

# Application of Flexible Flow Management Mode ERAS Orthopedic Nursing

Zhaokun Chen\*, Yangyun Huang, Shoumei Xiao, Yan Lv, Yuanyuan Huang, Weihong Chen

Guangxi University of Traditional Chinese Medicine Teaching Hospital Yulin Integrated Chinese and Western Medicine Orthopedic Hospital, Yulin Guangxi

Email: \*chenzk1881@163.com

Received: Apr. 5<sup>th</sup>, 2020; accepted: Apr. 21<sup>st</sup>, 2020; published: Apr. 28<sup>th</sup>, 2020

---

## Abstract

This paper aims to study how to applicate the ERAS of orthopedic nursing in flexible process management mode, and how to improve the ability of orthopedic nursing service through citation ERAS in highly competitive and flexible process management mode. Objective: To investigate the clinical effect of accelerated rehabilitation surgery concept (ERAS) for patients undergoing artificial medullary arthroplasty under flexible flow management mode. Methods: The clinical data of 126 patients undergoing artificial medullary arthroplasty from August 2018 to August 2019 were retrospectively studied. The above patients were divided into trial group and reference group according to the method of random allocation, 53 cases in each group. The reference group used routine management mode ERAS nursing measures to carry out postoperative nursing. The patients in the experimental group were treated with the concept of accelerated rehabilitation surgery (ERAS) under flexible process management mode, and the postoperative complications and satisfaction with nursing services were compared between the two groups. Results: The postoperative pain scores in the experimental group were significantly lower than those in the reference group (P).

## Keywords

Flexible Process, Management Model, Accelerating Rehabilitation Surgery Concept (ERAS), Nursing Management

---

## 柔性流程管理模式下ERAS在骨科护理中的应用探讨

陈照坤\*, 黄扬云, 肖寿梅, 吕燕, 黄园园, 陈维红

广西中医药大学教学医院玉林市中西医结合骨科医院, 广西 玉林

\*第一作者。

## 摘要

本文旨在研究如何在柔性流程管理模式下ERAS在骨科护理的应用,研究如何在高度竞争和柔性流程管理模式通过引用ERAS提升骨科护理服务能力。目的:探讨临床上对人工髋关节置换术患者在柔性流程管理模式采用加速康复外科理念(ERAS)进行护理的实际效果。方法:对2018年8月~2019年8月来笔者所在医院进行就诊的126例行人工髋关节置换术患者的临床资料进行回顾性研究。按照随机分配的方式将上述患者分为试验组和参照组,每组53例。参照组采用常规管理模式ERAS护理措施进行术后护理,试验组患者在柔性流程管理模式采用加速康复外科理念(ERAS)进行护理,对比两组患者术后并发症情况及对护理服务的满意度情况。结果:试验组术后疼痛评分明显低于参照组,比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ );试验组住院时间和治疗费用明显低于参照组,比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ );试验组预后骨关节功能评分明显高于参照组,比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ );试验组护理满意度明显高于参照组,对比差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论:临床上对行人工髋关节置换术患者在柔性流程管理模式采用加速康复外科理念(ERAS)进行护理的实际效果显著,有利于提高预后生活质量,此方法值得在临床上进一步推广应用。

## 关键词

柔性流程, 管理模式, 加速康复外科理念(ERAS), 护理管理

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

为探讨如何在柔性流程管理模式基础上科学建立加速康复骨科诊疗护理模式[1],进一步优化骨科诊疗护理流程,提高骨科诊疗护理效果和医疗护理服务效率,保障医疗护理质量和安全,根据加速康复外科工作的要求,我们开展了在柔性流程管理模式ERAS在骨科护理的应用研究,取得了显著的临床效果,现报告如下。

## 2. 研究对象与方法

### 2.1. 研究对象

选取2018年8月~2019年8月来笔者所在医院进行就诊的126例行人工髋关节置换术患者的临床资料进行回顾性研究。年龄平均 $69.8 \pm 7.78$ 岁,文化程度:小学20例,初中20例,高中20例,中专20例,大专20例,本科及以上20例,其中女性60例,男性60例,且各学历和年龄之间对比差异无统计学意义,按照随机分配的方式将上述患者分为试验组和参照组,每组53例。参照组采用常规管理模式ERAS护理措施进行术后护理,试验组患者在柔性流程管理模式采用加速康复外科理念(ERAS)进行护理,对比两组患者术后并发症情况及对护理服务的满意度情况,进行收集资料观察对比研究。

入选标准: (1) 患者所在科室实施柔性流程管理模式下, 患者均经医生诊断为骨科人工髓关节置换术适应症患者, 其配偶了解患者的病情; (2) 已婚; (3) 无精神病史, 能正常沟通交流; (4) 能够独立或在研究者的指导下完成调查问卷; (5) 所有研究对象均知悉本研究目的, 且所有患者及其配偶均自愿参与本研究。

排除标准: (1) 患有其他肿瘤或癌症的患者; 合并高血压、糖尿病的患者; (2) 体重指数(bmi)体重(kg)/身高(m)超过 26 的; (3) 中途退出或拒绝参加本研究的人员。

## 2.2. 研究方法

1) 现况分析: 进行传统护理工作的调研, 了解存在问题, 听取内外顾客的意见。

2) 确立问题: 随着医院不断的发展, 近年来医院却感到较大的压力, 随着看病人数的增多, 医院的运转效率较低。疼痛管理效果不理想; 饮食管理不到; 患者舒适度满意度偏低等; 相关科室支持力度不够; 手术的流程不规范, 易变。各部门各自为阵; 缺少人文关怀、存在重复检查和可预防的伤害; 患者及家属抱怨服务质量低, 医患间彼此纠结。究其原因: 是由于护理工作的刚性和柔性不平衡所至。这些问题明显地成为医院护理发展的瓶颈。如何改进这些现状成为加快医院发展和提高医院服务效率的关键性问题。如何实现 ERAS 快速迭代, 更具柔性的护理管理模式下 ERAS 的应用, 是现代骨科护理的新思路。

## 2.3. 确定研究工具

### 2.3.1. 确定科学工具

柔性流程管理[2] [3] [4] [9]和 ERAS 管理理论[5] [6] [7] [8]; 鱼骨图法[9]; Caprini 评估表(低危中危高危)诊断; 手术名称年龄(周岁)体重指数(bmi)体重(kg)/身高(m); 以流程再造理论创始人: 迈克尔·哈默教授创造的 6 个阶段模式为理论平台; 其中鱼骨图指的是一种发现问题“根本原因”的分析方法, 现代工商管理教育将其划分为问题型、原因型及对策型鱼骨图等几类, 我们通常用原因型鱼骨图, 查找根因, 针对性采取措施。Caprini 评估表(低危中危高危)诊断: 是指根据危险因素总分, 确定风险等级, 判断 DVT 发生风险, 及时预防。0~1 分 < 10%风险, 是低危; 2 分 < 10~20%风险, 是中危; 3~4 分 < 20~40%风险, 是高危; ≥5 分 < 40~80%风险, 死亡率 1~5%, 是极高危。注: ① 每个危险因素的权重取决于引起血栓事件的可能性, 患者的依从性直接影响评估和预防效果。

### 2.3.2. 明晰研究思路

1) 研究思路: (1) 文献与历史资料回顾研究: 综述国内外医院柔性流程管理模式下护理研究现状[1] [3] [4] [9], 收集与分析柔性流程管理模式下 ERAS 在骨科临床护理应用的效果研究, 收集研究案例的背景材料, 为柔性流程管理模式下 ERAS 在护理临床应用奠定基础[5]。(2) 实证研究: 依据项目实施框架有序开展项目研究, 包括了选择内容、分步实施、持续改进三阶段。项目界定、团队组建与培训、现状资料调查收集、分析原因、柔性流程管理模式下 ERAS 应用方案制定与实施、效果评价、持续改进质量。应用工具包括了群策群力、价值流分析法、二八原则、因果分析法、5W1H 表等。最后定性定量分析法, 分析柔性流程管理模式下 ERAS 应用前后对比效果。(3) 研究总结, 包括研究讨论、归纳研究创新意义, 回顾研究局限。(4) 文献资料法, 现场观察法, 非结构访谈法, 头脑风暴法, 案例研究法。

2) 依托理论支撑

(1) 快速康复[8] [9] [10] (简称 ERAS)指为使患者加速康复, 在围手术期采用一系列优化处理措施, 以减轻患者心理和生理的创伤应激反应, 从而减少并发症, 缩短住院时间, 降低医疗费用, 同时降低再入院及死亡风险。ERAS 是本世纪外科领域的新理念。ERAS 的目标是达到患者需求: 快(fast)-分秒必争,

正确(right)-精益求精, 便宜(cheap)-高效低耗, 容易(easy)-优质服务。要求优质护理贯穿病人入院护理、围术期和术中术后饮食以及心理护理、术前术中术后准备和功能训练、疼痛管理、管道护理、血栓管理、术中过程的温度控制、健康教育指导术后早期下床活动等等整个过程[5] [6] [7]。

### (2) 柔性流程理论[2] [3] [4]

统计学方法 采用 SPSS 15.0 软件作统计分析, 计量资料用均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ ), 计数资料双样本 t 检验, 以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 3. 实施

### (一) 立项目

针对围术期重点环节, 进行循证二次研究, 确立申报研究项目, 建立骨科 ERAS 柔性流程护理模块, 包括: 预检护理, 围术期护理, 心理支持, 术中护理, 体液管理, 疼痛管理, 血栓防控, 术后健康宣教, 柔性饮食护理, 伤口管理, 管道护理, 康复训练等内容。

(二) 建团队: 做好项目总体规划, 成立 ERAS “柔性流程管理” 攻关组, ERAS 柔性流程管理组织架构, 护士长、护士长助理及多个护理小组如基础护理服务、医嘱管理、伤口管理, 合理用血, 疼痛管理, 血栓管理, 营养管理等小组, 让不同年资护士共同参与护理管理, 加强规划、统筹与质量管控。

### (三) 改模式: 变革模式

1. 柔性流程管理理念引导下 ERAS 在骨科护理中的应用[8] [9] [10]。柔性流程服务管理, 变革 ERAS 创新服务模式, 进行护理工作内容与方法的改革, 流程化和专业化的改革。开展静疗柔性流程下 ERAS 管理, 建立院前柔性管理 ERAS 体系, 柔性 ERAS 康复流程, ERAS 柔性宣教流程, 柔性流程管理下 ERAS 应激, 柔性 ERAS 疼痛管理, 柔性 ERAS 血栓管理, 院后随访柔性流程。

2. 医生与护士从助手关系转变为合作伙伴关系, 护士在柔性流程管理模式下促进快速康复项目在护理工作中应用。ERAS 柔性流程优化: 以患者为中心, 多学科合作是 ERAS 的特征, 需要多部门合作, 但是, 患者的柔性流程管理至关重要, 不同的病人, 就采取不同的 ERAS 护理方案, 护理团队是其中不可或缺的重要组成部分, 护理柔性流程管理始终贯穿 ERAS 全过程, 护士应用柔性流程促进快速康复项目在护理工作中应用。

### (四) 寻支持

多学科多方协作, 外科医生、麻醉师、护师的共同努力, 病人的积极配合, 家属的参与支持。开展柔性流程 ERAS 优化培训, 全方位, 多角度, 分层次培训, 多途径培训、各层次协同互补、创新人才储备。

### (五) 明职责

护士长: 做好多学科交叉合作的协调和制定 ERAS 护理方案; 医生确立 ERAS 柔性治疗方案; 护士执行医嘱和针对性的 ERAS 护理方案, 并做好入院预约登记、计划住院、协调手术排程、院中病案管理; 麻醉师规范麻醉和柔性镇痛; 患者及家属积极参与及配合治疗护理; 营养评估和治疗; 康复师康复治疗计划实施。

### (六) 优流程

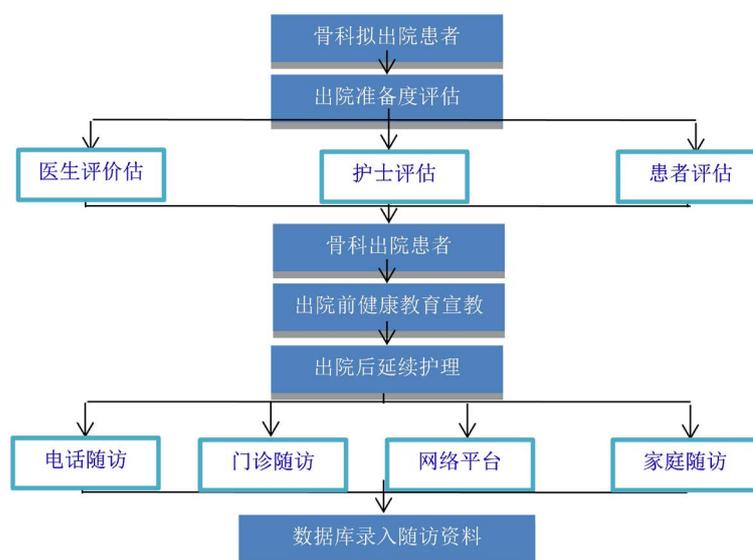
#### 1. “一站式” ERAS 医护配合柔性流程

1) 综合流程: 院前 - 心理准备与院前管理 - 戒烟限酒等行为干预 - 术前干预 - 缩短禁饮禁食时间 - 完善术前准备与预康复 - 术中 - 短效麻醉药 - 小切口无引流管 - 保持体温及手术室温度 - 预防恶心呕吐 - 体液管理 - 术后 - 早期下床活动 - 康复计划 - 出院后 - 延续护理管理 - 追踪患者预后。

2) 个性流程: ERAS 三级阶梯式伤口治疗模式 - ERAS 柔性流程疼痛管理 - ERAS 柔性流程血栓管

理 - ERAS 柔性流程饮食管理。

2. 骨科“一链式”柔性流程下 ERAS 延续护理模式见图 1。



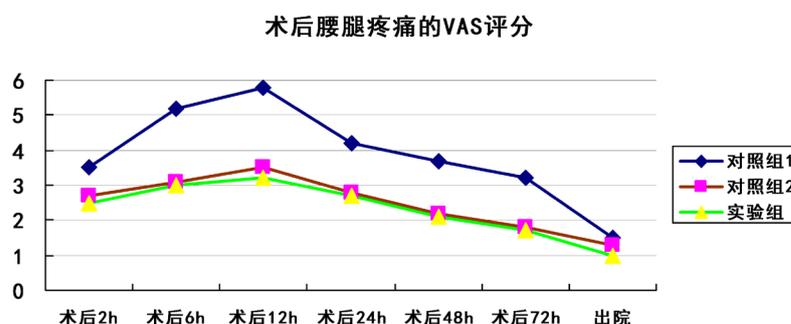
**Figure 1.** Continuous care of ERAS flexible process in orthopedics  
**图 1.** 骨科 ERAS 柔性流程延续护理图示

#### (七) 建指标

柔性流程管理模式下 ERAS 指标构建，开展 ERAS 评价患者的柔性流程管理及指标改进，围绕加速康复围手术期的各环节，围绕病种或手术：评价患者的指标，主要围绕住院过程构建的敏感指标，同时增加出院准备度、出院后生活质量、随访满意度等指标。探讨构建骨科专科敏感指标 20 多项。

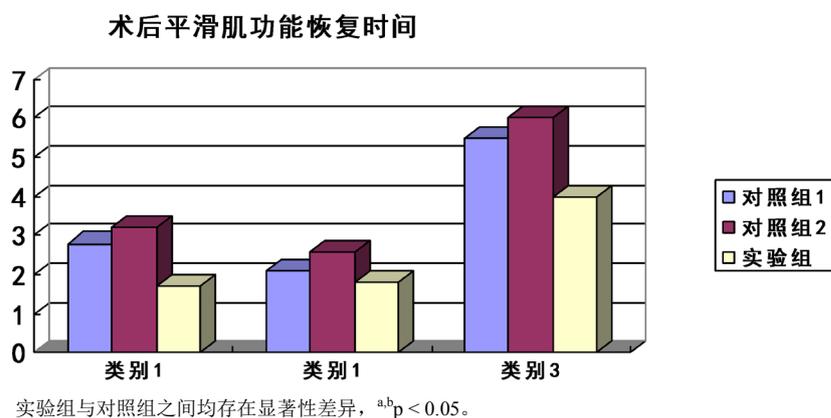
## 4. 成效

1. 柔性疼痛管理结果术后腰腿疼痛 VAS 评分明显降低，术后平滑肌功能恢复时间缩短。见图 2、图 3。



实验组：柔性流程多模式镇痛(n = 40)；  
对照组 1：术后单纯阿片类药物肌注(n = 40)；  
对照组 2：镇痛泵辅以阿片类药物(n = 40)；  
在术后每一个时间点，实验组与其他两组对照组间均有显著差异， $^{a,b}p < 0.05$ ；  
而对对照组 1 和对照组 2 之间比较并无统计学差异， $^{a,b}p > 0.05$ 。

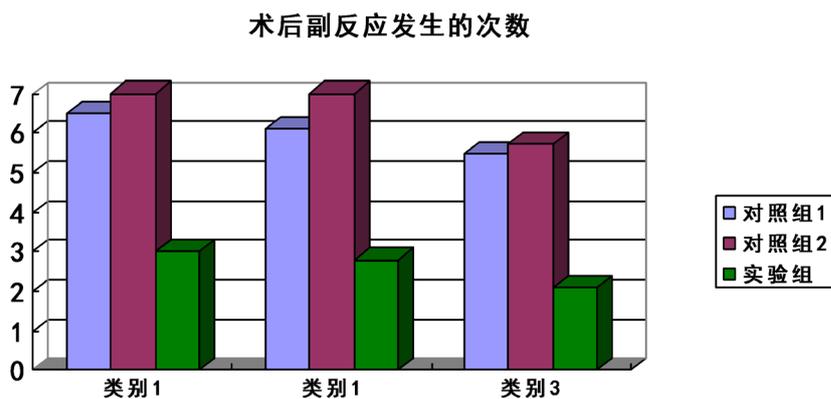
**Figure 2.** VAS score comparison of postoperative lumbocrural pain  
**图 2.** 术后腰腿疼痛 VAS 评分比较



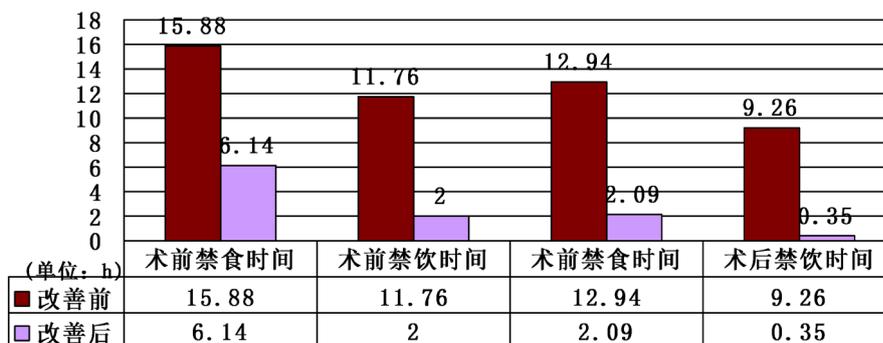
**Figure 3.** Comparison of recovery time of smooth muscle function after operation  
**图 3.** 术后平滑肌功能恢复时间比较

2. 围术期患者禁食禁饮时间缩短。术后副反应的发生次数明显减少, 实验组显著少于对照组, <sup>a,b</sup>p < 0.05 见图 4、图 5。

3. 柔性流程疼痛管理, 患者疼痛得到大幅改善、平均住院日缩短、术后离床时间短、患者满意度提高, 见图 6、图 7、图 8、图 9。

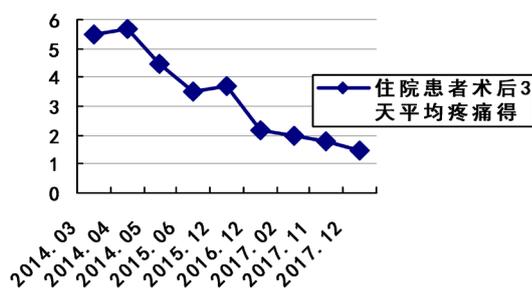


**Figure 4.** Comparison of postoperative side effects  
**图 4.** 术后副反应的发生次数比较



**Figure 5.** Comparison of fasting and drinking time of perioperative patients  
**图 5.** 围术期患者禁食禁饮时间比较

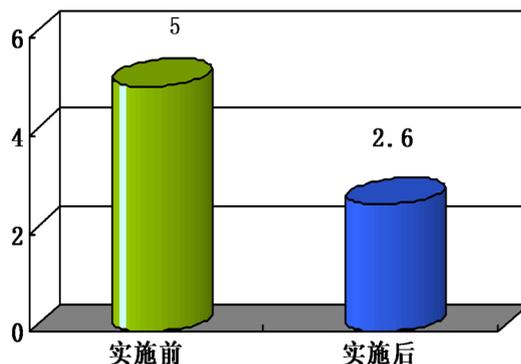
住院患者术后3天平均疼痛得分



患者疼痛得到大幅改善(N = 120)

Figure 6. Average pain score of inpatients in three days after operation  
图 6. 住院患者术后三天平均疼痛得分

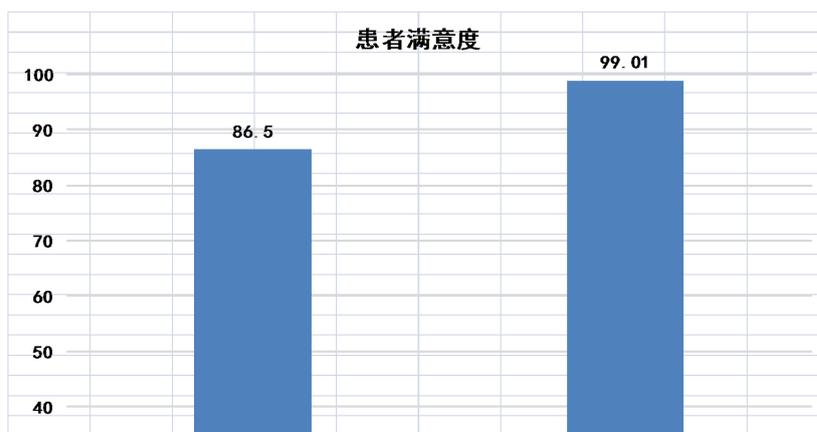
患者平均下床功能锻炼时间/h



术后离床时间短(N = 120)

Figure 7. Comparison of the average time of getting out of bed functional exercise

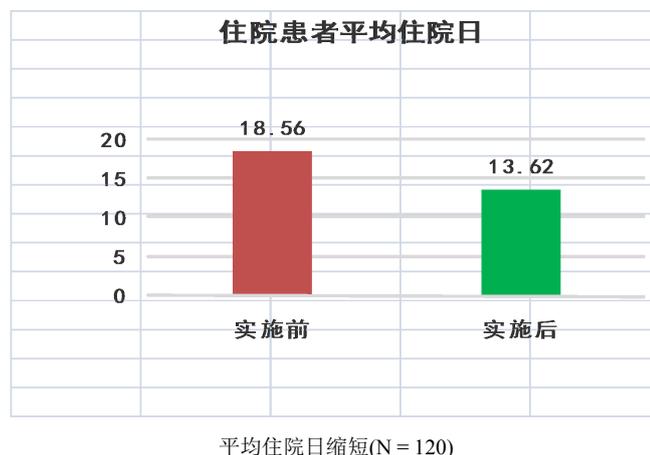
图 7. 患者平均下床功能锻炼时间比较



患者满意度提高 (N = 120)

Figure 8. Patient satisfaction before and after implementation of flexible process management mode ERAS

图 8. 柔性流程管理模式 ERAS 实施前后患者满意度



**Figure 9.** Average length of stay of patients before and after implementation of flexible process management mode eras

**图 9.** 柔性流程管理模式 ERAS 实施前后患者平均住院日

## 5. 讨论

ERAS 从患者视角的护理服务要求, 护理服务从 ERAS 设计到提供的护理服务方式都必须按照患者满意的方式进行, 而不是按照单一的护理工作流程标准进行。由于患者对护理服务满意的评价是不确定的, 所以, 护理服务 ERAS 的设计和传递过程中, 优先需要的不是计划与控制能力, 相反是适应患者需求变动的预知能力、应变能力和调整能力。用服务柔性理论来说, 就是 ERAS 在护理服务流程柔性、护理服务过程柔性与护理服务接触点柔性的基础上能得到更好的体现[8] [9]。“国家卫健委 ERAS (加速康复)外科试点工作方案(2019~2020 年)中要求, 在全国范围内遴选一定数量的医院开展 ERAS 外科试点(以下简称试点医院)。方案中要求在具有相关专科的三级综合医院和专科医院, 首先选择骨科开展试点工作, 并逐步扩大试点专科及病种范围。通过开展试点工作, 发挥试点医院的带动示范作用, 以点带面, 逐步在全国推广 ERAS 外科诊疗模式, 提高诊疗效果和医疗服务效率, 提升医疗资源利用率, 改善患者就医体验, 进一步增强人民群众获得感。在柔性流程管理模式下 ERAS 在骨科护理中的应用能够给护理内部带来顺畅的内部管理秩序、公平的评价体系、有效的执行的准则; 给患者带来明显成效: 患者围术期禁食禁饮时间缩短, 术中胰岛素抵抗症状减少, 术后副反应发生次数比较, 实验组显著少于对照组,  $p < 0.05$ 。术后腰腿疼痛的 VAS 评分降低, 术后平滑肌功能恢复时间缩短。患者疼痛得到大幅改善、术后离床时间短、患者主观体验提升, 患者满意度提高; 给外部带来: 高度的社会满意度, 高度的社会信任度和忠诚度。

综上所述, 在柔性流程管理模式下 ERAS 在骨科护理中的应用[9], 在护理服务中可以有效且广泛的应用, 同时这种理念可在医院运营管理、推行临床路径、减少医疗差错、提高医疗质量与安全、提高患者满意度、员工满意度、规范科室管理、提高劳动生产效率、降低成本、减少浪费等多个领域应用。在柔性流程管理模式下 ERAS 在骨科护理中的应用并不是为了取代、否定刚性流程管理。尽管两种流程管理模式在外部特征上有所区别, 但在实现管理目标的本质上是一致的。柔性流程管理模式下 ERAS 快速康复的应用, 实质上是刚性和柔性流程管理的完善、补充, 是在刚性流程管理基础上, 管理思想和管理方法的升华。因此, 在 ERAS 实施过程中, 应刚柔并济, 相得益彰, 才能促进病人快速康复。在柔性流程管理模式下 ERAS 在骨科护理中的应用是一种有效的创新探讨, 成效显著, 领导重视、科室支持是前提。医护合作、创新思维是基础。加强交流、有效沟通是渠道。持续跟进、创新管理是保障。

---

## 参考文献

- [1] 杨宜勇. 创新社会管理体制的着力点[N]. 人民日报, 2011-11-19.
- [2] 王玉荣, 葛新红. 流程管理(第5版)[M]. 北京: 北京大学出版社, 2016: 12-136.
- [3] 陈照坤, 傅一明, 戚林, 等. 中职技能型护理人才技术实训流程的构建及实施[J]. 中华护理教育, 2012, 9(4): 158-160.
- [4] 傅一明, 许练光, 陈照坤, 等, 主编. 护理实训简易流程[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2010: 1-132.
- [5] 陈照坤, 付能荣, 等, 主编. 护理技术[M]. 北京: 科技出版社, 2012: 60-128.
- [6] 吴玮杰, 张春, 陈涵, 姜鲜, 等. ERAS 背景下术前访视的新走向[J]. 系统医学, 2018, 3(23): 190-192.
- [7] 苏丹, 赵梨, 孙惠华, 等. Teach-back 在骨科手术患者术前访视中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2017(16): 1-2.
- [8] 王继洲, 姜洪池. 围手术期处理新理念: 快速康复外科[J]. 腹部外科, 2009, 22(4): 198-199.
- [9] 陈照坤, 梁启玲, 等. 新医改背景下柔性流程构建与临床实践效果研究[J]. 护理学, 2019, 8(6): 448-455.
- [10] 杨爽. 基于 ERAS 理念下的疼痛护理管理模式的应用[J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(51): 315.