

根治性膀胱切除及尿流改道术加速 康复外科专家共识

中华医学会泌尿外科学分会膀胱癌联盟加速康复外科专家协作组

加速康复外科(enhanced recovery after surgery, ERAS)是以循证医学证据为基础,以减少手术患者生理及心理创伤应激反应为目的,通过外科、麻醉、护理、营养科等多学科协作,对围手术期处理的临床路径予以优化,从而减少围手术期应激反应及术后并发症,缩短住院时间,促进患者康复。近十余年来,ERAS 理念在我国各个手术领域均有较为迅速的普及应用^[1]。根治性膀胱切除及尿流改道术是泌尿外科最复杂、并发症最多的手术之一,国内外不少临床研究结果证明采用 ERAS 方案可加快该术式术后患者康复进程,如缩短术后恢复肛门排气、肠道蠕动和早期进食时间以及住院时间,而不增加术后早期并发症^[2-5]。

为推动 ERAS 在泌尿外科临床实践中规范、有序地开展,中国膀胱癌联盟组织国内该领域经验丰富的专家,通过检索国内外相关文献并结合我国临床实际情况,以循证医学为基础,以问题为导向,以多学科合作为模式,制定此专家共识。

一、术前准备

1. 术前宣教:术前宣教可使患者了解手术方案和术后康复过程,减轻患者对手术的恐惧及焦虑。对于不同尿流改道方式的患者,应分别给予针对性的宣教与指导。对选择原位新膀胱的患者,指导如何进行腹压排尿和盆底肌康复训练以加强控尿;对回肠通道或输尿管造口的患者,指导如何进行造口护理。对于术后并发症的宣教可以增加患者术后的配合程度,营养以及护理的配合均有助于患者的加速康复。

2. 术前预康复:术前预康复措施包括改正不良习惯、改善健康状态、术前康复训练 3 个方面。有研究表明,患者术前 1 个月戒烟戒酒有利于减少出血、伤口愈合不良及心肺并发症^[6-7],因此术前应要求患者戒烟戒酒;对有可能影响术后康复的高血

压、贫血、糖尿病等不良状态进行治疗与调整;术前指导患者学习并实施体育锻炼。

3. 术前营养支持:术前营养不良是增加膀胱切除患者病死率的独立危险因素,高达 33% 的泌尿外科患者术前存在营养不良^[8-9],需要特别关注。对于严重营养不良的患者,术前 7~10 d 给予营养支持可减少感染相关并发症及吻合口瘘风险,营养支持可采用口服和/或肠外等途径。

4. 肠道准备:已有研究结果表明传统机械性肠道准备可导致水电解质的丢失及紊乱,患者并无获益,还会增加手术应激及术后并发症。而采用 ERAS 方案既可促进肠道功能恢复,又不增加并发症^[3,10-12]。传统肠道准备要求术前口服不经肠道吸收的抗生素 3 d,如甲硝唑、庆大霉素、新霉素、红霉素等,近年的研究结果显示,这可能导致菌群失调和维生素 K 缺乏,破坏肠道自身免疫功能,因此不建议常规使用。

推荐行膀胱切除尿流改道患者在术前 1 d 服用泻药,如甘露醇、复方聚乙二醇电解质等,不行清洁灌肠,不使用肠道抗生素。但对于严重便秘的患者,建议术前应给予充分的机械性肠道准备,并联合口服抗生素^[13]。

5. 术前禁食和口服碳水化合物饮品:有研究表明,术前给予碳水化合物可缓解口渴、减少手术及饥饿所致胰岛素抵抗、有效减少手术应激^[14-15]。美国及欧洲麻醉学会均推荐术前 6 h 禁食、2 h 禁饮,术前 2~3 h 可口服含碳水化合物饮品,但须是无渣清亮饮品。术前在麻醉科配合下的适当饮料也有助于术后肠道功能的早期恢复。

6. 麻醉前用药:根治性膀胱切除和尿流改道手术可引起患者紧张和焦虑^[16],因此术前使用抗焦虑药物或许有其必要性。推荐给予短效镇静剂,应尽量避免使用长效镇静剂。老年患者术前应慎用抗胆碱药物及苯二氮卓类药物,以避免术后谵妄。

7. 预防性抗生素的使用:膀胱切除术属于“清

洁-污染”类手术,推荐选择第二代或第三代头孢菌素的单次用药。使用原则为:①预防用药抗菌谱应同时包括需氧菌及厌氧菌;②应在皮肤切开前 30 min~1 h 输注完毕;③如手术时间 > 3 h 或术中出血量 > 1 000 ml,可在术中重复使用 1 次^[17]。

二、麻醉及手术方式

1. 麻醉方案及术中管理:麻醉因素主要涉及术中应激控制、体温管理、液体治疗及镇痛等方面,均可能对患者术后转归及康复产生影响。研究结果证明结肠手术中低体温的患者术后并发症发生率较高^[18-19],因此膀胱切除术中应常规进行体温监测并采取必要的保温措施,应维持核心体温不低于 36℃,但也须防止体温过高。此外,建议以早期进食、早期活动为目标,以麻醉规定的生理性指标为质控标准,兼顾个体化、精细化原则来制定麻醉方案。推荐使用中短效类麻醉药并进行麻醉深度监测。术中在保证生理需要及血流动力学稳定的前提下,限制液体输入量以减少应激反应及组织水肿,促进术后肠功能的快速恢复。

2. 手术方式选择:开放根治性膀胱切除及盆腔淋巴结清扫术曾是治疗非转移性肌层浸润性膀胱癌的金标准^[20],但该手术并发症发生率高达 64%^[21]。近年来研究结果证实,微创手术可以降低炎症和应激反应,腹腔镜或机器人根治性膀胱切除术可减少术后肠梗阻等并发症并缩短住院时间,肿瘤控制效果与开放手术相似^[22-24]。因此,推荐选用微创手术方式。手术流程的改善、术中的精细操作对减少手术创伤应激非常重要,应按解剖层次分离,减少组织的游离和创伤,避免不必要的血管神经损伤。

3. 围手术期液体管理:液体输入过量或不足均可引起内脏血流灌注量不足,导致术后器官功能不全及相关并发症,影响患者康复速度。对于高风险手术患者推荐目标导向性液体治疗(goal directed fluid therapy, GDFT),人工胶体平衡盐溶液在有效维持循环容量、减少总入液量、实现围手术期液体零平衡、减少术后并发症等方面具有优势^[25-27]。

三、术后处理

1. 鼻胃管留置:关于膀胱切除术的随机对照研究结果显示,早期拔除鼻胃管有利于患者肠道功能恢复^[28]。Meta 分析结果显示,在结直肠手术中不留置鼻胃管有利于减少发热、咽炎、肺不张、肺炎,以及恶心、呕吐等的发生率^[29],并且不增加吻合口瘘的发生风险。因此,不推荐根治性膀胱切除术前及术后常规留置胃管。

2. 术后镇痛:推荐采用非阿片类多模式镇痛方案。阿片类药物、非甾体抗炎药、罗哌卡因切口局部浸润麻醉、椎管内镇痛、神经阻滞等均是多模式镇痛的组成部分。目前缺乏有关全膀胱切除术后镇痛的前瞻性研究,非阿片类多模式镇痛可安全用于泌尿外科的主要手术^[30-31]。对于腹腔镜手术后早期恢复饮食的患者,可采用口服药物镇痛。对于腹腔镜手术,不推荐术后常规采用硬膜外镇痛^[32]。

3. 术后肠梗阻的预防:术后肠梗阻是患者术后延迟出院的主要原因之一,尚无有效防治药物。前瞻性和回顾性随机对照研究结果显示,术中液体入量控制、腹腔镜手术、输尿管支架置入等方法都可促进术后肠道功能恢复^[29,33-35]。术后嚼口香糖可缩短首次排气时间和肠蠕动恢复时间^[36-37]。

推荐的预防措施包括:不使用或早期拔除鼻胃管;减少阿片类药物使用;避免围手术期液体负荷过重;提倡腹腔镜微创手术;鼓励早进食;咀嚼口香糖及使用爱维莫潘等药物;鼓励患者早期下床活动。对于有严重便秘病史的患者,麻醉复苏前扩肛有助于肠道恢复。

4. 引流管留置及管理:根治性膀胱切除及尿流改道手术由于手术创面大、盆腔淋巴结清扫和肠吻合后分别有淋巴漏和肠痿风险、新膀胱可能漏尿等原因,一般需留置盆腔引流管。术后如无肠痿、漏尿,且每日引流量 < 200 ml 时,推荐尽早拔除盆腔引流管。

输尿管支架可改善上尿路引流,促进肠道功能恢复,减少代谢性酸中毒的发生^[33]。建议行原位新膀胱手术的患者留置输尿管支架外引流,术后如无吻合口瘘,1 周左右拔除;如采用内引流,术后 1 个月左右拔除。

尿管留置 2 周,术后需每天间歇冲洗新膀胱,避免黏液堵塞。不建议常规留置膀胱造瘘管。病情稳定后尽早拔除深静脉置管和各类导管,避免发生医源性感染。

5. 早期活动:早期下床可促进呼吸系统、胃肠系统、肌肉和骨骼等多器官系统功能恢复,并可预防肺部感染、胰岛素抵抗、压疮和下肢深静脉血栓形成等。推荐患者术后恢复清醒即可采用半卧位或适量床上活动,无须去枕平卧 6 h;术后第 1 天即可下床活动,设立每日活动目标,逐日增加活动量。

6. 预防血栓:恶性肿瘤、既往盆腔手术史、术前糖皮质激素使用、合并症多及术前高凝状态均是发生血栓的危险因素。膀胱切除手术后深静脉血栓形

成 (deep vein thrombosis, DVT) 的发生率约为 5%^[38]。高级别证据表明在盆腔肿瘤术后进行 4 周低分子肝素治疗,可显著降低症状性深静脉血栓发生率,且不增加出血风险^[39]。推荐术后采用机械性预防性抗血栓治疗,如弹力袜、间歇性压力梯度仪治疗等;对于高危人群,推荐使用低分子肝素预防血栓形成。

7. 出院标准:一般包括可自由行走、口服镇痛剂时无疼痛感、恢复半流饮食、无并发症风险、出院后具备看护条件、患者有出院意愿等。

8. 随访:应在保障患者安全基础上制定可量化、具有操作性的术后随访方案。出院 24 ~ 48 h, 应电话随访患者术后康复情况。出院 1 个月内应严密随访并建立再入院绿色通道。对于肿瘤控制情况,应按照指南规定内容进行随访。

执笔专家:黄健、韩金利

参与讨论和审定专家(按单位汉语拼音排序):安徽医科大学第一附属医院(梁朝朝),北京大学第一医院(周利群),北京大学人民医院(徐涛),复旦大学附属中山医院(郭剑明),广东省人民医院(刘久敏),海军军医大学长海医院(许传亮),华中科技大学同济医学院附属同济医院(王少刚),空军军医大学西京医院(袁建林),昆明医科大学第二附属医院(王剑松),江苏省人民医院(吕强),南方医科大学南方医院(谭万龙),南京医科大学鼓楼医院(郭宏寿),山东大学齐鲁医院(史本康),山西医科大学第一医院(王东文),上海交通大学医学院附属仁济医院(薛蔚),深圳市罗湖医院集团 深圳大学泌尿外科研究所(吴松),四川大学华西医院(魏强),同济大学附属上海市第十人民医院(姚旭东),浙江省人民医院(张大宏),中山大学孙逸仙纪念医院(黄健、林天歆、韩金利、彭书峻、马雪霞),中山大学肿瘤防治中心(刘卓炜)

参 考 文 献

- [1] 魏亮,王东文. 加速康复外科理念在泌尿外科的发展现状与展望[J]. 中华泌尿外科杂志, 2017, 38: 398-400. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 1000-6702. 2017. 05. 022.
- [2] 瓦斯里江·瓦哈甫,高建东,刘赛,等. 加速康复外科在腹腔镜根治性膀胱切除术围手术期应用的早期效果[J]. 中华泌尿外科杂志, 2018, 39: 178-182. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 1000-6702. 2018. 03. 005.
- [3] Lin T, Li K, Liu H, et al. Enhanced recovery after surgery for radical cystectomy with ileal urinary diversion: a multi-institutional, randomized, controlled trial from the Chinese bladder cancer consortium[J]. World J Urol, 2018, 36: 41-50. DOI: 10. 1007/s00345-017-2108-3.
- [4] Tyson MD, Chang SS. Enhanced recovery pathways versus standard care after cystectomy: a meta-analysis of the effect on perioperative outcomes[J]. Eur Urol, 2016, 70: 995-1003. DOI: 10. 1016/j. eururo. 2016. 05. 031.
- [5] Cerantola Y, Valerio M, Persson B, et al. Guidelines for perioperative care after radical cystectomy for bladder cancer: Enhanced Recovery After Surgery [ERAS (®)] society

- recommendations[J]. Clin Nutr, 2013, 32: 879-887. DOI: 10. 1016/j. clnu. 2013. 09. 014.
- [6] Jung KH, Kim SM, Choi MG, et al. Preoperative smoking cessation can reduce postoperative complications in gastric cancer surgery [J]. Gastric Cancer, 2015, 18: 683-690. DOI: 10. 1007/s10120-014-0415-6.
- [7] Kaka AS, Zhao S, Ozer E, et al. Comparison of clinical outcomes following head and neck surgery among patients who contract to abstain from alcohol vs patients who abuse alcohol [J]. JAMA Otolaryngol Head Neck Surg, 2017, 143: 1181-1186. DOI: 10. 1001/jamaoto. 2017. 0553.
- [8] Karl A, Rittler P, Buchner A, et al. Prospective assessment of malnutrition in urologic patients [J]. Urology, 2009, 73: 1072-1076. DOI: 10. 1016/j. urology. 2008. 12. 037.
- [9] Gregg JR, Cookson MS, Phillips S, et al. Effect of preoperative nutritional deficiency on mortality after radical cystectomy for bladder cancer[J]. J Urol, 2011, 185: 90-96. DOI: 10. 1016/j. juro. 2010. 09. 021.
- [10] Güenaga KF, Matos D, Wille-Jørgensen P. Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2011, 7: CD001544. DOI: 10. 1002/14651858. CD001544. pub4.
- [11] Tabibi A, Simforoosh N, Basiri A, et al. Bowel preparation versus no preparation before ileal urinary diversion [J]. Urology, 2007, 70: 654-658.
- [12] Xu R, Zhao X, Zhong Z, et al. No advantage is gained by preoperative bowel preparation in radical cystectomy and ileal conduit: a randomized controlled trial of 86 patients [J]. Int Urol Nephrol, 2010, 42: 947-950. DOI: 10. 1007/s1255-010-9732-9.
- [13] Cannon JA, Altom LK, Deierhoi RJ, et al. Preoperative oral antibiotics reduce surgical site infection following elective colorectal resections [J]. Dis Colon Rectum, 2012, 55: 1160-1166. DOI: 10. 1097/DCR. 0b013e3182684fac.
- [14] Nygren J, Thorell A, Ljungqvist O. Preoperative oral carbohydrate therapy [J]. Curr Opin Anaesthesiol, 2015, 28: 364-369. DOI: 10. 1097/ACO. 000000000000192.
- [15] Feldheiser A, Aziz O, Baldini G, et al. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) for gastrointestinal surgery, part 2: consensus statement for anaesthesia practice [J]. Acta Anaesthesiol Scand, 2016, 60: 289-334. DOI: 10. 1111/aas. 12651.
- [16] Palapattu GS, Haisfield-Wolfe ME, Walker JM, et al. Assessment of perioperative psychological distress in patients undergoing radical cystectomy for bladder cancer [J]. J Urol, 2004, 172 (5 Pt 1): 1814-1817.
- [17] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 抗菌药物临床应用指导原则(2015 年版) [EB/OL]. <http://www. nhfpc. gov. cn/ewebeditor/uploadfile/2015/09/20150928170007470. pdf>.
- [18] van Rooijen SJ, Huismans D, Stuijvenberg M, et al. Intraoperative modifiable risk factors of colorectal anastomotic leakage: Why surgeons and anesthesiologists should act together [J]. Int J Surg, 2016, 36 (Pt A): 183-200. DOI: 10. 1016/j. ijsu. 2016. 09. 098.
- [19] Torossian A, Bräuer A, Höcker J, et al. Preventing inadvertent perioperative hypothermia [J]. Dtsch Arztebl Int, 2015, 112: 166-172. DOI: 10. 3238/arztebl. 2015. 0166.
- [20] Stenzl A, Cowan NC, De Santis M, et al. Treatment of muscle-invasive and metastatic bladder cancer: update of the EAU guidelines [J]. Eur Urol, 2013, 59: 1009-1018.
- [21] Shabsigh A, Korets R, Vora KC, et al. Defining early morbidity of radical cystectomy for patients with bladder cancer using a standardized reporting methodology [J]. Eur Urol, 2009, 55: 164-174. DOI: 10. 1016/j. eururo. 2008. 07. 031.
- [22] Huang J, Lin T, Liu H, et al. Laparoscopic radical cystectomy with orthotopic ileal neobladder for bladder cancer: oncologic results of 171 cases with a median 3-year follow-up [J]. Eur Urol, 2010, 58: 442-449. DOI: 10. 1016/j. eururo. 2010. 05. 046.

[23] Li K, Lin T, Fan X, et al. Systematic review and meta-analysis of comparative studies reporting early outcomes after robot-assisted radical cystectomy versus open radical cystectomy [J]. *Cancer Treat Rev*, 2012, 39: 551-560. DOI: 10.1016/j.ctrv.2012.11.007.

[24] Johar RS, Hayn MH, Stegemann AP, et al. Complications after robot-assisted radical cystectomy: results from the International Robotic Cystectomy Consortium [J]. *Eur Urol*, 2013, 64: 52-57. DOI: 10.1016/j.eururo.2013.01.010.

[25] 中华医学会外科学分会. 外科病人围手术期液体治疗专家共识(2015) [J]. *中国实用外科杂志*, 2015, 35: 960-966.

[26] Navarro LH, Bloomstone JA, Auler JO Jr, et al. Perioperative fluid therapy: a statement from the international Fluid Optimization Group [J]. *Perioper Med (Lond)*, 2015, 4: 3. DOI: 10.1186/s13741-015-0014-z.

[27] Pillai P, McEleavy I, Gaughan M, et al. A double-blind randomized controlled clinical trial to assess the effect of Doppler optimized intraoperative fluid management on outcome following radical cystectomy [J]. *J Urol*, 2011, 186: 2201-2206. DOI: 10.1016/j.juro.2011.07.093.

[28] Adamakis I, Tyrirtzis SI, Koutalellis G, et al. Early removal of nasogastric tube is beneficial for patients undergoing radical cystectomy with urinary diversion [J]. *Int Braz J Urol*, 2011, 37: 42-48.

[29] Cheatham ML, Chapman WC, Key SP, et al. A meta-analysis of selective versus routine nasogastric decompression after elective laparotomy [J]. *Ann Surg*, 1995, 221: 469-476.

[30] Maffezzini M, Campodonico F, Capponi G, et al. Fast-track surgery and technical nuances to reduce complications after radical cystectomy and intestinal urinary diversion with the modified Indiana pouch [J]. *Surg Oncol*, 2012, 21: 191-195. DOI: 10.1016/j.suronc.2012.02.001.

[31] Toren P, Ladak S, Ma C, et al. Comparison of epidural and intravenous patient controlled analgesia in patients undergoing radical cystectomy [J]. *Can J Urol*, 2009, 16: 4716-4720.

[32] Lovich-Sapola J, Smith CE, Brandt CP. Postoperative pain control [J]. *Surg Clin North Am*, 2015, 95: 301-318. DOI: 10.1016/j.suc.2014.10.002.

[33] Mattei A, Birkhaeuser FD, Baermann C, et al. To stent or not to stent perioperatively the ureteroileal anastomosis of ileal orthotopic bladder substitutes and ileal conduits? Results of a prospective randomized trial [J]. *J Urol*, 2008, 179: 582-586.

[34] Chandrakantan A, Glass PS. Multimodal therapies for postoperative nausea and vomiting, and pain [J]. *Br J Anaesth*, 2011, 107 (suppl 1): i27-40. DOI: 10.1093/bja/aer358.

[35] Porpiglia F, Renard J, Billia M, et al. Open versus laparoscopy-assisted radical cystectomy: results of a prospective study [J]. *J Endourol*, 2007, 21: 325-329.

[36] Choi H, Kang SH, Yoon DK, et al. Chewing gum has a stimulatory effect on bowel motility in patients after open or robotic radical cystectomy for bladder cancer: a prospective randomized comparative study [J]. *Urology*, 2011, 77: 884-890. DOI: 10.1016/j.urology.2010.06.042.

[37] Kouba EJ, Wallen EM, Pruthi RS. Gum chewing stimulates bowel motility in patients undergoing radical cystectomy with urinary diversion [J]. *Urology*, 2007, 70: 1053-1056.

[38] Novotny V, Hakenberg OW, Wiessner D, et al. Perioperative complications of radical cystectomy in a contemporary series [J]. *Eur Urol*, 2007, 51: 397-401.

[39] Hill J, Treasure T. Reducing the risk of venous thromboembolism (deep vein thrombosis and pulmonary embolism) in patients admitted to hospital; summary of the NICE guideline [J]. *Heart*, 2010, 96: 879-882. DOI: 10.1136/hrt.2010.198275.

(收稿日期: 2018-07-02)

(本文编辑: 霍红梅)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

本刊可直接使用的医学缩略语

Alb	白蛋白	Hb	血红蛋白	PSA	前列腺特异性抗原
ALT	丙氨酸转氨酶	IL	白细胞介素	PSAD	前列腺特异性抗原密度
AR	急性排斥反应	IPSS	国际前列腺症状评分	Q _{ave}	平均尿流率
AST	天冬氨酸转氨酶	IVU	静脉尿路造影	Q _{max}	最大尿流率
AUA	美国泌尿外科学会	KUB	腹部 X 线平片	QOL	生命质量评分
BOO	膀胱出口梗阻	LUTS	下尿路症状	RBC	红细胞
BPH	良性前列腺增生	NCCN	美国国立综合癌症网络	SCr	血清肌酐
BUN	血尿素氮	NSS	保留肾单位手术	SUI	压力性尿失禁
CUA	中华医学会泌尿外科学分会	OAB	膀胱过度活动症	TUR	经尿道切除
EAU	欧洲泌尿外科学会	OS	总生存	TURBT	经尿道膀胱肿瘤切除术
ED	勃起功能障碍	PBS	磷酸盐缓冲液	TURP	经尿道前列腺切除术
EPS	前列腺按摩液	PCNL	经皮肾镜取石术	UPJ	肾盂输尿管连接处
ESWL	体外冲击波碎石术	PFS	无进展生存	UPJO	肾盂输尿管连接处梗阻
GFR	肾小球滤过率	PLT	血小板	WBC	白细胞