

医学信息速递

Medical Information Express



传递最有价值的医学信息

孕前和孕期主要微量营养素补充专家共识 (2024)

产品战略&医学与信息部

2024-11



传递最有价值的医学信息

目录

CONTENTS

01 共识基本信息

02 共识推荐内容



中华妇产科杂志 2024 年 10 月第 59 卷第 10 期 Chin J Obstet Gynecol, October 2024, Vol. 59, No. 10

· 737 ·

· 专家共识 ·

孕前和孕期主要微量营养素补充 专家共识(2024)

中国医师协会妇产科医师分会 中国医师协会营养医师专业委员会
中华医学会围产医学分会

通信作者: 陈敦金, 广州医科大学附属第三医院产科, 广州 510145, Email: gdrchen@gzhmu.edu.cn; 赵扬玉, 北京大学第三医院妇产科 国家妇产疾病临床医学研究中心, 北京 100191, Email: zhaoyangyu@bjmu.edu.cn; 于康, 中国医学科学院北京协和医院营养科, 北京 100730, Email: yuk1997@sina.com; 漆洪波, 重庆医科大学附属第一医院妇产科, 重庆 400016, Email: qihongbo728@163.com

【摘要】 孕前和孕期营养是保障母婴健康的重要因素,合理均衡的营养摄入对减少出生缺陷和不良妊娠结局意义重大。为了更好地规范和指导我国孕前和孕期营养管理工作,中国医师协会妇产科医师分会、中国医师协会营养医师专业委员会、中华医学会围产医学分会的专家组共同讨论,制订了本专家共识。经过深入分析国内外循证医学证据,专家组结合我国的具体情况,对一系列营养的临床和管理问题给出推荐意见,主要包括如何补充叶酸、体重增长管理、双胎孕妇营养摄入等临床管理方案,以期合理的孕产期营养规范管理提供指导。

基金项目: 国家重点研发计划(2022YFC2704500, 2021YFC2701500)

实践指南注册: 国际实践指南注册与透明化平台, PREPARE-2023CN335

妊娠期是生命的起始阶段,合理的营养对孕产妇自身健康、胎儿以及婴幼儿健康成长和发育至关重要。妊娠前和孕产期妇女是营养不良的高风险人群,维持孕产妇体内合理的营养素水平,将有利于预防出生缺陷和改善不良妊娠结局,进一步提高出生人口素质和儿童健康水平。为此,中国医师协会妇产科医师分会、中国医师协会营养医师专业委员会、中华医学会围产医学分会组织相关领域的专家,根据国内外最新研究结果,参考相关指南及共识,结合我国国情及临床实践,严格按照共识制订流程及方法,共同编撰了本共识,以期在临床实践中的孕前和孕期营养管理提供参考,指导包括基层在内的相关学科工作者进行规范化的营养管理。

本共识已在国际实践指南注册与透明化平台

(Practice Guidelines Registration For Transparency)

注册(注册号: PREPARE-2023CN335),并成立了共识制订工作组,由指导专家组、制订专家组、方法学专家组组成,包括产科学、临床营养学、方法学等全国多学科专家。方法学专家组进行证据的检索,基于推荐意见分级的评估、制订和评价(grading of recommendations, assessment, development and evaluation, GRADE)方法^[1]评估研究的证据质量,并形成推荐级别(表1),对于缺乏直接证据的临床问题,依据专家临床经验,形成基于专家共识的推荐意见,即良好实践声明(good practice statement, GPS),通过德尔非法专家共识问卷调查达成共识,形成最终的推荐意见。

【推荐1】 妊娠前、妊娠期不推荐常规行叶酸

DOI: 10.3760/cma.j.cn112141-20240611-00326

收稿日期 2024-06-11 本文编辑 张楠

引用本文: 中国医师协会妇产科医师分会, 中国医师协会营养医师专业委员会, 中华医学会围产医学分会. 孕前和孕期主要微量营养素补充专家共识(2024)[J]. 中华妇产科杂志, 2024, 59(10): 737-746. DOI: 10.3760/cma.j.cn112141-20240611-00326.



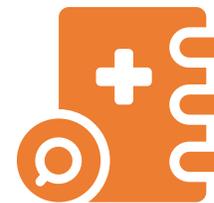
孕前和孕期主要微量营养素补充专家共识 (2024)



发表杂志: 中华妇产科杂志

发表时间: 2024年10月

妊娠期是生命的起始阶段,合理的营养对孕产妇自身健康、胎儿以及婴幼儿健康成长和发育至关重要。妊娠前和孕产期妇女是营养不良的高风险人群,维持孕产妇体内合理的营养素水平,将有利于预防出生缺陷和改善不良妊娠结局,进一步提高出生人口素质和儿童健康水平。



孕前和孕期主要微量营养素补充专家共识(2024)[J]. 中华妇产科杂志. 2024. 59(10): 737-747.



传递最有价值的医学信息

类别	具体描述
证据质量分级	
高(A)	非常有把握:观察值接近真实值
中(B)	对观察值有中等把握:观察值有可能接近真实值,但也有可能差别很大
低(C)	对观察值的把握有限:观察值可能与真实值有很大差别
极低(D)	对观察值几乎没有把握:观察值与真实值可能有极大差别
推荐强度分级	
强(1)	明确显示干预措施利大于弊或弊大于利
弱(2)	利弊不确定或无论证据质量高低均显示利弊相当

注:对于缺乏直接证据的临床问题,依据专家临床经验,形成基于专家共识的推荐意见,即良好实践声明(GPS)



- 妊娠前、妊娠期不推荐常规行叶酸代谢相关的基因检测以及血清或红细胞叶酸浓度检测（推荐和证据级别：GPS）。

- 基于临床获益评价，美国妇产科医师协会（ACOG）等的指南或共识均不建议对所有人群进行MTHFR基因检测。
- 虽然，WHO建议育龄期妇女的红细胞叶酸浓度应达到906 nmol/L，以最大限度减少胎儿神经管畸形（NTD）的发生风险，但从获益/风险比、卫生经济学等角度考虑，该参考值尚未被国内外临床广泛用于一般孕妇人群的评估。
- 因此，除对有NTD妊娠史等高危孕妇人群考虑检测外，本共识不推荐常规进行血清或红细胞叶酸浓度检测。

[1] Practice Bulletin No. 187: neural tube defects[J]. Obstet Gynecol, 2017, 130(6): e279-e290. DOI: 10.1097/AOG.0000000000002412.

[2] Long S, Goldblatt J. MTHFR genetic testing: controversy and clinical implications[J]. Aust Fam Physician, 2016,45(4):237-240.

[3] Hickey SE, Curry CJ, Toriello HV. ACMG Practice Guideline: lack of evidence for MTHFR polymorphism testing[J]. Genet Med, 2013, 15(2): 153-156. DOI: 10.1038/gim.2012.165.

[4] Cordero AM, Crider KS, Rogers LM, et al. Optimal serum and red blood cell folate concentrations in women of reproductive age for prevention of neural tube defects: World Health Organization guidelines[J]. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2015, 64(15):421-423.

[5] Wilson RD, O'Connor DL. Guideline No. 427: folic acid and multivitamin supplementation for prevention of folic acid sensitive congenital anomalies[J]. J Obstet Gynaecol Can, 2022, 44(6): 707-719. e1. DOI: 10.1016/j.jogc.2022.04.004.



- 对有贫血高危因素者，可在首次产前检查时（妊娠12周内最佳）检测血清铁蛋白（serum ferritin, SF）水平（推荐和证据级别：2C）。

- 铁缺乏高危因素：如贫血史、胃肠道等手术史、多胎妊娠、妊娠间隔<1年、素食等情况。
- 多个国家的相关指南均建议妊娠早期筛查Hb和SF水平，**当SF<20 μg/L应考虑缺铁性贫血，SF<30 μg/L即提示铁耗尽的早期，需及时补充治疗。**
- 基于SF常规筛查的获益/风险比和卫生经济学等角度，本共识建议，有条件的医疗机构在妊娠早期对贫血高风险孕妇进行SF水平检测，并根据铁储备状态制定妊娠期补铁剂量。



推荐3:

推荐3-1

妊娠前低体重 [体重指数 (BMI) <18.5 kg/m²] 妇女, 推荐妊娠期体重增长 (GWG) 范围11.0~16.0 kg;

妊娠前正常体重 (BMI: 18.5~<24.0 kg/m²) 妇女, 推荐GWG 范围8.0~14.0 kg;

妊娠前超重 (BMI: 24.0~<28.0 kg/m²) 妇女, 推荐GWG 范围7.0~11.0 kg;

妊娠前肥胖 (BMI≥28.0 kg/m²) 妇女, 推荐GWG范围5.0~9.0 kg (推荐和证据级别: 2D) 。



推荐3-2

妊娠前正常体重的双胎妊娠孕妇, 推荐GWG 范围16.7~24.3 kg;

妊娠前超重和肥胖的双胎妊娠孕妇, GWG 应相应减少 (推荐和证据级别: 2D) 。



推荐4:

- 无高危因素妇女，建议至少从妊娠前3个月开始至妊娠满3个月，每日补充叶酸0.4~0.8 mg（推荐和证据级别：2C）；可选择含叶酸、维生素B12及铁的复合维生素补充剂（推荐和证据级别：1B）。

- 2017年，一项纳入4项随机对照研究和31项观察性研究共98 926例高收入国家孕前及妊娠早期妇女的系统评价显示，相较于不补充或使用少于3种维生素或矿物质补充剂，孕前及妊娠早期补充复合维生素（≥3种维生素或矿物质补充剂）孕妇的子代NTD、口面部缺陷、心血管缺陷、泌尿道缺陷和肢体缺陷的发生风险分别降低33%、14%、17%、40%和32%。



推荐5:

- 既往存在NTD 妊娠史的妇女，建议至少从妊娠前1 个月开始补充叶酸4 mg/d（因国内剂型原因，可补充5 mg/d），至妊娠满3 个月（推荐和证据级别：2D）。
- 对于叶酸缺乏相关的出生缺陷高风险人群，建议至少从妊娠前3 个月开始补充叶酸0.8~1 mg/d，至妊娠满3 个月（推荐和证据级别：GPS）。

- 既往存在NTD妊娠史者，其胎儿发生NTD的风险显著升高，补充大剂量（4~5 mg/d）叶酸可预防再次发生NTD。
- 对于叶酸缺乏相关的出生缺陷高风险人群，且基因检测结果为MTHFR 基因TT或CT型的备孕妇女，建议至少从妊娠前3个月开始每日补充含0.8~1 mg叶酸的复合维生素。



推荐6:

- 建议孕妇妊娠中、晚期可继续补充叶酸或含叶酸的复合维生素，并持续整个妊娠期（推荐和证据级别：2B）。

- 2020年，一项纳入72项研究451723例中低收入国家妇女的系统评价显示，妊娠期服用含铁、叶酸等至少3种微量营养素的复合维生素补充剂，分娩低出生体重儿的风险降低15%，含4种以上微量营养素的补充剂效果更显著。



推荐7:

- 建议从妊娠中期开始每天至少补充钙剂600 mg 直至分娩（推荐和证据级别：1C）；对于服用碳酸钙出现胃肠道不适的妇女，可选择有机钙来源的钙补充剂（推荐和证据级别：1B）。
- 孕妇在日常适当户外活动获得充足日照的基础上，建议选择含维生素D的钙补充剂（推荐和证据级别：GPS）

- 妊娠期合理补钙对母婴健康有积极影响，可预防子痫前期的发生，增加孕妇全身包括脊柱的骨密度值并抑制骨吸收，有助于孕妇产后骨骼恢复并减少子代龋齿的发生。



推荐8:

- 建议妊娠期食用富含omega-3 脂肪酸的食物（如鱼类等水产品），每周2~3次（推荐和证据级别：1A）；对于日常饮食不能满足的孕妇，可考虑每天额外补充200 mg 二十二碳六烯酸（DHA）直至哺乳期结束（推荐和证据级别：2D）。

- 孕妇维持适宜的omega-3脂肪酸水平有益于改善妊娠结局和降低子代罹患过敏性疾病的风险；
- 补充omega-3脂肪酸可降低早产和分娩低出生体重儿的风险。
- 此外，妊娠期补充DHA等omega-3脂肪酸有助于提高子代智力发育和运动发育，以及妊娠早期omega-3脂肪酸摄入量与儿童神经心理功能之间存在正相关。



推荐9:

- 对于妊娠前超重（BMI 为24.0~<28.0 kg/m²）或肥胖（BMI≥28.0 kg/m²）妇女，建议至少从妊娠前3个月开始至整个妊娠期每日补充含叶酸0.8~1 mg的复合维生素（推荐和证据级别：2C）。
- 建议超重或肥胖的孕妇，妊娠期持续补充维生素D（400 U/d）、铁和钙等多种微量营养素（推荐和证据级别：GPS）。

- 肥胖妇女对叶酸的需求增加会出现叶酸相对缺乏，需增加叶酸的补充剂量。
- 肥胖妇女妊娠期发生维生素D缺乏的风险增加；鉴于肥胖与缺铁相关，钙与降低妊娠期高血压和儿童龋齿风险相关，建议肥胖孕妇及时补充铁和钙。



推荐10:

- 建议双胎妊娠孕妇从妊娠早期开始每日补充叶酸0.8~1 mg，直至整个妊娠期（推荐和证据等级：GPS）；妊娠期每日补充维生素D1000U（推荐和证据级别：GPS）、钙1000~2000mg（推荐和证据级别：GPS）和**铁30~60 mg**（推荐和证据级别：2D）。

- 多胎妊娠孕妇因叶酸缺乏引起贫血的风险是单胎妊娠孕妇的8倍。
- 双胎妊娠孕妇对铁的需求量是单胎妊娠孕妇的1.8倍，缺铁性贫血的发生风险是单胎妊娠孕妇的2.4~4.0倍，妊娠晚期30%~45%的双胎妊娠孕妇会受到影响。



谢谢关注！

thanks for your attention.

