

AME 外科系列图书 004

加速康复外科

——华西胸外科实践

主 编：车国卫 杨梅 刘伦旭

副主编：苏建华 蒲强 周洪霞



中南大学出版社
www.csupress.com.cn



AME
Publishing Company

AME 外科系列图书 004

加速康复外科

——华西胸外科实践

主 编：车国卫 杨梅 刘伦旭

副主编：苏建华 蒲强 周洪霞



中南大学出版社
www.csupress.com.cn



AME
Publishing Company

图书在版编目 (CIP) 数据

加速康复外科：华西胸外科实践/车国卫，杨梅，刘伦旭主编.

—长沙：中南大学出版社，2017.6

ISBN 978 - 7 - 5487 - 2827 - 6

I. ①加… II. ①车… ②杨… ③刘… III. ①胸腔外科学—康复医学 IV. ①R655.09

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第121634号

AME 外科系列图书 004

加速康复外科——华西胸外科实践

JIA SU KANG FU WAI KE——HUA XI XIONG WAI KE SHI JIAN

车国卫 杨梅 刘伦旭 主编

丛书策划 郑杰 汪道远 李媚

责任编辑 孙娟娟

责任校对 石曼婷

责任印制 易红卫 谢础圆

版式设计 朱三萍 林子钰

出版发行 中南大学出版社

社址：长沙市麓山南路

邮编：410083

发行科电话：0731-88876770

传真：0731-88710482

策划方 AME Publishing Company 易研出版公司

地址：香港沙田石门京瑞广场一期，16楼C

网址：www.amegroups.com

印装 天意有福科技股份有限公司

开本 720×1000 1/16 印张 20.25 字数 407千字 插页 7

版次 2017年6月第1版 2017年6月第1次印刷

书号 ISBN 978 - 7 - 5487 - 2827 - 6

定价 285.00元

编者风采



名誉主编：李为民 教授 博士生导师

四川大学华西临床医学院/华西医院院长

国家卫计委公立医院战略管理分委员会主任委员、中华医学会呼吸专委会肺癌学组副组长、中国医院协会医院医保分会副主任委员、四川省医学会医院管理专委会主任委员、四川省医学会呼吸专委会候任主任委员、四川省医学会内科专委会主任委员等。现为“四川省学术与技术带头人”。主持各级科研课题20余项，包括国家自然科学基金、国家“十一五”科技支撑计划、国家高技术研究发展计划(863计划)、国家科技部重大专项等，科研经费总额超过2 000万元。发表论文200余篇，其中SCI收录40余篇，包括*Cancer*、*Chest*、*Mol Cancer*、*Oncotarget*、*Cancer Lett*等杂志。研究成果获四川省科技进步一等奖、中华医学科学技术进步奖一等奖等奖励。



名誉主编：王天佑 教授 主任医师 博士生导师

首都医科大学附属北京友谊医院胸心血管外科

全国人大代表，中国医师协会胸外科医师分会前任会长，中国医师协会胸外科医师分会快速康复专家委员会主任委员、北京医学会胸外科专业委员会名誉主任委员、中国医师协会理事、首都医科大学附属北京友谊医院专家委员会委员。首都医科大学肺癌诊疗中心名誉主任。河南省肿瘤医院客座教授。《中华外科杂志》副总编辑、《中华心胸血管外科杂志》编委、《中国循环杂志》副总编辑、《中华心血管病杂志》编委、《中国肺癌杂志》常务编委、《心肺血管病杂志》编委。卫生部及北京市医疗事故鉴定委员会委员，国家科技进步奖评审委员会委员，中华医学奖评审委员会委员，享受国务院特殊津贴突出贡献专家。



名誉主编：周清华 教授 主任医师 博士生导师

四川大学华西医院肺癌中心主任、肺癌研究所所长

天津医科大学副校长，天津市肺癌研究所所长。中国抗癌协会肺癌专委会前任主任委员、中国抗癌协会肿瘤转移专委会主任委员、中国卫生部肺癌早诊早治专家组组长、国际肺癌筛查和早诊专家组专家、国际肿瘤转移学会学术委员会委员、美国NIH肺癌早诊标志物专家组专家、美国NIH-EDRN肺癌专家组专家。《Thoracic Cancer》杂志主编，《中国肺癌杂志》主编。



主编：车国卫 教授 主任医师 博士生导师

四川大学华西医院胸外科副主任

四川省学术和技术带头人后备人选，中国医师协会胸外科医师分会微创专家委员会常务委员、四川省医学会胸心外科分会常委、四川省医学会胸心外科分会青年委员会副主任委员、中国肺癌杂志和中国胸心血管外科临床杂志常务编委。研究方向：肺癌与其肿瘤微环境共演进和分子机制、快速康复流程优化研究。作为项目负责人共获得基金10项，省部级奖4项。专著共9部，其中主编、副主编2部。以第一作者和通信作者共发表文章167篇，其中SCI收录74篇，Medline收录41篇，中文核心期刊52篇。



主编：杨梅 副教授 副主任护师

四川大学华西医院胸外科护士长

中国健康促进基金会——中国VTE院内护理预警联盟副主席，中国医疗保健国际交流促进会胸外科分会护理学组副组长。作为项目负责人获得基金2项，作为项目主研人获得基金2项。近5年，以第一作者身份先后在*Journal of Thoracic Disease*、《中国肺癌杂志》《中国胸心血管外科临床杂志》《华西医学》发表文章共6篇，参编书籍3部。有丰富的多学科护理工作经验，先后在中西医结合科、感染科、胸外科担任护师、副护士长、护士长，从事护理工作近30年。



主编：刘伦旭 教授 主任医师 博士生导师 FRCS

四川大学华西医院胸外科主任

国家卫生计生委突出贡献中青年专家，现担任中国医师协会胸外科医师分会副会长，微创胸外科专辑委员会主任委员、中华医学会胸心血管外科学分会胸腔镜外科学组副组长/肺癌学组组长、中国抗癌协会肺癌专业委员会委员、四川省医学会胸心血管外科专委会主任委员。在国内率先开展全胸腔镜肺癌根治术，在国际上创立了“单向式胸腔镜肺叶切除术”，并在国内广泛推广应用；在国际上首先提出腔镜下大血管出血的有效处理方法——胸腔镜吸引侧压止血法；在国际上第一个开展全胸腔镜下支气管肺动脉双袖式成形中央型肺癌切除术。在西南地区首先独立开展了双肺移植手术。主持国家自然科学基金研究3项，作为第一完成人获中华医学科技奖一等奖一项，省部级科学技术进步奖一等奖一项。



副主编：苏建华 讲师 主管技师

四川大学华西医院康复科

四川省康复治疗师协会委员。2005年毕业于四川大学华西临床医学院，从事肺康复9年，擅长普胸外科围术期评估、治疗和慢性阻塞性肺疾病的肺康复，在国内较早常规对普胸外科患者术前进行运动测试以评估术后并发症风险，较早采用心肺运动试验评估肺切除手术风险，针对高危患者的术前物理康复治疗，以及胸外科术后快速康复和术后并发症的康复治疗。参与胸外科围术期快速康复课题2项，专著共4部；发表文章(Medline)收录1篇。



副主编：蒲康 副教授 副主任医师

四川大学华西医院胸外科

中国医疗保健国际交流促进会胸外科分会青年医师协会副主任委员，四川省医学会胸外科专业委员会青年委员。《中国胸心血管外科临床杂志》青年编委，VATS杂志Section Editor。2014—2015年赴哈佛大学附属医院进修学习肺及食管疾病微创治疗技术1年。主持四川省科技厅科技支撑项目研究一项，成都市科技局科研项目一项，并参与多项国家自然科学基金研究。发表论文十余篇。作为主要参与者完成的“单向式胸腔镜肺叶切除术的创立及其在肺癌诊治中的应用研究”获2011年四川省科技进步一等奖，“肺癌微创诊治关键技术的建立及应用研究”获2013年中华医学科技奖一等奖。



副主编：周洪霞 讲师 主管护师

四川大学华西医院胸外科护理组长

国际伤口治疗师，护理系本科临床带教老师，中国ICW学员，中华护理学会、四川省护理学会会员，负责胸外科急、慢性、疑难伤口治疗，发表文章20余篇，参编书籍2本，在ASTS、ASCVTS学术会议上均有交流。

名誉主编:

李为民 四川大学华西医院
王天佑 首都医科大学
周清华 四川大学华西医院

主编:

车国卫 四川大学华西医院
杨 梅 四川大学华西医院
刘伦旭 四川大学华西医院

副主编:

苏建华 四川大学华西医院
蒲 强 四川大学华西医院
周洪霞 四川大学华西医院

编委会 (以姓氏笔画为序):

马丹

四川大学华西医院胸外科护士

王维

四川大学华西医院胸外科护士

王蕾

四川大学华西医院胸外科护士

王明铭

四川大学华西医院胸外科研究生

尤祖耀

四川大学华西临床医学院本科生

牛玲莉

四川大学华西医院胸外科护士

田龙

四川大学华西医院胸外科研究生

朱英

四川大学华西医院胸外科护士

任杰

绵阳市中心医院胸外科

刘成武

四川大学华西医院胸外科

刘华英

四川大学华西医院胸外科护士

刘雪梅

中国胸心血管外科杂志社

许宁惠

四川大学华西医院手术室护士

杜娜

四川大学华西医院胸外科护士

杜春萍

四川大学华西医院康复科护士长

李洁

四川大学华西医院胸外科护士

李脊

四川大学华西医院手术室护士

李霞

四川大学华西医院胸外科护士

李双江

四川大学华西医院胸外科研究生

李廷玉

四川大学华西医院胸外科护士

李海瑞

四川大学华西临床医学院本科生

李鹏飞

四川大学华西医院胸外科研究生

杨思悦

四川大学华西医院手术室护士

时辉

四川省肿瘤医院胸外科

邱舫

四川大学华西医院胸外科护士

邱姝婷

四川大学华西医院手术室护士

沈诚

四川大学华西医院胸外科研究生

沈春辉

广州中医药大学第一附属医院胸外科

张祥蓉

四川大学华西医院手术室护士

张嘉妮

四川大学华西医院胸外科护士

陈钰

四川大学华西医院胸外科护士

陈娟

四川大学华西医院胸外科护士

陈龙奇

四川大学华西医院胸外科

林琳

四川大学华西医院胸外科护士长

林嵘嘉

四川大学华西医院胸外科研究生

周坤

四川大学华西医院胸外科研究生

周娴

四川大学华西医院胸外科护士

周渝斌

四川省人民医院胸外科

郑娥

四川大学华西医院胸外科护士

赵金兰

四川大学华西医院手术室护士

郝森

四川大学华西医院手术室护士

饶志勇

四川大学华西医院营养科

姚丽

四川大学华西医院胸外科护士

夏梁

四川大学华西医院胸外科研究生

徐慧

四川大学华西医院胸外科护士

徐志华

四川大学华西医院胸外科护士

高珂

四川省成都市第二人民医院胸外科

郭成林

四川大学华西医院胸外科研究生

唐煜东

四川大学华西临床医学院本科生

涂雪花

四川大学华西医院手术室护士

黄婷

四川大学华西医院胸外科护士

黄诚一

四川大学华西临床医学院本科生

梅小丽

四川大学华西医院胸外科护士

梅建东

四川大学华西医院胸外科

龚仁蓉

四川大学华西医院手术室护士长

章迪丽

四川大学华西医院胸外科护士

戢艳丽

四川大学华西医院胸外科护士

喻鹏铭

四川大学华西医院康复科

赖玉田

四川大学华西医院胸外科研究生

廖虎

四川大学华西医院胸外科

AME 外科系列图书序言

我们AME旗下的心胸外科杂志*Annals of Cardiothoracic Surgery*有一位来自美国罗切斯特(Rochester)的作者，他是个左撇子。在进入外科学习的初始阶段，他遇到了很大障碍，例如，术中使用剪刀和完成打结动作时，他的动作都与教科书上要求的动作相反，于是在手术台上经常“挨老师打”。

后来，他将自己的这段经历和经验总结成文，并发表在一本期刊上，希望能够帮助到与自己“同命相连”的其他外科医生。出乎意料的是，那篇文章发表之后，无数外科医生给他发邮件，向他请教和探讨左撇子医生应该如何接受外科培训，等等。后来，他认识了*Annals of Cardiothoracic Surgery*的主编Tristan D. Yan教授，恰好Tristan也是一位左撇子医生。Tristan鼓励他去做一名心脏外科医生，因为在心脏外科手术中，有一些步骤需要使用左手去完成缝合等动作。Tristan的观点是，外科医生最好左右手都训练好。

前段时间，我陪女儿第一天去幼儿园报到的时候，与幼儿园老师聊了一会，最后，老师问我们家长，有哪些需要注意的地方。我特地交待老师，千万不要将我女儿的用手习惯“矫正”了，让她保持自己的左撇子。老师很惊讶地问我为什么。

2013年12月7日，我们在南通大学附属医院举办了第二届AME学术沙龙，晚餐之后，上海市中山医院胸外科沈亚星医生带领我们几位学术沙龙委员去他的房间喝茶。酒店的电梯位于中间，出了电梯，先向左，再向左，再向左，再向左，然后，到了他的房间门口。我们一群人虽然被绕晕了，但是，还是有点清醒地发现他的房间其实就在电梯口的斜对面，顿时，哈哈大笑。他第一次进房间的时候，就是沿着这个路线走的，所以，第二次他带我们走同样的路。亚星说，其实，这就是“典型的”外科医生！

每一步手术步骤，每个手术动作，都是老师手把手带出来的，所以，很多外科医生喜欢亲切地称呼自己的老师为“师傅”。

如何才能成为一位手术大师？除了自身的悟性和勤奋之外，师傅的传授和教导应该是一个很重要的因素。犹如武林世界，各大门派，自成体系，各有优劣，这是一个不争的事实，外科界亦是如此。

于是，对于一位年轻的外科医生而言，博采众家之长，取其精华，去其糟粕，显得尤为重要。所以我们策划出版了这个系列的图书，想将国内外优秀外科团队的手术技艺、哲学思考和一些有趣的人文故事，一一传递给读者，希望能够对外科医生有一点启发和帮助。是为序。

汪道远

AME出版社社长

序言

加速康复外科(Enhanced Recovery Associated Surgery, ERAS)是医学理论和技术发展的必然结果,其终极目标是外科手术“无痛苦和无风险”(Pain and Risk Free)。20世纪末的微创外科无疑极大地推动了加速康复外科从理论走向临床,也使本世纪初加速康复外科不可否认地成为了外科学发展的亮点。

自1997年以来,加速康复外科的临床应用已取得了很好的效果,尤其是其理念及方案的临床应用已造福患者,使得“以患者为中心”的理念从“高大上”变得“接地气”。但是我们也不得不承认,加速康复外科的现状是:各专业均有研究和应用,医护人员对加速康复的认识有了极大提高,但是成熟的、可推广的临床应用方案不多,距临床广泛应用还有很大差距。分析参加2016年11月26日第一届胸科ERAS华西论坛的700多名胸外科医护人员所做的关于加速康复外科现状的调查问卷结果发现,我国加速康复外科的现状是:①大家一致认为ERAS的理念发展好于实践;②国外临床应用得比国内广泛;③普外科临床应用得比其他外科好;④临床应用依从性差的主要原因是没有切实可行的方案及指南参考;⑤医患安全也是医患双方最大的顾虑。我基本同意大家的看法,这也说明了近几年我们的宣传还是到位的,结合胸外科的实际情况,主要是加速康复外科的临床研究方案太少,还不足以形成共识及指南。中国医师协会胸外科医师分会2006年就成立了快速康复专委会,并开展了卓有成效的工作,一是2009年就制定了气道管理的专家共识和肺保护专家共识,二是从学会层面对快速康复的理念进行宣传并鼓励大家进行研究和应用,确实降低了胸科术后肺部并发症的发生率和手术风险,加速了患者术后肺康复。

加速康复外科的顺利实施首先需要建立团队,需要多学科协作(胸外科、麻醉科、呼吸科、康复科及营养科等)。问题是学科间协作该如何协调并顺利实施呢?华西胸外科的肺快速康复临床实践的经验是“协同创新、学科协作、医护一体”。其次是优化流程,科研结合。主要是基于微创手术对现有的围术期流程进行优化,手术的完成需要多学科协作(麻醉、手术室、ICU)和医护人员共同完成。再次,术后及出院症状管理也是加速康复外科的主要组成部分,从肺癌患者出院后的主要症状分析其原因,优化手术方案、围术期管理流程,以及合理的出院后管理,会促进加速康复外科的推广及临床应用。

“以患者为中心”,打破科室之间的“围墙”,简化流程和步骤,均需要多学科协作和医护一体。华西胸外科早期的方法是以问题立项目,以项目建团队,多学科共同参与。项目完成时,大家的认识在提高的基础上形成共识。基于围术期加速肺康复项目研究方向建立的团队有:①肺康复团队(胸外科医生+护理+康复科+ICU+内镜中心);②围术期管道管理团队(胸外科医护+手术室护

士); ③围术期疼痛管理团队(胸外科医护+麻醉科医生+手术室护士); ④围术期肺癌患者营养管理团队(胸外科医护+营养科医师); ⑤围术期肺栓塞管理团队(胸外科医护+呼吸科医护); ⑥围术期及术后肺癌症状管理团队(胸外科医护+康复科医师+研究生+社团)。这些团队经过多年的研究与实践,不但加深了对快速康复外科理念的认识,也极大地提升了科室文化,进而使学科发展速度加快,专科影响力提高。

华西医院胸外科通过近10年的临床实践,以临床问题立项目,以项目建团队,多学科协作、医护一体进行研究,并不断在研究中总结成果,形成了临床上可应用的方案,集中体现“可操作、可评估、可重复”的方案及“简单、易行”的宗旨。编者把这些临床经验写进书里,相信对大家有所裨益。本书的出版,必将推动我国胸外科加速康复外科的推广及应用,同时也必将造福患者。

总之,建立适合胸外科实际的符合每个患者的“个体化”和“精准”治疗,我们仍然需要团队协作、共同创新和精准研究。

王天佑

首都医科大学附属北京友谊医院主任医师

前言

加速康复外科(Enhanced Recovery after Surgery, ERAS)也称快速康复外科(Fast-track Surgery, FTS),是医学理论和外科技术发展的必然结果,其内涵是:减少创伤对机体的应激反应,促进机能快速康复,外延体现在临床上降低并发症发生率和缩短住院时间。大量临床研究已证明,围绕微创技术对围术期流程进行优化和多学科协作改变了治疗效果,降低了医疗干预且能够促进患者早日恢复。

加速康复外科的实质是降低医疗应激反应(手术及治疗创伤),机体生理功能快速恢复。而其临床实现或体现需要判定标准,统一的评价标准是ERAS临床获得循证医学证据所必需的。当前各个学科应用最多的是将降低术后并发症发生率和缩短住院时间作为评价ERAS方案可行与否的标准。但是有作者认为,FTS和ERAS的效果评定多是从“医生角度”进行评价,不能准确反映患者机体状况和感受,从而提出将症状恢复(Patient-reported Outcomes, PROs)作为评定是否快速康复的指标。从根源上看,ERAS起源于欧洲和北美,最早主要强调住院日缩短和费用降低,并以此作为判断ERAS方案是否成功的依据。但医疗上不管采用何种模式均需以“患者为中心”,出现了PROs(亚洲国家比较明显,主要关注住院舒适度和医患安全性)也具有合理性。总之,加速康复外科的名称背后,反映了“以患者为中心”(for early normalization after surgery with patient's excellent satisfaction, 术后早日康复且患者最大程度满意)的观念,值得我们深思。

加速康复外科应用的临床效果是肯定的,ERAS方案推广以来,为何作为主体实施者医护的依从性会差呢?一是ERAS方案临床应用效果不明显;二是住院日没有缩短或缩短后再入院率高;三是术后并发症(术后恶心、呕吐、疼痛和肺部感染)也是依从性逐渐降低的因素之一,即使在大的医学中心也是如此;四是术前具有高危因素的患者进行ERAS程序导致失败而产生放大的“安全性”顾虑;五是缺乏有效的、大规模临床试验并采用好的ERAS方案进行推广。

如何增加ERAS方案的依从性呢?一是在方案实施的早期阶段应加强对团队成员的专业训练和对结果的持续性评估,方案的依从性便可在早期增加。二是医生要坚持应用并总结经验。三是减少术后并发症,多中心研究发现并发症发生率的降低与ERAS依从性呈正相关。四是团队合作与质量持续改善计划,共同制定ERAS方案和目标管理,如住院时间达到多少等,并持续坚持、学习总结策略。五是多模式或多学科协作,术前重视患者教育、沟通与合作是成

功的基础。六是术前高危因素患者的评估、准备及治疗，降低ERAS方案失败率。七是国际协会和专业协会推荐与推广的方案需要有严格的、具有循证医学证据的临床研究。

因此，本书将围绕胸外科围术期如何实现加速康复，结合华西胸外科的临床应用实践，从术前评估、流程优化及术后症状管理等几方面进行研讨和交流，以期实现ERAS多中心研究与协作并取得更多可靠的临床证据。

车国卫

四川大学华西医院主任医师

刘伦旭

四川大学华西医院主任医师

目 录

第1章 加速康复外科现状

第1节 加速康复外科是外科学发展的必然结果

车国卫..... 1

第2节 加速康复外科理念的演进

李为民, 周清华, 车国卫..... 3

第2章 华西胸外科临床实践与目的

车国卫, 刘伦旭, 陈龙奇..... 9

第3章 华西加速康复团队建设

杨梅, 车国卫, 刘伦旭, 陈龙奇..... 16

第4章 加速康复外科临床方案及实践

第1节 宣传教育

郑娥, 林琳, 周洪霞, 陈娟, 杨梅..... 18

附件1 胸部疾病患者调查问卷1.0..... 42

第2节 心理评估

唐煜东, 杨梅, 陈钰, 李海瑞, 尤祖耀, 车国卫..... 51

附件2 华西心晴指数问卷(HEI)..... 57

第3节 肺栓塞评估

廖虎, 杨梅, 李洁, 刘华英, 刘雪梅, 刘伦旭..... 60

附件3 肺癌患者深静脉血栓、肺动脉栓塞临床资料分析..... 68

附件4 肺癌患者术后深静脉血栓/肺栓塞评分表应用结果分析(试用版)
..... 73

第4节 术前心肺功能评估及肺康复训练方案	
苏建华, 赖玉田, 杜娜, 沈诚, 高珂, 杜春萍, 李鹏飞, 李双江, 李廷玉, 李霞, 任杰, 沈春辉, 时辉, 周坤, 周渝斌, 喻鹏铭, 车国卫	75
附件5 华西医院胸外科围术期肺康复评估与训练方案2.0	91
附件6 常用评估指标临床意义分析	105
附件7 肺癌患者术前肺功能评价方法及危险因素评估应用现状	112
附件8 肺癌患者围术期高危因素评估及肺康复临床资料分析	115

第5章 围术期流程优化

第1节 手术方案的制定	
刘成武, 蒲强, 刘伦旭	122
第2节 预防口腔气道致病微生物再分布管理	
张祥蓉, 李脊, 龚仁蓉, 车国卫	133
附件9 肺癌患者经口气管插管对口、鼻和呼吸道微生物再分布的影响分析	139
第3节 术中手术器械优化	
许宁惠, 郝森, 涂雪花, 王蕾, 杨思悦, 龚仁蓉	147
附件10 解剖性肺切除患者手术器械“模块化”研究	154
第4节 围术期是否留置尿管管理	
邱舫, 夏梁, 廖虎, 赵金兰, 马丹, 梅小丽, 牛玲莉, 龚仁蓉	159
附件11 肺癌患者术前尿管留置评估评分表1.0	170
第5节 术中及术后胸腔引流管管理	
周洪霞, 夏梁, 廖虎, 王维, 徐慧, 姚丽, 杨梅	175
附件12 肺癌患者围术期胸腔引流管管理临床资料分析	182
第6节 围术期饮食管理	
杜娜, 饶志勇, 杨梅, 章迪丽, 张嘉妮, 周娴, 朱英, 车国卫	186
附件13 肺癌患者手术后饮食和中药与临床相关资料分析	193