

• 专科护理 •
• 论 著 •

剖宫产术后产妇胃肠功能恢复实践方案的构建及应用

林琳¹, 张纹¹, 陈鹏¹, 李贺², 程湘玮¹, 晏鑫³, 李瑞民⁴, 刘艾红⁵

摘要:目的 构建剖宫产术后产妇胃肠功能恢复促进方案,并评价其应用效果。方法 通过文献检索、小组头脑风暴法拟订剖宫产术后产妇胃肠功能恢复实践方案。按照住院时间,将2024年10—12月住院的163例剖宫产产妇作为对照组,给予常规剖宫产护理,2025年1—3月住院的171例剖宫产产妇为干预组,实施基于CS AI Care微信小程序的剖宫产术后产妇胃肠功能恢复实践方案。结果 干预组产妇术后首次肛门排气时间显著短于对照组,胃肠功能障碍评分显著低于对照组,产妇满意度显著高于对照组(均 $P<0.05$)。干预组剖宫产术后8项关键条目平均落实率达到81.87%~100.00%。结论 实施胃肠功能恢复实践方案有利于缩短剖宫产术后产妇肛门排气时间,预防或减轻胃肠功能障碍,提升产妇围术期依从性及满意度。

关键词:产妇; 剖宫产; 胃肠功能; 胃肠功能障碍; 加速康复外科; 恶心呕吐; 腹胀; 循证护理

中图分类号:R473.71 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2026.04.026

Construction and application of a practical plan to promote the recovery of maternal gastrointestinal function after cesarean section

Lin Lin, Zhang Wen, Chen Peng, Li He, Cheng Xiangwei, Yan Xin, Li Ruiming, Liu Aihong. Department of Obstetrics and Gynaecology, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, China

Abstract: **Objective** To construct a practical plan to promote the recovery of maternal gastrointestinal function after cesarean section, and to evaluate its application effects. **Methods** A practical plan promoting the recovery of maternal gastrointestinal function after cesarean section was formulated after literature review and group brainstorming. Then a total of 334 women undergoing cesarean section were selected and divided into two groups chronologically, 163 of them experiencing cesarean section from October to December 2024 were assigned to a control group and received routine postoperative care, and the other 171 women undergoing cesarean section from January to March 2025 were assigned to an intervention group and cared according to the practical plan through a CS AI Care WeChat applet. **Results** The first anal exhaust time in the intervention group was significantly shorter than that in the control group, its score of gastrointestinal dysfunction was significantly lower than that in the control group, and the maternal satisfaction in the intervention group was significantly higher than that in the control group (all $P<0.05$). The implementation rates of 8 key items after cesarean section in the intervention group were 81.87%—100.00%. **Conclusion** The implementation of the gastrointestinal function recovery practical plan is beneficial to shorten the anal exhaust time after cesarean section, prevent or reduce gastrointestinal dysfunction, and improve maternal compliance and satisfaction during cesarean section.

Keywords: maternal; cesarean section; gastrointestinal function; gastrointestinal dysfunction; enhanced recovery after surgery; nausea and vomiting; abdominal distension; evidence-based nursing

剖宫产术在全球持续攀升,预计2030年达29%^[1]。我国2023年产科医疗服务与质量安全报告显示剖宫产率已达47%^[2]。剖宫产术前长时间禁食禁水、术中麻醉-阿片类药物、创伤应激及术后卧床等因素共同抑制胃肠动力,常导致产妇术后胃肠功能暂时受限^[3]。临床表现为恶心呕吐、腹胀、排气排便延迟等,延缓剖宫产术后恢复^[4]。研究显示,剖宫产术区域麻醉期间恶心呕吐的总体发生率达80%^[5],术后腹胀发生率达38%^[6],肠梗阻发生率达31%^[7]。尽管国内外剖宫产术后快速康复指南^[8-11]已纳入胃肠功能恢复相关措施,但临床实践仍局限于早期进

食^[12]、早期活动^[13]等单一干预措施,尚未形成多措施整合、多学科协同、动态评估的系统性干预框架。本研究基于前期研究成果^[14],研发剖宫产智能照护(CS AI Care)微信小程序,以多学科协同和中西医结合方式构建剖宫产术后产妇胃肠功能恢复实践方案,为促进剖宫产术后产妇胃肠功能恢复提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象 选取2024年10月至2025年3月在我院3个院区产科行剖宫产术的产妇为研究对象。纳入标准:①单胎足月(孕周 ≥ 37 周),行剖宫产术;②年龄20~35岁;③沟通能力正常,无精神疾病史;④椎管内麻醉;⑤产妇及家属知情并签署知情同意书。排除标准:①术前存在胃肠道疾病或胃肠功能紊乱史;②妊娠并发严重并存疾病(如重度子痫前期、心脏病等);③术后出现严重并发症(如难治性产后出血等)或术后转入他科。本研究选取12例剖宫产产妇进行预试验(对照组和干预组各6例),以术后首次肛

作者单位:华中科技大学同济医学院附属协和医院 1. 妇产科 2. 信息工程科 3. 麻醉科 4. 中医康复科 5. 综合科(湖北 武汉, 430022)

通信作者:张纹,1067732347@qq.com

林琳:女,本科,主管护师,护士长,752562503@qq.com

收稿:2025-07-30;修回:2025-10-30

门排气时间为主要观察指标。对照组术后首次肛门排气时间为(24.17±5.87)h,干预组为(20.5±3.63)h。样本量计算采取两样本均数比较公式 $n_1 = n_2 = 2(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 \sigma^2 / \delta^2$, σ 取 5.87, δ 为 3.67, $Z_{\alpha/2}$ 取 1.96, Z_{β} 取 1.28, 算得每组需样本量 54。考虑 20% 的失访率, 每组至少需要样本量 68。本研究将 2024 年 10—12 月收治的 163 例剖宫产产妇作为对照组, 2025 年 1—3 月收治的 171 例剖宫产产妇为干预组, 两组一般资料比较, 见表 1。本研究已通过医院伦理委员会审批:[2023]伦审字(0493)号。

表 1 两组一般资料比较

组别	例数	年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	孕周 (周, $\bar{x} \pm s$)	产次(例)		手术时间 (min, $\bar{x} \pm s$)
				初产妇	经产妇	
对照组	163	31.29±3.94	38.26±1.05	118	45	53.23±14.54
干预组	171	30.96±3.96	38.59±1.14	125	46	51.67±12.31
统计量		$t=0.748$	$t=2.724$	$\chi^2=0.021$		$t=1.060$
P		0.941	0.183	0.885		0.290

1.2 干预方法

对照组予以常规剖宫产护理与随访, 包括标准化产前健康教育与咨询、限制禁食水时间(术前禁食 8 h, 禁水 2 h; 术后禁水 2 h, 肛门排气后指导进食)、术后 2 h 后咀嚼口香糖、静脉自控镇痛进行疼痛管理、术后尿管留置 24 h、运动功能完全恢复后即可活动; 产妇出院 3 d 后, 通过院内线上随访管理平台进行满意度随访。干预组实施基于 CS AI Care 微信小程序的剖宫产术后胃肠功能恢复实践方案, 具体如下。

1.2.1 成立多学科研究团队 产科主任医师和副主任护师各 1 名, 负责方案的统筹规划及质量控制; 产科和胃肠外科护理研究生各 1 名, 负责文献检索、方案的构建、修改及最终方案的形成; 产科专科护士 1 名, 负责团队同质化培训, 日常多学科工作协调, 方案实施过程中难点问题收集、整理及反馈; 产科和胃肠外科主治医师各 1 名, 负责制订胃肠功能恢复临床路径, 术后胃肠道并发症的预防及处理; 麻醉科和药剂科主治医师各 1 名, 负责围术期多模式麻醉镇痛、恶心呕吐预防及药物不良反应监测; 营养科主治医师 1 名, 负责围术期营养访视, 制订围术期个性化营养方案; 中医康复科医师 1 名, 辨证施治穴位按摩、热敷等中医策略, 并制订早期下床活动等产后康复流程; 信息中心工程师 1 名, 负责微信小程序开发、应用及维护, 信息化数据检测; 产科主管护师 2 名, 负责督导方案床旁实施, 核对临床数据录入真实性和及时性。

1.2.2 构建剖宫产术后产妇胃肠功能恢复实践方案

①文献研究。按照“6S”证据资源金字塔模型, 自上而下进行文献检索。英文检索词: obstetric surgery, cesarean section or delivery, perioperative period; gastrointestinal *, recovery of intestinal function *, fast track, enhanced recovery, perioperative care; 中文检索词: 产科手术, 剖宫产手术, 手术分娩, 围术期;

胃肠道功能; 康复, 恢复, 术后加速康复; 围术期护理。系统检索国内外临床实践指南网站、妇产科专业学会网站及相关数据库等, 检索时限为建库至 2024 年 1 月 31 日。共纳入 11 篇文献^[8-11, 15-21]。对纳入的文献进行质量评价、证据提取、归纳总结后进行第 1 轮研究团队讨论, 初步形成剖宫产术后产妇胃肠功能恢复实践方案初稿, 包含干预时间、干预内容、协作科室与干预目的。②头脑风暴。邀请产科、胃肠外科、麻醉科、药剂科、营养科、中医康复科主任或副主任医师共 10 名, 产科主任或副主任护师 2 名、主管护师 4 名, 从业年限 10~30(15.2±6.8)年。举行专家会议, 对方案的可行性、适宜性、临床意义和有效性进行讨论, 并提出建议和意见。研究团队进行第 2 次讨论后对方案进行修改和调整: 取消术前针灸及穴位电刺激干预, 保留无创性更易接受的情志调节措施; 将术后 1 h 进水、进食修订为术后 2 h 进水、4 h 阶段性进食, 平衡早期营养支持与胃肠功能适应性; 量化早期活动目标, 便于管理端考核与记录。③预试验。纳入 6 例剖宫产产妇, 其中 4 例因影响夜间休息拒绝术后 6 h 拔除尿管(拒绝率 66.7%), 为避免夜间护理操作干扰生理节律, 根据产妇需求延长拔尿管时间最晚为术后次日 8:00。最终形成剖宫产术后产妇胃肠功能恢复实践方案, 见表 2。

1.2.3 剖宫产术后产妇胃肠功能恢复实践方案的实施

1.2.3.1 开展胃肠功能恢复知识培训及考核 利用院内医教管理培训平台, 采用线上线下结合方式对实施方案的医护人员进行理论、情景式操作、沟通课程培训, 共 16 学时, 分 4 周完成, 包含胃肠功能恢复理论、多学科协作规范、多学科会诊流程、冲突解决策略等。培训结束理论考核满分为 100 分, ≥ 85 分为合格; 团队情景模拟考核采用 TeamSTEPPS 评分表^[27], 含领导力、情境监控、互助、沟通 4 个维度, 每项 0~25 分, 总分 ≥ 80 分合格; 未达标者在 1 周内补训并再次考核。

1.2.3.2 应用 CS AI Care 微信小程序

借助 CS AI Care 微信小程序, 开展术后 0~48 h 饮水、进食、活动等智能提醒及健康教育, 根据产妇恢复阶段推送定制化护理建议。通过深度学习分析历史数据, 动态调整提醒频率, 匹配个体康复进度。小程序以 WXML/WXSS+JavaScript 为核心, 依托深度学习和开放 API, 首先收集产妇在剖宫产术后的一系列数据创建数据集, 去除缺失值和异常值, 对数据进行标准化处理后转换为适合 LSTM 模型输入格式的时序数据。然后利用 TensorFlow, 构建了 LSTM 模型, 使用数据集的产妇数据进行模型训练, 让模型能够学习到各个时间点的饮水、进食、运动之间的关系及对产妇状态的影响, 推送定制化护理建议。CS AI Care 微信小程序分为医护管理端和产妇使用端两部分。医护管理端管理者设定剖宫产术后促进产妇胃肠道功能

恢复 8 项关键条目(为前期研究结果)及平均落实率目标值 $\geq 80\%$,包含健康教育、术后假饲、早期进食、阶段性进食、阶段性活动、早期拔尿管、中医外治、出院随访。设置提醒开始时间、提醒间隔、提醒频率,还可以根据产妇特殊情况录入提醒文本信息。产妇扫描小程序二维码,即可看到自己的当日待办条目提醒列表,当执行时间到,系统自动向产妇微信发送提醒

消息,产妇完成后在提醒页面点击完成按钮,执行结果同步上传到医护管理端数据库。管理者通过医护端实时查看产妇完成情况,产妇超时未完成项系统进行标红提示,并按照提醒频率继续向产妇发送提醒消息,责任护士可及时针对未完成条目数量进行床边指导,每周对数据进行清理、核对,确保准确性与完整性。

表 2 剖宫产术后产妇胃肠功能恢复实践方案

干预时间	干预内容	协作科室
术前 1 d	<p>中医情志护理:①根据产妇意愿进行常规音乐舒缓疗法,17:00 听羽调音乐 30 min,入睡前听角调音乐 30 min。佩戴耳机聆听,音量 20~40 dB,以本人感觉舒适、悦耳为度。②责任护士在术前对产妇进行心理评估,采用广泛性焦虑量表(Generalized Anxiety Disorder-7, GAD-7)^[22]评估, GAD-7 评分≥ 5分时通知中医康复师会诊,在常规音乐舒缓的基础上,进行穴位按压、耳穴疗法等中医外治法改善术前恐惧、焦虑等情志失调</p> <p>健康教育:责任护士集中多媒体授课,提供标准化健康教育,明确剖宫产术后促进胃肠功能恢复关键节点目标,发放《剖宫产术后康复手册》;情景模拟演示腹式呼吸训练、模拟床上翻身技巧;讲解 CS AI Care 微信小程序使用方法</p> <p>饮食管理:营养师医师与责任护士采用营养风险筛查量表(2002)^[23]评估营养风险;产妇术前 6 h 禁食乳制品及淀粉类固体食物(油炸食物,高脂肪及肉类需要禁食 8 h);对无特殊禁忌者,术前 2 h 指导产妇饮用特殊医学用途碳水化合物电解质配方食品,妊娠期糖尿病产妇术前 2 h 评估血糖后,可改用低升糖指数配方食品</p>	<p>产科、中医康复科、营养科、信息工程科</p>
术中	<p>恶心呕吐预防:①麻醉医生预防性使用血管升压素避免术中低血压导致恶心呕吐;②麻醉医生联合使用 2 种以上的不同机制的止吐药,包括 5-HT₃ 受体拮抗剂(昂丹司琼 4 mg)、糖皮质激素(地塞米松 4 mg)、D₂ 受体拮抗剂(甲氧氯普胺 10 mg)</p>	<p>产科、麻醉科、药剂科</p>
术后 2 h 内	<p>术后假饲:术后咀嚼无糖口香糖(15 min/次,3 次/d)</p> <p>合理补液:常规情况下静脉注射液体量$< 3\ 000$ mL,术后注意补钾及镁离子,产后出血按产后出血方案进行液体补充</p>	<p>产科、药剂科</p>
术后 2~6 h	<p>早期进食水:责任护士床旁指导术后 2 h 少量饮水,未出现呛咳可正常饮水;术后 4 h 可进食低渣流质(米汤、藕粉等)</p> <p>早期活动:责任护士协助产妇每 2 小时床上轴向翻身;Bromage 分级法^[24]评分≤ 2分,可鼓励产妇自主进行踝泵运动(10 次/组,1 组/h)</p> <p>疼痛管理:①麻醉医生根据产妇需求术后椎管内或静脉镇痛泵小剂量持续给药,可维持至术后 48 h;②产妇回病房后,责任护士根据视觉模拟评分(Visual Analogue Score, VAS)^[25]行阶梯镇痛,采用口服或静脉注射乙酰氨基酚和非甾体抗炎药,乙酰氨基酚最大剂量应为 3~4 g/d(即每天 60 mg/kg),控制术后 VAS 评分≤ 4分</p>	<p>产科、麻醉科、营养科</p>
术后 6~24 h	<p>活动指导:①床椅转移活动。责任护士协同产妇家属,术后 8 h 内完成首次 90°床椅坐位,时间≥ 15 min;②8~24 h 可病室内步行。责任护士及中医康复师鼓励产妇 24 h 内需完成病室环形步道步行≥ 2次,每次≥ 20 min,活动时可佩戴医用产后收腹带。记录首次离床活动生理应激指标心率和 VAS 评分,若心率大于基线 20%和/或 VAS 评分> 4分,暂停活动并通知麻醉科医生调整镇痛方案</p> <p>饮食指导:责任护士床旁指导产妇观看 CS AI Care 微信小程序中饮食搭配方案微视频,区分流质、半流、普食饮食过渡搭配和禁止胀气食物(牛奶、豆浆、大量蔗糖)等。肛门排气后营养师与责任护士共同查房,个性化指导清淡易消化母乳食物;进食后产妇若出现腹胀腹痛或呕吐,立即通知营养师启动个体化调整方案</p> <p>管道管理:术后 6~12 h 拔除导尿管,可根据产妇需求延长至术后次日 8:00;对术后 6 h 疼痛 VAS 评分≤ 4分,且踝泵运动完成度达 100%的产妇,可触发拔除尿管时机提前决策建议</p> <p>穴位按摩:中医康复师指导家属按摩足三里、梁丘、合谷等穴位,促进术后肠蠕动恢复</p>	<p>产科、营养科、中医康复科</p>
术后 24 h 未排气	<p>胃肠功能障碍评估:采用进食-恶心-呕吐-查体-症状持续时间评分系统(I-FEED)^[26]进行评估,若评分≥ 6分为胃肠功能障碍;需邀请多学科会诊,排除机械性肠梗阻</p> <p>中医干预:①产后 24 h 内热敷八髎穴 4 h,温度(45\pm2)$^{\circ}\text{C}$;②经皮天枢-大横穴位电刺激干预,30 min/次,1~2 次/d,连续 3~5 d,维持 2~100 Hz 的疏密波,刺激强度以产妇能耐受为宜</p>	<p>产科、胃肠外科、中医康复科</p>
术后 24~48 h	<p>进阶性饮食及活动:以家庭组为单位,团队协同制订产后饮食、活动方案,CS AI Care 微信小程序定时推送个性化任务</p>	<p>产科、中医康复科、营养科</p>
术后 48 h 后	<p>排便管理:有便意感未排便者环形按摩腹部促进排便反射,症状不缓解可给予甘油灌肠剂灌肠,以刺激肠蠕动</p>	<p>产科、胃肠外科、中医科</p>
居家管理	<p>居家指导:①责任护士在 CS AI Care 微信小程序为产妇激活“居家模式”,绑定家庭组账号,出院后第 2、3、7、14、28、42 天 8:00 自动推送 1 min 个性化短视频、图文;②社区-医院联动访视,社区医疗保健人员于产后 7 d 内、产后 14 d、产后 28 d 进行入户访视,产后 42 d 母婴同时到产科门诊完成系统检查</p>	<p>产科、信息工程科、社区医疗机构</p>

1.2.3.3 多学科合作 每周举行 1 次线上视频或线下会议,协调解决跨学科及干预方案执行中高频问题,分析原因并改进,同时建立企业微信/钉钉群,组员间随时联动,实时分享最新操作流程与操作视频,确保医疗护理服务的连续性和全面性。

1.3 评价方法 ①胃肠功能恢复效果。包括术后首次肛门排气时间和胃肠功能障碍评估。术后首次肛门排气时间由责任护士床旁询问并实时记录至电子病历;胃肠功能障碍评估采用 I-FEED 评分^[26],由责任护士于术后 24 h 完成床边评估,包含产妇术后进食、恶心、呕吐(频次、性状、量)、腹胀及症状持续时间 5 个条目,每项 0~3 分,总分 0~15 分:0~2 分胃肠功能正常,3~5 分为术后胃肠不耐受,≥6 分为术后胃肠功能障碍。对照组结果录入电子病历,干预组结果录入 CS AI Care 微信小程序。②产妇剖宫产术后 8 项关键条目平均落实率。干预组在 CS AI Care 微信小程序设置每个条目需要完成的任务量按时间节点推送给产妇,产妇按要求执行后“点击完成”,后台实时生成产妇该条目实际落实率,若产妇因医学原因无法完成某条目任务,由管床医生和责任护士共同评定后在小程序标注“医疗因素剔除”,该条目自动从分母中剔除。责任护士每日 20:00 核查电子病历并与产妇确认完成情况,补充缺失数据。③产妇住院满意度。自制产妇住院满意度调查表,共 20 个条目,涵盖服务流程、护理照护、疼痛管理、环境设施、膳食营养、母婴安全、情感支持、延伸护理 8 个方面。按 Likert 5 级评分(1 = “非常不满意”,5 = “非常满意”),总分 20~100 分:≥95 分为满意,90~94 分为基本满意,<90 分为不满意。产妇出院 3 d 后,通过院内线上随访管理平台接收并填写问卷,提交后数据即自动回传至系统。

1.4 统计学方法 采用 SPSS26.0 软件分析数据,服从正态分布的计量资料采用 *t* 检验或方差分析,不服从正态分布的计量资料采用非参数秩和检验;计数资料采用 χ^2 检验,等级资料采用 Wilcoxon 秩和检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组产妇胃肠功能恢复效果比较 见表 3。

表 3 两组产妇胃肠功能恢复效果比较

组别	例数	首次肛门排气时间 [h,M(P_{25} , P_{75})]	I-FEED 评分(例)		
			0~2分	3~5分	≥6分
对照组	163	26.0(22.0,30.0)	130	24	9
干预组	171	18.0(14.0,24.0)	162	8	1
<i>Z</i>		-7.887		-4.162	
<i>P</i>		<0.001		<0.001	

2.2 干预组剖宫产术后产妇 8 项关键条目落实情况

产妇按要求落实健康教育 171 例(100.00%),术后假饲 146 例(85.38%),早期进水 151 例(88.30%),阶

段性进食 151 例(88.30%),阶段性活动 149 例(87.13%),早期拔尿管 171(100.00%),中医外治 140 例(81.87%),出院随访 146 例(85.38%)。

2.3 两组产妇住院满意度比较 见表 4。

表 4 两组产妇住院满意度比较 例(%)

组别	例数	满意	基本满意	不满意
对照组	163	105(64.42)	47(28.83)	11(6.75)
干预组	171	145(84.80)	22(12.86)	4(2.34)

注:两组比较, $Z=-4.298,P<0.001$ 。

3 讨论

3.1 实施方案有利于促进剖宫产产妇术后胃肠功能恢复

术后肛门排气是胃肠功能恢复的重要标志^[28]。本研究显示,干预组术后首次肛门排气时间显著早于对照组($P<0.05$),说明实施方案有利于促进剖宫产产妇术后胃肠功能恢复。干预组在前期研究^[14]基础上,细化时间节点及干预条目,通过早期进食水、早期活动、咀嚼口香糖、疼痛管理及控制术后液体量等阶段化措施,刺激迷走神经对胃肠激素正向调节,减少大量扩容导致的胃肠黏膜水肿,以协同增强胃肠蠕动功能,促进产妇胃肠功能早期恢复。同时引入耳穴疗法、穴位按摩、经皮穴位电刺激等中医方法缩短术后肠麻痹时间,调节阴阳气血、脏腑功能及调畅情志,达到健脾和胃、安神补虚的效果^[8]。并以术后 24 h 为关键时间点^[20],对产妇术后恶心呕吐、腹胀、进食耐受性等情况采用 I-FEED 评分筛查术后胃肠功能障碍风险人群,予以针对性中医措施,结果显示干预组胃肠功能恢复效果显著优于对照组($P<0.05$)。此外,多学科合作是本研究干预的关键支撑,责任护士根据产妇恶心呕吐、腹胀等临床症状及时协调产科医生、麻醉医生、营养师、中医康复师等多学科参与诊疗决策,动态调整产妇饮食、活动方案,确保干预措施的时效性与精准性。

3.2 实施方案有利于提高剖宫产产妇术后依从性

本研究结果显示,干预组产妇促进胃肠功能恢复的 8 项关键条目落实率达 81.87%~100.00%,其中 2 项落实率达 100%,说明产妇术后依从性较高。分析原因:①责任护士术前 1 d 以多媒体课件、图文手册、短视频等多种健康教育形式提高产妇对胃肠功能恢复的益处认知,并通过 CS AI Care 微信小程序设定术后健康促进目标,提高术后主动执行意愿。②本方案通过 CS AI Care 微信小程序智能化交互模式可增强产妇康复自我管理能力和高岩等^[29]关于微信小程序作业法提高患者康复锻炼自我管理依从性的研究结论一致。首先,利用小程序智能提醒与任务打卡功能,将传统被动康复转化为产妇主动参与,方便其每日查阅与执行“待办事项”;其次,对未完成项目进行标红显示与动态推送,以视觉强化提升其认知与行动动机;最后,当系统监测到产妇未完成核心任务时,将自

动生成督导清单并推送至责任护士,责任护士了解产妇执行障碍因素并提供针对性指导,形成管理闭环。此外,小程序功能是否符合产妇剖宫产术后不断变化的需求也是其督导产妇依从性的关键一步。通过多维数据整合与智能算法支持,本程序具有较强个体适配性,责任护士基于小程序实时采集的产妇主观舒适度评分(如 VAS 评分、腹胀程度)、饮食结构偏好(如流质/半流质接受度)及活动耐受阈值(如每日下床活动时间),构建动态评估模型,精准识别个体康复需求差异,针对评估结果,系统自动生成差异化干预方案。如对术后 6 h 疼痛评分 ≤ 4 分且踝泵运动完成度达 100% 的产妇,可触发拔除尿管时机提前决策建议。但现阶段,方案执行的真实性与准确性仍需依赖责任护士的人工核查。未来,应致力于推动 CS AI Care 小程序升级,通过嵌入多源数据验证模块,最终实现康复行为的自动化核验。

3.3 实施方案有利于提高剖宫产产妇住院满意度

本研究显示,干预组住院满意度显著优于对照组($P < 0.05$),说明实施方案有利于提高剖宫产产妇住院满意度。首先,方案关注围术期产妇体验,充分尊重产妇意愿和需求。术前应用 GAD-7 评估产妇情绪状态,根据产妇需求采取穴位按压、耳穴疗法及音乐疗法等不同中医情志外治法缓解其情绪。Xue 等^[8]研究发现,术前进行中医情志调节可促进术后胃肠功能早期恢复。其次,疼痛是导致分娩体验不满意的重要因素^[30],本方案基于动态 VAS 评分选择镇痛方式,控制产妇 VAS 评分 ≤ 4 分,改善产妇术后早期活动的舒适度,减少疼痛相关应激反应,有效提升产妇住院期间的主观体验。最后,方案优化延续护理服务,在产妇出院后建立家庭-社区-医院三元联动模式,通过线上定期推送健康知识,鼓励产妇及家庭完成学习打卡,不仅针对性解决产妇居家康复中可能遇到的疑难问题,还能保障医疗服务的延续性,进而提升产妇对延续护理的满意度。

4 结论

本研究整合多学科、中医特色技术,嵌入微信小程序,形成剖宫产术后产妇胃肠道功能恢复标准化方案。方案实施可缩短产妇术后首次肛门排气时间,预防或减轻胃肠功能障碍,并激励产妇积极落实各项措施,提高产妇依从性及住院满意度。本研究仅对 1 所医院的剖宫产产妇实施干预方案,且为类实验性研究,研究结果的推广性可能受限。未来需开展多中心随机对照研究,进一步验证方案的实施效果。

参考文献:

[1] Betran A P, Ye J, Moller A B, et al. Trends and projections of caesarean section rates: global and regional estimates[J]. *BMJ Glob Health*, 2021;6(6):e005671.
 [2] 国家产科专业医疗质量控制中心. 2024 年国家产科医疗服务与质量安全报告(产科专业)[EB/OL]. [2024-12-

17]. <https://www.obqcc.org.cn/#/articleDetail/0780d65d71d84b81bc43a4ea186bd920>.
 [3] Liu Q, Jiang H, Xu D, et al. Effect of gum chewing on ameliorating ileus following colorectal surgery: a meta-analysis of 18 randomized controlled trials[J]. *Int J Surg*, 2017,47:107-115.
 [4] Kim H, Jeon Y, Yoon S, et al. Effects of early oral feeding versus delayed oral feeding on bowel function, gastrointestinal complications and surgical recovery after cesarean section under regional anesthesia: systematic review and meta-analysis[J]. *J Korean Acad Nurs*, 2021,51(6):732-745.
 [5] Balki M, Carvalho J C. Intraoperative nausea and vomiting during cesarean section under regional anesthesia [J]. *Int J Obstet Anesth*, 2005,14(3):230-241.
 [6] 罗玉婷,徐敏,林峰,等.改良开塞露纳肛法用于剖宫产后腹胀患者[J]. *护理学杂志*, 2019,34(11):27-28.
 [7] Rabiepoor S, Yas A, Navaei J, et al. Does coffee affect the bowel function after caesarean section? [J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2018,220:96-99.
 [8] Xue J, Xu Z, Wang Q, et al. Clinical practice guidelines for prevention and treatment of postoperative gastrointestinal disorder with Integrated Traditional Chinese and Western Medicine(2023)[J]. *J Evid Based Med*, 2024,17(1):207-223.
 [9] Wilson R D, Caughey A B, Wood S L, et al. Guidelines for antenatal and preoperative care in cesarean delivery: Enhanced Recovery After Surgery Society recommendations (Part 1)[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2018,219(6):523.e1-523.e15.
 [10] Caughey A B, Wood S L, Macones G A, et al. Guidelines for intraoperative care in cesarean delivery: Enhanced Recovery after Surgery Society recommendations (Part 2) [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2018,219(6):533-544.
 [11] Macones G A, Caughey A B, Wood S L, et al. Guidelines for postoperative care in cesarean delivery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations (Part 3)[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2019,221(3):247.e1-247.e9.
 [12] 常颖,范锐心,章露文,等.术后口服营养补充和规范化饮食干预对剖宫产产妇早期恢复情况的效果研究[J]. *肠外与肠内营养*, 2020,27(3):162-165.
 [13] 陈云,万静,朱政,等.促进剖宫产术后产妇早期离床活动的循证实践[J]. *中华护理杂志*, 2021,56(5):645-651.
 [14] Lin L, Chen P, Wan T, et al. Nurse-led evidence-based practice to promote gastrointestinal function recovery in women after cesarean delivery[J]. *Int J Womens Health*, 2025,17:4399-4408.
 [15] 中国营养学会. 中国居民膳食指南(2022)[M]. 北京:人民卫生出版社, 2022:189-190.
 [16] National Institute for Health and Care Excellence. Caesarean birth [EB/OL]. (2021-03-31) [2024-01-30]. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng192>.

- [17] The American College of Obstetricians and Gynecologists. Obstetric analgesia and anesthesia[EB/OL]. [2024-01-30]. <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/practice-bulletin/articles/2019/03/obstetric-analgesia-and-anesthesia>.
- [18] Bollag L, Lim G, Sultan P, et al. Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology: consensus statement and recommendations for enhanced recovery after cesarean [J]. *Anesth Analg*, 2021, 132(5):1362-1377.
- [19] Huang J, Cao C, Nelson G, et al. A review of enhanced recovery after surgery principles used for scheduled caesarean delivery[J]. *J Obstet Gynaecol Can*, 2019, 41(12): 1775-1788.
- [20] 李偲, 刘克玄, 邓小明, 等. 术后胃肠道障碍防治专家共识[J]. *国际麻醉学与复苏杂志*, 2021, 42(11): 1133-1142.
- [21] 中国妇幼保健协会中医和中西医结合分会, 中国妇幼保健协会助产士分会. 中医适宜技术在剖宫产术后加速康复应用专家共识(2023 年)[J]. *国际中医中药杂志*, 2024, 46(1):1-7.
- [22] Spitzer R L, Kroenke K, Williams J B, et al. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7[J]. *Arch Intern Med*, 2006, 166(10):1092-1097.
- [23] Kondrup J, Rasmussen H H, Hamberg O, et al. Nutri-

- tional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials [J]. *Clin Nutr*, 2003, 22(3):321-336.
- [24] Craig D, Carli F. Bromage motor blockade score: a score that has lasted more than a lifetime[J]. *Can J Anaesth*, 2018, 65(7):837-838.
- [25] Dawes P, Haslock I. Visual analogue scales [J]. *Ann Rheum Dis*, 1982, 41(4):434-435.
- [26] Alsharqawi N, Alhashemi M, Kaneva P, et al. Validity of the I-FEED score for postoperative gastrointestinal function in patients undergoing colorectal surgery [J]. *Surg Endosc*, 2020, 34(5):2219-2226.
- [27] Dener H, Elçin M. Use of the measurement tools of TeamSTEPPS: a scoping review [J]. *BMC Med Educ*, 2025, 25(1):172.
- [28] 戚熠, 谭艳, 李旭英, 等. 胃癌患者围手术期肠内营养的最佳证据总结[J]. *中国临床护理*, 2025, 17(1):1-7.
- [29] 高岩, 王诗尧, 姜李, 等. 微信小程序作业法在脑卒中吞咽障碍患者居家延续护理中的应用[J]. *护理学杂志*, 2023, 38(10):1-4.
- [30] 胡晓辉, 张贤, 辛玉洁, 等. 产妇产后分娩体验及影响因素的研究进展[J]. *护理学杂志*, 2021, 36(3):107-110.

(本文编辑 韩燕红)

(上接第 25 页)

- [17] Ardlle R M, Morris R, Hickey A, et al. Gait in mild Alzheimer's disease: feasibility of multi-center measurement in the clinic and home with body-worn sensors: a pilot study[J]. *J Alzheimers Dis*, 2018, 63(1):331-341.
- [18] De Vito A N, Sawyer R J 2nd, LaRoche A, et al. Acceptability and feasibility of a multicomponent telehealth care management program in older adults with advanced dementia in a residential memory care unit[J]. *Gerontol Geriatr Med*, 2020, 6:2333721420924988.
- [19] Mc Ardlle R, Del Din S, Galna B, et al. Differentiating dementia disease subtypes with gait analysis: feasibility of wearable sensors[J]. *Gait Posture*, 2020, 76:372-376.
- [20] Chung J, Boyle J, Pretzer-Aboff I, et al. Using a GPS Watch to characterize life-space mobility in dementia: a dyadic case study[J]. *J Gerontol Nurs*, 2021, 47(10):15-22.
- [21] Ford C T, Galler J A, He Y, et al. Using Apple Watches to monitor health and behaviors of individuals with cognitive impairment: a case series study[J]. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2025, 80(4):250.
- [22] Chiba Y, Kumamoto A, Noguchi N, et al. Wheelchair dependence in patients with dementia: focus on kinematic gait analysis using simple wearable accelerometers and gyroscopes[J]. *Assist Technol*, 2024, 36(6):398-404.
- [23] Guu T W, Brem A K, Albertyn C P, et al. Wrist-worn actigraphy in agitated late-stage dementia patients: a feasibility study on digital inclusion [J]. *Alzheimers Dement*, 2024, 20(5):3211-3218.
- [24] Peeters M W H, Schouten G, Wouters E J. Wearables for residents of nursing homes with dementia and challenging behaviour: values, attitudes, and needs [J]. *Gerontechnology*, 2021, 20(2):1-13.
- [25] Wilson S, Ardlle R M, Tolley C, et al. Usability and acceptability of wearable technology in the early detection of dementia [J]. *Alzheimers Dement*, 2022, 18(2): e059820.
- [26] Charidimou A, Boulouis G, Frosch M P, et al. The Boston Criteria version 2.0 for cerebral amyloid angiopathy: a multicentre, retrospective, MRI-neuropathology diagnostic accuracy study [J]. *Lancet Neurol*, 2022, 21(8): 714-725.
- [27] Eost-Telling C, Yang Y, Norman G, et al. Digital technologies to prevent falls in people living with dementia or mild cognitive impairment: a rapid systematic overview of systematic reviews [J]. *Age Ageing*, 2024, 53(1):238.
- [28] The Lancet Digital Health. Wearable health data privacy [J]. *Lancet Digit Health*, 2023, 5(4):e174.
- [29] 张静, 李晓红, 刘丽军. 阿尔茨海默病视觉障碍研究进展 [J]. *中国康复理论与实践*, 2020, 26(1):67-69.
- [30] 张茵, 梁霄, 王玫, 等. 老年科护士对皮肤撕裂伤的认知现状及影响因素研究 [J]. *护理学杂志*, 2024, 39(2):69-71.

(本文编辑 李春华)