计公式

年龄	体重(kg)	年龄	身高(cm)
12个月	10	12个月	75
1~12岁	年龄(岁)×2+8	2~12岁	年龄(岁)×7+75

(二) 身材的增长

1. 身高(长) 身高指头部、脊柱与下肢长度的总和。3岁以下儿童立位测量不易准确,应仰卧位测量,称为身长。3岁以上儿童立位时测量称为身高。立位测量值比仰卧位少1~2cm。

身高(长)的增长规律与体重相似,年龄越小,增长越快,也出现婴儿期和青春期两个生长高峰。出生时身长平均为50cm,生后第1年身长增长最快,约为25cm;前3个月身长增长约11~13cm,约等于后9个月的增长值,1岁时身长约75cm;第2年身长增长速度减慢,约10~12cm,即2岁时身长约87cm;2岁以后身高每年增长6~7cm。2岁以后每年身高增长低于5cm,为生长速度下降。

身高(长)的增长受遗传、内分泌、宫内生长水平的影响较明显,短期的疾病与营养波动不易影响身高(长)的生长。

2. 坐高(顶臀长) 是头顶到坐骨结节的长度。3岁以下儿童仰卧位测量的值称为顶臀长。坐高

增长代表头颅与脊柱的生长。

3. 指距 是两上肢水平伸展时两中指尖的距离，代表上肢长骨的生长。

(三) 头围的增长

经眉弓上缘、枕骨结节左右对称环绕头一周的长度为头围。头围的增长与脑和颅骨的生长有关。胎儿期脑生长居全身各系统的领先地位，故出生时头围相对大，平均33~34cm。与体重、身长增长相似，第1年前3个月头围的增长约等于后9个月头围的增长值(6cm)，即1岁时头围约为46cm；生后第2年头围增长减慢，约为2cm，2岁时头围约48cm；2~15岁头围仅增加6~7cm。头围的测量在2岁以内最有价值。

婴幼儿期连续追踪测量头围比一次测量更重要。头围大小与双亲的头围有关；头围小于均值-2SD常提示有脑发育不良的可能，小于均值-3SD以上常提示脑发育不良；头围增长过速往往提示脑积水。

(四) 胸围的增长

平乳头下缘经肩胛角下缘平绕胸一周为胸围。胸围代表肺与胸廓的生长。出生时胸围32cm，略小于头围1~2cm。1岁左右胸围约等于头围。1岁至青春前期胸围应大于头围(约为头围+年龄-1cm)。1岁左右头围与胸围的增长在生长曲线上形成头、胸围的交叉，此交叉时间与儿童营养、胸廓的生长发育有关，生长较差者头、胸围交叉时间延后。我国2005年9市城区体格生长的衡量数字显示，男童头、胸围交叉时间为15月龄，提示我国儿童胸廓生长较落后，除营养因素外，可能与不重视爬的训练和胸廓锻炼有关。

(五) 上臂围的增长

经肩峰与鹰嘴连线中点绕臂一周即为上臂围。上臂围代表肌肉、骨骼、皮下脂肪和皮肤的生长。1岁以内上臂围增长迅速，1~5岁增长缓慢，约1~2cm。因此，有人认为在无条件测量体重和身高的场合，可用测量左上臂围来筛查1~5岁小儿的营养状况：>13.5cm为营养良好，12.5~13.5cm为营养中等，<12.5cm为营养不良。

(六) 皮下脂肪

通过测量皮脂厚度反映皮下脂肪。常用的测量部位有：①腹壁皮下脂肪；②背部皮下脂肪。要用皮下脂肪测量工具(测皮褶卡钳)测量才能得出正确的数据。

(七) 身体比例与匀称性

在生长过程中，身体的比例与匀称性生长有一定规律。

1. 头与身长比例 在宫内与婴幼儿期，头领先生长，而躯干、下肢生长则较晚，生长时间也较长。因此，头、躯干、下肢长度的比例在生长进程中发生变化。头长占身长(高)的比例在新生儿为1/4，到成人后为1/8(图2-2)。

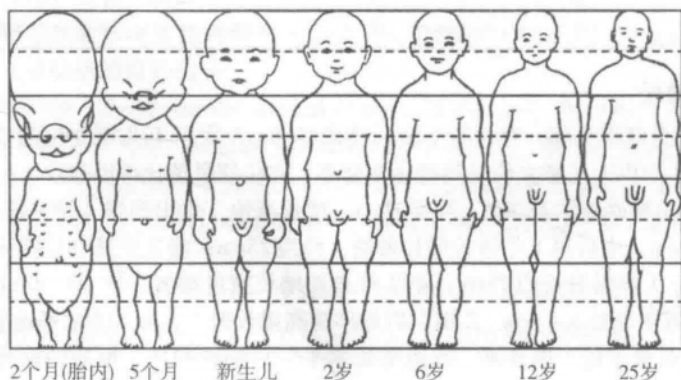


图2-2 头与身长的比例

2. 体型匀称 表示体型(形态)生长的比例关系,如身高的体重(weight for height, W/H);胸围,身高(身高胸围指数);体重(kg)/身高(cm) $\times 1000$ (Quetelet 指数);体重(kg)/[身高(cm)]² $\times 10^4$ (Kaup 指数, 幼儿用);年龄的体块指数(BMI/age)等。

3. 身材匀称 以坐高(顶臀长)与身高(长)的比例表示,反映下肢的生长情况。坐高(顶臀长)占身高(长)的比例由出生时的0.67下降到14岁时的0.53。

任何影响下肢生长的疾病,可使坐高(顶臀长)与身高(长)的比例停留在幼年状态,如甲状腺功能减退与软骨营养不良。

4. 指距与身高 正常时,指距略小于身高(长)。如指距大于身高1~2cm,对诊断长骨的异常生长有参考价值,如蜘蛛样指(趾)(马方综合征)。

三、青春期的体格生长规律

青春期是儿童到成人的过渡期,受性激素等因素的影响,体格生长出现生后的第二个高峰(peak height velocity, PHV),有明显的性别差异。男孩的身高增长高峰约晚于女孩2年,且每年身高的增长值大于女孩,因此最终的身高一般来说男孩比女孩高。一般男孩骨龄15岁、女孩骨龄13岁时,身长达最终身高的95%。

不论男、女孩,在青春期前的1~2年中生长速度略有减慢。女孩在乳房发育后(约9~11岁),男孩在睾丸增大后(约11~13岁)身高开始加速生长,经1~2年生长达PHV,此时女孩身高平均年增加8~9cm,男孩9~10cm。在第二生长高峰期,身高增加值约为最终身高的15%。PHV提前者身高的停止增长较早。

青春期末体的增长与身高平行,同时内脏器官增长。女性耻骨与髌骨下部的生长与脂肪堆积使臀围加大。男性则有肩部增宽、下肢较长、肌肉增强的不同体型特点。

四、体格生长评估

儿童处于快速生长发育阶段,身体形态及各部分比例变化较大。充分了解儿童各阶段生长发育的规律、特点,正确评价儿童生长发育状况,及早发现问题,给予适当的指导与干预,对促进儿童的健康生长十分重要。

(一) 资料分析及表示方法

1. 衡量体格生长的统计学表示方法 常用以下方法:

(1) 均值离差法:正常儿童生长发育状况多呈正态分布,常用均值离差法,以平均值加减标准差(SD)来表示,如68.3%的儿童生长水平在均值 $\pm 1SD$ 范围内,95.4%的儿童在均值 $\pm 2SD$ 范围内,99.7%的儿童在均值 $\pm 3SD$ 范围内。

(2) 百分位数法:当测量值呈偏正态分布时,百分位数法能更准确地反映所测数值的分布情况。当变量呈正态分布时,百分位数法与均值离差法两者相应数相当接近。由于样本常呈偏正态分布,两者的相应数值略有差别。

体格生长评价广泛应用以上两种表示方法,但目前一般都用百分位数法。均值离差法计算较简单,百分位数法计算相对较复杂,但精确。

(3) 标准差的离差法(Z评分或Z score, SDS):可进行不同质(即不同性别、不同年龄、不同指标)数据间比较,用偏离该年龄组标准差的程度来反映生长情况,结果表示也较精确。

$$Z \text{ 评分} = X - \text{均值} \div SD$$

其中, X 为测得值, SD 为标准差。Z 评分可为正值,也可为负值。

(4) 中位数法:当样本变量为正态分布时中位数等于均数或第50百分位数。当样本变量分布不是完全正态时,选用中位数而不是算术平均数作为中间值。因此时样本中少数变量分布在一端,用算术平均数表示则对个别变量值影响大。故用中位数表示变量的平均水平较妥。

2. 界值点的选择 通常均值离差法以均值 $\pm 2SD$ (包括总体的 95%) 为正常范围, 百分位数法以 $P_3 \sim P_{997}$ (包括总体的 94%) 为正常范围, 标准差的离差值以 ± 2 以内为正常范围。

3. 测量值的表示

(1) 表格: 按等级将测量数值以表格形式列出, 便于查询, 但不够直观。

(2) 生长曲线: 按各等级的数值绘制成曲线图。优点是较等级数值直观, 不仅能较准确了解某项指标的发育水平, 还能对此进行定期纵向观察, 易于发现生长的趋势有无偏离现象, 以便及早寻找原因及采取干预措施 (图 2-3)。

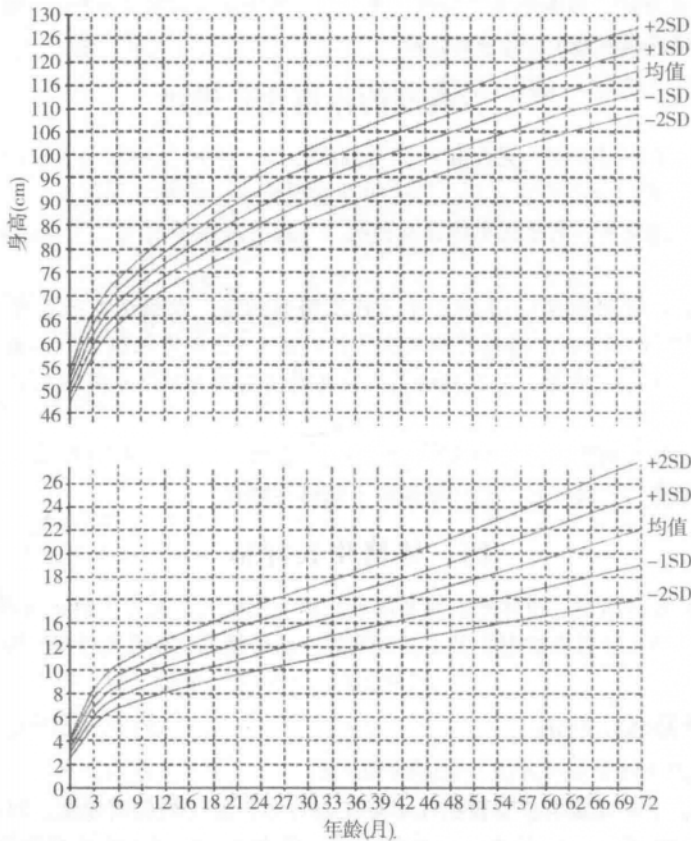


图 2-3 生长曲线

4. 评价结果表示

(1) 等级划分: 方法简单, 利用均值加减标准差或直接用百分位数进行分级, 据细分要求的不同可分为三等级、五等级、六等级等。五等级划分方法见表 2-2。三等级划分法以大于均值 $+2SD$ 为上、在均值 $\pm 2SD$ 之内为中、小于均值 $-2SD$ 为下。六等级划分法把五等级划分法的“中”(均值 $\pm 1SD$) 再分为均值 $-1SD$ 的“中-”和均值 $+1SD$ 的“中”。等级划分法用于横断面的测量值分析, 如发育水平、体型匀称度的评价。

表 2-2 五等级划分方法

等级	高差法	百分位数法
上	$> \text{均值} (+2SD)$	$> P_{97}$
中上	$\text{均值} + (1SD \sim 2SD)$	$P_{75} \sim P_{97}$
中	$\text{均值} \pm 1SD$	$P_{25} \sim P_{75}$

等级	高差法	百分位数法
中下	均值 - (1SD - 2SD)	$P_3 \sim P_{25}$
下	< 均值 - 2SD	< P_3

(2) 测量值的计算：如用于定期纵向的测量值分析（生长速度的评价），即将两次连续测量值的差与参数中相同年龄的数值差比较；或身材匀称度的计算等。

（二）体格生长评价

正确评价儿童体格生长状况，必须注意采用准确的测量用具及统一的测量方法，定期纵向观察。同时有可用的参考人群值，参照人群值的选择将决定评价的结果。世界卫生组织（WHO）推荐将美国国家卫生统计中心（NCHS）汇集的测量资料作为国际参照人群值。我国采用2005年中国九大城市儿童的体格生长数据作为中国儿童参照人群值。

儿童体格生长评价包括发育水平、生长速度以及匀称程度三个方面。

1. 发育水平 将某一年龄时点所获得的某一项体格生长指标测量值（横断面测量）与参考人群值比较，得到该儿童在同质人群中所处的位置，即为此儿童该项体格生长指标在此年龄的生长水平，通常以等级表示其结果。评价生长水平适用于所有单项体格生长指标，如体重、身高（长）、头围、胸围、上臂围等，可用于个体或群体儿童的评价。

早产儿体格生长有一允许的“落后”年龄范围，即此年龄后应“追上”正常足月儿的生长。进行早产儿生长水平评价时应矫正胎龄至40周胎龄（足月）后再评价，身高至40月龄、头围至18月龄、体重至24月龄后不再矫正。

有些单项指标，如骨龄代表发育成熟度，也反映发育水平。同样，体格测量值也可以生长的年龄来代表发育水平或成熟度。如一个2岁男孩身高76cm，身长的生长水平为下等，身长的生长年龄相当于1岁。

发育水平评价的优点是简单、易于掌握与应用。对于群体儿童，发育水平评价可反映该群体儿童的体格状况；对于个体儿童，发育水平评价仅表示该儿童已达到的水平，不能说明过去存在的问题，也不能预示生长趋势。

2. 生长速度 是对某一单项体格生长指标定期连续测量（纵向观察），将获得的该项指标在某一年龄阶段的增长值与参照人群值比较，得到该儿童该项体格生长指标的生长速度。

以生长曲线表示生长速度最简单、直观，定期体格检查是评价生长速度的关键。儿童年龄小，生长较快，定期检查间隔时间不宜太长。

这种动态纵向观察个体儿童的生长规律的方法可发现每个儿童有自己稳定的生长轨道，体现个体差异。因此，生长速度的评价较发育水平更能真实反映儿童的生长状况。生长速度正常的儿童生长基本正常。

3. 匀称程度 是对体格生长指标之间关系的评价。

(1) 体型匀称度：表示体型（形态）生长的比例关系。实际工作中常选用身高的体重表示一定身高的相应体重增长范围，间接反映身体的密度与充实度。将实际测量值与参照人群值比较，结果常以等级表示。

(2) 身材匀称：以坐高（顶臀高）/身高（长）的比值反映下肢生长状况。按实际测量计算结果与参照人群值计算结果比较。结果以匀称、不匀称表示。

（陈 慧）