

• 专科护理 •
• 论 著 •

妊娠期糖尿病患者妊娠晚期症状群及网络特征分析

彭冰雪¹, 唐帆^{1,2}, 黄仙², 羊灿¹, 李亚玲², 杨绪梅²

摘要:目的 调查妊娠期糖尿病患者妊娠晚期症状,提取症状群及构建症状网络,分析核心症状及桥梁症状,为妊娠期糖尿病患者妊娠晚期症状管理提供参考。**方法** 采用横断面研究,于2025年1—7月便利抽取444例妊娠期糖尿病患者为调查对象。采用一般资料调查表,记忆症状评估量表进行调查。通过探索性因子分析提取症状群,R软件可视化群症状关系,计算节点预期影响系数,确定核心症状及桥梁症状。**结果** 妊娠期糖尿病患者妊娠晚期发生率和得分最高的症状是夜尿增多(92.12%)、睡眠不好(91.67%)、疼痛(90.77%);共识别出5个症状群:睡眠障碍症状群、精神心理症状群、躯体症状群、水肿症状群、形象相关症状群,累计方差贡献率59.087%。焦虑不安($rEI=1.319$)是网络中的核心症状;感到身体肿胀($rbEI=0.928$)是桥梁症状。**结论** 妊娠期糖尿病患者经历多重症状困扰,医护人员应及时关注该群体妊娠晚期的症状,根据症状特点制订并实施精准的干预方案,减轻妊娠期糖尿病患者妊娠晚期症状负担,提高生活质量。

关键词:妊娠期糖尿病; 妊娠晚期; 症状群; 睡眠障碍; 焦虑; 身体肿胀; 症状网络; 症状管理

中图分类号:R473.71 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2026.03.028

Analysis of symptom clusters and the network characteristics in patients with gestational diabetes mellitus in late pregnancy

Peng Bingxue, Tang Fan, Huang Xian, Yang Can, Li Yaling, Yang Xumei. School of Nursing, Guizhou Medical University, Guiyang 561113, China

Abstract: **Objective** To investigate the symptoms of gestational diabetes mellitus (GDM) patients in late pregnancy, extract symptom clusters, construct a symptom network, analyze core and bridge symptoms, and provide a reference for symptom management of GDM in late pregnancy. **Methods** A cross-sectional study was conducted among 444 GDM patients from January to July 2025. The general information questionnaire and the Memorial Symptom Assessment Scale were used for data collection. Symptom clusters were extracted by exploratory factor analysis; R software was used to visualize cluster symptom relationships and to calculate the expected influence coefficients of nodes, thereby determining core and bridge symptoms. **Results** The symptoms with the highest incidence and severity scores were increased nocturnal urination (92.12%), poor sleep quality (91.57%), and pain (90.77%). Five symptom clusters were identified: sleep-disorder symptom cluster, psychosomatic symptom cluster, somatic symptom cluster, edema symptom cluster, image-related symptom cluster; cumulative variance contribution 59.087%. Anxiety ($rEI=1.319$) was identified as a core symptom in the network, whereas subjective swelling ($rbEI=0.928$) served as a bridge symptom. **Conclusion** GDM patients experience multiple symptoms in late pregnancy; healthcare staff should promptly assess these symptoms, develop and implement targeted interventions, reduce symptom burden, and improve patients' quality of life.

Keywords: gestational diabetes mellitus; late pregnancy; symptom cluster; sleep disorder; anxiety; body swelling; symptom network; symptom management

妊娠期糖尿病(Gestational Diabetes Mellitus, GDM)是指妊娠期首次出现的糖代谢异常^[1]。GDM全球患病率14.0%,中国高达17.5%,高于全球平均水平^[2-3]。GDM患者在糖代谢异常及雌孕激素水平的波动下会出现一系列躯体及心理症状,以妊娠晚期尤甚^[4]。该时期GDM患者焦虑、失眠、疼痛、口干等症状发生率远高于普通孕妇,这些症状往往2种或以上伴随出现,称为症状群^[2,5]。研究指出,与单一症状相比,症状群中的症状间往往呈协同强化作用,给患者带来的症状负担远大于单个症状^[6]。因此,及时识

别GDM患者症状群,并制订个性化干预措施十分重要。目前,临床上主要通过发生率等指标对GDM妊娠晚期单个症状进行评估和管理,缺乏多症状组成的症状群管理^[7]。症状网络可将症状间的复杂关系进行量化和可视化,精准识别核心症状和桥梁症状,为高效症状管理提供了新思路^[8]。核心症状与其他症状之间的相互作用最强,桥梁症状指连接不同症状群的症状,在网络中信息传播力最强,将核心症状及桥梁症状作为干预重点,有助于减轻相关症状间的连锁反应^[9]。本研究旨在探讨GDM患者妊娠晚期症状群种类及构成,分析其网络特征,以期为临床医护人员精准高效管理GDM患者妊娠晚期症状,减轻症状困扰,改善生活质量提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 采用便利抽样法,选取2025年1—7

作者单位:1. 贵州医科大学护理学院(贵州 贵阳,561113);2. 贵州医科大学附属医院护理部

通信作者:李亚玲,1457292195@qq.com

彭冰雪:女,硕士在读,护士,415080964@qq.com

科研项目:贵阳市科技计划项目(2022-4-2-2)

收稿:2025-09-04;修回:2025-11-07

月贵州医科大学附属医院产科门诊就诊的 GDM 患者作为调查对象。纳入标准:①诊断为 GDM,诊断标准参考《中国 2 型糖尿病防治指南(2020 年版)》^[10];②孕周 ≥ 28 周;③年龄 ≥ 20 周岁;④具有良好沟通和阅读能力;⑤知情同意。排除标准:①合并乳腺癌等慢性疾病;②处于产科紧急状态,如胎盘早剥、脐带脱垂、重度子痫等。剔除标准:①作答时间小于 5 min;②问卷作答不符合逻辑;③调查过程中主动退出本研究。样本量计算根据症状网络计算公式^[11]:样本量 $=N+N \times (N-1) \div 2$,公式中 N 为节点数,为了保证症状群的可靠性及症状网络的稳定性,剔除发生率 $< 25\%$ 的症状。本研究预调查(50 例样本)中有 28 个症状发生率 $\geq 25\%$ 。最终样本量 $=28+28 \times (28-1) \div 2=406$,同时考虑 5% 脱落率,得到所需样本量为 427。本研究已通过贵州医科大学附属医院伦理委员会审批(2024 年伦审第 289 号)。

1.2 方法

1.2.1 调查工具

1.2.1.1 一般资料调查表 基于文献分析及咨询产科专家,课题组自行设计,包括年龄、孕周、学历、经济压力、是否规律锻炼、流产史、子女个数、是否了解 GDM 相关知识、职业、并发症。

1.2.1.2 记忆症状评估量表(Memorial Symptom Assessment Scale, MSAS) 由 Portenoy 等^[12]编制。苏比努尔·艾力等^[13]在原量表的基础上增加了疲劳、腿部抽筋、夜尿增多、妊娠纹、痔疮 5 个妊娠症状。量表共 37 个症状,分别从发生频率、困扰及严重程度 3 方面进行正向计分,发生频率和严重程度采用 4 级评分法,“极少/轻度”到“几乎持续出现/很严重”分别计 1~4 分,困扰程度采用 Likert 5 级评分法,0~4 分分别代表“完全没有”至“很多”。症状未出现计为 0 分,症状出现,计算频率、严重程度、困扰程度 3 方面总分之和的均分为该症状的得分,范围 0~4.3 分,得分越高症状越严重。原量表 Cronbach's α 系数为 0.87,本研究中为 0.96。

1.2.2 资料收集与质量控制 资料收集人员经统一培训后,在产科门诊进行数据收集。在征得调查对象的知情同意后,以统一的指导语向其介绍本研究的目的和注意事项,并说明相关数据保密性和匿名性。问卷由调查对象自行填写,如患者无法自行填写,由资料收集人员依据调查对象的描述代为填写。问卷填写结束当场收回,遗漏选项当场和调查对象核实并妥善保管相关资料。采用 EpiData3.1 及 SPSS27.0 进行数据录入和分析。本研究最终发放 455 份问卷,有效回收 444 份,有效回收率为 97.58%。

1.2.3 统计学方法 采用 SPSS20.0 软件进行数据分析。非正态连续变量以中位数 $M(P_{25}, P_{75})$ 描述,分类变量以频数(%)表示。将发生率 $\geq 25\%$ 的症状

纳入探索性因子分析,采用最优斜交旋转;症状群需满足:特征值 ≥ 1 、包含症状数 ≥ 2 、各症状因子载 ≥ 0.4 ;若跨因子载荷均 ≥ 0.4 ,则归入最大载荷因子^[14]。使用 R4.5.1 进行症状网络分析:基于高斯图模型,以 Spearman 相关构建 GDM 妊娠晚期症状网络,通过 EBICglasso 的 LASSO 算法优化,并用 qgraph 可视化。节点为症状,边为正则化偏相关,边越粗关联越强。计算预期影响系数(Expected Influence, EI)识别核心与桥梁症状:rEI 越大,对网络整体影响越强;rbEI 越大,跨群信息传递作用越突出^[15]。节点可预测性由 mgm 包的 R^2 反映。采用 bootnet 包进行 Bootstrap(1 000 次)估计边权重 95%CI,并计算相关性稳定系数(CS),CS > 0.25 为可接受, > 0.50 为良好^[16]。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 GDM 患者一般资料 444 例中,GDM 患者 < 35 岁 292 例, ≥ 35 岁 152 例;孕周 ≥ 37 周 358 例, < 37 周 86 例;初中及以下文化程度 46 例,高中或中专 42 例,大专及以上 356 例;无经济压力 54 例,较轻 71 例,一般 263 例,较重 43 例,非常重 13 例;规律锻炼 106 例;有流产史 239 例;子女个数:0 个 245 例,1 个 166 例,3 个及以上 33 例;了解 GDM 相关知识 389 例,不了解 55 例;从事工作 311 例,居家为主 133 例;有并发症 118 例,无 326 例。

2.2 GDM 患者妊娠晚期症状的探索性因子分析 对 32 个发生率大于 25% 的症状(见附件 1)进行探索性因子分析,结果显示,KMO 值为 0.813, Bartlett 球形检验 $\chi^2=1 907.342, P<0.001$,说明症状满足做因子分析的条件。经因子旋转最终确定 5 个症状群,累计方差贡献率为 59.087%。根据症状群包含症状的特点,将因子命名为精神心理症状群,症状群严重程度得分为 0.75(0.25, 1.00)分,躯体症状群 0.25(0, 0.75)分,睡眠障碍症状群 1.50(1.25, 2.00)分,水肿症状群 0.50(0, 1.00)分,形象相关症状群 0.67(0.33, 1.00)分。症状群各症状因子载荷见表 1。

2.3 GDM 患者妊娠晚期症状群的网络分析 将能够代表 GDM 患者妊娠晚期症状体验的 17 个症状条目进行网络分析,症状网络结构图见图 1。网络图中,绿色、蓝色、粉色、灰色、橙色分别代表精神心理症状群、躯体症状群、睡眠障碍症状群、水肿症状群、形象相关症状群。网络中大部分症状之间存在正相关关系,“感到身体肿胀”和“手或腿肿胀”“恶心”和“呕吐”“我看起来不像自己”和“皮肤改变”“夜尿增多”和“睡眠不好”的相关性最强,正则化偏相关系数分别为 0.512、0.431、0.399、0.296。节点外周红色圆圈越大说明该节点越能被网络中的其他节点预测。其中,“感到身体肿胀”的可预测性最高($R^2=0.482$)。此外,“呕吐”($R^2=0.456$)、“焦虑不安”($R^2=0.455$)的可预测性也较高。网

络节点的平均可预测性为 32.1%，表明症状网络中有 32.1% 的变异可以被网络内部节点的交互作用解释。

表 1 GDM 患者妊娠晚期症状群因子载荷矩阵 (n=444)

症状	精神心理	躯体症	睡眠障碍	水肿症	形象相关
	症状群	状群	症状群	状群	症状群
1. 焦虑不安	0.817	0.202	0.232	0.221	0.272
2. 感到悲伤	0.727	0.333	0.177	0.238	0.221
3. 急躁易怒	0.707	0.236	0.248	0.252	0.132
4. 精神紧张	0.699	0.208	0.353	0.099	0.195
5. 呕吐	0.267	0.841	0.206	0.244	0.114
6. 恶心	0.161	0.828	0.310	0.212	0.053
7. 气急或呼吸困难	0.303	0.658	0.029	0.217	0.196
8. 眩晕	0.494	0.552	0.118	0.160	0.194
9. 睡眠不好	0.316	0.237	0.773	0.127	0.123
10. 夜尿增多	0.315	0.153	0.705	0.159	0.168
11. 疼痛	0.027	0.147	0.604	0.255	0.220
12. 疲劳	0.404	0.143	0.584	0.210	0.192
13. 感到身体肿胀	0.283	0.287	0.206	0.895	0.300
14. 手或腿肿胀	0.207	0.221	0.222	0.890	0.340
15. 皮肤改变	0.308	0.068	0.106	0.340	0.775
16. 我看起来不像自己	0.399	0.137	0.121	0.467	0.737
17. 妊娠纹	0.004	0.145	0.250	0.087	0.713
特征值	4.467	1.656	1.555	1.347	1.020
累计方差贡献率 (%)	26.275	36.017	45.167	53.088	59.087

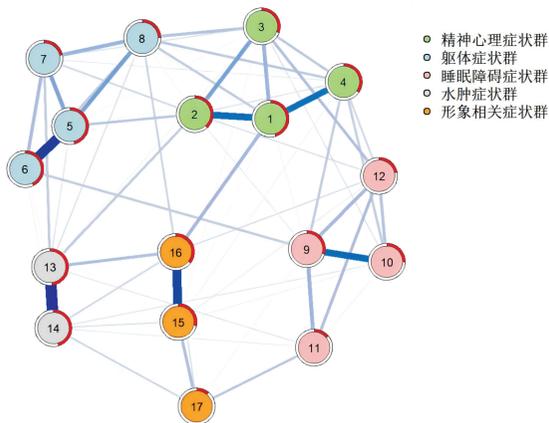


图 1 GDM 患者妊娠晚期症状网络结构图

2.4 节点中心性指标 各症状的中心性指标见图 2。结果显示，“焦虑不安”的预期影响系数最大 (rEI = 1.319)，其次为“呕吐”(rEI = 1.175)、“感到身体肿胀”(rEI = 1.166)，说明以上症状是网络的核心症状，可较大程度反映 GDM 患者妊娠晚期症状体验。“感到身体肿胀”(rbEI = 0.928)，“手或腿肿胀”(rbEI = 0.604)、“疲劳”(rbEI = 0.544) 症状桥梁预期影响系数最大，在网络中的信息传播能力大于其他症状。

2.5 症状网络的精确性及稳定性评估 样本边缘权重的 95%CI 与边缘的加权值基本重合，且边缘权重的 95%CI 较窄，表明该症状网络结构的精确性较好，节点预期影响为 0.516，桥梁预期影响的相关性稳定系数为 0.360，均 > 0.25，说明该症状网络的精确性和稳定性良好。

3 讨论

3.1 GDM 患者妊娠晚期常见症状 本研究显示，GDM 患者妊娠晚期“夜尿增多”(92.12%)、“睡眠不好”(91.67%)和“疼痛”(90.77%)发生率高、严重程

度高，均高于同期普通孕妇^[17]。妊娠晚期子宫压迫膀胱、血糖控制不佳所致渗透性利尿及尿路感染是夜尿增多的主要原因^[18-19]，而夜尿频繁直接干扰睡眠。妊娠进展中，增大的子宫对脊柱的机械压迫及松弛素、孕酮作用易引发腰背与骨盆疼痛，影响日常生活与睡眠，并增加产后抑郁和焦虑风险^[20]。全球约 80% 孕妇存在睡眠障碍，GDM 患者更为突出，常见失眠与不宁腿综合征；除生理因素外，对不良妊娠结局及子代健康的担忧亦显著加重其睡眠问题，且长期睡眠差与先兆子痫、早产等不良母婴结局密切相关^[21]。提示医护人员应重点关注 GDM 患者妊娠晚期的夜尿、疼痛及睡眠障碍，及时干预以改善母婴预后和待产体验。建议结合中医针灸、音乐疗法及心理干预等，制定个性化综合管理方案^[6]。

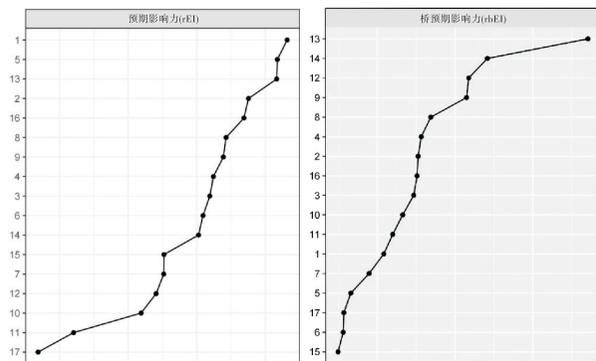


图 2 GDM 患者妊娠晚期症状网络节点中心性及桥梁中心性指标

3.2 GDM 患者妊娠晚期存在多个症状群 本研究发现，GDM 患者妊娠晚期存在 5 个症状群：精神心理、躯体、睡眠障碍、水肿及形象相关症状群，累计方差贡献率为 59.087%。Zhang 等^[23]在普通孕妇中识别出 3 个症状群(情绪-疲劳、睡眠-胀气、液体缺乏)，两者均提示妊娠晚期普遍存在明显的精神情绪困扰，提示医护人员在关注产科状况的同时应重视心理变化。本研究症状群数量更多，可能因 GDM 患者焦虑、悲伤等负面情绪更重，加剧了恶心、呕吐等症状^[5]；此外，增大的子宫压迫下肢静脉致回流受阻引发水肿^[23]，而雌孕激素波动引起的妊娠纹和皮肤改变则加重形象焦虑。值得注意的是，“焦虑不安”(rEI = 1.319, rbEI = 0.270)是精神心理症状群中的核心症状，凸显该群为 GDM 患者的关键问题。因此，临床应在常规产科护理基础上，加强对妊娠晚期心理精神症状、尤其是核心症状的评估，并及时提供针对性心理干预，以减轻患者心理负担。

3.3 “焦虑不安”是 GDM 患者妊娠晚期的核心症状

本研究发现，“焦虑不安”(rEI = 1.319)是症状网络中预期影响系数最大的核心症状，表明其一旦出现，更易引发其他症状，并可能通过直接或间接路径影响 GDM 患者及胎儿的分娩结局。焦虑可导致恶心、呕

吐和睡眠障碍,而这些症状与先兆早产、胎盘早剥等不良妊娠结局相关,可能与焦虑引起的胃肠功能紊乱有关^[24-26]。本研究中“焦虑不安”发生率达 56.31%,其发生率与严重程度均高于同孕期普通孕妇^[13]。GDM 患者孕晚期普遍焦虑,与其较高心理压力相关;有焦虑者患抑郁症的风险是正常孕妇的 2~4 倍,剖宫产及产钳分娩率也更高,可能源于对早产、产后出血等的过度担忧及分娩信心不足^[23-24]。因此,医护人员应将焦虑作为妊娠晚期 GDM 患者的重点评估内容,并以其核心地位为依据,将其设为关键干预靶点,以缓解整体症状负担。

3.4 “感到身体肿胀”是症状网络最主要的桥梁症状

本研究显示,“感到身体肿胀”(rbEI=0.928)和“我看起来不像自己”是症状网络中的主要桥梁症状,其中“感到身体肿胀”为最关键桥梁,连接精神心理、躯体、睡眠障碍及形象相关症状群,在症状传播中起枢纽作用。妊娠晚期 GDM 患者因胰岛素抵抗增强、高血糖引发的炎症反应、缺乏运动及肥胖等因素,易出现水肿^[27]。而水肿(尤其下肢)与血液高凝状态密切相关,是围产期深静脉血栓及肺栓塞的重要诱因^[23]。本研究中,“感到身体肿胀”与“我看起来不像自己”“感到悲伤”“手或腿肿胀”等多症状紧密关联,一旦激活,可迅速扩散并加剧整体症状负担。作为共病网络的核心节点,精准干预桥梁症状有助于阻断症状间激活路径^[28]。此外,“感到身体肿胀”的可预测性最高($R^2=0.482$),表明其受网络中其他症状高度影响。建议医护人员将其列为妊娠晚期重点评估内容,在常规产科护理基础上,结合抬高下肢、穿弹力袜、足底按摩、孕妇瑜伽等非药物措施积极干预,以缓解水肿及相关症状^[29]。

4 结论

本研究发现,GDM 患者妊娠晚期症状种类繁多,其中夜尿增多、睡眠质量差、疼痛症状发生率和严重程度均最高。通过探索性因子分析共提取 5 个症状群:精神心理症状群、躯体症状群、睡眠障碍症状群、水肿症状群及形象相关症状群,其中,精神心理症状群为核心症状群。焦虑不安是症状网络的核心症状,与其他症状的关联最为密切,感到身体肿胀是连接症状群间的桥梁症状。提示医护人员及时关注妊娠晚期 GDM 患者的躯体症状,尤其要关注疼痛等严重程度及发生率较高的症状,重点关注评估核心症状及桥梁症状,将其作为干预靶点,制订精准的症状管理方案以减轻 GDM 患者妊娠晚期的症状困扰,进一步改善其分娩体验及母婴预后。本研究存在一定局限性,仅为一项单中心现状调查,未能揭示症状群、核心症状及桥梁症状随时间的变化趋势。未来可基于大样本、多中心的纵向数据进行动态网络分析以探究 GDM 患者不同时期的症状群及其网络特点。

附件 1 GDM 患者妊娠晚期
发生率大于 25% 的症状
请用微信扫码查看



附件 1 GDM 患者
妊娠晚期发生率
大于 25% 的症状

参考文献:

- [1] Sadowska A, Poniedziałek-Czajkowska E, Mierzynski R, et al. The role of the FGF19 family in the pathogenesis of gestational diabetes: a narrative review[J]. *Int J Mol Sci*, 2023, 24(24): 17298.
- [2] Wang H, Li N, Chivese T, et al. IDF diabetes atlas: estimation of global and regional gestational diabetes mellitus prevalence for 2021 by International Association of Diabetes in Pregnancy study group's criteria[J]. *Diabetes Res Clin Pract*, 2022, 183: 109050.
- [3] 迟妍,李俊娟,赵玲,等. 孕前不同 BMI 孕妇孕早期凝血及纤溶与妊娠期糖尿病的相关性[J]. *昆明医科大学学报*, 2025, 46(4): 77-82.
- [4] Beebe K R, Gay C L, Richoux S E, et al. Symptom experience in late pregnancy[J]. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*, 2017, 46(4): 508-520.
- [5] Eleftheriou D, Athanasiadou K I, Sifnaios E, et al. Sleep disorders during pregnancy: an underestimated risk factor for gestational diabetes mellitus[J]. *Endocrine*, 2024, 83(1): 41-50.
- [6] OuYang H, Chen B, Abdulrahman A M, et al. Associations between gestational diabetes and anxiety or depression: a systematic review[J]. *J Diabetes Res*, 2021, 2021: 9959779.
- [7] Maguire P A, Cummings J A, Reay R E, et al. There's no sugar-coating psychological distress and illness perceptions in gestational diabetes mellitus: depression and anxiety are associated with negative illness perceptions[J]. *Australas Psychiatry*, 2022, 30(1): 64-69.
- [8] Jin Y, Sha S, Tian T, et al. Network analysis of comorbid depression and anxiety and their associations with quality of life among clinicians in public hospitals during the late stage of the COVID-19 pandemic in China[J]. *J Affect Disord*, 2022, 314: 193-200.
- [9] Jones P J, Ma R, McNally R J. Bridge centrality: a network approach to understanding comorbidity[J]. *Multivariate Behav Res*, 2021, 56(2): 353-367.
- [10] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南(2020 年版)(下)[J]. *中国实用内科杂志*, 2021, 41(9): 757-784.
- [11] 孙诚鑫,王钰莹,杨庆红,等. 肝癌患者术后核心症状的动态网络分析及护理启示[J]. *中华护理杂志*, 2025, 60(15): 1857-1863.
- [12] Portenoy R K, Thaler H T, Kornblith A B, et al. The Memorial Symptom Assessment Scale: an instrument for the evaluation of symptom prevalence, characteristics and distress[J]. *Eur J Cancer*, 1994, 30A(9): 1326-1336.

psychology[M]. New York: Oxford University Press, 1978:48-71.

[9] Shen Z, Qin W, Zhu L, et al. Construction of nursing-sensitive quality indicators for cardiac catheterisation: a Delphi study and an analytic hierarchy process[J]. *J Clin Nurs*, 2022, 31(19-20):2821-2838.

[10] Chen H, Zhang Y, Wang L. A study on the quality evaluation index system of smart home care for older adults in the community-based on Delphi and AHP[J]. *BMC Public Health*, 2023, 23(1):411.

[11] 吴雪花, 徐芙蓉, 肖华梅, 等. 区域医联体医院 ICU 护士核心能力现状及影响因素研究[J]. *护理学杂志*, 2024, 39(15):60-64.

[12] Bradford N, Armfield N R, Young J, et al. Safety for home care; the use of internet video calls to double-check interventions[J]. *J Telemed Telecare*, 2012, 18(8):434-437.

[13] 高雅莹. 护理专业学位硕士研究生临床能力分阶段考核方案研究[D]. 石河子: 石河子大学, 2022.

[14] 卢雯, 贾瑞笑, 张星宇, 等. “互联网+护理服务”质量评价指标体系的构建[J]. *卫生软科学*, 2023, 37(5):21-26.

[15] Dugan M A, Altmiller G. AACN essentials and nurse

practitioner education: competency-based case studies grounded in authentic practice[J]. *J Prof Nurs*, 2023, 46:59-64.

[16] 刘文燕, 刘维维, 赵咚雪, 等. “互联网+护理服务”背景下居家护理服务项目分级准入标准的构建[J]. *中华现代护理杂志*, 2023, 3(29):343-348.

[17] 蒋沙沙. 成都市三级医院护士多点执业可行性研究[D]. 重庆: 西南大学, 2024.

[18] Hustey F M, Palmer R M. Implementing an Internet-based communication network for use during skilled nursing facility to emergency department care transitions: challenges and opportunities for improvement[J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2012, 13(3):249-253.

[19] 胡丽娅, 金丽红, 陈圆圆, 等. 专科小组主导的“互联网+护理服务”实践及效果[J]. *护理学杂志*, 2023, 38(24):60-64.

[20] Lavender S A, Polivka B J, Darragh A R, et al. Evaluating home healthcare workers' safety hazard detection ability using virtual simulation[J]. *Home Healthc Now*, 2019, 37(5):265-272.

(本文编辑 黄辉, 吴红艳)

(上接第 31 页)

[13] 苏比努尔·艾力, 郑婕, 向佳明, 等. 妊娠晚期孕妇症状群及其影响因素研究[J]. *护理学杂志*, 2021, 36(7):26-30.

[14] Dan X, Tian Y, Zhou L, et al. Longitudinal change in symptom clusters in patients with ovarian cancer[J]. *J Nurs Res*, 2022, 30(2):e196.

[15] Robinaugh D J, Millner A J, McNally R J. Identifying highly influential nodes in the complicated grief network[J]. *J Abnorm Psychol*, 2016, 125(6):747-757.

[16] Epskamp S, Borsboom D, Fried E I. Estimating psychological networks and their accuracy: a tutorial paper[J]. *Behav Res Methods*, 2018, 50(1):195-212.

[17] 刘小玮, 林祎楠, 贾泽弦, 等. 妊娠晚期孕妇症状群发生现状及相关因素分析[J]. *华南预防医学*, 2021, 47(8):989-993.

[18] Wang X, Wang H, Xu P, et al. Epidemiological trends and risk factors related to lower urinary tract symptoms around childbirth: a one-year prospective study[J]. *BMC Public Health*, 2023, 23:2134.

[19] Dunning K, LeMasters G, Levin L, et al. Falls in workers during pregnancy: risk factors, job hazards, and high risk occupations[J]. *Am J Ind Med*, 2003, 44(6):664-672.

[20] Shanshan H, Liying C, Huihong Z, et al. Prevalence of lumbopelvic pain during pregnancy: a systematic review and meta-analysis of cross-sectional studies[J]. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 2023, 103(2):225-240.

[21] Shamabadi R, Eslamzadeh M, Eskandarnia E, et al. The effect of mindfulness interventions on the sleep quality of pregnant mothers in the second and third trimesters of pregnancy[J]. *Galen Med J*, 2023, 12:e2750.

[22] Zhang Y, Xu X, Xie Z, et al. Identifying symptom clusters among pregnant women during early and late preg-

nancy[J]. *Int J Gynaecol Obstet; Off Organ Int Fed Gynaecol Obstet*, 2023, 162(2):656-663.

[23] Ochalek K, Pacyga K, Curyło M, et al. Risk factors related to lower limb edema, compression, and physical activity during pregnancy: a retrospective study[J]. *Lymphat Res Biol*, 2017, 15(2):166-171.

[24] Gao X xia, Zheng Q xiang, Chen X qian, et al. Intuitive eating was associated with anxiety, depression, pregnancy weight and blood glucose in women with gestational diabetes mellitus: a prospective longitudinal study[J]. *Front Nutr*, 2024, 11:1409025.

[25] Qin H, Wang F, Wang L. Categories of anxiety based on latent class analysis in gestational diabetes mellitus and associated factors: A questionnaire-based, cross-sectional study[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2024, 103(32):e39168.

[26] Porgador O, Sheiner E, Pariente G, et al. Pregnancy outcomes by hyperemesis gravidarum severity and time of diagnosis: a retrospective cohort study[J]. *Int J Gynaecol Obstet*, 2024, 167(3):1075-1083.

[27] Frydrych-Szymonik A, Ochalek K, Jankowicz-Szymańska A, et al. Effects of light compression on chronic venous disease, edema and comfort in women during pregnancy and postpartum period: a prospective randomized study[J]. *Int Angiol*, 2024, 43(5):476-484.

[28] 温晓萌, 孙彩萍, 韩小云, 等. 食管癌患者核心症状及症状群的网络分析[J]. *护理学杂志*, 2025, 40(5):20-25.

[29] Saliba-Júnior O A, Rollo H A, Saliba O, et al. Positive perception and efficacy of compression stockings for prevention of lower limb edema in pregnant women[J]. *J Vasc Bras*, 2022, 21:e20210101.

(本文编辑 黄辉, 吴红艳)