

# 基于北京38家三级医院病案首页的结直肠癌围手术期联合中医药治疗对住院费用影响的多因素分析\*

庞震<sup>1</sup>, 胡广域<sup>1</sup>, 翟嘉威<sup>2</sup>, 郭慧君<sup>1</sup>, 李秋艳<sup>1</sup>,  
杨宇飞<sup>1</sup>, 程伟<sup>1</sup>, 杨怀中<sup>1\*\*</sup>

(1. 中国中医科学院西苑医院 北京 100091; 2. 北京中医药大学研究生院 北京 100029)

**摘要:**目的 分析北京市三级医院2019年结直肠癌手术患者疾病相关信息,探讨中医药干预对结直肠癌手术患者住院费用的影响,为北京市结直肠癌防治策略提供参考依据。方法 以北京市38家三级医院(西医院10家,中医院28家)住院病案首页数据为基础,采用回顾性研究方法,从病案信息系统中导出2019年1月1日-2019年12月31日38家三级医院肿瘤外科64041例住院患者病案资料,根据纳入及排除标准筛选出结直肠癌手术患者8677人,采用Excel、SQL建立数据库,SPSS20.0统计分析,主要方法包括统计描述、线性回归、通径分析等。探究结直肠癌围手术期患者住院费用的差别,分析相关的影响因素。结果 数据分析发现,住院费用与手术方式、发生并发症和住院天数呈正相关,开腹术式、住院期间发生并发症和住院天数的延长均会增加住院费用。住院费用与性别和是否联合中医药治疗呈负相关,表明女性和联合中医药治疗能够在一定程度上减少住院费用。结论 中医药干预对降低住院费用有潜在作用,但中医药干预对结直肠癌的受益评估仍需结合多种方式进行。

**关键词:**病案首页 结直肠癌 中医药 手术 费用

doi: 10.11842/wst.20220508002 中图分类号: R197.3 文献标识码: A

结直肠癌是全球常见的消化道恶性肿瘤之一,在我国,其发病率和病死率为第3位<sup>[1]</sup>。随着生活环境和生活方式的改变,该病的发病率与死亡率逐年升高,严重影响患者生存质量<sup>[2-3]</sup>,疾病负担呈现逐年增长的趋势。2020年全球约188.1万例结直肠癌新发病例,占有恶性肿瘤新发病例10.0%,仅次于乳腺癌和肺癌,位居第3;约91.6万人死于结直肠癌,占有恶性肿瘤死亡病例9.4%,仅次于肺癌,位居第2<sup>[4]</sup>。全球结直肠癌负担未来15年将增加60%,新发和死亡病例分别超过220万例和110万例<sup>[5]</sup>。

手术是治疗非转移性大肠癌的常用方法,大多数患者经切除部分直肠或结肠获得根治,晚期大肠癌及

复发和转移常采用再手术、化疗、放疗、靶向治疗或中医药等综合治疗。围手术期除辅以化疗、放疗、生物免疫治疗外,中医药治疗是其综合治疗方案中的重要组成部分。2021年中国1项5834例随机对照研究表明,不同类型和不同分期的癌症患者采用多种不同的中医药治疗方式,既可作为姑息治疗的单一疗法,也可与传统的癌症预防和治疗药物相结合<sup>[6]</sup>。此外,长期中药治疗不仅对大肠癌患者的生存期有积极的影响,而且有助于降低大肠癌的复发和转移风险,可灵活应用于大肠癌治疗的全过程<sup>[7]</sup>。

中医药联合手术能否提高疗效、降低手术及住院费用、减轻结直肠癌医疗负担是医务人员及全社会共

收稿日期:2022-05-08

修回日期:2022-11-01

\* 北京市中医药管理局委托项目(04-141):北京市中医肿瘤年鉴制定-恶性肿瘤数据治理及大数据分析,负责人:刘剑。

\*\* 通讯作者:杨怀中,主任医师,主要研究方向:中西医结合肿瘤防治研究。

同关注的热点问题。

## 1 资料和方法

### 1.1 研究对象

以北京市38家三级医院住院病案首页数据为基础,采用回顾性研究方法,从病案信息系统中导出2019年1月1日-2019年12月31日肿瘤外科64041例住院患者病案资料,根据纳入及排除标准筛选出结直肠癌手术患者8677人。

### 1.2 纳入及排除标准

#### 1.2.1 纳入标准

①经病理组织学检查确诊为“结肠癌”或“直肠癌”;②住院期间手术记录显示行“结肠癌手术”或“直

肠癌手术”;③出院第一诊断为“结肠癌”或“直肠癌”。

#### 1.2.2 排除标准

①“腹腔镜”、“开腹”具体手术方式记录不详的患者;②信息记录不全或明显错误的患者。

### 1.3 方法

采用Excel、SQL建立数据库,定量资料描述均数、标准差、中位数和四分位数,组间差异性检验采用 $t$ 检验(正态分布)或秩和检验(非正态分布);定性资料描述频数和百分数,无序指标如性别、手术类型、是否有合并症等采用卡方检验,有序指标如肿瘤分期等采用秩和检验;采用多因素线性回归方法筛选影响住院天数和住院费用的因素,采用通径分析模型计算各因素对住院费用的影响效应。用SPSS20.0软件进行统计

表1 结直肠癌患者住院费用及相关因素情况

影响因素		中医药联合手术治疗	单纯手术治疗	合计	统计量( $\chi^2/Z$ )	$P$ 值
总例数		4391	4286	8677		
性别	男性	2684(61.13%)	2597(60.59%)	5281	0.2581	0.6114
	女性	1707(38.87%)	1689(39.41%)	3396		
年龄	均数±标准差	61.78±15.82	61.98±11.68		0.9258	0.3546
	中位数(四分位数)	62(55,69)	63(55,70)			
手术方式	腹腔镜	3568(81.26%)	3109(72.54%)	6677	92.9543	<0.0001
	开腹	823(18.74%)	1177(27.46%)	2000		
肿瘤分期T	0	13(0.47%)	26(1.16%)	39	-1.5823	0.1136
	1	183(6.58%)	132(5.89%)	315		
	2	450(16.18%)	358(15.98%)	808		
	3	1344(48.33%)	1191(53.17%)	2535		
	4	747(26.86%)	417(18.62%)	1164		
	9	44(1.58%)	116(5.18%)	160		
肿瘤分期N	0	1499(53.9%)	1167(52.1%)	2666	2.2677	0.0233
	1	782(28.12%)	611(27.28%)	1393		
	2	444(15.97%)	327(14.6%)	771		
	3	8(0.29%)	8(0.36%)	16		
	9	48(1.73%)	127(5.67%)	175		
肿瘤分期M	0	2454(88.24%)	1845(82.37%)	4299	6.2926	<0.0001
	1	242(8.7%)	214(9.55%)	456		
	9	85(3.06%)	181(8.08%)	266		
并发症	无并发症	4060(92.46%)	3934(91.79%)	7994	1.3613	0.2433
	有并发症	331(7.54%)	352(8.21%)	683		
是否明确肿瘤分期	不明确分期	1891(44.12)	1566(35.66)	3457	64.7143	<0.0001
	明确分期	-	-	5220		
人均住院天数	均数±标准差	15.82±8.44	14.69±6.89	15.26 ± 7.73	-5.5326	<0.0001
	中位数(四分位数)	14(11,19)	13(10,17)	14(10,18)		
人均住院费用	均数±标准差	83424.42±35203.8	81811.7±32524.27	82627.82 ± 33914.36	-3.5169	0.0004
	中位数(四分位数)	79552.68(67450.47,93249.0%)	78564.34(61271.78,95849.91)	79107.06(64717.97,94252.89)		

表2 结直肠癌患者住院天数及费用影响因素标准化回归系数

影响因素	Log(住院费用)	P值	Log(住院天数)	P值
住院天数(天)	0.35345	<0.0001		
是否联合中医药治疗(0=单纯手术治疗,1=手术联合中医药治疗)	0.0253	0.0105	0.08536	<0.0001
手术方式(0=腹腔镜,1=开腹)	0.08667	<0.0001	0.10523	<0.0001
性别(0=男性,1=女性)	-0.03551	0.0003	-0.02253	0.0259
年龄(岁)			0.13051	<0.0001
是否有并发症(0=无,1=有)	0.05074	<0.0001	0.25503	<0.0001
是否明确肿瘤分期(0=否,1=是)	0.15892	<0.0001	-0.08506	<0.0001

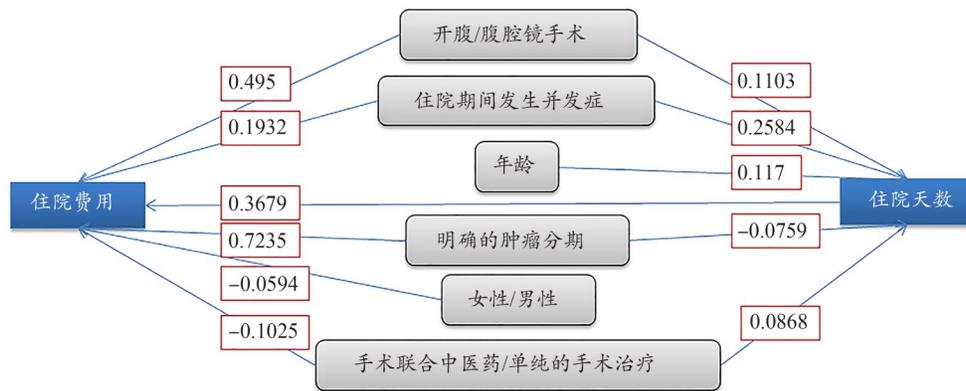


图1 通径图

表3 住院费用影响因素效应分解表

影响因素	总效应	直接效应	间接效应
是否明确肿瘤分期	0.6983	0.72346	-0.0251
手术方式	0.5315	0.49497	0.0365
住院天数	0.331	0.33099	-
并发症	0.2788	0.19322	0.0855
年龄	0.0387	-	0.0387
是否联合中医药治疗	-0.0738	-0.10251	0.0287
性别	-0.0594	-0.05944	-

分析,检验水平为双侧  $\alpha=0.05$ ,  $P<0.05$  认为具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 数据来源及影响因素

本研究以北京市 38 家三级医院住院病案首页数据为基础,采用回顾性研究方法,从病案信息系统中导出 2019 年 1 月 1 日-2019 年 12 月 31 日肿瘤外科 64041 例住院患者病案资料,对其中经结直肠癌手术治疗的 8677 例患者进行统计分析。分析数据发现,纳入研究的患者中,使用中医药联合手术治疗的患者共计 4391 例,单纯手术治疗的患者共计 4286 例。纳入分析的结直肠癌患者的基本信息包括:性别、年龄、手

术方式、肿瘤分期、并发症、人均住院天数和人均住院费用,分析以上信息的分布情况,结果见表 1。

### 2.2 多因素分析

变量筛选:为研究住院天数和住院费用的影响因素,采用多因素线性回归模型方法进行变量筛选。因人均住院天数和人均住院费用不符合正态分布,故采用 log 转换后的住院天数和住院费用作为因变量,其他变量作为自变量,经共线性诊断,未发现具有共线性的自变量,采用逐步回归法纳入多因素回归模型,得到自变量的标准化回归系数结果如表 2。

### 2.3 通径分析

针对住院费用的影响因素进行通径分析,采用加权最小二乘估计 (Weighted least squares parameter estimation, WLS) 方法对模型进行估计,以住院时间和住院费用为内生变量,是否联合中医药治疗、手术方式、性别、年龄、是否发生并发症、是否明确肿瘤分期为外生变量,除去模型中无统计学意义的变量后,采用标准化系数估计值建立方程组,得到通径图如图 1,影响因素效应分解表如表 3。

## 3 讨论

近年来,医管部门政策和医院的各项规章制度中

加强了临床治疗、临床路径等方面的监管力度,要求医院在保证诊疗质量的情况下,缩短住院天数、减少患者住院费用、降低患者经济负担,从而增加医疗资源利用率,提高医院整体效益。

### 3.1 结直肠癌患者住院费用及相关因素的一般情况

在纳入本研究的8677例经结直肠癌手术治疗的 患者中,共有4391例采用中医药联合手术治疗,采取 单纯手术方法治疗的患者共4286例。其中男性患者 共5281例,明显多于3396例女性患者,与结直肠癌 发病的流行病学特点基本相符<sup>[8-9]</sup>。研究表明遗传、饮 酒、高脂低纤维饮食和含硫微生物饮食、久坐、肠道 生态等因素是结直肠癌发病的相关危险因素,结直肠 癌发病存在的性别差异可能与这些危险因素的性别 差异相关<sup>[10]</sup>。中医药联合手术治疗和单纯手术治疗的 患者年龄中位数和四分位数分别是62(55,69),63 (55,70),有学者从疾病负担角度对结直肠癌患者危 险因素进行分析发现由于高龄结直肠癌患者常有较 多的危险因素、疾病负担较重,提示中老年人是结直 肠癌防治重点人群<sup>[11]</sup>。不同手术方式、是否明确肿瘤 分期、肿瘤分期N、肿瘤分期M、不同人均住院天数、 不同人均住院费用的结直肠癌围手术期患者在手术 治疗同时是否联合中医药治疗上具有统计学差异( $P < 0.05$ )。提示不同手术方式、是否明确肿瘤分期、肿瘤 分期N、肿瘤分期M是选择是否联合使用中医药治疗 的影响因素,而是否联合使用中医药治疗是人均住院 天数、人均住院费用的影响因素。

### 3.2 结直肠癌患者住院天数及费用的主要影响因素

为进一步对住院天数和住院费用的主要影响因 素进行研究,采用多因素线性回归模型方法进行变量 筛选。回归分析结果表明,是否联合中医药治疗、住 院天数、手术方式、性别、是否有并发症、是否明确 肿瘤分期是结直肠癌围手术期患者住院费用的主要 影响因素( $P < 0.05$ )。此外,是否联合中医药治疗、手术 方式、性别、年龄、是否有并发症、是否明确肿瘤分 期是结直肠癌围手术期患者住院天数的重要影响因 素( $P < 0.05$ ),提示这些影响因素可通过影响住院天数 而对患者住院费用产生影响。

通径分析(Pathway analysis),由美国遗传学家 S. Wright 教授在1921年首次提出,是在多因素线性回 归分析的基础上发展出的统计学方法。通径分析<sup>[12-13]</sup>从 定量的角度建立模型,通过分析系统内变量间的相关

结构研究和阐释变量间复杂的因果关系,直接效应表 示某一变量对因变量的直接作用效果,间接效应表示 通过其他变量对因变量的间接作用效果,总效应显示 综合作用效果。住院费用的影响因素较多,变量间存 在复杂的关系且可能对住院费用分别存在直接或间 接的影响,因此本研究应用通径分析方法以期对住院 费用的影响因素进行较为全面的分析。

根据通径分析结果,是否明确肿瘤分期、手术方 式、住院天数、是否发生并发症、是否联合中医药治 疗、性别、年龄均对住院费用有所影响,其中是否明确 肿瘤分期、手术方式、是否发生并发症、年龄、是否 联合中医药治疗也会通过影响住院天数而间接影响住 院费用。在所有影响因素的总效应中,女性和是否联 合中医药治疗与住院费用呈负相关;住院费用受是否 明确肿瘤分期(0.6983)影响最大,其次分别是手术方 式(0.5315)、住院天数(0.331)、是否发生并发症 (0.2788)和年龄(0.0387),均呈正相关,可知已明确的 肿瘤分期、开腹术式、住院期间发生并发症、高龄和住 院天数的延长均会增加住院费用。有研究者通过对 我国结直肠癌患者经济负担研究的相关文献进行系 统评价,发现已明确肿瘤分期且处于不同临床分期的 结直肠癌患者其治疗方案存在差异,因此明确肿瘤分 期会对住院费用产生一定的影响,且随患者临床分期 后移,医疗费用逐步增加<sup>[14]</sup>。开腹术式作为治疗结直 肠癌的传统手术方式与腹腔镜下手术方式相比,具有 切口大、患者出血量较大、术后恢复慢、术后并发症 发生率高、住院时间长等缺点<sup>[15-16]</sup>。黄德安等<sup>[17]</sup>研究表 明,开腹手术可能增加直肠癌患者术后胃肠道功能恢 复延迟风险。贾秀萍等<sup>[18]</sup>通过对常规手术与腹腔镜手 术住院日及费用进行比较发现,接受开腹术式的患者 其平均药费明显高于腹腔镜手术患者且床位费、检查 费、诊疗费与住院天数存在联系。任宇等<sup>[19]</sup>通过对结 直肠癌患者住院费用相关文献进行系统评价发现,在 患者的住院费用中药品费用占比最大,达22%~58%, 明显高于医用耗材费用、手术费用、检查费用和医疗 服务费用等其他费用。提示开腹手术患者住院费用 高于腹腔镜手术患者可能与药品费用关系密切。因此 本研究结果中开腹手术患者住院费用较腹腔镜手术者 更高,一方面可能与术后恢复期用药及术后并发症的 发生有关,一方面与住院天数延长令住院费用增加有 关。随年龄增长身体的健康状况逐渐下降,老年患者 与其

他年龄人群相比基础疾病较多,术后恢复时间相对较长,随住院天数的增加住院费用也逐渐增长。

### 3.3 结直肠癌的中医药治疗

现代中医学将结直肠癌命名为“大肠癌”,是指发生于盲肠至直肠的整个肠段的癌肿。中医认为大肠癌的主要病因病机为:感受外邪、饮食劳倦、先天不足、七情损伤等,多种致病因素影响导致脏腑功能失调,脾胃运化失司,湿毒内生,久而化热,邪毒湿热蕴结而成肿块。其病机有标本之别,其本为脾虚、肾亏、正气不足,其标为湿热、火毒、瘀滞<sup>[20]</sup>。中医药治疗上,主张将治疗中攻、补药物的应用与病程的初中末期结合起来,根据正气盛衰决定攻补药物组方比例之不同,采用以攻为主或以补为主的不同治疗手段。

中医药是结直肠癌治疗的重要组成部分,其治疗作用主要体现在如下5个方面:①对结直肠癌的直接治疗作用:如有研究显示,中药复方葛根芩连汤可通过调节细胞炎症因子表达、介导物质代谢、影响细胞存活/凋亡途径等途径起到治疗效应<sup>[21]</sup>,可通过多种信号通路如 Notch 信号通路、Hippo 信号通路、Keap1/Nrf2/ARE 信号通路、HGC/c-Met 信号通路、p53 通路、IGF/IGF1R 通路、AMPK 通路等达到治疗大肠癌的目的<sup>[22]</sup>。②缓解化疗、靶向治疗、免疫治疗产生的毒副作用:一项采用气血方、养阴方、健脾方联合化疗预防高危Ⅱ期及Ⅲ期结直肠癌术后复发转移多中心随机对照研究发现,联合中药干预后,患者化疗耐受性没有降低,恶心/呕吐的发生率显著低于对照组,表明中药可在一定程度上减少相应化疗方案的消化道反应,且安全性较好<sup>[23]</sup>。③调控大肠癌多药耐药:肿瘤的多药耐药(Multidrug resistance, MDR)是指肿瘤细胞在接触某种化疗药物后,产生的不仅对该化疗药物耐药,而且可对其他结构和功能不同、甚至未接触过的多种化

疗药物交叉耐药,是导致大肠癌化疗失败的主要原因之一。近年研究显示中医药在调控大肠癌多药耐药方面具有一定前景,已有研究表明肠胃清、至真方、左金丸等复方,白花蛇舌草、徐长卿等中药,以及苦参碱、姜黄素、吴茱萸碱等中药单体具有逆转大肠癌多药耐药的作用,进一步的研究及疗效确证有助于提高大肠癌的临床疗效。④防止肿瘤复发转移:有随机双盲对照研究结果显示,Ⅱ、Ⅲ期结直肠癌术后长期加用中成药祛邪胶囊,治疗组降低2年复发转移率,且出现复发转移的平均时间延长,较单纯西医常规治疗差异有统计学意义( $P<0.05$ ),延缓肿瘤的复发转移<sup>[24]</sup>。⑤提高患者免疫力,促进术后恢复:蒋海涛等<sup>[25]</sup>通过对健脾益气方应用于结直肠癌患者围手术期进行评价,发现围手术期联合中医药治疗能够调节细胞免疫、减轻机体的应激反应,改善临床症状、促进结直肠癌患者术后恢复。

根据通径分析结果,是否联合中医药治疗与住院费用呈负相关,可知在患者围手术期联合应用中医药治疗能够在一定程度上减少住院费用,可能是通过改善患者症状,提升患者免疫力、提高手术耐受性、促进患者术后恢复等发挥经济作用。加强围手术期联合中医药治疗,是提升诊疗效率、促进患者疾病恢复,减轻患者经济负担的重要手段。

本研究是基于三级医院住院病案首页数据的回顾性研究,由于病案首页的数据信息存在一定的局限性,不能对纳入研究的结直肠癌手术患者进行预后随访,对于运用结直肠癌手术联合中医药治疗的患者的临床受益情况未能进行全面分析,在进一步判断运用两种治疗方式对于改善结直肠癌患者预后方面存在不足,对于中医药治疗结直肠癌手术患者的临床疗效评价仍需进一步的临床研究加以验证。

## 参考文献

- Chen W Q, Zheng R S, Baade P D, et al. Cancer statistics in China, 2015. *CA Cancer J Clin*, 2016, 66(2):115-132.
- 黄慧瑶, 杨骏, 石菊芳, 等. 中国结直肠癌患者生活质量研究系统评价. *中国慢性病预防与控制*, 2017, 25(8):629-635.
- 国家癌症中心中国结直肠癌筛查与早诊早治指南制定专家组, 赫捷, 陈万青, 等. 中国结直肠癌筛查与早诊早治指南(2020, 北京). *中华肿瘤杂志*, 2021, 43(1):16-38.
- Sung H, Ferlay J, Siegel R L, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*, 2021, 71(3):209-249.
- Arnold M, Sierra M S, Laversanne M, et al. Global patterns and trends in colorectal cancer incidence and mortality. *Gut*, 2017, 66(4):683-691.
- Lu C L, Li X, Zhou H M, et al. Traditional Chinese medicine in cancer care: An overview of 5834 randomized controlled trials published in Chinese. *Integr Cancer Ther*, 2021, 20:15347354211031650.
- Wang Y L, Liu P, Fang Y, et al. The effect of long-term traditional Chinese medicine treatment on survival time of colorectal cancer based on propensity score matching: A retrospective cohort study. *Evid Based*

- Complement Alternat Med*, 2020, 2020:7023420.
- 8 Siegel R L, Miller K D, Fedewa S A, *et al*. Colorectal cancer statistics, 2017. *CA Cancer J Clin*, 2017, 67(3):177-193.
  - 9 国家癌症中心中国结直肠癌筛查与早诊早治指南制定专家组. 中国结直肠癌筛查与早诊早治指南(2020, 北京). *中国肿瘤*, 2021, 30(1):1-28.
  - 10 柳健, 廖斐, 董卫国. 早发性结直肠癌相关危险因素的研究进展. *医学研究杂志*, 2022, 51(5):26-29.
  - 11 黄钊慰, 薛明劲, 胡雨迪, 等. 1990—2019年中国结直肠癌归因于各类危险因素的疾病负担分析与模型预测. *中华疾病控制杂志*, 2022, 26(1):7-13.
  - 12 赵铁牛. 通径分析及其在医学研究中的应用. 太原: 山西医科大学硕士学位论文, 2004.
  - 13 敬艳辉, 邢留伟. 通径分析及其应用. *统计教育*, 2006, 2:24-26.
  - 14 任宇, 陈茜, 陈孔德, 等. 中国结直肠癌患者经济负担研究的系统评价. *中国药物经济学*, 2022, 17(7):5-11.
  - 15 汪建平. 2020年美国结直肠外科医师协会直肠癌诊疗临床实践指南要点解读. *中华胃肠外科杂志*, 2021, 24(1):27-34.
  - 16 王保信, 刘军, 唐雪飞, 等. 手辅助腹腔镜技术与开腹手术治疗直肠癌的疗效对比研究. *实用肿瘤杂志*, 2021, 36(2):114-117.
  - 17 黄德安, 涂明美, 胡志勇. 结直肠癌患者术后胃肠道功能恢复情况及其影响因素分析. *当代医学*, 2022, 28(21):51-53.
  - 18 贾秀萍, 董颖. 常规手术与腹腔镜手术住院日及费用比较分析. *中外医疗*, 2010, 29(16):64-65.
  - 19 冯彦军, 刘静. 大肠癌术后的中医药治疗浅析. *陕西中医*, 2012, 33(3):383-384.
  - 20 张欣怡, 林翔, 刘希樵, 等. 基于网络药理学和分子对接探究葛根芩连汤“异病同治”结直肠癌和2型糖尿病作用机制. *中国中医药信息杂志*, 2022, 29(7):24-32.
  - 21 史孟华, 张相安, 张双喜, 等. 中医药治疗大肠癌相关信号通路的研究进展. *中国实验方剂学杂志*, 2022, 28(8):272-282.
  - 22 柴可群, 陈森, 余志红, 等. 气血方、养阴方、健脾方联合化疗预防高危Ⅱ期及Ⅲ期结直肠癌术后复发转移多中心随机对照研究. *中华中医药杂志*, 2022, 37(2):1158-1163.
  - 23 黄晓伟, 沈克平, 胡兵. 中医药对大肠癌多药耐药作用及机制. *中华中医药学刊*, 2018, 36(4):894-897.
  - 24 杨宇飞, 许云, 吴煜, 等. 祛邪胶囊减少大肠癌术后复发转移的临床随机双盲对照研究. *中国中西医结合杂志*, 2007, 27(10):879-882.
  - 25 蒋海涛, 孙逊, 章学林, 等. 健脾益气方在结直肠癌患者围手术期的临床应用评价. *上海中医药大学学报*, 2020, 34(2):22-25.

## The Multivariate Analysis of Effects on the Treatment of Colorectal Cancer Surgery Combined with Traditional Chinese Medicine on Hospitalization Expenses Based on the First Page of Tertiary Hospital Medical Records

*Pang Zhen<sup>1</sup>, Hu Guangyu<sup>1</sup>, Zhai Jiawei<sup>2</sup>, Guo Huijun<sup>1</sup>, Li Qiuyan<sup>1</sup>,  
Yang Yufei,<sup>1</sup> Cheng Wei<sup>1</sup>, Yang Huaizhong<sup>1</sup>*

*(1. Xiyuan Hospital of CACMS, Beijing 100091, China;*

*2. Graduate School of Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029, China)*

**Abstract:** Objective By means of analyzing the disease-related information of patients undergoing colorectal cancer surgery in Beijing's tertiary hospitals during 2019, exploring the effect of traditional Chinese medicine intervention on hospitalization costs of inpatients undergoing colorectal cancer surgery so as to provide a reference for the prevention and treatment strategies of colorectal cancer in Beijing. Methods The research was based on the first page data of inpatient medical records of 38 tertiary hospitals in Beijing (include 10 western hospitals and 28 traditional Chinese medicine hospitals). Retrospective analysis was used to analyze the medical record data of 64041 inpatients in tumor surgery of 38 tertiary hospitals from January 1, 2019 to December 31, 2019 which were derived from the medical record information system. According to inclusion and exclusion criteria, 8677 patients undergoing colorectal cancer surgery were selected. The database was established by Excel and SQL, SPSS20.0 was used to statistical analysis. The main statistical methods include statistical description, linear regression analysis, path analysis etc. Exploring the differences of inpatients undergoing colorectal cancer surgery in the expenses of stay during hospitalization, in order to analyze the related influencing factors. Results The data analysis found that hospitalization costs were positively correlated with surgical methods, complications and length of hospital stay. Type of operation, complications during hospitalization and

prolonged hospital stay all increase hospital costs. Hospitalization costs were negatively correlated with gender and whether combined with traditional Chinese medicine treatment which is indicating that women and treatment combined with traditional Chinese medicine could reduce hospitalization costs to a certain extent. Conclusions Traditional Chinese medicine intervention has potential effect on reducing hospitalization costs. However, the evaluation of the benefit of traditional Chinese medicine intervention on colorectal cancer still needs more research to evaluate.

**Keywords:** First page of medical record, Colorectal cancer, Traditional Chinese medicine, Operation, Cost

(责任编辑: 刘玥辰)