

加速康复外科——临床应用加减之间？

车国卫

【摘要】 加速康复外科（enhanced recovery after surgery, ERAS）理念诞生与微创外科技术进步密切相关。ERAS发展过程中利用技术，又融入人文因素，使其高于技术，而丰富ERAS的内涵和外延。结合近年ERAS在外科各领域的进展，总结ERAS临床应用的现状与策略：一是微创技术进步使ERAS理念的临床应用成为必然；二是外科学理论与技术的发展，深入与扩大了ERAS的内涵与外延；三是ERAS临床应用需要我们更新观念；四是ERAS的临床实践需要在医疗服务和医疗干预之间合理选择；五是ERAS临床应用加减之间应用的现实问题与策略。从而深入理解ERAS的真正临床意义，更好地指导临床实践。

【关键词】 加速康复外科；人文因素；医疗服务；医疗干预

Proper Selection of Enhanced Recovery after Surgery Programs between the Medical Service and Medical Intervenence - Is It Time to Do?

Guowei CHE

Department of Thoracic Surgery, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China

Corresponding author: Guowei CHE, E-mail: chebenben2005@163.com

【Abstract】 The foundation of enhanced recovery after surgery (ERAS) is closely related to the minimally invasive surgery progress. In the development of ERAS, technology is utilized and humanistic factors are integrated to make it higher than technology, thus enriching the connotation and extension of ERAS. Based on the progress of ERAS in various fields of surgery in recent years, the current situation and strategies of clinical application of ERAS are summarized. First, the clinical practice of ERAS is inevitable for minimally invasive surgery progress. Second, the development of surgery theory and technology has deepened and expanded the connotation and extension of ERAS. Thirdly, the clinical application of ERAS requires us to renew our ideas. Fourth, the clinical practice of ERAS requires reasonable choice of medical service and medical intervention. The fifth is to the practical problems and strategies in clinical application of ERAS, to understand the complete clinical significance of ERAS, and better guide clinical practice.

【Key words】 Enhanced recovery after surgery; Humanistic factor; Medical service; Medical intervenence

21世纪微创技术发展促进外科学进步，集中体现在加速康复外科（enhanced recovery after surgery, ERAS）理念的临床应用和推广^[1]。ERAS理念和微创外科技术相互影响，共同促进外科手术向更低风险和更小创伤发展。ERAS理念已深入到外科各个专科（普通外科、胸心外科和神经外科），已发表临床数据均显示应用ERAS方案可降低术后并发症，缩短住院时间，减少医疗费用^[2]。但各个专科ERAS应用的广度和深度差异显著，如结直肠外科发展快，效果也好，同时制订了相应的临床共识与指南^[3]。而其他专业（如胸心外科）相对发展较慢，原因可能与各专业有其自身的特殊性有关外，也可能与外科医生对ERAS理念的理

解和临床应用的切入点选择有关^[4]。本文结合最近几年ERAS发展及取得的临床效果，探讨ERAS理念如何更好地在临床上应用。

1 ERAS的临床应用是外科学发展的必然

现在看来，当时的理发师，以放血和切除病灶为主，理发外科仅仅是除疾^[5]。消毒、麻醉、输血、抗感染和外科学技术的发展，使外科治疗的领域越来越多，当需要或通过外科能够治愈更多的疾病时，尤其是肿瘤需要通过手术才能治愈时，外科学已远远超越手术的范畴，而是一门真正的科学，不但关注术中并发症，更加关注延长患者生命和改善患者生活质量^[5,6]。从理发外科到科学外科，经历了近千年的发展和完善^[5,7]。

作者单位：610041 成都，四川大学华西医院胸外科（通讯作者：车国卫，E-mail: chebenben2005@163.com）

微创技术应用于手术治疗既扩大和丰富了外科学理论,也促进了ERAS从理论走向临床实践。回顾胸外科尤其是肺外科的发展历程,20世纪80年代以前,囿于手术器械和药物的限制,主要是解决切除肿瘤、治疗疾病;1980年-2000年,伴随手术器械和药物的更新,不仅扩大了手术范围,也降低手术相关并发症,并通过外科手术提高了肿瘤患者的生存率,早期肿瘤效果更加显著^[8]。21世纪以来,微创外科与ERAS理念相互融合、相互促进,不但缩短住院时间,降低围手术期的并发症,减少住院费用,也可改善患者的就医体验^[9]。1992年,以胸腔镜肺叶切除术开展为契机,使ERAS的理念在肺外科得到快速进步,尤其是近10年,胸腔镜肺叶切除术的应用得到普及,并成为肺癌肺叶切除可选择的术式,也使肺术后的加速康复从各方面得到体现:肺部感染等并发症显著降低,住院费用明显减少,住院时间显著缩短等^[10]。

ERAS无风险、无痛苦是外科学发展的最终目标。微创外科技术和理论是达成这个目标的有效手段。诊断技术(影像技术、血液检测技术)的发展,使许多无症状的肿瘤患者早期发现,而早期肿瘤患者治愈的唯一治疗手段是手术,手术创伤成为降低患者生活质量(躯体和心理的影响)的主要因素^[11,12]。当今外科应该在既考虑使患者长期生存,又不影响生活质量的前提下计划手术方式,而这正是ERAS理念的充分体现,因此,ERAS是外科学发展到今天的必然结果^[13]。

2 ERAS内涵与外延需要加深与扩大

ERAS理念(no risk and no pain)目前更多关注的是围手术期临床治疗及效果,如术前宣教、饮食、微创手术方法和降低并发症等^[14];ERAS需要我们对患者的关注从围手术期扩大到全生命周期;从降低并发症深入到不影响术后生活质量,使患者回归正常生活与工作^[15,16]。基于ERAS理念的深入与扩大,临床上如何理解与操作呢?

无风险(no risk)主要是强调术前评估、预防和精准治疗。术前客观、正确评估患者的病史、病情、伴随疾病及治疗史,然后进行合理与精准的术前预防治疗,如戒烟、肺功能差需要肺康复训练,术前抗凝预防肺栓塞等^[17-19];病情评估选择精准治疗方式(单孔或多孔胸腔镜肺段、肺叶切除等)。多学科协作选择合理的临床诊断与预防措施,降低并发症的发生;精准的手术操作,避免不必要的手术创伤,如肺癌手术清扫第7组淋巴结时,尽量保留迷走神经主干和健肺迷走神经肺支,再如左肺下叶的肺微小结节,

是否必要清扫第5、6组淋巴结等,这些均有可能影响患者长期生活质量,而不影响患者的生存^[20,21]。

无痛苦(no pain)包括躯体的疼痛或不适和心理创伤。现在躯体创伤来源于疾病本身(症状)越来越少,主要是医疗治疗措施导致,如麻醉过程(气管插管、监测仪器等)和手术本身(疼痛、头晕、恶心或呕吐、胃肠功能紊乱、气短或疲劳等)^[22,23]。心理创伤可能是多方面的,且目前可能比躯体创伤更重;心理创伤的影响是多方面的:一是患者自身对疾病的恐惧;二是对治疗过程的担心(如麻醉和手术过程,尤其是术前谈话后);三是对治疗结果的不确定性(是否会有严重并发症或能否彻底治愈等);四是医疗活动确实带来的术后相关并发症的恢复过程(如声嘶、顽固性疼痛等)^[24]。

总之,ERAS需要根据自身的医疗条件(医护和医院平台),结合患者病情,选择最合理的治疗方案,以期围手术期达到避免或降低并发症,远期达到不影响患者生活质量的目标。

3 ERAS的发展需要不断更新观念

微创技术的进步、影像学和腔镜技术的进步、靶向和免疫治疗药物的出现。直接导致外科治疗方式的根本性变革,同时需要外科治疗的患者群体发生变化。表现在早期患者增多,晚期患者减少。通过外科治疗早期肿瘤患者,生存时间更长(或不影响寿命),影响患者术后生活质量的不是疾病自身,而是手术创伤。如何预防、降低或改善或因医疗活动治疗疾病导致患者生活质量降低,成为目前不得不思考的现实问题。这不但需要我们对ERAS理论的内涵和外延有更深的认识,也需要我们在临床工作中更新观念(表1)。

微创外科技术和肿瘤的早期发现需要解决患者长期生存的同时,更加关注患者的生活质量(心理和躯体健康)^[25]。外科手术治疗更加精准化,手术治疗目的由祛除疾病向使患者更快康复和提高生活质量转变;临床治疗模式由单一学科向多学科协作转变,充分发挥各专科的优势服务病人,如呼吸科或康复科术前评估与预防性治疗伴随疾病、营养科制订围手术期个性化餐食、麻醉科(麻醉方法、是否气管插管等)及手术室(合理器械准备及监测)个体化的准备、中医科和疼痛科术后疼痛及胃肠功能、咳嗽的及时处理等^[26-29]。多学科协作可达到事后性处理的策略真正向事前性预防转变,同时使各学科诊治端口前移,如术前具有血栓形成高危因素的患者,术前应用抗凝药,

表1 加速康复外科相对应的治疗新观念

Tab 1 The renew concept of enhanced recovery after surgery

| | Concept (old) | Concept (new) | Measures |
|---------|----------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Object | Treatment of diseases | Recovery and quality of life | Precise assessment |
| Model | Single discipline | Multidisciplinary collaboration | Team building |
| Tactics | Post-event treatment | Prior prevention | Prior assessment |
| Method | Technology first | Technical and humanistic care | Reduce medical intervention |
| Process | Personal medical treatment | Humanized service | Increase medical services |

有效降低了围手术期肺栓塞的发生。结合当前临床实践模式,真正实现创伤最小化、效益最大化的目标,充分利用医疗技术的同时也要重视人文的服务;既追求技术的先进,又注重患者自身感受;医疗过程中既有个体化的治疗手段,也有人性化服务,使治疗效果和生活质量同时改善。实现ERAS的目标需要我们在医疗活动中合理取舍医疗服务和医疗干预。

4 ERAS临床应用的“加减”法

ERAS不是简单的加减法,而是合理取舍。临床应用中具体指的是医疗服务做加法,改善患者就医体验;医疗干预做减法,降低风险与痛苦。医疗过程重点在围手术期,术前客观评估,精准准备与预防,体现客观和可操作性;术中强调优化:麻醉方法及操作流程、手术方案及技术流程、监测指标与器械准备,以观察指标客观精准、缩短手术时间和保证安全为目标;术后需要简化:按需调整监控指标、管道安放、液体输注和相关检查等,体现个体化和人性化相结合的服务流程。

术前评估:有许多有创检查,这些是否完全有必要?以肺癌为例,目前的检查都是基于晚期肺癌准备,如纤维支气管镜和全身骨扫描检查。对于直径<3 cm肺结节,术前检查是否都需要,值得思考?高龄患者,无明显心血管疾病,是否一定要做心导管冠脉造影,能否通过心肺运动试验进行?术前评估重视病史及可能影响医疗过程的相关疾病及治疗史,选择合理的检查手段,如肺小结节,低剂量螺旋计算机断层扫描(computed tomography, CT),分析小结节的位置、实性成分的比例、体积和重量,并利用计算机软件推算肿瘤的倍增时间,以助于制订合理的治疗方案。术前的宣教应该转向“主动参与”的个体化宣教,针对患者心中疑惑进行针对性的讲解,对患者需要配合的操作,进行讲解或示范(如呼吸训练器目标值的设定、术中不置尿管时如何配合及注意事项等)^[30-32],以发现和预防问题导向,进行必要的有创性检

查,增加医疗过程中可能出现问题的预防宣讲及如何处理为主(医疗服务)。

术中优化:优化麻醉方法和流程,如术前评估手术难度不大,时间不长及伴随疾病少,是否可以考虑不选用全麻气管插管(如非气管插管进行气胸、手汗症手术等),可否不选择有创血压监测、留置尿管等。若术中顺利,可否手术室或恢复室拔出气管插管,甚至在手术室拔出胸腔引流管等。术中操作器械,因超声刀和切割性缝合器的大量的应用,习惯性应用的手术器械是否需要常规准备,可否按需准备(模块化或个体化配置)^[27,28]。这些均可有效节约手术时间,也有助于减少创伤。

术后简化:按需或定时提供相应监测。术后早期下床活动,需要减少不必要的监控和管道安放。如术后心电监护(医疗干预),若不安装,需要护士每2 h进行床旁血压监测(医疗服务)等,无尿管留置,需要护士关注并采取措施使患者第一次小便顺利排出,胸腔引流管不置留或早期拔出都需要医护人员采用相应安全措施(如超声和影像检查等)^[34,36,37],这些均需要增加医护人员提供更多的服务,也增加了他们的工作量。

临床工作中的加(医疗服务)减(医疗干预)之间,充分体现加速康复外科内涵。提供个体化和人性化服务,并保证患者安全的前提下,无形之中加大了医护人员的工作量和强度,也使医护人员业务风险增加,因此更需要团队合作。

5 临床工作“加减”应用中的困境与策略

微创外科技术和ERAS理念相互促进,共同发展,使外科学的发展进入了一个新阶段^[36];实现加速康复外科目标,还有很长的路要走。目前在临床工作中充分实践ERAS的理念仍面临诸多问题:首先是现有的临床诊治规范与已形成的工作习惯同加速康复理念的冲突^[37];现有的各种规范、指南和共识的规定,已不完全适应于目前外科学的发展,可新的指南或规范尚未出台,或缺乏循证医学

证据。其次是ERAS需要团队建设和多学科协作,而多学科协作模式及运行过程仍不成熟。最后是ERAS实施过程中,尤其是增加的医疗服务,无法收费;目前的医疗收费项目,多是基于医疗干预过程中的材料费用,而忽略了医疗服务费用,也是推广慢的主要原因之一。如何解决现实与ERAS发展之间的矛盾呢?近20年的探索与实践,也形成了一些策略:一是全球各大医学中心,已进行了大量的临床研究,并得到了客观的循证医学证据,并初步发表了指南与共识(集中于普通外科,如结肠、肝胆等),在其他外科分支如胸外科、心脏外科等,可在现有ERAS理论指导下,利用成熟的临床经验,进行大量的临床研究;二是根据各家医院的情况,组建适合的ERAS团队,如国内比较成熟的四川大学华西医院模式(以病人为中心,多学科协作模式),以浙江大学第一附属医院模式(ERAS病房),均取得了显著效果。三是减少医疗干预的同时,也极大的节省了医疗费用,而医疗服务费用没有增加,使ERAS多数停滞在科研阶段,难以推广。需要我们在临床科研工作中,合理分析减少医疗干预时的节约的费用,同时统计增加医疗服务的工作量。医院也可考虑以服务包的形式申请。

总之,ERAS是外科学发展的方向,其理论和目的是以病人为中心,整合医学理论发展的先进成果,需要我们不断地总结临床实践并服务于医疗工作中,必将推动ERAS目标no risk and pain的实现,同时极大地改善患者的就医体验,服务于健康中国。

参 考 文 献

- Li S, Zhou K, Che G, *et al.* Enhanced recovery programs in lung cancer surgery: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Cancer Manag Res*, 2017, 9: 657-670. doi: 10.2147/CMAR.S150500
- Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC. Enhanced recovery after surgery: a review. *JAMA Surg*, 2017, 152(3): 292-298. doi: 10.1001/jamasurg.2016.4952
- Stone AB, Grant MC, Pio Roda C, *et al.* Implementation costs of an enhanced recovery after surgery program in the United States: a financial model and sensitivity analysis based on experiences at a quaternary academic medical center. *J Am Coll Surg*, 2016, 222(3): 219-225. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2015.11.021
- Van Haren RM, Atay SM. Enhancing the study of enhanced recovery after thoracic surgery: methodology and population-based approaches for the future. *J Thorac Dis*, 2019(Suppl 4): S612-S618. doi: 10.21037/jtd.2019.01.81
- Yang YD, Zhen C. The development of surgery from barber surgery to scientific surgery. *Zhongguo Wei Sheng Ren Cai*, 2015, 16(1): 87-89. [杨亚端, 甄橙. 从理发外科到科学外科: 记外科学的兴起. *中国卫生人才*, 2015, 16(1): 87-89.]
- Wang ZG. Looking back and ahead to the development of surgery. *Zhongguo Yi Ke Da Xue Xue Bao*, 2013, 42(3): 289-292. [王正国. 外科学发展的回顾与展望. *中国医科大学学报*, 2013, 42(3): 289-292.] doi: 10.3969/j.issn.0258-4646.2013.04.001
- Che GW, Liu LX. Enhanced lung recovery after surgery, is it a necessary for precision therapy? *Zhongguo Fei Ai Za Zhi*, 2017, 20(8): 549-554. [车国卫, 刘伦旭. 加速肺康复外科, 需要精准治疗吗? *中国肺癌杂志*, 2017, 20(8): 549-554.] doi: 10.3779/j.issn.1009-3419.2017.08.09
- Che GW, Liu LX, Shi YK. Enhanced recovery after surgery protocol applying in perioperative treatment: current status and issues. *Zhongguo Xiong Xin Xue Guan Wai Ke Lin Chuang Za Zhi*, 2016, 23(3): 211-215. [车国卫, 刘伦旭, 石应康. 加速康复外科临床应用现状与思考. *中国胸心血管外科临床杂志*, 2016, 23(3): 211-215.] doi: 10.7507/1007-4848.20160050
- Che GW, Liu LX, Zhou QH. Enhanced recovery after surgery from theory to practice: what do we need to do? *Zhongguo Fei Ai Za Zhi*, 2017, 20(4): 219-225. [车国卫, 刘伦旭, 周清华. 加速康复外科从理论到实践: 我们还需要做什么? *中国肺癌杂志*, 2017, 20(4): 219-225.] doi: 10.3779/j.issn.1009-3419.2017.04.01
- Li S, Che G, Shen C, *et al.* Current situation and consideration on the enhanced recovery protocols in lung cancer surgery. *J Thorac Dis*, 2018, 10(Suppl 33): S3855-S3858. doi: 10.21037/jtd.2018.09.72
- Lai Y, Su J, Qiu P, *et al.* Systematic short-term pulmonary rehabilitation before lung cancer lobectomy: a randomized trial. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*, 2017, 25(3): 476-483. doi: 10.1093/icvts/ivx141
- Lai Y, Du H, Wang X, *et al.* Status and perspectives of clinical modes in surgical patients with lung cancer: a retrospective study. *Medicine (Baltimore)*, 2016, 95(2): e2429. doi: 10.1097/MD.0000000000002429
- Lai Y, Shen C, Wang X, *et al.* Status and perspectives of detection by low-dose computed tomography or computed radiography in surgical patients with lung cancer, based on a five-year study. *Thorac Cancer*, 2016, 7(1): 111-117. doi: 10.1111/1759-7714.12293
- Ardò NP, Loizzi D, Panariti S, *et al.* Enhanced recovery pathways in thoracic surgery from Italian VATS group: nursing care program. *J Thorac Dis*, 2018, 10(Suppl 4): S529-S534. doi: 10.21037/jtd.2017.12.85
- Che GW. What is enhanced recovery after surgery: humanity or technology? *Zhongguo Fei Ai Za Zhi*, 2018, 21(3): 168-172. [车国卫. 加速康复外科: 人文or技术? *中国肺癌杂志*, 2018, 21(3): 168-172.] doi: 10.3779/j.issn.1009-3419.2018.03.08
- Che GW, Liu LX. Is it helpful for patients undergoing lobectomy with lung cancer improve recovery by pulmonary rehabilitation? *Zhongguo Xiong Xin Xue Guan Wai Ke Lin Chuang Za Zhi*, 2017, 24(8): 1-5. [车国卫, 刘伦旭. 肺康复训练有助于肺癌患者术后快速康复吗? *中国*

- 胸心血管外科临床杂志, 2017, 24(8): 1-5.] doi: 10.7507/1007-4848.201705006
- 17 Che GW. The clinical value of lung rehabilitation in the perioperative period of enhanced recovery after surgery. *Hua Xi Yi Xue*, 2018, 33(1): 104-107. [车国卫. 加速康复外科之围手术期肺康复的临床价值. *华西医学*, 2018, 33(1): 104-107.] doi: 10.7507/1002-0179.201710053
- 18 Xu H, Liao H, Che G, *et al.* Clinical value evaluation of perioperative prophylactic anticoagulation therapy for lung cancer patients. *Zhongguo Fei Ai Za Zhi*, 2018, 21(10): 767-772. [徐惠, 廖虎, 车国卫, 等. 肺癌患者围手术期预防性抗凝的临床价值分析. *中国肺癌杂志*, 2018, 21(10): 767-772.] doi: 10.3779/j.issn.1009-3419.2018.10.06
- 19 Lin RJ, Che GW, Xu ZH, *et al.* Influencing factors of postoperative after lung resection in patients with lung cancer by video-assisted thoracic surgery: a single center prospective study. *Zhongguo Xiong Xin Xue Guan Wai Ke Lin Chuang Za Zhi*, 2017, 20(10): 748-752. [林嵘嘉, 车国卫, 徐志华, 等. 肺癌患者电视胸腔镜手术后咳嗽的影响因素分析: 单中心前瞻性研究. *中国胸心血管外科临床杂志*, 2017, 20(10): 748-752.] doi: 10.7507/1007-4848.201704008
- 20 Lin R, Che G. Risk factors of cough in non-small cell lung cancer patients after video-assisted thoracoscopic surgery. *J Thorac Dis*, 2018, 10(9): 5368-5375. doi: 10.21037/jtd.2018.08.54
- 21 Wang MM, Li X, Che GW, *et al.* Clinical utility of the post operation symptom inventory validity following lung cancer surgery. *Zhongguo Xiong Xin Xue Guan Wai Ke Lin Chuang Za Zhi*, 2017, 24(6): 1-6. [王明铭, 李霞, 车国卫, 等. 肺癌患者术后症状评估表的有效性及应用. *中国胸心血管外科临床杂志*, 2017, 24(6): 1-6.] doi: 10.7507/1007-4848.201703004
- 22 Lin L, Ji YL, Che GW, *et al.* Analgesic drugs for patients with non-small cell lung cancer undergoing video-assisted thoracic surgery lobectomy: a randomized controlled trial. *Zhongguo Xiong Xin Xue Guan Wai Ke Lin Chuang Za Zhi*, 2017, 24(11): 830-834. [林琳, 耿艳丽, 车国卫, 等. 肺癌胸腔镜肺叶切除术后不同药物镇痛效果的随机对照试验. *中国胸心血管外科临床杂志*, 2017, 24(11): 830-834.] doi: 10.7507/1007-4848.201702021
- 23 Che GW. Establishment and optimization of enhanced recovery after surgery system for lung cancer. *Zhongguo Fei Ai Za Zhi*, 2017, 20(12): 795-799. [车国卫. 肺癌患者加速肺康复外科体系的建立与优化. *中国肺癌杂志*, 2017, 20(12): 795-799.] doi: 10.3779/j.issn.1009-3419.2017.12.01
- 24 Che GW, Li WM, Liu LX. Enhanced lung rehabilitation after surgery: peri-operative processes optimization is necessary. *Zhongguo Xiong Xin Xue Guan Wai Ke Lin Chuang Za Zhi*, 2016, 23(3): 216-220. [车国卫, 李为民, 刘伦旭. 快速肺康复需要围手术期流程优化. *中国胸心血管外科临床杂志*, 2016, 23(3): 216-220.] doi: 10.7507/1007-4848.20160051
- 25 Lin RJ, Che GW, Xu ZH, *et al.* Simplification and validation of leicester cough questionnaire in Mandarin-Chinese. *Zhongguo Fei Ai Za Zhi*, 2017, 20(7): 467-472. [林嵘嘉, 车国卫, 徐志华, 等. 中文版莱斯特咳嗽问卷的改良及验证. *中国肺癌杂志*, 2017, 20(7): 467-472.] doi: 10.3779/j.issn.1009-3419.2017.07.05
- 26 Tu XH, Zhang XR, Hao M, *et al.* Is it time to optimize thoracoscope instruments package of lobectomy in patients with lung cancer? *Zhongguo Xiong Xin Xue Guan Wai Ke Lin Chuang Za Zhi*, 2018, 25(11): 967-970. [涂雪花, 张祥蓉, 郝森, 等. 胸腔镜肺叶切除术器械包需要优化吗? *中国胸心血管外科临床杂志*, 2018, 25(11): 967-970.] doi: 10.7507/1007-4848.201802027
- 27 Yang SY, Su L, Gong RR, *et al.* Video-assisted thoracoscopic surgery lobectomy: effect evaluation of modular category management of surgical instrument package. *Sheng Wu Yi Xue Gong Cheng Yu Lin Chuang*, 2014, 18(3): 255-258. [杨思悦, 苏兰, 龚仁蓉, 等. 胸腔镜肺叶切除术: 器械包模块化应用的临床评价. *生物医学工程与临床*, 2014, 18(3): 255-258.]
- 28 Du N, Rao ZY, Che GW, *et al.* What is result: short-term medium chain triglyceride diet effective on postoperative outcome in lung cancer surgery? a prospective randomized study. *Zhongguo Fei Ai Za Zhi*, 2016, 19(12): 821-826. [杜娜, 饶志勇, 车国卫, 等. 肺癌术后短期中链甘油三酯饮食临床效果的前瞻性随机研究. *中国肺癌杂志*, 2016, 19(12): 821-826.] doi: 10.3779/j.issn.1009-3419.2016.12.04
- 29 Yang M, Fan J, Zhou HX, *et al.* What are the advantages? a prospective analysis of 16 versus 28 french chest tube sizes in video-assisted thoracoscopic surgery lobectomy of lung cancer. *Zhongguo Fei Ai Za Zhi*, 2015, 18(8): 512-517. [杨梅, 樊骏, 周红霞, 等. 胸腔镜肺癌肺叶切除术后16 F较28 F胸腔引流管应用的临床优势. *中国肺癌杂志*, 2015, 18(8): 512-517.] doi: 10.3779/j.issn.1009-3419.2015.08.08
- 30 Wei X, Li S, Cheng S, *et al.* Does daily chest ultrasound in the postoperative period contribute to an enhanced recovery after surgery pathway for patients undergoing general thoracic surgery? *J Thorac Dis*, 2019, 11(Suppl 9): S1246-S1249. doi: 10.21037/jtd.2019.02.56
- 31 Lai Y, Wang X, Zhou H, *et al.* Is it safe and practical to use a Foley catheter as a chest tube for lung cancer patients after lobectomy? a prospective cohort study with 441 cases. *Int J Surg*, 2018, 56: 215-220. doi: 10.1016/j.ijssu.2018.06.028
- 32 Lai Y, Wang X, Zhou K, *et al.* The feasibility and safety of no placement of urinary catheter following lung cancer surgery: a retrospective cohort study with 2,495 cases. *J Invest Surg*, 2019(5): 1-8. doi: 10.1080/08941939.2019.1663377
- 33 Li P, Shen C, Wu Y, *et al.* It is safe and feasible to omit the chest tube postoperatively for selected patients receiving thoracoscopic pulmonary resection: a meta-analysis. *J Thorac Dis*, 2018, 10(5): 2712-2721. doi: 10.21037/jtd.2018.04.75
- 34 Qiu F, Yang M, Che GW, *et al.* Risk factors of postoperative urinary retention without perioperative urinary catheterization after video-assisted thoracoscopic surgery lobectomy. *Zhongguo Xiong*

Xin Xue Guan Wai Ke Lin Chuang Za Zhi, 2016, 23(4): 328-333. [邱航, 杨梅, 车国卫, 等. 胸腔镜肺叶切除术患者围手术期无尿管留置导致尿潴留的危险因素分析. 中国胸心血管外科临床杂志, 2016, 23(4): 328-333.] doi: 10.7507/1007-4848.20160077

35 Ljungqvist O, Thanh NX, Nelson G. ERAS-value based surgery. J Surg Oncol, 2017, 116(5): 608-612. doi: 10.1002/jso.24820

36 Du N, Guo CL, Yang M, et al. Assessing the current status of enhanced recovery after surgery in the usage of web-based survey questionnaires by thoracic surgeons and nurses attending the

meeting in Mainland China. Zhongguo Fei Ai Za Zhi, 2017, 20(3): 157-162. [杜娜, 郭成林, 杨梅, 等. 加速康复外科在中国大陆胸外科临床现状——基于胸外科医生及护士调查的分析. 中国肺癌杂志, 2017, 20(3): 157-162.] doi: 10.3779/j.issn.1009-3419.2017.03.03

(收稿: 2019-09-20 修回: 2019-10-11 接受: 2019-10-18)

(本文编辑 丁燕)



Cite this article as: Che GW. Proper selection of enhanced recovery after surgery programs between the medical service and medical interence. Zhongguo Fei Ai Za Zhi, 2019, 22(11): 681-686. [车国卫. 加速康复外科——临床应用加减之间? 中国肺癌杂志, 2019, 22(11): 681-686.] doi: 10.3779/j.issn.1009-3419.2019.11.01

· 消息 ·

新书介绍：介入呼吸内镜并发症及处理

内容简介

由煤炭总医院王洪武教授联合国内外多位介入肺脏医学领域的专家撰写的《介入呼吸内镜并发症及处理》一书，近期将由人民卫生出版社出版发行。该书由中华医学会呼吸病学分会主任委员陈荣昌教授亲自做序，并给予高度评价。这是国内外首部关注呼吸介入并发症的书，特别值得期待。

全书共分五篇，前两篇重点介绍支气管镜诊治过程中发生的并发症及防治措施；第三篇重点介绍呼吸内镜介入过程中对内镜设备的损伤情况及如何维护；第四篇重点介绍因呼吸内镜清洗消毒不规范造成交叉感染的预防及处理；第五篇则重点介绍介入呼吸内镜医护人员发生职业损伤的情况及防治。

本书认真总结了各种呼吸内镜介入操作可能发生的并发症及其防治策略，同时涵盖了呼吸内镜介入操作过程中对内镜的损伤以及对医护人员的职业危害等临床实践中需要关注的问题，无论是对临床一线工作的医务人员还是专注于呼吸介入治疗研究探索的专家学者，都是非常有益的参考书。

主编简介

王洪武，主任医师，现任煤炭总医院副院长，学术委员会主任委员，首席专家，兼呼吸内科主任、肿瘤内科主任及职业病科主任。硕士研究生导师，2002年享受国务院政府特贴。北京健康促进会呼吸及肿瘤介入诊疗联盟主席、中国抗癌协会光动力治疗分会主任委员、国家卫健委呼吸内镜专家委员会委员、中国研究型医院学会常务理事、中华医学会呼吸分会介入治疗学组常委等。

从事呼吸系统疾病及肿瘤研究30余年，特别擅长肺结节病、肺癌、肝癌、食管癌、前列腺癌等方面的诊治；在国内率先开展了多项肿瘤微创靶向治疗技术，特别是在呼吸内镜的应用和影像引导下的介入治疗方面有很深的造诣。

在国内外发表论文200余篇，参编专著近20部，主编专著15部，其中《肿瘤微创治疗技术》、《电子支气管的临床应用》、《肿瘤超低温冷冻治疗》、《癌性疼痛的综合治疗》、《支气管镜介入治疗》等已成为相关领域的重要参考工具书。



书名 | 《介入呼吸内镜并发症及处理》
作者 | 王洪武 主编
出版 | 人民卫生出版社
定价 | 148.00元