

加速康复外科背景下根治性胃癌手术患者发生超长住院时间的影响因素分析

刘怡¹ 陈志达¹ 崔建新¹ 崔昊² 梁文全² 张珂诚² 高云鹤² 陈凛¹ 郝洪庆¹

¹解放军总医院第一医学中心普通外科医学部腹部创伤外科,北京 100853;²解放军总医院第一医学中心普通外科医学部胃外科,北京 100853

通信作者:郝洪庆,Email:xihongqing@126.com

【摘要】 目的 通过分析加速康复背景下胃癌手术患者超长住院时间的影响因素,为优化胃癌围手术期管理,降低平均住院时间,提高医疗资源利用率提供参考依据和指导建议。**方法** 本研究采用回顾性病例对照研究方法。纳入标准:(1)病理诊断为胃腺癌;(2)进行了胃癌根治性手术;(3)临床病理资料完整。排除标准:(1)既往有上腹部手术史;(2)胃癌远处转移或者同期合并其他正在治疗的肿瘤性疾病;(3)同期进行了放化疗等治疗;(4)术前有梗阻、穿孔等胃癌相关并发症。根据上述标准,纳入 285 例住院时间 ≥ 30 d 的病例(超长住院时间组)。以年龄、性别、医疗费别、肿瘤 pTNM 分期和手术切除范围作为匹配因素,通过倾向性评分匹配按照 1:1 进行筛选,筛选出同期住院时间 < 30 d 的 285 例病例作为对照组(非超长住院时间组)。主要观察指标包括两组病例术前、术中、术后等与超长住院时间潜在相关的因素。术后并发症分级采用 Clavien-Dindo 系统。**结果** 单因素分析显示,合并基础疾病数量多、术前会诊次数多、术前会诊时间 ≥ 3 d、转科、手术时间长、开放手术、术中出血量 ≥ 200 ml、在重症监护室(ICU)时间长、有手术或非手术相关并发症、术后并发症 Clavien-Dindo 分级高以及进行二次手术与住院时间超长有关(均 $P < 0.05$)。转科(OR=4.876, 95%CI: 1.500~16.731, $P < 0.001$)、术前会诊时间 ≥ 3 d(OR=1.758, 95%CI: 1.036~2.733, $P = 0.034$)、术后出现手术相关并发症(OR=6.618, 95%CI: 2.141~20.459, $P = 0.01$)以及并发症等级更高(Clavien-Dindo I 级: OR=7.176, 95%CI: 1.785~28.884, $P < 0.001$; Clavien-Dindo II 级: OR=18.984, 95%CI: 6.286~57.312, $P < 0.001$; Clavien-Dindo III~IV 级: OR=7.546, 95%CI: 1.495~37.952, $P = 0.014$)均是住院时间超长的独立危险因素。**结论** 通过减少转科、缩短术前会诊时间、提高手术质量和减少术后并发症发生率,可降低平均住院时间延长的风险。

【关键词】 胃肿瘤; 住院时间; 术后并发症

基金项目:军队医学科技青年培育计划拔尖项目(20QNPY113)

Factors influencing super-long hospital stays in patients undergoing radical gastrectomy in the age of enhanced recovery after surgery

Liu Yi¹, Chen Zhida¹, Cui Jianxin¹, Cui Hao², Liang Wenquan², Zhang Kecheng², Gao Yunhe², Chen Lin², Xi Hongqing¹

¹Division of Abdominal Trauma Surgery, Senior Department of General Surgery, the First Medical Center of Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China; ²Division of Gastric Surgery, Senior Department of General Surgery, the First Medical Center of Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China

DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20220414-00149

收稿日期 2022-04-14 本文编辑 朱雯洁

引用本文:刘怡, 陈志达, 崔建新, 等. 加速康复外科背景下根治性胃癌手术患者发生超长住院时间的影响因素分析[J]. 中华胃肠外科杂志, 2022, 25(12): 1104-1109. DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20220414-00149.



Corresponding author: Xi Hongqing, Email: xihongqing@126.com

【Abstract】 Objective To obtain experience and generate suggestions for reducing average hospital stays, optimizing perioperative management of patients with gastric cancer and improving utilization of medical resources by analyzing the factors influencing super-long hospital stays in patients undergoing radical gastrectomy in the age of enhanced recovery after surgery (ERAS). **Methods** This was a case-control study. Inclusion criteria: (1) pathologically diagnosed gastric adenocarcinoma; (2) radical surgery for gastric cancer; and (3) complete clinicopathologic data. Exclusion criteria: (1) history of upper abdominal surgery; (2) presence of distant metastasis of gastric cancer or other ongoing neoplastic diseases; (3) concurrent chemoradiotherapy; and (4) preoperative gastric cancer-related complications such as obstruction or perforation. The study cohort comprised 285 eligible patients with hospital stays of ≥ 30 days (super-long hospital stay group). Using propensity score matching in a 1:1 ratio, age, sex, medical insurance, pTNM stage, and extent of surgical resection as matching factors, 285 patients with hospital stays of < 30 days during the same period were selected as the control group (non-long hospital stay group). The primary endpoint was relationship between pre-, intra-, and post-operative characteristics and super-long hospital stays. Clavien-Dindo grade was used to classify complications. **Results** Univariate analysis showed that number of comorbidities, number of preoperative consultations, preoperative consultation, inter-departmental transference, operation time, open surgery, blood loss, intensive care unit time, presence of surgical or non-surgical complications, Clavien-Dindo grade of postoperative complications, and reoperation were associated with super-long hospital stays (all $P < 0.05$). Inter-departmental transference (OR=4.876, 95% CI: 1.500 – 16.731, $P < 0.001$), preoperative consultation time ≥ 3 d (OR=1.758, 95%CI: 1.036 – 2.733, $P=0.034$), postoperative surgery-related complications (OR = 6.618, 95%CI: 2.141 – 20.459, $P=0.01$), and higher grade of complications (Clavien-Dindo Grade I: OR = 7.176, 95%CI: 1.785–28.884, $P < 0.001$; Clavien-Dindo Grade II: OR = 18.984, 95%CI: 6.286 – 57.312, $P < 0.001$; Clavien-Dindo Grade III – IV: OR=7.546, 95%CI: 1.495 – 37.952, $P=0.014$) were independent risk factors for super-long hospital stays. **Conclusion** Optimizing preoperative management, enhancing perioperative management, and surgical quality control can reduce the risk of prolonging average hospital stay.

【Key words】 Gastric neoplasms; Hospital stay; Postoperative complications

Fund program: Top Project of Military Medical Science and Technology Youth Cultivation Program (20QNPY113)

胃癌是常见的恶性肿瘤之一,中国是胃癌发病人口大国,进展期胃癌占比高,治疗难度大,整体预后差^[1-2]。近年来,加速康复外科理念在胃癌外科治疗中的应用,使患者恢复更快,提高了医疗资源的利用效率^[3-4]。但是,临床实践中我们发现,仍有一定比例的患者并没有得到“加速康复”,反而出现住院时间过长的现象。超长住院时间(≥ 30 d)意味着医疗资源的浪费,也给患者的心理和家庭经济带来了沉重的负担^[5]。目前关于根治性胃癌手术患者超长住院时间原因分析的相关系统性研究较少,仅有为数不多的国内研究,主要从医院管理的角度出发,发现超长住院时间与患者年龄、疾病程度、是否手术治疗等因素有关^[6-7]。也有个别国外研究发现,住院时间延长的患者往往更年轻、合并更多慢性病^[8]。既往研究的共同不足之处在于纳入影响住院时间因素不够细化,统计分析不够深入。

为了更加客观、系统地分析引起胃癌患者超长住院时间的影响因素,本文采取倾向性评分匹配的

方法控制混杂因素的干扰,重点分析围手术期管理、外科手术及术后相关并发症等方向可能与胃癌患者超长住院时间有关的影响因素,以期为胃癌围手术期治疗提供指导,缩短平均住院时间,提高资源优化利用率,促进患者恢复,最终使患者获益。

资料与方法

一、病例资料

本研究采用回顾性病例对照研究方法。

纳入标准:(1)病理诊断为胃腺癌;(2)进行了胃癌根治性手术;(3)临床病理资料完整。排除标准:(1)既往有上腹部手术史的患者;(2)胃癌远处转移或者同期合并其他正在治疗的肿瘤性疾病的患者;(3)同期进行了放化疗等治疗的患者;(4)术前有梗阻、穿孔等胃癌相关并发症的患者。

根据上述标准,纳入 285 例 2013 年 1 月至 2017 年 12 月于解放军总医院接受外科手术的住院时间 ≥ 30 d 的胃癌患者(超长住院时间组)。以年

龄、性别、医疗费别、肿瘤 pTNM 分期和手术切除范围作为匹配因素,通过倾向性评分匹配按照 1:1,筛选出同期住院时间 <30 d 的 285 例胃癌患者作为非超长住院时间组进行对照。匹配后,两组所有因素匹配良好,具有可比性(均 $P>0.05$),见表 1。本研究通过医院伦理审批(审批号:S2022-152-01)。

二、信息采集

对纳入分析患者临床病理学信息进行采集,包括年龄、性别、体质指数、医疗费别、肿瘤 pTNM 分期、会诊时间、手术方式及切除范围、住院时间、术后并发症等。

三、观察指标和评价标准

主要观察指标包括两组病例术前、术中、术后等与超长住院时间潜在相关的因素。其中胃癌分期以美国癌症联合会(American Joint Committee on Cancer, AJCC)第 8 版 TNM 分期为准^[9]。术前会诊时间指的是从术前因围手术期各种因素发出会诊到完成会诊评估的间隔时间,包括多个科室会所需时间及应会诊意见需要继续完善相关检查检验的时间。转科治疗主要指两种情况:(1)于相关科室治疗中确诊胃癌或无法根治性切除而转入手术科室,包括消化内科、胸外科等;(2)围手术期内因合并病或术后并发症转入其他科室治疗(不包括重症医学科)。

术后并发症分级采用 Clavien-Dindo 系统,手术相关并发症指的是与手术干预直接相关的并发症,如吻合口漏、胰漏、出血、梗阻、感染及胃瘫等;非手术相关术后并发症指的是因手术干预而诱发的疾病,例如肺炎、肝肾功能不全、心肺功能不全等^[10]。

四、统计学方法

统计分析采用 IBM® SPSS® Statistics 26.0 完成。倾向性评分匹配按照 1:1 最近邻匹配法匹配。正态分布计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 t 检验及方差分析进行比较,非正态分布计量资料采取 $M(Q_1, Q_3)$ 描述,通过 Mann-Whitney U 检验进行比较;计数资料采用

χ^2 检验或者 Fisher 精确概率法进行比较。把单因素分析中 $P<0.05$ 的临床因素(不包括术前住院时间和术后住院时间)纳入到多因素 Logistic 回归分析。设定 P 值 <0.05 为差异有统计学意义。

结 果

一、患者基本情况

本组 570 例胃癌患者中,超长住院时间组住院时间为 (42.1 ± 17.8) d,非超长住院时间组为 (20.1 ± 4.8) d,差异具有统计学意义($P<0.001$)。超长住院时间组和非超长住院时间组的术前住院时间分别为 $10(6\sim 7)$ d 和 $8(4\sim 13)$ d,差异有统计学意义($P<0.001$)。超长住院时间组术前会诊时间为 (2.2 ± 1.3) d,非超长住院时间组术前会诊时间为 (1.4 ± 0.8) d。本组共 99 例患者转科治疗,其术前住院时间为 (15.3 ± 7.2) d,其中因需手术治疗从其他科室转入手术科室 85 例,包括超长住院时间组 77 例,非超长住院时间组 8 例;因围手术期因素从手术科室转出至其他科室 14 例,包括超长住院时间组 11 例,非超长住院时间组 3 例,两组比较差异无统计学意义($P=0.180$)。

158 例出现术后手术相关并发症的患者中,两组具体并发症发生情况见图 1。在本次研究中,吻合口漏从发生到确诊的时间为 (3.5 ± 1.7) d。从确诊到痊愈的时间为 (15.5 ± 7.3) d,绝大部分吻合口漏发生后均采取保守治疗痊愈,仅有 4 例吻合口漏的病例进行了二次手术治疗。术后胃瘫的治疗时间为 (14.0 ± 8.4) d。超长住院时间组和非超长住院时间组的术后住院时间分别为 $26(17\sim 34)$ d 和 $11(10\sim 13)$ d,差异有统计学意义($P<0.001$)。

二、超长住院时间的因素分析

单因素分析显示,合并基础疾病数量多、术前会诊次数多、术前会诊时间 ≥ 3 d、转科、术前住院时间长、手术时间长、术后住院时间长、开放手术、出血

表 1 倾向评分匹配后超长住院时间组与非超长住院时间组胃癌患者基线资料的比较

组别	例数	性别[例(%)]		年龄[岁, $M(Q_1, Q_3)$]	医疗费别[例(%)]		肿瘤 TNM 分期[例(%)]			手术切除范围[例(%)]		
		男	女		医保	自费	I	II	III	近端胃切除	远端胃切除	全胃切除
非超长住院时间组	285	218(76.5)	67(23.5)	63(55.69)	223(78.2)	62(21.8)	96(33.7)	65(22.8)	124(43.5)	88(30.9)	115(40.4)	82(28.8)
超长住院时间组	285	225(78.9)	60(21.1)	64(55.70)	211(74.0)	74(26.0)	95(33.3)	63(22.1)	127(44.6)	81(28.4)	127(44.6)	77(27.0)
统计值		$\chi^2=0.496$		$U=38\ 274.000$	$\chi^2=1.391$		$\chi^2=0.072$			$\chi^2=1.042$		
P 值		0.481		0.234	0.238		0.965			0.594		

量 ≥ 200 ml、在重症监护室时间长、有手术或非手术相关并发症、术后并发症 Clavien-Dindo 分级高以及进行二次手术均与本组胃癌患者住院时间超长有关(均 $P<0.05$)。见表 2。多因素 Logistic 回归分析结果表明,转科、术前会诊时间 ≥ 3 d、手术时间长、术后出现手术相关并发症以及并发症等级更高均是本组胃癌患者超长住院时间的独立危险因素。见表 3。

讨 论

平均住院时间是医院卫生经济管理中的一项目重要的考核指标,反映了医疗资源的有效利用情况、医院的救治水平及救治效率。目前,国内相关研究不多,主要从医院管理角度出发,提出术后并发症、肿瘤分期、会诊情况、伴发基础疾病等是超长住院时间相关影响因素^[6-7,11-12]。但是以上研究均未

表 2 本组 570 例胃癌患者住院时间超长的单因素分析

因素	例数	非超长住院时间组	超长住院时间组	统计值	P 值
体质指数(kg/m ² , $\bar{x}\pm s$)	570	24.5 $\pm$ 3.4	24.2 $\pm$ 3.8	$t=-0.801$	0.424
合并基础疾病数量[例(%)]				$\chi^2=9.935$	0.019
0	362	196(54.1)	166(45.9)		
1	126	50(39.7)	76(60.3)		
2	68	30(44.1)	38(55.9)		
≥ 3	14	9(64.3)	5(35.7)		
术前会诊次数[例(%)]				$\chi^2=34.446$	<0.001
0	340	204(60.0)	136(40.0)		
1~2	198	72(36.4)	126(63.6)		
≥ 3	32	9(28.1)	23(71.9)		
术前会诊时间[例(%)]				—	0.001 ^a
<3 d	516	284(55.0)	232(45.0)		
≥ 3 d	54	1(1.9)	53(98.1)		
是否转科[例(%)]				$\chi^2=72.477$	<0.001
是	99	11(11.1)	88(88.9)		
否	471	274(58.2)	197(41.8)		
手术时间[$\min$, $M(Q_1, Q_3)$]	570	196.5 $\pm$ 47.8	231.8 $\pm$ 71.7	$t=5.680$	<0.001
手术方式[例(%)]				$\chi^2=5.033$	0.080
开放手术	375	198(52.8)	177(47.2)		
腹腔镜手术	160	92(57.5)	68(42.5)		
机器人手术	35	19(54.3)	16(45.7)		
出血量[例(%)]				$\chi^2=23.825$	<0.001
<200 ml	414	233(56.3)	181(43.7)		
≥ 200 ml	156	52(33.3)	104(66.7)		
重症监护室时间[例(%)]				$\chi^2=16.498$	<0.001
0 d	505	266(52.7)	239(47.3)		
1~4 d	38	15(39.5)	23(60.5)		
≥ 5 d	27	4(14.8)	23(85.2)		
手术相关并发症[例(%)]				$\chi^2=129.988$	<0.001
有	163	20(12.3)	143(87.7)		
无	407	265(65.1)	142(34.9)		
非手术相关并发症[例(%)]				$\chi^2=30.566$	<0.001
有	49	6(12.2)	43(87.8)		
无	521	279(53.6)	242(46.4)		
术后并发症 Clavien-Dindo 分级[例(%)]				$\chi^2=205.945$	<0.001
0	369	266(72.1)	103(27.9)		
I	22	5(22.7)	17(77.3)		
II	145	11(7.6)	134(92.4)		
III~IV	34	3(8.8)	31(91.2)		
是否二次手术[例(%)]				$\chi^2=16.462$	<0.001
是	16	0	16(100.0)		
否	554	285(51.4)	269(48.6)		

注:^a采用 Fisher 精确概率法检验,“—”表示无数值

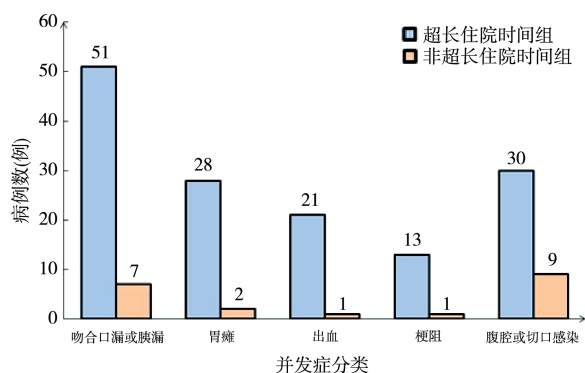


图1 超长住院时间组与非超长住院时间组胃癌患者术后手术相关并发症发生情况

表3 本组570例胃癌患者出现住院时间超长的多因素分析

因素	OR 值	95% CI	P 值
是否转科			
否	1.000		
是	4.876	1.500~16.731	<0.001
术前会诊时间(每增加1 d)	1.758	1.036~2.733	0.034
手术时间(每增加1 min)	1.010	1.005~1.015	<0.001
手术相关并发症			
无	1.000		
有	6.618	2.141~20.459	0.001
术后并发症 Clavien-Dindo 分级			
0	1.000		
I	7.176	1.785~28.884	<0.001
II	18.984	6.286~57.312	<0.001
III~IV	7.546	1.495~37.952	0.014

曾将这些影响因素进行综合分析。国外相关研究主要聚焦于预测住院时间延长的相关影响因素,表明住院时间延长与年龄轻、有慢性病、并发症、呼吸机依赖、护理人员、营养不良和术后认知障碍有关^[8,13-14]。既往研究的共同不足之处在于纳入的疾病种类及治疗方案差异巨大,相关研究因素的设置不够细化和深入,存在一定偏倚。为了更加客观分析超长住院时间影响因素,在本次研究中,我们仅筛选进行了根治性胃癌手术的患者,通过倾向性评分匹配法,控制混杂因素的干扰,进一步突出与医疗干预、围手术期处理相关的因素。

本研究表明,转科治疗和更长的会诊天数是胃癌患者超长住院时间独立危险因素。这与既往研究结果部分相符,在既往多个研究中,患者体质指数、合并基础疾病的种类、会诊次数及时间等均被证明是住院时间延长的危险因素^[7,15]。在本次研究中,

超长住院时间组平均术前会诊时间为2.2 d,而非超长住院时间组时间为1.4 d,同时转科治疗的患者平均术前住院时间为15 d。针对上诉结果进一步细化分析,我们总结了以下经验。(1)在门诊完善必要检查项目,一方面可以充分了解病情,做好术前评估,缩短术前住院时间;另一方面可以为多学科联合会诊提供依据,避免因检查缺失而反复会诊。(2)提倡更多采用多学科诊疗模式进行术前评估,通过一站式对患者围手术期相关诊疗进行评估和指导,减少术前反复会诊时间。在术前营养状况方面,有研究显示,术前充分完善营养评估和科学营养管理可降低术后并发症发生率,减少平均住院时间^[16]。在门诊即对患者进行营养风险筛查,对有营养不良风险的患者实施院外营养支持,既能够改变患者营养状态,也能够减少院内因术前营养支持所占用的住院时间,让患者做好充分心理及身体准备^[17-18]。

本研究发现,手术时间长是超长住院时间的独立影响因素。但是手术时间的比值比仅为1.01,说明对超长住院时间影响很小,基本可以忽略不计。手术质量与手术相关并发症的发生有直接关系,加强手术质量控制和规范化外科操作尤为重要。此外,本研究发现,术后并发症是超长住院时间发生的主要危险因素。在本次研究中,Clavien-Dindo II级并发症比例最高,共145例(25.4%),发生超长住院风险最高(OR=18.984)。究其原因,主要是Clavien-Dindo II级并发症是不需要进行手术或内镜干预的并发症(如进行保守治疗的胃瘫、吻合口漏等并发症),这一部分手术相关并发症在本研究中占比较高(吻合口漏及术后胃瘫在手术相关并发症病例中占比58%)。因此,更为积极地处理术后并发症,是减少住院时间的有效方式。在本研究中,吻合口漏主要采用保疗法和内镜引导下空肠营养管置入术方式治疗,从确诊到治愈平均花费15.5 d,成为引起超长住院时间的重要因素。我们总结经验认为,在条件允许时,应采取更为积极地干预措施来处理吻合口漏,如对于早期发现的小漏口,可试行内镜下金属夹夹闭、支架封堵和组织胶封堵等技术,在短期内治愈。本研究中,术后胃瘫平均治疗时间长达14 d,对于仅需要营养支持的患者,我们的经验是经内镜引导下留置鼻肠管进行肠内营养。对患者或亲属在营养管护理方面给予指导,并且进行密切随访。将后续治疗过程放在在门

诊,极大缩短住院时间。

常见的非手术并发症包括术后肺炎和手术部位感染。在本研究中,超长住院时间组手术部位感染例数多于非超长住院时间组为(13例比4例),提示手术部位感染与超长住院时间有关。日本手术部位感染管理指南中,明确了术前、术中、术后一系列措施,可以很好地减少手术感染发生率^[30]。此外,围手术期内对高血压、糖尿病等合并病的治疗也非常关键。

总之,在保证医疗安全和外科治疗效果的基础上,应加强围手术期管理和手术质量提高。对疾病诊疗过程中的每一个环节进行科学优化,提高医疗资源的利用率,降低平均住院时间,减少医疗花费,进而减轻患者负担。本研究为单中心回顾性研究,尽管应用倾向性评分匹配来减少混杂因素,但以上结论仍需多中心更大样本量进行验证。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 刘怡:设计实验、实施研究、统计分析及起草文案;陈志达:实施研究、采集数据、协助统计分析;崔建新:协助设计实验,对文案知识性进行审阅;崔昊:实施研究,采集数据;梁文全:实施研究,采集数据;张珂诚:协助统计分析,对文案知识性内容进行审阅;高云鹤:实施研究,采集数据。陈凛:酝酿设计实验,提供行政、材料及技术支持;郗洪庆:研究设计,组织和指导研究实施,指导论文撰写和审阅,提供经费支持

参 考 文 献

- [1] 井玲,王芳,彭明强.某院1033例住院时间超30天患者原因分析及对策.中国医院.2014.18(4):28-29.DOI:CNKI:SUN:ZGYU.0.2014-04-014.
- [2] Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA Cancer J Clin, 2021, 71(3):209-249. DOI: 10.3322/caac.21660.
- [3] Machlowska J, Baj J, Sitarz M, et al. Gastric cancer: epidemiology, risk factors, classification, genomic characteristics and treatment strategies[J]. Int J Mol Sci, 2020, 21(11) DOI: 10.3390/ijms21114012.
- [4] Kehlet H, Wilmore DW. Multimodal strategies to improve surgical outcome[J]. Am J Surg, 2002, 183(6):630-641. DOI: 10.1016/s0002-9610(02)00866-8.
- [5] Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC. Enhanced recovery after surgery: a review[J]. JAMA Surg, 2017, 152(3):292-298. DOI: 10.1001/jamasurg.2016.4952.
- [6] 李国栋,李梅,张云霞,等.山西省41家医院胃癌住院日影响因素分析[J].中国病案,2015,16(2):60-62.
- [7] 闫慈,任劲,吴睿豪,等.新疆某三级甲等医院肺癌患者超长住院日影响因素分析[J].中国社会医学杂志,2020,37(6):669-672. DOI:10.3969/j.issn.1673-5625.2020.06.027.
- [8] Doctoroff L, Herzig SJ. Predicting patients at risk for prolonged hospital stays[J]. Med Care, 2020, 58(9):778-784. DOI: 10.1097/MLR.0000000000001345.
- [9] He X, Wu W, Lin Z, et al. Validation of the American Joint Committee on Cancer (AJCC) 8th edition stage system for gastric cancer patients: a population-based analysis [J]. Gastric Cancer, 2018, 21(3): 391-400. DOI: 10.1007/s10120-017-0770-1.
- [10] Bolliger M, Kroehnert JA, Molineux F, et al. Experiences with the standardized classification of surgical complications (Clavien-Dindo) in general surgery patients[J]. Eur Surg, 2018, 50(6): 256-261. DOI: 10.1007/s10353-018-0551-z.
- [11] 艾克热木·玉苏甫,拜里克孜·胡吉,迪里木拉提·买买提,等.新疆某三级医院胃癌超长住院日多因素分析[J].现代预防医学,2017,44(10):1827-1830. DOI:CNKI:SUN:XDYF.0.2017-10-025.
- [12] Jia H, Li L, Li W, et al. Impact of healthcare-associated infections on length of stay: a study in 68 hospitals in China[J]. Biomed Res Int, 2019, 2019:2590563. DOI: 10.1155/2019/2590563.
- [13] Ruangkriengsin D, Phisalprapa P. Causes of prolonged hospitalization among general internal medicine patients of a tertiary care center[J]. J Med Assoc Thai, 2014, 97 Suppl 3: S206-S215.
- [14] Damulevičienė G, Lesauskaitė V, Macijauskienė J, et al. Perioperative factors affecting length of hospital stay among elderly patients[J]. Medicina (Kaunas), 2013, 49(6):247-253.
- [15] 吕青海,刘罡,周红艳,等.肿瘤专科医院2647例超长住院日患者分布特征及影响因素分析[J].中国肿瘤,2019,28(3):198-201. DOI: 10.11735/j.issn.1004-0242.2019.03.A007.
- [16] Gillis C, Buhler K, Bresee L, et al. Effects of nutritional prehabilitation, with and without exercise, on outcomes of patients who undergo colorectal surgery: a systematic review and meta-analysis[J]. Gastroenterology, 2018, 155(2):391-410. DOI: 10.1053/j.gastro.2018.05.012.
- [17] 杨桦.加速康复外科时代的围术期营养支持治疗[J].中华消化外科杂志,2017,16(12):1176-1179. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2017.12.003.
- [18] 中华医学会肠外肠内营养学分会,中国医药教育协会加速康复外科专业委员会.加速康复外科围术期营养支持中国专家共识(2019版)[J].中华消化外科杂志,2019,18(10):897-902. DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2019.10.001.
- [19] Ohge H, Mayumi T, Haji S, et al. The Japan Society for Surgical Infection: guidelines for the prevention, detection, and management of gastroenterological surgical site infection,2018[J].SurgToday,2021,51(1):1-31.DOI:10.1007/s00595-020-02181-6.