

YING YOUER BAOJIAN CONGSHU

婴幼儿保健丛书

丛书主编 庞宁 陈飒英



于作洋 赵笑燕 编著

婴幼儿 喂养知识



金盾出版社

JINDUN CHUBANSHE



丛书主编 庞 宁 陈飒英

婴幼儿喂养知识

于作洋 赵笑燕 编著

金盾出版社

内 容 提 要

本书介绍了婴幼儿喂养的基础知识、母乳喂养、人工喂养和混合喂养、添加辅食及喂养不当引起的病症及调理等内容。书后还附有婴幼儿体格发育衡量、营养素供给量及食物主要营养素成分表。内容科学实用,文字通俗易懂,操作性强。适合年轻父母阅读,也可供从事婴幼儿医疗保健人员和幼教工作者参考。

图书在版编目(CIP)数据

婴幼儿喂养知识/于作洋,赵笑燕编著. —北京:金盾出版社,
2007. 3

(婴幼儿保健丛书/庞宁,陈飒英主编)

ISBN 978-7-5082-4428-0

I. 婴… II. ①于…②赵… III. 婴幼儿-哺育 IV. R174

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 157425 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京 2207 工厂

正文印刷:北京四环科技印刷厂

装订:东杨庄装订厂

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:6.25 字数:120 千字

2007 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—12000 册 定价:11.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)



如何哺育一个聪明、健康、活泼可爱的小宝宝,是每一位家长非常关心的问题。随着社会的发展和进步,国家越来越需要高素质的人才,而婴幼儿的科学喂养、早期教育,是其成长为栋梁之才的基础。以前的观点认为,人在会说话以前大脑处于“不工作的静止状态”。研究表明,人的大脑从新生儿开始就具有与成人相似的各种功能,在不断接受各种外来刺激的过程中,逐步完善功能,发育成熟。研究结果显示,婴幼儿大脑具有非常高的可塑性,也就是说,人从出生时的“无知”到“有知”,是一个自我塑造的过程。在这个过程中,外界给予的刺激和加工是主要的。刺激和加工的过程与孩子所处的社会环境、外界刺激程度、饮食营养条件等因素有关,其中最重要的就是对孩子的饮食营养和教育方式。作者在临床工作中,通过与宝宝父母及保育人员的接触,感到他们在哺育和教育孩子的方式、方法上有许多不科学的地方或误区,因此作者根据多年来在临床实践中涉及的诸多方面感受和体会,编写成这套《婴幼儿保健》丛书。

这套丛书共四本。其中《婴幼儿发育评估方法》,重

点介绍婴幼儿生长发育的特点和智力评估方法;《婴幼儿喂养知识》,主要讲述婴幼儿喂养和营养方面的知识;《婴幼儿洗澡穿衣及抚触图解》,详细介绍了如何给婴幼儿洗澡、穿衣、抚触的有关知识;《婴幼儿益智健体问答》,阐述了怎样促使婴幼儿智力发育和强身健体的科普知识。

这套丛书是由从事多年儿科、产科临床工作者和儿童保健工作的人员编写,内容科学实用,文字通俗易懂,方法简便,操作性强。适合年轻父母阅读,也可供从事婴幼儿医疗保健教育人员参考。

庞 宁 陈飒英

2007 年 1 月



现代医学表明,人类大脑的发育有两次快速生长期。第一次快速生长期为胎内 15~20 周,主要是神经细胞的增殖;第二次快速生长期从胎内 25 周起,到出生后 2 年,主要是神经胶质细胞的增生。由此不难看出,大脑的发育除了先天因素,即胎儿时期的营养非常重要以外,后天因素主要是在 2 岁以内这段时间非常关键,直接关系到今后宝宝的智力水平。因此,在此关键阶段给您的宝宝以科学、合理的喂养,对宝宝大脑细胞的发育及身体健康成长十分重要,是将来顺利成长为一个身体健康、聪明伶俐的栋梁之才的基础,这也是作者大力倡导婴幼儿科学合理喂养的目的所在。为普及婴幼儿营养和科学合理喂养方面的知识,我们编写了《婴幼儿喂养知识》一书。书中主要介绍婴幼儿所需的营养素及其需要量,如何母乳喂养,怎样人工喂养和混合喂养,何时添加辅食,添加方法,以及喂养不当引起病症如何调理等科学知识。书后还附有婴幼儿体格发育衡量、营养素供给量及食物主要营养素成分表。本书内容科学,文字通俗易懂,方法简便实用,适合年轻父母阅读,也可供从事婴幼儿医疗保健工作者参考。

由于作者水平有限,书中可能存在错误和不足,诚恳
希望读者批评指正,以便于今后进一步完善和提高。

于作洋
2007年1月



一、婴幼儿喂养基础知识	(1)
(一)蛋白质的生理作用及需要量	(3)
(二)脂肪的生理作用及需要量	(8)
(三)碳水化合物的生理作用及需要量	(12)
(四)维生素类的生理作用及需要量	(14)
(五)无机盐、微量元素及膳食纤维	(24)
二、母乳喂养	(32)
(一)母乳的产生和分泌	(33)
(二)影响乳汁分泌的因素	(34)
(三)母乳的主要成分	(35)
(四)母乳喂养的好处及问题	(38)
(五)初乳、过渡乳和成熟乳	(40)
(六)提倡婴儿早吸吮	(41)
(七)母乳喂养前的准备	(42)
(八)母乳喂养的方法和注意事项	(43)
(九)母乳不足及处理方法	(46)
(十)不宜母乳喂养的情况	(49)
(十一)早产儿的母乳喂养	(50)
(十二)患病儿的母乳喂养	(51)
(十三)坚持母乳喂养	(52)



(十四)断奶	(54)
三、人工喂养和混合喂养	(56)
(一)人工喂养的乳制品种类	(56)
(二)如何为婴幼儿选择奶粉	(64)
(三)奶粉中添加的有效成分及作用	(65)
(四)奶方的配制和奶量的计算	(69)
(五)人工喂养方法及注意事项	(70)
(六)混合喂养	(73)
四、添加辅食	(75)
(一)添加辅食的目的	(75)
(二)添加辅食的原则及注意事项	(77)
(三)添加辅食的顺序	(79)
(四)添加辅食的种类	(82)
(五)2~3个月婴儿辅食举例	(86)
(六)4~6个月婴儿辅食举例	(89)
(七)7~9个月婴儿辅食举例	(91)
(八)10~12个月婴儿辅食举例	(93)
(九)1岁以后幼儿的膳食举例	(94)
(十)宝宝患病时如何喂养	(98)
五、喂养不当引起的病症及调理	(105)
(一)便秘	(105)
(二)腹泻	(107)
(三)缺铁性贫血	(112)
(四)偏食和异食癖	(120)
(五)毛发稀疏和皮肤干燥	(126)



(六)维生素 D 缺乏性佝偻病	(128)
(七)身材矮小	(143)
(八)营养不良	(153)
(九)单纯性肥胖症	(159)
(十)智力低下	(165)
附表	(173)
附表 1 中国营养学会推荐的每日营养素供给量	(173)
附表 2 正常男童体格发育的衡量数字	(175)
附表 3 正常女童体格发育的衡量数字	(176)
附表 4 日常食物主要营养成分表(以 100 克计算)	(177)



一、婴幼儿喂养基础知识

婴幼儿需要哪些营养素

婴幼儿营养素需要多少

婴幼儿消化道功能不全

科学喂养十分重要



婴幼儿处于快速生长发育阶段,对营养素的需要量相对比较大,但是消化道的功能尚没有完全发育成熟。因此,很容易发生营养障碍。婴幼儿营养的核心是保证婴幼儿摄入用以增生新组织,产生能量和维持各项生理活动及修复组织所需要的合理膳食。因此,首先了解婴



幼儿需要哪些营养素。

随着生活水平的不断提高,人们的饮食再不是简单地吃饱和吃好,而是越来越注重追求科学合理饮食,并对自己下一代的营养更是格外关注。但是相当一部分家长朋友对营养的理解是模糊的、片面的,有时甚至是错误的。

其实,科学饮食既不是简单地追求饮食丰盛,也不是追求口味之喜好,它是人类从外界摄取有益物质,即各种营养素,以谋求养生的行为或生物学过程。尽管人类的食物种类繁多,不胜枚举,但就营养素而言,不外乎蛋白质、脂肪、碳水化合物、维生素、无机盐、水,近来有人建议再加上膳食纤维素。

现代医学认为,占人体约 96% 的蛋白质、脂肪、碳水化合物和水分,都是由氢、氧、碳、氮组成的。骨骼的主要成分为钙、磷、镁和电解质钠、钾、氯,以及硫七种宏量元素。其共同特点是以简单化合物的形式被吸收,并易从肺或肾脏排泄。目前已知人体必需的微量元素有 14 种,它们是铁、锌、铜、碘、氟、锰、钼、钴、铬、锡、砷、镍、钒、硒。微量元素主要通过形成结合蛋白,如血红蛋白、铜蓝蛋白等,以及酶、激素和维生素而发挥作用。现已发现,人体中一半以上的酶含有微量元素,它们在酶促反应中起着重要的作用。因此,尽管微量元素在体内的含量很少,但是绝不可缺乏。人体每日对不同营养素的需要量相差极大,蛋白质需要几十克而维生素则所需甚微,但它们对人体的必需性是相等的,在每日摄入的膳食中均需达到我



国营养学会推荐的每日营养素供给量(RDA)。婴幼儿正处在生长发育的关键时期,其单位体重蛋白质的需要量是成人的2~4倍,耗能是成人的2~3倍。然而这并不为所有的家长了解,有的家长按孩子的体形大小,有的家长按照成人的标准来判断其对营养素需要量。对自己的宝宝营养素的需要量进行了过低或过高的估计,致使孩子营养缺乏或过剩。诸如此类情况在实际生活中并非罕见。因此,年轻的父母非常有必要掌握一些营养方面的知识,真正做到科学合理喂养,使自己的宝宝都能健康茁壮成长。

科学合理的营养是维持婴幼儿健康成长的重要因素,也是使患儿康复的必要条件之一。营养素的需要量是维持人体正常生理功能和健康所必需的最低量。在这种生理需要量的基础上,应考虑到食物的来源和饮食习惯,以及不同个体的吸收、利用等因素而确定。此方面的知识介绍如下,供参考。

(一)蛋白质的生理作用及需要量

1. 蛋白质的生理作用

蛋白质具有非常重要的生理作用。具体说,蛋白质是构成人体细胞和组织的基本成分,其含量约占人体固体总量的45%。人体各种组织和细胞的蛋白质含量差异特别大,肌肉及神经组织中蛋白质含量高,其他脏器及腺体次之。此外,调节生理活动的激素、输送各种小分子物质的运输蛋白、促进各种生化反应的酶类、具有防卫机制



的免疫球蛋白等,都是由蛋白质构成的。婴幼儿不仅需要蛋白质补充损耗,而且还要用于生长,所以婴幼儿对蛋白质的需要量相对比较高。

2. 蛋白质的需要量

婴幼儿要科学合理地喂养,以补充蛋白质,作家长的不妨先了解一下蛋白质是如何消化和吸收的。食物中的蛋白质在胃蛋白酶和胰蛋白酶的作用下,逐步分解成二肽、三肽或游离氨基酸,然后通过耗能的主动运转机制吸收到肠壁细胞内。二肽、三肽在细胞内进一步分解成游离氨基酸,然后进入门静脉。婴幼儿的蛋白酶发育相对较好,所以能适应富含蛋白质的乳类食品,但其肠壁的通透性较大,可能会有极少量未经完全分解的蛋白质从淋巴系统进入血液,这是造成少数婴幼儿食物过敏的重要原因。除了膳食蛋白质外,消化道脱落的黏膜及消化酶等内源性蛋白质也在肠道内被消化吸收。肝脏按照机体的需要,调节各种氨基酸的代谢速度,若摄入过量的氨基酸,多余的部分被降解为尿素从肾脏排出。

婴幼儿生长旺盛,因此蛋白质的需要量比成人相对要多。人乳喂养者,每千克体重每日需要 2 克蛋白质。牛乳蛋白质的利用率比人乳略差,故用牛乳喂养者约需 3.5 克。植物蛋白质的利用率更低,婴儿若全靠植物蛋白供给营养,则每日每千克体重需要 4 克。1 岁以后供给量逐渐减少,直到成人的每日 1.1 克/千克体重。蛋白质产热在总能量中的比例也与其生物价值有关,采用优质蛋白质产能占总能量的 8% 时,便能满足生长需要(如人乳



中的蛋白质,其能量只占总能量的 8%左右),若采用混合性食物,因其必需氨基酸在总蛋白质中的比例较低,故蛋白质所产生的能量应占总能量的 10%~15%。

几种必需氨基酸的需要量见表 1。

表 1 每日必需氨基酸的平均需要量(毫克/千克体重)

氨基酸	婴 儿 (3~4 个月)	儿 童 (10~12 个月)	成 人
组氨酸	25	—	—
异亮氨酸	111(5.8)	28(7.0)	10(2.9)
亮氨酸	153(8.1)	49(12.3)	14(4.0)
赖氨酸	96(5.1)	59(14.8)	12(3.4)
蛋氨酸+胱氨酸	50(2.6)	27(6.8)	13(3.7)
苯丙氨酸+酪氨酸	90(4.7)	27(6.8)	14(4.0)
苏氨酸	66(3.5)	34(8.5)	7(2.0)
色氨酸	19(1.0)	4(1.0)	3.5(1.0)
缬氨酸	95(5.0)	33(8.3)	10(2.9)

注:括号内的数据是以色氨酸为 1 计算出的比值

3. 蛋白质促进婴幼儿生长发育的作用

由于人体不能直接利用体外的异性蛋白,其摄入的蛋白质只有在消化道经消化酶作用后分解成由碳、氢、氧、氮等构成的氨基酸,方能合成人体自身的蛋白质,所以机体对蛋白质的需求,实际是对氨基酸的需求。

构成蛋白质的基本单位是氨基酸。共有 20 种,其中 8 种氨基酸不能在人体内合成或合成的速度不能满足机体需要,必须由食物供给,故称为必需氨基酸。必需氨基酸包括赖氨酸、色氨酸、亮氨酸、异亮氨酸、蛋氨酸(甲硫



氨酸)、苯丙氨酸、苏氨酸和缬氨酸。儿童因不断生长,故比成人多一种必需氨基酸,即组氨酸。缺乏组氨酸不仅生长停滞,而且还容易患湿疹。

早产儿因肝脏酶的活性较低,胱氨酸、酪氨酸、精氨酸及甘氨酸可能也是必需的,所以有时称这四种氨基酸为半必需氨基酸。其余七种氨基酸称为非必需氨基酸。这里所说的非必需氨基酸并非机体不需要,只是它们可由其他氨基酸转化而来,或由碳水化合物的中间代谢产物(有机酸)加上含氮物质自身合成,因此食物中足量的非必需氨基酸可节约必需氨基酸的消耗。由此可以看出,婴幼儿科学喂养的重要性。有些氨基酸虽然机体能合成,但在严重应激状态或某些疾病情况下容易缺乏。

此外,牛磺酸对儿童更为重要。牛磺酸是牛黄的组成成分之一。1928年发现牛磺酸存在于牛胆中,随后发现脑、肝、肾和肌肉中也含有牛磺酸。牛磺酸主要作用如下:①促进脂肪的消化吸收。母乳含有较丰富的牛磺酸,所以母乳喂养有利于婴儿对脂肪的吸收。尤其是早产儿更需注意牛磺酸的添加。②退热作用。③去毒作用。牛磺酸与肝脏中的视黄醇结合成视黄醇牛磺酸后与毒素反应,使机体免于中毒,并能促进肝功能恢复。④保护组织和细胞。牛磺酸可使细胞膜免于自动氧化和被破坏。还可加强心肌收缩力,减轻缺血,对抗心律失常。故牛磺酸作为保肝、强心保健品而风靡于国际市场。⑤调节渗透压。对大脑和视网膜的发育有重要作用,可促进智力发展。



牛磺酸在体内的合成受年龄影响，胎儿和新生儿合成能力低，但可通过胎盘或母乳获得。婴儿需从母乳和食物中摄取牛磺酸，母乳、鱼、虾、肉中含牛磺酸较多。

专家告诫宝宝的家长们，婴幼儿机体储存备用的蛋白质数量很少，即使在营养充足时，也只相当于全身总蛋白质的1%左右。蛋白质主要的存储部位是肝脏、肠黏膜及胰腺。蛋白质缺乏时，这部分储存蛋白质先被动用，此时机体的各项功能并无改变，如果蛋白质缺乏继续加重，将出现一系列生化、生理改变和临床表现，以肠黏膜和消化腺最先受累，表现出纳呆、腹胀、恶心等消化不良症状，肝脏受损后则发生脂肪浸润。由于肌肉蛋白质合成不足，故出现肌肉萎缩；抗体形成减少，防御功能降低；胶质合成障碍，创伤不易愈合。儿童期常常表现为生长迟缓，甚至智能发育障碍，长期蛋白质摄入不足，因血浆蛋白质合成减少，常引起低蛋白水肿，严重时可导致死亡。

也许有些家长会有这样的想法，既然蛋白质对婴幼儿的生长和发育是这么的重要，就想尽一切办法给自己的宝宝喂一些富含蛋白质的食物。这种做法对孩子是否有益呢？专家给出的答案是，这种做法对宝宝非但无益，还会有许多危害。因为蛋白质不是摄入得越多越好，若蛋白质摄入过多，将会有较多的含氮废物从肾脏排出，因此机体排出的水分增加，可引起慢性失水。当饮水有限时，将会出现低热，即通常所说的蛋白热。