

加速康复外科理念在脊髓型颈椎病手术中应用的临床研究

戴斌¹, 皋沛², 董启榕³, 王玉梅¹, 陈东¹, 沈玉成¹, 张兵¹, 刘志东¹, 李道龙¹

(1. 滨海县人民医院脊柱外科, 江苏 滨海 224500; 2. 滨海县人民医院麻醉科, 江苏 滨海 224500; 3. 苏州大学附属第二医院骨科, 江苏 苏州 215004)

【摘要】 目的: 评价加速康复外科理念在脊髓型颈椎病手术中的作用。方法: 对 2012 年 1 月至 2015 年 12 月收治的 55 例脊髓型颈椎病患者的临床资料进行回顾性分析, 男 30 例, 女 25 例; 年龄 36~71(45.2±3.2) 岁; 病程 1~12(4.5±1.8) 个月。其中有 35 例患者将加速康复外科理念应用在手术治疗及围手术期管理中(研究组), 同期手术治疗的 20 例患者作为对照组(在手术治疗及围手术期管理中未系统应用加速康复外科理念)。手术方式采用前路颈椎间盘切除减压融合内固定(ACDF)38 例, 后路行单开门椎管扩大成形减压术(单开门)17 例。比较两组患者的术后离床活动时间、住院天数; 术前、术后 1、7、30 d 和术后 6、12 个月分别以日本骨科协会(JOA)评分和视觉模拟评分(visual analogue score, VAS)评估神经功能和疼痛改善情况。**结果:** 所有患者获得随访, 时间 12~18(14.3±1.5) 个月。两组患者在年龄、性别、手术方式、术前 JOA 评分、VAS 评分等方面比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。研究组患者术后离床活动时间 3~8(5.54±1.54) h; 术后住院天数 3~12(5.62±1.59) d; 对照组术后离床活动时间 24~48(18.80±4.78) h; 术后住院天数为 7~17(9.85±1.94) d; 两组比较差异有统计学意义($P<0.01$)。两组术后 1、7、30 d 的 JOA 评分、VAS 评分比较, 差异有统计学意义($P<0.01$)。两组术后 6、12 个月的 JOA 评分和 VAS 评分比较差异无统计学意义($P>0.05$)。研究组患者住院和随访期间无神经功能恶化、血肿、切口感染、内固定松动等并发症; 对照组出现 2 例切口浅表感染, 经换药 2 周愈合; 但两组比较差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论:** 加速外科康复理念运用于脊髓型颈椎病的手术治疗, 能够促进患者早期康复, 缩短术后住院时间, 提高患者对手术的满意度。

【关键词】 加速康复外科; 脊髓型颈椎病; 外科手术

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2018.08.011

Clinical study of the application of enhanced recovery after surgery in cervical spondylotic myelopathy DAI Bin, GAO Pei, DONG Qi-rong*, WANG Yu-mei, CHEN Dong, SHEN Yu-cheng, ZHANG Bing, LIU Zhi-dong, and LI Dao-long. *Department of Orthopaedics, the Second Hospital Affiliated to Suzhou University, Suzhou 215004, Jiangsu, China

ABSTRACT Objective: To evaluate the role of enhanced recovery after surgery in treating cervical spondylotic myelopathy. **Methods:** The clinical data of 55 patients with cervical spondylotic myelopathy underwent surgical treatment from January 2012 to December 2015 were retrospectively analyzed. There were 30 males and 25 females, age from 36 to 71 years old with an average of (45.2±3.2) years, course of disease was for 1 to 12 months with an average of (4.5±1.8) months. The concept of enhanced recovery after surgery and perioperative management were applied to surgical treatment in 35 patients (study group), and the same period, 20 patients without strategy of enhanced recovery after surgery (control group). Thirty-eight patients were treated by anterior cervical discectomy decompression and fixation (ACDF), 17 patients were treated by posterior single-open door laminoplasty decompression. The activity time out of bed, hospitalization days after surgery were compared between two groups. Japanese Orthopaedic Association (JOA) score and visual analogue score (VAS) before operation, after operation at 1, 7, 30 days and 6, 12 months was respectively used to evaluate the neurological function and pain. **Results:** All the patients were followed up for 12 to 18 months with an average of (14.3±1.5) months. There was no significant difference in age, gender, surgical methods, preoperative VAS, JOA score between two groups ($P>0.05$). The activity time out of bed was 3 to 8 h with an average of (5.54±1.54) h, postoperative hospitalization time was 3 to 12 d with an average of (5.62±1.59) d in study group, while in control group, the activity time out of bed was 24 to 48 h with an average of (18.80±4.78) h, and postoperative hospitalization time was 7 to 17 d with an average of (9.85±1.94) d; there was significant difference between two groups ($P<0.01$). There was significant difference in VAS and JOA scores between two groups at 1, 7, 30 d after operation ($P<0.01$), and there was no significant difference at 6, 12 months after operation ($P>0.05$). There were no neurologic function deteriora-

tion, hematoma, wound infection, internal fixation loosening and other complications in study group during hospitalization and following-up; there were 2 cases of superficial wound infection in the control group, who healed by dressing change for 2 weeks; there was no significant difference between two groups ($P>0.05$). **Conclusion:** The strategy of enhanced recovery after surgery in treating cervical spondylotic myelopathy can promote the early recovery, shorten the length of stay and improve the patient's degree of satisfaction.

KEYWORDS Enhanced recovery after surgery; Cervical spondylotic myelopathy; Surgical procedures, operative

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2018, 31(8): 740-745 www.zggszz.com

加速康复外科 (enhanced recovery after surgery, ERAS) 或称为快速康复外科 (fast-track surgery, FTS) 是现代医学发展的必然趋势, 核心内容是通过优化手术及围手术期管理, 尽可能减少手术创伤打击, 减轻机体应激反应, 促进机能快速康复。其主要表现形式在确保效果的基础上减少医疗干预, 促进患者超早期的康复, 减少并发症和缩短住院时间^[1]。脊髓型颈椎病作为脊柱外科常见病, 近年来手术量逐步增加, 手术方式是前路椎间盘或椎体切除减压融合内固定 (ACDF 或 ACCF), 以及后路椎管扩大成形术等。笔者于 2012 年 1 月至 2015 年 12 月, 将加速康复外科理念运用于脊髓型颈椎病的前后路手术治疗及围手术期管理中, 与同期未采用加速康复外科理念管理的手术患者比较, 评价加速康复外科理念在脊髓型颈椎病手术中的作用。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组 55 例, 男 30 例, 女 25 例; 年龄 36~71 (45.2±3.2) 岁; 病程为 1~12 (4.5±1.8) 个月。手术指征: (1) 有颈脊髓损伤的神经症状与体征, 包括不同程度的四肢僵硬感, 四肢麻木无力, 躯干感觉障碍, 有束带感, 行走不稳有踩棉花感等; 四肢肌张力增高, 腱反射亢进, 神经反射病理征阳性。(2) 颈椎 CT、MRI 提示有单节段或多节段颈椎间盘突出, 发育性或先天性颈椎管狭窄, 后纵韧带骨化或黄韧带骨化等, 压迫相应节段的脊髓, 并有 TW2 加像呈现高信号改变。手术方式: 前路椎间盘切除减压融合内固定 (ACDF) 38 例, 其中单间隙 15 例, 两间隙 13 例, 三间隙 10 例; 后路单开门椎管扩大成形术 17 例, 常规为 C₃-C₆ 椎管扩大成形。

1.2 治疗方法

1.2.1 术前准备 对患者进行详细的病情评估, 改善营养和身体状况, 纠正贫血和低蛋白血症, 鼓励患者进食高蛋白食物 (鸡蛋、肉类) 或蛋白粉, 必要时输注白蛋白。食欲欠佳者给予胃肠动力药或助消化药, 监测血糖。强化手术宣教, 病情手术方案充分告知, 对术中术后可能出现的情况提前告知, 使患者对手术有充分的心理准备和信心, 减轻焦虑情绪, 必要时使用抗焦虑药物; 手术前指导功能锻炼, 如气管推移

训练, 增加术中气管牵拉的耐受性; 指导咳嗽排痰及深呼吸训练, 减少肺部感染发生的机率; 术前指导颈部肌肉等长肌力训练, 有利于术后尽早康复; 后路手术患者还应训练俯卧位, 增加术中体位的适应性; 术前预防性镇痛, 尤其对后路手术患者, 在术前 2 d 口服塞来昔布 0.2 g, 每日 2 次, 提高疼痛域值; 术前 30 min 预防性使用抗生素。术前 6 h 禁食蛋白质类流质, 术前 2 h 口服 400 ml 碳水化合物后禁饮液体。

1.2.2 手术处理 (1) 麻醉及管理。均采用气管插管全麻, 如预计手术时间超过 3 h, 则术前临时性留置尿管, 观察尿量, 麻醉清醒后 6 h 拔除。术中加强液体管理, 根据出量决定输液量, 采取限制性输液, 一般不超过 1 500 ml。术中术后根据出血量和血红蛋白量决定是否输血; 术中注意保温, 采用加温液体输注与冲洗、使用保温毯、减少躯身裸露时间、保持良好的室温。后路手术在麻醉前可临时性给予深静脉置管, 在术后 12 h 内拔除。手术超过 3 h 者, 术中监测血气分析和血糖, 根据情况及时采取相应处理。术中控制性降压, 血压维持在基础血压的 70%, 或收缩压保持在 90~110 mmHg。(2) 手术操作。手术中的微创理念和精细化操作是脊髓型颈椎病治疗的关键。①前路手术 (ACDF): 麻醉成功后, 患者仰卧位, 肩下垫薄枕, 颈椎轻度后伸位, 下拉双上肢, 有利于术中透视。下颌部固定, 常规采用颈前右侧入路, 在手术节段作横切口, 长度 3~6 cm, 切开颈阔肌, 并在颈阔肌上下作潜行分离。于内脏鞘与血管鞘之间进入颈前间隙, 切开椎前筋膜, 透视定位确定目标节段, 在椎间隙的上下椎体安装 Caspar 椎体撑开器。切除椎间盘、椎体后缘骨赘、后纵韧带, 对目标节段彻底减压, 宽度约 14 mm, 检查硬脊膜的松弛度, 并用探钩探查是否有致压物残留。根据试模大小选择椎间融合器, 融合器内填入自体骨或同种异体骨, 选择合适长度的颈前路锁定钢板固定。大量生理盐水切口冲洗后, 放置负压引流管 1 根。②后路手术 (单开门): 取俯卧位, 以 Mayfield 头架固定头部, 颈椎前屈位, 上半身抬高, 使头颈部高于心脏水平, 以减少水肿发生, 双肩下拉固定。取颈后正中切口, 长约 10 cm, 沿项白线切开, C₂-C₇ 棘突两侧骨膜下剥离, 显示椎板和侧块, 单开门的节段为 C₃-C₆, 选择症状

重的一侧为开门侧,先做门轴侧,在椎板与侧块的交界处,用高速磨钻磨除一侧皮质骨,形成一“V”形骨槽至椎板深层皮质,作为门轴铰链;开门侧在椎板与侧块移行部用磨钻磨除 2 层椎板皮质骨,小心剥离黄韧带与硬膜囊之间的粘连,将椎板轻柔地向对侧撑开 0.8~1.0 cm。在打开椎管减压时,容易造成椎管内静脉受损,出血较多,即刻采取明胶海绵或止血材料加棉片轻柔压迫止血。显露硬膜囊并充分减压,保持 C₃-C₆ 椎板间棘间韧带和黄韧带完整性,依次安放 Centerpiece 钛板支撑固定开门侧,门轴侧常规不植骨,反复切口冲洗,分别在椎旁两侧各放置 1 根负压引流,关闭切口前,配置局麻药作切口两侧封闭,以罗派卡因 20 ml+生理盐水 20 ml+肾上腺素 0.2 ml,在切口两侧作浸润性注射,以减轻麻醉苏醒后切口疼痛。手术均在复苏室观察,复苏后检查四肢运动感觉返回病房。典型病例见图 1,2。

1.2.3 术后处理 (1)麻醉后管理:术后常规使用自控镇痛泵预防性镇痛 24 h,全麻清醒后先进饮再进食,可饮少量水,约 4 h 后饮水无呛咳或呕吐可进

流食,使用镇痛时注意胃肠道反应,如恶心呕吐等,必要时提前使用止吐剂、胃肠动力药和抑酸药;回病房后即刻复查血糖,并进行相应处理。(2)术后围术期管理:常规在术后 6~12 h 内去除导尿管、深静脉置管等,同时指导患者离床活动,自行下床大小便,离床时以颈托保护;进行四肢肌力训练;术后引流量少于 50 ml/8 h 即可拔除引流管,一般前路手术在 24 h 内拔除,后路手术在 48 h 内拔除。术后常规不再使用抗生素,加强切口管理,定期换药,保持创面清洁干燥。术后 24 h 内切口冰敷,减轻局部创伤性水肿。前路手术患者,部分患者术后因牵拉或插管出现咽部不适,可预防性使用雾化吸入治疗;术后 24 h 在颈托保护下恢复术前日常活动,指导患者加强四肢肌力和协调性训练;神经损害严重者请高压氧会诊,术后行高压氧治疗 1~2 个疗程。常规在前路手术后 3 d、后路手术后 5 d 即可告知患者可以出院继续康复。两组患者治疗方案的主要差异见表 1。

1.3 观察项目与方法

(1)术前统计两组患者年龄、性别、手术方式、日

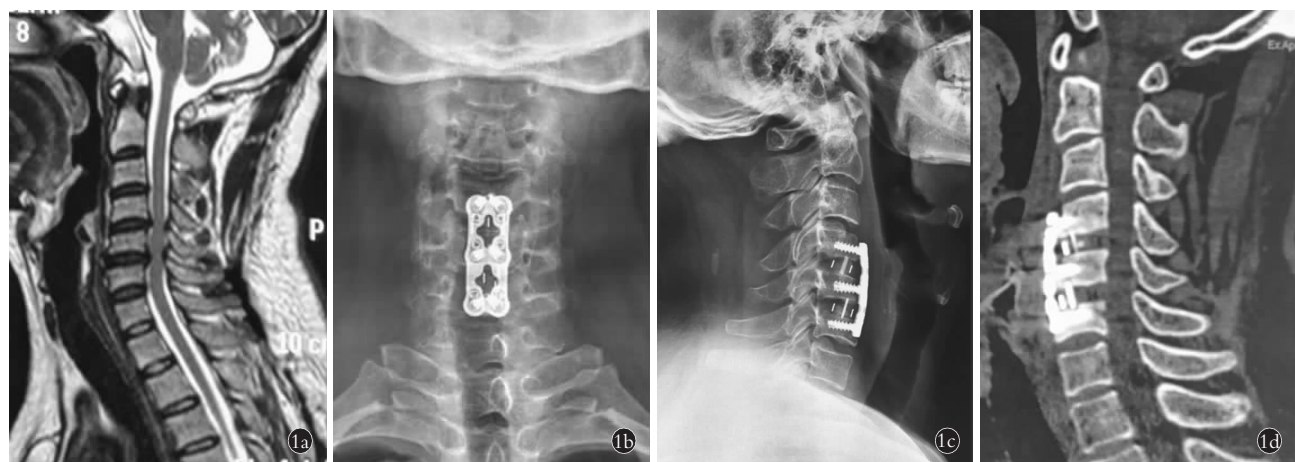


图 1 男性患者,45 岁,因四肢麻木伴行走不稳 1 个月入院。诊断为脊髓型颈椎病。采用颈前路椎间盘切除减压融合内固定术(双节段)治疗 **1a**。术前 MRI 提示 C_{4,5}、C_{5,6} 椎间盘突出,相应节段脊髓受压 **1b,1c**。术后颈椎正侧位 X 线片,颈前路双节段 ACDF,见钢板固定稳定,椎间融合器位置良好,椎体后缘减压满意 **1d**。术后 6 个月颈椎矢状位重建示颈椎内固定稳定,融合良好。

Fig.1 A 45-year-old male patient was admitted to hospital because of numbness limbs and unstahe walking for 1 month, which was diagnosed with cervical spondylotic myelopathy, and underwent anterior cervical discectomy, decompression, fusion and internal fixation (double segments) **1a**. Preoperative MRI showed intervertebral disc herniation on C_{4,5}, C_{5,6}, and correspond segments spinal cord compression **1b,1c**. After double-segments anterior cervical discectomy decompression and fixation (ACDF), the cervical AP and lateral X-rays showed the internal fixation plate was stable, the position of cage was good, the decompression was satisfactory **1d**. Sagittal CT reconstruction showed internal fixation was stable with good fusion at 6 months after operation

表 1 两组脊髓型颈椎病患者手术治疗方案主要差异

Tab.1 The main difference of surgical protocols between two groups with cervical spondylotic myelopathy

组别	术前	术中	术后
研究组	优化患者身体状况,改善营养状态;重视手术宣教;指导功能锻炼和适应性训练;预防性镇痛;优化禁食禁饮方案	优化液体管理;术中保温;微创操作;切口局麻药浸润注射	及时去除各类管道;指导即刻离床活动;早期进行神经康复和功能锻炼;全程镇痛和多模式镇痛;早期切口冰敷
对照组	无	无	无



图 2 男性患者,65 岁,因行走不稳无力 3 个月,加重 1 个月入院,诊断为脊髓型颈椎病,后纵韧带骨化症,颈椎管狭窄症。采用颈后路减压 C₃-C₆ 单开门椎管扩大成形加 Centerpiece 支撑钢板固定术 **2a**. 术前 MRI 提示 C₃-C₆ 多节段后纵韧带骨化,颈椎管狭窄,C₃-C₅ 脊髓受压变性 **2b**. 术后颈椎侧位 X 线片见椎管扩大,Centerpiece 支撑钢板固定位置良好 **2c**. 颈椎 CT 见椎管横断面扩大,内固定良好 **2d**. 术后 6 个月颈椎 CT 矢状位重建,见 C₃-C₆ 椎管容积扩大

Fig.2 A 65-year-old male patient because of unstableness and weakness in walk for 3 months and aggravated for 1 month was admitted to hospital. The patient was diagnosed with cervical spondylotic myelopathy, ossification of posterior longitudinal ligament, and cervical spinal stenosis, which underwent cervical posterior approach decompression, C₃-C₆ single open-door laminoplasty and centerpiece support plate fixation **2a**. Preoperative MRI showed C₃-C₆ multi-segment ossification of posterior longitudinal ligament with cervical spinal stenosis and C₃-C₅ spinal cord compression degeneration **2b**. Postoperative lateral X-ray showed enlargement of spinal canal, and the position of centerpiece support plate was good **2c**. Cervical CT showed the enlargement of the transverse section of the vertebral canal, and the internal fixation was good **2d**. Postoperative 6 months, the sagittal CT reconstruction showed enlargement of spinal canal volume on C₃-C₆

本矫形协会外科学会评分(JOA 评分)与视觉模拟评分法(VAS)等进行均衡性比较。(2) 比较两组患者的一般情况,包括术后离床活动时间、住院天数。(3) 术后 1、7、30 d, 术后 6、12 个月对临床疗效进行评定,采用 VAS 及 JOA 评分分别对患者疼痛改善及神经功能情况进行评定,其中 JOA 评分项目包括上肢运动功能(4 分)、下肢运动功能(4 分)、感觉(6 分)和膀胱功能(3 分)。(4) 在随访期间复查颈椎正侧位动力位 X 线片、三维 CT 和 MRI, 评定手术减压效果,并观察并发症。

1.4 统计学处理

所有数据采用 SPSS 17.0 统计软件进行统计学分析,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较计量资料采用 *t* 检验,计数资料采用 χ^2 或 Fisher 精确检验, $\alpha=0.05$ 双侧检验。

2 结果

所有患者获得随访,时间为 12~18(14.3±1.5)个月。两组患者在年龄、性别、手术方式、术前 JOA 评分、VAS 评分等方面比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 2。

2.1 一般情况观察

离床活动时间研究组为 3~8(5.54±1.54) h, 对照组为 24~48(18.80±4.78) h, 两组比较差异有统计学意义($t=-15.15, P<0.01$)。术后住院天数研究组为 3~12(5.62±1.59) d, 对照组为 7~17(9.85±1.94) d, 两组比较差异具有统计学意义($t=-7.48, P<0.01$)。

2.2 临床疗效观察

术后 1、7、30 d 两组患者 VAS、JOA 评分比较,研究组优于对照组 ($P<0.01$)。术后 6、12 个月的 JOA、VAS 评分比较, 两组差异无统计学意义 ($P>$

表 2 两组脊髓型颈椎病患者临床资料均衡性比较($\bar{x} \pm s$, 分)

Tab.2 Comparison of the clinical data between two groups with cervical spondylotic myelopathy($\bar{x} \pm s$, score)

组别	例数	年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	性别(例)		病程($\bar{x} \pm s$, 月)	手术入路(例)		VAS($\bar{x} \pm s$, 分)	JOA($\bar{x} \pm s$, 分)
			男	女		前路	后路		
研究组	35	49.91±9.40	20	15	4.22±2.42	22	12	4.85±0.52	5.91±1.22
对照组	20	51.62±8.91	12	8	4.71±4.12	15	5	4.62±0.60	5.75±1.54
检验值	-	$t=-0.965$	$\chi^2=0.021$		$t=-0.492$	$\chi^2=0.530$		$t=1.492$	$t=0.654$
P 值	-	0.431	1.000		0.635	0.542		0.14	0.513

0.05)。见表 3。

2.3 影像学及并发症观察

研究组患者住院和随访期间无神经功能恶化、血肿、切口感染、内固定松动等并发症,对照组出现 2 例切口浅表感染,均为后路手术,经换药 2 周痊愈,两组比较差异无统计学意义($P>0.05$)。两组患者的影像学检查与术前比较,椎管面积明显扩大,减压充分,内固定稳定。

表 3 两组脊髓型颈椎病患者术后 VAS 和 JOA 评分比较
($\bar{x}\pm s$, 分)

Tab.3 Comparison of postoperative VAS and JOA scores between two groups with cervical spondylotic myelopathy
($\bar{x}\pm s$, score)

观察指标	时间	组别		t 值	P 值
		研究组(n=35)	对照组(n=20)		
VAS	术后 1 d	4.49±1.15	5.58±0.79	-3.73	0.000
	术后 7 d	3.57±0.56	4.75±0.79	-6.47	0.000
	术后 30 d	2.40±0.49	3.45±0.51	-5.45	0.000
	术后 6 个月	1.23±0.36	1.45±0.45	1.06	0.567
	术后 12 个月	0.75±0.25	0.72±0.25	0.56	0.651
JOA	术后 1 d	9.40±0.81	7.2±0.95	9.08	0.000
	术后 7 d	10.42±0.61	8.55±0.68	10.51	0.000
	术后 30 d	12.02±0.74	10.55±0.65	11.25	0.000
	术后 6 个月	12.52±0.75	13.85±0.76	0.98	0.463
	术后 12 个月	13.08±0.76	14.95±0.94	-0.64	0.544

3 讨论

3.1 加速康复外科意义

加速康复外科理念是现代外科发展重大理论性突破,由丹麦学者 Kehlet 等^[2]提出并得到全世界众多学者推崇。加速康复外科重要的核心内容是减少外科手术引起的创伤应激反应,降低对器官功能的侵袭与干扰,最大程度地避免并发症的发生。经过外科、麻醉、护理、康复等多学科的合作,通过多模式、多途径的综合处理,实现快速康复的结果。其中早期离床活动、早期功能锻炼、提前出院是重要内容和表现形式。虽然 ERAS 最初的目的是为了减少术后住院时间,大幅度地节省住院费用^[3-4],但出院标准与传统手术后标准完全一致:无痛、停止输液、正常进食、离床活动、切口正常愈合、患者主动要求等^[5]。ERAS 最早应用于心血管外科手术,并在结直肠外科领域得到推广,同时在其他诸多外科亚专科得到广泛应用^[6],在关节外科、脊柱外科国内已获得专家共识,推动了 ERAS 快速发展,但 ERAS 在具体疾病的应用仍需进一步探索,最终确定标准化的路径或

指南。

3.2 加速康复理念在手术操作中的体现

脊髓型颈椎病前后路手术治疗已经成熟,目的是彻底减压和重建颈椎生理功能。在本研究中,笔者采用前路 ACDF 和后路单开门手术是目前大多数医院采用的主流技术。研究表明,前路手术与后路手术的 JOA 评分组间差异无统计学意义,说明前路与后路术式均能达到脊髓充分减压,均为可靠的减压手术方式^[7-8]。但在具体手术操作时,为达到加速康复的目的,仍有以下几点体会:(1)术前谨慎设计手术入路和减压固定范围。责任节段的确定是诊断的前提,也是手术减压范围的关键,应避免手术范围扩大化或不足^[9]。手术前应对病变部位、压迫程度、受累脊髓或神经节段等通过症状、体征和影像学表现仔细分析,确定手术入路和减压固定节段。(2)术中微创操作。虽然颈前后路手术并非脊柱内镜微创技术,但仍需将微创的理念体现在手术中,如尽可能减小切口长度;从生理间隙如肌间隙或项白线进入;后路骨膜下剥离的范围不应浪费和无谓增加;使用双极电凝细致止血,以减少出血量;与麻醉师做好沟通,控制性降压,避免过多失血。(3)充分减压。减压是手术治疗的关键,术前明确压迫程度和部位,术中有针对性去除致压物,并观察探查减压后脊髓。前路手术应直接、彻底地去除脊髓致压物;后路则通过间接减压,恢复正常的脊髓形态和有效的椎管容量。(4)选择合适的内固定。通过有效固定达到术后即刻稳定性,同时应尽可能地短节段固定以最大限度地保留颈椎功能单位的作用,后路单开门选用 Centerpiece 钛板支撑固定开门侧,在增加即刻稳定性的同时,可减少再关门发生的概率^[10-11]。

3.3 加速康复外科在围手术期管理中的要点

加速康复外科以快速康复为目的,对围绕手术所有环节重新优化,其中手术技术固然是关键,但其他围手术期管理,如麻醉、术前指导、术后康复均是重要因素,一旦某个环节出现缺陷,则影响患者手术康复的整体效果,故加速康复外科理念更强调的是整体观念,体现在对手术以外其他环节的重视和管理。(1)改变传统护理模式。阻碍 ERAS 开展的主要因素是传统的护理模式和对手术的认识存在一定的误区。术前宣教不单纯是避免医疗争议的重要手段,更是 ERAS 中重要一环。术者和麻醉师可以通过个性化的沟通方式,需要让患者知晓手术可能出现的症状体征,增加患者对事件的预见性,并缓解患者对手术的恐惧。纠正传统观念中过分强调禁食对麻醉安全性的作用,调整禁食禁饮时间。在研究组病例中对禁食禁饮分别调整为 6 h 和 2 h,并且在术前 2 h

口服 400 ml 碳水化合物,有助于减少患者术前饥饿感,降低术中胰岛素抵抗,促进术后快速康复^[12]。纠正术后去枕平卧护理常规,在麻醉苏醒后即指导功能锻炼,如咳嗽排痰深呼吸、加强四肢活动等尽早让患者下床活动;术后及时拔除尿管以及术后其他留置管道,不必行膀胱冲洗或额外的膀胱训练等。(2)术中麻醉精细化管理。重视术中液体管理,术中应控制输液,通过术前对禁食禁饮的优化,术中出入量可适度负平衡,总输血量不大于 1 500 ml,减少由于液体输注过多渗入组织间隙和增加心肺负荷和手术部位水肿等并发症。重视术中体温和血糖管理,采取必要保温措施,通过控制室温、保温毯、温水输注与冲洗等减少热量丢失。常规监测血糖和动脉血气分析,及时调整。(3)围手术期镇痛。作为 ERAS 的重要环节,笔者认为超前预防性镇痛,能够减少患者机体的应激反应,提升患者对早期活动的信心和耐受度,提高手术的满意度。在研究组病例中,采取多模式镇痛和预防性镇痛方案,如手术前后预防性使用非甾体类止痛药物、术中切口局部局麻药物浸润性注射封闭、术后止痛泵使用等,切口冰敷能够进一步减少切口水肿和炎性反应,通过综合措施达到术后微痛甚至无痛。采取多种镇痛模式结合,可以让镇痛效果大大优化,同时减低相关不良反应的风险,可以让患者更好地接受治疗和恢复^[13]。(4)纠正对 ERAS 认识的误区。ERAS 能够减少医疗费用和缩短平均住院日,但绝不限于此,ERAS 的最终目的是使患者尽早康复,回归正常生活和工作岗位,故在具体实施时,应以具体病情确定患者康复方案,切不可仅仅为了使患者早出院而勉强为之。

总之,ERAS 的实施不是一个医生或一个专科即可开展,而是必须通过多学科协同诊疗模式,以快速康复为目的,是相关专科共同参与的多学科联合,在实施过程中针对具体实施病种,制定综合规范化的路径与流程。

参考文献

- [1] Hoffmann H, Kettelhack C. Fast-track surgery-conditions and challenges in postsurgical treatment: a review of elements of translational research in enhanced recovery after surgery [J]. *Eur Surg Res*, 2012, 49(1): 24-34.
- [2] Kehlet H, Wilmore DW. Multimodal strategies to improve surgical outcome [J]. *Am J Surg*, 2002, 183(6): 630-641.
- [3] Watt DG, McSorley ST, Horgan PG, et al. Enhanced recovery after surgery: which components, if any, impact on the systemic inflammatory response following colorectal surgery: A systematic review [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2015, 94(36): e1286.
- [4] Sammour T, Zargar-Shoshtari K, Bhat A, et al. A programma of enhanced recovery after surgery (ERAS) is a cost-effective intervention in elective colonic surgery [J]. *N Z Med J*, 2010, 123(1319): 61-70.
- [5] Andersen J, Hjort-Jakobsen D, Christiansen PS, et al. Readmission rates after a planned hospital stay of 2 versus 3 days in fast-track colonic surgery [J]. *Br J Surg*, 2007, 94(7): 890-893.
- [6] Nelson G, Altman AD, Nick A, et al. Guidelines for pre-and intra-operative care in gynecologic/oncology surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations-Part I [J]. *Gynecol Oncol*, 2016, 140(2): 313-322.
- [7] 游景扬, 郑勇, 陈明, 等. 颈椎前路与后路手术治疗多节段脊髓型颈椎病疗效的 Meta 分析 [J]. *中国骨伤*, 2017, 30(1): 71-78. YOU JY, ZHENG Y, CHEN M, et al. Anterior versus posterior approach for multilevel cervical spondylotic myelopathy: a meta analysis [J]. *Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma*, 2017, 30(1): 71-78. Chinese with abstract in English.
- [8] Fehlings MG, Barry S, Kopjar B, et al. Anterior versus posterior surgical approaches to treat cervical spondylotic myelopathy: outcomes of the prospective multicenter AO Spine North America CSM study in 264 patients [J]. *Spine (Phila Pa 1976)*, 2013, 38(26): 2247-2252.
- [9] 周英杰, 柴旭斌. 对多节段脊髓型颈椎病诊断治疗的一些看法 [J]. *中国骨伤*, 2016, 29(6): 561-565. ZHOU YJ, CHAI XB. Opinions about diagnosis and treatment of multilevel cervical spondylotic myelopathy [J]. *Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma*, 2016, 29(6): 561-565. Chinese with abstract in English.
- [10] Jiang JL, Li XL, Zhou XG, et al. Plate-only open-door laminoplasty with fusion for treatment of multilevel degenerative cervical disease [J]. *Clin Neurosci*, 2012, 19(6): 804-809.
- [11] 苏菲, 桑宏勋, 樊勇, 等. 单开门颈椎管扩大成形 Centerpiece 钛板内固定术治疗脊髓型颈椎病的中期临床疗效 [J]. *中国脊柱脊髓杂志*, 2016, 26(10): 877-885. SU F, SANG HX, FAN Y, et al. Mid-term clinical efficacy of unilateral open-door cervical expansive laminoplasty plus centerpiece titanium plate fixation for cervical spondylotic myelopathy [J]. *Zhongguo Ji Zhu Ji Sui Za Zhi*, 2016, 26(10): 877-885. Chinese.
- [12] Smith I, Kranke P, Murat I, et al. Perioperative fasting in adults and children: guidelines from the European Society of Anaesthesiology [J]. *Eur J Anaesthesiol*, 2011, 28(8): 556-569.
- [13] 杨晓笛, 张聘聘, 张宇, 等. 全膝关节置换术围手术期疼痛的原因及镇痛的研究进展 [J]. *中国骨伤*, 2015, 28(9): 874-880. YANG XD, ZHANG PP, ZHANG Y, et al. Causes of perioperative pain and the pain management in total knee arthroplasty [J]. *Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma*, 2015, 28(9): 874-880. Chinese with abstract in English.

(收稿日期: 2018-01-12 本文编辑: 王宏)