

〔妇幼营养研究〕

促进孕产妇心理健康的营养实践证据总结

肖雯涵^{1,2}, 谭博仁³, 罗泽宇¹, 蒋德楠^{1,4}, 吴静¹, 张晨昊¹, 戴永梅⁵, 龚言红⁶, 李玲⁷,
武洁姝⁸, 徐沛维⁹, 赵艾¹⁰, 张彩霞¹¹, 刘峰¹², 李雪¹, 袁长征¹, 宋培歌¹, 汪之頔⁸

(浙江大学 1.公共卫生学院, 2.社会学系, 3.医学院, 浙江 杭州 310058; 4.浙江大学医学院附属第四医院, 国际医学院, 国际健康医学研究院, 浙江 义乌 322000; 5.南京医科大学附属妇产医院, 江苏 南京 210004; 6.华中科技大学同济医学院公共卫生学院, 湖北 武汉 430030; 7.山东大学附属儿童医院, 山东 济南 250022; 8.南京医科大学公共卫生学院, 江苏 南京 211166; 9.浙江省疾病预防控制中心, 浙江 杭州 310051; 10.清华大学万科公共卫生与健康学院, 北京 100084; 11.中山大学公共卫生学院流行病学系, 广东 广州 510080; 12.北京大学公共卫生学院妇幼卫生学系, 北京 100191)

〔摘要〕目的 系统整合国内外关于孕产妇膳食营养与心理健康的最佳证据, 总结孕产期妇女心理健康营养支持的循证建议, 为科学制定营养干预策略提供依据。**方法** 根据“6S”证据资源金字塔模型, 自上而下在 UpToDate 临床顾问、国际指南协作网、乔安娜布里格斯研究所、英国国家卫生与临床优化研究所、苏格兰校际指南网络、世界卫生组织、国际妇产科联盟、医脉通及中英文期刊数据库中, 采用“孕产期”“营养”“抑郁”“焦虑”等关键词进行系统检索。检索时间范围为 1990 年 1 月至 2023 年 11 月。纳入证据类型涵盖临床实践指南、专家共识和系统综述。采用牛津大学循证医学中心的证据等级及推荐标准, 由至少 2 名研究人员独立进行质量评价和证据汇总, 并通过交叉核对确保一致性。**结果** 共纳入文献 20 篇, 其中指南 8 篇、专家共识 2 篇、系统综述 10 篇。证据内容可划分为膳食模式、营养素和特殊人群营养支持 3 大主题, 共形成 12 条证据总结, 其中 75.0% 的证据等级为 B 级及以上。**结论** 现有证据支持孕产妇摄入适量复合营养素及维生素 D₃ 以减少孕产期抑郁症状 (推荐等级 A)。同时, 对于罹患精神或营养性疾病的孕产妇, 应由专业人员提供个体化营养指导 (推荐等级 D)。本研究为制定科学的孕产妇心理健康膳食营养支持方案提供了循证参考。

〔关键词〕 孕产妇; 心理健康; 营养; 证据总结

Doi:10.3969/j.issn.1673-5293.2025.11.006

〔中图分类号〕 R173

〔文献标识码〕 A

〔文章编号〕 1673-5293(2025)11-0037-08

Summary of nutritional practice evidence for promoting maternal mental health

XIAO Wenhan^{1,2}, TAN Boren³, LUO Zeyu¹, JIANG Denan^{1,4}, WU Jing¹, ZHANG Chenhao¹,
DAI Yongmei⁵, GONG Yanhong⁶, LI Ling⁷, WU Jieshu⁸, XU Peiwei⁹, ZHAO Ai¹⁰,
ZHANG Caixia¹¹, LIU Zheng¹², LI Xue¹, YUAN Changzheng¹, SONG Peige¹, WANG Zhixu⁸

(1.School of Public Health, Zhejiang University; 2.Department of Sociology, Zhejiang University; 3.School of Medicine, Zhejiang University, Zhejiang Hangzhou 310058, China; 4.The Fourth Affiliated Hospital of School of Medicine, and International School of Medicine, International Institutes of Medicine, Zhejiang University, Zhejiang Yiwu 322000, China; 5.Women's Hospital of Nanjing Medical University, Jiangsu Nanjing 210004, China; 6.School of Public Health, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Hubei Wuhan 430030, China; 7.Children's Hospital Affiliated to Shandong University, Shandong Jinan 250022, China; 8.School of Public Health, Nanjing Medical University, Jiangsu Nanjing 211166, China; 9.Zhejiang Provincial Center for Disease Control and Prevention, Zhejiang Hangzhou 310051, China; 10.Vanke School of Public Health, Tsinghua University, Beijing 100084, China; 11.Department of Epidemiology, School of Public Health, Sun Yat-sen University, Guangzhou Guangdong 510080, China; 12.Department of Maternal and Child Health, School of Public Health, Peking University, Beijing 100191, China)

〔Abstract〕 Objective To systematically integrate the best evidence on maternal dietary nutrition and mental health from both domestic and international sources, summarize evidence-based recommendations for nutritional support of maternal mental health,

〔收稿日期〕 2024-09-17

〔基金项目〕 国家自然科学基金面上项目 (72274072); 国家科技部基础资源专项 (2019FY101002); 2022 年澳优-佳贝艾特营养科研基金项目 (RS2022-24)

〔作者简介〕 肖雯涵 (1998—), 女, 在读博士研究生, 主要从事妇幼健康研究。

〔通讯作者〕 宋培歌, 研究员, 博士生导师。

and provide a basis for scientifically formulating nutritional intervention strategies. **Methods** Following the “6S” pyramid model of evidence resources, a top-down systematic search was conducted in UpToDate, the Guidelines International Network, the Joanna Briggs Institute, the National Institute for Health and Care Excellence, the Scottish Intercollegiate Guidelines Network, the World Health Organization, the International Federation of Gynecology and Obstetrics, MedLive, and Chinese and English journal databases. The search used keywords such as “perinatal” “nutrition” “depression” “anxiety”. The search period was set as January 1990 to November 2023. The included evidence consisted of clinical practice guidelines, expert consensus, and systematic reviews. The evidence level and recommendation criteria of the Oxford University Center for Evidence-Based Medicine were adopted. At least two researchers independently conducted quality evaluation and evidence aggregation, and cross-checked to ensure consistency. **Results** A total of 20 articles were included, including 8 guidelines, 2 expert consensus, 10 systematic reviews. The evidence content can be divided into three main themes: dietary patterns, nutrients, and nutritional support for special populations, forming a total of 12 evidence summaries, of which 75.0% of the evidence level is B or above. **Conclusion** Available evidence supports maternal intake of appropriate levels of multi-nutrients and vitamin D₃ to reduce maternal depressive symptoms (Grade A recommendation). Besides, individualized nutritional interventions guided by healthcare professionals are recommended for women with perinatal mental health disorders or nutritional deficiencies (Grade D recommendation). This study offers evidence-based reference for developing scientific nutritional strategies to enhance perinatal mental health.

[**Key words**] pregnant and postpartum women; mental health; nutrition; evidence summary

孕产期作为女性生命周期中的关键阶段,伴随着生理机能、心理状态和社会角色的显著变化。世界卫生组织数据显示,全球约五分之一的女性在孕产期经历不同程度的心理健康问题,如情绪低落、焦虑不安等^[1]。研究表明,我国孕产期女性焦虑和抑郁的患病率分别为 17.4% 和 16.3%^[2-3],提示孕产妇心理健康问题在我国同样不容忽视,已成为妇幼健康领域的重要公共议题。现有研究进一步显示,孕产妇心理健康不仅关乎女性自身的生命质量,也与妊娠结局、胎儿宫内发育以及子代远期健康密切相关^[4-6]。

合理膳食作为健康生活方式的重要部分,是保障孕产妇身心健康和胎儿正常发育的关键因素。近年来,膳食营养对心理健康的影响受到广泛关注,如特定营养素及整体膳食模式可能通过多种机制在调节情绪、减轻焦虑抑郁等方面产生有益影响^[7]。然而,当前针对孕产妇心理健康的营养干预证据尚不系统,干预路径、有效性及适用性仍缺乏明确的循证支持,致使在制定孕产期心理健康相关膳食营养支持策略时,缺乏明确、权威的循证依据,限制了其在临床与公共卫生领域的实践应用。本研究基于循证医学与营养科学理论框架,系统梳理国内外关于膳食营养因素在孕产期心理健康促进中的研究进展,旨在为优化孕产妇心理健康的营养干预策略提供科学依据,并为公共卫生政策制定者、医疗服务提供者和孕产妇家庭提供实践建议。

1 资料与方法

1.1 问题确立

本研究基于循证医学的“对象、干预、对照、预后”(population, intervention, comparison, outcome, PICO)模型及初步文献检索构建研究问题。研究对象为孕产期妇女;干预或暴露因素为膳食模式及营养素摄入;对照措施包括常规饮食、安慰剂或其他干预手段;结局为焦虑、抑郁、压力等心理健康相关指标及其变化情况。

1.2 证据检索策略

本研究依循“6S”证据资源金字塔模型,自上而下制定系统检索策略。检索数据库包括:UpToDate 临床顾问、国际指南协作网(Guidelines International Network, GIN)、英国国家卫生与临床优化研究所(National Institute for Health and Care Excellence, NICE)、苏格兰校际指南网络(Scottish Intercollegiate Guidelines Network, SIGN)、世界卫生组织(World Health Organization, WHO)、乔安娜布里格斯研究所(Joanna Briggs Institute, JBI)、国际妇产科联盟(International Federation of Gynecology and Obstetrics, FIGO)、医脉通、PubMed、MEDLINE、Embase、PsycINFO、中国知网、万方数据知识服务平台和维普中文科技期刊数据库。中文检索词包括:“孕期”“妊娠期”“产期”“哺乳期”“营养”“膳食”“维生素”“微量元素”“心理”“抑郁”“焦虑”等;英文检索

词包括：“maternal”“perinatal”“pregnancy”“puerperium”“lactation”“nutrition”“diet”“food”“psychosis”“mental”“mood”“anxiety”“depression”“stress”等。检索时限为 1990 年 1 月至 2023 年 11 月。

1.3 文献筛选与信息提取

文献筛选由 6 名研究人员采用双人独立筛选与交叉核对的方式进行。结果不一致之处,由资深研究者作出判定。纳入标准为:①研究对象为孕产妇;②干预措施或暴露因素涉及膳食模式及营养素摄入;③结局指标为心理健康相关变量(如焦虑、抑郁、压力等);④文献类型为临床实践指南、专家共识和系统综述;⑤语言限于中、英文。排除标准:①无法获取全文或重复发表文献;②未提供关于干预有效性的明确结论或证据;③以心理健康为暴露因素、以膳食营养为结局变量;④原始研究类型,如随机对照试验(randomized control trial,RCT)或观察性研究。提取信息包括:文献基本信息(如作者、发表年份)、文献类型(如临床实践指南、专家共识)、研究对象特征、干预或暴露因素、结局指标、效应值及主要研究结论。本研究仅涉及公开发表文献的搜集、整理、分析和总结,未涉及人体试验或患者数据,故无需伦理审查。

1.4 文献质量评价

文献质量评价由 4 名具有循证研究经验的研究者独立完成,并采用双人交叉核对。评价不一致时,由资深研究者作为第三方裁定。对临床实践指南与专家共识采用临床实践指南科学性、透明性和适用性评级工具(scientific, transparent and applicable rankings tool for clinical practice guidelines, STAR)^[8],对系统综述采用系统评价方法学质量评价工具第 2 版(a measurement tool to assess systematic reviews,AMSTAR-2)^[9]。

1.5 证据汇总与评价

证据综合由 2 名研究者独立完成。根据牛津大学循证医学中心的证据分级系统,评定证据质量和推荐等级^[10]。证据推荐等级分为 A、B、C、D 四级,其中 A 级为最高推荐等级(基于多项 RCT 的 Meta 分析),D 级为最低推荐等级(基于专家意见或评论),具体标准见表 1。对于存在分歧的证据等级,遵循“循证优先、高质量优先、最新权威文献优先”的原则进行综合评定。

表 1 推荐强度与证据分级系统说明^[10]

Table 1 Description of the recommendation levels and evidence grading system^[10]

推荐等级	证据等级	描述
A	1a	基于同质随机对照试验的系统评价
	1b	单个随机对照试验
	1c	“全或无”的证据*
B	2a	基于同质队列研究的系统评价
	2b	单个队列研究(包括低质量随机对照试验)
	3a	基于同质病例对照研究的系统评价
C	3b	单个病例对照研究
	4	病例系列(包括低质量队列或病例对照研究)
D	5	专家意见或评论

注: * “全或无”情况指:过去所有患者在没有该治疗方案时都会死亡,但部分患者接受该治疗后能存活;或过去部分患者在没有该治疗方案时会死亡,但所有患者接受该治疗后都能存活。

2 结果

2.1 文献纳入及特征

初步检索共获得文献 22 887 篇,剔除重复文献后剩余 18 829 篇。经标题、摘要及全文筛选,排除研究内容、人群或文献类型不符合纳入标准的文献后,共纳入文献 20 篇:临床实践指南 8 篇、专家共识 2 篇及系统综述 10 篇。文献筛选流程与纳入文献的基本特征分别如图 1 和表 2 所示。

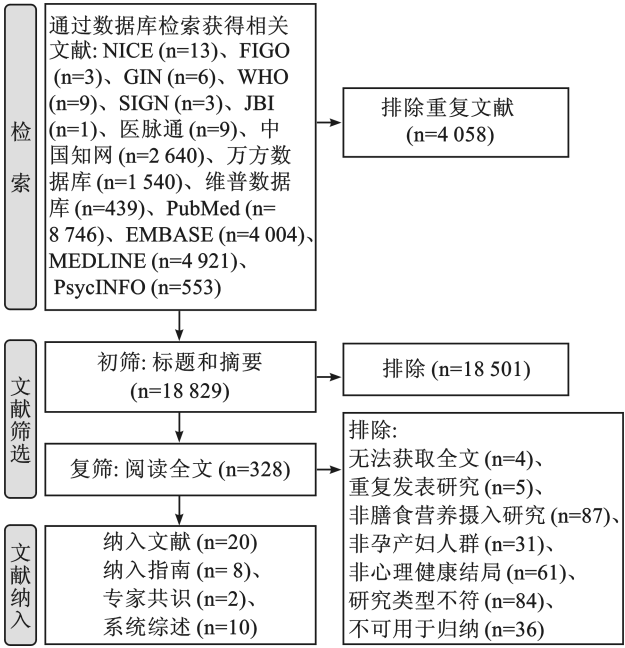


图 1 文章检索及筛选流程图

Fig.1 Flowchart of literature search and screening process

表 2 纳入文献的基本特征

Table 2 Characteristics of included literature

制定机构或作者	发布/ 更新年份	文献类型	文献标题
围产期卓越中心	2023	指南	围产期精神卫生保健:澳大利亚临床实践指南 ^[11]
美国妇产科学会	2017	指南	神经管缺陷 ^[12]
苏格兰校际指南网络	2022	指南	进食障碍 ^[13]
英国国家精神卫生合作中心	2020	指南	产前和产后心理健康:临床管理和指导 ^[14]
国际妇产科联盟	2020	指南	孕前、产前及产后的肥胖管理 ^[15]
美国预防医学工作组	2019	指南	围产期抑郁:预防性干预措施 ^[16]
国际营养精神病学研究学会	2019	指南	Omega-3 脂肪酸治疗重度抑郁症的实践指南 ^[17]
安大略省注册护士协会	2018	指南	围产期抑郁的评估与干预(第二版) ^[18]
中华预防医学会心身健康学组,中国妇幼保健协会妇女心理保健技术学组	2019	专家共识	孕产妇心理健康管理专家共识 ^[19]
国际妇产科联盟	2017	专家共识	关于青少年,孕前及孕期女性的营养建议 ^[20]
Silva 等	2019	系统综述	膳食模式与围产期焦虑和抑郁关联的系统综述 ^[21]
Sun 等	2023	系统综述	膳食模式与产后抑郁风险:系统综述 ^[22]
Suradom 等	2021	系统综述	补充 Omega-3 脂肪酸预防和治疗围产期抑郁症:随机对照试验的系统综述和 Meta 分析 ^[23]
Zhang 等	2020	系统综述	Omega-3 脂肪酸对围产期妇女抑郁症状的疗效和安全性:随机安慰剂对照试验的 Meta 分析 ^[24]
Mocking 等	2020	系统综述	补充 Omega-3 脂肪酸治疗围产期抑郁症:Meta 分析 ^[25]
Liu 等	2017	系统综述	Omega-3 脂肪酸作为单一疗法治疗孕妇抑郁症:随机对照试验的 Meta 分析 ^[26]
Klavdija-Č等	2022	系统综述	直接或间接使用益生菌改善孕期和产后产妇抑郁的疗效:一项系统综述和 Meta 分析 ^[27]
Vidhi 等	2021	系统综述	益生菌,益生元和合成补充剂改善围产期妇女心理健康的有效性:一项系统综述和 Meta 分析 ^[28]
Jin 等	2022	系统综述	孕期持续补充叶酸与围产期抑郁风险的 Meta 分析 ^[29]
Tsai 等	2023	系统综述	围产期抑郁和焦虑的饮食干预:随机对照试验的系统综述和 Meta 分析 ^[30]

2.2 纳入文献的质量

根据 STAR 工具评价,纳入的 8 篇临床实践指南质量评分在 4~5 星之间^[8];2 篇专家共识均为 3.5 星^[8]。指南与共识的评分详见表 3。根据 AM-STAR-2 工具评价,纳入的 10 篇系统综述质量评分在 7~10 之间^[9]。其中,针对 Omega-3 脂肪酸的综述 4 篇、益生菌 2 篇、膳食模式 2 篇、叶酸及复合营养素各 1 篇。具体评分详见表 4。

2.3 证据汇总与分级

最终形成与孕产妇心理健康相关的营养干预证据共 12 条,涵盖膳食模式、营养素补充以及特殊人群营养支持 3 大主题。其中,观察性研究的系统综述表明,以地中海饮食为代表的“健康膳食模式”与

孕期抑郁、焦虑及产后焦虑风险显著负相关^[21]。营养素补充中,RCT 研究的 Meta 分析证实补充维生素 D₃^[30]和益生菌^[28]可有效改善特定情绪症状。同时,复合营养素^[30-31]、叶酸^[29]、Omega-3 脂肪酸^[24]、色氨酸和酪氨酸^[30,32]对孕产期抑郁的改善作用也获 RCT 研究支持。在特殊人群营养干预方面,RCT 研究显示缺铁性贫血产妇联合补充铁及叶酸较安慰剂可显著减轻产后抑郁症状^[30,34]。此外,指南指出了对超重/肥胖^[15]、服用抗惊厥药^[12]、以及罹患进食障碍^[13]的孕产妇实施针对性营养干预的必要性。各项证据的核心研究结论、证据级别及推荐强度详见表 5。

表 3 指南与共识的质量评价

Table 3 Quality assessment results of guidelines and consensus

纳入文献	各领域平均得分(%)											加权总分	星级
	注册	计划书	资助	工作组	利益冲突	临床问题	证据	共识方法	推荐意见	可及性	其他		
围产期精神卫生保健:澳大利亚临床实践指南 ^[11]	0	0	100	80	100	50	83	33	100	88	100	71.78	4.5
神经管缺陷 ^[12]	0	50	0	20	0	0	83	67	100	75	0	44.95	4
进食障碍 ^[13]	0	0	83	100	100	100	72	67	100	88	0	77.63	4.5
产前和产后心理健康:临床管理和指导 ^[14]	50	100	83	80	100	100	100	67	63	38	100	79.55	4.5
妊娠前,妊娠期,产后肥胖管理 ^[15]	0	0	0	60	50	0	89	50	100	50	0	49.89	4
预防围产期抑郁的干预措施 ^[16]	0	100	100	20	100	25	100	33	100	38	100	67.37	4.5
Omega-3 脂肪酸治疗重度抑郁症的实践指南 ^[17]	0	0	66	40	100	75	83	83	100	25	0	69.25	4.5
围产期抑郁的评估与干预 ^[18]	100	100	66	100	100	75	100	83	100	63	100	87.26	5
孕产妇心理健康管理专家共识 ^[19]	0	0	0	70	0	25	11	67	75	50	0	32.75	3.5
关于青少年,孕前及孕期女性的营养建议 ^[20]	0	0	100	60	50	0	22	50	63	63	100	34.88	3.5

表 4 系统综述的质量评价

Table 4 Quality assessment results of systematic reviews

文献	营养素	评价标准											得分
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	
Silva 等 ^[21]	膳食模式	是	是	是	不清楚	是	是	是	是	不适用	否	是	8
Sun 等 ^[22]	膳食模式	不清楚	是	是	不清楚	是	是	是	是	不适用	否	是	7
Suradom 等 ^[23]	不饱和脂肪酸	是	是	是	不清楚	是	是	是	是	是	是	是	10
Zhang 等 ^[24]	不饱和脂肪酸	是	是	是	不清楚	是	是	是	是	是	是	是	10
Mocking 等 ^[25]	不饱和脂肪酸	是	是	是	不清楚	是	是	是	是	是	是	是	10
Liu 等 ^[26]	不饱和脂肪酸	不清楚	是	是	不清楚	是	是	是	是	是	是	是	9
Klavdija-Ć等 ^[27]	益生菌	是	不清楚	是	不清楚	是	是	是	是	否	否	是	7
Vidhi 等 ^[28]	益生菌	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	10
Jin 等 ^[29]	叶酸	是	不清楚	是	不清楚	是	是	是	是	是	是	是	9
Tsai 等 ^[30]	复合营养素	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	10

注:①是否提供了预先制定的研究方案?②文献筛选和数据提取是否具备可重复性?③是否实施广泛全面的文献检索?④文献纳入标准是否已将发表状态(如灰色文献)纳入考量?⑤是否包含纳入与排除文献的列表?⑥是否描述纳入研究的特征?⑦是否评价和报道纳入研究的科学性?⑧纳入研究的科学性是否恰当地运用在结论推导上?⑨合成纳入研究方法是否恰当?⑩是否评估了发表偏倚的可能性?⑪是否说明相关利益冲突?

表 5 证据总结表

Table 5 Table of evidence summary

证据主题	证据内容	证据级别	推荐级别
膳食模式	1.建议孕产妇遵循富含蔬菜,水果,大豆类,谷物类,鱼虾,瘦肉的平衡膳食模式,以助于预防或缓解孕产期焦虑症状 ^[21]	2b	B 级
	2.建议孕产妇遵循富含蔬菜,水果,大豆类,谷物类,鱼虾,瘦肉的平衡膳食模式,以助于预防或缓解孕期抑郁症状 ^[21]	2b	B 级

(转下表)

(续上表)

证据主题	证据内容	证据级别	推荐级别
营养素	3.推荐孕期妇女补充多重维生素(例如维生素 B ₆ , 维生素 B ₁₂ , 维生素 D ₃ , 叶酸等)和矿物质(例如钙, 铁, 镁等), 有助于缓解抑郁症状 ^[31]	1b	A 级
	4.推荐孕产期妇女每日通过摄入维生素 D ₃ (10μg/天) ^[33] , 并接受适度日照以满足维生素 D 需求, 帮助预防或改善孕产期抑郁症状 ^[30]	1b	A 级 [†]
	5.孕产妇可考虑从蔬菜, 水果, 大豆类食物或叶酸补充剂中获取适量叶酸(孕期每日总摄入 0.6mg, 哺乳期 0.55mg) ^[33] , 以助于预防孕产期抑郁 ^[29]	2a	B 级 [§]
	6.孕产妇可通过每日酸奶或营养补充剂摄入益生菌以利于预防孕产期焦虑症状 ^[28]	2a	B 级 [#]
	7.孕产妇可考虑通过鱼油(尤其深海鱼油)或营养补充剂摄入 Omega-3 脂肪酸以助于预防或改善抑郁症状 ^[23-26, 30] , 建议每日摄入 DHA 200mg, 或 DHA+EPA 250mg(其中 DHA 不低于 200mg) ^[33]	2a	B 级 [§]
	8.产后妇女可考虑通过鱼虾, 坚果和家禽等富含色氨酸的食物摄入适量色氨酸, 以帮助减少产后抑郁风险 ^[32]	2a	B 级 [#]
	9.缺铁性贫血产妇可考虑联合补充铁与叶酸, 或通过膳食途径增加铁和叶酸的摄入, 以改善因贫血继发的产后抑郁症状 ^[34] ; 对于缺铁性贫血的产妇, 建议依据铁缺乏程度和临床评估补充相应铁和叶酸	2a	B 级 [†]
特殊人群 营养支持	10.超重肥胖孕妇应遵循膳食平衡原则, 通过控制体重避免因肥胖引发的孕产期抑郁症状 ^[15]	5	D 级
	11.由于抗惊厥类药物与叶酸的拮抗作用, 对于服用此类药物治疗癫痫或心境障碍的孕妇, 建议适当提高叶酸摄入量, 以减少子代神经管畸形风险 ^[12]	5	D 级
	12.有进食障碍的妇女, 其孕产期患缺铁性贫血的风险显著增加, 建议针对该人群应采用个体化膳食评估, 干预和体重监测措施; 如有需要, 应提供多学科协作的干预方案 ^[13]	5	D 级

注: [†] 因研究存在偏倚风险而降级; [§] 因合并结果缺乏精确性而降级; [#] 因人群或测量结果间接性而降级。IU, 生物活性国际单位; mg, 毫克; μg, 微克; DHA, 二十二碳六烯酸; EPA, 二十碳五烯酸。

3 讨论

3.1 维持日常膳食平衡, 遵循科学食物搭配

本研究纳入的系统综述显示, 遵循“健康/地中海膳食模式”与较低孕期抑郁及围产期焦虑症状风险相关, 证据等级均为 B 级^[21]。“健康膳食模式”通常富含蔬菜、水果、大豆制品、坚果和鱼虾等, 具备抗氧化、抗炎及调节神经递质代谢等潜在生物学机制, 或有助于缓解氧化应激过程, 从而改善孕产妇心理健康^[35]。然而, 当前关于膳食模式与心理健康的研究多为观察性研究设计, 易受混杂因素干扰, 难以明确因果关联。此外, 现有证据主要聚焦于孕期膳食与心理健康的关系, 缺乏对孕前、孕期及产后各阶段营养需求与心理健康动态关系的系统探讨。未来研究应进一步探讨孕产期不同阶段的营养与心理健康关系, 进而制定阶段性、个体化的膳食干预策略。

3.2 科学摄入营养素, 合理使用补充剂

孕产期女性因胎儿生长发育及哺乳储备需要, 其营养需求显著高于一般人群。已有高质量 RCT 支持, 补充含有维生素和矿物质的复合营养素可有效降低孕期抑郁症状水平, 证据等级为 A 级^[31]。同时, 基于多项 RCT 的 Meta 分析显示, 补充含有适量的维生素 D₃ 也可显著降低孕产期抑郁症状水平, 证

据等级同为 A 级^[30]。此外, 部分基于临床试验的证据亦提示, 补充适量叶酸、Omega-3 脂肪酸、益生菌及色氨酸等单一营养素, 或有助于预防或改善孕产期抑郁症状, 证据等级均为 B 级^[23-30, 32]。然而, 各类单一营养素的有效性仍存在不确定性, 且尚难明确其最佳剂量、干预周期及安全性。未来研究需在严格剂量控制及双盲随机对照条件下, 进一步评估其临床效用和安全性。此外, 鉴于部分营养补充剂对母婴的副作用尚未明确, 或可能与其他药物相互作用, 建议孕产妇在临床医师与营养师的指导下, 依据指南推荐合理选择补充方式与剂量, 保障干预的科学性与安全性。

3.3 强化特殊人群营养支持, 推动多学科协作干预

孕产期心理健康问题成因复杂, 常涉及营养失衡、食欲改变、消化功能障碍、药物使用及潜在精神疾病等, 尤其在特殊人群表现更为突出。现有证据表明, 对于贫血产妇, 通过联合补充铁和叶酸或摄入富含铁和叶酸的食物, 可有效改善其产后抑郁症状, 证据等级为 B 级^[34]。而指南指出在超重或肥胖孕妇中, 其孕产期抑郁风险显著升高, 控制体重、优化膳食结构已成为重要的干预路径(D 级)^[15]。此外, 抗惊厥类药物与叶酸存在代谢拮抗作用, 长期使用

可导致体内叶酸水平下降,增加胎儿神经管缺陷风险。指南建议,服用此类药物的孕妇应在医师指导下提高叶酸摄入量,证据等级为D级^[12]。对于患有进食障碍的孕产妇,其营养摄入常呈不规律状态,易导致缺铁性贫血、体重异常及其他代谢紊乱。针对该人群,指南表明应实施定期体重和营养状态监测,制定个性化的膳食干预方案,并在必要时联合营养师、临床医师和心理健康专业人员,开展多学科协作干预(D级)^[13]。尽管目前孕产期焦虑和抑郁是研究关注的重点,但有关双相情感障碍、强迫症等其他精神心理疾病的研究仍相对缺乏。建议未来研究进一步结合不同心理健康问题的发病机制,探索更具针对性的营养干预策略。

3.4 小结

本研究系统整合了国内外关于孕产妇心理健康营养支持的研究证据,形成12条证据总结,涵盖膳食模式、营养素摄入及特殊人群营养支持三方面。研究表明,复合营养素及维生素D₃的补充在提升孕产妇心理健康水平方面具有显著干预效果。此外,叶酸、Omega-3脂肪酸、益生菌及色氨酸等营养素亦显示出一定的积极作用。当前相关研究仍存在证据质量不一、干预效果和作用路径不清等问题。未来应加强高质量临床试验与多学科协作研究,推动孕产期营养支持在心理健康管理中的规范化应用。

[参考文献]

- [1] WHO. Guide for integration of perinatal mental health in maternal and child health services [EB/OL]. 2022. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/362880/9789240057142-eng.pdf?sequence=1>.
- [2] Yang L, Sun J, Nan Y, et al. Prevalence of perinatal anxiety and its determinants in mainland China: a systematic review and meta-analysis [J]. *J Affect Disord*, 2023, 323(1): 193-203.
- [3] Nisar A, Yin J, Waqas A, et al. Prevalence of perinatal depression and its determinants in mainland China: a systematic review and meta-analysis [J]. *J Affect Disord*, 2020, 277: 1022-1037.
- [4] Staneva A, Bogossian F, Pritchard M, et al. The effects of maternal depression, anxiety, and perceived stress during pregnancy on preterm birth: a systematic review [J]. *Women Birth*, 2015, 28(3): 179-193.
- [5] Szegda K, Markenson G, Bertone-Johnson E R, et al. Depression during pregnancy: a risk factor for adverse neonatal outcomes? a critical review of the literature [J]. *J Matern-Fetal Neo M*, 2014, 27(9): 960-967.
- [6] Betts K S, Williams G M, Najman J M, et al. The relationship between maternal depressive, anxious, and stress symptoms during pregnancy and adult offspring behavioral and emotional problems [J]. *Depress Anxiety*, 2015, 32(2): 82-90.
- [7] Marx W, Lane M, Hockey M, et al. Diet and depression: exploring the biological mechanisms of action [J]. *Mol Psychiatry*, 2021, 26(1): 134-150.
- [8] 杨楠, 赵巍, 潘旸, 等. 针对临床实践指南科学性、透明性和适用性的评级工具研发 [J]. *中华医学杂志*, 2022, 102(30): 2329-2337.
- [9] Perry R, Whitmarsh A, Leach V, et al. A comparison of two assessment tools used in overviews of systematic reviews: ROBIS versus AMSTAR-2 [J]. *Syst Rev*, 2021, 10(1): 273.
- [10] Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. Oxford centre for evidence-based medicine: levels of evidence [EB/OL]. 2009. <https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/oxford-centre-for-evidence-based-medicine-levels-of-evidence-march-2009>.
- [11] Centre of Perinatal Excellence. Mental health care in the perinatal period: Australian clinical practice guideline [EB/OL]. 2023. https://www.cope.org.au/wpcontent/uploads/2023/06/COPE_2023_Perinatal_Mental_Health_Practice_Guideline.
- [12] The American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice bulletin no. 187 summary: neural tube defects [J]. *Obstet Gynecol*, 2017, 130(6): 1394-1396.
- [13] Scottish Intercollegiate Guidelines Network SIGN. Eating disorders [EB/OL]. 2022. <https://www.sign.ac.uk/our-guidelines/eating-disorders/>.
- [14] National Collaborating Centre for Mental Health, National Institute for Health and Clinical Excellence. Antenatal and postnatal mental health: clinical management and service guidance [EB/OL]. 2020. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg192>.
- [15] McAuliffe F M, Killeen S L, Jacob C M, et al. Management of prepregnancy, pregnancy, and postpartum obesity from the FIGO pregnancy and non-communicable diseases committee: a FIGO (International Federation

- of Gynecology and Obstetrics) guideline[J].Int J Gynecol Obstet,2020,151(Suppl 1):16.
- [16] U.S.Preventive Services Task Force.Perinatal depression:preventive interventions[EB/OL].2019.<https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/recommendation/perinatal-depression-preventive-interventions>.
- [17] Guu T-W,Mischoulon D,Sarris J,et al.International society for nutritional psychiatry research practice guidelines for Omega-3 fatty acids in the treatment of major depressive disorder[J].Psychother Psychosom,2019,88(5):263-273.
- [18] Registered Nurses' Association of Ontario.Assessment and interventions for perinatal depression, second edition[EB/OL].2018.<https://rnao.ca/bpg/guidelines/assessment-and-interventions-perinatal-depression>.
- [19] 郑睿敏.孕产妇心理健康管理专家共识(2019年)[J].中国妇幼健康研究,2019,30(7):781-786.
- [20] Hanson M A,Bardsley A,Deregil L M.国际妇产科联盟关于青少年,孕前及孕期女性的营养建议[J].中华围产医学杂志,2016,19(12):960-963.
- [21] Oliveira Silva D F,Cobucci R N,Goncalves A K,et al.Systematic review of the association between dietary patterns and perinatal anxiety and depression[J].Bmc Pregnancy Childbirth,2019,19(1):212.
- [22] Sun Y,Ferguson M,Reeves M M,et al.Maternal dietary patterns and risk of postpartum depression:a systematic review[J].Matern Child Health J,2023,27(12):2077-2090.
- [23] Suradom C,Suttajit S,Oon-Arom A,et al.Omega-3 polyunsaturated fatty acid(n-3 PUFA)supplementation for prevention and treatment of perinatal depression:a systematic review and meta-analysis of randomized-controlled trials[J].Nord J Psychiatry,2021,75(4):239-246.
- [24] Zhang M M,Zou Y,Li S M,et al.The efficacy and safety of omega-3 fatty acids on depressive symptoms in perinatal women:a meta-analysis of randomized placebo-controlled trials[J].Transl Psychiatry,2020,10(1):193.
- [25] Mocking R J T,Steijn K,Roos C,et al.Omega-3 fatty acid supplementation for perinatal depression:a meta-analysis[J].J Clin Psychiatry,2020,81(5):19r13106.
- [26] Wei-Hong L,Cheng-Gui Z,Peng-Fei G,et al.Omega-3 fatty acids as monotherapy in treating depression in pregnant women:a meta-analysis of randomized controlled trials[J].Iran J Pharm Res,2017,16(4):1593-1599.
- [27] Trifkovic K C,Micetic-Turk D,Kmetec S,et al.Efficacy of direct or indirect use of probiotics for the improvement of maternal depression during pregnancy and in the postnatal period:a systematic review and meta-analysis[J].Healthcare,2022,10(6):970.
- [28] Desai V,Kozyrskyj A L,Lau S,et al.Effectiveness of probiotic, prebiotic, and synbiotic supplementation to improve perinatal mental health in mothers:a systematic review and meta-analysis[J].Front Psychiatry,2021(1),12622181.
- [29] Jin X,Cheng Z,Yu X,et al.Continuous supplementation of folic acid in pregnancy and the risk of perinatal depression a meta-analysis[J].J Affect Disord,2022,302:258-272.
- [30] Tsai Z,Shah N,Tahir U,et al.Dietary interventions for perinatal depression and anxiety:a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J].Am J Clin Nutr,2023,117(6):1130-1142.
- [31] Bradley H A,Moltchanova E,Mulder R T,et al.Efficacy and safety of a mineral and vitamin treatment on symptoms of antenatal depression:12-week fully blinded randomised placebo-controlled trial (NUTRIMUM)[J].BJPsych open,2024,10(4):e119.
- [32] Dowlati Y,Ravindran A V,Segal Z V,et al.Selective dietary supplementation in early postpartum is associated with high resilience against depressed mood[J].Proc Natl Acad Sci USA,2017,114(13):3509-3514.
- [33] 中国营养学会.中国居民膳食营养素参考摄入量(2023版)[M].人民卫生出版社,2023:631-639.
- [34] Beard J L,Hendricks M K,Perez E M,et al.Maternal iron deficiency anemia affects postpartum emotions and cognition[J].J Nutr,2005,135(2):267-272.
- [35] Xu Y,Zeng L,Zou K,et al.Role of dietary factors in the prevention and treatment for depression:an umbrella review of meta-analyses of prospective studies[J].Transl Psychiatry,2021,11(1):478.

[专业责任编辑:马冠生]

[中文编辑:牛惠;英文编辑:李晓雪]