

儿科营养手册

著者 W. 阿伦·澳克 克里斯泰·亨德里克

译者 翟志瑞 马 健



北京体育学院出版社

儿科营养手册

W·阿伦·澳克 克里斯泰·亨德里克(美) 著

翟志瑞 马健 译

北京体育学院出版社

责任编辑：佳峰

封面设计：蒋小敏

2689/24

儿科营养手册

W·阿伦·澳克·克里斯泰·亨得里克 著

翟志瑞·马健 译

北京体育学院出版社出版发行

(北京西郊圆明园东路)

河北省完县印刷厂印刷

新华书店北京发行所经销

• • •

开本787×1092毫米1/16印张105

1988年2月 第1版 1988年2月 第1次印刷

字数：2544字 印数：10000册

书号：ISBN7-81003-121-X/J74

定价：2.50元

(凡购买北京体育学院出版社出版的图书
因装订质量不合格，本社发行部负责调换)

译 者 的 话

营养科学在六十年代和七十年代所取得的卓越成就深刻地影响了临床医学的各个分支,尤其是儿科治疗学,使这个以单纯药物治疗为主的经典学科发展为从人体代谢平衡角度探讨儿科疾病治疗的学科,这就是现代儿科营养治疗学。但是,营养素只是人体生长发育的必要因素,是维持人体生命活动的基本条件,而营养治疗学和药物治疗学在作用机制上是不同的,所以儿科治疗学从过去的单纯药物治疗为主,发展为从人体代谢水平探讨疾病的治疗,这样,营养治疗学就成了儿科治疗学的有机组成部分。因此可以说,儿科营养治疗学是营养学与儿科治疗学两个学科的综合。

目前局限于各种学科的专门化,致使研究儿童营养学的人不甚了解儿科学的基本问题,而从事临床儿科工作的人却缺乏营养学的知识。

鉴于此种状况,我们翻译了W·艾伦·沃克和克里斯蒂M·亨德瑞斯合著的这本儿科营养手册。该书较全面地介绍了儿童的营养标准与评价,不同儿科疾病的营养补充,各种途径的营养支持疗法等。与同类书相比,他的实用性更强一些。书中的测量技术、计算公式、实验数据以及临床补给方式均采用世界卫生组织(WHO)的统一标准,并附有大量图表,是儿科医师、营养师及儿童保健工作者的常备工具书,也可用做医学院校学生的补充读物。

近年来,儿科营养在儿科临床治疗学中的作用愈来愈受到重视,使人们认识到营养治疗学不仅在理论上而且在实践上也有着重大意义。例如了解了微量元素锌的作用机制即可用锌剂来治疗儿童食癖症;而掌握了脂肪酸的作用机制和功能即可用于医治营养性矮小症;某些儿科疾病从营养学的分析中找到了病因,甚至先天愚儿病症亦可从营养治疗学中寻求预防措施。可以预期,随着认识的不断深入,营养治疗学的潜力必将得到进一步的发挥。引起对这门科学的重视,广泛地应用已有的成果不断提高儿科营养学及临床治疗水平,是我们翻译此书的最大期望。

北京市儿科研究所蒋月英大夫,北京医科大学王志明副教授在百忙中亲自审阅了全部译稿,并予以大力帮助,在此一并致谢。

限于我们的知识和翻译水平,译文中难免存在着缺点和错误,欢迎广大读者予以指正。

译 者

1987年4月

前 言

近年来儿科营养学的重要性日趋明显。这是一项关键的观察结果，它有助于确定新生儿最佳生长发育期的特殊需要，亦有助于预防婴儿在未来生长期患营养缺乏病症。至于在工业化的社会中关心那些一般儿科病人和大城市中赤贫儿童以及住院儿科病人的难以诊断的营养不良就更为重要了。现在我们已经知道了，不仅是一般的儿科患者，而且那些特殊的人，诸如早熟婴儿，食癖婴儿或热衷于减肥的父母的婴儿等等，都会患有某种特殊的营养缺乏症（如缺锌症、缺乏必要的脂肪酸）。故对症增加营养是儿科临床的一个重要组成部分，这也促成我撰写了这本手册。

本手册的宗旨是为营养学家、家庭医生、营养师以及从事儿科病人临床营养治疗的儿科医生们提供一种实用的、内容丰富的指南。全手册共有六章，每一章有大量表格和临床指导以及供计算和处理某些特殊病例的临床营养处方。第一章是营养的测定，介绍了在现代人体测量计算所用的某些常用的参数和某些参照值，此外，还介绍了营养实验室饮食定量的计算法以及儿童喂养技能的评价。第二章主要以实际病例为例，用图说明了能量需要量的计算方法。第三章和第四章主要是以实用而方便的表格形式说明当今最流行的肠道和非肠道营养的配方。最后两章（第五章和第六章）讲述了胃肠功能紊乱和胃肠功能正常的儿科病人的营养供给标准实用计算法，这两章所选定的内容虽不是面面俱到，但恰恰是胃肠病学和处理其它疾病经常遇到的具有代表性的营养问题。我们希望本书亦能为其它医学学科的营养疗法提供一个良好的基础。

医学博士 W·艾伦·沃克

医学硕士 克里斯蒂·享德瑞斯

目 录

第一章 营养的评价.....	(1)
第二章 能量需要的评价.....	(54)
第三章 儿科病人肠内营养支持疗法.....	(64)
第四章 非肠道营养.....	(90)
第五章 肠道功能障碍病人的营养支持疗法.....	(110)
第六章 肠功能正常而需要营养的病病人的营养支持疗法.....	(143)
附 录	(157)

第一章 营养的评价

营养评价是针对人体营养缺乏和需要进行的，是治疗营养缺乏的早期措施，通过它可以预防和诊断由于营养缺乏而引起的各种疾病。营养评价就是通过对正常人体生长过程的比较而得出的一个客观营养供给标准。虽然许多营养标准需要先进技术方法才能测定，但这些客观临床标准却是营养评价的重要依据。临床医生在选定营养标准时不仅要注意到群体的特殊性、测定方法和设备，而且还要了解病人的病史。

综合应用人体测量学，临床诊断，实验室技术及每日进食量登记等都是营养评价的辅助手段，而其中的每一项以及各种实践只不过是营养治疗的不同方面。表1—1中的标准可以帮助评价一个人出生后的营养状况，应用这些标准数据便于进行更广泛和更有价值的营养评价。这一章主要介绍了营养标准数据收集记录表和一般儿科病人的评价（图1—1），人体测量的不同指标、参考价值、方法说明及营养不良症的分类。此外，还论述了临床营养缺乏和超量的评价，实验室的评价和营养评价中免疫学数据的应用。最后两部分则是每日进食量的评价和正常婴幼儿的喂养指导。

人体测量的指导

人体的生长受到营养成份的吸收、环境、遗传及营养供给等因素的综合影响，人体测量就是测量人体在不同年龄的身体尺度，并与标准尺度比较以发现在人体生长和发育过程中因缺乏营养或营养过剩而引起的异常。这些参考标准（即本书采用的标准）代表了正常人的最佳生长状况，这是在一段时间内对一个人的营养、体质和健康状况做反复测量而制订的。如果在不同的时间内测出的结果存在误差，这可能是测量方法和设备有问题。测量方法和设备的标准请查阅其它有关资料。

表 1—1 营 养 鉴 别 方 法

临床	人体测量	实验室	每日进食量
筛 选			
身体状况，牙科史， 体格检查，性器官的 成熟，药物的使用	体重 身高 头围 身高的体重	血色素，血细胞 比容	标准型、维生素和 矿物质的供给
体格检查			
比较广泛的检查（如 皮肤，头发，指甲）	肱三头肌的皮层、 臂围，成熟身高的 预测	M C V，白蛋白，总 蛋白，总磷脂含量	24小时的记录， 3—7天的食物进 食量记录，食物喂 养情况
人体深部检查			
骨骼的矿化（例如骨 骼的扩大，头颅骨的 圆凸）	骨龄、身高的速率	特殊的维生素、矿 物质和血铅，延迟 性皮下过敏反应	同上，医院的观察

儿科营养评价记录表

姓 名 _____
 日 期 _____
 生 日 _____

人 体 测 量 参 数

身 高 _____ 厘 米 _____ %
 体 重 _____ 公 斤 _____ %
 身高的体重 _____ %
 头 围 _____ 厘 米 _____ %
 肱三头肌皮层厚度 _____ 厘 米 _____ %
 上肢肌围 _____ 厘 米 _____ %

实 验 室 数 据

血细胞容量计/血红蛋白 _____ WBC/淋巴细胞总数 _____
 血清蛋白/总蛋白 _____
 转铁蛋白/MCV _____

病 史

诊断/现病史 _____
 最近的体重变化 _____ 下降/增加：时间 _____
 _____ 星期、月 _____

喂养技能和态度 _____

必需热量的摄入（卡） _____

_____ 千 卡 _____ 千卡/公斤
 _____ 克蛋白质 _____ 克/公斤 _____ %卡
 _____ 克脂肪 _____ %卡
 _____ 克碳水化合物 _____ %卡

特殊营养缺乏/病史 _____

潜在病史 _____

维生素和矿物质的供给 _____

建 议

理论身高体重（IBW） _____ 公斤 建议千卡/天 _____

% 身 高 _____ 蛋白质克/天 _____

建 议 _____

签 名 _____

图1—1 病人营养评价数据记录表

体 重

人体体重是一项简单的人体生长测量参数，也是人体实际营养状况的标志。准确的年龄、性别和参考标准都是营养评价所必需的。体重标准一般用年龄体重和身高体重两种曲线来表示。

标准：图1—2至图1—5是国际中心健康统计(NCHS)的生长图表。表中的测量数据是美国公共健康中心1962年至1971年间测量美国儿童得出的。这些数据是综合了大量的测量数据而得出的，可供参照比较之用。

说明：低于标准10%或高于标准90%的体重均表明体重的不足或超重。身高体重是用标准体重的百分比来表示的(身高和性别或年龄和性别的50%)。例如：

$$\% \text{标准} = \frac{\text{实际体重}}{\text{标准体重}} \times 100$$

>标准的120% = 超重

标准的80~90% = 临界水平的体重不足

标准的60~80% = 中度的体重不足

<标准的60% = 严重的体重不足

体重的近期变化(减少或增加)对于观察人体的营养状况也很重要，因为体重的变化常常是实际营养状况的表征。体重减少的计算公式如下：

$$\% \text{正常人体重} = \frac{\text{现在体重}}{\text{正常体重}} \times 100$$

85~95% = 轻度体重减少

75~84% = 中度体重减少

<75% = 重度体重减少

体重百分比变化的计算公式：

$$\text{体重百分比的变化} = \frac{\text{正常体重} - \text{现在体重}}{\text{正常体重}}$$

表1—2的数据描述了一定时期内体重的严重下降。

技术：被测人站立、躺或坐在磅秤平台中央，只穿内衣，不穿鞋，衣服重量不得超过0.1公斤或1.0两。

身 高

身高的测量应采用适当的设备和适用的测量方法。身高是一种简单的持续生长的参数，身高和体重还是儿科临床的重要数据。

标准：图1—2至图1—5是国际健康统计中心公布的生长图表，是临床常用的身高和体重的标准。

姓名 _____ 部门# _____

女孩 出生36个月

生日 _____

身体生长

NCHS百分比*

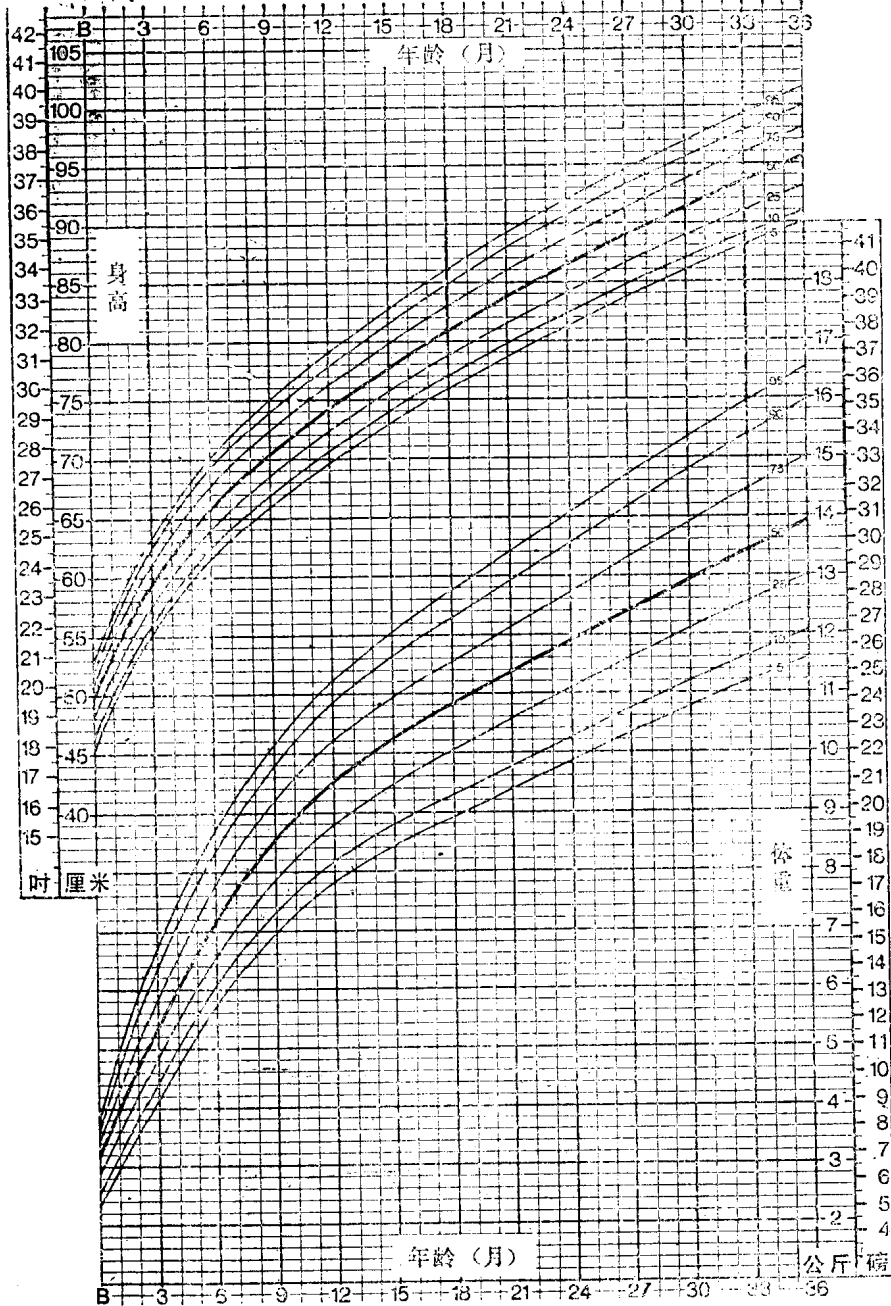


图 1 - 2 女孩出生36个月身体生长图表

* 国际健康统计中心

NCHS百分比*

记录 #

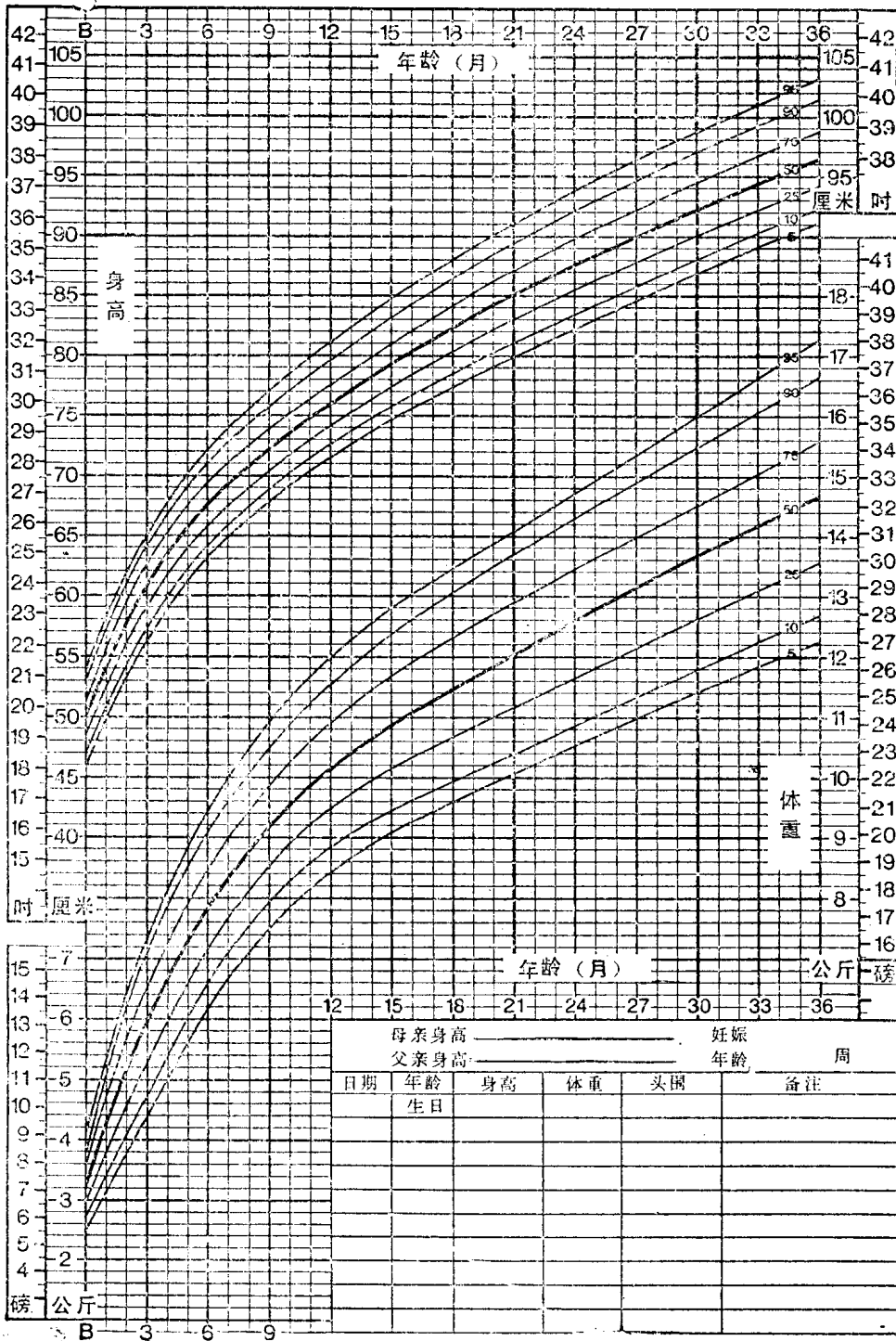
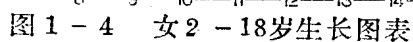


图 5-5 男孩生长图表

* 国际健康统计中心

记录



* 国际健康统计中心

男孩:2-18岁
身体生长
NCHS百分比*

姓名

记录

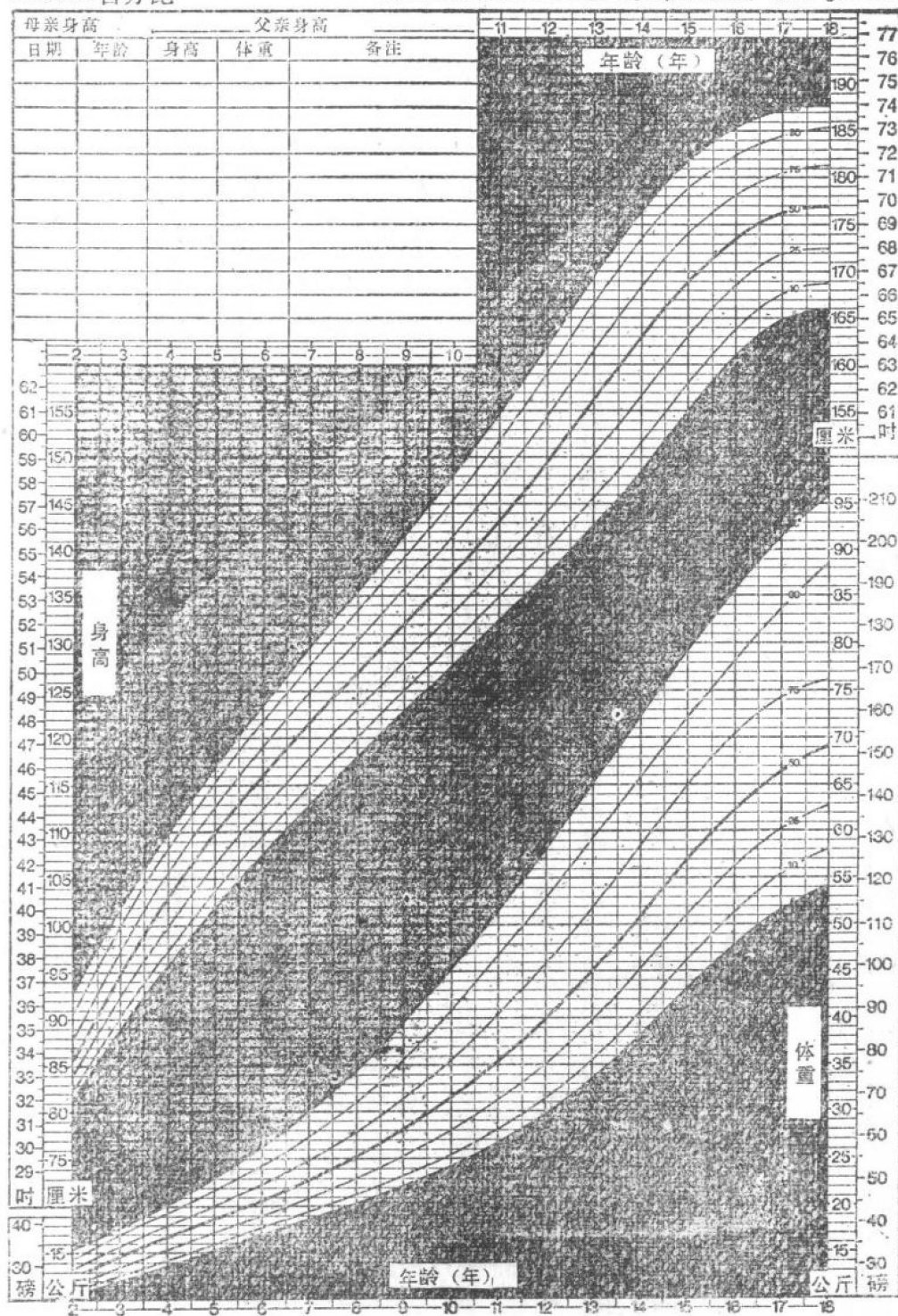


图 1-3 男孩 2-18 岁生长图表

国际健康统计中心

表 1 - 2 一定时期内体重下降的评价

时 间	有问题 (%)	严重 (%)
1 周	1 ~ 2	> 2
1 个月	5	> 5
6 个月	10	> 10

说明：年龄身高低于 5 % 说明这时儿童的年龄身高是严重不足，如果测量结果在 5 % ~ 10 % 之间则应该做进一步观察。在这种情况下，采用生长速率评价方法可以及时帮助医生诊断是否由于慢性疾病或身体素质的原因引起了年龄身高下降。身高的测量参数还可以用于诊断生长发育不良和慢性营养不良，特别是对儿童早期更为有用。

技术：虽然测量身高的技术很简单，但在测量中出现差错的百分率却很高，这是由于测量身高的技术和设备使用不当而造成的。病人在测量身高时不应穿鞋，身体直立于秤的平台或地板上，双肩垂直，两眼平视前方。测量二岁以下儿童时，应让孩子躺在木制平板上，测量误差在 0.5 厘米或 0.125 厘米之内。

头 围

婴儿从出生直至 36 个月，头围的变化始终受到婴儿本身营养状况的影响，而且大脑生长发育迟缓的表现是在身高和体重变化以后出现的。常规检查是为了发现儿童大脑发育过程中可能存在的问题。

标准：图 1 - 6 和图 1 - 7 是国际健康统计中心的生长图表。图表中的数据是美国公共健康中心 1962 年和 1974 年对美国儿童的测量结果。

说明：测量结果若低于 5 %，可能预示着胎儿期和儿童早期就已存在着慢性营养不良。

技术：用一条柔韧的窄皮尺围绕在眼眶以上的前额隆起部，在这个部位测出的头围是其最大直径。头围测量误差不能超过 0.25 厘米或 0.125 厘米。

身 高 的 体 重

这是一个很重要的生长速率，因为它准确地评价了人体的结构，和因矮小而造成的消瘦。

标准：图 1 - 6 至图 1 - 9 是国际健康统计中心公布的测量数据，这些数据是美国公共健康中心 1962 年和 1974 年对美国儿童测量的结果。

说明：测量结果下降 50 %，仍属于身高的正常体重，若高于或低于这个测量值，则人体将会出现营养过剩或营养不良症。这个百分比不能用来评价青春期身高的体重（男性身高超过 145 厘米，女性身高超过 138 厘米），因为青春期的“肥胖性增生是肆无忌惮的”。有关青春期身高的体重请看表 2 - 10。

生长速度

生长速度是一种简单的人体持续增生的尺度，可用来评价在一定时期内人体生长速率的变化。每年生长速度的变化用厘米表示。生长速度是一种早期诊断生长阻滞和生长缓慢的有效方法，同时也是诊断早期儿童营养不良的方法。

标准：图 1-10 和图 1-11 是 Tanner 生长速度图表，表中的数据是对美国儿童从出生到成熟阶段生长速度的测定结果。

说明：儿童生长速度可以表现在不同时期，但在大多数情况下却是一个相似的持续过程，生长速度图表的格式是用纵向表示增长数据的，该图表适用于生长阶段出现生长速度轻度改变的儿童。

成熟期身高的预测

成熟期身高的预测有几种方法，但每一种方法也不尽相同，所以这些方法也仅仅是预测。

标准：表 1-3 和表 1-4 是弗氏父母身高特殊标准，表中列出的性别和年龄取决于父母的平均身高。坦纳 (Tanner) 发现 3 岁儿童的身高对成熟期身高的影响要比其它年龄更为密切。下面是计算公式。

(男性) 成熟期的身高 (厘米) = $1.27 \times 3 \text{ 岁的身高} + 54.9 \text{ 厘米}$

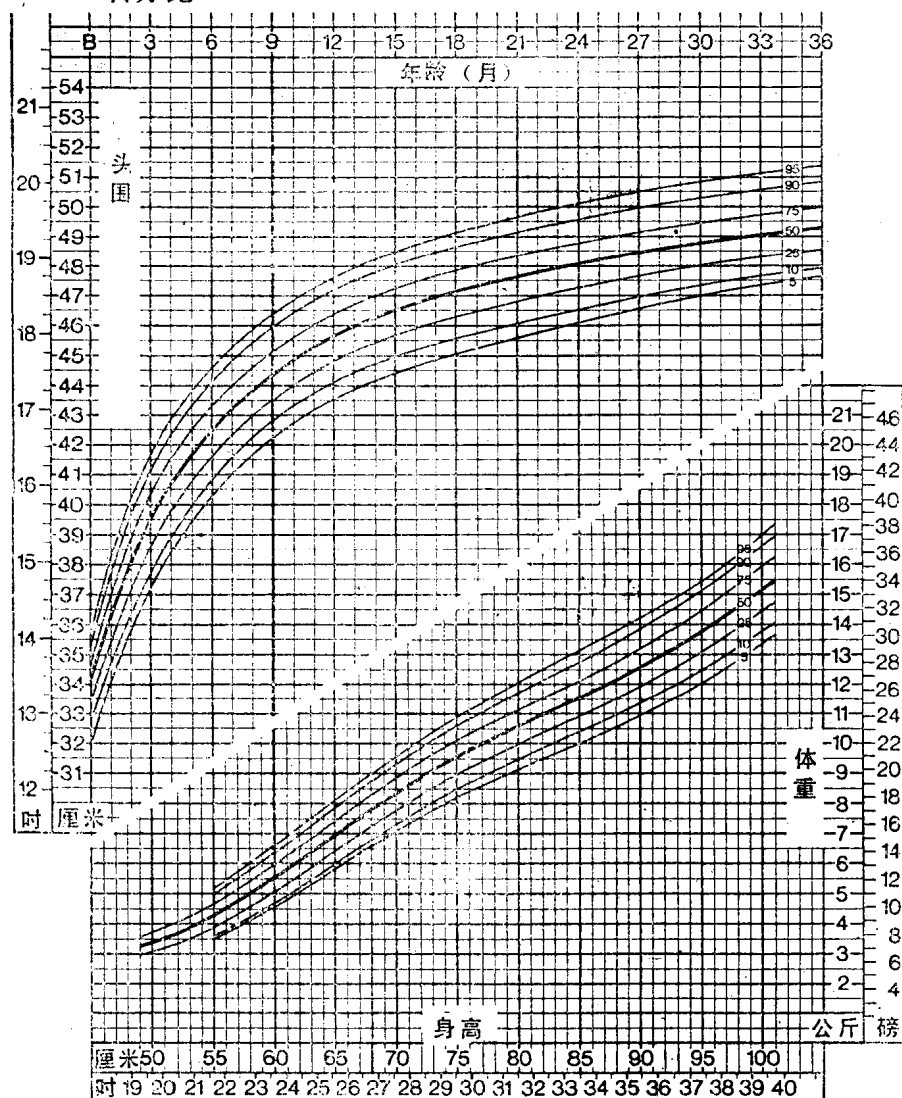
(女性) 成熟期的身高 (厘米) = $1.29 \times 3 \text{ 岁的身高} + 42.3 \text{ 厘米}$ 。

说明：由于遗传因素，一些儿童的身高可能高于或低于平均身高。这个预测可以帮助我们评价身体高矮儿童的身体素质，家庭中其它成员的身高状况可以帮助我们作出正确的诊断。

姓名 _____ 部门# _____

女孩:出生36个月
身体生长
NCHS百分比*

生日 _____



日期	年龄	身高	体重	头围
	生日			

日期	年龄	身高	体重	头围

图 1—6 出生36个月女孩身体生长和头围图表

• 国际健康统计中心