



家庭营养师丛书

婴幼儿饮食通

荫士安 编著



农村读物出版社

家 庭 营 养 师 丛 书

婴幼儿

饮食通

蒯士安 编著

农村读物出版社

家庭营养师丛书

婴幼儿饮食通

荫士安 编著

责任编辑 康 弘

出 版 农村读物出版社(北京市朝阳区农展馆北路2号 100026)

发 行 新华书店北京发行所

印 刷 中国农业出版社印刷厂

开 本 787mm×1092mm 1/32

印 张 5.5

字 数 114 千

版 次 1999年6月第1版 1999年6月北京第1次印刷

印 数 1~10 000 册

书 号 ISBN 7-5048-2950-1/R·94

定 价 7.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误,请向出版社发行部调换)

出版说明

人的一生都离不开营养。我们的身体发育状况、智力发育状况、健康状况以及寿命的长短等都与营养有着密切的关系。然而，由于受生活水平及科学普及程度等方面因素的影响，长期以来人们对营养问题重视得不够，对营养学知识了解得不够全面，在日常生活中还存在着很多不恰当甚至是错误的饮食观念和饮食习惯，给自身的生长发育以及健康带来不良影响。此外，随着生活水平的逐步提高，人们也逐渐不再仅仅满足于吃饱、吃好，而要求“吃出健康和美丽”。这些都需要一定的营养学知识作基础。为此，我们特约请中国预防医学科学院营养与食品卫生研究所妇幼营养研究室、学生营养研究室的有关专家和学者，以及国内其他有关人员，组织编写了这套《家庭营养师丛书》，共包括《孕产妇饮食通》、《婴幼儿饮食通》、《中小学生饮食通》以及《中老年饮食通》四本，旨在普及全面系统的营养学知识，并且提供最新的营养学研究成果。这套丛书针对人生不同的生理阶段及营养需求特点，分别介绍了相应的营养学知识、营养食谱及其制作方法，并针对常见的饮食误区，指出纠正方法和措施，具有

较强的实用性和可操作性。我们衷心期望这套丛书能真正成为广大家庭“用得上，信得过，离不开”的饮食指南读物，在普及营养学知识、增进人民健康方面起到一定的作用。

农村读物出版社

前 言

人从在母亲体内形成胎儿到生命的终止，整个生命过程都需要营养。人的身体长得大小，智力发育的高低，健康情况的好坏，劳动能力的强弱，以及寿命的长短，都与营养有密切的关系。合理的营养，不仅是防病工作中重要的一环，也直接关系到下一代的生长和发育，关系到个人和整个民族的健康水平，由此可以看出合理营养的重要性。

目前，有不少年轻的父母往往想到的是如何让孩子吃得好、吃得多、吃得饱，但是缺乏关于怎样能让孩子吃得合理，符合孩子生长发育需要方面的知识。婴幼儿期是小儿生长发育的关键时期。一个人如果在婴幼儿时期营养不良，成人后无论怎样调养也难以挽回儿时的损失。这是因为婴儿出生后，生长发育迅猛，体重增长很快。这个时期要求供给足够的营养素，如果摄入的营养素不能满足生长发育的需要就会发生营养不良，即使轻度营养不良就足以使婴幼儿的生长受到阻碍。

膳食质量的好坏不仅影响婴幼儿的生长发育，也与健康有密切的关系。营养不良的结果不仅仅是患营养缺乏病，并

且也易患传染病和感染寄生虫。营养不足时，体内脂肪首先减少，更严重时蛋白质亦被消耗。因此，如果膳食较好，儿童的生长发育也较好；膳食较差，儿童的生长发育也较差。但是，生长发育较差的儿童并没有明显的营养缺乏体征。血和尿的生化检查结果也可能都正常，所以当儿童出现营养不良体征时，已经是严重的阶段了。因此婴幼儿的生长情况常被认为是评价儿童营养状况的最好指标。

由于人体的营养状况与健康状况有着密切的关系，而婴幼儿又不同于成年人，他们不能也不会自己挑选食物，全凭成年人来安排，因此要根据婴幼儿的生理特点，按其需要进行合理喂养，为儿童的生长发育从小打下良好的基础。从健康的角度来说，合理喂养指的是在膳食中保持各种营养素的合理比例，能适应婴幼儿生长发育的需要，让孩子保持充沛的活力和处于良好的健康状态，既不会发生营养缺乏，又不能营养过剩。因此，身为父母学习和掌握一些营养知识和烹调技术，将会有助于合理地喂养孩子和安排其每日的膳食。

本书将根据婴幼儿生长发育的特点，向您介绍营养与婴幼儿生长发育的关系，各类食物的营养价值，食物中营养素的功能和来源；根据婴幼儿不同生长发育时期的营养需要和咀嚼与消化能力，介绍了适合婴幼儿特点的食品及其制作方法和营养特点，以及在制作婴幼儿食品中应注意的问题。

编 者

1998年10月

目 录

一、婴幼儿期的生理特点	1
(一) 婴幼儿各年龄阶段的划分及生理特点	1
(二) 婴幼儿生长发育的特点	3
(三) 正常小儿的体格发育标准	7
二、婴幼儿期的营养需要	12
(一) 各种营养素简介	12
(二) 婴幼儿的推荐每日膳食中营养素供给量	25
(三) 婴幼儿营养状态优劣的评价	34
三、食物的营养价值及合理加工方法	37
(一) 食物的分类	37
(二) 婴幼儿食物的选择原则	41
(三) 合理加工和烹调食物	42
四、婴儿期的合理喂养	46
(一) 母乳喂养	46
1. 母乳的作用与营养	46
2. 母乳喂养的方法	50
3. 母乳喂养中常见的问题与解决办法	51

(二) 人工喂养	53
1. 鲜奶喂养	54
2. 乳制品喂养	54
3. 豆制代乳粉喂养	55
4. 各种谷类粉喂养	56
5. 人工喂养需要注意的地方	56
(三) 混合喂养	57
1. 添加牛乳	57
2. 添加辅食	58
(四) 家庭自制简易婴儿代乳食品	58
1. 家庭自制鸡蛋稻米粉	58
2. 家庭自制豆蛋代乳粉	59
3. 家庭自制鸡蛋代乳粉	60
4. 营养粉	60
五、婴儿断乳食品的添加及制作方法	62
(一) 断乳食品概述	62
(二) 添加断乳食品的原则和方法	63
1. 添加断乳食品的原则	63
2. 添加断乳食品的方法	64
3. 添加断乳食品需要注意的事项	65
(三) 家庭制作断乳食品的方法	66
1. 谷类食物	66
2. 水果类食物	68
3. 蔬菜类食物	69
4. 蛋类食物	70
5. 鱼、肉类食物	71
6. 豆类食物	73

7. 奶类食物	73
六、幼儿的膳食安排及食品制作	75
(一) 1~3 岁小儿的喂养方法	75
1. 小儿的营养需要特点	75
2. 小儿膳食要点	75
3. 小儿的膳食安排	76
4. 1~3 岁小儿一日食谱安排举例	78
(二) 3~6 岁小儿的膳食安排	80
1. 营养需要及饮食特点	80
2. 一日食谱安排建议	80
3. 3~6 岁幼儿一日食谱安排举例	81
(三) 安排幼儿膳食注意事项	82
1. 1~3 岁幼儿膳食安排注意事项	82
2. 3~6 岁幼儿膳食安排注意事项	83
(四) 幼儿膳食的基本要求	84
1. 平衡膳食	84
2. 合理烹调	84
3. 合理进餐	85
4. 培养良好的饮食习惯	85
5. 营造幽静的进餐环境	86
6. 注意饮食卫生	86
七、幼儿期食谱	87
(一) 幼儿期一般食谱举例	87
(二) 幼儿期常用主食制作方法举例	90
(三) 幼儿期特殊食谱制作举例	97
1. 富含蛋白质的食谱举例	97
2. 补钙食谱举例	98

3. 预防和治疗贫血食谱举例	101
4. 富含碘的食谱举例	105
5. 补充维生素 A 的食谱举例	108
6. 补充维生素 D 的食谱举例	112
7. 补充维生素 B ₁ 的食谱举例	113
8. 补充维生素 B ₂ 的食谱举例	114
9. 补充维生素 C 的食谱举例	117
八、营养强化食品和营养补充品的使用	120
(一) 营养强化食品及营养补充品概述	120
(二) 几类主要营养强化剂的应用	122
(三) 使用营养强化食品及营养补充品的注意事项	124
(四) 幼儿营养缺乏病的判断方法	125
附录	130
一、中国居民膳食指南及平衡膳食宝塔	130
二、简易食物成分表	145

一、婴幼儿期的生理特点

胎儿到新生儿一直到成人是一个连续的过程，胎儿在子宫内的生长发育与出生后的健康状况及以后的生长发育密切相关。婴幼儿处在不断生长发育的动态过程中，各年龄期均具有各自的生理和生长发育特点，根据这些特点安排和调整婴幼儿的膳食，将有助于婴幼儿的健康成长。

（一）婴幼儿各年龄阶段的划分及生理特点

1. 新生儿期

从胎儿娩出结扎脐带时开始，至出生后 28 天，称为新生儿期。此期的特点是，新生儿要逐渐适应外界生活环境，全身各系统的功能从不成熟转到初建和巩固，此期新生儿容易出现不适应现象。

从孕期满 28 周（也有人提出可早到满 20 周）到生后 1 周（也有人提出推迟到生后 4 周），通常被称为围产期。围产期保健是一个非常重要时期，包括胎儿和新生儿的生长发育观察及疾病的防治，孕妇、产妇的营养保健、生理卫生和适当处理，高危儿的加强治疗等。此期护理好，有助于减少胎儿

期和新生儿期的高度死亡率。

2. 婴儿期及幼儿期

婴儿期指出生后至满1周岁的年龄阶段，出生后第2和第3年为幼儿期。婴幼儿时期是小儿生长发育最旺盛的时期，尤其以生后头6个月为迅速，机体各器官继续发育，功能趋于完善。生后1年内体重3倍于出生时体重，3岁时4倍于出生时体重；1岁时身长比出生时增加50%，到2岁时增加2倍；头围、胸围也迅速发育。在出生后的第3个月，脑细胞数目的增加出现第二个高峰，以后增加逐渐缓慢，可持续到1岁半，以后几乎不再增加。脑细胞数目的多少和儿童智力发育水平的高低有密切的关系。因此，如果各种营养素的供给量不够充分，特别是蛋白质不足，就会严重影响胎儿和婴儿的大脑发育，使儿童的智力发育在一定程度上造成难以弥补的损伤。

此期小儿的食物逐渐由流质过渡到半固体、固体，并有一个断奶过渡时间。小儿的胃肠道消化、吸收功能尚未发育成熟，容易发生营养紊乱和腹泻，因此必须供给总量的营养素，将有助于预防营养不良、贫血、佝偻病和腹泻的发生。此期小儿机体抵抗力不强，应加强传染病的预防。断奶后如不重视营养供应，往往导致体重不增或少增，甚至出现营养不良。

3. 学龄前期

此期又称为幼童期，指3~6岁或7岁，相当于“幼儿园”的阶段。这一时期的特点是身高和体重的发育速度变慢，头围已接近成人，但四肢的增长较快。体重增长落后于身高的增长，使身体显得细长。乳牙开始脱落，恒牙开始萌出。学龄前儿童乳牙患龋率较高，龋齿不仅使儿童感到疼痛，而且

影响食欲、咀嚼和消化功能。因此，防治龋齿在学龄前儿童很重要。学龄前儿童的消化功能已发育成熟，各种消化酶发育完全，肠道吸收功能良好。由于学龄前儿童一天的活动量很大，消耗热能与营养素也多，所以需要的营养也较多，但每餐的进食量不大，容易饥饿，尤其当早餐进食量少时，易发生低血糖症。

（二）婴幼儿生长发育的特点

婴幼儿与成人的根本不同在于小儿是不断生长发育的机体，这一生理特点就决定了婴幼儿和成人在营养需要量上的差别。因此，了解婴幼儿生长发育的基本特征，是合理喂养婴幼儿的关键。

1. 体格发育

婴幼儿的机体总是处在生长发育的动态变化过程中，但发育速度并不均衡，一般体格的生长规律，年龄越小，增长越快，在婴儿期，尤其是头 6 个月生长最快，婴儿期是生长发育的加速期。

体重：新生儿平均体重为 3.2~3.3 公斤，6 个月内平均每月增长 0.6 公斤，至半岁时约为初生体重的 2 倍。之后 6 个月平均每月增长 0.5 公斤，至 1 岁时增至 9 公斤以上，约是出生时体重的 3 倍。1 岁后增长速度减慢，平均每月增长 0.25 公斤，至 2 岁时体重约 12 公斤，为出生时的 4 倍。2 岁以后的体重增长更慢，每年保持增长在 2.3 公斤左右，形成慢性的增长。

身长：婴儿出生时身长约 50 厘米，生后头半年内共增长约 16 厘米，后半年内共增长不足 9 厘米，全年增长约 25 厘米。1 岁时身长平均增至 75 厘米。在幼儿期身长增长的速度

减慢，1~2岁全年增加约10厘米，2~3岁平均增加约5厘米，在整个幼儿期共增长25厘米，因此，3岁时身高约为100厘米，为出生时身长的2倍。

头围、胸围、上臂围：新生儿的头围平均为34厘米，1岁时增至46厘米，而第二年头围只增长2厘米，5岁时达50厘米。头围的大小与脑的发育有关。出生时胸围比头围小1~2厘米，1岁时与头围基本相等，并开始超过头围，反映出胸廓和胸背肌肉的发育。上臂围在出生后第1年内由11厘米增至16厘米，随后维持到5岁左右。

由此可见婴幼儿体格变迁的速度很快，而营养是保证婴幼儿生长发育的物质基础，每个细胞的增大和数目的增多，都需要大量的蛋白质、脂肪、碳水化合物、维生素、矿物质、水等作为细胞构成的最基本成分。与成人相比，一切营养物质不仅要供给能量及细胞组织更新的需要，而且要供给其生长发育的需要，因此，婴幼儿的营养需要量不同于成人，按每公斤体重计算，其营养素的需要量比成人要多，而且质量要高。婴儿期，尤其是出生后头6个月生长更快，这个时期营养素的需要量更大，要特别注意婴儿的合理喂养，预防营养不良。

2. 脑的发育

神经系统是人和高等动物生命活动的主要调节机构，机体各系统的正常生理活动都是在神经系统的统一支配下完成的。而大脑是神经系统的高级中枢，起着控制和调节全身各系统机能活动的作用。胎儿时期，神经系统发育最早，尤其是脑的发育最为迅速，出生时脑重量约370克，占体重的 $\frac{1}{8}$ 左右，而成人脑重约1500克，占体重 $\frac{1}{40}$ 。6个月时脑重约600~700克，2岁时达900~1000克，7岁时已接近成人的

脑重。大脑的发育，尤其是大脑皮层细胞的生长、长大和分化主要是在妊娠后期和生后的第1年内，尤其孕25周至头6个月时为激增期。6个月后增殖速度减慢，而细胞体积增大。可见怀孕后期3个月至出生后头6个月（主要是哺乳期）是大脑发育的最关键时期，也是智力发育的关键时期。脑发育的物质基础是各种营养素，营养缺乏将对正常的脑发育过程，尤其是脑细胞的增殖、分化及功能网络形成的关键时期产生深远的影响。因为脑细胞的增殖、分化特点是“一次性完成”，故妊娠后期及产后头6个月期间的营养就显得特别重要，错过这个关键时期，再也无法补偿，从而影响小儿的智力发育至终身。

3. 消化系统发育

口腔：婴幼儿口腔粘膜柔嫩，血管丰富，易受损伤，故应特别注意婴儿口腔清洁，不宜吃过烫或过硬的食物，以免损伤口腔粘膜；婴儿双颊部有发育良好的脂肪垫，有助于吮吸活动，出生时小儿已具有良好的吮吸能力；在胎儿时期即有吞咽羊水功能，新生儿的吞咽功能已十分成熟。新生儿舌短而宽，齿槽发育较差，但咀嚼肌发育较好，有各种食物反射，到7~9个月，有的婴儿虽仍未有牙齿萌出，但已能做有节奏的咀嚼运动，咀嚼效率随年龄增长而逐渐增强，6岁时达到成人的40%，10岁时达75%。

出生时的唾液腺发育不够完善，唾液分泌量少；唾液中消化酶至少到半岁才开始丰富，淀粉酶量更低，至3~4个月时才达到成人量的1/3，故3个月以下的婴儿不宜喂谷物等富含淀粉的食物。

牙齿：牙齿的生长对于婴幼儿来说是与咀嚼功能相互作用的一种消化功能，它有一个发育过程。乳牙在出生后6~8

个月开始萌出，但它的钙化过程早在胎儿5个月时就已经开始，到2~3岁时乳牙已全部出齐。恒牙在6岁左右开始萌生，但它的钙化过程早在出生时就已经开始，以逐次与乳牙替换，13岁左右恒牙全部萌出。

食管、胃：婴儿的食管较成人细而短，食管、胃壁粘膜和肌层都较薄嫩，弹力组织发育较差，易受损伤。婴儿胃呈水平位，到会走路时呈垂直位。由于婴儿时期胃幽门扩约肌良好，而贲门扩约肌控制能力差，加之植物神经调节功能差，易引起幽门痉挛而出现溢乳和呕吐。初生儿胃纳量小，约30~35毫升，3个月时约100毫升，6个月时约200毫升，1岁时约300毫升。胃排空时间因食物种类而异，如母乳为2~3小时，牛乳为3~4小时，水为1~2小时。

基础胃酸分泌在出生后的几分钟内已经产生，随后几小时内逐渐增高到接近较大儿童的水平。随着胃酸分泌的增高，胃蛋白酶的分泌也增高，到18个月时达到成人水平。与成人相比，婴儿的胃分泌功能明显不全，但其胃功能完全适宜于消化母乳。

肠：婴幼儿的肠壁粘膜细嫩，发育良好，有丰富的血管和淋巴结，透过性强，吸收能力好，易于把已消化的营养物质吸收到血管和淋巴管，并运送至全身，被机体利用。婴儿肠壁肌肉较薄弱，并且肠蠕动比成人差，故食物在肠腔内通过时间较长，利于消化吸收，但肠液的分泌和肠蠕动易发生机能性紊乱。

胰酶：出生时胰腺重3~4克，1岁时12克，5岁时25克，以后随年龄增加逐渐增重，至成人时达80克。在出生时及随后的四周内，十二指肠液中胰淀粉酶一直很少能检出，而胰蛋白酶、糜蛋白酶、羧肽酶和脂酶的活性约相当于成人的