



JIASU KANGFU WAIKE LINIAN

ZAI WEICHANG WAIKE ZHONG DE LINCHUANG YINGYONG XIN JINZHAN

加速康复外科理念 在胃肠外科中的临床应用新进展

陈创奇 何裕隆 蔡世荣 谭 敏 主编



中山大学出版社
SUN YAT-SEN UNIVERSITY PRESS

JIASU KANGFU WAIKE LINIAN

ZAI WEICHANG WAIKE ZHONG DE LINCHUANG YINGYONG XIN JINZHAN

加速康复外科理念 在胃肠外科中的临床应用新进展

陈创奇 何裕隆 蔡世荣 谭 敏 主编



中山大学出版社
SUN YAT-SEN UNIVERSITY PRESS

· 广州 ·

版权所有 翻印必究

图书在版编目 (CIP) 数据

加速康复外科理念在胃肠外科中的临床应用新进展/陈创奇, 何裕隆, 蔡世荣, 谭敏主编. —广州: 中山大学出版社, 2017. 7

ISBN 978 - 7 - 306 - 06093 - 8

I. ①加… II. ①陈… ②何… ③蔡… ④谭… III. ①胃肠病—外科学—诊疗
IV. ①R656

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 148772 号

出版人: 徐 劲

策划编辑: 鲁佳慧

责任编辑: 鲁佳慧

封面设计: 曾 斌

责任校对: 谢贞静

责任技编: 黄少伟

出版发行: 中山大学出版社

电 话: 编辑部 020 - 84111996, 84113349, 84111997, 84110779

发行部 020 - 84111998, 84111981, 84111160

地 址: 广州市新港西路 135 号

邮 编: 510275 传 真: 020 - 84036565

网 址: <http://www.zsup.com.cn> E-mail: zdcbs@mail.sysu.edu.cn

印 刷 者: 佛山市浩文彩色印刷有限公司

规 格: 787mm × 1092mm 1/16 18 印张 430 千字

版次印次: 2017 年 7 月第 1 版 2017 年 7 月第 1 次印刷

定 价: 58.00 元

如发现本书因印装质量影响阅读, 请与出版社发行部联系调换

本书编委会

主 审 詹文华

主 编 陈创奇 何裕隆 蔡世荣 谭 敏

副主编 彭建军 陈剑辉 戴伟钢 彭利芬 杨东杰 谭进富

编 委 (按姓氏拼音字母排序)

蔡世荣 (中山大学附属第一医院胃肠外科中心)

曹筱佩 (中山大学附属第一医院内分泌科)

陈创奇 (中山大学附属第一医院胃肠外科中心)

陈剑辉 (中山大学附属第一医院胃肠外科中心)

陈敏英 (中山大学附属第一医院重症医学科)

陈松耀 (中山大学附属第一医院胃肠外科中心)

陈志辉 (中山大学附属第一医院胃肠外科中心)

程吕佳 (中山大学附属第一医院胃肠外科中心)

冯 霞 (中山大学附属第一医院麻醉科)

郭 玥 (中山大学附属第一医院心内科)

何裕隆 (中山大学附属第一医院胃肠外科中心)

黄文起 (中山大学附属第一医院麻醉科)

黄宇光 (中国医学科学院北京协和医院麻醉科)

廖新学 (中山大学附属第一医院心内科)

刘 宁 (中山大学附属第一医院重症医学科)

彭建军 (中山大学附属第一医院胃肠外科中心)

彭利芬 (中山大学附属第一医院胃肠外科中心)

余守章 (广州市第一人民医院麻醉科)

宋新明 (中山大学附属第一医院胃肠外科中心)

谭 敏 (中山大学附属第一医院胃肠外科中心)

谭进富 (中山大学附属第一医院胃肠外科中心)

杨东杰 (中山大学附属第一医院胃肠外科中心)

于 龙 (中山大学附属第一医院胃肠外科中心)

詹文华 (中山大学附属第一医院胃肠外科中心)

张劲军 (中山大学附属第一医院麻醉科)

周 雪 (中山大学附属第一医院麻醉科)

庄晓东 (中山大学附属第一医院心内科)

编写秘书: 程吕佳 于龙 陈松耀

詹文华简介



詹文华，教授，博士研究生导师。曾任中山大学附属第一医院院长，普通外科主任兼胃肠胰外科主任，中山大学医学部副部长，中华医学会外科学分会委员兼胃肠外科学组组长，广东省医学会副会长，广东省医学会外科学分会主任委员，中山大学胃癌诊治研究中心主任，中山大学附属第一医院胃肠胰外科首席学术带头人，中华医学会外科学分会胃肠外科学组名誉组长，中华医学会肠外肠内营养学分会副主任委员，广东省医学会外科学分会名誉主委，美国外科学院外籍院士（FACS）。1994 年起获国家特殊津贴。

从事普通外科工作 40 多年，在胃肠胰腺外科及其营养支持方面积累了丰富的临床经验。主要医疗专长为胃肠和胰腺肿瘤的诊断和外科治疗，其胃癌患者手术后生存率有明显的

提高，是目前国内业界公认的胃癌标准淋巴结清扫和胃癌扩大切除手术的领军人物，先后受国内 30 多个省市大型医疗单位邀请进行胃癌、胃肠间质瘤的手术演示和学术演讲。曾获邀分别在瑞士、意大利、日本、韩国、美国、巴西等举行的国际大型专业学术会议上担任会议主席并做学术报告。与中山大学附属第一医院器官移植科合作成功完成亚洲第一例腹部多器官移植和胃癌结直肠癌并肝转移的肝移植。1994 年率先在国内提倡和开展结肠癌全直肠系膜切除手术，并在国内率先报告应用结肠贮袋重建直肠术的随机对照研究结果。2004—2008 年，先后牵头全国 16 家大型教学医院进行高风险复发转移胃肠间质瘤患者的术后辅助治疗的研究和胃肠手术后低氮低热卡营养支持的临床随机对照研究。近 10 年来，多次担任中华医学会全国胃肠外科会议主席和两次担任中华医学会国际肠外肠内营养会议会长兼主席。

在国内外学术刊物发表专业论文 200 多篇，担任《消化肿瘤杂志（电子版）》名誉主编，《中华普通外科杂志》副主编，及国内其他 10 余种专业杂志编委，欧洲 *Hepato-Gastroenterology* 杂志和亚洲 *Asian Surgery* 杂志编委。任《消化道吻合器及其应用》《胃肠外科手术学》《肠梗阻诊断治疗学》《外科临床手册》《直肠癌保肛手术》著作主编；任《胃肠外科学》《临床诊疗指南·肠外肠内营养学分册》《危重症患者的营养支持》著作副主编；参编《现代外科学》《腹部外科学》《外科学》等著作。20 世纪 90 年代，主持的胰岛移植和胰腺移植实验研究获得省部级多项奖励。1996 年获“吴阶平医学研究三等奖”；2000 年获“全国继续医学教育先进工作者”，“提高胃癌外科疗效的临床与基础研究”分别获得 2005 年度中华医学会医学科技进步二等奖和 2005 年度广东省科技进步二等奖；“直肠癌保功能手术”获 2006 年度广东省科技进步一等奖；“进展期胃癌外科治疗及应用基础研究”获 2009 年广东省科技进步奖二等奖。

陈创奇简介



陈创奇，医学博士，教授，硕士研究生导师。2002—2005 年在美国宾夕法尼亚大学医学院从事博士后研究工作，2009 年 1—2 月瑞典林雪萍大学医院高级访问学者。现任中山大学灾难医学教研室主任，中山大学附属第一医院胃肠外科中心副主任和胃肠外科二科（结直肠外科）主任。国际胃癌协会委员（International Gastric Cancer Association），中国医师协会外科医师分会结直肠外科医师委员会第一届委员会委员，肛肠外科医师委员会第一届委员会委员和外科医师分会加速康复外科专家委员会第一届委员会委员，中国南方肿瘤临床研究协会结直肠癌专业委员会委员，广东省医师协会第四届理事会理事，广东省医师协会加速康复外科医师分会主任委员，广东省医院协会肿瘤防治管理分会第一届委员会常务委员，广东省医学会结直肠肛门外科学分会第三届委员会常务委员、胃肠外科学分会委员和医学教育与信息技术学分会第三届委员会委员。任《中华生物医学工程杂志》《中华临床医师杂志（电子版）》《中华现代临床医学杂志》《中国现代医学杂志》《中山大学学报医学版》和《消化肿瘤杂志（电子版）》等杂志编委或常务编委。

“提高胃癌外科疗效的基础与临床研究”获 2005 年中华医学科技二等奖和 2006 年广东省科技进步二等奖。“直肠癌保功能手术提高患者生存质量的系列研究”获 2006 年广东省科技进步一等奖。“利用网络教学资源的外科学教学改革研究”于 2008 年获中山大学校级教学成果奖一等奖。于省级以上杂志发表第一作者或通讯作者论文 56 篇，其中 SCI 论文 8 篇。任《外科学临床见习精要》《现代灾难医学》《实习医生临床技能手册》教材主编；任《医科实习生临床技能手册》《临床技能模拟训练教程》教材副主编，任《消化道肿瘤诊断与治疗》著作副主译，参编专著 7 部。2012 年，“一种包皮环切吻合器（专利号 ZL 201120268334.9）”获得实用新型专利（证书号 2147313）。

何裕隆简介



何裕隆，二级教授，一级主任医师，博士研究生导师。中山大学附属第七医院院长，中山大学附属第一医院院长助理，中山大学胃癌诊治中心主任，中山大学住院医师培训外科学临床技能考核组组长，中山大学附属第一医院大外科主任、胃肠外科中心主任、胃肠间质瘤中心主任、疝与腹壁外科中心主任、临床营养中心主任、动物实验中心主任，国家级精品资源共享课——中山大学外科学负责人，普通外科国家重点学科和国家级临床重点专科主要负责人。第五届中央保健会诊专家，中华医学会外科学分会委员，中国医师协会外科医师分会上消化道外科医师委员会副主任委员兼秘书长，中国抗癌协会胃癌专业委员会副主任委员，中华医学会外科学分会胃肠外科学组副组长，中国临床肿瘤学会胃肠间质瘤专家委员会副组长，中华医学会肿瘤学分会胃肠肿瘤学组副组长，中国医师协会第二届医学教育委员会委员，中国医师协会外科医师分会加速康复外科专家委员会副主任委员，国际肝胆胰协会中国分会转移性肝癌专业委员会常务委员，亚洲外科学会会员，香港医学科学院院士。广东省医学会胃肠外科学分会主任委员，广东省健康管理学会胃肠病学专业委员会主任委员，广东省医疗行业协会消化外科管理分会主任委员，广东省医学会第七届理事会理事，广东省医学会外科学分会第八届委员会常委，广东省抗癌协会第三届理事会常务理事，广东省抗癌协会胰腺癌专业委员会副主委，广东省抗癌协会大肠癌专业委员会副主委，广东省普通外科医疗质量控制中心副主任，国家自然科学基金和广东省自然科学基金评委，中华医学科技奖评委，广东省科技奖评委，吴阶平医学奖评委。任《消化肿瘤杂志（电子版）》主编，《中华胃肠外科杂志》《岭南现代外科杂志》副主编，《中华普通外科文献》编辑部副主任，*Annals of Surgery*（中文版）和《中华外科杂志》《中国实用外科杂志》《中华普通外科杂志》及 *Journal of Surgical Oncology* 等 10 余种杂志编委。为“中山大学名医”，2015 年度“南粤优秀教师”。

主持的“进展期胃癌外科治疗及应用基础研究”获 2010 年度中华医学奖三等奖和广东省科技二等奖。“提高胃癌外科疗效的临床与基础研究”获 2005 年度中华医学会医学科技进步二等奖和广东省科技进步二等奖。主要参与的“直肠癌保功能手术”获 2006 年度广东省科技进步一等奖。2014 年度、2015 年度爱思唯尔中国高被引学者。中国名医百强榜“百强名医”。

蔡世荣简介



蔡世荣，教授，主任医师，博士研究生导师。2000 年中山医科大学博士毕业。中山大学附属第一医院胃肠外科中心支部书记、胃肠外科中心副主任、胃肠间质瘤诊治中心副主任和疝与腹壁外科中心副主任，中山大学胃癌诊治研究中心副主任，兼任中山大学附属第一医院胃肠外科一科（胃肠外科）主任。中华医学会全国胃肠外科学组委员，中国抗癌协会胃癌专业委员会委员，中国医师协会上消化道外科医师分会委员，广东省医学会胃肠外科学分会副主任委员，广东省抗癌协会胃癌专业委员会副主任委员，广东省抗癌协会胰腺癌专业委员会常委，广东省医师协会微创外科医师分会常委。2008 年创办《消化肿瘤杂志（电子版）》并任副主编兼编辑部主任，《中华实验外科杂志》编委，《中国实用外科杂志》

特约编委，《中华生物医学工程杂志》编委，国家自然科学基金评委，广东省自然科学基金评委。

发表论文 80 余篇。任《消化道肿瘤诊断与治疗》著作主编，《胃癌淋巴转移》著作副主编，参编《胃癌外科学》。

2005 年，“提高胃癌外科疗效的临床与基础研究”获中华医学奖二等奖和广东省科技进步奖二等奖；2007 年，“直肠癌保功能手术提高患者生存质量的系列研究”获广东省科学技术一等奖；2009 年，“进展期胃癌外科治疗及应用基础研究”获广东省科学技术二等奖。主持国家自然科学基金 2 项，广东省自然科学基金及省科技计划项目 5 项。

谭敏简介



谭敏，教授，博士研究生导师。1994 年中山医科大学博士毕业。1996 年于香港中文大学医学院威尔斯亲王医院外科、香港基督教联合医院外科及东区尤德夫人那打素医院外科进修。1997—1998 年日本神户大学医学部附属病院外科高级访问学者。现任中山大学附属第一医院胃肠外科中心副主任、疝与腹壁外科中心副主任，兼任中山大学附属第一医院胃肠外科三科（直肠肛门疝外科）主任。中华医学会消化内镜学分会外科学组副组长，中国医师协会外科医师分会疝与腹壁外科医师委员会常委，中国医师协会内镜医师分会常委，中华医学会腹腔镜-内镜外科学组全国委员，卫生部内镜专业普通外科技术培训（广东）基地主任，卫生部内镜专业技术委员会考评专家，广东省医学会微创外科学分会名誉

主任委员，广东省医疗行业协会微创外科管理分会主任委员，广东省医疗行业协会消化外科管理分会副主任委员，广东省医师协会微创外科管理分会副主任委员。全国数十家专业核心期刊杂志常务编委或编委。

序

加速康复外科 (ERAS) 自 1997 年由丹麦 Henrik Kehlet 教授首次提出并应用于临床, 至今已有 20 年。其核心是以循证医学证据为依据, 多学科合作, 优化围手术期处理措施, 以改善患者预后, 缩短围手术期住院时间, 减少并发症。经过 20 年的摸索, 各国在 ERAS 的实施和管理方面有了丰富的经验和长足的进步。ERAS 已在许多外科专业、麻醉、护理等领域得到广泛应用并取得令人满意的效果, 尤以结直肠外科最为成功。2007 年, 南京军区南京总医院黎介寿院士首先将 ERAS 概念引入中国, ERAS 逐渐在国内受到关注和推广。截至 2017 年 3 月 11 日, 在中文万方数据库以“加速康复外科”为关键词检索, 共有 1 640 条记录; 以“快速康复外科”为关键词检索, 共有 3 437 条记录 (其中涉及“结直肠”的文献有 298 条记录); 同样在英文 PubMed 数据库中以“enhanced recovery after surgery”为关键词检索, 共有 3 137 条记录 (其中涉及“colorectal”的文献有 402 条记录); 以“fast track surgery”为关键词检索, 共有 1 594 条记录。由此可见, “ERAS”是继“微创外科”之后另一学术热点和临床关注点。ERAS 发展之快, 各级 ERAS 分会成立之急迫, 学术交流之活跃, 远远超出人们想象, 但 ERAS 在我国外科 (特别是胃肠外科和/或结直肠外科) 临床实践中仍然面临着诸多争议、困难和挑战。临床上, 常常有医护人员在开展 ERAS 工作时因碰到许多相关问题而抱怨目前国内欠缺一本系统化、条理化、紧密结合临床的有关 ERAS 理念在胃肠外科临床实践中应用的专业书籍或培训教材, 妨碍了大家相互间的交流和学习, 不利于 ERAS 临床工作的开展。

《加速康复外科理念在胃肠外科中的临床应用新进展》一书正是顺应时代要求和临床需要, 应运而生。本书详细介绍了 ERAS 理念在胃肠外科中的具体临床实践, 同时结合国内外最新文献, 探讨 ERAS 理念下的麻醉、胃肠外科、结直肠外科和护理等围手术期临床操作规范, 对影响 ERAS 的围手术期因素进行分析, 系统阐述了 ERAS 相关的理论和知识, 规范了 ERAS 理念在胃肠外科领域的临床应用, 对 ERAS 的临床开展和学术推广起到指导性作用, 是一本有关 ERAS 理论知识和临床规范化操作的专业书籍, 也是一本不可多得的培养高级 ERAS 专业人员的培训教材, 更是胃肠外科或结直肠外科同道接受新理念、新知识的良好良师益友。我推荐本书作为一本胃肠外科领域 ERAS 新理念的专业书籍或参考教材, 以推动 ERAS 临床工作的开展, 更好地为患者服务。



2017 年 4 月 11 日

前 言

加速康复外科 (ERAS) 是指采用有循证医学证据的围手术期处理的一系列优化措施, 其核心是减少手术和麻醉对患者生理和心理的创伤应激, 减少并发症, 达到术后快速康复。ERAS 带来的益处包括: 减少手术创伤及应激, 减少并发症, 促进患者快速康复, 缩短住院时间, 降低住院费用, 提升医疗服务质量, 节约医疗资源, 促进医患关系和谐。此外, ERAS 对患者术后免疫功能的恢复有明显促进作用, 可加快患者术后白细胞计数、免疫球蛋白及补体 C₃ 的恢复。ERAS 最早由丹麦 Henrik Kehlet 教授于 1997 年提出, 经过 20 年的临床实践, ERAS 在世界范围内得到了迅速推广。ERAS 已在许多外科专业、麻醉、护理等领域得到广泛应用并取得令人满意的效果, 尤以结直肠外科最为成功。2007 年, 南京军区南京总医院黎介寿院士首先将“快通道外科”即 ERAS 概念引入中国, 逐渐在国内受到关注和推广。2015 年 7 月, 在南京召开了中国第一届 ERAS 大会, 同时成立了中国第一个 ERAS 协作组并发布《结直肠手术应用加速康复外科的中国专家共识 (2015 版)》, 标志 ERAS 在我国进入快速发展期。2016 年 8 月 13 日, 广东省医师协会 ERAS 医师分会在广州市成立, 这是中国医师协会下的第一个省级 ERAS 分会, 旨在广东省甚至是全国全面推广 ERAS 的临床实践和学术交流。ERAS 发展之快、发表论文之多、学术交流之热烈、临床应用之迅猛超出人们想象, 但 ERAS 在我国外科 (特别是胃肠外科和/或结直肠外科) 临床实践中仍然面临着诸多机遇、困难和挑战。目前国内仍欠缺一本有关 ERAS 新理念在胃肠外科临床实践中应用的专业书籍或培训教材, 影响了 ERAS 临床工作的开展和推广。

顺应时代的要求, 响应同行的呼吁, 结合国内外最新文献, 本书应运而生。本书详细介绍了 ERAS 新理念的发展史, 在胃肠外科中的具体临床实践, 同时探讨 ERAS 理念下的麻醉、胃肠外科、结直肠外科和护理等围手术期临床操作规范, 对影响 ERAS 的围手术期因素进行分析, 系统阐述了 ERAS 相关的理论和知识, 规范了 ERAS 在胃肠外科相关领域的临床操作, 汇总了 ERAS 相关的指南或专家共识, 对 ERAS 的临床开展和学术推广起到指导性作用, 是一本有关 ERAS 在胃肠外科中临床应用的理论知识和临床规范化操作的专业性书籍, 也是一本不可多得的培养高级 ERAS 专业人员的培训教材。

本书出版得到了中山大学附属第一医院胃肠外科中心全体同事和老师的鼎力帮助和支持, 得到了心内科廖新学教授、内分泌科曹筱佩教授和外科重症监护室陈敏英教授的无私奉献和大力支持, 在此表示衷心的感谢和由衷的敬意!

由于本书编写时间仓促, 编写人员认识水平有限, 书中一定会有许多不足或错漏之处, 敬请读者或同行批评指正, 以便再版时修正, 使本书更加科学, 更加贴近临床应用!

陈浩 何明堂 蔡嵘 书

2017 年 4 月 1 日

目 录 Contents

第一章 总论	1
第一节 加速康复外科的概念及其发展史	1
第二节 多学科合力促进加速康复外科在麻醉专业的发展	9
第三节 加速康复外科对围手术期神经内分泌系统的影响	12
第四节 加速康复外科对患者围手术期免疫功能的影响	23
第五节 应重视加速康复外科理念下的外科围手术期全程管理	29
第六节 加速康复外科在胃肠手术中的应用经验浅析	38
第七节 加速康复外科在我国结直肠外科临床实践中的挑战与对策	43
第八节 加速康复外科理念下的结直肠外科临床操作规范	48
第九节 加速康复外科理念在择期或限期胃切除手术中的临床应用	58
第十节 医护一体化加速康复外科护理在结直肠癌手术围手术期中的应用	79
第十一节 中山大学附属第一医院胃肠外科中心胃肠道手术加速康复外科医嘱 组套	84
第二章 围手术期术前	89
第一节 合并心血管疾病的外科患者围手术期处理对加速康复外科的临床意义	89
第二节 合并呼吸系统疾病的外科患者围手术期管理对加速康复外科的临床意义	96
第三节 糖尿病患者围手术期的血糖管理对加速康复外科的临床意义	106
第四节 营养支持与加速康复外科的最新进展	111
[附] 营养风险评估的常用量表	117
第三章 围手术期中	125
第一节 加速康复外科围手术期麻醉管理	125
第二节 加速康复外科与微创外科的临床应用研究	130
第四章 围手术期术后	136
第一节 加速康复外科理念下的手术全程疼痛管理	136
第二节 加速康复外科理念对胃肠外科手术后胃肠功能恢复的影响	148
第三节 预防下肢深静脉血栓形成对胃肠外科加速康复外科实践的影响	158



第四节 预防手术并发症对加速康复外科的临床意义	165
第五章 胃肠肿瘤化疗	171
第一节 结直肠癌新辅助化疗进展	171
第二节 转移性结直肠癌化疗进展	175
第六章 指南共识	188
第一节 岭南结直肠外科手术麻醉的加速康复外科临床操作规范专家共识 (2016 版)	188
第二节 结直肠手术应用加速康复外科中国专家共识 (2015 版)	205
第三节 胃癌胃切除手术加速康复外科专家共识 (2016 版)	209
第四节 中国加速康复外科围手术期管理专家共识 (2016)	217
第五节 肿瘤营养学的指南与实践	227
第六节 促进术后康复的麻醉管理专家共识	230
第七节 普通外科围手术期疼痛处理专家共识	243
第八节 中国普通外科围手术期血栓预防与管理指南	255
第九节 应激性黏膜病变预防与治疗	268

第一章 总 论

第一节 加速康复外科的概念及其发展史

一、加速康复外科的概念

加速康复外科 (enhanced recovery after surgery, ERAS) 又称快通道外科、快速康复外科 (fast-track surgery, FTS), 由加速康复外科早期的倡导者及实践者丹麦哥本哈根大学 Henrik Kehlet 于 1997 年提出。经过 20 年的临床应用, ERAS 已在许多外科、麻醉、护理等领域取得了显著的成绩。截至 2017 年 3 月 11 日, 中文万方数据库以“加速康复外科”为关键词作为检索, 共有 1 640 条记录; 以“快速康复外科”为关键词作为检索, 共有 3 437 条记录 (其中涉及“结直肠”的文献有 298 条记录); 同样在英文 PubMed 数据库中以“enhanced recovery after surgery”为关键词作为检索, 共有 3 137 条记录 (其中涉及“colorectal”的文献有 402 条记录); 以“fast track surgery”为关键词作为检索, 共有 1 594 条记录。由此可见, ERAS 新理念已受到众多医生、学者的重视和关注, 是继“微创外科”之后另一学术热点。

应激是机体受到物理性创伤、机械性损伤、化学性损害或情绪因素而引起机体神经、内分泌、内稳态改变。应激源可以是机体损伤、机能失调或生物化学变化, 也可以是情感因素。因此, 手术麻醉就是一种损伤性应激。从创伤到发现创伤后机体分解代谢增加, 从机体分解代谢增加到发现机体相关炎症因子及激素水平升高, 人们终于认识到应激反应是下丘脑-垂体-肾上腺系统对应激源作出的一种全身性的神经内分泌代谢反应, 这种反应常引起机体器官功能障碍、免疫力低下及分解代谢增加, 导致并发症发生率增加, 术后康复期延长, 从而出现住院日延长及医疗费用增加。ERAS 是指采用有循证医学证据的围手术期 (术前、术中和术后) 处理的一系列优化措施, 其核心是减少手术麻醉对患者生理及心理的创伤和应激, 减少并发症, 达到术后快速康复。其主要内容包括术前减少或尽量不使用鼻胃管减压; 缩短术前禁食水或碳水化合物的时间; 术前改进肠道准备的措施; 术中鼓励微创手术; 术中优化麻醉、保温和限制补液, 减少或尽量不放置引流管; 术后采取有效的多模式镇痛措施; 早期术后下床活动和早期进食等。衡量加速康复外科治疗模式效果的指标主要是术后住院日、术后并发症发生率、住院费用及 30 天内的再入院率。

ERAS 的益处或优点是: 减少手术创伤及应激, 降低手术并发症, 促进患者快速康复, 缩短住院时间, 降低住院费用, 提升医疗服务质量, 节约医疗资源, 促进医患关系和谐。ERAS 对患者术后免疫功能的恢复有明显促进作用, 可加快患者术后白细胞计



数、免疫球蛋白及补体 C3 的恢复。ERAS 组患者术后 5 年肿瘤复发风险为 15.8%，传统治疗组为 25%，ERAS 组患者的术后 5 年肿瘤复发相对危险度较传统治疗组降低了 37%。结直肠癌患者应用 ERAS 理念行腹腔镜手术，可更有效地缓解或减少术后的炎性反应，保护免疫功能，对患者术后的加速恢复起到积极的作用。

在普通外科领域，1997 年 Henrik Kehlet 首先将 ERAS 念成功应用于结直肠切除手术患者中并获得认可。应用 ERAS 措施后，结直肠手术患者恢复快，可以在术后 2～3 天康复出院，并改变了许多传统观念，包括伤口疼痛镇痛不够，肠麻痹和不能早期下床活动等。2007 年，加速康复外科理念由南京军区南京总医院的黎介寿教授（中国工程院院士）首次引入中国。在黎院士的指导下，其团队在全世界率先开展了胃癌手术随机对照临床研究，结果显示，ERAS 理念可使施行胃切除术的胃癌患者在围手术期获益。作为一种优化的临床路径，ERAS 理念的优势十分突出，国家卫生和计划生育委员会和医院各级管理部门应该把握时机，积极推进该理念在临床上的广泛应用。

二、加速康复外科在国内外的发展史

（一）快通道外科的起源

1994 年，快通道外科（Fast-track surgery）最早是指应用于描述心脏冠脉搭桥手术快速恢复的一组治疗措施，其后将这一理念推广应用于其他类手术，在普通外科范畴内，文献中报道较多的是结直肠外科，目的是加速手术患者的恢复。英语 fast-track surgery 可译为“快通道外科”，这是用一组措施来促进患者的康复，不可理解为手术技术方面的快速。在 fast-track surgery 这一名词提出前，曾称为 fast-track rehabilitation in surgery（外科快速康复方法），或是 enhanced recovery after surgery（ERAS-programme，促进外科手术后康复程序），后简称为 fast-track surgery，理解其含义，译为“加速康复外科”更能表达其主要目的。1995 年，丹麦哥本哈根大学 Henrik Kehlet 团队将快通道外科理念应用于结直肠手术，提出腹腔镜结直肠手术联合硬膜外镇痛、术后早期口服营养素和早期活动措施，可以促进 8 例高危老人患者的术后快速康复。1997 年，Henrik Kehlet 正式提出 enhanced recovery after surgery（ERAS，加速康复外科）概念，主要是尽力降低手术治疗对患者引起的应激反应，加速患者的康复。加速康复外科采取的措施有三个方面：一是术前患者应有体质与精神两方面的准备；二是减少治疗措施的应激性；三是阻断传入神经对应激信号的传导。2001 年，Wilmore 等认为，fast-track surgery 被译为“快速完成康复手术”（外科），是指综合了处理择期手术患者的各种技术，包括硬膜外或区域性麻醉、微创技术、最佳的镇痛和积极的术后康复处理——早期口服肠内营养液与早期活动；这些综合措施可减轻应激反应和重要器官失功，从而大大缩短完全恢复的时间。

（二）加速康复外科在国外的发展史

ERAS 在世界范围内得到了迅速推广。ERAS 在国外发展史中的一系列重要事件如下：

1994 年，Engelman 等首先提出了 fast-track surgery，是最早应用于描述心脏冠脉搭桥手术快速恢复的一组治疗措施。



1995 年,丹麦哥本哈根大学 Henrik Kehlet 团队将快通道外科理念应用于结直肠手术。

1997 年, Henrik Kehlet 正式提出“加速康复外科”理念,他是加速康复外科早期的倡导者及实践者。

2001 年,欧洲五个国家或地区(苏格兰、荷兰、瑞典、挪威、丹麦)率先成立了 ERAS 合作组。

2005 年,欧洲临床营养和代谢委员会(European Society for Clinical Nutrition and Metabolism, ESPEN)在卢森堡大会提出了统一规范的结直肠手术 ERAS 围手术期的整体管理方案。此后,欧美国家开展了大量 ERAS 在外科领域的研究,其中以结直肠疾病的应用最为经典。

2006 年, Wind 等提出的快速康复外科方案也成了当前 ERAS 的基本要点,并逐步拓展应用到几乎普通外科的所有手术及心胸外科、妇产科、泌尿外科和骨科等外科专业领域。

2010 年,欧洲 ERAS 协会在瑞典成立。

2012 年 10 月,在法国巴黎召开了第一届世界 ERAS 年会。

2014 年,在西班牙瓦伦西亚召开了第二届世界 ERAS 年会。

2015 年 7 月 10—12 日,由中华医学会肠内肠外营养分会、南京军区南京总医院共同主办的中国第一届加速康复外科学术年会暨中国加速康复外科协作组成立大会于南京国际会议中心召开,这次会议也是全球第三个召开 ERAS 学术大会的国家。

2016 年 4 月 20—22 日,在美国华盛顿召开了美国麻醉医生参加的美国 ERAS 2016 年会。

(三) 加速康复外科在国内的发展史

加速康复外科理念自 2007 年由黎介寿院士首先引入中国后,逐渐被外科医生、麻醉医生和护理等领域人员所吸引和重视,各种 ERAS 分会或学组纷纷成立,如雨后春笋般拔地而起,各种有关 ERAS 的学术活动和研讨会风起云涌,举办的各种 ERAS 培训班和/或学习班内容丰富多彩,这些极大地推动了 ERAS 理念的传播和应用,改变了医护人员的传统观念,促进了 ERAS 临床工作的开展和学术交流。ERAS 发展之快、发表论文之多、学术活动之火爆、行政部门之重视远超出人们想象,但 ERAS 在我国外科(特别是胃肠外科和/或结直肠外科)临床实践中仍然面临着诸多困难、机遇和挑战。ERAS 在我国的主要学术历程或重要事件主要有:

2006 年,四川大学华西医院胃肠外科在国内最早报道结直肠切除手术后早期拔除鼻胃管和早期进食,并促进患者快速康复的临床研究,是国内有关快速康复外科理念的早期研究,是 ERAS 初期的雏形理念。

2007 年 2 月,南京军区南京总医院普通外科黎介寿院士首先将“快通道外科”即 ERAS 概念引入中国。随后在全世界率先开展了胃癌手术随机对照临床研究,结果显示 ERAS 理念可使施行胃切除手术的胃癌患者在围手术期获益。2009—2016 年 10 月,南京军区南京总医院持续举办了 7 届胃肠肿瘤加速康复外科新理论学习班,将 ERAS 的理念向全国外科同道进行了推广及应用,并在全国多个省份的外科年会上进行了近百场的学术交流,并接受近千名代表的实地参观与学习。黎介寿院士带领的 ERAS 团队开展



ERAS 临床工作和学术交流走在了全国的前列，并对我国 ERAS 的临床推广和应用做出巨大贡献。

2012 年，ERAS 的概念首次被写入赵玉沛、姜洪池主编的研究生教材《普通外科学》（第二版）外科总论中。

2015 年 2 月，中国医师协会麻醉学医师分会颁布了中国第一部麻醉相关的 ERAS 专家共识《促进术后康复的麻醉管理专家共识》。另外，北京大学人民医院冷希圣牵头颁布了中国第一部由外科医生和麻醉科医生共同参与制定的普通外科围手术期疼痛控制的专家共识《普通外科围手术期疼痛处理专家共识》，规范化、程序化术后伤口疼痛的处理，术后有效镇痛是改善术后结局和 ERAS 的先决条件。

2015 年 7 月 10—12 日，由中华医学会肠内肠外营养分会、南京军区南京总医院共同主办中国第一届加速康复外科学术年会暨中国加速康复外科协作组成立大会于南京国际会议中心召开，同时成立了中国第一个 ERAS 协作组，南京军区南京总医院李宁教授担任组长。本次加速康复外科学术大会是中国加速康复外科协作组的首次全国学术会议，我国也是全球第三个召开 ERAS 学术大会的国家。全国政协委员、九三学社中央委员冯丹龙带着国家卫生和计划生育委员会的文件批复做了题为《为加速康复外科发展创造政策环境》的发言。会议发布了第一个《结直肠手术应用加速康复外科的中国专家共识（2015 版）》，以此为标志中国 ERAS 进入一个快速发展的新天地，对推动我国 ERAS 事业的发展具有里程碑的意义。

2015 年 11 月 14 日，福建省外科学会加速康复外科学组成立大会暨首届学术研讨会在厦门召开，这是福建省内首个成立的加速康复外科学组。会上，国内多位 ERAS 领域权威专家，就 ERAS 领域的发展动态进行交流。厦门大学附属中山医院副院长尹震宇当选为首届组长，在国内省级学术组织中率先成立加速康复外科学组，就是为了在当地推广相关的理念、技术、方法，造福广大患者。

2016 年 1 月 29 日，中山大学附属第一医院胃肠外科中心牵头下在广州珠江宾馆举办了华南胃肠肿瘤加速康复外科协助中心成立大会，作为全国首个 ERAS 协作中心，华南胃肠肿瘤加速康复外科协作中心汇聚了华南地区 5 省 50 余家大型综合医疗中心，同时作为中国最大的数据源共享中心，为全球 ERAS 提供亚洲数据。华南胃肠肿瘤加速康复外科协作中心的成立对推动 ERAS 在华南地区胃肠道肿瘤中的临床应用起到至关重要的作用，同时也为 ERAS 在全国的应用推广起到示范带头作用。

2016 年 2 月 6 日，由中国医疗保健国际交流促进会批复成立中国医疗保健国际交流促进会加速康复外科学分会，7 月 1 日召开了中国医疗保健国际交流促进会加速康复外科学分会发起人筹备会。

2016 年 3 月 12 日，中国研究型医院学会加速康复外科专业委员会在杭州成立，浙江大学医学院附属第二医院副院长梁廷波当选主任委员。随着外科学蓬勃发展，精准切除、微创手术、损伤控制等新技术层出不穷，外科医生在采用手段治疗疾病的同时，也更关注手术本身导致机体应激可能影响患者康复等问题，从而使得围手术期新的管理策略和理念 ERAS 应运而生并逐步得以应用。通过加速康复外科专业分会的成立，旨在用新的理念探讨和揭示医学发展规律，开展多学科、多专业的诊疗协作和创新，使得学科