

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.08.015

View this article at: <https://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2022.08.015>

## 加速康复外科对喉癌手术患者术后快速恢复、 应激反应和并发症的影响

唐源, 刘萍, 高俊芳, 朱艳梅, 王彩莲

(南京医科大学第一附属医院口腔耳鼻咽喉二病区, 南京 210029)

**[摘要]** 目的: 探究加速康复外科(enhanced recovery after surgery, ERAS)对喉癌手术患者术后快速恢复、应激反应和并发症的影响。方法: 选取2019年1月到2021年3月南京医科大学第一附属医院收治的120例喉癌患者为研究对象, 按随机数字表法将患者随机分为对照组与观察组, 每组60例。对照组予以常规护理干预, 观察组予以ERAS护理干预。比较两组术后恢复、应激反应[白细胞介素-6(interleukin-6, IL-6)、C反应蛋白(C-reactive protein, CRP)]、营养状况[血红蛋白(hemoglobin, Hb)、血清白蛋白(serum albumin, ALB)]及并发症情况。结果: 观察组术后鼻胃管佩戴时间、气管套管佩戴时间、术后住院天数均明显短于对照组(均 $P < 0.05$ )。观察组术后1、3、5 d时血清IL-6、CRP水平均明显低于对照组(均 $P < 0.05$ )。观察组术后5 d时Hb、ALB水平均明显高于对照组(均 $P < 0.05$ )。观察组并发症总发生率明显低于对照组(5.00% vs 16.67%,  $P < 0.05$ )。结论: ERAS可有效促进喉癌手术患者术后快速恢复, 减轻其应激反应, 降低并发症发生率。

**[关键词]** 加速康复外科; 喉癌; 术后恢复; 应激反应; 并发症

## Effect of enhanced recovery after surgery concept on postoperative rapid recovery, stress response, and complications in patients with laryngeal cancer surgery

TANG Yuan, LIU Ping, GAO Junfang, ZHU Yanmei, WANG Cailian

(Second Department of Oral and Otorhinolaryngology, First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China)

**Abstract** **Objective:** To explore the effect of enhanced recovery after surgery (ERAS) on postoperative rapid recovery, stress response, and complications of patients with laryngeal cancer. **Methods:** A total of 120 patients with laryngeal cancer admitted to First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University from January 2019 to March 2021 were selected as the study subjects. The patients were randomly divided into a control group and an observation group according to the random number table method, with 60 cases in each group. The control group was given routine nursing intervention, and the observation group was given ERAS nursing intervention. The postoperative

收稿日期 (Date of reception): 2021-12-29

通信作者 (Corresponding author): 刘萍, Email: 13851729138@163.com

recovery, stress response [interleukin-6 (IL-6), C-reactive protein (CRP)], nutritional status [hemoglobin (Hb), serum albumin (ALB)] and complications were compared between the 2 groups. **Results:** The postoperative nasogastric tube wearing time, tracheal tube wearing time, and postoperative hospital stay in the observation group were significantly shorter than those in the control group (all  $P < 0.05$ ). The levels of serum IL-6 and CRP in the observation group were significantly lower than those in the control group at 1, 3 and 5 d after the operation (all  $P < 0.05$ ). The levels of Hb and ALB in the observation group at 5 d after operation were significantly higher than those in the control group (both  $P < 0.05$ ). The total incidence of complications in the observation group was significantly lower than that in the control group (5.00 % vs 16.67 %,  $P < 0.05$ ). **Conclusion:** ERAS can effectively promote the rapid postoperative recovery of patients with laryngeal cancer surgery, reduce their stress response, and reduce the incidence of complications.

**Keywords** enhanced recovery after surgery; laryngeal carcinoma; postoperative recovery; stress response; complications

喉癌常见于中老年男性,可能与遗传、病毒感染、烟酒嗜好等有关。手术切除病灶为临床首选治疗方案,可有效延长患者生存期<sup>[1]</sup>。喉部承担着呼吸、发声、吞咽功能,患者术后可因手术创伤、疼痛、呼吸模式改变、留置胃管、发音障碍等问题出现严重应激反应、营养不良等,影响康复进程<sup>[2]</sup>。护理在患者术后康复中作用重要,加速康复外科(enhanced recovery after surgery, ERAS)是在围手术期采取一系列循证医学证实有效的优化干预措施,帮助患者平稳度过围手术期并促进早期机能恢复<sup>[3]</sup>。近年来ERAS在骨科、胃肠外科领域中应用较为成熟,且效果确切,但在头颈外科中应用尚在初始阶段<sup>[4-5]</sup>。基于此,本研究旨在探究ERAS对喉癌手术患者术后快速恢复、应激反应和并发症的影响,为临床研究提供一定参考。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

本研究在开始前参考文献[6]进行样本量估算,计算公式为:  $n_1 = n_2 = 2[(t_{\alpha/2} + t_{\beta})s/\delta]^2$ , 计算结果为:当两组病例数目相等时,每组例数最少为30例。因此,本研究选取2019年1月至2021年3月南京医科大学第一附属医院收治的120例喉癌患者为研究对象。纳入标准:1)符合喉癌诊断标准;2)符合喉部分切除术指征,且拟行喉部分切除术者;3)术前无化放疗治疗史;4)年龄 $< 80$ 岁;5)知情同意,且配合度高。排除标准:1)有远处转移或其他部位恶性肿瘤;2)急诊手术或姑息性手术;3)合并严重心脑血管疾病、肝肾功能不全、血液系统或免

疫系统疾病。按随机数字表法将入组患者随机分为对照组与观察组,每组60例。

### 1.2 干预方法

两组均由同一组医师实施喉部分切除术。观察组予以ERAS护理干预,对照组予以常规护理干预(表1)。

### 1.3 观察指标

1)术后恢复情况:记录两组术后鼻胃管佩戴时间、气管套管佩戴时间、术后住院天数。2)应激反应:检测两组术前及术后1、3、5 d时血清白细胞介素-6(interleukin-6, IL-6)、C反应蛋白(C-reactive protein, CRP)水平。使用酶联免疫吸附法(enzyme linked immunosorbent assay, ELISA)检测血清IL-6、CRP水平,血样均为外周静脉血,于2~8 °C下离心分离出血清待测,待测样及试剂盒中组分均恢复至室温后,严格按照试剂盒说明书依次进行洗板、样本孵育、洗板、酶标检测抗体孵育、洗板、显色、终止、读值等操作。试剂盒均购自上海酶联生物科技有限公司。3)营养状况:检测两组术前及术后5 d时空腹外周血静脉血中血红蛋白(hemoglobin, Hb)、血清白蛋白(serum albumin, ALB)水平。采集2份血样,各3 mL,1份置于乙二胺四乙酸(ethylenediamine tetraethylene acid, EDTA)抗凝管,使用全自动血细胞分析仪(DxH600, Beckman Coulter)检测Hb,另1份置于快速血清管,分离出血清待测,使用溴甲酚绿法检测ALB。4)并发症:记录两组术后并发症发生情况。

表1 两种围手术期处理方法对比

Table 1 Comparison of 2 perioperative management methods

时间	观察组	对照组
术前	入院宣教; 戒烟戒酒; 营养评估; 服用肠道营养液; 呼吸功能训练; 用药指导(抗凝药、降压药); 沟通指导与疼痛宣教; 术前口腔管道适应性训练	常规宣教, 介绍治疗方法, 围手术期流程等; 做好术前准备, 对各项适应性训练无要求
术后当日	高危患者使用弹力抗栓袜; 进行抬臀、翻身、踝泵运动等床上活动; 调整体位, 将床头抬高30°; 术后6 h帮助患者在床上坐起; 胃肠减压、静脉营养; 用高流量氧疗仪进行气道湿化; 指导进行腹式呼吸、有效咳嗽	遵医嘱用药; 临床基础护理; 病情监测; 常规补液; 术后宣教
术后1 d	高危患者使用弹力抗栓袜; 进行抬臀、翻身、踝泵运动等床上活动; 调整体位, 将床头抬高30°; 坐起来2 h/床旁活动1 h/病房活动1 h; 予以50~100 mL鼻饲营养; 制订饮水计划来湿化气道; 指导进行腹式呼吸、有效咳嗽; 疼痛评估与合理镇痛	遵医嘱用药; 临床基础护理; 病情监测; 常规补液; 术后活动不做强调, 由患者意愿决定; 术后24 h开始鼻饲流质饮食
术后2 d	高危患者使用弹力抗栓袜; 调整体位, 将床头抬高30°; 坐起来3 h/床旁活动2 h; 100~200 mL鼻饲营养; 饮水湿化气道; 指导进行腹式呼吸、有效咳嗽; 监测血糖; 疼痛评估与合理镇痛	同上
术后3 d	高危患者使用弹力抗栓袜; 坐起来3 h/病房活动2 h; 200 mL/h鼻饲营养; 湿化气道; 指导进行腹式呼吸、有效咳嗽; 监测血糖; 疼痛评估与合理镇痛	同上

#### 1.4 统计学处理

使用SPSS 24.0统计学软件分析数据。正态分布计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示, 两组间比较行独立样本 $t$ 检验或配对 $t$ 检验; 对重复测量数据采用重复测量设计的方差分析, 组内两两比较行LSD检验, 组间对比用LSD- $t$ 检验; 计数资料描述为例(%), 比较行 $\chi^2$ 检验或Fisher精确概率法。 $P < 0.05$ 为

差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 一般资料

两组一般资料比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$ , 表2)。

表2 两组一般资料比较( $n=60$ )Table 2 Comparison of general data between the 2 groups ( $n=60$ )

组别	性别 (男/女)/例	年龄/岁	疾病分类 (声门上/声门/ 声门下)/例	文化程度(初中 及以下/中专或高中/ 大专及以上)/例	临床分期 (I/II/III)/例	淋巴结清除 (单侧/双侧/ 未清除)/例	手术 时间/min	术中 出血量/mL
观察组	56/4	58.93 ± 12.57	15/40/5	23/24/13	13/25/22	27/13/20	125.89 ± 29.54	10.58 ± 1.56
对照组	58/2	59.24 ± 13.65	14/38/8	23/26/11	14/28/18	23/15/22	124.57 ± 28.03	10.82 ± 1.67
$t/\chi^2$	—	0.129	0.778	0.247	0.607	0.558	0.251	0.813
$P$	0.679*	0.897	0.678	0.884	0.738	0.757	0.802	0.418

\*为Fisher精确概率法。

\*Fisher's exact probability method.

## 2.2 术后恢复情况

观察组术后鼻胃管佩戴时间、气管套管佩戴时间、术后住院天数均明显短于对照组, 组间比较差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$ , 表3)。

## 2.3 应激反应

术前, 两组血清IL-6、CRP水平比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$ )。术后, 两组血清IL-6、CRP水平均呈先升高、后降低趋势(均 $P < 0.05$ ); 且术后1、3、5 d时, 观察组血清IL-6、CRP水平均明显低于对照组(均 $P < 0.05$ , 表4)。

## 2.4 营养状况

术前, 两组Hb、ALB水平比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$ )。术后5 d, 对照组Hb、ALB水平均较术前明显降低(均 $P < 0.05$ ), 观察组Hb、ALB水平较术前均无明显变化(均 $P > 0.05$ ); 且观察组Hb、ALB水平均明显高于对照组(均 $P < 0.05$ , 表5)。

## 2.5 并发症

观察组并发症总发生率为5.00%(3/60), 对照组并发症总发生率为16.67%(10/60), 组间比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ , 表6)。

表3 两组术后恢复情况比较( $n=60$ )

Table 3 Comparison of postoperative recovery between the 2 groups ( $n=60$ )

组别	鼻胃管佩戴时间/d	气管套管佩戴时间/d	术后住院天数
观察组	5.84 ± 1.02	7.66 ± 1.74	9.87 ± 1.63
对照组	6.59 ± 1.13	8.73 ± 1.52	13.59 ± 2.46
<i>t</i>	3.816	3.587	9.764
<i>P</i>	<0.001	0.001	<0.001

表4 两组应激反应指标比较( $n=60$ )

Table 4 Comparison of stress response indicators between the 2 groups ( $n=60$ )

组别	IL-6/( $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ )				CRP/( $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$ )			
	术前	术后1 d	术后3 d	术后5 d	术前	术后1 d	术后3 d	术后5 d
观察组	13.02 ± 3.58	68.34 ± 16.23	61.52 ± 14.24	32.58 ± 9.04	6.10 ± 1.78	24.38 ± 7.15	79.69 ± 12.84	44.67 ± 11.07
对照组	12.75 ± 3.70	144.26 ± 23.51	125.17 ± 18.56	73.25 ± 20.38	6.22 ± 1.90	42.26 ± 10.52	97.53 ± 15.36	63.13 ± 16.32
<i>t</i>	0.406	20.585	21.076	14.130	0.357	10.888	6.903	7.251
<i>P</i>	0.685	<0.001	<0.001	<0.001	0.722	<0.001	<0.001	<0.001

IL-6: 处理因素主效应,  $F=112.53$ ,  $P < 0.05$ ; 时间因素主效应,  $F=103.54$ ,  $P < 0.05$ ; 二者交互,  $F=126.59$ ,  $P < 0.05$ 。CRP: 处理因素主效应,  $F=75.63$ ,  $P < 0.05$ ; 时间因素主效应,  $F=82.26$ ,  $P < 0.05$ ; 二者交互,  $F=93.45$ ,  $P < 0.05$ 。

IL-6: Main effect of treatment factors,  $F=112.53$ ,  $P < 0.05$ ; the main effect of time factor,  $F=103.54$ ,  $P < 0.05$ ; interaction,  $F=126.59$ ,  $P < 0.05$ 。

CRP: Main effect of treatment factors,  $F=75.63$ ,  $P < 0.05$ ; the main effect of time factor,  $F=82.26$ ,  $P < 0.05$ ; interaction,  $F=93.45$ ,  $P < 0.05$ 。

表5 两组营养状况比较( $n=60$ )

Table 5 Comparison of nutritional status between the 2 groups ( $n=60$ )

组别	Hb/( $\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ )		ALB/( $\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ )	
	术前	术后5 d	术前	术后5 d
观察组	132.59 ± 10.37	131.38 ± 8.76	43.92 ± 6.30	42.74 ± 4.68
对照组	133.04 ± 12.31	124.75 ± 10.22*	43.81 ± 6.17	38.45 ± 4.29*
<i>t</i>	0.217	3.815	0.097	4.014
<i>P</i>	0.828	<0.001	0.923	<0.001

与同组术前比较, \* $P < 0.05$ 。

Compared with the same group before operation, \* $P < 0.05$ 。

表6 两组并发症发生情况比较( $n=60$ )Table 6 Comparison of complications between the 2 groups ( $n=60$ )

组别	咽瘘/[例(%)]	肺部感染/[例(%)]	皮下积液/[例(%)]	胃肠道不适/[例(%)]	总发生率/%
观察组	0 (0.00)	1 (1.67)	0 (0.00)	2 (3.33)	5.00
对照组	1 (1.67)	2 (3.33)	1 (1.67)	6 (10.00)	16.67
$\chi^2$	—	—	—	—	4.227
P	1.000*	1.000*	1.000*	0.272*	0.040

\*为Fisher精确概率法。

\*Fisher's exact probability method.

### 3 讨论

喉癌是耳鼻喉科常见恶性肿瘤, 手术切除病灶为临床主要治疗手段。但手术不可避免会产生创伤, 引起多种并发症, 加之术后呼吸径路变化、语言交流受限、胃管安置、疼痛等, 患者难以在短时间适应变化, 易出现心理应激和生理应激反应, 不利于常规治疗、护理的实施, 影响术后康复。ERAS最早由丹麦学者提出, 可明显改善外科患者预后、促进术后恢复, 在欧美国家应用广泛<sup>[7]</sup>。由于喉部组织结构与吞咽功能关系密切, 而吞咽功能又在一定程度上影响个体营养状况、胃肠功能, 因此针对喉癌患者需要予以特殊的ERAS干预手段。但ERAS在头颈外科中应用尚无明确准则及指南, 仍在探索阶段。本研究针对喉癌患者围手术期护理需求, 将ERAS干预手段依时间顺序制作成表, 责任护士根据ERAS管理目标形成核查表进行围手术期护理干预, 便于临床执行, 保障了护理的完整性。

本研究实施的ERAS管理在术前即对患者进行宣教, 呼吸训练、口腔护理、服用肠道营养液、术前口腔管道适应性训练等, 均可让患者提高对术后发生的变化、提高肠道适应能力, 尽可能减轻心理和生理上的不适应; 术日将患者传统平卧体位改为抬高头部30°, 不仅可在一定程度上减轻吻合口的张力, 预防因吻合口裂开而形成咽瘘, 还可提高卧床的舒适度, 加速血液回流, 预防头面部水肿, 并有利于呼吸道和伤口的引流<sup>[8]</sup>; 指导患者深呼吸和咳嗽可帮助患者较好地排出呼吸道分泌物, 避免过多的痰液激起机体刺激性反应, 改善通气情况, 预防肺部感染<sup>[9]</sup>; 指导患者进行踝泵运动、帮助患者抬臀和翻身, 也可改善患者下肢静脉血流状况, 预防术后深静脉血栓的发生, 在术后第1~3天对高危患者使用弹力抗栓

袜也有此效<sup>[10]</sup>; 术后完善镇痛可减轻因疼痛引发的应激反应, 从多种途径提高患者生理舒适度。本研究结果显示: 观察组术后1、3、5 d时血清IL-6、CRP水平均明显低于对照组, 表明ERAS管理可明显减轻患者术后应激反应。

喉癌患者术后易因吞咽功能障碍而发生进食困难、误吸、呛咳等, 导致营养不良及肺部感染等<sup>[11]</sup>。本研究实施的ERAS管理在术前即对患者进行营养评估, 制订营养干预目标, 关注患者每日鼻饲前后血糖控制情况, 并于术后第3天即依据患者个人情况尝试经口饮食, 在术后早期进行科学的营养支持, 可有效改善患者的营养状态, 促进机体组织修复<sup>[12]</sup>。另外, ERAS管理还注重患者的口腔护理, 可有效降低病原菌在口腔、气管等增殖和感染的概率, 减小患者感染发生风险, 消除口腔不适感, 有利于营养的吸收<sup>[13]</sup>。本研究结果显示: 观察组术后5 d时Hb、ALB水平均明显高于对照组, 表明ERAS管理可有效改善喉癌患者术后营养状况, 与金铨等<sup>[14]</sup>研究结果一致。

肺部感染是喉癌患者术后常见并发症, 患者鼻腔的天然屏障作用在术后大大削减, 黏膜纤毛运动减弱, 而呼吸道分泌物增多, 将引起气道堵塞, 增加肺部感染风险<sup>[15]</sup>。ERAS管理在术后将患者床头抬高有助于患者排痰, 并可减小吻合口张力, 对预防肺部感染、口瘘的发生有利<sup>[16]</sup>。在术后早期即进行坐起、床旁活动, 有利于早期消化功能的恢复, 促进鼻饲及经口饮食的消化吸收, 缓解因食物滞留引起的消化道不适<sup>[17]</sup>。本研究结果显示: 观察组并发症总发生率明显低于对照组, 表明ERAS管理可有效降低喉癌患者术后并发症发生风险。另外, 本研究还发现: 观察组术后鼻胃管佩戴时间、气管套管佩戴时间、术后住院天数均明显短于对照组, 表明ERAS管理可促进患者术后快速恢复, 这可能得益于应激反应的减

轻、营养状况的恢复及并发症发生率的降低<sup>[18]</sup>。

综上所述, ERAS可有效减轻喉癌手术患者术后应激反应, 改善其营养状况, 降低并发症发生风险, 从而促进患者术后快速恢复。但本研究仍存在一定不足, 受限于较严格的纳入、排除标准, 样本量较小, 结果难免存在一定偏倚, 未来仍需大样本、多中心研究进一步验证和完善结论。

## 参考文献

- Byrd SA, Xu MJ, Cass LM, et al. Oncologic and functional outcomes of pretreatment tracheotomy in advanced laryngeal squamous cell carcinoma: A multi-institutional analysis[J]. *Oral Oncology*, 2018, 78: 171-176.
- 查慧芳, 孙振, 俞晨杰, 等. 快速康复理念在喉全切除术围术期护理中的应用[J]. *中华现代护理杂志*, 2017, 23(23): 3028-3032.  
ZHA Huifang, SUN Zhen, YU Chenjie, et al. Application of accelerated rehabilitation concept in perioperative nursing of total laryngectomy[J]. *Chinese Journal of Modern Nursing*, 2017, 23(23): 3028-3032.
- Simmons JW, Dobyns JB, Juhan P. Enhanced recovery after surgery[J]. *Surg Clin N Am*, 2018, 98(6): 1265-1274.
- Karran A, Wheat J, Chan D, et al. Propensity score analysis of an enhanced recovery programme in upper gastrointestinal cancer surgery[J]. *World J Surg*, 2016, 40(7): 1645-1654.
- Dietz N, Sharma M, Alhourani A, et al. Enhanced recovery after surgery (ERAS) for spine surgery: a systematic review[J]. *World Neurosurg*, 2019, 130: 415-426.
- 纪小琴, 余蓉, 赵会玲. 加速康复外科护理在喉癌患者术前准备中的应用[J]. *华西医学*, 2013, 28(1): 116-117.  
JI Xiaoqin, YU Rong, ZHAO Huiling. Application of accelerated rehabilitation surgical nursing in preoperative preparation of laryngeal cancer patients[J]. *West China Medical Journal*, 2013, 28(1): 116-117.
- 陈志强. 围手术期快速康复的研究进展与展望[J]. *中国中西医结合外科杂志*, 2012, 18(6): 547-552.  
CHEN Zhiqiang. Research progress and prospect of perioperative rapid rehabilitation[J]. *Chinese Journal of Surgery of Integrated Traditional and Western Medicine*, 2012, 18(6): 547-552.
- 谭其玲, 余蓉, 蒋红英. 喉癌术后的体位护理[J]. *华西医学*, 2007, 22(4): 895-895.  
TAN Qiling, YU Rong, JIANG Hongying. Posture nursing in post-operative laryngeal carcinoma patient[J]. *West China Medical Journal*, 2007, 22(4): 895-895.
- 温大翠, 赵高平, 杨卯竹, 等. 快速康复外科护理措施在结直肠癌患者围术期的应用效果[J]. *解放军护理杂志*, 2009, 26(8): 4-6.  
WEN Dacui, ZHAO Gaoping, YANG Maozhu, et al. Perioperative clinical application and nursing investigation of fast track surgery in patients undergoing colorectal surgery[J]. *Nursing Journal of Chinese People's Liberation Army*, 2009, 26(8): 4-6.
- 周香萍. 全程护理干预在膝关节置换术后病人下肢深静脉血栓预防中的应用[J]. *护理研究*, 2018, 32(12): 124-125.  
ZHOU Xiangping. Application of whole nursing intervention in prevention of deep vein thrombosis of lower extremities after knee replacement[J]. *Chinese Nursing Research*, 2018, 32(12): 124-125.
- 屠静, 路丽芬, 唐旭, 等. 喉癌患者喉部分切除术后误咽的影响因素分析及临床护理[J]. *齐鲁护理杂志*, 2021, 27(2): 98-100.  
TU Jing, LU Lifeng, TANG Xu, et al. Analysis of influencing factors and clinical nursing of patients with laryngeal carcinoma after partial laryngectomy[J]. *Journal of Qilu Nursing*, 2021, 27(2): 98-100.
- 顾亚奇, 赵泓, 余红东, 等. 加速康复外科对胰头癌行胰十二指肠切除术患者术后恢复及营养状况的影响[J]. *中国普通外科杂志*, 2020, 29(8): 978-993.  
GU Yaqi, ZHAO Feng, YU Hongdong, et al. Effects of enhanced recovery after surgery on postoperative recovery and nutritional status in patients undergoing pancreatoduodenectomy for pancreatic head cancer[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2020, 29(8): 978-993.
- 郭静, 黎娜, 范杨, 等. 早期肠内营养支持对喉癌术后病人营养状况的改善作用[J]. *肠外与肠内营养*, 2014, 21(3): 132-134.  
GUO Jing, LI Na, FAN Yang, et al. Early enteral nutritional support in patients after laryngeal cancer surgery[J]. *Parenteral & Enteral Nutrition*, 2014, 21(3): 132-134.
- 金铨, 赵江生, 禹亚彬, 等. 加速康复外科理念对老年腹腔镜肝癌切除患者术后营养及谵妄的影响[J]. *中国现代普通外科进展*, 2021, 24(12): 935-938.  
JIN Quan, ZHAO Jiangsheng, YU Yabin, et al. Significance research of management by ERAS on postoperative nutrition and delirium in elderly patients undergoing laparoscopic liver cancer resection[J]. *Chinese Journal of Current Advances in General Surgery*, 2021, 24(12): 935-938.
- 张贵, 袁泉良, 邵静, 等. 早期喉癌患者根治术后医院感染的易感因素分析与预防措施[J]. *中华医院感染学杂志*, 2018, 28(2): 236-238.  
ZHANG Gui, YUAN Quanliang, SHAO Jing, et al. Predisposing factors for nosocomial infections in patients with early laryngeal cancer after radical surgery and prevention measures[J]. *Chinese Journal of Nosocomiology*, 2018, 28(2): 236-238.
- 张敏. ICU护士执行重症患者床头抬高的现状及管理干预[J]. *上海护理*, 2017, 17(7): 371-375.  
ZHANG Min. The status quo and management intervention of ICU nurses in implementing bedside elevation of critically ill patients[J]. *Shanghai Nursing*, 2017, 17(7): 371-375.

17. 聂洁, 杜娟, 肖涵秋. ERAS理念下减重代谢术后病人早期离床活动安全管理研究现状[J]. 护理研究, 2021, 35(18): 3258-3263.  
NIE Jie, DU Juan, XIAO Hanqiu. Research status quo of safety management of early out of bed activities of patients after bariatric metabolic surgery under concept of ERAS[J]. Chinese Nursing Research, 2021, 35(18): 3258-3263.
18. 冯金华, 许瑞华, 李卡, 等. 加速康复外科围术期管理模式对肝内外胆管结石患者术后康复效果的影响[J]. 重庆医学, 2018, 47(21): 19-22.  
FENG Jinhua, XU Ruihua, LI Ka, et al. Influence of fast-track surgery perioperative management mode on postoperative rehabilitation effects in patients with intrahepatic and extrahepatic bile duct stones[J]. Chongqing Medicine, 2018, 47(21): 19-22.

**本文引用:** 唐源, 刘萍, 高俊芳, 朱艳梅, 王彩莲. 加速康复外科对喉癌手术患者术后快速恢复、应激反应和并发症的影响[J]. 临床与病理杂志, 2022, 42(8): 1885-1891. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.08.015

**Cite this article as:** TANG Yuan, LIU Ping, GAO Junfang, ZHU Yanmei, WANG Cailian. Effect of enhanced recovery after surgery concept on postoperative rapid recovery, stress response, and complications in patients with laryngeal cancer surgery[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2022, 42(8): 1885-1891. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.08.015