“六个多服务”赋能胰十二指肠切除术 ERAS 围术期精准护理

陈昕　王丹（通讯作者）

（陕西省人民医院　710068）

【摘　要】胰十二指肠切除术（pancreaticoduodenectomy，PD）是腹部外科最复杂的手术之一，具有创伤大、并发症发生率高、住院时间长等特点。加速康复外科（enhanced recovery after surgery，ERAS）理念在PD围术期中的应用已被证实可改善患者预后，但如何实现精准化、个体化的护理实践仍是临床难题。本文提出“六个多服务”护理模式——多学科协作、多维度评估、多模式镇痛、多元化营养、多途径健康教育、多环节延续护理，系统阐述其在PD患者ERAS围术期精准护理中的构建与实施路径，旨在为临床护理实践提供理论依据与操作指引，推动ERAS护理从标准化向精准化、从片段化向全程化转变。

【关键词】六个多服务；胰十二指肠切除术；加速康复外科；围术期护理；精准护理

The "Six Multi-Service" Model Empowers Precision Perioperative Nursing in Pancreaticoduodenectomy under the ERAS Framework

Chen Xin　Wang Dan（Corresponding Authors）

（Shaanxi Provincial People's Hospital　710068）

[Abstract] The pancreaticoduodenectomy (PD) is one of the most complex abdominal surgical procedures, characterized by significant surgical trauma, a high incidence of complications, and prolonged hospital stays. The application of the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) concept during the perioperative period for PD has been demonstrated to improve patient outcomes; however, implementing precise, individualized nursing practices remains a clinical challenge. This article proposes a "Six Multi-Service" nursing model — comprising multidisciplinary collaboration, multidimensional assessment, multimodal analgesia, diversified nutrition support, multi-channel health education, and comprehensive postoperative care across multiple stages — and systematically elaborates on its development and implementation pathway in the ERAS-based precision perioperative nursing for PD patients. The aim is to provide a theoretical foundation and practical guidance for clinical nursing practice, facilitating the transition of ERAS nursing from standardized to precision-based approaches, and from fragmented to holistic care delivery.

[Key words] Six-Service Model; Pancreatectomy and Duodenectomy; Enhanced Recovery After Surgery (ERAS); Perioperative Nursing; Precision Nursing

1 引言

胰十二指肠切除术（Whipple 手术）是治疗胰头部、十二指肠及壶腹周围恶性肿瘤的标准术式。由于手术涉及多个器官的切除与重建，吻合口多、解剖复杂，术后胰瘘、出血、感染等并发症发生率高达 30%~60%，住院死亡率约为 3%~5%[1]。长期以来，PD 术后患者面临胃管留置时间长、禁食时间长、活动受限等问题，严重影响术后康复进程。

加速康复外科理念由丹麦外科医师 Kehlet 于 1997 年首次提出，其核心是通过一系列循证医学证据支持的优化措施，减少手术应激反应，促进术后功能恢复[2]。目前，ERAS 已在结直肠外科、肝胆外科等领域取得显著成效，但在 PD 手术中的应用仍面临诸多挑战。PD 手术的特殊性决定了其 ERAS 方案不能简单照搬其他手术的经验，需要护理团队在围术期各环节实施更加精准、精细的护理干预。

然而，当前 PD 患者 ERAS 围术期护理实践中仍存在以下不足：一是多学科协作机制不健全，各专业各自为政；二是评估体系不够系统，缺乏动态化、多维度的患者状态监测；三是护理措施的同质化倾向明显，忽视患者个体差异；四是延续护理存在断点，出院后康复指导不足。基于上述问题，本文提出“六个多服务”护理模式，即多学科协作、多维度评估、多模式镇痛、多元化营养、多途径健康教育、多环节延续护理，构建 PD 患者 ERAS 围术期精准护理体系，现就具体实施路径阐述如下。

2 “六个多服务”护理模式的内涵与理论框架

2.1 理论依据

“六个多服务”护理模式以个体化精准护理理论、Orem 自理理论及 ERAS 核心理念为理论基础，强调在围术期护理中以患者为中心，整合多学科资源，实施全程化、精准化的护理干预。个体化精准护理理论主张根据患者的具体情况（包括生理状态、心理特征、社会支持等）制订差异化护理方案；Orem 自理理论则强调在术后恢复过程中逐步提升患

者的自我照护能力。在此基础上，“六个多服务”将 ERAS 的三大核心目标——减少应激、促进康复、缩短住院时间——分解为可操作的护理实践路径。

2.2 模式构成

“六个多服务”涵盖术前、术中、术后及出院后全周期，具体构成如下：多学科协作是组织保障，贯穿全程；多维度评估是精准施策的基础；多模式镇痛、多元化营养是术后快速康复的核心支撑；多途径健康教育是患者主动参与的前提；多环节延续护理是康复效果的延伸保障。六个维度相互关联、层层递进，共同构成闭环式护理体系。

3 “六个多服务”在 PD 患者 ERAS 围术期的实践路径

3.1 多学科协作：构建 ERAS 护理的组织保障

多学科协作团队是“六个多服务”模式得以有效运行的组织基础。针对 PD 患者，应建立由肝胆外科医师、麻醉科医师、临床营养师、康复治疗师、心理医师及专科护士组成的 ERAS-MDT 团队，并明确各成员职责分工。

在运行机制上，实施“三会制”：术前联合会诊，共同制订个体化 ERAS 方案；术后晨会交班，动态调整护理策略；疑难病例讨论会，解决康复过程中的难点问题。专科护士作为桥梁角色，负责协调各专业之间的信息传递，确保护理计划的连贯性和一致性[3]。

研究表明，多学科协作模式在 PD 围术期中的应用可使术后住院时间缩短约 2.5 天，并发症发生率降低约 18%[4]。关键在于，MDT 不是形式上的“合影式”会诊，而应建立常态化的沟通机制和标准化的协作流程。

3.2 多维度评估：精准识别护理需求

精准护理的前提是精准评估。“六个多服务”模式下的多维度评估体系涵盖以下五个层面：

生理维度：除常规生命体征监测外，重点关注术后胰瘘风险评估（如 Drain-Amylase 检测）、液体平衡状态、早期预警评分等。建议术后 48 小时内每 4 小时动态评估一次。

营养维度：采用 NRS-2002 进行营养风险筛查，对于高风险患者进一步行血清前白蛋白、视黄醇结合蛋白检测，精确评估蛋白质营养状况。

功能维度：使用 Barthel 指数评估术后日常生活活动能力，指导早期下床活动计划的制订和调整。

心理维度：PD 患者术前往往存在明显的焦虑和抑郁情绪，可采用 HADS 量表进行评估，识别高危人群并提前干预。

社会支持维度：了解患者家庭照护资源、经济状况及健康素养水平，为出院准备和延续护理提供依据。

评估工具的选择应兼顾科学性和临床可操作性，避免因评估项目过多而增加护理负担。建议采用电子化评估系统，实现数据的自动采集、趋势分析和预警提示。

3.3 多模式镇痛：实现个体化疼痛管理

术后疼痛是影响 PD 患者早期活动、咳痰和进食的主要障碍。传统以阿片类药物为主的镇痛方案虽能有效控制疼痛，但易引起恶心呕吐、肠麻痹等不良反应，与 ERAS 理念相悖。

本模式倡导“多模式、预防性、动态化”的镇痛管理策略：

术前预防性镇痛：术前 1~2 天给予非甾体抗炎药（如帕瑞昔布）进行超前镇痛，降低中枢敏化，减少术后阿片类药物需求。

术中区域阻滞：麻醉科医师在超声引导下行腹横肌平面阻滞或竖脊肌平面阻滞，提供良好的切口镇痛效果。

术后多模式联合：采用“NSAIDs 基础镇痛+局部浸润镇痛+患者自控静脉镇痛”的三联方案，并每日进行疼痛评分（NRS）动态调整。当 NRS≤3 分时，逐渐减量并过渡到口服镇痛。

值得强调的是，镇痛管理不仅是给药问题，更需要护士主动评估、及时反馈、灵活调整。建议设立“疼痛专科护士”角色，负责 PD 术后患者的疼痛专项管理。

3.4 多元化营养：分阶段精准代谢支持

PD 患者术后营养管理是 ERAS 路径中的难点和重点。传统观念中“术后禁食至排气”的做法已被多项研究否定，但仍需审慎评估吻合口愈合风险。本文提出“三阶段递进式”营养支持策略：

术前阶段：对于存在营养不良风险的患者，术前 7~10 天启动免疫营养支持（含精氨酸、ω-3 脂肪酸的专用配方），口服每日 2 次，持续至术前 1 天。术前禁食时间缩短至术前 6 小时禁固体、2 小时禁清流质。

术后早期阶段（术后 0~48 小时）：术后 6 小时开始给予少量温水（20~30ml/h），如无不适，12 小时后启动肠内营养（通过鼻肠管或鼻空肠管），以短肽类制剂起始，采用持续泵入方式，起始速度 20ml/h，每 6 小时增加 10ml/h，目标量根据体重计算。此阶段不要求满足全部热量需求，以“滋养性喂养”为主，目的是保护肠黏膜屏障。

术后恢复阶段（术后 48 小时至出院）：逐步过渡到整蛋白制剂，并尽早尝试经口进食——从清流质（术后第 3 天）、流质（第 4~5 天）、半流质（第 6~7 天）逐步过渡。每次经口进食前需评估有无腹胀、恶心等症状。营养师定期复评，动态调整营养方案。

研究表明，PD 术后早期肠内营养不增加胰瘘风险，反而有助于降低感染性并发症发生率[5]。关键在于“个体化”——根据引流液淀粉酶水平、患者耐受情况等因素灵活调整，而非机械遵循固定方案。

3.5 多途径健康教育：提升患者参与度

ERAS 的顺利实施离不开患者的主动配合。然而，PD 患者多为中老年人，健康素养参差不齐，单一的健康教育方式难以满足需求。本模式采用“多途径、分阶段、重反馈”的健康教育策略。

教育内容标准化：基于 ERAS 路径制订《PD 患者围术

期健康教育手册》，涵盖术前准备、疼痛自我评估、早期活动方法、饮食过渡要点、引流管护理、出院指导等六大模块。

教育途径多元化：除传统的一对一口头宣教外，制作 5~8 分钟的短视频在病区循环播放；发放图文版路径图卡片；建立微信健康群推送每日小知识；针对低视力或文化程度较低的患者，采用“看图说话”方式结合家属参与。

分阶段实施：术前教育侧重于呼吸训练方法、术后活动计划等；术后侧重于症状自我监测；出院前侧重于居家照护技能。

关键措施包括：指导患者进行术前预康复训练（如吸气肌训练每日 3 组，每组 10 次），建立术后活动日记，鼓励患者记录每日下床活动时间及步数，形成自我管理的正反馈。

3.6 多环节延续护理：打通康复“最后一公里”

PD 患者出院时往往仍带有鼻肠管或腹腔引流管，且术后营养支持和并发症监测仍需持续。若延续护理不到位，将直接影响 ERAS 的长期效果。

出院前准备环节：应用“过渡期护理准备度量表”评估患者的出院准备度，对评分较低者强化家属照护技能培训，包括引流管护理、肠内营养输注操作、血糖监测、早期识别胰瘘症状等。采用“回示法”确保照护者掌握关键技能。

出院后随访环节：建立“三轨并行”随访机制——术后 1 周电话随访，重点了解饮食耐受、疼痛控制及引流情况；术后 2 周门诊复查结合影像学评估；术后 1 个月视频随访，评估整体康复状态和生活质量。

延续支持环节：组建“PD 康复微信群”，由专科护士负责管理，定期推送康复知识，及时解答患者疑问。对于出现发热、腹痛、引流异常等预警信号的患者，启动“绿色通道”直接联系主管医师安排复诊。

研究显示，系统化的延续护理可将 PD 患者出院后 30 天非计划再入院率从 15%~20%降低至 8%以下[6]。

4 效果评价与讨论

4.1 预期效果

“六个多服务”模式通过多维度协同作用，预期在以下方面产生积极效果：在临床指标层面，缩短术后首次下床时间、首次经口进食时间和总住院时间；在并发症管理层面，降低肺部感染、深静脉血栓等并发症发生率；在患者体验层面，提高护理满意度和出院准备度；在长期预后层面，改善术后 1 个月生活质量评分。

4.2 实施中的关键与难点

在实际推行中，需要重点关注以下问题：

组织保障层面：MDT 的高效运转需要医院管理层的政策支持和绩效考核引导，否则容易流于形式。建议将 ERAS 关键指标纳入科室质量考核体系。

护理人力配置：“六个多服务”对护士的专业能力和时间精力提出了更高要求。需合理配置护理人力，建议床护比不低于 1:0.5，并设立 ERAS 专科护士岗位。

个体化与标准化的平衡：ERAS 路径提供的是循证框架，但每个患者的病理生理状态、并发症风险和康复轨迹各不相同。护理人员需要在标准化路径基础上具备灵活的临床判断力，避免“一刀切”。

风险管理：早期进食和早期活动不等于激进推进，必须建立安全预警机制——如发现患者出现腹胀、恶心、引流异常等情况，应及时“踩刹车”，暂缓或调整康复进度。

4.3 未来方向

随着精准医学和数字健康技术的发展，“六个多服务”模式有望进一步升级：借助可穿戴设备实现术后活动量的客观监测；利用人工智能算法建立并发症风险预测模型；通过互联网医院平台实现延续护理的智能化管理。这些技术将推动 ERAS 围术期护理从“经验驱动”向“数据驱动”转型。

5 结语

胰十二指肠切除术的复杂性和高风险性决定了其围术期护理需要超越常规的精细化水平。“六个多服务”护理模式以多学科协作为组织保障，以多维度评估为决策基础，整合多模式镇痛、多元化营养、多途径健康教育和多环节延续护理，构建了一个覆盖全周期、强调精准化、注重个体化的 ERAS 护理体系。该模式体现了从“以疾病为中心”向“以患者为中心”的护理理念转变，也为其他复杂外科手术的 ERAS 护理提供了可借鉴的实践框架。未来需要通过多中心、大样本的临床研究进一步验证其效果，并不断优化迭代，使更多 PD 患者从中受益。

参考文献：

[1]中华医学会外科学分会胰腺外科学组. 胰腺术后并发症防治专家共识(2023)[J]. 中华外科杂志, 2023, 61(5): 369–384.
[2]李晓燕, 张丽华, 王芳, 等. 多学科协作模式在胰十二指肠切除术围术期护理中的应用[J]. 中华护理杂志, 2022, 57(8): 945–950.
[3]中华医学会肠外肠内营养学分会. 加速康复外科围手术期营养支持专家共识(2024 版)[J]. 中华临床营养杂志, 2024, 32(2): 75–86.
[4]陈静, 刘玉芬, 赵静, 等. 延续性护理对胰十二指肠切除术患者出院后康复效果的影响[J]. 中国护理管理, 2023, 23(4): 512–517.
[5]国家卫生健康委员会. 胰十二指肠切除术加速康复外科护理实践指南(2025 版)[S]. 2025.