



YUNCHANFU
YINGYANG JI SIJI SHIPU

孕产妇营养及四季食谱

邵玉芬 孙纪东 编著

上海医科大学出版社



(沪)新登字 207 号

责任编辑 王德勋

封面设计 吴 平

孕产妇营养及四季食谱

Yunchanfu yingyang ji sijishipu

邵玉芬 孙纪东 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

上虞科技外文印刷厂排版

新华书店上海发行所经销

上海译文印刷厂印刷

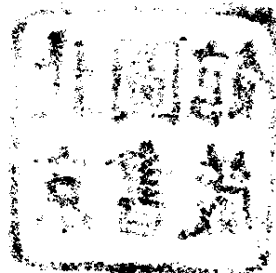
开本 787×1092 1/32 印张 8.5 字数 191 千字

1993 年 7 月第 1 版 1994 年 12 月第 4 次印刷

印数: 28001—36000

ISBN 7-5627-0120-2/R·111

定价: 7.00 元



前 言

计划生育是我国的一项基本国策，优生优育是贯彻计划生育的重要保障。为了使我们的后代有健康的体魄和聪颖的智慧，对优生优育的科学研究，越来越受到人们的重视。许多科学家研究指出，孕产妇、乳母的合理营养是确保优生优育的重要手段之一，合理营养可增强胎、婴儿的体格发育、脑细胞发育以及成长过程的智力发育。

随着我国经济、科学技术的发展，卫生保健事业的日臻完善，许多疾病的发病率有所下降，人们的健康水平不断提高，但是经调查发现孕产妇、乳母营养不平衡的现象仍然存在，如孕妇缺铁性贫血、缺钙、妊娠高血压综合征、胎儿宫内生长迟缓，以及其他营养缺乏症等发生率仍处于徘徊状态；产后乳母乳汁分泌减少，母乳喂养率逐年下降。另外，有些孕产妇则盲目讲究“营养”而对某些食品摄入量过多引起孕妇肥胖和胎儿过大，以致剖腹产率增高，这些都有害于母婴健康。

为了满足广大孕产妇、乳母营养需要，指导她们的合理进膳，我们特编写了《孕产妇营养及四季食谱》一书。本书内容包括：孕产妇、乳母营养与优生的关系；孕产妇、乳母的生理和营养特点；合理膳食结构和食品选择；合理的烹调和膳食制度；孕产妇、乳母各期四季食谱，以及常见妊娠不适和合并症

的营养膳食和食谱等。书中内容既简明扼要地阐述孕产妇、乳母各种营养素需要的理论基础，又通过许多食谱安排实例使读者能举一反三地选用参考。最后还附有四季菜肴及其营养素含量、常见食品的营养成分、营养素功用简明表，以便查用。

我们谨将此书奉献给从事于妇幼保健工作者，希望对她们开展营养指导工作有所启示，同时也奉献给未来的母亲和年轻夫妇，希望此书对你和你们的孩子健康成长有所帮助。

囿于水平，难免有不妥之处，请同行和读者批评指正。

编 者

1992年元月

目 录

孕产妇营养与优生	(1)
营养与孕产妇健康.....	(2)
孕妇营养与胎儿的正常发育.....	(3)
孕妇营养不良与胎儿宫内生长迟缓.....	(9)
孕妇营养不良与胎儿畸形.....	(11)
胚胎发育与胎儿畸形的发生.....	(11)
孕妇营养与胎儿畸形的关系.....	(13)
孕妇营养不良对胎儿大脑、智力发育的影响.....	(21)
胎脑及神经系统的发育过程.....	(21)
胎脑及神经系统发育所需营养素.....	(22)
营养不良对胎儿脑及神经系统发育的影响.....	(23)
孕妇营养常识	(27)
蛋白质和孕妇的供给量.....	(28)
脂肪和孕妇的供给量.....	(30)
碳水化合物和孕妇的供给量.....	(31)
热能和孕妇的供给量.....	(32)
维生素和孕妇的供给量.....	(34)
维生素A和孕妇的供给量.....	(36)

维生素 D 和孕妇的供给量	(37)
维生素 E 和孕妇的供给量	(39)
维生素 B ₁ 和孕妇的供给量	(40)
维生素 B ₂ 和孕妇的供给量	(41)
叶酸和孕妇的供给量	(43)
维生素 B ₆ 和孕妇的供给量	(44)
维生素 B ₁₂ 和孕妇的供给量	(45)
维生素 C 和孕妇的供给量	(45)
无机盐和孕妇的供给量	(46)
铁和孕妇的供给量	(46)
钙和孕妇的供给量	(49)
锌和孕妇的供给量	(50)
碘和孕妇的供给量	(51)

孕产妇的合理营养和食品选择

孕产妇的合理营养	(53)
合理的膳食调配	(53)
合理的膳食制度	(56)
合理的烹调方法	(57)
孕产妇食品选择	(63)
粮谷类食品	(63)
蔬菜、水果类食品	(64)
动物性肉类食品	(66)
蛋类食品	(69)
奶类食品	(70)
豆类及其制品	(71)

孕产妇膳食的合理调配和食谱编制	(72)
孕早期膳食营养及食谱	(76)
孕早期胎儿的生长发育	(76)
孕早期母体适应性变化	(77)
孕早期膳食营养特点	(79)
孕早期饮食安排原则	(82)
孕早期四季营养食谱举例	(83)
孕中期膳食营养及食谱	(89)
孕中期胎儿的生长发育	(89)
孕中期母体适应性变化	(90)
孕中期膳食营养特点	(91)
孕中期饮食安排原则	(94)
孕中期四季营养食谱举例	(97)
孕晚期膳食营养及食谱	(102)
孕晚期胎儿的生长发育	(102)
孕晚期母体适应性变化	(102)
孕晚期膳食营养特点	(103)
孕晚期饮食安排原则	(105)
孕晚期四季营养食谱举例	(106)
孕妇体重增加及调整	(112)
孕妇体重增长规律	(113)
孕妇体重控制	(114)

常见妊娠不适和合并症膳食营养及食谱	(115)
肌肉酸痛、乏力的膳食营养及食谱.....	(115)
唇、舌、口角炎的膳食营养及食谱.....	(118)
肌肉抽搐的膳食营养及食谱.....	(121)
夜盲症孕妇膳食营养及食谱.....	(124)
妊娠呕吐及其膳食纠正.....	(127)
孕妇便秘及其膳食纠正.....	(129)
妊娠高血压综合征及其饮食.....	(130)
膳食不平衡与妊娠高血压综合征的关系.....	(131)
妊娠高血压综合征病人饮食.....	(134)
妊娠高血压综合征病人食物选择及食谱举例...	(135)
妊娠贫血及其饮食.....	(137)
妊娠缺铁性贫血与膳食不平衡.....	(137)
妊娠缺铁性贫血对母婴健康的影响.....	(139)
妊娠缺铁性贫血预防及饮食纠正.....	(139)
妊娠缺铁性贫血孕妇首选菜肴举例.....	(140)
妊娠合并糖尿病及其饮食.....	(142)
妊娠合并糖尿病与机体代谢.....	(142)
妊娠合并糖尿病对孕妇的影响.....	(143)
妊娠合并糖尿病对胎儿的影响.....	(144)
妊娠合并糖尿病病人饮食.....	(145)
妊娠合并糖尿病食谱举例.....	(147)
产妇膳食营养及食谱	(149)
分娩期膳食营养.....	(149)
分娩期生理变化.....	(149)

分娩期膳食营养特点.....	(150)
分娩期饮食安排原则.....	(151)
产褥期膳食营养及食谱.....	(151)
产褥期母体生理变化.....	(152)
产褥期膳食营养特点.....	(152)
产褥期饮食安排原则.....	(154)
产褥期宜选用的滋补食品.....	(156)
产妇四季营养食谱举例.....	(158)
产褥期不适的膳食.....	(163)
产妇体重控制.....	(164)
乳母膳食营养及食谱.....	(167)
母乳是婴儿最理想食品.....	(167)
乳母营养与乳汁的质与量.....	(171)
乳母膳食营养特点.....	(173)
乳母饮食安排原则.....	(177)
乳母四季营养食谱举例.....	(178)
附表	
一、孕产妇四季菜肴及其营养素含量.....	(185)
二、营养素功用简明表.....	(206)
三、常见食物成分表.....	(214)
四、各种点心营养成分表.....	(253)

孕产妇营养与优生

年轻夫妇婚后都希望有一个活泼健康、聪明伶俐的孩子。尤其在提倡一对夫妻只生一个孩子的今天，孩子的正常发育、健康成长更是每个家庭倍加关心的问题。如何保障生育期妇女健康和她们后代体格发育健全、智力聪颖已成为优生学研究的中心。优生受遗传、环境等因素的影响，其中营养因素的作用也是不容忽视的。人类的智力与体格固然与后天的教育、营养和锻炼有密切关系，但先天阶段的优良素质是重要的物质基础。值得强调的是，由于妊娠期不注意营养，而造成的胎儿大脑或体格发育上的某些不足或缺陷是出生后难以或无法纠正和弥补的。优境(形)学提倡：“通过改善人类的环境来发挥人类的生物潜力。”即主张改善不良的环境条件，以化学、营养学、外科学以及其他学科的手段，控制基因表达型的形成，改善个体的生长发育，达到补偿或挽救某些遗传上的缺陷。与此同时，维护良好的环境条件，使优良的遗传素质免受外界因素的干扰，使其充分表达、形成。这种观点是有科学根据的，因为遗传基因只是提供了某些性状表现的基础或内在可能性，而性状的实际表现则受多种环境因素的作用，使性状表现率和表现度方面更趋于优化。比如在人的胚胎期或出生后半年至1年内，通过加强和维护孕妇及新生儿的合理营养，

就有可能使胎儿的脑细胞增殖比常人多一些，从而在不改变基因型的情况下，使后代的智力发育获得良好的物质基础。孕产妇营养研究目的在于保障妊娠期营养的需要，避免营养不足或缺乏的干扰，使孕妇处于最佳的生理状态，为胎儿正常生长发育提供良好的环境。由此可见，保证营养素和优质食品的供给，维持孕妇的健康是保障胎儿正常生长发育、优生优育的前提。重视孕产妇营养，避免孕产期营养不足、缺乏或过多，可减少孕产妇疾病以及胎儿生长发育不良的发生，从而达到优生优育的目的。

营养与孕产妇健康

营养是身心健康的基础，人类必需每天从食物中吸取人体所需要的各种营养素，以保证机体的生长发育，维持正常生理功能和劳动工作的需要。妊娠期间，孕妇体内物质代谢和各器官系统的功能发生很多的适应性生理变化，如代谢增强、能量消耗增多；呼吸系统常见上呼吸道粘膜增厚、水肿，因而易感染；肾脏肾小球的滤过功能增强，而肾曲小管回收能力降低，从尿中排出尿糖、氨基酸都增多；内分泌系统表现甲状腺增大，因而合成甲状腺素所必需的“碘”的需要量增加；血液容量增加而血红蛋白浓度下降、红细胞数也相对地减低，形成生理性贫血；消化系统功能也常有改变，胃肠道蠕动降低、消化液的分泌减少，经常有消化不良和便秘等等。孕早期还有恶心、呕吐、进食量减少等现象。但是孕早、中期，不论孕妇摄入养料多少，胎儿仍以母体中吸取大量营养素以供本身生长发育，因此如不注意孕妇营养，容易造成孕妇营养不足甚至营养缺乏。如孕妇饮食中缺少铁可以造成缺铁性贫血。轻度贫血

对妊娠和分娩影响可能不大，但重度贫血导致体质虚弱而引起临产时子宫收缩无力，常需手术助产。另外，产后出血增多易发生休克。缺乏钙和维生素 D 会引起手足抽搐和痉挛等症状，严重缺乏会引起骨质软化。缺乏维生素 C 会引起牙龈浮肿、出血等。其他营养素如蛋白质缺乏会引起营养性水肿，还有妊娠期常见的妊娠高血压综合征，虽然其病因尚不明，但经研究发现在营养不良或营养缺乏症孕妇中发病率高。在营养不良孕妇饮食中补充蛋白质、钙、锌等营养素或合理调配膳食，可使妊娠合并症发病率减少。产妇在分娩时，母体催产素释放引起子宫收缩，产妇感觉阵痛，消耗大量体力和精力，再加上有创伤和流血，这些均要求补充能量和各种营养素。分娩后，子宫腔内胎盘附着处新生内膜逐渐修复，分娩引起产道充血、水肿或不同程度裂伤的恢复愈合，同样需要补充能量和各种营养素。如果分娩过程中或分娩后营养不足或缺乏，则会影响正常分娩进程和产后恢复，继而影响正常的乳汁分泌。孕产妇、乳母不能合理调配膳食，盲目地认为讲营养就是要吃得多，以致引起某些营养素摄入过量，使孕妇体重过重、肥胖，增加行动负担；胎儿生长过度，给分娩带来困难。有些孕产妇因饮食失调造成的肥胖，产后数年仍不能恢复，影响体型。据研究，营养过剩与糖尿病、慢性高血压、血栓性疾病等发病都密切相关。因此，必须科学、合理安排孕产妇、乳母的饮食，使之既能满足孕产妇、乳母的需要又不过量，保障母婴健康。

孕妇营养与胎儿的正常发育

过去有些人错误地认为孕妇应控制饮食，让胎儿体格瘦小，分娩时容易一些。近年来研究表明，孕妇营养充足可以减

少妊娠合并症,营养不良可使母亲及胎儿患病率增高。另外,妊娠期营养充足可减少新生儿体重过低,降低围产期胎儿死亡及新生儿死亡率。许多实例说明,因孕妇营养不良,体重不增,胎儿发育不良,出生时体重过轻,患病与死亡发生率均高。有的孕妇营养缺乏,可导致胎儿缺乏必要的营养素,使胎儿体内器官发育不良或发育迟缓,胎儿某些生理功能低下,而造成流产、宫内死亡(死胎)或畸形。

母婴间营养物质的输送

母体及胎儿间的物质交换是通过各自的血液将物质运送到绒毛末端,经胎盘膜进行的。胎盘膜或称胎盘屏障,其内为细胞滋养层,此层细胞数目相当少而且分散;在这两层细胞的内部为基底膜,是构成胎盘屏障的重要部分。胎儿绒毛毛细血管仅有内皮细胞,母体绒毛间隙为血窦。母儿血液就被这样几层菲薄细胞膜所隔开。这些组织有半透膜样性质,在物质交换过程中,这些组织不仅起着半透膜的作用,而且像血脑屏障、肠胃道粘膜及肺泡膜一样,具有生物膜的特殊功能。在合体细胞内存在着大量的酶系,它有利于转运和促进物质交换。根据胎儿的需要及物质的性质,采取不同的交换形式,主要有:

简单扩散:即分子移动是随机地从高浓度到低浓度。

易化扩散:借助载体分子通过膜。

主动转运:不按母血中物质浓度成比例运输,而是按照胎儿的一定需要量运输,其转运时要消耗一定的能量。

胞饮作用:合体细胞表面绒毛摆动,通过阿米巴式运动将大分子物质等由母血包裹而吞入。

渗漏作用：通过胎盘膜的微孔或裂隙将一些不能通过胎盘的物质漏入母体和胎体中。

主要营养物质的输送过程

1. 碳水化合物

碳水化合物以葡萄糖为胎儿主要热能来源，它完全来自母体。葡萄糖通过胎盘是以微绒毛膜上的合胞体滋养层作为载体。母体血浆中葡萄糖浓度足够高时，有利于胎盘对它的吸取。正常情况下，葡萄糖是胎儿脑唯一的能量来源。当胎儿脑中葡萄糖的周转速度极高时，提示脑部葡萄糖的供需平衡不稳定。胎儿心脏和中枢神经系统的血流量相对比成人多，必须保证这些器官能有足够的葡萄糖供给。当胎儿近足月时，心脏的代谢能量由葡萄糖转向脂肪酸，这样能增加中枢神经系统葡萄糖供应量。增加脂肪酸利用的同时，组织中糖原增加，游离脂肪酸合成下降。

其他碳水化合物，如果糖和乳酸盐在血清中可见到，而它们的作用和功能有待确定。果糖由葡萄糖产生，它不是现成供给胎儿生长的燃料或碳元素来源。当低血糖症时，它又重新转化成葡萄糖，但无助于激素或酶解物的调节。乳酸盐是由胎儿和胎盘产生，并经过胎盘以等量从母、婴两者排出。葡萄糖厌氧代谢是产生乳酸盐最重要的前题，而果糖和乳酸盐起到能量蓄藏的作用。

来自母体的葡萄糖可经胎盘输入胎体，也在胎盘内形成糖原。胎儿需要时，胎盘糖原再分解为葡萄糖而输入胎体。其机理尚不完全了解，可能是合体细胞存在糖原合成酶与分解酶，使胎盘储存大量糖原，以保证胎儿葡萄糖的供应。妊娠

后期,胎肝逐渐成熟,使其合成及储糖原量逐渐增加而胎盘储糖原量则逐渐低下。在肝脏中,葡萄糖-6-磷酸酶的活性最大,因此肝糖原可代表利用的葡萄糖贮存的主要来源。然而,肝糖原合成仅在妊娠后期,可以在心脏、肌肉组织中见到。贮存的肝糖原是调整胎儿期到早期新生儿期生长发育的关键。许多宫内发育迟缓新生儿的早期患病即与肝贮存糖原减少引起低血糖症有关。

2. 氨基酸、多肽及蛋白质

胎儿血浆中游离氨基酸浓度高于母体,而胎盘中游离氨基酸又比胎儿血浆中的更高。氨基酸是经胎盘主动运输的,饱和后其运输速度减慢。氨基酸分为必需氨基酸与非必需氨基酸,它们都是由合体细胞膜上的载体逆浓度梯度由母体摄入胎盘的。每种载体能转运2~3种氨基酸,故在这种转运过程中存在氨基酸之间相互竞争。胎盘输送氨基酸入胎体多半顺浓度的弥散或分泌作用,但胎盘中各氨基酸的浓度高低与运输速度是不同的,酸性氨基酸在胎盘中浓度最高,释放速度最慢,碱性次之,中性较快。

所有多肽几乎都不能通过胎盘,即使能通过,其速度极慢而且数量甚微。例如,无脑儿常有肾上腺皮质不发育,提示母体的促肾上腺皮质激素(多肽)不能通过胎盘。胰岛素可有极少量能通过胎盘。

少数蛋白质可以通过胎盘,如白蛋白、运铁蛋白、免疫球蛋白G等。蛋白质最终代谢的含氮物质可自由通过胎盘。非蛋白氮如尿素、尿酸、肌酸以及肌酐等母体含量稍高,若母亲因疾病而尿素增高,胎儿血中也增加。

3. 脂类

葡萄糖是胎儿的主要代谢燃料，胎儿组织利用脂肪酸形成细胞膜的构成成分；在出生后增加脂肪组织比例使转化成燃料，以使体内代谢平衡。

一般认为，必需脂肪酸如亚油酸、亚麻酸能通过胎盘的单纯弥散进入胎体；脂肪分解后的游离脂肪酸也能通过胎盘；胆固醇经胎盘转运至胎体不但速度慢而且数量少；磷脂如何转运尚不了解，可能经胎盘降解后进入胎体再合成；脂肪氧化不全产生的酮体极易通过胎盘。

4. 无机盐

无机盐是通过简单扩散转运的，如钾、钠、镁。有些则不是，如钙、铁等。妊娠过程中，胎儿血清钙水平高于母血，反映胎儿吸收母体钙贮存，最后沉积在胎儿骨骼中。铁亦如此。

5. 维生素

水溶性维生素 B、C 很容易通过胎盘。胎盘合体细胞层中，维生素 C（抗坏血酸）浓度较血浆高 10 倍。脐静脉中维生素 C 较脐动脉高 2 倍。胎儿血中维生素 B₂（核黄素）则较母血高 4 倍。维生素 E 在脐血中较低。在分娩前 4~8 小时注射 250 毫克维生素 E，能使脐血中浓度上升 15%。如给孕妇胡萝卜素，则能使胎儿血中胡萝卜素和维生素 A 浓度均升高。因胡萝卜素能通过胎盘而转变成维生素 A，并贮存于胎肝中。在分娩时，给母体注射维生素 K 能防止新生儿凝血酶原减少症，故认为维生素 K 能通过胎盘。

关于抗坏血酸和核黄素经胎盘从母血转运到胎儿循环的机理，有人认为，抗坏血酸在母血中以脱氢抗坏血酸和 L- 抗坏血酸形式存在，胎盘允许脱氢抗坏血酸自由通透，但对抗坏血酸不通透。只有脱氢抗坏血酸经胎盘供给胎儿，胎儿再将

其转变成抗坏血酸。核黄素的转运机理类似。母血中存在核黄素腺嘌呤二核苷酸，而胎儿血中则为游离的核黄素。胎盘能将核黄素腺嘌呤二核苷酸转化成游离核黄素。

胎儿生长发育及其营养需要

胎儿生长发育与营养素摄入状况密切相关。蛋白质是构成机体各组织和细胞的物质基础。胎儿细胞生长可分为以下四个阶段：细胞增殖期，即细胞分化增殖时期；中间期，期间既有细胞分化增殖，也有细胞增大；细胞增大期，即细胞体积不断增加时期；细胞成熟期，即细胞进一步发育，细胞内的酶进一步完善，功能趋于健全时期。胎儿细胞生长各阶段的长短，以及细胞增殖时期可因人种以及人体各部位不同而不同。不管胎儿各组织细胞增殖或细胞增大，都要有充足的热量和蛋白质。如母体摄入热量和蛋白质严重缺乏时，可引起胎儿细胞分化停止，而使某些器官细胞数目减少。5 个月的胎儿对蛋白质的需要量就明显增加；胎儿在 6 个月时，其体重为母体的 1%，而蛋白质含量则为母体的 3%；足月胎儿体重为母体重重的 8~9%；约含蛋白质 437 克，是胎儿自身体重的 15%，占孕妇整个妊娠期蛋白质贮留量的 45% 左右。由此可见，蛋白质是胎儿生长发育所必需的极为重要的营养素。

胎儿骨骼和牙齿的钙化在 2 个月时即开始，8 个月以后增加迅速。人类一生中决定牙齿整齐、坚固的关键时期是胎儿、婴儿期。胎儿出生时 20 个乳牙俱已形成。第一对恒牙也已钙化，这就需要有充足的钙、磷和维生素 D。在胎儿时期如供给量不足，婴儿不仅出牙时间推迟，而且体质虚弱，出生后容易得病。足月胎儿体内大约应有钙 25~30 克，磷 18