

中华医学会骨科分会推荐书目

现代关节置换术 加速康复与围术期管理

Modern Joint Replacement Enhanced Recovery and
Perioperative Management

主 审 邱贵兴
主 编 裴福兴 翁习生



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

现代关节置换术

加速康复与围术期管理

主 审 邱贵兴

主 编 裴福兴 翁习生

副 主 编 周宗科 孙学礼 周一新
曹 力 钱齐荣 徐卫东
廖 刃

主编助理 谢锦伟

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

现代关节置换术加速康复与围术期管理/裴福兴,
翁习生主编. —北京:人民卫生出版社,2017

ISBN 978-7-117-24121-2

I. ①现… II. ①裴…②翁… III. ①人工关节-移植术(医学)-康复②人工关节-移植术(医学)-围手术期-护理 IV. ①R687.4②R473.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 027446 号

人卫智网 www.ipmph.com 医学教育、学术、考试、健康,
购书智慧智能综合服务平台
人卫官网 www.pmph.com 人卫官方资讯发布平台

版权所有,侵权必究!

现代关节置换术加速康复与围术期管理

主 编:裴福兴 翁习生

出版发行:人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址:北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编:100021

E-mail: pmph@pmph.com

购书热线:010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷:三河市宏达印刷有限公司

经 销:新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张:23

字 数:560 千字

版 次:2017 年 3 月第 1 版 2017 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号:ISBN 978-7-117-24121-2/R·24122

定 价:106.00 元

打击盗版举报电话:010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

编者名单(以姓氏笔画为序)

- 马保安 (第四军医大学唐都医院)
马 俊 (四川大学华西医院)
王 炜 (北京协和医院)
王浩洋 (四川大学华西医院)
田晓滨 (贵州省人民医院)
宁 宁 (四川大学华西医院)
冯 宾 (北京协和医院)
吕 龙 (内蒙古自治区人民医院)
朱庆生 (第四军医大学西京医院)
刘忠堂 (第二军医大学附属长海医院)
安晶晶 (四川大学华西医院)
许伟华 (华中科技大学同济医学院附属协和医院)
孙学礼 (四川大学华西医院)
孙 康 (青岛大学医学院附属医院)
杨 柳 (第三军医大学西南医院)
李彦林 (昆明医科大学第一附属医院)
肖涟波 (上海市光华中西医结合医院)
沈 彬 (四川大学华西医院)
张怡元 (厦门大学附属福州市第二医院)
张轶超 (解放军总医院第一附属医院)
张晓岗 (新疆医科大学第一附属医院)
张敬东 (沈阳军区总医院)
林 进 (北京协和医院)
周一新 (北京积水潭医院)
周宗科 (四川大学华西医院)
侯晓玲 (四川大学华西医院)
姚振均 (复旦大学附属中山医院)
袁 宏 (新疆维吾尔自治区人民医院)
夏 冰 (浙江省人民医院)
党晓谦 (西安交通大学第二附属医院)
钱文伟 (北京协和医院)
钱齐荣 (上海长征医院)
徐卫东 (上海长海医院)
翁习生 (北京协和医院)
高忠礼 (吉林大学中日联谊医院)
郭 菁 (四川大学华西医院)
黄 伟 (重庆医科大学附属第一医院)
黄 强 (四川大学华西医院)
曹 力 (新疆医科大学第一附属医院)
康鹏德 (四川大学华西医院)
彭慧明 (北京协和医院)
韩一生 (第四军医大学西京医院)
谢锦伟 (四川大学华西医院)
蒲兴翠 (四川大学华西医院)
甄 平 (兰州军区兰州总医院)
廉永云 (哈尔滨医科大学附属第四医院)
裴福兴 (四川大学华西医院)
廖 刃 (四川大学华西医院)
廖威明 (中山大学附属第一医院)

前言

近年来,国内外骨科快速发展,各种新技术、新材料和新器械不断推出,医疗技术水平提高很快。然而,医务人员常常首先关心的是手术本身,对手术方法的新进展很感兴趣,对患者的围术期管理却常按传统方法进行,使围术期管理措施进展缓慢,手术后常出现并发症或并存疾病复发或加重,手术后效果欠佳。

加速康复外科(enhanced recovery after surgery, ERAS)是围术期管理的新概念,始于20世纪90年代,倡导以患者为中心的围术期全程优化管理,以循证医学证据为基础,对围术期的一系列措施进行优化整合,目的是降低手术应激反应、减少并发症、加速患者康复。尽管加速康复外科的发展已有十余年历史,但目前尚无介绍关节外科加速康复的专著,国内大多学者对加速康复外科怀有很大的兴趣,正在开展或试图开展加速康复,这也是本书编写的初衷之一。

华西医院骨科、协和医院骨科与上海长征医院、北京积水潭医院、新疆医科大学附一院等医院于2012年开始进行关节置换术加速康复的探索与推广,围绕关节置换术加速康复围术期管理的方方面面进行了大量的前瞻性临床研究;同时基于卫生计生委行业科研专项《关节置换术安全性与效果评价》,建立了涵盖26家大型医院和50家推广医院的数据库。本书是在总结华西医院等医院大量前瞻性临床研究及数据库结果的基础上,参阅国内外文献,结合我国实际情况编撰而成。

本书主要分为关节置换术加速康复发展、关节置换术患者全身健康状况评估与处理、关节置换术加速康复麻醉管理、现代关节置换术加速康复围术期管理、关节置换术加速康复围术期并发症防治及关节置换术加速康复护理管理六个部分。本书具有简洁、贴近临床、实用性强等特点,可作为骨科医师特别是年轻骨科医师在临床工作的参考用书;同时也可作为医学生、骨科研究生的培训教材。

由于加速康复外科在中国刚刚起步,还有很多围术期的管理有待进行进一步的随机对照研究,加之编者水平有限,编写时间较为仓促,书中可能存在些许疏漏与错误,欢迎广大读者拨冗斧正,以便我们再版时及时修正。

最后,向所有参与本书编写工作的专家表示衷心的感谢,同时也对人民卫生出版社对我们的信任和支持致以诚挚的感谢!

卫生计生委行业科研专项《关节置换术安全性与效果评价》项目负责人

裴福兴 翁习生

2016. 10. 20

目 录

第一篇 关节置换术加速康复发展

第一章 概论	3
第一节 加速康复外科的起源	3
第二节 骨科领域的加速康复	4
第三节 关节外科加速康复	6
第二章 关节置换术加速康复流程管理	10
第一节 髋、膝关节置换术加速康复流程管理	10
第二节 髋、膝关节置换术的快速康复流程管理	14
第三节 加速康复全髋关节置换术后 48 小时内出院流程管理	19
第四节 日间手术管理模式在髋膝关节置换术的应用	23
第三章 关节置换术加速康复质量管理	29
第一节 关节置换术加速康复质量管理内容	29
第二节 髋、膝关节置换术加速康复住院时间延长的影响因素	31
第三节 关节置换术加速康复非计划再入院的影响因素	34

第二篇 关节置换术病人全身健康评估与处理

第四章 躯体系统疾病的评估与处理	41
第一节 感染性疾病或潜在感染灶的诊断与处理	41
第二节 心脏疾病评估	42
第三节 呼吸系统疾病评估	50
第四节 肝脏疾病评估	55
第五节 肾脏疾病评估	56
第六节 血液系统疾病评估	58
第七节 风湿免疫系统疾病评估	62

第八节	内分泌系统疾病评估	65
第九节	髌、膝关节置换术围术期神经-骨骼肌肉系统评估	68
第十节	髌、膝关节置换术围术期下肢血管疾病状况评估	72
第十一节	髌、膝关节置换术围术期营养状况评估	74
第五章	老年心理特征及常见疾病的评估	78
第一节	老年期心理特征及应对	78
第二节	焦虑及焦虑综合征	80
第三节	抑郁及抑郁综合征	86
第四节	认知功能障碍	91
 第三篇 关节置换术加速康复麻醉管理 		
第六章	麻醉前评估及处理	95
第一节	麻醉前评估	95
第二节	术前禁食禁饮与围术期液体管理	96
第三节	麻醉方式的选择	98
第四节	麻醉围术期病人血液管理	99
第五节	麻醉围术期疼痛管理	100
第六节	小结	102
第七章	麻醉相关并发症的预防和处理	105
 第四篇 现代关节置换术加速康复围术期管理 		
第八章	髌、膝关节置换术加速康复术前健康宣教及预康复	109
第一节	加速康复术前健康宣教	109
第二节	加速康复术前预康复	111
第九章	围术期营养支持及输液与饮食管理策略	113
第一节	髌、膝关节置换术加速康复围术期营养支持	113
第二节	髌、膝关节置换术加速康复围术期饮食管理	116
第三节	髌、膝关节置换术加速康复围术期限限制性输液	119
第十章	围术期血液管理	125
第一节	髌、膝关节置换术加速康复围术期血液管理	125
第二节	髌、膝关节置换术加速康复中氨甲环酸的应用	131
第三节	关节置换围术期血液管理——西京医院实践经验	135
第四节	关节置换围术期血液管理——解放军总医院实践经验	136

第五节	髌、膝关节置换术围术期血液管理	136
第六节	髌、膝关节置换术围术期出血风险管理	138
第七节	类风湿关节炎病人血液管理	139
第八节	一例特殊髌关节置换术中自体血回输应用的病例报告	140
第十一章	围术期疼痛管理	144
第一节	全膝关节置换术加速康复疼痛管理	144
第二节	髌、膝关节置换术围术期优化疼痛管理	145
第三节	普瑞巴林在全膝关节置换术加速康复中的有效性及安全性	149
第四节	老年病人围术期疼痛相关问题	152
第五节	关节置换术围术期疼痛管理	153
第六节	全膝关节置换术围术期疼痛管理	156
第十二章	围术期睡眠管理	159
第一节	正常人睡眠特征及睡眠障碍分类	159
第二节	老年期常见睡眠障碍	159
第三节	老年围术期常见睡眠障碍	161
第十三章	髌关节翻修术中的损伤控制	163
第十四章	微创理念与技术	167
第一节	基于直接前方入路的全髌关节置换术后加速康复——来自上海长海医院的 实践经验和思考	167
第二节	直接前方入路全髌关节置换与加速康复关节外科	174
第三节	SuperPath 微创髌关节置换	176
第四节	SuperPath 全髌关节置换术与加速康复	178
第五节	直接前方入路下全髌关节置换	180
第六节	直接前方入路全髌关节置换	181
第七节	直接前侧入路髌关节置换失误经验分享	182
第八节	SuperPath 与 Hardinge 入路全髌关节置换术早期临床疗效比较	183
第十五章	膝关节置换术选择性止血带应用	188
第十六章	选择性应用引流管与尿管管理	193
第一节	关于全膝关节置换术引流管及导尿管放置与否的交流	193
第二节	髌、膝关节置换围术期尿管及引流管管理	194
第三节	全髌关节置换术后引流管及尿管的使用	196
第十七章	髌、膝关节置换术加速康复中糖皮质激素的作用	200
第十八章	髌、膝关节置换术康复锻炼	205

第一节	老年围术期康复相关问题	205
第二节	髌、膝关节置换术康复锻炼	206
第三节	TKA 病人的围术期康复锻炼	209
第十九章	髌、膝关节置换术加速康复出院后管理及随访管理	211
第一节	髌、膝关节置换术加速康复出院后管理	211
第二节	髌、膝关节置换术加速康复随访管理	215
第五篇 关节置换术加速康复围术期并发症防治		
第二十章	切口并发症预防	223
第一节	髌、膝关节置换术加速康复围术期切口管理	223
第二节	全膝关节置换围术期切口管理	225
第二十一章	髌、膝关节置换术后感染防治	228
第一节	概述	228
第二节	髌、膝关节置换术后感染诊断	229
第三节	髌、膝关节置换术后感染预防	231
第四节	髌、膝关节置换术后感染治疗	233
第五节	髌、膝关节置换术后感染预防策略	234
第六节	糖尿病病人膝关节置换的感染风险	235
第七节	膝关节置换术后严重假体周围感染的治疗经验	237
第二十二章	静脉血栓栓塞症预防	241
第一节	髌、膝关节置换术后静脉血栓栓塞症的预防及处理原则	241
第二节	髌、膝关节置换术后血栓栓塞症的预防	246
第三节	TKA 术后肺动脉栓塞的早期判定与处理	248
第四节	氨甲环酸应用后的静脉血栓栓塞症预防	250
第五节	血栓弹力图在骨科中的应用	252
第六节	新视角:从血栓弹力图再看关节置换术后血栓预防	253
第二十三章	恶心、呕吐预防	257
第一节	髌、膝关节置换术后恶心、呕吐管理	257
第二节	髌、膝关节置换术后恶心、呕吐的防治	260
第三节	关节置换围术期恶心、呕吐管理	264
第四节	髌、膝关节置换术后恶心、呕吐的防治	266
第二十四章	预防术中血管神经损伤	269
第一节	全髌关节置换术中血管损伤的预防	269

第二节	全髋关节置换术中神经损伤的预防	270
第三节	全膝关节置换术中血管损伤的预防	272
第四节	全膝关节置换术中的神经并发症的预防	273
第二十五章	预防术中骨折	275
第一节	髋关节置换术中假体周围骨折的预防	275
第二节	膝关节置换术中假体周围骨折的预防	279
第二十六章	术中双下肢等长平衡或肢体合理延长	287
第二十七章	预防髋关节术后脱位措施	291

第六篇 关节置换术加速康复护理管理

第二十八章	关节置换术加速康复病房护理管理	299
第一节	环境介绍与入科宣教	299
第二节	术前评估与处理	299
第三节	术前宣教与准备	301
第四节	术后护理	302
第五节	术后康复锻炼	303
第六节	出院标准与出院指导	304
第二十九章	关节置换术加速康复的手术室管理	306
第一节	术前准备	306
第二节	术中配合	308
第三节	术后护理	311
附件 1	中国髋、膝关节置换术加速康复——围术期管理策略专家共识	313
附件 2	中国髋、膝关节置换术围术期抗纤溶药序贯抗凝血药应用方案的专家共识	327
附件 3	中国髋、膝关节置换术加速康复——围术期贫血诊治专家共识	335
附件 4	中国髋、膝关节置换术加速康复——围术期疼痛与睡眠管理专家共识	344
附件 5	中国髋、膝关节置换术加速康复——合并心血管疾病患者围术期血栓管理专家共识	353

第一篇

关节置换术加速康复发展

第一章 概 论

第一节 加速康复外科的起源

一、加速康复外科的概念及发展

加速康复外科(enhanced recovery after surgery, ERAS)也称“快速通道外科(fast track surgery, FTS)”,是指采用一系列有循证医学证据的围术期优化措施,阻断或减轻机体的应激反应,促进病人术后快速康复,达到缩短病人住院时间、降低术后并发症发生以及降低再入院风险和死亡风险的目的。其终极目标是达到手术无痛无风险(pain and risk free)。

ERAS 概念由丹麦外科医生 Kehlet 教授于 1997 年首次系统提出,在这之前,以快速康复外科(FTS)应用最多。FTS 体现的是术前和术后的管理流程优化,临床关注的是优化病人诊治流程,如缩短检查时间和麻醉气管插管时间;腹部手术体现在改善围术期饮食管理方面。这期间,微创外科已有所发展,但其作用未能充分体现。1997 ~ 2006 年,快速通道外科(FTS)和加速康复外科(ERAS)同时应用;微创技术在加速康复外科中的作用突显,不但降低了外科手术导致的应激反应和并发症,同时也缩短了住院时间。因此,加速康复外科(ERAS)曾也使用 enhanced recovery program after surgery,这强调了微创技术在 ERAS 中的关键作用。2006 年至今以使用 ERAS 为主,这期间主要围绕微创技术、围术期管理的优化进行了大量的深入研究。

ERAS 最早在结直肠手术中应用,欧洲营养和代谢委员会(ESPEN)提出的围术期整体管理方案,奠定了 ERAS 的基础。欧洲临床营养与代谢学会于 2005 年提出了围术期 ERAS 的整体管理方案;欧洲 ERAS 学会于 2010 年在瑞典成立;欧洲第一届 ERAS 学术会议于 2012 年在法国召开;美国第一届 ERAS 学术会议于 2015 年 5 月在华盛顿召开。目前,ERAS 已在多个其他外科领域中成功应用,如骨科、泌尿外科、胸外科和妇科等。

国内 ERAS 的临床应用起步于 2007 年,南京军区南京总医院黎介寿院士领导的团队首先在结直肠手术中进行了探索。目前已成立了相应的 ERAS 协作组,并发布了相应的专家共识。相应的,华西医院裴福兴教授领导的团队于 2012 年开始进行髌、膝关节置换术 ERAS 的临床研究及应用,目前相应的 ERAS 协作组已成立,并发布了《中国髌、膝关节置换术加速康复—围术期管理策略专家共识》。这些都表明我国的 ERAS 研究与应用正进入一个快速发展的上升期。

二、加速康复外科的内容

ERAS 的核心目标是降低手术应激,其主要内容包括:运用多模式镇痛充分的术后镇痛;早期术后下床活动;早期经口进食;减少或尽量不使用鼻胃管减压;缩短禁食禁饮的时间;避免术中过度补液或补液不足;鼓励使用微创技术。随着对 ERAS 的不断深入研究,其内容在不同的专业领域有所补充和完善,包括营养支持治疗、血液管理、麻醉管理、优化引流管及尿管、止血带应用优化、术后康复及出院后随访管理等。

三、加速康复外科的评估标准

住院时间和术后并发症是目前评估 ERAS 方案是否成功的两大主要标准,主要原因在于:加速康复起源于欧洲和北美,住院费用和并发症发生率过高存在保险支付的问题,这两个指标易于评价和引起医疗机构的重视。欧美国家区域内各家医院管理模式一致,易于评估;医疗结构和医生易于理解和运用。

其余评估指标也包括脏器功能参数,如关节活动度、定量评分等,经济学参数。目前,随着对评价指标的深入,更多从医生角度转向“以病人为中心”的评价标准,即病人报告结果(patient-reported outcomes, PROs)。

(谢锦伟 裴福兴)

第二节 骨科领域的加速康复

一、概述

加速康复外科(ERAS)的概念最早由丹麦的 Henrik Kehlet 教授于 1997 年提出,他发现在结直肠手术病人中,器官功能不全、疼痛、恶心、呕吐、肠梗阻、疲惫、精神障碍等术后常见问题是延缓术后康复的主要因素,而单一的干预措施并不能改善这一状况。因此,他提出了多模式多学科协作的方式以减少手术应激,降低手术创伤应激对机体生理平衡的干扰,从而促进病人康复,减少住院时间,降低并发症及死亡率。而临床实践结果及循证医学证据均证实了这一理论的有效性及安全性。Adamina 通过一系列的系统评价结果提示了采用 ERAS 的结直肠手术病人的平均住院日较传统的管理方式明显降低,而再入院率及并发症发生率未见增加。在全球经济负担急剧增加的今天,各国的医疗卫生工作者对此也表现出了巨大的兴趣。各国相应成立了 ERAS 研究协会,并针对特定疾病种类制定了相应的 ERAS 流程。

同胰十二指肠切除术、胃癌根治术、结直肠手术类似,骨科手术中也有较多种类同属于择期或限期手术,例如髋、膝关节置换术、腰椎融合术、股骨颈骨折内固定术等。不同的是,骨科手术病人术后疼痛更重、术中失血更多、术后功能康复更加重要。而如今,疾病的治疗不仅仅体现在症状的缓解、畸形纠正方面,病人更加关注治疗过程中的感受。因此,ERAS 在骨科中的应用有其独有的特点,同时在不同的骨科亚专业中,其具体体现仍有差别。

二、加速康复在关节骨科中的应用

随着世界人口老龄化的进程,关节置换术在全世界呈逐年上升趋势,据研究报道,至

2030 年,美国地区每年选择行初次全髋关节置换术病人将比 2005 年增加 174% 达 57 万人,选择行初次全膝关节置换术将增加 673% 达 348 万人。传统髋、膝关节置换术后病人的平均住院日为 5~7 天,Meyers 的研究曾指出随着平均住院日的缩短,将导致术后并发症发生率的增高。出于对此种情况的顾虑,医疗费用的控制主要集中于减少植入假体的费用。然而,医疗改革提出的医疗质量控制强调在减少医疗费用的同时,提高病人的就医满意度。因此,如何优化疾病诊治过程中的各个环节,在提高病人满意度、减少住院时间的同时,不增加术后并发症的发生率成为一个亟须考虑和解决的问题。

加速康复外科在髋、膝关节置换术中的成功应用,使得这一问题得以解决。各种微创理念与优化手术操作技术的兴起,关节外科医师更加注重在手术过程中尽量减少剥离,避免软组织损伤;各种新型手术入路及器械的发明,使得真正的肌肉间隙入路成为可能。同时,选择行关节置换手术病人多为老年甚至高龄病人,术前多并存一种或多种内科疾病;而术前正确的评估与处理,可提高病人对手术打击的耐受力,同时也是保证手术安全的前提。另一方面,髋、膝关节置换手术出血量较大,术前术后疼痛反应明显,睡眠质量较差,完善的围术期血液管理、疼痛管理、睡眠管理可降低手术应激,加快术后关节功能恢复,缩短住院时间,提高病人满意度。术后静脉血栓栓塞症、感染、脱位是髋膝关节置换术后的主要并发症,有效的围术期预防可显著降低术后再入院率。

因此,加速康复在关节置换术中的实施涉及到术前、术中、术后的方方面面,同时在实施过程中需要关节外科医师、内科医师、麻醉医师、护士、物理治疗师、心理治疗师等多个学科的联合与配合。关于加速康复在关节置换术围术期的具体实施措施及方法,后续章节将逐一详细介绍,在此不再赘述。

在骨科的各个亚专业中,加速康复在关节骨科中的应用较早且较成熟。其临床应用效果也获得了较多的循证医学证据支持。Auyong 等学者通过对比实施 ERAS 路径前后的病人数据,结果发现实施 ERAS 路径后,平均住院日从 76.6 小时降低至 56.1 小时,术后 30 天再入院率从 5.6% 降低至 2.4%,术后疼痛反应更轻,阿片类药物使用更少,术后功能恢复更好。加速康复关节外科在减少平均住院日的同时,另一重要目的在于改善病人围术期的主观体验(free of risk),提高病人满意度。Jones 通过对 8 项临床研究进行系统评价后指出,ERAS 髋、膝关节置换术后病人的生活质量(QoL)及病人满意度均较传统关节置换术后病人高。但尚缺乏统一的定量评价标准,且国内尚缺乏相关研究。华西医院骨科自 2016 年以来有 101 例全髋关节置换术病人严格执行 ERAS 措施,平均术后住院时间从以往的 4.7 天缩短到 3.2 天,且 52 例病人(51.5%)术后住院时间 $\leq$ 48 小时,具体的加速康复流程管理可参见本书第二章内容。

三、加速康复在脊柱骨科及创伤骨科中的应用

与关节置换术相比,ERAS 在脊柱骨科及创伤骨科中的探索仅限于特定的疾病种类及手术方式中;其原因在于脊柱手术方式多变,手术时间较长,术后疼痛重且卧床时间长,创伤手术有其急诊性质也限制了 ERAS 的应用。Wainwright 等学者通过严谨、广泛的文献检索后发现,目前仅有四篇文献简单报道了 ERAS 在脊柱手术病人中的应用经验,其中三篇仅报道了单一的微创手术方式、多模式镇痛及恶心、呕吐管理、血液管理在促进术后病人康复中的作用,仅有一篇文献报道了联合应用术前宣教、早期下床活动、术后自我评判式康复锻炼及早

期出院标准建立的 ERAS 方案在退变性脊柱滑脱病人中的应用效果。研究结果也发现实施 ERAS 方案后,平均住院日降低了 4.7 天。基于有限的循证医学证据,笔者也认为 ERAS 在脊柱手术中的应用仍有待进一步深入研究,同时也应针对不同的疾病种类及手术方式制定更加细化的 ERAS 方案。但是,ERAS 在脊柱手术中是有效的,至少目前的证据支持在适当的病人中联合应用术前宣教、多模式疼痛管理、血液管理、早期活动及制定出院标准与康复方案将有助于加速病人术后功能康复。

据 2014 年一项《近十年我国各地区骨质疏松症流行病学状况》报告,目前我国 60 岁以上的老年人已达 2 亿,全国 40 岁以上的骨质疏松病人已达到 1.12 亿。骨质疏松病人易发生跌倒,导致骨折,其中以髌部骨折多见。国际骨质疏松基金会 (IOF) 报告也指出,在 2010 年,中国 50 岁及以上的人口发生了大约 230 万例骨折,这一数字预计将在 2050 年上升到 600 万例。英国国家髌部骨折数据库显示,髌部骨折手术病人的平均住院日为 (19.5 ± 4.9) 天。因此,有效的实施 ERAS 以减少住院日将有重大意义。目前关于 ERAS 在髌部骨折病人的临床应用研究较少,暂无统一的 ERAS 方案,有待进一步研究。但髌部骨折病人与关节置换术病人类似,多为老年人,并存疾病较多;且髌部骨折病人术前即存在明显隐性失血,术前需卧床,发生贫血、营养不良、肺部感染、尿路感染、静脉血栓栓塞症等并发症的风险较高。因此,笔者认为除了关节置换术 ERAS 方案外,髌部骨折病人 ERAS 的成功实施需更多关注营养支持、血液管理、早期活动及并发症预防。

(谢锦伟 裴福兴)

第三节 关节外科加速康复

一、概述

世界许多国家正经历人口老龄化进程,目前,全世界 60 岁以上人口已经达到 8.93 亿人,80 岁以上人口是增长最快的人群。据最新估计,到 2050 年,60 岁及以上的人将会有 20 亿人,占世界人口的 22%。中国第六次全国人口普查数据显示,以 2010 年 11 月 1 日零时为准,我国总人口为 13.4 亿人,其中 60 岁及以上人口占比已经达到 13.26%。据预测,到 2020 年 60 岁以上老年人口将达到 2.3 亿,占总人口的 15.3%;到 2050 年将增加到 4 亿左右,占总人口的达 27.8%。

随着人口老龄化的进程,因终末期髌、膝关节疾病选择行全关节置换术 (total joint arthroplasty, TJA) 的病人将会逐年增多,而老年人多并存一定程度的内科疾病。因此,如何降低手术创伤导致的应激反应,保证围术期安全性,促进病人术后康复,成为目前关节外科医师亟须解决的问题。

加速康复外科 (ERAS) 概念自 1997 年 Kehlet 教授提出后,目前已成功应用于结直肠外科、胸外科、妇科、乳腺外科、泌尿外科及关节外科领域。在加速康复外科理念的指导下,初次髌、膝关节置换术后平均住院日从 5~7 天缩短至目前的 2~3 天,而并发症发生率、再入院率并没有增加。相反的,围术期失血量、输血率明显降低,疼痛明显减轻,病人满意度更高。同时,相应的加速康复关节外科协作组成立、并召开加速康复关节外科学术会议,发布了相应的指南及专家共识。

二、关节外科加速康复流程优化

应激反应是神经内分泌系统对疾病或医疗行为的刺激所产生的应答,其可以影响多脏器和多系统,包括促进分解代谢、降低免疫功能、增加血栓形成、抑制胃肠功能、加重心血管和呼吸系统负担,甚至诱发脏器功能不全等。

ERAS 的核心理念在于通过采取有循证医学证据支持的各项措施,优化围术期管理,降低手术对病人造成的应激反应,减少并发症发生,促进病人功能康复,从而使传统的病人模式(sick patient model)转换为健康人模式(well patients model)。在关节外科领域,加速康复理念贯穿于围术期整个过程,其具体流程主要包含以下几个方面:

1. 术前宣教 在实施手术前,应向病人介绍疾病及手术的相关知识,包括告知及示范术后功能康复锻炼的方式及时间;鼓励病人主动加强肌肉力量及关节活动度的锻炼。术前宣教的目的在于减少病人的焦虑及恐惧,增加病人及家属的依从性。

2. 液体管理 传统的术前禁食禁饮时间要求病人术前一天晚上需保持空腹状态,手术当天清晨只允许病人在口服药物时饮少量的水。尽管 2011 年的美国麻醉协会指南就指出允许病人在术前 2 小时口服一定量的清水,但直到 2015 年,许多医院仍保持着传统的做法。术前过度的液体限制的本意在于减少麻醉过程误吸的发生风险,却会导致机体过度脱水而影响机体对疼痛刺激的阈值及对麻醉药物的敏感性。通过功能 MRI 对脑部活动的研究结果显示,脱水状态下机体的疼痛阈值降低,疼痛相关的中枢性活动增加。而通过测量饮用含有少量葡萄糖、电解质溶液后的胃容积发现,2 小时胃内残留液体量 $<25\text{ml}$ 。以上研究结果均证实了术前 2 小时禁饮的科学性。

3. 血液管理 髋、膝关节置换术围术期常并存较大的失血量及较高的异体输血率,这不仅会增加术后肢体肿胀、疼痛,同时也会增加术后感染风险,甚至增加术后死亡率,严重阻碍了术后早期活动及关节功能的康复。因此,围术期血液管理应是实施 ERAS 的核心环节。一系列行之有效的血液管理措施已被大量的研究所证实,如止血带应用、自体血回输技术、抗纤溶药物应用、限制性输血策略等。其中,最引人注目的需属抗纤溶药物-氨甲环酸的应用。氨甲环酸不仅能够减少髋、膝关节置换术围术期失血量及输血率,同时对于术后炎症控制、疼痛控制也有一定作用,而术后血栓并发症并没有增加。可以说,氨甲环酸的成功应用,是血液管理中的里程碑事件。然而,仍需要更多研究来证实其最佳的使用途径及最合适的剂量范围。

4. 疼痛控制 有效的术后疼痛控制对于髋、膝关节置换术后的加速康复至关重要。目前的证据表明围术期疼痛管理需遵循预防性镇痛、多模式镇痛及个体化镇痛的原则。文献证实有效的措施包括:解热镇痛药、NSAIDs、阿片类药物、加巴喷丁、周围神经阻滞、关节腔周围浸润麻醉等。

5. 术后恶心、呕吐的预防 术后恶心、呕吐(PONV)在全麻术后发生率较高(20% ~ 83%),严重影响病人的饮食恢复及功能锻炼。其危险因素包括了病人自身因素、麻醉因素、药物因素等多个方面。尽管目前预防 PONV 的措施较多,但尚无特别有效的措施。而相对有效的措施包括小剂量的糖皮质激素的应用、促胃肠动力药的应用等。