



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2021.10.014
http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.2021.10.014
Chinese Journal of General Surgery, 2021, 30(10):1245-1250.

· 简要论著 ·

胃癌根治术联合SOX方案辅助化疗治疗进展期胃癌的疗效与安全性

丁德权¹, 曹齐生¹, 陈媛媛¹, 崔方博², 郑好¹, 葛昕¹, 王平安¹

(安徽省马鞍山市人民医院 1. 肿瘤介入科 2. 肿瘤化疗科, 安徽 马鞍山 243000)

摘要

背景与目的: 胃癌根治术后辅助化疗对延长患者术后生存时间方面具有一定的效果, 但采用常用的化疗方案仍有相当一部分患者疗效欠佳, 且毒副反应明显。有研究认为奥沙利铂+替吉奥组成的SOX方案可明显降低化疗毒副作用, 故本研究探讨进展期胃癌患者根治性手术后采用SOX方案行辅助性化疗的效果与安全性。

方法: 选择2015年1月—2017年12月马鞍山市人民医院收治的72例进展期胃癌患者为观察对象, 采用前瞻性随机研究方法, 依据随机数字表法分为对照组与试验组, 每组36例, 均接受根治性手术治疗; 对照组患者采用多西他赛、顺铂、5-氟尿嘧啶(DCF方案辅助化疗), 试验组给予SOX辅助化疗方案(奥沙利铂+替吉奥)辅助性化疗。对比两组患者血清肿瘤标记物水平、毒副反应、无进展生存率、总生存率及生存时间。

结果: 在化疗前, 试验组和对照组的血清CA125、CA19-9、CA72-4水平差异无统计学意义(均 $P>0.05$); 化疗后, 两组患者的血清CA125、CA19-9、CA72-4水平较化疗前均降低(均 $P<0.05$), 且试验组的血清CA125、CA19-9、CA72-4水平低于对照组(均 $P<0.05$); 在化疗前, 试验组和对照组的KPS评分差异无统计学意义($P>0.05$); 化疗后, 两组患者的KPS评分较化疗前均升高(均 $P<0.05$), 且试验组的KPS评分高于对照组($P<0.05$); 试验组和对照组在化疗中的白细胞减少、血小板减少、腹泻、外周神经毒性、肝肾功能损害程度差异无统计学意义(均 $P>0.05$); 试验组的恶心呕吐程度低于对照组($P<0.05$); 试验组和对照组的3年无进展生存率、3年总生存率差异无统计学意义(均 $P>0.05$); 试验组的无进展生存时间(18.0个月)高于对照组(12.0个月)($P<0.05$); 试验组的总生存时间(21.0个月)与对照组(17.0个月)比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。

结论: 进展期胃癌患者根治性手术后采用SOX方案行辅助性化疗较DCF方案更有利于改善患者的肿瘤标记物水平及KPS评分, 并能延长无进展时间。

关键词

胃肿瘤; 胃切除术; 放化疗, 辅助

中图分类号: R735.2

胃癌是临床常见的消化道恶性肿瘤, 具有起病隐匿、症状无特异性等特点, 在确诊前通常有较长一段时间的无症状期, 多数患者确诊时已至中晚期^[1]。目前的治疗方法以根治性手术为主的综

合疗法为主, 在胃癌根治术后辅助化疗是比较常用的治疗方案, 在延长患者术后生存时间方面具有一定的效果^[2]。多西他赛、顺铂、5-氟尿嘧啶(DCF)方案是目前胃癌化疗的常用药物组合, 可在一定程度上控制病情进展, 延长患者的生存期, 但患者总体治疗现状堪忧^[3]。奥沙利铂是第三代铂类抗肿瘤药物, 通过阻断DNA复制和转录而起到抗肿瘤作用^[4]。替吉奥是一种氟尿嘧啶类抗肿瘤药物, 其所含的吉美嘧啶和奥替拉西钾等成分可提高替

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(81502029)。

收稿日期: 2021-04-22; **修订日期:** 2021-09-23。

作者简介: 丁德权, 安徽省马鞍山市人民医院副主任医师, 主要从事肿瘤介入方面的研究。

通信作者: 丁德权, Email: doonwie1521@163.com

加氟的生物利用度而增加疗效，减轻胃肠道不良反应^[5]。有研究^[6]认为奥沙利铂+替吉奥组成的SOX方案可明显降低化疗毒副作用，基于此，本研究拟探讨进展期胃癌患者根治性手术后采用SOX方案行辅助性化疗的效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择2015年1月—2017年12月马鞍山市人民医院收治的72例进展期胃癌患者为观察对象，采用前瞻性随机研究方法，采用随机数字表将患者分为对照组和试验组，各36例。纳入标准：(1)胃癌患者的诊断参考2015年《临床肿瘤内科手册》^[7]中的标准；(2)患者年龄范围18~75岁；(3)患者均在我院接受D₂根治术，符合美国癌症联合会(American Joint Committee on Cancer, AJCC)分期标准^[8]：II~III期；(4)美国东部肿瘤协作组织(Eastern Cooperative Oncology Group, ECOG)评分0~2分^[9]；(5)患者术后至少接受6个周期的辅助性化疗；(6)本研究方案符合医学伦理委员会的基本要求[院伦研(批)[2014]17号]。排除标准：(1)既往具有放化疗病史；(2)患者合并胃肠道穿孔、幽门梗阻等急腹症；(3)患者伴有严重的心脑血管疾病、颅内占位性病变；(4)急性心肌梗死病史；(5)合并其他系统严重疾病。

1.2 手术方法

术前进行系统检查，胃镜明确病灶情况，制定手术方案。行气管插管全身麻醉，患者取仰卧位，在上腹部做一切口，确定肿瘤位置、性质、大小及其与周围组织的关系，据此确定切除范围。采用超声刀离断胃结肠、部分脾胃韧带、肝部韧带，阻断胃部周围静脉血管。根据肿瘤位置、大小确定手术方式，切除病灶后进行淋巴结清扫，最后重建消化道，切除的肿瘤组织送病理检查。

1.3 术后辅助性化疗

对照组患者采用多西他赛+顺铂+5-氟尿嘧啶(DCF)方案辅助化疗，静脉滴注多西他赛注射液(江苏恒瑞医药股份有限公司，规格：0.5 mL: 20 mg, 国药准字H20020543) 75 mg/m²，于1 h左右滴完，第1天；静脉滴注顺铂(江苏豪森药业集团有限公司，规格：30 mg, H20040813) 20 mg/m²，第1~5天；

静脉滴注5-氟尿嘧啶(西南药业股份有限公司，规格：10 mL: 0.25 g, 国药准字50020128) 500 mg/m²，第1~5天。试验组给予奥沙利铂+替吉奥(SOX)方案辅助化疗，静脉滴注奥沙利铂(江苏恒瑞医药有限公司，规格：50 mg, 国药准字H20000337) 130 mg/m²，第1天；口服替吉奥胶囊(江苏恒瑞医药股份有限公司，规格：每粒含替加氟25 mg、吉美嘧啶725 mg、奥替拉西钾245 mg, 国药准字H20113281)，根据患者体表面积确定剂量，体表面积 ≥ 1.50 m²者60 mg/次，体表面积1.25~1.50 m²者50 mg/次，体表面积 < 1.25 m²者40 mg/次，2次/d，早晚餐后服用，第1~14天。两组均以21 d为1个化疗周期，共治疗6个周期。化疗前均常规应用昂丹司琼预防呕吐；质子泵抑制剂抑酸、护胃；糖皮质激素抗过敏、抗炎。定期复查血常规及生化指标。

1.4 观察指标及其检测方法

对比患者辅助化疗前、辅助化疗结束后的血清糖类抗原724(CA72-4)、糖类抗原125(CA125)、糖类抗原199(CA19-9)、卡氏评分(KPS)，毒副反应程度(毒副反应参照参照世界卫生组织(World Health Organization, WHO)毒副反应5级分级标准：0~IV度^[10])。记录并比较两组患者的无进展生存率、总生存率及生存时间。两组均于化疗前、化疗3个疗程后抽取空腹状态下静脉血3 mL，于取血1 h后上离心机处理，转速：3 000 r/min，离心半径：8 cm，离心时间：10 min。取血清采用电化学发光法检测肿瘤指标CA72-4、CA125、CA19-9水平，试剂盒为上海酶联生物科技有限公司产品，检测仪器：罗氏E601全自动化学发光免疫分析仪。

1.5 统计学处理

数据处理软件使用SPSS 21.0，血清CA125、CA19-9、CA72-4水平等计量指标经正态分布检验，均符合近似正态分布或正态分布，采用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，采用 t 检验进行组间对比分析；计数资料分析比较用 χ^2 检验；检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组患者一般资料对比

统计分析试验组和对照组的年龄、性别、BMI、AJCC分期标准等基础资料，两组差异均无统计学意义(均 $P>0.05$) (表1)。

表 1 两组患者一般资料对比 (n=36)

一般资料	试验组	对照组	t/χ^2	P
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	64.9±8.4	62.5±7.0	1.317	0.192
BMI(kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	23.8±2.6	24.0±2.8	-0.314	0.754
性别[n(%)]				
男	22(61.11)	16(44.44)	2.006	0.157
女	14(38.89)	20(55.56)		
AJCC分期[n(%)]				
II _A	5(13.89)	9(25.00)	3.594	0.464
II _B	6(16.67)	7(19.44)		
III _A	9(25.00)	11(30.56)		
III _B	11(30.56)	7(19.44)		
III _C	5(13.89)	2(5.56)		
高血压[n(%)]				
是	7(19.44)	12(33.33)	1.787	0.181
否	29(80.56)	24(66.67)		
糖尿病[n(%)]				
是	4(11.11)	7(19.44)	0.966	0.326
否	32(88.89)	29(80.56)		
肿瘤位置[n(%)]				
胃窦或幽门	18(50.00)	21(58.33)	0.674	0.714
胃体部	12(33.33)	11(30.56)		
胃底或贲门	6(16.67)	4(11.1%)		
肿瘤分化程度[n(%)]				
高/中分化	11(30.56)	16(44.44)	1.481	0.224
低分化	25(69.44)	20(55.56)		
手术方式[n(%)]				
全胃切除	13(36.11)	18(50.00)	1.416	0.234
胃大部切除	23(63.89)	18(50.00)		

2.2 两组患者化疗前后的肿瘤标记物水平比较

在化疗前, 试验组和对照组的血清 CA125、CA19-9、CA72-4 水平差异无统计学意义 (均 $P>0.05$); 化疗后, 两组患者的血清 CA125、CA19-9、CA72-4 水平较化疗前均降低 (均 $P<0.05$), 试验组的血清 CA125、CA19-9、CA72-4 水平低于对照组 (均 $P<0.05$) (表 2)。

2.3 两组患者化疗前后的 KPS 评分比较

在化疗前, 试验组和对照组的 KPS 评分差异无统计学意义 ($P>0.05$); 化疗后, 两组患者的 KPS 评分较化疗前均升高 (均 $P<0.05$), 且试验组的 KPS 评分高于对照组 ($P<0.05$) (表 3)。

2.4 两组患者化疗毒副反应程度比较

试验组和对照组在化疗中的白细胞减少、血小板减少、腹泻、外周神经毒性、肝肾功能损害程度差异无统计学意义 (均 $P>0.05$); 试验组的恶心呕吐程度低于对照组 ($P<0.05$) (表 4)。

2.5 两组患者 3 年无进展生存率、3 年总生存率比较

试验组和对照组 3 年无进展生存率、3 年总生存率差异无统计学意义 ($P>0.05$) (表 5)。试验组的无进展生存时间 18.0 个月高于对照组的 12.0 个月 ($\chi^2=4.049$, $P=0.044$); 试验组的总生存时间 21.0 个月与对照组的 17.0 个月比较, 差异无统计学意义 ($\chi^2=2.872$, $P=0.090$) (图 1)。

表 2 两组患者化疗前后的肿瘤标记物水平比较 ($\bar{x} \pm s$, $n=36$)

组别	CA125(U/mL)		CA19-9(U/mL)		CA72-4(kU/L)	
	化疗前	化疗后	化疗前	化疗后	化疗前	化疗后
试验组	57.82±9.61	27.06±6.88 ¹⁾	74.41±14.00	36.28±9.46 ¹⁾	9.63±2.85	4.33±1.30 ¹⁾
对照组	59.00±12.40	31.17±7.57 ¹⁾	72.48±16.38	41.14±10.33 ¹⁾	9.21±2.90	5.82±1.57 ¹⁾
t	-0.451	-2.411	0.620	0.620	0.620	-4.386
P	0.653	0.019	0.537	0.537	0.537	0.000

注: 1) 与同组化疗前比较, $P<0.05$

表 3 两组患者化疗前后的 KPS 评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$, $n=36$)

组别	KPS 评分	
	化疗前	化疗后
试验组	74.28±2.96	77.29±3.00 ¹⁾
对照组	72.44±2.80	78.40±3.18 ¹⁾
t	-1.523	2.710
P	0.132	0.008

注: 1) 与同组化疗前比较, $P<0.05$

表4 两组患者化疗毒副反应程度比较[n (%), n=36]

毒副反应	试验组(n=36)		对照组(n=36)		χ^2	P
	0~I度	II~IV度	0~I度	II~IV度		
白细胞减少	18(50.00)	18(50.00)	11(30.56)	25(69.44)	2.829	0.093
血小板减少	14(38.89)	22(61.11)	8(22.22)	28(77.78)	2.356	0.125
恶心呕吐	31(86.11)	5(13.89)	23(63.89)	13(36.11)	4.741	0.029
腹泻	35(97.22)	1(2.78)	31(86.11)	5(13.89)	2.909	0.088
外周神经毒性	34(94.44)	2(5.56)	31(86.11)	5(13.89)	1.424	0.233
肝肾功能损害	35(97.22)	1(2.78)	34(94.44)	2(5.56)	0.348	0.555

表5 两组患者3年无进展生存率与3年总生存率比较[n (%), n=36]

组别	3年无进展生存率	3年总生存率
试验组	44.44	69.44
对照组	30.56	50.00
χ^2	1.481	2.829
P	0.224	0.083

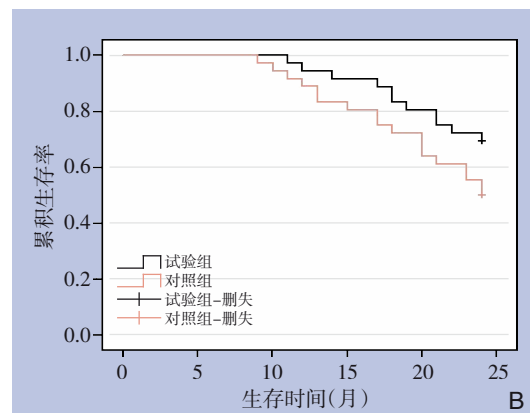
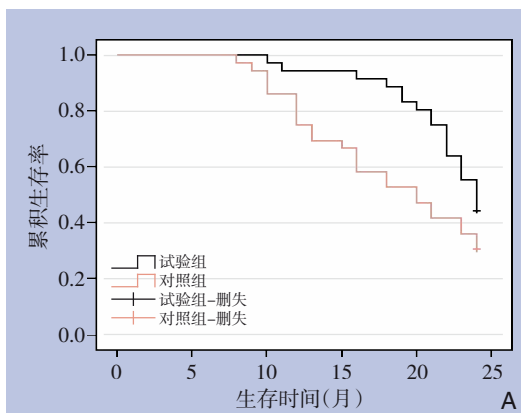


图1 两组患者生存曲线 A: 无进展生存曲线; B: 总生存曲线

3 讨论

胃癌的发病率较高，GLOBCAN的调查发现，胃癌在全球常见恶性肿瘤中排位第四，在癌症相关性死亡原因中排位第二。其中2/3的胃癌患者在发展中国家^[11]。中国是胃癌的高发国家，这可能与中国合餐制等不良饮食习惯引起的幽门螺杆菌感染率较高有关^[12]。随着防癌早期筛查的推广，胃癌早期诊断率有所提高，使得患者在胃癌早中期即可接受根治性手术治疗，围手术期辅助化疗等综合治疗方案，有助于改善患者的预后^[13]。但总体而言，胃癌患者的5年生存率仅为20%~30%。超过50%的胃癌手术患者术后会复发或转移，因此寻找一种安全性、有效性均较好的化疗方案是胃癌综合治疗的重要环节^[14]。联合化疗效果多优于单药化疗。目前晚期胃癌患者的化疗药物以5-氟尿嘧啶、铂类、紫杉醇类、伊立替康等为主^[15]。

顺铂联合氟尿嘧啶类药物是既往晚期胃癌的标准治疗方案，能有效延长患者生存期，但仍有相当一部分患者疗效欠佳、病情进展，且毒副反应明显^[16]。奥沙利铂属于第三代铂类抗肿瘤药物，有研究^[17]认为其安全性和有效性方面优于第一代铂类药物顺铂。替吉奥胶囊属于第三代氟尿嘧啶衍生物，是一种口服的氟尿嘧啶类抗肿瘤药物，其中的替加氟成分为氟尿嘧啶的活性前体，口服吸收后在肝脏转化为5-氟尿嘧啶而发挥抗肿瘤效应^[18-19]。本研究旨在对比进展期胃癌患者根治性手术后采用DCF方案和SOX方案行辅助性化疗的效果。

血清肿瘤标志物是目前研究比较热门的实验室指标，可在一定程度上反映肿瘤细胞的复制活性，因此可作为肿瘤病情诊断和评估的辅助指标^[20]。CA125是一种可被单克隆抗体OC125结合的糖蛋白，在卵巢癌、宫颈癌、子宫内膜癌、胰腺癌、肠癌、乳腺癌、肺癌、胃癌患者血清中可升

高。CA19-9是一种胃肠道肿瘤相关抗原。CA72-4是胃癌及其他消化道肿瘤的标志物^[21-23]。本研究发现进展期胃癌患者根治性手术后采用SOX方案行辅助性化疗较DCF方案更有利于降低患者的肿瘤标记物水平,提示SOX方案可更好地抑制肿瘤细胞复制活性。KPS评分适用于评价恶性肿瘤患者健康状况的工具,具有良好的信度和效度^[24]。本研究发现两组患者化疗后的KPS评分较化疗前升高,而采用SOX方案化疗者KPS评分高于采用DCF方案化疗者,提示SOX方案能更好地改善胃癌根治术后患者的健康状况。化疗毒副反应观察结果提示,两组白细胞减少、血小板减少、腹泻、外周神经毒性、肝肾功能损害程度相仿;采用SOX方案化疗有助于减轻恶心呕吐程度,提示SOX方案化疗的胃肠道反应更小。方凤奇等^[25]研究也证实,一线治疗晚期胃癌,SOX方案与DOF方案疗效相近,但在骨髓抑制、消化系反应等不良反应方面SOX方案相对DOF方案较轻,可于临床实践中进一步推广应用。这是由于替吉奥胶囊中所含的奥替拉西钾可特异性地抑制肠道黏膜细胞乳清酸核糖转移酶,阻断5-氟尿嘧啶磷酸化而降低消化道内5-氟尿嘧啶水平,从而减轻其引起的胃肠道反应。还有研究^[26]发现,进展期胃癌患者术前采用SOX、DOF不同辅助化疗方案的安全性及疗效相当,SOX方案直接住院费用最低,效价比最优。胃癌术后患者还有可能出现腹膜或肝脏等转移。本研究随访发现,两组3年无进展生存率、3年总生存率相仿,SOX方案化疗有助于延长患者的无进展生存时间。这是由于替吉奥胶囊中所含的吉美嘧啶可强力抑制二氢嘧啶脱氢酶活性而阻止5-氟尿嘧啶降解,使血液及肿瘤组织中5-氟尿嘧啶的药物浓度较长时间维持较高的药物浓度,进而提高5-氟尿嘧啶的抗肿瘤作用时间,阻止病情进展。此外毒副反应更小可能也是患者无进展生存时间延长的重要因素之一。

综上所述,进展期胃癌患者根治性手术后采用SOX方案行辅助性化疗较DCF方案更有利于改善患者的肿瘤标记物水平及KPS评分,并能延长无进展时间。

参考文献

[1] Makiyama A, Arimizu K, Hirano G, et al. Irinotecan monotherapy

as third-line or later treatment in advanced gastric cancer[J]. *Gastric Cancer*, 2018, 21(3): 464-472. doi: 10.1007/s10120-017-0759-9.

[2] 杨飞,张亚铭,周潮平,等.局部进展期胃癌根治性手术联合腹腔热灌注化疗的安全性及近期疗效[J]. *中国普通外科杂志*, 2021, 30(4):412-420. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2021.04.006.

Yang F, Zhang YM, Zhou CP, et al. Safety and short-term efficacy of radical surgery combined with hyperthermic intraperitoneal chemotherapy for locally advanced gastric cancer[J]. *Chinese Journal of general surgery*, 2021, 30(4): 412-420. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2021.04.006.

[3] Shibata K, Kawamura H, Ichikawa N, et al. Laparoscopic total gastrectomy for advanced gastric cancer in a patient with situs inversus totalis[J]. *Asian J Endosc Surg*, 2018, 11(1): 39-42. doi: 10.1111/ases.12404.

[4] Rivera F, Romero C, Jimenez-Fonseca P, et al. Phase II study to evaluate the efficacy of Trastuzumab in combination with Capecitabine and Oxaliplatin in first-line treatment of HER2-positive advanced gastric cancer: HERXO trial[J]. *Cancer Chemother Pharmacol*, 2019, 83(6): 1175-1181. doi: 10.1007/s00280-019-03820-7.

[5] Nishina T, Azuma M, Nishikawa K, et al. Early tumor shrinkage and depth of response in patients with advanced gastric cancer: a retrospective analysis of a randomized phase III study of first-line S-1 plus oxaliplatin vs. S-1 plus cisplatin[J]. *Gastric Cancer*, 2019, 22(1):138-146. doi: 10.1007/s10120-018-0845-7.

[6] Kim HS, Ryu MH, Zang DY, et al. Phase II study of oxaliplatin, irinotecan and S-1 therapy in patients with advanced gastric cancer: the Korean Cancer Study Group ST14-11[J]. *Gastric Cancer*, 2018, 21(5):802-810. doi: 10.1007/s10120-018-0794-1.

[7] 孙燕,石远凯. *临床肿瘤内科手册*[M].北京:人民卫生出版社, 2015:384.

Sun Y, Shi YK. *Manual of Medical oncology* [M]. Beijing: People's Health Publishing House, 2015:384.

[8] Zivanovic O, Leitao MM, Iasonos A, et al. Stage-specific outcomes of patients with uterine leiomyosarcoma: a comparison of the international Federation of gynecology and obstetrics and american joint committee on cancer staging systems[J]. *J Clin Oncol*, 2009, 27(12):2066-2072. doi: 10.1200/JCO.2008.19.8366.

[9] Bamias A, Tzannis K, Beuselinck B, et al. Development and validation of a prognostic model in patients with metastatic renal cell carcinoma treated with sunitinib: a European collaboration[J]. *Br J Cancer*, 2013, 109(2):332-341. doi: 10.1038/bjc.2013.341.

[10] Estanqueiro M, Amaral MH, Conceição J, et al. Nanotechnological carriers for cancer chemotherapy: the state of the art[J]. *Colloids Surf B Biointerfaces*, 2015, 126: 631-648. doi: 10.1016/j.colsurfb.2014.12.041.

[11] 彭智. GLOBCAN胃癌流行病学数据解读[J]. *肿瘤综合治疗电子杂志*, 2018, 4(4):63-65.

Peng Z. Interpretation epidemiology of gastric cancer published by GLOBCAN [J]. *Journal of Multidisciplinary Cancer Management:*

- Electronic Version, 2018, 4(4):63-65.
- [12] 曹毛毛, 李贺, 孙殿钦, 等. 2000—2019年中国胃癌流行病学趋势分析[J]. 中华消化外科杂志, 2021, 20(1):102-109. doi:10.3760/cma.j.cn115610-20201130-00746.
- Cao MM, Li H, Sun DQ, et al. Epidemiological trend analysis of gastric cancer in China from 2000 to 2019[J]. Chinese Journal of Digestive Surgery, 2021, 20(1): 102-109. doi: 10.3760/cma. j. cn115610-20201130-00746.
- [13] Namikawa T, Tsuda S, Fujisawa K, et al. Conversion surgery after S-1 plus oxaliplatin combination chemotherapy for advanced gastric cancer with multiple liver metastases[J]. Clin J Gastroenterol, 2018, 11(4):297-301. doi: 10.1007/s12328-018-0842-8.
- [14] Ohnuma H, Sato Y, Hirakawa M, et al. Docetaxel, cisplatin and S-1 (DCS) combination chemotherapy for gastric cancer patients with peritoneal metastasis: a retrospective study[J]. Cancer Chemother Pharmacol, 2018, 81(3): 539-548. doi: 10.1007/s00280-018-3523-x.
- [15] Sugiyama K, Narita Y, Mitani S, et al. Baseline sarcopenia and skeletal muscle loss during chemotherapy affect survival outcomes in metastatic gastric cancer[J]. Anticancer Res, 2018, 38(10):5859-5866. doi: 10.21873/anticancer.12928.
- [16] Zaanen A, Samalin E, Aparicio T, et al. Phase III randomized trial comparing 5-fluorouracil and oxaliplatin with or without docetaxel in first-line advanced gastric cancer chemotherapy (GASTFOX study) [J]. Dig Liver Dis, 2018, 50(4): 408-410. doi: 10.1016/j.dld.2018.01.119.
- [17] Yoshida Y, Beppu T, Kinoshita K, et al. Five-year recurrence-free survival after surgery followed by oral chemotherapy for gastric cancer with portal vein tumor thrombosis[J]. Anticancer Res, 2019, 39(4):2233-2238. doi: 10.21873/anticancer.13339.
- [18] Ye J, Ren Y, Wei Z, et al. External validation of a modified 8th AJCC TNM system for advanced gastric cancer: Long-term results in southern China[J]. Surg Oncol, 2018, 27(2): 146-153. doi: 10.1016/j.suronc.2018.02.009.
- [19] 毛灵. 替吉奥胶囊治疗晚期胃癌的临床疗效[J]. 江苏医药, 2019, 45(1):63-65. doi:10.19460/j.cnki.0253-3685.2019.01.019.
- Mao L. Efficacy of tegafur, gimeracil and oteracil potassium capsules in treatment of advanced gastric cancer[J]. Jiangsu Medical Journal, 2019, 45(1): 63-65. doi: 10.19460/j. cnki. 0253-3685.2019.01.019.
- [20] 王宁, 付立业, 隋承光, 等. 胃癌患者血清中 IGF-1 与 CEA、CA125、CA19-9、CA724 水平的相关性分析及在胃癌诊断中的意义 [J]. 中国实验诊断学, 2021, 25(2): 194-197. doi: 10.3969/j. issn.1007-4287.2021.02.012.
- Wang N, Fu LY, Sui CG, et al. The correlation analysis of levels of IGF 1 and CEA, CA125, CA19-9, CA724 in Gastric cancer patients serum and significance in the diagnosis of gastric cancer[J]. Chinese Journal of Laboratory Diagnosis, 2021, 25(2): 194-197. doi:10.3969/j.issn.1007-4287.2021.02.012.
- [21] 马逸婷, 周新华, 周向阳. 胃癌患者血清 CEA、AFP、CA724、CA125 的检测联合病理学检查的临床诊断效果[J]. 实用癌症杂志, 2021, 36(2):312-315. doi:10.3969/j.issn.1001-5930.2021.02.035.
- Ma YT, Zhou XH, Zhou XY. Clinical Diagnostic Effect of Serum CEA, AFP, CA724, CA125 combined with Pathological Examination in Patients with Gastric Cancer[J]. The Practical Journal of Cancer, 2021, 36(2):312-315. doi:10.3969/j.issn.1001-5930.2021.02.035.
- [22] 乔新民, 王丽君. 血清 CYFRA21-1、CA125、CA19-9 水平联合检测在胃癌诊断中的价值[J]. 现代检验医学杂志, 2020, 35(1):90-93. doi:10.3969/j.issn.1671-7414.2020.01.024.
- Qiao XM, Wang LJ. Value of Combined Detection of Serum CYFRA21-1, CA125 and CA19-9 Levels in the Diagnosis of Gastric Cancer[J]. Journal of Modern Laboratory Medicine, 2020, 35(1):90-93. doi:10.3969/j.issn.1671-7414.2020.01.024.
- [23] 孙志伟, 贾军, 杜丰, 等. 不可手术切除的局部进展期或转移性胃癌患者一线化疗前血液肿瘤标志物在预后评估中的价值[J]. 中国普通外科杂志, 2019, 28(8): 1023-1030. doi: 10.7659/j. issn.1005-6947.2019.08.018.
- Sun ZW, Jia J, Du F, et al. Value of blood tumor markers in prediction assessment before first-line chemotherapy of patients with non-resectable locally advanced or metastatic gastric cancer[J]. Chinese Journal of general surgery, 2019, 28(8): 1023-1030. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2019.08.018.
- [24] Sasaki A, Nakamura Y, Mishima S, et al. Predictive factors for hyperprogressive disease during nivolumab as anti-PD1 treatment in patients with advanced gastric cancer[J]. Gastric Cancer, 2019, 22(4):793-802. doi: 10.1007/s10120-018-00922-8.
- [25] 方凤奇, 刘美作, 童琰, 等. SOX 与 DOF 方案一线治疗晚期胃癌的临床疗效[J]. 世界华人消化杂志, 2014, 22(31):4830-4834. doi: 10.11569/wcjd.v22.i31.4830.
- Fang FQ, Liu MZ, Tong Y, et al. A clinical study of DOF regimen vs SOX regimen as first-line treatment in patients with advanced gastric carcinoma [J]. World Chinese Journal of Digestology, 2014, 22(31):4830-4834. doi: 10.11569/wcjd.v22.i31.4830.
- [26] 艾克热木·玉苏甫, 阿布都沙拉木·依米提, 再依奴尔·阿不都外力, 等. 不同新辅助化疗方案治疗进展期胃癌的疗效和安全性及费用评估研究[J]. 中国全科医学, 2020, 23(26):3286-3290. doi: 10.12114/j.issn.1007-9572.2019.00.774.
- Aikeremu·YSF, Abudushalamu·YMT, Zaiyinuer·ABDWL, et al. Evaluation of Safety, Efficacy and Hospitalization Cost of Three Neoadjuvant Chemotherapy Regimens for Advanced Gastric Cancer[J]. Chinese General Practice, 2020, 23(26):3286-3290. doi: 10.12114/j.issn.1007-9572.2019.00.774.

(本文编辑 姜晖)

本文引用格式: 丁德权, 曹齐生, 陈媛媛, 等. 胃癌根治术联合 SOX 方案辅助化疗治疗进展期胃癌的疗效与安全性[J]. 中国普通外科杂志, 2021, 30(10):1245-1250. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2021.10.014

Cite this article as: Ding DQ, Cao QS, Chen YY, et al. Efficacy and safety of radical gastrectomy plus adjuvant chemotherapy with SOX regimen for advanced gastric cancer[J]. Chin J Gen Surg, 2021, 30(10): 1245-1250. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2021.10.014