

全科医学系列教材

曹泽毅 总主编

全科医学常见健康问题

(儿少问题分册)

李齐岳 主编

科学出版社

全科医学系列教材

曹泽毅 总主编

全科医学常见健康问题

(儿少问题分册)

李齐岳 主编

科学出版社

1999

内 容 简 介

本书共分十一章五十节,是中华医学会全科医学分会主持编写的《全科医学系列教材》中的一个分册。书中针对社区医疗的特点,重点介绍了常见、多发、危重儿科各系统疾病、传染性疾病、内分泌代谢性疾病、先天遗传性疾病的病因、病理、分类、诊断、鉴别诊断,详细叙述了在社区有限医疗条件下的预防、治疗与护理以及对患儿的随诊、管理与监护,阐明了社区儿童保健工作的重要性与要点,强调儿童的身心健康是一项社区医疗机构、患儿家庭以及全社会其他人员共同参与、关心才能做好的工作。全书由我国具有丰富经验的儿科专家、学者共同撰写,内容全面,重点突出,立论新颖、严谨,实用性强,是医学院校培养、培训全科医生较理想的教材,也是社区医疗人员较理想的案头参考书。

图书在版编目(CIP)数据

全科医学常见健康问题:儿少问题分册/李齐岳主编. -北京:科学出版社, 1999. 10

(全科医学系列教材/曹泽毅总主编)

ISBN 7-03-007813-6

I. 全… II. 李… III. ①少年儿童-妇幼保健-教材②小儿疾病-诊疗-教材
IV. R72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 34610 号

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号
邮政编码:100717

丽泽印刷厂 印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

1999 年 10 月第 一 版 开本:787×1092 1/16
1999 年 10 月第一次印刷 印张:17 1/4
印数:1—6 000 字数:399 000

定价:26.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈北燕〉)

《全科医学系列教材》编委会

总 主 编 曹泽毅

副总主编 孙爱明 周东海 顾 涓* 李 霞*

编 委 林 锴 蔡素筠 石民生 杨秉辉
张明岛 刘本俶 张树基 吴锡桂
刘凤奎 张志真 李齐岳 胡大一
董 悦 谭维溢 王均乐 李 宁
李曼春 梁万年 崔树起 吕 繁
蒋保季 李雅媛

顾 问 彭瑞聪 戴玉华 刘 俊 徐群渊
曾昭耆 张孔来 李天霖 黄庭庭
何慧德 姚 宏 陆广莘 林菊英

(说明:有*号者为常务副总主编)

全科医学常见健康问题 (儿少问题分册)

主 编 李齐岳
编 者 (按姓氏笔画排序)
刘慎如 李小梅
李齐岳 李 松
杜军保 林 庆
赵季琳 郭在晨

总 序

在 1996 年底召开的中央卫生工作会议和 1997 年初公布的《中共中央、国务院关于卫生改革与发展的决定》上,将社区卫生服务作为城市卫生改革的重要举措,提到了显要的地位上。而全科医生作为社区卫生服务的中坚力量,也引起了全社会的重视。他们将对社区民众,特别是老年人、妇女、儿童、残疾人等特殊人群提供综合、持续、协调、可及的基层医疗保健服务,成为社区家庭的健康护卫者、咨询者和教育者,并担任即将全面推开的医疗保险的“守门人”。为此,全科医生的教育培训和考试,就成为一个亟待解决的重要问题。

全科医生的工作模式与传统的专科医生有所不同。他们立足于社区,以社区民众的卫生需求为导向,以人与健康为中心,按照人的生命周期和家庭发展周期对各种主要危险因素和疾病进行长期的监测与控制,其“防、治、保、康、健康教育一体化”的方便快捷的服务能使老百姓切实受益,但对于医学界和医学教育界来说,也提出了严峻的挑战。这就需要我们转变原来以疾病为中心、以医生为中心的生物医学模式,而真正将服务与教育的重点转到预防、保健、医疗、康复的全程服务以及对生物医学和与之相关的人文社会知识技能同等重视的教育上来。因此,新型教材的编写与相应的师资队伍培训,是全科医学在我国扎根与发展的一个关键策略。

中华医学会全科医学分会于 1996 年起,策划编写一套全科医学系列教材,其对象是现有的基层医务人员、二、三级医院有志于走向社区的医生,以及各类教育培训计划(包括成人大专教育和本科毕业后教育等)的培训对象;其内容主要涉及临床阶段综合性的教育培训和实习,包括全科医学导论、全科医疗常见健康问题、相关的心理与精神卫生、中医药学、科研、管理、预防保健、康复,乃至全科医生需要熟悉的社区护理等,此外还有全科医疗诊疗手册、急诊手册、常用药物手册、病人教育手册、实习手册等。编写者是我国多年来从事全科医学服务与教育试点工作的专业人士,以及热心参与全科医学发展的各学科的专家。相信本系列教材的出版将对我国全科医生的培养以及全科医学的发展起到一定的推进作用。由于我国国情与西方的差别,以及本学科在我国的服务实践和研究发展并不充分,在编写过程中遇到很多困难,甚至还存在一些类似于专科医学的思路,难以达到预期的水平。希望广大读者在使用中带着批判的眼光与我们共同切磋,及时把各种意见和建议反馈给我们,使之在今后得以不断完善,最终成为一套较为成熟的教材。

曹泽毅

一九九八年六月于北京

前 言

全科医学作为一门新兴的医学学科正在我国蓬勃发展。它以医疗保健服务的完整性、连续性、实用性及经济方便等为特点,受到政府、医学界和广大居民的重视。在1997年公布的《中共中央、国务院关于卫生改革与发展的决定》这一文件精神的指引下,我国已有不少城市逐步建立起以社区卫生服务为中心,防、治、保、康、健康教育一体化的医疗卫生服务体系,并已从制定政策、理论宣传进入学科建设及实际操作阶段。为了适应尽快尽好地开展这一工作的需要,多快好省地培养一大批从事全科医疗的师资骨干和医师队伍,就成为目前及今后的当务之急,而教材建设,则是培训工作中的重要环节。

在我国,小儿约占总人口的1/3,年幼儿又是容易患病、更需照顾的重点人群,在社区服务的对象中,儿童要占相当大的比重。因此,在社区第一线从事医疗服务的全科医生需要掌握一定深度、广度的小儿防病保健知识和技能。为此,我们认为编写一本适合于全科医生临床应用的儿科教材是十分必要的。

在中华医学会全科医学分会的策划下,受首都医科大学全科医师培训中心之邀,我们承担了《全科医学常见健康问题(儿少问题分册)》这一教材的编写任务。我们这些编写者虽然都是已具有多年儿科临床及教学经验的教授或主任医师,但对全科医学这一领域还缺乏足够的实践经验,因此在编写工作中,难免不能完全脱离开专科医学教材的思路或格式。对此,我们将在今后不断学习、积累经验的基础上使之逐步完善。

关于本教材内容的选择,主要是从小儿临床常见病、多发病着眼。例如,我国卫生部所规定的重点防治的小儿4病(佝偻病、营养性缺铁性贫血、肺炎、腹泻病)均包括在内。在病种安排上照顾到系统性,内容重点放在诊断和治疗上,并对各病患儿在入院前、出院后的社区管理尽量作了阐述,以期有助于全科医生在社区的具体操作。

本书获得北京市教委教改立项补助经费支持,为北京市普通高等学校教育教学改革试点立项成果,可作为医学院校培养全科医师的教材及在职医师进行全科医疗服务的工具书、参考书。

最后,希望广大读者在使用中多发现问题,多提宝贵意见和建议,以帮助我们将本教材逐步完善。

李齐岳

1999年9月于北京

目 录

总序

前言

第一章 营养和营养性疾病	(1)
第一节 小儿营养.....	(1)
第二节 婴儿喂养.....	(5)
第三节 营养性疾病.....	(9)
第二章 新生儿疾病	(26)
第一节 新生儿保健	(26)
第二节 新生儿窒息	(31)
第三节 新生儿黄疸	(38)
第四节 新生儿出血症	(43)
第五节 新生儿溶血病	(45)
第六节 新生儿败血症	(48)
第七节 新生儿破伤风	(52)
第三章 消化系统疾病	(56)
第一节 呕吐	(56)
第二节 腹痛	(59)
第三节 婴幼儿腹泻病	(65)
第四节 消化性溃疡	(73)
第四章 呼吸系统疾病	(76)
第一节 急性喉炎	(76)
第二节 气管及支气管内异物	(79)
第三节 小儿肺炎	(83)
第四节 小儿哮喘	(91)
第五章 循环系统疾病	(99)
第一节 先天性心脏病	(99)
第二节 小儿心律失常.....	(103)
第三节 病毒性心肌炎.....	(112)
第六章 泌尿系统疾病	(116)
第一节 血尿.....	(116)
第二节 泌尿系感染.....	(121)
第三节 急性肾小球肾炎.....	(128)

第四节	肾病综合征	(135)
第七章	血液系统疾病	(146)
第一节	缺铁性贫血	(146)
第二节	特发性血小板减少性紫癜	(154)
第三节	血友病	(161)
第四节	急性白血病	(168)
第八章	神经系统疾病	(176)
第一节	头痛	(176)
第二节	昏迷	(180)
第三节	惊厥	(185)
第四节	智力低下	(193)
第五节	癫痫	(198)
第六节	儿童多动综合征	(206)
第七节	脑性瘫痪	(210)
第九章	急、慢性传染病	(219)
第一节	麻疹	(219)
第二节	水痘	(222)
第三节	流行性腮腺炎	(224)
第四节	猩红热	(227)
第五节	流行性脑脊髓膜炎	(229)
第六节	细菌性痢疾	(234)
第七节	小儿结核病	(236)
【附】	原发型肺结核	(241)
第十章	内分泌疾病	(245)
第一节	甲状腺功能减低症	(245)
第二节	甲状腺功能亢进症	(249)
第三节	小儿糖尿病	(254)
第十一章	遗传性疾病	(261)
第一节	简介	(261)
第二节	染色体畸变	(262)
第三节	21 三体综合征	(262)
第四节	遗传代谢病	(265)

第一章 营养和营养性疾病

第一节 小儿营养

小儿营养是儿科研究的重要内容之一。营养是维持小儿生命、促进生长发育的重要条件，营养不足时可引起生长发育障碍和营养缺乏症。营养过剩，容易发生小儿肥胖症。

一、能 量

食物中的糖类、脂肪和蛋白质在体内转化为能量，能量是维持机体新陈代谢所必需的。小儿对能量的需要可分为五个方面：

1. 基础代谢

基础代谢是小儿在清醒、安静、空腹的情况下，环境温度在 $18\sim 25^{\circ}\text{C}$ 时维持人体生命基本生理活动时所需的最低能量。其中包括维持体温、循环、呼吸、肌张力、胃肠蠕动、腺体分泌等基础代谢所需的能量。婴幼儿基础代谢相对较高，约比成人高 $10\%\sim 15\%$ ，基础代谢所需约占总能量的 $50\%\sim 60\%$ 。按每公斤体重计算每日基础代谢所需能量1岁以内约需 230kJ (55kcal)，7岁时需 184kJ (44kcal)， $12\sim 13$ 岁时需 $105\sim 126\text{kJ}$ ($25\sim 30\text{kcal}$)。婴儿时期脑和肝的基础代谢所需能量所占的比例较成人大，而肌肉所需能量比成人要小。

2. 生长发育

因小儿处于不断生长发育中，体格增长、组织和器官的逐渐成熟都需要能量。小儿每增长 1g 约需能量 21kJ (5kcal)。若能量供给不足，则生长发育迟缓或停止。在婴儿期和青春期的两个生长发育高峰，能量的需要都明显增加。婴儿时期生长发育所需的能量约占总能量的 $25\%\sim 30\%$ 。

3. 食物的特殊动力作用

当摄入和吸收、利用食物时，机体代谢增加超过基础代谢率，摄入蛋白质可使代谢增加 30% ，脂肪为 4% ，糖类为 6% 。因婴儿摄入蛋白质较多，此项能量约占总能量的 $7\%\sim 8\%$ ，而混合膳食的年长儿仅占 5% 。

4. 活动所需

此项能量所需与身体大小、活动类别、强度及持续时间有关。初生婴儿除啼哭、哺

乳外，活动较少，此项能量所需也较少。而爱哭闹、活动多、觉醒时间长的婴儿要比安静者此项能量所需高3~4倍。一般婴儿每日每公斤体重约需62~84kJ (15~20kcal)。以后随年龄增长，肌肉发达，活动增多，此项能量需要也随之增加，到12~13岁时约为126kJ (30kcal)。

5. 排泄损失能量

每天摄入的食物不能完全消化吸收，残留部分排出体外，代谢产物也须从体内排出。通常摄入混合膳食的小儿这项损失约占进食量的10%。

以上五项的总和为机体所需的总能量。年龄越小所需总能量相对越大。个体之间也有较大的差异，如消瘦者按体重计算要比肥胖者需要的能量为多。1岁以内的婴儿每日每公斤体重约需460kJ (110kcal)，以后每增加3岁减少42kJ (10kcal)，到15岁时达到成人需要量(209~251kJ/kg，或50~60kcal/kg)。安排小儿的膳食应将营养素中蛋白质、脂肪和糖类的比例搭配适宜。

二、营 养 素

小儿对营养素的需要主要为以下五种：

1. 蛋白质

蛋白质是构成人体组织的重要成分，也是保证生理功能的物质基础，当摄入能量不足时也用作供给能量。婴幼儿处于生长发育旺盛时期，需要蛋白质来增长和构成新组织，因此需要的蛋白质较年长儿或成人相对要多。蛋白质是由多种氨基酸组成的，不同的蛋白质所含各种氨基酸的量也不同，重要的是其中所含氨基酸的种类和比例要符合人体的需要。乳类和蛋类的蛋白质具有最适合构成人体蛋白质的氨基酸，因此其生理价值也最高。动物蛋白质优于植物蛋白质。粮食中谷类蛋白质中赖氨酸含量较少，大豆蛋白质中赖氨酸较高，故饮食中应适当搭配一些大豆制品，以提高膳食中蛋白质的利用率。婴儿饮食中蛋白质供给的能量约占每日总能量的15%，每日每公斤体重蛋白质的需要量母乳喂养者为2~2.5g，牛乳喂养者为3~4g。若蛋白质长期摄入不足，将发生营养不良，甚至生长发育停滞。

2. 脂肪

脂肪的主要功能是供给热量和脂溶性维生素，人体组织和细胞也需要脂肪酸、磷脂和糖脂等。某些脂肪酸不能在人体内合成，如亚油酸、亚麻酸、花生四烯酸等，因而称为必需脂肪酸。必需脂肪酸对婴幼儿生长发育至关重要。植物油含必需脂肪酸较动物脂肪为多。脂肪组织是机体储能的主要形式，具有保暖隔热作用和保护脏器、关节等组织的功能。婴幼儿每日每公斤体重脂肪需要量为4~6g，6岁以上为2~3g。婴幼儿每日总能量约有30%~35%来自脂肪。长期脂肪摄入不足可引起生长迟滞、营养不良和脂溶性维生素缺乏症。

3. 糖类

人体能量大部分来自糖类。糖类可分为单糖（葡萄糖、果糖、半乳糖）、双糖（蔗糖、乳糖、麦芽糖）和多糖（淀粉、糊精、糖原、纤维素、果胶）。食物中的乳类、粮食、蔬菜、水果等均含有糖类，乳类中含乳糖，易于消化吸收。糖类经消化吸收后最终都分解成葡萄糖作为机体能量的来源，或转化为糖原或脂肪而储存。一部分与蛋白质或脂肪结合成糖蛋白或糖脂，是机体组成核酸的重要成分。纤维素和果胶虽不能吸收，但在肠道可刺激消化液的分泌和促进肠蠕动，对消化功能大有帮助。每日由糖类供给的能量约占总能量的 45%（婴儿）~60%（年长儿）。

以上三种营养素在膳食中应有一定的比例，以适应不同年龄小儿的需要。总能量如供给充分，可节约蛋白质，使蛋白质少用于供能以保证组织的新生和修补；若供给糖类不足而脂肪偏多，则脂肪氧化不全，易发生酮症和酸中毒；糖类过多而蛋白质不足，能量虽够，仍呈负氮平衡，致使小儿虚胖，甚至免疫力低下；当能量供给不足时，虽供给足够的蛋白质，但均作为能量的来源，仍可以发生负氮平衡，不仅小儿消瘦，并且加重肝肾的负担；三种营养素均不足时，负氮平衡更明显，很快发生营养不良。

4. 维生素和矿物质

这两种营养素虽不能供给能量，但参与酶系统的活动或作为辅酶，对调节体内各种代谢过程和生理活动、维持正常生长发育极其重要。维生素需要量虽很小，但多数不能在体内合成，必须从食物中获得。维生素可分为脂溶性（如维生素 A、D、E、K）和水溶性（如 B 族维生素和维生素 C）两大类，脂溶性维生素可在体内储存，不需要每天供给，过量时可引起中毒；水溶性维生素因其不能储于体内，故需每日供给，过量则排出而不会引起中毒，若供给不足则易发生缺乏症。矿物质除构成机体成分外，亦参与调节体内的代谢和生理活动。各种维生素和矿物质的作用及来源见表 1-1。

5. 水

水是维持生命的重要物质，体内的一切生理、生化过程都必需水的参与。婴儿因生长发育旺盛，体内的水分和每日需水量都较多。如婴儿体内水分占体重的 70%~75%，而成人 60%~65%；婴儿每日每公斤体重需水量为 150ml，3~6 岁为 90~110ml，14 岁时为 50~60ml。此外，与食物的质与量、代谢高低、体温以及肾脏的浓缩功能等因素亦有关。如牛乳喂养的小儿较人乳喂养者需水量多，因牛乳含蛋白质和盐类较高之故。水主要来自饮用和食物中的水，但体内组织代谢和食物氧化过程中也可产生少量内生水。

表 1-1 各种维生素和矿物质的作用及来源

种 类	作 用	来 源
维生素 A	供给生长发育和维持上皮组织的完整,增加皮肤及粘膜的抵抗力,间接防止细菌侵袭。为形成视紫质所必需的成分,并可促进免疫能力	肝、牛奶、奶油、鱼肝油、有色蔬菜如胡萝卜、黄瓜亦含有其前体胡萝卜素
维生素 B ₁	是构成脱羧辅酶的主要成分,为糖类代谢所必需,维持神经、心肌的活动功能,调节胃肠蠕动,促进生长发育	米糠、麦麸、豆、花生,肠内细菌可合成一部分
维生素 B ₂	为辅黄酶主要成分,参与体内氧化过程,维护皮肤、口腔和眼的健康	肝、蛋、乳类、蔬菜、酵母
维生素 PP	是辅酶 I 及 II 的组成部分,为体内氧化过程所必需,维持皮肤、粘膜的健康,防止癞皮病,促进消化系统的功能	肝、肉、谷类、花生、酵母
维生素 B ₆	为转氨酶和氨基酸脱羧酶的辅酶组成成分,维持正常神经功能和参与氨基酸和脂肪代谢	各种食物中,亦可由肠内细菌合成
维生素 B ₁₂	参与核酸的合成、促进四氢叶酸的形成等,促进细胞及细胞核的成熟,对生血和神经组织的代谢有重要作用	主要来源是动物食品,如肝、肾、肉等
叶酸	叶酸的活动形式四氢叶酸为体内转移“三碳基团”的辅酶,参与核苷酸的合成,特别是胸腺嘧啶核苷酸的合成,有生血作用,胎儿期缺乏可引起神经管畸形	绿叶蔬菜、肝、肾、酵母较丰富,肉、鱼类次之,羊乳含量最少
维生素 C	参与人体的羟化和还原过程,对胶原蛋白、细胞间粘合质、神经递质(如去甲肾上腺素等)的合成,类固醇的羟化,氨基酸代谢,抗体及红细胞的生成及预防坏血病等均有重要作用,防止坏血病	各种水果及新鲜蔬菜
维生素 D	调节钙磷代谢,促进肠道对钙磷的吸收,维持血液中钙磷浓度及骨骼、牙齿的正常发育	鱼肝油、肝、蛋黄;人体皮肤内的 7-脱氢胆固醇经日光或紫外线照射可形成维生素 D
维生素 K	在肝脏合成凝血酶原等凝血因子	肝、蛋、豆类、蔬菜;一部分维生素 K 可在肠道由细菌合成
钙	作为凝血因子 IV,参与凝血机制。能降低肌肉、神经的兴奋性。是构成骨骼、牙齿的主要成分	绿色蔬菜、乳类、蛋类含量多,豆浆较牛奶含量少
磷	是骨骼、牙齿、细胞核蛋白、各种酶的主要成分,协助糖、脂肪和蛋白质的代谢。参与缓冲系统,维持酸碱平衡	乳类、肉类、豆类和粮食
铁	是血红蛋白、肌红蛋白、细胞色素和其他酶系统的主要成分,帮助氧的运输	肝、蛋黄、血、豆类、肉类、绿色蔬菜、杏、桃中;乳类较少,羊乳尤其少
铜	对制造红细胞、合成血红蛋白和铁的吸收起很大作用,与许多酶如细胞色素酶、氧化酶的关系密切,存在于人体红细胞、肝、脑等组织内,缺乏时可引起贫血	肝、肉、鱼、海蛎、全谷、坚果、豆类

续表

种 类	作 用	来 源
锌	为许多酶的组成成分，如与能量代谢有关的碳酸酐酶，促进 CO_2 交换；与核酸代谢有关的酶，调节 DNA 复制转录，促进蛋白质合成，参与和免疫有关酶的作用，缺乏时胸腺萎缩、免疫力低下，发育受阻，身材矮，食欲差，有贫血、皮炎、肠炎等，性发育差，男性需要量高于女性	鱼、蛋、肉、禽、全谷、麦胚、豆类、酵母等，动物性食物利用率高
镁	构成骨骼和牙齿的成分，激活糖代谢酶，与肌肉神经兴奋性有关，为细胞内的阳离子，对所有细胞代谢过程都重要，常与钙同时缺乏而导致手足搐搦	谷类、豆类、干果、肉、乳类
碘	与酪氨酸组成甲状腺素 T_3 、 T_4 ，缺乏时引起单纯性甲状腺肿和地方性克汀病	海产品，如海带、紫菜、海鱼等

第二节 婴 儿 喂 养

一、母 乳 喂 养

母乳因有许多优点，是婴儿尤其是 6 个月以下的婴儿最适宜的食品，因此应大力提倡母乳喂养婴儿。

(一) 母乳的成分

母乳可分为初乳、过渡乳、成熟乳和晚乳。产后 5~7 天内的乳汁为初乳，乳汁黄色而略粘稠，含球蛋白较多，微量元素锌、免疫物质（如分泌型 IgA）、生长因子、牛磺酸等都比较丰富，有利于新生儿的生长发育和抗感染。过渡乳为产后 7 天到满月期间的乳汁，含脂肪最多，蛋白质和矿物质逐渐减少，分泌量渐增多，每天达 500 ml 左右。成熟乳为 2~9 个月时的乳汁，营养成分适当，每天达 700~1000ml。晚乳指 10 个月以后的乳汁，分泌量少，各种营养成分也日见减少，营养价值降低。每次哺乳时乳汁的分泌成分也不同，开始时蛋白质高而脂肪低，末后则脂肪高而蛋白质低。

(二) 母乳喂养的优点

1. 母乳营养价值高，易为婴儿消化、吸收和利用

母乳中虽然蛋白质稍低于牛奶，但白蛋白多而酪蛋白少，在胃中形成的凝块小，易于消化吸收，且各种氨基酸的比例也适当，便于利用，对肾脏负担较小。母乳中必需脂肪酸和不饱和脂肪酸较多，且含较多解脂酶，利于消化、吸收和利用。母乳中乳糖含量多，又以乙型乳糖为主，可促进肠道乳酸杆菌的生长，能减少肠道感染。此外，母乳中

含微量元素（如锌、铜、碘）较多，尤其是初乳；铁在人乳中仅稍高于牛奶，但吸收率较牛奶高5倍；钙磷的比例适宜，易于吸收，故母乳喂养儿较少发生低钙血症。母乳中含较多的淀粉酶和乳脂酶，有助于婴儿消化。母乳缓冲作用小，对胃酸的中和作用弱，有利于消化，在胃内停留的时间也短。

2. 母乳成分质量好

母乳中含优质蛋白质，必需氨基酸和乳糖较高，有利于婴儿脑的发育。母乳中的卵磷脂可作为乙酰胆碱前体；鞘磷脂可促进神经髓鞘形成；长链不饱和脂肪酸可促进大脑细胞增生；乳糖有利于合成脑苷脂和糖蛋白，可促进中枢神经系统的发育。此外，母乳中还有较多的生长调节因子，如牛磺酸等。这些因素对促进神经系统的发育很重要。

3. 母乳有增强婴儿免疫力的作用

母乳中含有分泌型IgA，尤其初乳中含量最高，可结合肠道中的细菌、病毒等病原体和过敏原，阻止其进入肠粘膜，因而有抗感染和抗过敏的作用；母乳中还有少量的IgG和IgM抗体、B及T淋巴细胞、巨噬细胞和中性粒细胞，也有一定的免疫作用。母乳中有较多的乳铁蛋白，可抑制大肠埃希菌和白色念珠菌的生长。双歧因子可促进双歧杆菌、乳酸杆菌的生长，抑制大肠埃希菌，减少肠道感染。此外，还有溶菌酶、乳酸过氧化氢酶、补体等对预防肠道或全身感染起着一定的作用。

4. 母乳方便经济

母乳温度适宜，无须消毒，泌乳速度也适于小儿吮吸吞咽，且乳量随小儿生长而增加，无须进一步计算每次哺乳量。

5. 母亲自己哺乳有利于促进母子感情。

6. 哺乳对母亲亦有利

产后哺乳可促进子宫收缩，有利于母亲身体恢复；哺乳期可推迟月经复潮，不易怀孕；哺乳的妇女较少患乳腺癌、卵巢癌等。

（三）喂 养 方 法

1. 喂奶的时间

目前认为正常足月新生儿生后半小时就可开始让母亲喂奶，这样可防止新生儿低血糖并可促进母乳分泌。婴儿反复有力地多次吮吸，有利于促进乳汁分泌。一旦母亲建立了射乳反射，乳汁由乳房溢出，更便于婴儿吸奶。因此在最初几日母乳分泌较少时，应坚持按时喂哺母乳，乳量会逐渐增多，不必过早地添加牛奶或乳制品。生后头一两个月内不需要定时喂奶，可按婴儿需要随时喂哺。以后根据婴儿睡眠规律每2~3小时喂1次，逐渐延长为3~4小时1次，夜间停1次，1昼夜6~7次，到4~5个月时减成一昼夜5次。每次哺乳时间为15~20分钟，婴儿的吮吸能力和生活能力不同，可适当延长或缩短

哺乳时间。每次哺乳应将乳房吸空，否则大量乳汁积存在乳房内，会抑制泌乳而使乳汁减少。

2. 方法

每次哺乳时应先吸空一侧乳房后，再吸另一侧，下次哺乳从未吸空的一侧开始，这样可使乳房轮流吸空。每次哺乳前先为小儿换尿布，然后洗净双手，用温开水洗净乳头，哺乳时母亲采取坐位将小儿抱在怀中最好。哺乳时将乳头和大部分乳晕送入婴儿口中，婴儿口腔与乳房含接良好，吸吮才有效，并可预防乳头皲裂。哺乳后将小儿轻轻抱起，头置于母亲肩上，轻拍其背，以使小儿吸奶时吞入胃中的空气排出，以防溢乳。

3. 注意事项

母亲在怀孕时应使其了解母乳喂养的好处，并做好具体的准备，在孕晚期每日用温开水擦洗乳头，并轻轻向外拉几次，可使乳头坚实和防止乳头内陷，以利于小儿吸吮。乳母应注意生活有规律、心情愉快、睡眠充足、营养丰富，每日应较平时增加能量 3~4MJ (700~1000kcal) 和水分 1~1.5L。哺乳期间不随便服药、不喝酒。母亲患急、慢性传染病、活动性肺结核或重症心、肾疾病时都不宜哺乳或暂停哺乳。短期内不能哺乳时，可定时将乳汁挤出，以免乳汁减少。注意预防乳头、乳房疾病，经常保持乳头清洁。若发生乳头裂伤可暂停直接哺乳，并用鱼肝油软膏涂擦乳头。乳汁淤积时，乳房内可发生肿块，应及时在局部湿热敷和轻轻揉摩将其软化，以防发生乳腺炎。乳腺炎时患侧乳房应暂停哺乳。不可让小儿含着乳头睡觉，因既不卫生，又易引起婴儿窒息和呕吐。若母乳不足时，应寻找原因加以纠正，经用各种措施无效时，方可考虑混合喂养或人工喂养。

二、混合喂养

母乳不足需添加牛、羊乳或其他代乳品时称为混合喂养。每次喂母乳后加喂一些乳类或代乳品者为补授法，一日中有几次完全喂以牛、羊乳或其他代乳品替代母乳称为代授法。补授法较好，可避免母乳迅速减少。如采用代授法时每日母乳喂哺不得少于 3 次，否则母乳会迅速减少。

三、人工喂养

母亲因各种原因不能喂哺婴儿时，可选用牛、羊乳或其他代乳品喂养婴儿，称为人工喂养。不要轻易放弃母乳喂养，至少坚持母乳喂哺到 4 个月，要强调新生儿吃到最初第 1 周的初乳尤为重要。

(一) 常用的乳制品及其调配方法

1. 牛奶

在母乳缺乏时首先可选用牛奶。牛奶中蛋白质虽高，但其中以酪蛋白为主，在胃内

结成的凝块较大，不易消化。牛奶含饱和脂肪酸较多，脂肪球大，又无溶脂酶，消化吸收较难。牛奶较人乳中的乳糖少，故需加5%~8%的糖。牛奶含铜、锌相对较少，含铁量虽与人乳相近，但吸收率低，仅为入乳的20%。由于牛奶中矿物质含量较高，不仅使胃酸下降，且可加重肾脏负担，不利于新生儿、早产儿和肾功能较差的婴儿。新生儿喂牛奶应稀释成1/2~2/3的浓度食用，到1~2个月以后方可逐渐喂以全奶。

婴儿每日需要的牛奶量差异较大，平时活动多、消化能力好的婴儿吃的多些，故要灵活掌握，以吃饱为度。一般可按每日需要的能量来计算，婴儿每日约需0.42~0.5 MJ/kg (100~120kcal/kg)，每日水分需150ml/kg。含8%糖的牛奶每100ml供能量为0.42MJ (100kcal)，如按能量需要计算则婴儿每日需牛奶100~120ml/kg。例如一个3个月的婴儿，体重为5kg，每日需含8%糖的牛奶为110ml×5=550ml (即牛奶550ml，加糖44g)。每日需水量为750ml，减去牛奶550ml，每日需供水200ml。一般婴儿全日供奶量以700~800ml为宜，能量供应不够时可加添辅助食品。

2. 牛奶制品

(1) 全脂淡奶粉：将鲜牛奶浓缩、喷雾、干燥制成，按重量1:8或按体积1:4加水调制成鲜牛奶，因经过热处理，较鲜牛奶易消化。

(2) 婴儿配方奶粉：用全脂奶粉经人工改变成分使之接近人乳，如减少酪蛋白，增加乳糖、维生素和矿物质，用植物油代替牛乳中的脂肪。

(3) 蒸发奶：是将鲜牛奶蒸发浓缩一倍而成，用时加等量开水即成全脂奶。

(4) 酸奶：是用牛奶加乳酸杆菌或乳酸、柠檬酸所制成，容易消化吸收。

(5) 炼乳：将鲜牛奶浓缩到原体积的2/5，加40%的糖而成。当稀释为全脂奶时，因其含糖量太高，故婴儿不宜食用。

3. 羊奶

羊奶的成分接近牛奶，但其中蛋白质中的白蛋白较牛乳高，在胃中形成的凝块较小，故较牛奶容易消化。但因其缺乏叶酸，维生素B₁₂也少，长期食用，婴儿易患巨幼细胞性贫血。

(二) 其他代乳品

大豆类代乳品较谷类代乳品要好，大豆中蛋白质量多而质优，含铁也较高，但脂肪和糖较低，供能量较少，钙也少，食用时应注意补充短缺的成分。因不易消化，故3个月以下的小儿最好不用。大豆类代乳品常用的有豆浆和5410代乳粉。谷类代乳品以米、面为主，其中主要为糖类，蛋白质、脂肪含量均少，一般只可作为辅助食品，不应代替乳汁作为婴儿的主食，常用的有乳儿糕、糕干粉等。

四、辅助食品的添加

不论是母乳喂养、人工喂养或混合喂养的婴儿，都应按月龄增加辅助食品。