

半夏泻心汤对局部进展期胃癌术后 SOX 方案化疗患者免疫及营养状态的影响

胡建, 龚航军, 韩刚, 曹羽, 张云, 张言言, 张旭

上海中医药大学附属曙光医院胃肠外科, 上海 201203

摘要 目的: 探析中药方剂半夏泻心汤在局部进展期胃癌患者术后接受 SOX 方案化疗中的应用效果, 并分析其对患者免疫、营养状态的影响。方法: 纳入 2021 年 5 月—2024 年 5 月在上海中医药大学附属曙光医院胃肠外科就诊的 118 例局部进展期胃癌患者, 利用随机数字表随机(简单随机分组法)均分为常规组和联合组, 每组 59 例。常规组患者在接受手术后给予 SOX 方案化疗, 联合组则加用半夏泻心汤治疗, 观察治疗后两组肿瘤因子、免疫因子、胃肠道功能及营养指标的变化。结果: 治疗后, 联合组癌胚抗原、血管内皮生长因子、金属基质蛋白酶-9 等肿瘤因子水平低于常规组($P < 0.05$); 联合组二胺氧化酶、粪钙卫蛋白水平低于常规组, 胃动素水平高于常规组($P < 0.05$); 联合组中性粒细胞与淋巴细胞比值、白介素-6 水平低于常规组, $CD8^+T$ 比例高于常规组($P < 0.05$); 联合组白蛋白、前白蛋白、转铁蛋白水平及体质量高于常规组($P < 0.05$); 在治疗安全性方面, 联合组化疗不良反应发生率低于常规组($P < 0.05$)。结论: 局部进展期胃癌患者术后接受 SOX 方案化疗应用半夏泻心汤能降低肿瘤因子水平, 促进胃肠道功能、免疫和营养状态改善, 发挥减毒增效的作用。

关键词 进展期胃癌; 半夏泻心汤; 化疗; 免疫; 营养

中图分类号: R273

文献标识码: A

文章编号: 1002-2392(2026)09-0116-05

DOI: 10.19664/j.cnki.1002-2392.260191

胃癌是临床致死率相对较高的恶性肿瘤, 近年来其发病率仍呈上升趋势, 给临床和社会带来了沉重的疾病负担^[1-2]。由于胃癌早期症状不典型和患者筛查意识较差, 许多患者确诊时已处于病情进展期, 单纯手术效果十分不理想, 术后常需要联合化疗灭活残余癌细胞, 以减少复发风险^[3-4]。然而化疗周期相对较长且毒副作用风险高, 如胃肠道毒性、血液毒性和免疫抑制等, 这些因素会导致患者治疗耐受性降低, 不利于患者的管理^[5-6]。相对于化疗药物, 中医药在临床抗肿瘤中常发挥着减毒增效的作用, 是临床探析肿瘤领域联合用药的重要方向。半夏泻心汤属于临床经典的中医和解剂, 具有寒热平调、散结消痞之功效, 现代药理学研究显示, 半夏泻心汤能抑制胃癌细胞的增殖、侵袭行为, 能通过多途径多靶点发挥抗肿瘤作用, 具有较高临床应用前景^[7]。为此本研究拟通过观察半夏泻心汤在胃癌术后接受 SOX 方案化疗患者中的应用效果, 分析其能否改善患者免疫与营养状态, 从而促使患者

获益。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2021 年 5 月—2024 年 5 月在上海中医药大学附属曙光医院胃肠外科就诊的 118 例局部进展期胃癌患者, 利用随机数字表随机(简单随机分组法)均分为常规组和联合组, 每组 59 例。本研究周期内联合组无脱落, 常规组脱落 2 例, 采用意向性分析, 以多重插补法进行数据处理, 以基线数据结转法进行数据评估。两组在性别、年龄、体质量指数及肿瘤分型、分期等基线资料方面无明显差异($P > 0.05$), 具有可比性, 见表 1。本研究经上海中医药大学附属曙光医院伦理委员会批准(2019-784-139-01)。

1.2 诊断标准

西医诊断根据症状、影像学及术后病理确诊为胃癌^[8], 病理分期为 IB-IIIc 期, 可进行 D2 淋巴结清扫+R0 切除。

中医辨证为寒热错杂证^[9], 主症: 胃脘痞满, 胃中灼热, 口苦口干, 腹部冷痛, 喜温喜按, 大便稀溏, 食欲不振; 次症: 头面燥热, 四肢不温, 神疲乏力, 舌质淡红或红, 苔白腻。

收稿日期: 2025-06-27 修回日期: 2026-05-15

基金项目: 上海市科学技术委员会科研计划项目(19401973000)

作者简介: 胡建(1993-), 男, 硕士, 主治医师, 主要从事胃肠道肿瘤综合治疗相关研究。

表 1 两组局部进展期胃癌患者一般资料比较[例(%)]

组别	例数	性别(男/女)	分期(Ⅱ/Ⅲ)	分型(腺癌/其他)	年龄($\bar{x} \pm s$)/岁	体质量指数($\bar{x} \pm s$)/(kg/m ²)
联合组	59	35(59.32)/24(40.68)	29(49.15)/30(50.85)	54(91.53)/5(8.47)	61.35 ± 6.72	23.10 ± 2.62
常规组	59	37(62.71)/22(37.29)	32(54.24)/27(45.76)	52(88.14)/7(11.86)	60.89 ± 7.14	22.96 ± 2.75
χ^2/t 值		0.143	0.305	0.371	0.360	0.283
<i>P</i> 值		0.706	0.580	0.542	0.719	0.778

1.3 纳入标准

①符合以上中西医诊断标准;②术后给予 SOX 方案化疗 8 周期;③性别不限,年龄 40~80 岁;④患者知情同意。

1.4 排除标准

①存在研究相关药物过敏等禁忌;②合并精神疾病,认知欠佳;③合并周围神经病变、自身免疫性疾病及慢性感染、贫血及长期营养不良病史;④合并其他恶性肿瘤及严重基础疾病;⑤肝肾等重要脏器严重功能障碍。

1.5 治疗方法

1.5.1 手术方法

所有患者采用腹腔镜 D2 根治术及淋巴结清扫。术前完成各项准备,仰卧位,气管插管、全身麻醉、脐部建立气腹,左右上腹及左右中腹分别置入 Trocar,经观察孔探查腹腔情况,明确肿瘤病灶位置及临近解剖结构关系。以超声刀游离横结肠系膜、胰腺包膜,胃网膜静脉夹断,清扫幽门下淋巴结,随后按标准流程依次清扫胰腺上区、胃小弯区、脾门区及贲门左区淋巴结等,术中根据患者情况确定是否追加清扫。完成十二指肠、胃离断吻合等操作后,取出切除相关组织,胃与空肠行毕Ⅱ式吻合+空肠-空肠 Broun 吻合。

1.5.2 常规组

术后 4 周后按要求行 SOX 方案(奥沙利铂+替吉奥)进行化疗,奥沙利铂(江苏恒瑞医药股份有限公司,国药准字 H20000337,50 mg),第 1 天,130 mg/m²,静脉滴注 2 h;替吉奥(江苏恒瑞医药股份有限公司,国药准字 H20113281,含替加氟 25 mg,吉美嘧啶 7.25 mg,奥替拉西钾 24.5 mg)餐后口服第 1~14 天,体表面积:1.25 m² 以下口服 80 mg(40 mg/次,2 次/d),1.25~1.5 m² 100 mg(50 mg/次,2 次/d),1.5 m² 以上 120 mg(60 mg/次,2 次/d),3 周为 1 个周期,化疗 8 个周期。化疗期间加强营养,常规给予血常规及肝肾功能监测,出现胃肠道反应等给予对症处理。

1.5.3 联合组

在常规组化疗的基础上,服用半夏泻心汤,组方:清半夏 9 g,黄芩 6 g,干姜 6 g,人参 6 g,炙甘草 6 g,黄

连 3 g,大枣 4 枚。脾虚者加薏苡仁 15 g,气阴两虚加麦冬 10 g,石斛 10 g,减干姜至 3 g,瘀毒内结者加莪术 6 g,三七 3 g。中药均购自上海中医药大学附属医院住院部中药房,汤剂,统一煎送。每剂加水 400 mL 煎至 200 mL,分早晚 2 次服用,1 剂/d,服用时间在替吉奥服药后 0.5 h。化疗当天开始服用,每周服用 14 d,共 8 个化疗周期。

1.6 观察指标

治疗前后收集所有入组对象空腹肘静脉血液样本,共收集 5 mL,取适量样本使用离心机以 3 000 r/min 的转速分离血清备用。

1.6.1 肿瘤因子

采用酶联免疫吸附法测定血清癌胚抗原(CEA)、血管内皮生长因子(VEGF)、金属基质蛋白酶-9(MMP-9)水平。

1.6.2 胃肠功能

采用比色法测定血清二胺氧化酶(DAO),酶联免疫吸附法测定粪钙卫蛋白(清晨 0.5 g 粪便样本)、胃动素水平。

1.6.3 免疫因子

取全血样本行血常规检测记录中性粒细胞与淋巴细胞比值(NLR),采用流式细胞术测定 CD8⁺T 细胞;采用酶联免疫吸附法测定白介素-6(IL-6)水平。

1.6.4 营养指标

记录两组患者治疗前后体质量变化,并采用免疫比浊法测定血清白蛋白、前白蛋白、转铁蛋白水平。

1.6.5 安全性

记录治疗期间化疗毒副作用发生情况,包括消化道反应、肝功能(如肝酶升高)、神经毒性(如感觉异常)、血液毒性(如白细胞和血小板减少)等指标。

1.7 统计学分析

以 SPSS 25 软件处理本文数据,计数资料如肿瘤分期、分型及性别等以百分比描述,组间以 χ^2 检验或连续性校正检验,计量资料如 VEGF、白蛋白等先行正态性检验,服从正态分布以($\bar{x} \pm s$)描述,两组间以独立样本 *t* 检验,组内以配对样本 *t* 检验,服从偏态分布,以 M(IQR)描述,两组间以 Mann-Whitney *U* 检验,组内

采用 wilcoxon 配对检验, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组肿瘤因子水平比较

相对于治疗前, 两组 CEA、VEGF、MMP-9 水平均下降 ($P < 0.05$), 且联合组水平低于常规组 ($P <$

0.05), 见表 2。

2.2 两组胃肠功能指标比较

相对于治疗前, 两组 DAO、粪钙卫蛋白水平下降 ($P < 0.05$), 胃动素水平升高 ($P < 0.05$), 且联合组 DAO、粪钙卫蛋白水平低于常规组 ($P < 0.05$), 胃动素水平高于常规组 ($P < 0.05$), 见表 3。

表 2 两组局部进展期胃癌患者肿瘤因子水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	CEA/(ng/mL)		VEGF/(pg/mL)		MMP-9/(ng/mL)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
联合组	59	15.38 ± 4.26	6.72 ± 2.03 ^{ab}	352.45 ± 24.65	302.63 ± 20.50 ^{ab}	186.75 ± 32.46	154.54 ± 19.68 ^{ab}
常规组	59	15.46 ± 4.30	9.52 ± 2.18 ^a	353.88 ± 26.27	318.46 ± 23.35 ^a	185.58 ± 30.62	165.22 ± 24.36 ^a

注: 与同组治疗前比较, ^a $P < 0.05$; 与常规组治疗后比较, ^b $P < 0.05$ 。

表 3 两组局部进展期胃癌患者胃肠功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	DAO/(U/mL)		粪钙卫蛋白/(μg/L)		胃动素/(pg/mL)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
联合组	59	17.24 ± 3.22	8.24 ± 2.46 ^{ab}	72.35 ± 10.26	58.46 ± 6.52 ^{ab}	82.16 ± 16.73	121.36 ± 20.24 ^{ab}
常规组	59	17.53 ± 3.15	11.35 ± 2.86 ^a	73.05 ± 10.42	64.37 ± 5.82 ^a	83.06 ± 15.28	112.46 ± 18.35 ^a

注: 与同组治疗前比较, ^a $P < 0.05$; 与常规组治疗后比较, ^b $P < 0.05$ 。

2.3 两组免疫因子指标比较

相对于治疗前, 两组 NLR、IL-6 水平下降 ($P < 0.05$), CD8⁺T 比例升高 ($P < 0.05$), 且联合组 NLR、

IL-6 水平低于常规组 ($P < 0.05$), CD8⁺T 比例高于常规组 ($P < 0.05$), 见表 4。

表 4 两组局部进展期胃癌患者免疫因子指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	NLR		CD8 ⁺ T/%		IL-6/(pg/mL)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
联合组	59	2.35 ± 0.32	1.98 ± 0.26 ^{ab}	19.35 ± 4.86	29.36 ± 4.15 ^{ab}	14.36 ± 3.28	5.62 ± 2.41 ^{ab}
常规组	59	2.34 ± 0.35	2.08 ± 0.24 ^a	20.15 ± 4.72	26.33 ± 4.58 ^a	14.53 ± 3.19	8.25 ± 2.64 ^a

注: 与同组治疗前比较, ^a $P < 0.05$; 与常规组治疗后比较, ^b $P < 0.05$ 。

2.4 两组营养指标比较

相对于治疗前, 两组白蛋白、前白蛋白、转铁蛋白

水平及体质量升高 ($P < 0.05$), 且联合组水平高于常规组 ($P < 0.05$), 见表 5。

表 5 两组局部进展期胃癌患者营养指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	白蛋白/(g/L)		前白蛋白/(mg/L)		转铁蛋白/(g/L)		体质量/kg	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
联合组	59	34.28 ± 4.35	38.56 ± 5.82 ^{ab}	232.65 ± 35.42	258.83 ± 42.36 ^{ab}	1.76 ± 0.52	2.23 ± 0.45 ^{ab}	58.43 ± 5.46	62.75 ± 4.18 ^{ab}
常规组	59	34.56 ± 4.16	36.45 ± 5.14 ^a	234.73 ± 36.84	243.35 ± 38.70 ^a	1.74 ± 0.49	1.97 ± 0.56 ^a	59.16 ± 6.04	60.87 ± 5.88 ^a

注: 与同组治疗前比较, ^a $P < 0.05$; 与常规组治疗后比较, ^b $P < 0.05$ 。

2.5 两组治疗安全性比较

在化疗毒副作用方面, 联合组共 16 例(Ⅲ度以上), 常规组 30 例(Ⅲ度白细胞减少、Ⅲ度血小板减少

分别有 3 例、1 例, 经对症处理后恢复), 联合组发生率低于常规组 ($P < 0.05$), 见表 6。

表 6 两组局部进展期胃癌患者治疗安全性比较[例(%)]

组别	白细胞减少	血小板减少	消化道反应	感觉异常	肝酶轻度升高	不良反应总发生
联合组	7(11.86)	5(8.47)	3(5.08)	0(0.00)	1(1.69)	16(27.12) ^b
常规组	11(18.64)	7(11.86)	7(11.86)	2(3.39)	3(5.08)	30(50.85)

注: 与常规组比较, ^b $P < 0.05$ 。

3 讨论

在临床 SOX 方案是局部进展期胃癌 D2 根治术后规范化化疗方案,一般术后 4 周开始实施,此时患者多处于术后恢复期,但很多患者可能尚未完全恢复,如免疫功能、胃肠道及营养状态等^[10-11]。SOX 方案为非特定分子靶点,杀伤肿瘤细胞的同时也会损伤正常组织细胞,从而可能产生胃肠道、血液、免疫毒性等诸多问题,使得患者恢复受阻,不仅如此临床常规处理多滞后,这也不利于临床管理^[12-14]。

近年来中医在抗肿瘤领域的价值被临床重点关注,尤其在减轻放化疗毒性、改善癌性症状和调节肿瘤微环境等方面展现出了独特价值,局部进展期胃癌在临床归属于中医“胃脘痛”“癥瘕”“胃反”等范畴,与胃、脾、肾等脏器功能失调有关,在病理机制上复杂多样,如脾胃虚弱、热毒蕴结、痰湿凝聚等,需要辨证论治,其中寒热错杂证为寒证与热证并存的一种复杂病机,除热毒蕴结外,肿瘤病情日久耗伤机体阳气,导致脾胃虚寒,故临床在治疗上需要以寒热并用、调和阴阳为原则,半夏泻心汤是治疗该病症的经典方剂,临床一般以该方剂为基本方进行化裁用药。本研究将半夏泻心汤用于局部进展期胃癌患者术后化疗中,结果显示患者 CEA、VEGF、MMP-9 等肿瘤因子水平明显下降,揭示该中医方剂具有一定的抗肿瘤作用。中医认为胃癌为脾胃升降失常,浊气壅滞而成瘤,故和胃降逆、消痞散结是其治疗的基本要义,方中半夏和胃降逆,干姜升发脾阳,黄芩、黄连降胃火、清除“伏毒”,同时胃癌术后患者正气虚损,且化疗药物毒性亦会攻伐人体正气,故以大枣、黄芪、人参、甘草,补益脾胃、扶正祛邪。据现代药理研究^[15]显示,半夏泻心汤能影响胃癌 AGS、KNM-45 和 SGC7901 等细胞系的代谢活性、线粒体凋亡和细胞克隆形成,其涉及的途径包括蛋白激酶 B、细胞外信号调节激酶、c-Jun N-末端激酶等,从而发挥抗肿瘤的作用。半夏泻心汤含药血清处理后胃癌 MGC-803 细胞的侵袭能力及 IL-6、肿瘤坏死因子- α 、蛋白激酶 B 水平显著降低,凋亡率及干扰素- γ 水平显著升高,显然蛋白激酶 B 通路抑制可能是该方剂抑制胃癌细胞增殖、侵袭和促进凋亡重要机制^[16]。另有研究^[17-18]显示半夏泻心汤能抑制骨髓间充质干细胞对胃癌细胞来源外泌体的摄取,从而降低癌细胞的增殖、侵袭和迁移能力,其机制与下调 c-Myc 蛋白及 Shh 信号通路等有关。此外一项胃癌大鼠研究^[19]显示,半夏泻心汤能抑制核因子 E2 相关因子 2、谷胱甘肽过氧化物酶、铁蛋白重链 1 水平,诱导胃癌铁死亡,从而增强 T 细胞应答,协同杀伤癌细胞。

在临床胃癌极具复杂性,往往伴随着机体免疫抑制和慢性消耗等多重病理,一些肿瘤因子如 CEA 能抑制免疫细胞的杀伤功能和耗竭 T 细胞,促进免疫逃逸;VEGF 则能抑制树突细胞成熟,减少 T 细胞浸润;MMP-9 会降解细胞外基质释放 IL-6 等炎症介质,加剧全身炎症反应,促进蛋白质分解,影响人体营养状态。半夏泻心汤能从多途径或靶点来促进患者恢复,包括促进免疫、胃肠功能和营养指标恢复,并降低化疗毒性作用。现代药理显示,黄芩苷能调节 CD8⁺T 细胞的比例和抑制 IL-6 的因子水平,改善患者机体免疫;而黄连中黄连素能调节 VEGF 抑制肿瘤血管新生,碱衍生物 Q3 能抑制核因子-kB 通路减轻肠道组织损伤^[20-23]。一项白细胞减少症小鼠研究^[24]显示,中药汉黄芩素等活性成分能作用于肿瘤抗原 p53、IL-6 等关键靶点和蛋白激酶 B 信号通路和 Janus 激酶-信号转导子和转录激活子信号通路,发挥升高白细胞的作用。不仅如此,在临床许多中药属于药食同源,如干姜与大枣能有效改善消化功能和提供微量元素补充,其提取物还能调节肠道菌群结构和代谢功能,从而有助于促进肠道免疫与营养吸收,改善患者营养状态^[25]。显然相对于西医治疗,中医方剂由于多味中药配伍而成,成分更为复杂,干预的途径和靶点众多,能从不同层面发挥治疗作用。

综上所述,半夏泻心汤能有效抑制进展期胃癌术后化疗患者肿瘤因子水平,清除残余癌细胞,还有助于提高 CD8⁺T 细胞比例和调节 IL-6、DAO 及白蛋白等指标水平,从而促进胃肠道功能和免疫、营养状态的恢复。

参考文献:

- [1] BRAY F, LAVERANNE M, SUNG H, et al. Global cancer statistics 2022; GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA Cancer J Clin, 2024, 74(3): 229-263.
- [2] HALL C E, MAEGAWA F, PATEL A D, et al. Management of gastric cancer[J]. Am Surg, 2023, 89(6): 2713-2720.
- [3] GUAN W L, HE Y, XU R H. Gastric cancer treatment: recent progress and future perspectives[J]. J Hematol Oncol, 2023, 16(1): 57.
- [4] MATSUOKA T, YASHIRO M. Molecular mechanism for malignant progression of gastric cancer within the tumor microenvironment[J]. Int J Mol Sci, 2024, 25(21): 11735.
- [5] FONSECA T, COIMBRA M, BARBOSA E, et al. Gastric cancer: histological response of tumor and metastatic lymph nodes for perioperative chemotherapy[J]. Cirugía Y Cirujanos, 2022, 90(92): 36-41.
- [6] MUKOYAMA T, KANAJI S, SAWADA R, et al. Safety and efficacy of neoadjuvant chemotherapy for advanced gastric cancer in elderly patients[J]. Anticancer Res, 2023, 43(12): 5649-5656.
- [7] 霍燕菊, 魏星, 王悦, 等. 基于“治未病”理论探讨半夏泻心汤在胃癌前病变中的应用进展[J]. 现代中西医结合杂志, 2024, 33(20): 2903-2907.

[8] 中国抗癌协会胃癌专业委员会. 局部进展期胃癌规范化淋巴结清扫范围中国专家共识(2022 版)[J]. 中华胃肠外科杂志, 2022, 25(4): 277 – 283.

[9] 陈金水. 中医学[M]. 9 版. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 107 – 108.

[10] FENG L, SHAO L, SUN S S, et al. Analysis of the efficacy and influencing factors of preoperative P – SOX neoadjuvant chemotherapy regimen for progressive gastric cancer—construction of a clinical prediction model[J]. Cancer Med, 2023, 12(12): 13031 – 13040.

[11] LIU X, YAN Y J, LU L, et al. Comparison of SOX and CAPOX in patients with advanced gastric cancer after laparoscopic D2 gastrectomy: a randomized controlled trial[J]. Cancer Med, 2024, 13(11): e7326.

[12] LI Z H, XU T, ZHANG Y J, et al. Dynamic changes in body composition during XELOX/SOX chemotherapy in patients with gastric cancer[J]. Front Oncol, 2024, 14: 1309681.

[13] YU P J, ZHU S M, PU Y Q, et al. Efficacy and safety evaluation of PSOX, DOF and SOX regimens as neoadjuvant chemotherapy for advanced gastric cancer[J]. Future Oncol, 2022, 18(40): 4483 – 4492.

[14] BU Z J, WAN S R, STEINMANN P, et al. Effectiveness and safety of Chinese herbal injections combined with SOX chemotherapy regimens for advanced gastric cancer: a Bayesian network meta – analysis[J]. J Cancer, 2024, 15(4): 889 – 907.

[15] ZHANG Z P, WU C, LIU N N, et al. Modified Banxia Xiexin decoction benefitted chemotherapy in treating gastric cancer by regulating multiple targets and pathways[J]. J Ethnopharmacol, 2024, 331: 118277.

[16] 赵峥, 石雪洋, 李淑英. 半夏泻心汤含药血清对胃癌细胞增殖和凋亡的影响及可能机制[J]. 中药材, 2024, 47(9): 2320 – 2327.

[17] 董俊刚, 刘喜平, 李沛清, 等. 半夏泻心汤含药血清对胃癌细胞来源外泌体诱导 BMSCs 增殖、迁移、侵袭的影响[J]. 中成药, 2022, 44(1): 42 – 48.

[18] 岳娟, 刘喜平, 崔国宁, 等. 半夏泻心汤对正常骨髓间充质干细胞摄取胃癌细胞来源外泌体的干预作用[J]. 中华中医药杂志, 2022, 37(4): 1908 – 1913.

[19] 马佳乐, 梁欣奕, 彭龙, 等. 半夏泻心汤对胃癌大鼠铁死亡相关分子的影响[J]. 中医药学报, 2024, 52(11): 17 – 21.

[20] 毛跃程, 邢代君, 刘心宁, 等. 汉黄芩素对气虚模型 LLC 种植瘤小鼠的抗肿瘤作用及淋巴细胞亚群的影响[J]. 中医药导报, 2023, 29(6): 1 – 9, 15.

[21] 庞晓军, 唐丰曼, 黎东旺, 等. 黄芩苷对环孢素致免疫功能低下小鼠免疫功能的影响[J]. 中国新药与临床杂志, 2023, 42(1): 37 – 41.

[22] 胡元欣, 邓婧涵, 伍春莲. 黄连素及其衍生物抗呼吸系统肿瘤的作用及机制[J]. 中国生物化学与分子生物学报, 2022, 38(6): 708 – 716.

[23] 迟笑倩, 柴常伟, 张海婧, 等. 黄连碱衍生物 Q3 通过调节 TLR4/ NF – κ B 信号通路和肠道微生物改善葡聚糖硫酸钠诱导的小鼠溃疡性结肠炎研究[J]. 中国药理学杂志, 2024, 59(17): 1581 – 1589.

[24] 曲婷丽, 张楠, 周小雪. 网络药理学研究黄芪注射液次成分治疗白细胞减少症的机制[J]. 山西大学学报(自然科学版), 2025, 48(2): 252 – 264.

[25] 杨峥, 牛婷立, 王轩, 等. 干姜与大枣提取物对酸冷刺激大鼠消化道菌群属水平和代谢功能的影响[J]. 中华中医药杂志, 2023, 38(2): 853 – 856.

Effects of Banxia Xiexin Decoction on Immune and Nutritional Status in
Patients with Locally Advanced Gastric Cancer Receiving
Postoperative SOX Regimen Chemotherapy

HU Jian, GONG Hangjun, HAN Gang, CAO Yu, ZHANG Yun, ZHANG Yanyan, ZHANG Xu
*Department of Gastrointestinal Surgery, Shuguang Hospital Affiliated to Shanghai University
of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 201203, China*

Abstract Objective: To explore and analyze the application effect of Banxia Xiexin Decoction on patients with locally advanced gastric cancer during postoperative SOX regimen chemotherapy, and to analyze its influence on immunity and nutritional status of patients. Methods: A total of 118 patients with locally advanced gastric cancer who visited department of gastrointestinal surgery of Shuguang Hospital Affiliated to Shanghai University of Traditional Chinese Medicine from May 2021 to May 2024 were included. They were randomly divided into the conventional group and the combined group using a random number table (simple random grouping method), with 59 cases in each group. The patients in the conventional group received SOX regimen chemotherapy after surgery, whereas the patients in the combined group were added with Banxia Xiexin Decoction. The changes of tumor factors, immune factors, gastrointestinal function and nutritional indicators were observed in the two groups after treatment. Results: After treatment, the levels of carcinoembryonic antigen, vascular endothelial growth factor, matrix metalloproteinase – 9 and other tumor factors in the combined group were lower than those in the conventional group ($P < 0.05$). The levels of diamine oxidase and fecal calprotectin in the combined group were lower while the level of motilin was higher compared to the conventional group ($P < 0.05$). The neutrophil – to – lymphocyte ratio and interleukin – 6 in the combined group were lower compared with those in the conventional group while the proportion of CD8 + T was higher ($P < 0.05$). The levels of albumin, prealbumin and transferrin and body mass in the combined group were higher than those in the conventional group ($P < 0.05$). In terms of treatment safety, the incidence rates of adverse chemotherapy reactions were lower in the combined group compared to the conventional group ($P < 0.05$). Conclusion: Banxia Xiexin Decoction can reduce the levels of tumor factors, promote the improvements of gastrointestinal function, immunity and nutritional status, and play a role in reducing toxicity and increasing efficiency in patients with locally advanced gastric cancer receiving SOX regimen chemotherapy after surgery.

Key words Advanced gastric cancer; Banxia Xiexin Decoction; Chemotherapy; Immunity; Nutrition