

专家门诊咨询丛书



婴幼儿 喂养

● 许积德 等编著
● 上海医科大学出版社



婴幼儿喂养指南



婴幼儿 喂养

- 作者：王 晓 著
- 上海国际大学出版社



婴幼儿喂养

许积德 洪昭毅 吴虹 编著

上海医科大学出版社

(沪)新登字 207 号

责任编辑 肖 英
封面设计 朱振东

婴幼儿喂养

许积德 洪昭毅 吴虹 编著

上海医科大学出版社出版发行

上海市医学院路 138 号

邮政编码 200032

新华书店上海发行所经销

常熟新华印刷厂印刷

开本: 787×960 1/32 印张: 2 字数: 38,000

1993 年 9 月第 1 版 1993 年 9 月第 1 次印刷

印数: 1—10000

ISBN 7-5627-0169-5/R·160

定价: 1.80 元

目 录

1. 为什么对婴儿要特别注意营养?	1
2. 婴幼儿最容易缺乏哪些营养素?	2
3. 蛋白质与小儿健康有什么关系?	4
4. 小儿多吃赖氨酸好不好?	6
5. 脂肪对婴儿有哪些重要性?	7
6. 维生素A有哪些作用?为什么不能吃得太多?	10
7. 为什么婴儿易患佝偻病?单吃钙片能治好佝偻病 吗?	12
8. 什么是微量元素?与人体关系怎样?	14
9. 缺铁性贫血对孩子有哪些危害性?	16
10. 缺铁性贫血常用的饮食疗法有哪些?	18
11. 缺锌有哪些表现?怎样才能防止缺锌?	19
12. 母乳喂养的优点是什么?	21
13. 怎样使母乳有足够的分泌量?	23
14. 牛乳可以代替母乳吗?	25
15. 为什么给婴儿吃的牛奶要稀释、加糖、煮沸?	27
16. 酸牛奶、脱脂奶能不能作为代乳品?	29
17. 能不能用麦乳精、甜炼乳来代替牛奶?	31
18. 鸡蛋中蛋黄和蛋白哪个营养好?	32
19. 鸡汤、鱼汤和鸡肉、鱼肉哪种营养好?	34
20. 为什么孩子不宜多吃巧克力?	35
21. 豆类有哪些重要的营养成分?其价值如何?	37
22. 为什么孩子也要吃点粗纤维食品?	39
23. 什么是强化食品?	40
24. 小儿能不能进补?	42
25. 婴幼儿的营养与体重、身高的关系怎样?	44

26. 营养不良的原因及诊疗的方法如何?	46
27. 怎样合理安排婴儿的膳食?	48
28. 怎样才能提高孩子的食欲?	50
29. 营养与智力的关系怎样?	52
30. 婴儿肥胖有无危害性?	53

1. 为什么对婴儿要特别注意营养?

婴儿指 1 岁以内的孩子, 这阶段生长发育特别迅速, 从出生时体重 3 公斤, 身高 50 厘米到 1 周岁时体重平均 10 公斤, 身高平均 75 厘米, 即体重增加 3 倍, 身高增加 50%, 这样的生长速度即使在青春发育期也无法相比。所以婴儿期营养的补充比任何年龄阶段更为重要。营养的补充除了促使体格生长外, 对智力的影响也同样重要。

婴儿期, 一方面生长迅速, 需要比较多的营养素; 另一方面消化功能薄弱, 又不能摄入及消化固体类的食品, 只能摄入流体(如奶类)或半固体(如糊状食物、烂面、粥)食物, 而流体及半固体类食物容积大, 对胃容量小的婴儿来说, 只能少量多次摄入。以上种种矛盾如处理不当就可出现腹泻、营养不良等疾病。

婴儿营养物的摄入要注意质与量, 蛋白质、碳水化合物及脂肪三种产能量营养素之间的比例, 分别以 10~15:50~60:25~30 的比例比较适宜。蛋白质摄入过少可影响小儿生长发育的速度, 使组织的修复缓慢, 抵抗力降低, 而蛋白质摄入过多可以使大便干燥、体温升高、增加肾脏的负担; 碳水化合物过多, 例如婴儿以奶糕喂养为主, 牛奶中加了较多的糖, 外表上看来婴儿很胖, 但是肌肉松弛, 平时抵抗力差, 容易生病; 脂肪除了提供热能外, 还含有脂溶性维生素(如维生素 A、D、E、K), 如果饮食中

长期脂肪供给量不足(例如吃脱脂或半脱脂奶,腹泻后长期进素食),非但婴儿体重不增,还会出现上述各种脂溶性维生素缺乏症,而脂肪摄入过多会引起腹泻、消化不良等。

维生素及矿物质虽然是非产能的营养素,但也很重要,例如缺铁可出现营养性缺铁性贫血;缺少维生素D,钙补充不足,婴儿容易患维生素D缺乏性佝偻病;缺锌可使胃口差,生长速度缓慢,抵抗力降低等等。

要注意营养并不是指营养愈多愈好。三大营养素摄入过多可造成肥胖症,肥胖症的危害性已逐渐被家长重视。鱼肝油(其中含维生素A及D)摄入过量而引起的维生素A及D中毒也有报道,应引起大家重视。

一般来说生后4个月内,如果母乳充足,应该用母乳喂养(但需补充维生素D),5个月起应逐步添加辅助食品;如果母乳不足,需补充牛奶。以后的饮食应荤素搭配、米面搭配,提倡平衡膳食,这样婴儿才能茁壮地成长。

2. 婴幼儿最容易缺乏哪些营养素?

小儿在婴幼儿阶段生长发育迅速,需要摄入各种营养素才能保证其正常发育。

根据儿童保健门诊收集到的大量资料以及有关小儿营养研究者发表的材料,认为婴幼儿阶段最容易缺乏热能及下列营养素:

(1) 热能 热能由蛋白质、碳水化合物及脂肪代谢后提供。所谓热能供应不足，就是上述三大产能物质摄入量少。对4个月以内的婴儿如果母乳充足完全可以满足婴儿生长发育的需要。但4个月以后的婴幼儿仅靠母乳远远不能满足其生长的需要，要增添一定的辅助食品，而有的幼儿往往偏食、挑食、吃零食等，引起热能供应不足，短期内表现为体重不增或增长缓慢，长期则发展为营养不良。

(2) 蛋白质 蛋白质主要由动物性食物或奶类提供。新生儿出生后如果母乳不足而用人工喂养，以米粉冲成米糊或用麦乳精、甜炼乳喂养等由于缺乏蛋白质，这些婴儿外观上不瘦，但肌肉不结实，生长发育缓慢，平时多病。

(3) 维生素D缺乏 即使是母乳，也缺乏维生素D，母乳喂养需及时补充，而牛奶喂养者则更需补给。目前的配方奶粉中均添加维生素D。除了饮食中维生素D摄入不足外，小儿生长发育迅速也是引起维生素D缺乏的另一原因。缺乏维生素D后骨骼发育受到影响易患佝偻病。

(4) 铁 铁是造血原料之一。小儿出生后由母体获得的铁在体内贮存，可供生后3~4个月之需。如果4个月后不及时补充含铁丰富的食品则会出现营养性缺铁性贫血。据调查，6岁以下缺铁性贫血的发病率约为30%左右，可见缺铁的普遍性及补充含铁丰富食品的必要性。鱼、肉类、猪肝、动物血中含铁量多而且吸收率高，大豆中的含铁量也不低，维生素C可以促进铁的吸收，应给婴幼儿适当补充。目前婴儿

配方奶粉中含有一定量的铁，市场上也有强化铁的食品。

(5) 钙 钙为骨骼中的重要成分。据目前的调查，成人膳食中普遍缺钙；小儿正在生长发育阶段，对钙的需要量相对比成人多。母乳中的钙含量虽低，但钙、磷比例恰当，吸收率高；牛乳中的钙含量虽然比母乳还要高，但因磷高，影响钙的吸收。钙的吸收有赖于维生素D的作用，缺乏维生素D时钙的吸收减少。要注意的是牛乳不能与钙剂同时服用，因为两者相遇，可使牛奶沉淀。

3. 蛋白质与小儿健康有什么关系？

营养物质中蛋白质是生命的基础，是构成人体细胞及体液的重要成分。对小儿来说，蛋白质是维持机体正常生长发育所必需的，因为新的组织不断形成，需要蛋白质不断的补充，酶、激素、抗体也由蛋白质组成。小儿生长速度越快，蛋白质的需要量越多。

每天每公斤体重蛋白质的需要量与年龄及饮食种类有关，例如6个月以下的小儿母乳喂养为2.0~2.5克/公斤，牛乳喂养3.5~4.0克/公斤；如4~6岁为2.5克/公斤，7~10岁为2.0克/公斤。由蛋白质所提供的能量，成人约需10%，而小儿要达到12%~15%。

蛋白质来源于动、植物，来自动物的称为动物性蛋白质，来自植物的称为植物性蛋白质。蛋白质由氨

氨基酸组成,体内有些氨基酸可以合成,有些则不能,必须经食物摄入,后者称为必需氨基酸。对小儿来说必需氨基酸有9种(成人为8种)。人体组织中氨基酸的组成有一定的比例,如果一种食物其蛋白质中的各种氨基酸比例与体内氨基酸的比例相接近,而且含有必需的氨基酸,那末这种蛋白质称为完全性蛋白质或称为优质蛋白质。一般来说动物性食物中的蛋白质属于优质蛋白质;而植物性食物中的蛋白质为不完全性蛋白质,其中氨基酸的量少而且与机体组织的氨基酸比例相差甚远,但是大豆例外。大豆中除了蛋氨酸含量不足外,其余的氨基酸成分与人体的需要极为接近。此外,动物性蛋白质容易被分解、消化、吸收,而植物性蛋白质的消化及吸收率较低。在婴儿膳食中优质蛋白质的量要达到 $1/2 \sim 2/3$ 才能满足生长发育的需要。

各种食物中各种氨基酸的含量各不相同,例如小麦、米中的蛋白质缺乏精氨酸,大米中的蛋白质还缺乏苏氨酸,玉米中的蛋白质缺乏精氨酸、色氨酸。豆类中的赖氨酸量较多,故谷类及玉米配以大豆可以补充蛋白质中赖氨酸的不足。至于副食品方面 also 需经常更换菜谱。因此,小儿进食应“米面搭配,荤素搭配”,以补充各种食物的蛋白质中含氨基酸成分的不足。

如果长期蛋白质摄入不足,可使小儿的生长发育速度减慢或停顿,血浆中的蛋白质尤其白蛋白降低后可出现营养不良性水肿,以两下肢及眼睑处更为明显,逐渐遍及全身。

既然蛋白质对身体的生长发育、组织的修复、抗体的产生等方面有重要作用，有这么多的好处，是否可多吃些？不能！因为当蛋白质摄入过多，尤其在饮水量不足或者不显性失水过多时，肾脏要排出大量的水分来清除过多蛋白质的代谢产物，致使机体慢性失水及发生不明原因的低热，因此，蛋白质摄入过多也有害处。

4. 小儿多吃赖氨酸好不好？

近年来，市场上出现了多种添加赖氨酸的儿童食品和药物，如赖氨酸片、赖氨酸 B₁₂ 糖浆等。小儿多吃赖氨酸究竟好不好呢？这还得从赖氨酸的性质谈起。

赖氨酸是构成蛋白质的一种氨基酸，由于人体不能合成，所以必须经常由食物中摄入。在婴幼儿生长发育阶段，对赖氨酸的需要量比较多。根据我国的实际情况来看，谷类食物目前仍然是人体能量和蛋白质的主要来源，而谷类食物中所含的赖氨酸比较少（每100克大米中含295毫克，每100克面粉中含277毫克），仅相当于牛肉中赖氨酸含量的1/5或大豆中赖氨酸含量的1/10。因此，如果以谷类食物为主要食品，而很少添加其他的食物，就很容易造成赖氨酸缺乏。一旦缺少了赖氨酸，即使其他氨基酸都很齐全，也无法合成人体所需要的蛋白质，从而便会影响孩子的生长发育。

在谷类为主的食品（如面包、奶糕）中加入适量

的赖氨酸，确实可以显著提高其营养价值。曾经有人给 115 名 11~12 岁的孩子每天额外补充 0.5 克赖氨酸，一年以后这些孩子比不补充赖氨酸的孩子身高多长 1.5 厘米，体重多 1.8 千克，说明适当补充赖氨酸确实有利于小儿的生长发育。

但是赖氨酸吃得过多对人体反而不利。首先，过多的赖氨酸会干扰其他氨基酸特别是组氨酸的吸收，从而影响孩子的食欲并导致生长停滞；其次，过多的赖氨酸还会抑制肝脏中精氨酸酶的活力，造成血氨升高，神经髓鞘脱失和脑细胞损害，表现为肝脏肿大，四肢痉挛并影响孩子的智能发育。此外，过多的一部分赖氨酸还将从肾脏中排泄，从而增加了肾脏的负担。因此，赖氨酸并不是吃得越多越好。

在平时常吃的食品中，如乳类、瘦肉、鱼、蛋、黄豆及其制品，并不缺乏赖氨酸，更不需要人为地添加赖氨酸。如果孩子在吃谷类食物的同时，能适当地补充上述食物，一般说来，也就不需要再额外补充赖氨酸了。

值得一提的是，赖氨酸不耐热，若把赖氨酸加在面粉中烘成面包，将会有近 40% 被破坏。因此添加赖氨酸必须十分慎重，数量要恰当，切不要盲目服用含赖氨酸类的药物，否则对健康不利。

5. 脂肪对婴儿有哪些重要性？

脂肪是人体重要的供能物质（1 克脂肪能提供 37.62 千焦耳即 9 千卡的能量），如果食物中的脂肪

含量不足，机体便要消耗本身所贮存的脂肪和蛋白质来维持活动所需的能量，这时便会出现生长减慢，形体消瘦等一系列症状。

脂肪是由一个甘油分子和三个脂肪酸分子所构成。脂肪酸的种类很多，但是有三种脂肪酸人体不能自行合成，需要经常由食物中得到供给，它们是亚油酸、亚麻酸和花生四烯酸，其中以亚油酸更为重要。一旦缺乏这些必需脂肪酸便会出现皮肤粗糙、伤口愈合不良、免疫机能降低和生长停滞。亚油酸也是构成前列腺素的原料，前列腺素是一类具有广泛生理作用的激素样物质，食物中亚油酸摄入量的多少，常常会直接影响前列腺素的合成，从而对机体产生多方面的影响。最近还发现鱼油中所含的长链多价不饱和脂肪酸(20碳5烯酸、22碳6烯酸)不仅能防止动脉粥样硬化，还与儿童的智力发育密切相关。一般说来，植物性食物和鱼类是必需脂肪酸的重要来源，如豆油含亚油酸52.8%，其他动物性脂肪所含的必需脂肪酸较少，如猪油只含8.3%。植物油的熔点常常低于动物性脂肪，并较易被胆汁所乳化，因此植物油的吸收利用率比较高。

人体所需要的维生素包括脂溶性和水溶性两大类，前者有维生素A、D、E、K四种，它们必须先溶解在脂肪中然后才能被吸收。胡萝卜素也能在体内转变成有活性的维生素A，但胡萝卜素也是一种脂溶性物质，如把胡萝卜加水煮成汤吃，维生素A的吸收率很低。如果膳食中缺少脂肪或者由于某些疾病如消化不良、慢性腹泻，膳食中的脂溶性维生

素便会随着脂肪一起排出而不能吸收，从而引起皮肤粗糙、鳞状脱屑、夜盲、红细胞脆性增加，以及凝血功能障碍等。

除此之外，脂肪还能阻止体内热量散失，具有防寒保暖作用；内脏周围的脂肪还有支持、减少脏器间的摩擦，防止脏器损伤的作用；臀部的皮下脂肪可使人久坐而不感到疲劳；足底的皮下脂肪可使站立或步行时不致伤及筋骨。

脂肪含量高的食品如果贮存不当，容易产生“哈喇味”，这是由于脂肪酸在细菌或霉菌的作用下，发生了酸败作用的缘故。酸败的结果是使脂肪酸分解成一些过氧化物和醛、酮类化合物。同时，食物中的蛋白质和维生素也会遭受破坏。酸败的产物在烹调中不会被破坏，食用这种变质的油脂不仅得不到营养，还会引起恶心、呕吐、肝脏损害，并有致癌的潜在危险。因此，食物一旦出现“哈喇味”便不应再食用。

另外值得一提的是，尽管油炸食品酥脆可口，但因油的沸点较高($190\sim 230^{\circ}\text{C}$)，易使一部分营养素(如B族维生素和维生素E)遭受破坏，而且油脂中的不饱和脂肪酸经过较长时间的加热，便可形成多聚体，这种多聚体不仅没有营养价值，还会损害肝脏功能，甚至有致癌的可能。因此煮熟过两次以上的油脂最好不用。

根据小儿的生理特点和我国居民的生活习惯，孩子每天由脂肪所提供的能量应占总能量的 $30\%\sim 35\%$ ，(成人为 $25\%\sim 30\%$)，必需脂肪酸则应占总能

量的3%以上。但根据目前各地营养调查的结果来看,脂肪的比例偏低。因此,今后不但要逐步增加油脂在整个食物结构中的比例,更要适当增加植物油的数量,这样才能有益于儿童的健康成长。

6. 维生素A有哪些作用? 为什么不能吃得太多?

维生素A是一种重要的脂溶性维生素,在食物中它与脂类共同存在,其吸收也与脂类密切相关,当脂类吸收不良时,维生素A的吸收也大为减少,甚至会出现缺乏症状。

维生素A对保持人体正常的视觉有密切的关系。在暗处,人眼辨别弱光和无色,视觉完全是依靠视网膜上杆状细胞中所含的视紫红质(犹如照相机胶卷上的溴化银),维生素A则是构成视紫红质的基本原料,因此,缺少维生素A,最早出现的症状便是晚间视物不清或者完全看不见暗处的东西(夜盲症)。这对于夜晚,野外或在微弱光线下工作的人员(如驾驶员、射手、雷达操纵员等)会带来很大的不便。由于婴幼儿不会诉说,所以表面上夜盲症的症状往往多见于年长儿和成人。

糖蛋白是广泛存在于人体中的一种蛋白质-糖基化合物,譬如细胞膜表面的血型物质、各种粘液、皮肤和粘膜细胞之间的粘合物质(透明质酸)、骨骼中的硫酸软骨素、毛发和指甲中的硫酸角质素,以及血液中的肝素和各种免疫球蛋白等等。维生素A是

促使糖基和蛋白质相联结的重要物质，缺少维生素A便会影响各种糖蛋白的合成，首先表现为皮肤、粘膜干燥，角化过度；患儿上臂、大腿和背部的皮肤干燥、变粗、脱屑，然后出现丘疹；眼睛的结膜干燥、变厚并出现皱纹，结膜呈油脂样混浊，在角膜缘外侧的结膜上，可出现白色泡沫状斑块，此为本病的特异性表现；患儿角膜干燥，进而出现溃疡，甚至可导致角膜穿孔，并常因继发细菌感染而致失明。

维生素A缺乏导致气管、支气管粘膜上皮角化过度、纤毛脱落，从而失去正常的防御机能，更由于免疫球蛋白(也是一种糖蛋白)的合成减少，使患儿极易发生反复呼吸道感染。由于骨基质中硫酸软骨素(也是糖蛋白的一种)合成减少，导致骨质合成减少，因此患儿生长减慢，身材往往偏矮，出齿也延迟。维生素A缺乏易使泌尿系统的粘膜上皮过度角化、脱落，从而诱发泌尿道结石。严重的病例可伴有生殖系统粘膜角化，从而影响日后的生殖机能。

根据我国营养学会的建议，1岁以下的小儿每天应从食物中摄取200微克(相当于670国际单位)的维生素A，年长儿则为750微克(即2500国际单位)。动物性食物如奶油、蛋黄、动物的肝脏都是维生素A的良好来源，一些有色蔬菜如蕃茄、胡萝卜、辣椒、苋菜以及水果如香蕉、柿子均含有丰富的胡萝卜素，它能在小肠粘膜以及肝细胞中转变成维生素A并为人体所利用。大约6微克的 β 胡萝卜素能转变成1微克的维生素A，其他胡萝卜素的作用仅为 β 胡萝卜素的一半。胡萝卜素也是一种脂溶性物质，故其吸收