

孕妇营养素养水平及影响因素分析

张佳华¹, 蒲丛珊¹, 王义婷¹, 张莹莹¹, 姜微微¹, 戴永梅², 单春剑¹

摘要:目的 调查孕妇营养素养水平,探讨其影响因素,为针对性干预提供参考。方法 采用一般资料调查问卷、孕期营养素养评估工具、移动健康信息搜索行为问卷、多维度健康心理控制源量表及领悟社会支持量表对 531 名待产孕妇进行横断面调查。结果 孕妇营养素养得分为(44.52±9.68)分;多元线性回归分析显示,受教育程度、产次、有无妊娠合并症或并发症、参加孕妇学校频次、移动健康信息搜索行为、健康内部控制、健康机遇控制、领悟社会支持水平为孕妇营养素养水平的影响因素(调整 $R^2=0.215$, 均 $P<0.05$)。结论 孕妇营养素养处于中等水平,需针对影响因素开展干预,以提高孕妇营养素养水平。

关键词: 孕妇; 妊娠; 营养素养; 孕妇学校; 移动健康信息; 心理控制源; 社会支持; 妊娠合并症

中图分类号: R473.71; R153.1 **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2023.08.017

Nutrition literacy and its influencing factors among pregnant women Zhang Jiahua, Pu Congshan, Wang Yiting, Zhang Yingying, Jiang Weiwei, Dai Yongmei, Shan Chunjian. Department of Obstetrics, Women's Hospital of Nanjing Medical University (Nanjing Maternity and Child Health Care Hospital), Nanjing 210004, China

Abstract: **Objective** To investigate the level of nutrition literacy among pregnant women, and to analyze its influencing factors, so as to provide a reference for developing targeted intervention. **Methods** A total of 531 pregnant women admitted to hospital for delivery were investigated by using the general information questionnaire, the Nutrition Literacy Assessment Instrument for Pregnancy Women (NLAI-P), the Mobile Health Information Search Behavior Questionnaire (MHISBQ), the Multi-dimensional Health Locus of Control form C (MHLC-C) and the Perceived Social Support Scale (PSSS). **Results** The participants' score of NLAI-P was (44.52±9.68). The results of multiple linear regression analysis showed that, educational background, number of births, with or without pregnancy comorbidity or complications, frequency of attending maternity school, the MHISBQ score, health internal control score, health opportunity control score, and the PSSS score were factors influencing nutrition literacy of pregnant women (Adjusted $R^2=0.215$, all $P<0.05$). **Conclusion** Nutrition literacy of pregnant women is at a medium level, it is necessary to conduct intervention according to the influencing factors, so as to improve their nutrition literacy.

Key words: pregnant women; pregnancy; nutrition literacy; maternity school; mobile health information; health locus of control; perceived social support; pregnancy comorbidity

营养是健康的重要物质基础。营养素养水平对国民健康状况有重要促进作用,在国家健康规划中占有重要战略地位^[1]。营养素养是指人们获取、理解、处理基本营养信息和服务并进行正确营养决策,以维护和促进自身健康的综合能力^[2]。高水平营养素养有助于加强自我健康管理能力,对防控营养相关疾病有重要意义^[3]。孕妇营养素养水平不仅影响母亲和胎儿健康,还可能影响子代全生命周期健康结局^[4]。我国孕龄女性目前仍存在膳食结构不合理,多种微量营养素摄入量较低,营养相关并发症如贫血、妊娠期糖尿病、妊娠期高血压疾病发生率高等诸多问题^[5]。健康生态学理论由生态学理论衍化而来,强调个体健康状况是个人及环境因素共同作用的结果,主要包括 5 个层次:核心层为个人先天特质(遗传因素),由内向外依次为心理及行为特点、人际关系网络(家庭及

社会关系网络)、工作生活条件及政治经济等政策因素^[6]。该模型能够多层次、全面性探讨个体健康状况影响因素^[7]。鉴此,本研究以健康生态学理论为框架探索孕妇营养素养水平的影响因素,以期为制订多维度、针对性的孕期营养素养提升方案提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象 2022 年 6~9 月,采用便利抽样法选取在南京市妇幼保健院住院待产的孕妇作为研究对象。纳入标准:①年龄≥18 岁;②足月妊娠;③知情,同意参与本研究。排除标准:患有严重躯体疾病和认知功能障碍。本研究已通过医院伦理委员会审批(2022KY-102)。共有效调查 531 名孕妇,年龄 20~49(30.28±3.83)岁。在职 446 人,不在职 85 人;职工医保 285 人,居民医保 98 人,新农合 98 人,自费 50 人;长期居住农村 46 人,城市 485 人;初产妇 138 人,经产妇 393 人;单胎妊娠 418 人,多胎 113 人。

1.2 方法

1.2.1 调查工具 ①一般资料调查问卷。由研究者自行设计,包括一般人口学资料(年龄、职业状况、受教育程度、家庭人均月收入、医疗支付方式、长期居住地类型)及产科临床资料(产次、胎儿数、是否存在妊

作者单位:南京医科大学附属妇产医院(南京市妇幼保健院)1. 产科
2. 营养科(江苏 南京, 210004)
张佳华:女,硕士在读,学生
通信作者:单春剑, shanchunjian@njmu.edu.cn
科研项目:江苏省妇幼保健协会科研课题(FYX202111)
收稿:2022-11-14;修回:2023-01-01

娠合并症或并发症)。②孕期营养素养量表(Nutrition Literacy Assessment Instrument for Pregnant Women,NLAI-P)。由 Zhou 等^[8]编制,用于评估孕期女性营养素养水平。量表分为知识(23 个条目)、行为(7 个条目)、技能(8 个条目)3 个维度,共 38 个条目,由单项选择题、多项选择题和 Likert 式题项组成。单项选择题答案正确得 2 分,错误得 0 分;多项选择题选择所有正确答案得 2 分,未选全部正确答案得 1 分,选择错误答案得 0 分;对于 Likert 式题目,若题目表述正确则“非常同意”计 2 分,“同意”计 1 分,“不确定”“不同意”“非常不同意”计 0 分,若题目表述错误则反向计分。量表总分 0~76 分,总分越高说明营养素养水平越高。本研究中量表 Cronbach's α 系数为 0.814。③移动健康信息搜索行为问卷(Mobile Health Information Search Behavior Questionnaire,MHISBQ)。由胡文奕^[9]编制,用于评估患者移动健康信息搜索行为状况,包括移动健康信息搜索频率(10 个条目)、移动健康信息搜索自我效能(7 个条目)、移动健康信息搜索意愿(4 个条目)、移动健康信息评价(4 个条目)4 个维度,共 25 个条目,从“从没有/非常不愿意”到“总是/非常愿意”依次计 1~4 分,总分 25~100 分。本研究中量表 Cronbach's α 系数为 0.715。④多维度健康心理控制源量表 C(Multi-dimensional Health Locus of Control form C,MHLC-C)。采用 Ip 等^[10]汉化的量表,包括健康内部控制、健康权威人士控制及健康机遇控制 3 个维度,每个维度 6 个条目,共 18 个条目。采用 6 级计分法,从“非常不同意”到“非常同意”依次计 1~6 分,各维度分值越高说明越倾向相应健康心理控制源。本研究中量表各维度 Cronbach's α 系数分别为 0.721、0.695、0.742。⑤领悟社会支持量表(Perceived Social Support Scale,PSSS)。采用姜乾金等^[11]汉化的版本,用于测量个体对可获得社会支持的领悟水平。量表包括家庭支持、朋友支持和其他支持 3 个维度,每个维度 4 个条目,共 12 个条目,采用 Likert 7 级计分法,从“极不同意”到“极同意”分别计 1~7 分,总分 12~84 分,得分越高则个体感知到的社会支持水平越高。本研究中该量表的 Cronbach's α 系数 0.932。

1.2.2 资料收集方法 由研究者现场对孕妇发放纸质版问卷,并核对回收。共发放 550 份问卷,回收有效问卷 531 份,有效回收率 96.55%。

1.2.3 统计学方法 采用 SPSS25.0 软件进行统计描述、 t 检验、方差分析、Pearson 相关性分析及多元线性回归分析,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 孕妇各变量得分情况 见表 1。

2.2 不同特征的孕妇营养素养水平比较 不同年龄、职业状况、医疗支付方式、长期居住地及胎儿数的孕妇营养素养得分比较,差异无统计学意义(均 $P>$

0.05),有统计学差异的项目见表 2。

表 1 孕妇各变量得分情况($n=531$)			分, $\bar{x}\pm s$
项 目	得分	条目均分	
营养素养	44.52±9.68	1.17±0.25	
知识	27.67±6.45	1.20±0.28	
行为	6.64±2.42	0.95±0.35	
技能	10.21±3.27	1.27±0.41	
移动健康信息搜索行为	73.41±11.34	2.94±0.45	
健康心理控制源			
健康内部控制	22.46±4.06	3.74±0.68	
健康权威人士控制	24.67±3.80	4.11±0.63	
健康机遇控制	18.16±4.02	3.03±0.67	
领悟社会支持	64.24±9.71	5.35±0.81	

表 2 不同特征的孕妇营养素养得分比较					分, $\bar{x}\pm s$
项 目	人数	得分	t/F	P	
受教育程度			15.991	<0.001	
初中及以下	24	34.68±11.24			
中专或高中	49	40.49±10.06			
大专或本科	375	44.93±8.96			
硕士及以上	83	47.93±9.70			
家庭人均月收入(元)			3.335	0.019	
<3 000	7	39.91±9.67			
3 000~	41	40.98±11.14			
5 000~	197	44.27±8.93			
≥10 000	286	45.26±9.90			
产次(次)			5.559	0.002	
0	138	46.83±9.00			
1	281	44.17±9.65			
≥2	112	42.56±10.09			
妊娠合并症/并发症			3.440	0.001	
有	178	46.54±9.17			
无	353	43.51±9.78			
参加孕妇学校频次(次)			6.778	0.001	
0	289	43.32±9.97			
1~5	231	45.70±8.96			
≥6	11	51.29±11.47			

2.3 孕妇移动健康信息搜索行为、多维度健康心理控制源、领悟社会支持与营养素养水平的相关性 见表 3。

表 3 孕妇移动健康信息搜索行为、多维度健康心理控制源、领悟社会支持与营养素养水平的相关性($n=531$)						r
项 目	移动健康信息搜索行为	健康内部控制	健康权威人士控制	健康机遇控制	领悟社会支持	
营养素养总分	0.122*	0.145*	0.162**	-0.100*	0.290**	
知识	0.074*	0.113*	0.134*	-0.120*	0.286**	
行为	0.222**	0.115*	0.160**	-0.021	0.151*	
技能	0.050	0.121*	0.098*	-0.044	0.183**	

注: * $P<0.05$, ** $P<0.01$ 。

2.4 孕妇营养素养的多因素分析 以孕妇营养素养总分为因变量,单因素分析中有统计学意义的变量为自变量,进行多元线性回归分析($\alpha_{入}=0.05$, $\alpha_{出}=0.10$)。结果显示,受教育程度(初中及以下=1,中专或高中=2,大专或本科=3,硕士及以上=4)、产次(0 次=1,1 次=2,≥2 次=3)、妊娠合并症或并发症

(无=0,有=1)、参加孕妇学校的频次(0 次=1,1~5 次=2,≥6 次=3)、移动健康信息搜索行为(原值录入)、健康内部控制(原值录入)、健康机遇控制(原值录入)、领悟社会支持水平(原值录入)为孕妇营养素养水平的影响因素(均 $P<0.05$),见表 4。

表 4 孕妇营养素养影响因素多元线性回归分析($n=531$)

变 量	β	SE	β'	t	P
常量	9.082	4.711	—	1.903	0.054
受教育程度	3.623	0.611	0.246	5.928	<0.001
产次	-1.323	0.565	-0.094	-2.344	0.019
妊娠合并症或并发症	2.025	0.795	0.099	2.547	0.011
参加孕妇学校频次	1.700	0.714	0.095	2.380	0.018
移动健康信息搜索行为	0.082	0.034	0.096	2.425	0.016
健康内部控制	0.293	0.115	0.123	2.546	0.011
健康机遇控制	-0.370	0.104	-0.154	-3.548	<0.001
领悟社会支持	0.200	0.041	0.201	4.850	<0.001

注: $R^2=0.230$,调整 $R^2=0.215$; $F=15.530$, $P<0.001$ 。

3 讨论

3.1 孕妇营养素养水平有待进一步提高 本研究结果显示,孕妇营养素养总分为(44.52±9.68)分,处于中等水平,其中行为维度的条目均分最低,与Zhou 等^[8]研究结果一致。现有的孕妇健康素养评估内容中营养知识占比较小^[12],无法准确衡量孕妇营养素养水平,影响营养健康教育活动进一步开展;本研究中健康孕妇居多,其主动获取孕期营养信息的动力不足,导致营养知识储备缺乏,难以形成健康营养行为;另一方面,目前营养素养的概念及内涵尚不统一^[13],医护人员对孕妇营养素养水平的评估力度和重视程度不足,导致其营养意识淡薄,对孕期的营养管理不规范。因此,医疗机构应明确营养素养的内涵,加强医护人员营养教育培训,强化营养专科人才培养,整体提升健康教育水平;同时应加强对孕妇营养的关注,采取多种方式和渠道传播营养知识,如定期开展营养专家专题讲座、线上营养美食节等活动,定向、精准地将营养信息传递给孕妇,提升其营养素养水平,改善膳食质量及饮食行为,从而保障孕期健康。

3.2 孕妇营养素养水平受多种因素影响

3.2.1 受教育程度 本研究结果显示,受教育程度越高的孕妇营养素养水平越高。受教育程度会直接影响孕妇理解营养信息和掌握营养技能,受教育程度高者获取营养信息的途径更广,营养知识储备更丰富,理解、辨识及应用营养信息能力更强,同时拥有较强的孕期保健自我效能和自我管理能力,有利于个人营养素养水平的提高。因此,医护人员在临床实践中应根据孕妇受教育程度给予针对性教育和指导,对于受教育程度较低的孕妇,可以借助多元化、通俗易懂的营养教育手段,如“互联网+营养教育”,为其设置图文并茂、浅显易懂的营养课程版块,增加其营养知识储备及营养相关技能,从而提高其营养素养水平。

3.2.2 产次 本研究结果显示,初产妇营养素养水平较经产妇高。可能是因为初产妇营养知识相对缺乏,寻求孕期营养保健服务的意愿强烈,使孕期营养素养水平提升;此外,初产妇家属在孕期会给予充分支持,从多渠道搜集和学习营养相关知识和技能,辅助其提高孕期营养素养水平。而经产妇自认为孕期营养保健知识掌握较好,再次学习营养知识和技能的意愿降低^[14],导致其营养素养水平偏低。因此,医护人员应加强对经产妇的关注,强化营养素养评估,进行针对性宣教,提高其营养素养水平。

3.2.3 存在妊娠合并症或并发症 本研究结果显示,存在妊娠合并症或并发症的孕妇营养素养水平高。一方面,该类孕妇对母儿健康关注度更高,主动向营养门诊咨询营养信息,积极参加孕妇学校系统学习孕期营养保健知识,使营养素养水平提高;另一方面,随着妊娠合并症或并发症专科门诊的不断发展,已形成由医生、专业护士和营养师等共同参与的多团队协作模式^[15],能够为孕妇提供专业、及时、系统的治疗、护理和营养指导,有助于提高孕妇的营养素养水平。因此,医护人员应重点提高健康孕妇的营养素养水平,关注其特异性营养信息需求,给予精准指导,为其提供动态、长期、有针对性的营养保健服务。

3.2.4 参加孕妇学校频次 本研究结果显示,孕妇参加孕妇学校越频繁,孕期营养素养水平越高。孕妇学校作为围生期保健体系的重要组成部分,已成为孕期健康教育的重要实施平台^[16]。孕妇学校通过开展一系列课程对孕妇进行营养教育,增加其营养知识储备,提高其基本营养技能;另外,能够培养食物营养信息的甄别能力,提升批判性营养素养水平。因此,医护人员应根据产检时间和频次相应匹配母婴营养信息课程,提高孕妇学校的便捷性;孕妇学校课程内容应与孕妇需求精准结合,针对性地设置个性化内容;选择多样化健康教育形式增加孕妇学校的趣味性和吸引力,通过微信公众号营养科普知识推送、营养专家微信平台实时答疑、线上孕妇学校健康美食竞赛等营养专题活动,实现线上与实体孕妇学校营养教育有机结合,从而提高孕妇孕期营养素养水平。

3.2.5 移动健康信息搜索行为 本研究结果显示,移动健康信息搜索行为得分越高,孕妇营养素养水平越高。移动健康信息搜索行为是指孕妇根据孕期健康信息需求,在搜索动机支配下通过移动电子设备检索、浏览、筛选及评价等一系列信息获取活动^[9]。随着互联网的快速发展和公众健康意识的不断加强,网络健康信息搜寻已成为人们实现自我健康教育的重要途径^[17],有助于改善健康状况,建立良好健康观。信息是认知和判断的基础,也是行为改变的前提,利用移动电子设备搜索营养信息,有助于增加孕妇营养知识储备,掌握相关营养技能,从而提高营养素养水

平。因此,在产检过程中,医护人员应了解孕妇在营养信息搜寻过程中感知到的障碍,提供针对性解决方案,提高信息搜索效能;为其推荐权威的健康信息搜索平台,确保信息的可靠性,指导其识别健康信息质量,提高营养信息甄别能力。

3.2.6 健康心理控制源 本研究结果显示,孕妇营养素养水平与倾向健康内部控制水平呈正相关,与倾向健康机遇控制水平呈负相关。健康心理控制源是指个人对决定自我健康的心理控制力量的感知,分为健康内部控制、健康权威人士控制与健康机遇控制^[10]。倾向于健康内部控制的孕妇健康信念和心理应激能力更强,自我管理能力和治疗依从性更高^[18]。倾向健康内部控制的孕妇更积极主动获取营养信息,能够系统完成孕期营养规划,其营养素养水平较高。倾向健康机遇控制的孕妇认为孕期母婴健康与否超出自身控制能力,这种健康不确定感使其易采取消极应对方式,不利于营养素养水平的提升。因此,医护人员在产检过程中应积极识别孕妇的健康心理控制源,对倾向健康机遇控制者,提升其对孕期营养素养重要性的认知,转变错误观念,树立积极的健康控制理念。

3.2.7 领悟社会支持水平 本研究结果显示,孕妇领悟社会支持水平越高,营养素养水平越高。领悟社会支持是孕妇对可获得的不同来源社会支持的感知程度,与自我护理信心、个人掌控感及自我效能^[19]密切相关。良好的社会支持能够促进家人之间食物营养信息的讨论和分享,使孕妇获取多方面营养信息,树立正确膳食理念,提升互动性营养素养;同时充足的社会支持能够缓解其孕期压力,增强应对困难的信心,共同参与调整家庭饮食环境以改善饮食行为,提升营养技能。因此,在孕产保健过程中医护人员应帮助孕妇构建完善的社会支持网络,评估其家庭成员的营养素养水平,从家庭视角为其制订营养素养提升方案;此外,医护人员应鼓励家属共同参加营养教育课程,共同提高孕妇营养素养水平。

4 小结

本研究发现,孕妇营养素养处于中等水平,受教育程度、产次、有无妊娠合并症或并发症、参加孕妇学校频次、移动健康信息搜索行为、健康心理控制源、领悟社会支持是孕妇营养素养水平的影响因素。本研究为单中心研究,研究结果的推广性受限,且本研究确定的影响因素仅解释孕妇营养素养水平 21.5% 的差异,下一步将开展多中心调查以探索其他的影响因素,为制订针对性的措施提供循证依据。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国中央人民政府. 国务院办公厅关于印发国民营养计划(2017-2030 年)的通知[EB/OL]. (2017-06-30) [2022-10-03]. http://www.gov.cn/gongbao/content/2017/content_5213172.htm.
- [2] Carbone E T, Zoellner J M. Nutrition and health litera-

cy: a systematic review to inform nutrition research and practice[J]. *J Acad Nutr Diet*, 2012, 112(2): 254-265.

- [3] Taylor M K, Sullivan D K, Ellerbeck E F, et al. Nutrition literacy predicts adherence to healthy/unhealthy diet patterns in adults with a nutrition-related chronic condition[J]. *Public Health Nutr*, 2019, 22(12): 2157-2169.
- [4] 朱文丽, 许雅君, 王军波, 等. 营养素养概念框架及人群适用性[J]. *营养学报*, 2022, 44(3): 213-217.
- [5] 谭雨薇, 周雅琳, 许雅君. 营养素养调查现状及评价工具研究进展[J]. *中华预防医学杂志*, 2020, 54(10): 1146-1151.
- [6] Grzywacz J G, Fuqua J. The social ecology of health: leverage points and linkages[J]. *Behav Med*, 2000, 26(3): 101-115.
- [7] 齐元涛, 柳言, 杜金, 等. 基于健康生态学模型的我国老年人慢性病共病影响因素研究[J]. *中国全科医学*, 2023, 26(1): 50-57.
- [8] Zhou Y, Lyu Y, Zhao R, et al. Development and validation of Nutrition Literacy Assessment Instrument for Chinese pregnant women[J]. *Nutrients*, 2022, 14(14): 2863.
- [9] 胡文奕. 基于移动健康的癌症患者信息行为研究[D]. 杭州: 杭州师范大学, 2018.
- [10] Ip W Y, Martin C R. The Chinese version of the Multidimensional Health Locus of Control Scale form C in pregnancy[J]. *J Psychosom Res*, 2006, 61(6): 821-827.
- [11] 姜乾金. 领悟社会支持量表(PSSS). 心理卫生评定量表手册[M]. 北京: 中国心理卫生杂志出版社, 1999: 220.
- [12] 王亚. 围生期孕妇健康素养量表的编制及应用[D]. 重庆: 重庆医科大学, 2017.
- [13] Watson W L, Chapman K, King L, et al. How well do Australian shoppers understand energy terms on food labels? [J]. *Public Health Nutr*, 2013, 16(3): 409-417.
- [14] 樊杨艳, 张志力, 程晓芸, 等. 太原市孕妇参加孕妇学校的影响因素分析[J]. *现代预防医学*, 2021, 48(7): 1188-1192.
- [15] 王娜, 丁焱, 沈蓓蓓, 等. 专科护士实践模式对妊娠期糖尿病孕妇妊娠结局的影响[J]. *护理学杂志*, 2016, 31(20): 1-4.
- [16] 徐燕, 杨越, 邱翠萍, 等. 孕妇学校健康教育管理模式研究进展[J]. *中国健康教育*, 2020, 36(6): 557-560.
- [17] 李月琳, 张秀, 王姗姗. 社交媒体健康信息质量研究: 基于真伪健康信息特征的分析[J]. *情报学报*, 2018, 37(3): 294-304.
- [18] Groth N, Schnyder N, Kaess M, et al. Coping as a mediator between locus of control, competence beliefs, and mental health: a systematic review and structural equation modelling meta-analysis[J]. *Behav Res Ther*, 2019, 121: 103442.
- [19] 罗雯馨, 陈健敏, 陈永儿, 等. 肠造口患者主要照顾者心理一致感与自我效能、领悟社会支持关系的研究[J]. *中华健康管理学杂志*, 2021, 15(4): 395-400.

(本文编辑 韩燕红)