

择期手术患者术后并发症的分布规律及影响因素的优势分析*

烟台毓璜顶医院信息中心(264000) 杨 蕾 郑婷婷 马先莹[△]

【摘要】目的 了解择期手术患者术后并发症分布规律及其影响因素的相对重要性。**方法** 收集某三甲医院 2019—2022 年择期手术患者住院病案首页信息,探讨术后并发症分布规律,并应用 logistic 回归分析、优势 logistic 回归分析探讨术后并发症影响因素及其相对重要性。**结果** 该医院择期手术术后并发症发生率是 0.369%。术后并发症分布频率最多的为肺部感染与肺机能不全,术后并发症患者的主要手术分布频率最多的为消化系统手术,术后并发症患者的主要诊断最多的为胃恶性肿瘤。优势 logistic 回归分析显示,择期手术患者住院期间发生术后并发症的影响因素相对重要性依次是合并症个数、四级手术、转科情况、年龄、切口等级、麻醉方式、性别、入院途径。**结论** 医院应重点关注手术患者发生肺部感染与肺机能不全情况,加强消化系统手术患者的围手术期管理,同时重点关注消化系统恶性肿瘤患者的术后并发症情况。合并症过多、四级手术、院内发生转科是术后并发症发生风险的前三位影响因素,建议医院重点关注基础病较多患者,重点加强手术分级管理及多学科联合诊疗,持续提升医院术后并发症的精细化管理水平。

【关键词】 术后并发症 分布规律 影响因素 优势分析

【中图分类号】 R619 **【文献标识码】** A **DOI** 10.11783/j.issn.1002-3674.2025.01.016

术后并发症是考察医院医疗质量安全的重点,也是患者安全管理的核心内容,是衡量医院医疗技术能力和管理水平的重要指标之一。目前国内研究往往集中于某一特定并发症的分析,鲜有对整体人群术后并发症分布规律、影响因素的研究。因此,本文拟对某三甲医院择期手术患者发生术后并发症分布规律,并运用优势分析探讨术后并发症影响因素的相对重要性,为临床科室及管理部门加强术后并发症的精细化管理提供参考依据。

资料与方法

1. 研究对象及选取标准

从某三甲医院病案系统中调取 2019 年 1 月 1 日—2022 年 12 月 31 日择期手术住院患者住院病案首页信息,排除住院患者病案首页信息不全、极端数据及不合逻辑数据。其中择期手术患者由患者病案首页手术信息根据《手术操作分类代码国家临床版 3.0》中的手术、介入治疗类别标识匹配得出,排除入院途径为急诊患者,最终获得有效样本 211162 例。术后并发症患者,是根据《国家三级公立医院绩效考核操作手册(2023 版)》中相关定义^[1],特指择期手术住院患者的术后并发症,其纳入标准为:住院病案首页中入院途径为非急诊患者,出院诊断符合“手术并发症诊断相关名称”且该诊断入院病情为“无”,手术类型为手术及介入治疗的患者,同时排除妊娠、分娩、围产期、新生儿患者,

最终获得有效样本 780 例。

2. 调查内容

自身因素包括年龄、婚姻、职业、性别等一般人口学特征,基本医疗因素包括入院途径、转科情况、合并症个数,手术因素包括手术等级、主要手术麻醉方式、切口等级、愈合类别、主刀手术医师专业职称以及患者来源,医疗保险信息。各研究变量处理及赋值见表 1。

表 1 各研究变量处理及赋值表

研究变量	赋值
术后并发症	无=0;有=1
自身因素	
年龄分组	青年=0;中年=1;老年=2
婚姻	在婚或同居=0;其他=1
职业	其他=0;工、农、无业=1
性别	男=0;女=1
患者来源	本市=0;外市=1
医疗保险	居民基本医疗保险=1;职工基本医疗保险=2;其他=3
基本医疗因素	
入院途径	门诊途径=0;其他医疗机构转入=1
转科情况	无=0;有=1
合并症个数	合并症个数≤4=0;合并症个数>4=1
手术因素	
四级手术	无=0;有=1
主要手术麻醉方式	其他麻醉方式=0;全麻=1;复合麻醉=2
切口等级	0 级切口=0; I 级切口=1; II 级切口=2; III 级切口=3
愈合类别	0 级愈合=0;甲级愈合=1;乙级愈合=2;丙级愈合=3;其他=4
主刀手术医师专业职称	初、中级=0;副高级=1;高级=2

注:年龄分组:青年为年龄<45 岁,中年为 45 岁≤年龄<60 岁,老年为年龄≥60 岁

* 基金项目:2024 年烟台市科技创新发展计划政策引导类项目(2024YD042);国家卫生健康委医院管理研究所医疗质量(循证)管理研究项目(YLZLXZ23G038)

[△]通信作者:马先莹,E-mail:My_lily4878@163.com

3. 统计分析

计数资料组间比较采用卡方检验。计量资料组间比较,若方差齐,采用单因素方差分析;若方差不齐,采用 Kruskal-Wallis 秩和检验。以有术后并发症的择期手术住院患者作为病例组,无术后并发症的择期手术住院患者作为对照组,将所有因素视为混杂因素全部纳入回归方程,采用后退法进行二分类 logistic 回归分析,筛选术后并发症的影响因素,并将筛选出的术后并发症的影响因素纳入优势 logistic 回归分析模型,以探讨术后并发症影响因素的相对重要性。

优势分析是探讨模型自变量相对重要性大小的统计学方法^[2-4]。以往研究在探讨自变量对因变量作用大小时多采用诸如回归系数、偏相关平方这类指标。但上述指标具有较大的模型依赖性,在自变量具有共线性情况下自变量对因变量的作用会被放大或缩小,甚至导致符号的逆转的情况。而优势分析可以克服上述传统方法的缺陷。

1993年, Budescu 在半偏相关系数平方的基础上,提出了“优势分析”方法,对于任意两个自变量 x_i 和 x_j ,相对于余下 $p-2$ 个自变量的任意子集 x_n, x_i 均能取得比 x_j 更大的半偏相关系数平方,则称 x_i 对 x_j 具有“优势”^[2]。优势分析方法探讨自变量相对重要性时,有三个分析步骤:①选择最优的回归模型;②计算各自变量的增值贡献;③优势分析中的定性分析与定量分析。优势分析可用 STATA 软件中的 domin 程序实现,读者可使用 help domin 查阅具体使用方法。

本研究使用 STATA/MP17.0 (StataCorporation, CollegeStation, TX, USA) 进行数据统计分析。均采用双侧检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 术后并发症特征分析

该院 2019 年 1 月 1 日—2022 年 12 月 31 日择期手术住院患者有 211162 例,其中术后并发症患者 780 例,术后并发症发生率为 0.369%。术后并发症患者男性 467 例(占比为 59.87%),女性 313 例(占比为 40.13%),平均住院天数为 25.08 天,中位住院天数为 20 天,平均年龄为 62.6 岁,平均合并症或并发症个数为 6 个。术后并发症分类前五位分别为肺部感染与肺机能不全、神经系统术后并发症、消化系统术后并发症、手术后出血或血肿、与手术/操作相关感染,上述 5 类术后并发症累计构成比达 65.13% (详见表 2)。术后并发症患者的主要手术前五位分布分别为消化系统手术、心血管系统手术、呼吸系统手术、肌肉骨骼系统手术、神经系统手术,上述 5 类主要手术累计构成比达 78.72% (详见表 3)。术后并发症患者的主要诊断前五位分布分别为胃恶性肿瘤、支气管和肺恶性肿瘤、结

肠恶性肿瘤、直肠恶性肿瘤、脑梗死,上述 5 类主要诊断累计构成比达 35.51% (详见表 4)。

进一步分析显示,术后肺部感染与肺机能不全中前三位术后并发症为肺炎(43 例,占比 29.66%)、肺部感染(40 例,占比 27.59%)、坠积性肺炎(13 例,占比 8.97%);神经系统并发症中前三位术后并发症为脑梗死(49 例,占比 40.83%),大脑动脉的闭塞或狭窄引起的脑梗死(9 例,占比 7.50%)蛛网膜下出血(6 例,占比 5.00%),消化系统并发症中前三位术后并发症为手术后胃瘫综合征(26 例,占比 30.95%)、手术后肠梗阻(16 例,占比 19.05%)、胆漏(13 例,占比 15.48%);手术后出血或血肿中前三位术后并发症为手术后腹腔出血(29 例,占比 36.25%)、手术后胸腔出血(13 例,占比 16.25%)、手术后肾出血(5 例,占比 6.25%);与手术/操作相关感染中前三位术后并发症为手术后切口感染(55 例,占比 69.62%)、手术后切口脂肪液化(11 例,占比 13.92%)、操作后腹腔感染(4 例,占比 5.06%)。

表 2 住院手术患者术后并发症分类前五位分布

术后并发症	患者人次 (n)	构成比 (%)
肺部感染与肺机能不全	145	18.59
神经系统术后并发症	120	15.38
消化系统术后并发症	84	10.77
手术后出血或血肿	80	10.26
与手术/操作相关感染	79	10.13
合计	508	65.13

表 3 住院术后并发症患者的主要手术前五位分布

主要手术	患者人次 (n)	构成比 (%)
消化系统手术	289	37.05
心血管系统手术	121	15.51
呼吸系统手术	84	10.77
肌肉骨骼系统手术	68	8.72
神经系统手术	52	6.67
合计	614	78.72

表 4 住院术后并发症患者的主要诊断前五位分布

主要诊断	患者人次 (n)	构成比 (%)
胃恶性肿瘤	90	11.54
支气管和肺恶性肿瘤	67	8.59
结肠恶性肿瘤	58	7.44
直肠恶性肿瘤	38	4.87
脑梗死	24	3.08
合计	277	35.51

2. 住院手术患者发生术后并发症的影响因素优势分析

(1) 术后并发症患者组与无术后并发症患者组的基本特征分析

经单因素分析显示,患者的年龄、婚姻状态、性别等自身因素,患者的来源,患者医疗保险付款方式,患者入院途径、住院期间是否发生转科、合并症个数等基

本医疗因素,手术级别是否为四级、主要手术麻醉方式、切口等级、愈合类别、主刀手术医师专业职称对住院手术患者是否发生术后并发症有影响,组间差异具有统计学意义, P 值均小于 0.05。职业类别在术后并发症组与无术后并发症组间差异无统计学差异, $P > 0.05$ 。分析结果见表 5。

表 5 术后并发症患者组与无术后并发症患者组的基本特征分析($n=211162$)

变量	术后并发症组 ($n=780$)	无术后并发症组 ($n=210382$)	χ^2	P 值
自身因素				
年龄(青年/中年/老年)	60/199/521	76776/61446/72160	419.202	<0.001
婚姻(在婚或同居/其他)	755/25	189137/21245	40.765	<0.001
职业(其他/工、农、无业)	172/608	50106/160276	1.335	0.248
性别(女/男)	313/467	124668/85714	117.728	<0.001
患者来源(本市/外市)	724/56	200567/9815	11.024	0.001
医疗保险(居民基本医疗保险/职工基本医疗保险/其他)	354/376/50	75653/107272/27457	46.668	<0.001
基本医疗因素				
入院途径(门诊途径/其他医疗机构转入)	769/11	210190/192	140.770	<0.001
转科情况(无/有)	578/202	205136/5246	1700	<0.001
合并症个数(≤ 4 / > 4)	293/487	174683/35699	1100	<0.001
手术因素				
四级手术(无/有)	213/567	151855/58527	776.437	<0.001
主要手术操作麻醉方式(其他麻醉方式/全麻/复合麻醉)	123/596/61	80819/112971/16592	178.513	<0.001
切口等级(0级/Ⅰ级/Ⅱ级/Ⅲ级)	158/238/363/21	74531/72548/59403/3900	149.037	<0.001
愈合类别(0级/甲级/乙级/丙级/其他)	158/558/28/12/24	74531/128409/689/53/6700	886.317	<0.001
主刀手术医师专业职称(初、中级/副高级/高级)	51/326/403	30624/89631/90127	48.633	<0.001

(2) 术后并发症患者影响因素的 logistic 回归分析与优势分析

将所有自变量纳入二分类 logistic 回归分析模型探讨择期手术患者住院期间发生术后并发症的影响因素,分析结果见表 6。合并症个数、四级手术、转科情况、年龄、切口等级、麻醉方式、性别、入院途径是择期手术患者住院期间发生术后并发症的影响因素。择期手术患者合并症个数越多($OR=5.731, 95\% CI: 4.898 \sim 6.706$),手术级别为四级手术($OR=3.255, 95\% CI: 2.733 \sim 3.877$),住院期间发生转科($OR=3.122, 95\% CI: 2.606 \sim 3.741$),年龄越大($OR=1.686, 95\% CI: 1.501 \sim 1.894$),切口等级越高($OR=1.564, 95\% CI:$

$1.419 \sim 1.725$),麻醉方式越复杂($OR=1.531, 95\% CI: 1.345 \sim 1.743$),性别为男性($OR=1.540, 95\% CI: 1.328 \sim 1.786$),入院途径为其他医疗机构转入($OR=12.061, 95\% CI: 6.253 \sim 23.264$),其住院期间发生术后并发症概率更高。将二分类 logistic 回归分析模型筛选出来的择期手术患者发生术后并发症的影响因素作为预测变量全部纳入优势 logistic 回归分析模型,以探讨择期手术患者住院期间发生术后并发症的影响因素的相对重要性。结果显示,择期手术患者住院期间发生术后并发症的影响因素相对重要性依次是合并症个数、四级手术、转科情况、年龄、切口等级、麻醉方式、性别、入院途径。

表 6 术后并发症影响因素的 logistic 回归分析和优势 logistic 分析($n=211162$)

变量	logistic 分析				优势 logistic 分析		
	β	z 值	P 值	$OR(95\% CI)$	优势权重	标准化权重	排序
合并症个数	1.746	21.79	<0.001	5.731(4.898, 6.706)	0.0603	0.3297	1
四级手术	1.180	13.24	<0.001	3.255(2.733, 3.877)	0.0386	0.2111	2
转科情况	1.139	12.34	<0.001	3.122(2.606, 3.741)	0.0332	0.1818	3
年龄	0.522	8.81	<0.001	1.686(1.501, 1.894)	0.0226	0.1235	4
切口等级	0.447	8.99	<0.001	1.564(1.419, 1.725)	0.0111	0.0610	5
麻醉方式	0.426	6.45	<0.001	1.531(1.345, 1.743)	0.0074	0.0407	6
性别	0.432	5.71	<0.001	1.540(1.328, 1.786)	0.0063	0.0343	7
入院途径	2.490	7.43	<0.001	12.061(6.253, 23.264)	0.0033	0.0180	8

讨 论

1. 择期手术术后并发症病种分布特征分析

本研究进一步数据挖掘显示,术后肺部感染与肺机能不全主要以术后肺部感染为主,神经系统并发症以脑梗死为主,消化系统并发症多表现为手术后胃瘫综合征、手术后肠梗阻,手术后出血或血肿多表现为手术后腹腔出血、手术后胸腔出血,与手术/操作相关感染多表现为手术后切口感染、手术后切口脂肪液化。根据术后并发症的分布特征分析,术后并发症患者主要集中于以下3种情况:一是,由于患胃肠道恶性肿瘤及肺恶性肿瘤,行相关的肿瘤切除术引起的肺部感染、手术后胃瘫综合征、肠梗阻或手术后出血或血肿、手术后切口感染;二是,由脑卒中患者行相关治疗引起的肺部感染;三是,因循环系统疾病行心血管系统手术引起的术后肺感染或术后脑梗死。

术后肺部感染与肺机能不全,根据患病种类及术种不同,有其特异性。恶性肿瘤多采用腔镜手术,气腹对呼吸系统存在着影响,使胸腔内压力增高,肺的顺应性下降,通气与血流比例失调^[5]。肺恶性肿瘤切除手术会损伤支气管、胸壁及肺组织,从而减弱机体呼吸运动,影响咳痰,甚至减少肺容量^[6]。脑卒中患者术后肺炎相关因素主要有:中老年人免疫力低下,常伴有并发症或合并症,对药物敏感性较低;患者多意识障碍,呼吸道内的异物不能及时有效的排出^[7-8]。建议临床针对病因,对术后肺感染进行针对性的预防,及时吸出呼吸道内的分泌物,保持呼吸道的通畅,避免感染。

循环系统术后脑梗死与常规脑梗死相比,有其特殊性,术后低心排、低血压是颈动脉重度狭窄或闭塞患者术后脑梗死的重要原因,另外,由于手术操作,可引起升主动脉粥样硬化斑块脱落^[9]。建议术后特别观察患者血压的变化,扩充循环血量,升高血压等综合措施来促进其侧支循环的建立。

近年来对消化系统癌症术后并发症相关研究均发现患者术前常伴有营养不良情况,因机体营养缺乏使得患者耐受性明显降低,术后又因能力补充不足、身体应激状态以及手术创伤等相关因素,进一步激化患者营养不良程度,术后并发症发生率显著增高。此外,血清白蛋白是人体营养状况方面的关键指标。白蛋白的降低会引发凝血功能异常、自由基能力降低、组织间隙水肿以及血液胶体渗透压下降等症状,使得术后并发症发生率增高^[10]。血清前白蛋白,作为一种急性期反馈蛋白,主要是通过肝脏所合成。当患者身体处于肝功能异常、手术创伤以及传染病症状等现象的时候,血清白蛋白会表现为迅速降低的趋势,会对组织修复剂免疫功能造成不良影响,使得术后并发症发生率增高^[11]。因此,加强消化系统癌症患者围手术期的营养

支持意义重大。

2. 择期手术术后并发症影响因素的相对重要性分析

本研究根据优势 logistic 回归分析显示,择期手术患者住院期间发生术后并发症的影响因素相对重要性依次是合并症个数、四级手术、转科情况、年龄、切口等级、麻醉方式、性别、入院途径。

择期手术术后并发症前三位影响因素依次是多种合并症患者、开展四级手术、发生院内转科患者。前三位影响因素互相关联,存在一定因果关系,患者合并症、并发症较多,病情复杂,治疗更加复杂^[12],不仅直接影响手术等级,而且会发生院内转诊,多学科联合诊疗情况。四级手术是手术等级最高的手术,需要更长的术前准备时间和术后恢复时间,同时手术并发症发生率、I类切口手术部位感染率更高^[13]。医院应重视多合并患者围手术期管理,积极开展多学科联合诊疗,避免单学科诊治导致的治疗不足,同时继续落实手术分级管理制度并进行动态管理,降低此类患者的术后并发症发生率。

切口等级越高,代表切口受污染程度越高,发生术后感染的风险随之增高。手术时长与器官组织暴露时长越高,麻醉程度越复杂。麻醉药物长时间在体内存留,对神经系统造成干扰,患者手术过程的血流动力学稳定性也会受到感染,造成术后并发症风险升高^[14-15]。建议,加强污染切口手术的消毒处理程序的严格执行以及围手术期抗生素的合理使用。此外,围术期麻醉患者的优质护理模式管理,对患者手术预后意义重大^[14]。

年龄、性别为男性以及入院途径对术后并发症的影响也有其共性。年龄大的患者,各项机能降低,免疫力降低,伴有多脏器合并症,患病程度更高,对手术耐受力降低,院内感染和并发症的风险增加。男性发生术后并发症概率更高,可能与男性不良生活方式及生活压力过大且合并症较多有关。该医院是本地区最大的三甲医院,也是医联体的牵头单位,其他医疗机构转入的患者病情复杂,超出当地医院诊疗能力的患者,由于患者本身复杂病情特性,手术风险较高,术后预后往往较差。积极应对老龄化社会老年患者疾病的术后并发症防治工作,同时关注男性患者的术后情况,也是今后医院的工作重点内容之一。该医院应继续加强医联体建设,畅通转诊渠道,提高急危重症患者转诊效率和质量^[16]。

3. 本研究不足之处

不足之处,本文数据提取是根据国家三级公立医院绩效考核数据提取规则提取,对于真实的医院救治情况有一定的偏差。

一是择期手术,本研究提取路径为非急诊入院的

手术患者,真实医疗情况下,门诊途径与急诊途径均会出现择期手术情况,仅通过入院途径为非急诊情况,是统计不完全准确的。但是,首页中的入院途径是唯一标准化的能够最接近反映手术类型的提取路径,因此本研究经过多方考虑,最终采取公立医院绩效考核的择期手术提取路径。

二是四级手术,本研究采用的四级手术目录为三级公立医院绩效考核公布的四级手术目录。国家公布的四级手术目录是根据全国三甲医院情况,根据大数据统一制定而成,代表了三甲医院手术分级的一般情况。但是根据《国家卫生健康委办公厅关于印发医疗机构手术分级管理的通知》,医疗机构应当定期制定更新本医疗机构的四级手术目录并及时更新备案^[17]。如,烧伤整形科针对烧伤、电伤患者的清创检查术、植皮术等手术,也是手术风险高、过程复杂、难度大、资源消耗多或涉及重大伦理风险的手术^[17],并没有纳入国家公布的四级手术目录。因此,国家公布的四级手术目录有可能会少于医院根据医院实际情况制定的四级手术目录,本研究在根据优势分析探讨四级手术对术后并发症影响时,四级手术对术后并发症的影响效应会比真实情况偏低。但是,经过多方探讨,研究者一致认为,为使得研究结果在全国三甲综合医院中具有普适性,最终采取国家公布的四级手术目录为本研究的四级手术目录。

综上,通过对本院近 4 年择期手术患者术后并发症分析,了解术后并发症分布规律及影响因素的优势分析。重视重点患者围手术期管理,对患者进行术前全面病情评估,在手术、转科、抢救、麻醉等重点诊疗环节中重点关注。可为明确医疗工作重点,合理配置医疗资源,提高相应救治水平和医疗质量,实现更加精准、优质、高效医疗服务提供参考依据。

参 考 文 献

- [1] 中华人民共和国国家卫生健康委三级公立医院绩效考核工作领导小组. 国家三级公立医院绩效考核操作手册(2022版)[EB/OL].(2022-03-30)[2023-07-21].<https://www.nhc.gov.cn/cms-search/downloadFiles/d5b01488579745979295852f8368f127.pdf>.
- [2] Budescu VD. Dominance analysis: A new approach to the problem of relative importance of predictors in multiple regression [J]. *Psychological Bulletin*, 1993, 114: 542-551.
- [3] 谢宝国, 龙立荣. 优势分析方法及其应用[J]. *心理科学*, 2006, 29(4): 922-925.
- [4] Tonidandel S, James ML. Relative Importance Analysis: A Useful Supplement to Regression Analysis [J]. *Journal of Business and Psychology*, 2011, 26(1): 1-9.
- [5] Alves A, Panis Y, Mathieu P, et al. Postoperative mortality and morbidity in French patients undergoing colorectal surgery: results of a prospective multicenter study [J]. *Arch Surg*, 2005, 140(3): 278-283.
- [6] 王耿杰, 马良赞, 林勇龙, 等. 肺癌术后发生呼吸功能衰竭的高危因素分析及预防探讨[J]. *河北医学*, 2014, 20(1): 100-103.
- [7] 钱锦涛, 蒋靖波, 孔质彬. Solitaire 支架介入取栓术治疗急性脑梗死的疗效及对术后并发症的影响[J]. *血管与腔内血管外科杂志*, 2018, 4(6): 499-503.
- [8] 王浩. 采取预防性治疗脑出血术后并发症的经验探讨[J]. *临床医药文献杂志*, 2016, 3(5): 858-859.
- [9] 刘春洁, 郑海亮, 李晓晴. 中华老年心脑血管病杂志[J]. *中华老年心脑血管病杂志*, 2016, 18(6): 620-622.
- [10] 马俊文. 胃癌根治术患者围术期营养状况与手术并发症的相关性[J]. *中国老年学杂志*, 2017, 22(37): 5618-5620.
- [11] 赵云刚. 快速康复外科对老年胃癌术后恢复及炎症介质释放的影响[J]. *陕西医学杂志*, 2014, 43(3): 286-288.
- [12] 王婷婷, 于丽华, 郎婧婧, 等. 基于结构方程模型的肺癌手术患者住院费用影响因素分析[J]. *中国卫生经济*, 2019, 38(6): 61-63.
- [13] 陈小平, 兰峻斌, 李星, 等. 出院患者四级手术变化趋势及相关因素分析[J]. *中国病案*, 2022, 23(10): 50-52.
- [14] Alfonsi P, Bekka S, Aegerter P. SFAR research network investigators: prevalence of hypothermia on admission to recovery room remains high despite a large use of forced-air warming devices: findings of a non-randomized observational multicenter and pragmatic study on perioperative hypothermia prevalence in France [J]. *PLoS One*, 2019, 14(12): e0226038.
- [15] 王怡纯. 基于循证理论的预见性护理对气管插管全麻患者的影响[J]. *黑龙江医*, 2023, 47(9): 1134-1140.
- [16] 贾玉娥, 王志远, 秦慧艳, 等. 某三甲医院医联体服务中心运行举措与成效[J]. *现代医院*, 2021, 21(5): 661-663.
- [17] 国家卫生健康委办公厅. 关于印发医疗机构手术分级管理办法(试行)的通知[EB/OL].(2022-12-6)[2023-09-15].<https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-12/19/content-5732651.htm>.

(责任编辑:郭海强)