

胎儿期及 0~3 岁是儿童早期发展的重要阶段

儿童早期发展系列教材 之二

孕产期

营养



主编 杨慧霞

国家卫生计生委妇幼健康服务司
全国妇幼健康研究会儿童早期发展专业委员会

组织编写



人民卫生出版社

胎儿期及0~3岁是儿童早期发展的重要阶段

儿童早期发展系列教材 **之二**

孕产期 营养



主编 杨慧霞

国家卫生计生委妇幼健康服务司
全国妇幼健康研究会儿童早期发展专业委员会

组织编写

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

孕产期营养 / 杨慧霞主编. —北京: 人民卫生出版社,
2014

儿童早期发展系列教材

ISBN 978-7-117-19593-5

I. ①孕… II. ①杨… III. ①孕妇 - 营养卫生 - 教材②产
妇 - 营养卫生 - 教材 IV. ①R153.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 201857 号

人卫社官网	www.pmph.com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www.ipmph.com	医学考试辅导, 医学数 据库服务, 医学教育 资源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

儿童早期发展系列教材之二
孕产期营养

主 编: 杨慧霞

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京铭成印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 889 × 1194 1/32 印张: 6.5

字 数: 114 千字

版 次: 2014 年 10 月第 1 版 2014 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-19593-5/R · 19594

定 价: 21.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

编写委员会

顾 问 王国强 江 帆

主任委员 张世琨

副主任委员 秦 耕 王巧梅 张伶俐 曹 彬

编 委 (按姓氏笔画排序)

王兰兰	王惠珊	王惠梅	石 川
朱宗涵	刘兴莲	江 帆	苏 英
苏世萍	杨慧霞	吴 虹	吴颖岚
何守森	何燕玲	张 波	张 悦
范 玲	周 敏	官锐园	赵更力
赵丽云	郝 波	郝树伟	胡佩诚
宫丽敏	贺 静	徐轶群	徐海青
徐晓超	徐震雷	郭素芳	黄小娜
康 东	蒋竞雄	窦 攀	戴耀华
魏玉梅			



写

在面前的话

今天的儿童,明天的世界。

儿童,是家庭的希望,是民族的未来,是国家可持续发展的宝贵资源。我国从人口大国迈向人力资源强国的重要基础在于儿童。儿童健康是人的一生全面发展的基石。关注儿童健康对于提高国民素质、促进经济社会快速发展都具有重要意义。

根据医学定义,孕期及0~3岁为儿童早期。儿童早期发展是指这期间对孩子的生理、心理等全方位的健康发育。儿童早期发展是人的全面发展的重要基础阶段,其影响会延续到成年期,甚至终身。当今,全球人口健康状况正在面临前所未有的挑战,肥胖、心血管疾病、糖尿病、相关代谢疾病都在日趋加

剧。目前,中国每年慢病的支出费用已经占全部医疗费用的 80%。随着经济发展中国儿童的生长发育也遇到挑战,一些现代病也开始发生在孩子身上,如孩子肥胖或体重超标,影响了孩子日后的发育和健康。多项来自于流行病学、临床和实验室的研究结果不断提示,慢病高发趋势以及人一生的健康成长,根源可能来自生命的最早期。儿童早期培养及健康状况,对人一生的身心发育、个性形成、社会适应能力以及患病的概率等等都有重要的影响关系。进而也就提出了“健康和疾病的发育起源”学说,也即“DOHaD 的概念”,呼吁人们更多关注人最初的 1000 天。国际社会都已经把健康的目光投向了儿童早期发展。对儿童的早期投入和干预,促进儿童良好的身心发展,对于开发人力资源,提高国民素质,提高经济和社会效益都具有重要意义。保障和促进儿童早期发展应该成为新时期儿童保健工作的重要任务。让中国的孩子更健康地成长发育是我们责无旁贷的神圣使命。

我国儿童保健工作历经数十年努力,在降低儿童死亡率和发病率,保障儿童生存,提高儿童健康水平方面取得了显著成绩。随着儿童健康需求的不断提高,儿童早期发展将成为新时期儿童保健的重要内容和发展方向。儿童保健工作将更加重视儿童的

生长发育,重视儿童成长的环境,重视家庭中父母的养育过程,重视社会对儿童成长的多方面的支持。根据儿童早期发展的策略,儿童保健工作将努力拓展新的服务内容,研究新的适宜技术,发展新的专业和学科。近年各地在儿童早期发展方面做出了积极的探索,积累了宝贵的经验,必将为提高新时期儿童保健工作的学术研究水平、推动儿童早期发展工作加快发展起到重要的作用。

国家卫生计生委党组高度重视儿童早期发展工作。2014年已经把促进儿童早期发展列为全委重点工作任务,并明确责任单位为妇幼健康服务司。为破解“中国儿童早期究竟如何发展”这样一项新的科学命题,妇幼健康服务司着手组织制定儿童早期发展示范基地标准等系列工作,积极探索建立具有国家水平、具有中国特色的儿童早期发展服务模式,促进中国儿童身心健康发展,为中华民族世代繁荣昌盛做出应有的贡献。

为使儿童早期发展工作更加科学规范,妇幼司委托全国妇幼健康研究会一道,组织权威专家,在以往开展儿童早期发展工作经验的基础上,参考国内外的研究成果,编写了这套《儿童早期发展系列教材》。教材内容主要包括“儿童早期发展总论”、“孕产期营养”、“孕产期心理保健”、“家庭养育与家庭



规划”、“婴幼儿营养与体格生长促进”、“儿童心理行为发展与评估”、“促进心理行为发育适宜技术”、“高危儿管理与干预”八个方面,明确了从胎儿期到婴幼儿期儿童早期发展的概念和基本知识,促进儿童早期发展的主要任务和服务内容,以及相关的适宜技术,供各地在儿童早期发展相关培训中使用。

科学促进儿童早期发展是一项新的任务,本教材也是对各地相关工作的总结,凝聚了多位专家和广大妇幼健康工作者的心血和努力,在此一并表示衷心的感谢!

由于时间仓促,经验不足,本教材错误之处在所难免,希望基层工作者在实际应用中批评指正,我们将不断改进完善,为提高中国儿童早期发展科学水平而不懈努力!

張世琨

国家卫生计生委妇幼司司长

2014年9月5日



目 录

第一章	孕期生理特点及代谢变化	1
第二章	孕期营养对母儿的影响	7
第三章	孕期营养需要及营养素参考摄入量	21
第四章	孕期体重管理	35
第五章	孕期膳食指南	45
第六章	孕期铁缺乏的营养治疗	61
第七章	孕期钙缺乏的营养治疗	75
第八章	妊娠合并糖尿病的营养管理	87
第九章	妊娠合并高血压的营养治疗	111

第十章 妊娠期血脂异常的营养治疗·····	121
第十一章 胎儿生长受限的营养干预·····	147
第十二章 双胎妊娠妊娠期营养指导·····	155
第十三章 哺乳期营养·····	165
附录一 孕期营养教育·····	180
附录二 食物交换份的相关知识·····	190



1

第一章 孕期生理特点及代谢变化

孕产期

营养



妊娠分为早、中、晚三个阶段:妊娠早期:妊娠开始至13周末;妊娠中期:第14周至第27周末;妊娠晚期:第28周至分娩。妊娠后全身各个器官和系统均发生一系列显著的生理改变,以适应妊娠期孕育胎儿的需要,并持续整个妊娠期,分娩后2~6周这些生理性改变才逐渐恢复到怀孕前的状态。



一、孕期激素与代谢改变

受精卵在子宫着床后,孕妇的绒毛膜促性腺激素分泌增加,黄体产生的孕酮刺激子宫内膜蜕膜样化,随着胎盘逐渐形成,产生大量雌激素和孕酮,刺激子宫和乳腺发育。随着胎盘的生长,催乳素分泌增多,促进乳腺生长,同时,孕妇的甲状腺功能增强,基础代谢水平增高。这些激素水平的改变导致孕妇体

内的合成代谢增高,需要消耗更多的能量和营养素。

妊娠期激素水平的改变对孕妇的糖代谢有一定的影响,催乳素可以促进脂肪分解,皮质醇可以促进合成葡萄糖,两者均具有拮抗胰岛素的作用。有些孕妇可能发展为妊娠期糖尿病。

二、孕期消化功能改变

受孕酮分泌增加的影响,胃肠道平滑肌细胞松弛,张力减弱,蠕动减慢,胃排空及食物在肠道内停留时间延长,孕妇易出现饱胀感以及便秘;孕期消化液和消化酶(如胃酸和胃蛋白酶)分泌减少,易出现消化不良;由于贲门括约肌松弛,胃内容物可逆流至食管下部,引起恶心、呕吐等早孕反应。另一方面,消化系统功能的上述改变,食物在肠道内的停留时间延长,使一些营养素,如钙、铁、维生素 B₁₂ 及叶酸等的肠道吸收量增加,与孕妇、胎儿对营养素的需要增加相适应。

三、孕期血容量及血液成分的改变

正常非孕妇女血浆容量约为 2.6L,孕期血容量随孕期进展逐渐增加,至孕 28~32 周时达峰值,最大增加量为 50%,约 1.3~1.5L;红细胞和血红蛋白的量也增加,至分娩时达最大值,增加约 20%。由于血容

量的增加幅度较红细胞增加的幅度大,使血液相对稀释,血中血红蛋白浓度下降,可出现孕期生理性贫血。孕期贫血的界定值是 $Hb \leq 110g/L$ 。

孕早期血清总蛋白浓度下降,最初主要反应在白蛋白的降低,是由于血浆容量增加和蛋白质的合成率改变所致。血浆总蛋白浓度由平均 $70g/L$ 降至 $40g/L$,血浆白蛋白浓度由 $40g/L$ 降至 $25g/L$ 。除血脂和维生素 E 外,几乎所有营养素在孕期均降低,包括孕期血浆葡萄糖、氨基酸、铁、水溶性维生素如维生素 C、叶酸、维生素 B_6 、维生素 B_{12} 、生物素等,这可能更有利于将营养素转运到胎儿。

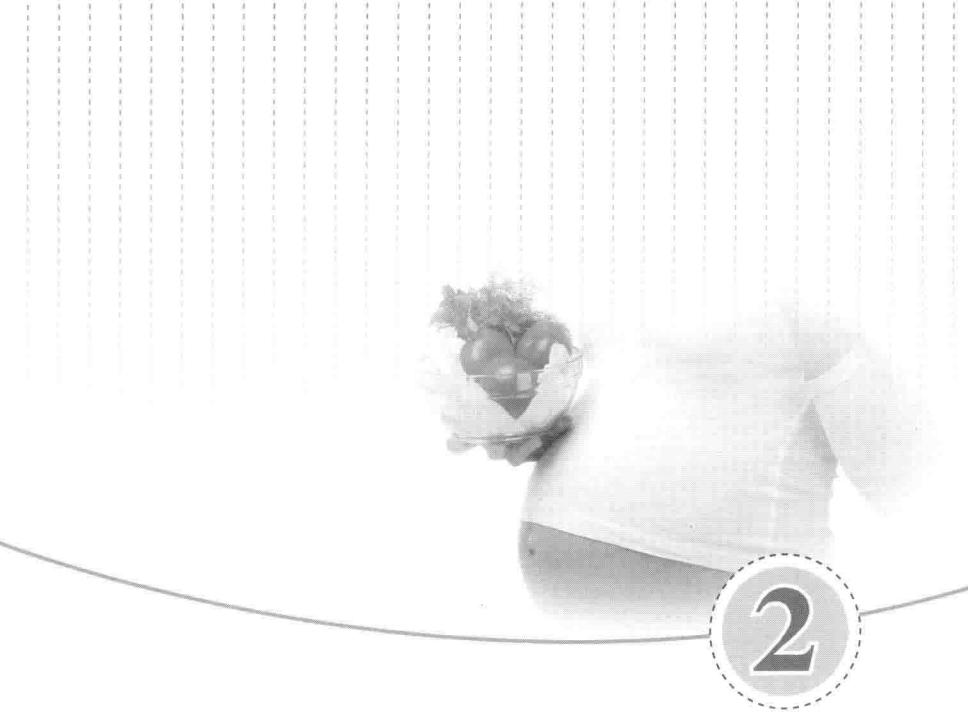
四、孕期肾功能改变

妊娠期需排出母体自身及胎儿代谢废物,肾小球滤过率增加约 50%,肾血流量增加约 75%,肾脏负担加重。蛋白质代谢产物尿酸、尿素、肌酐、肌酸等排泄增多;一些营养素如葡萄糖、氨基酸、水溶性维生素从尿中排出增加。其中葡萄糖的尿排出量可增加 10 倍以上,尤其是在餐后 15 分钟可出现尿糖,尿中葡萄糖排出量的增加与血糖浓度无关,应与糖尿病鉴别。尿氨基酸日平均排出量约 2g,尿中氨基酸的构成与血浆氨基酸谱也无关。叶酸的排出比非孕时高出 1 倍,约为 $10\sim 15\mu g/d$ 。



笔记

A series of horizontal dashed lines for writing notes.



2

第二章 孕期营养对母儿的影响