

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2023.24.037

TACE 联合抗病毒治疗 HBV 相关性肝癌的预后观察及相关因素分析*

宋娟丽¹ 史娜^{2Δ} 刘峥¹ 冀青青¹ 尹玉红³

(1 河北省邯郸市中心医院肿瘤三科 河北 邯郸 056000; 2 河北省邯郸市传染病医院肝四科 河北 邯郸 056000;

3 河北省邯郸市丛台区和平街道社区卫生服务中心 河北 邯郸 056000)

摘要 目的: 分析影响肝动脉化疗栓塞(TACE)联合抗病毒治疗乙型肝炎病毒(HBV)相关性肝癌预后的相关因素。**方法:** 纳入的130例HBV相关性肝癌选自于本院2018年2月至2020年3月期间所收治,所有患者均行TACE联合抗病毒治疗,记录其生存情况,并对影响患者预后的相关因素进行分析与探讨。**结果:** 130例患者随访截止时,死亡58例,存活72例,中位生存期为24个月,1年生存率为82.31%,2年生存率为55.38%;单因素及多因素Cox回归分析结果显示,肿瘤最大直径、血清AFP、Child-Pugh分级、腹腔转移、门静脉癌栓是患者预后不良的危险因素。**结论:** 肿瘤最大直径、血清AFP、Child-Pugh分级、腹腔转移、门静脉癌栓是影响TACE联合抗病毒治疗HBV相关性肝癌病患预后的影响因素。

关键词: 乙型肝炎病毒相关性肝癌;肝动脉化疗栓塞;抗病毒;预后;影响因素

中图分类号:R735.7;R512.62 文献标识码:A 文章编号:1673-6273(2023)24-4786-05

Prognostic Factors of TACE Combined with Antiviral Therapy for HBV-associated Hepatocellular Carcinoma*

SONG Juan-li¹, SHI Na^{2Δ}, LIU Zheng¹, JI Qing-qing¹, YIN Yu-hong³

(1 The Third Department of Oncology, Handan Central Hospital, Handan, Hebei, 056000, China;

2 Department of Hepatology, Handan Infectious Diseases Hospital, Handan, Hebei, 056000, China;

3 Heping Street Community Health Service Center, Congtai District, Handan, Hebei, 056000, China)

ABSTRACT Objective: To analyze the prognostic factors of transarterial chemoembolization (TACE) combined with antiviral therapy for hepatitis B virus (HBV)-associated hepatocellular carcinoma. **Methods:** This study included 130 patients with HBV-associated hepatocellular carcinoma admitted to the hospital from February 2018 to March 2020. All patients underwent TACE combined with antiviral therapy, and their survival status was recorded. The prognostic factors were analyzed. **Results:** At the end of follow-up, 58 patients died and 72 patients survived, with a median survival time of 24 months. The 1-year and 2-year survival rates were 82.31% and 55.38%. Univariate analysis and multivariate Cox regression analysis found that the maximum tumor diameter, serum AFP, Child-Pugh grade, abdominal cavity metastasis, and portal vein tumor thrombus were risk factors for poor prognosis. **Conclusion:** The maximum tumor diameter, serum AFP, Child-Pugh grade, abdominal cavity metastasis, and portal vein tumor thrombus are factors affecting the prognosis of HBV-associated hepatocellular carcinoma treated with TACE combined with antiviral therapy.

Key words: Hepatitis B virus-associated hepatocellular carcinoma; Transarterial chemoembolization; Antiviral; Prognosis; Influencing factor

Chinese Library Classification(CLC): R735.7; R512.62 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2023)24-4786-05

前言

原发性肝癌作为临床常见多发性恶性肿瘤,对患者生命健康产生威胁;该疾病起病较为隐匿,其发病率呈逐年升高趋势;其发病诱因包括酒精、亚硝胺、乙型肝炎病毒(hepatitis B virus, HBV)等^[1,2]。我国90%的原发性肝癌为HBV相关性肝癌,该疾病进展迅速,确诊时大多数已发生转移,故失去手术治疗时机^[3]。对于无法行手术治疗的肝癌患者来说,肝动脉化疗栓塞(Hepatic arterial chemoembolization, TACE)是首选方式,具有

创伤性小及靶向性强的优势,但大多数患者无法通过1次治疗就达到肿瘤灶完全坏死的目的,而多次介入治疗可能造成肝损伤^[4]。另外,肝细胞由于病毒持续性复制的影响,继而受到破坏,可导致腹腔积液及肝硬化,故抗病毒治疗也尤为重要。研究指出,上述两者联合应用可提高肝癌治疗效果及改善患者预后,但对影响预后的因素尚不清楚^[5]。故本研究主要分析影响上述两者联合治疗HBV相关性肝癌预后的相关因素。

1 对象与方法

* 基金项目:邯郸市科学技术研究与发展计划项目(1723208006ZC)

作者简介:宋娟丽(1987-),女,硕士研究生,主治医师,研究方向:肝癌的综合治疗,E-mail: 13323106826@163.com

Δ 通讯作者:史娜(1979-),女,本科,副主任医师,研究方向:肝病的综合治疗,E-mail: 381002933@qq.com

(收稿日期:2023-05-28 接受日期:2023-05-23)

1.1 对象

选取本院 2020 年 2 月至 2022 年 3 月期间收治的 130 例 HBV 相关性肝癌患者为研究对象。纳入标准:① 纳入对象均符合相关诊疗规范^[6]中的标准,结合病理活检结果确诊为肝癌;② HBV-DNA 水平超过 1×10^3 copies/mL;③ 已获得病患及其家属同意。排除标准:④ 患有代谢性肝病、肝脓肿等其他类型肝病;⑤ 无法耐受介入治疗者;⑥ 已接受过抗病毒治疗者;⑦ Child-Pugh 分级处于 C 级以上者;⑧ 合并患有自身免疫性疾病者。此项研究已获得医院伦理委员会审核批准。

1.2 方法

1.2.1 TACE 治疗 借助 seldinger 技术对股动脉进行穿刺,插入动脉鞘管,注入造影剂,观察肝脏肿瘤供血血管具体情况;将导管插入肿瘤供血动脉中,明确导管位置后,将抗癌药物、栓塞剂向靶血管内注入,观察到动脉血流停滞,再行 1 次动脉造影,评价动脉血流堵塞程度。于术后行常规护肝治疗,并观察肿瘤供血情况,决定是否再行 1 次 TACE 治疗。

1.2.2 抗病毒治疗 于 TACE 术前 1 周,患者口服恩替卡韦,0.5 mg/次,1 次/d。连续治疗 48 周以上。

1.3 记录及随访

所有患者在 TACE 联合抗病毒治疗后的前 3 个月内,每个月随访一次,之后每 3 个月随访一次,所有患者均随访 2 年;计算患者总生存率。收集患者临床资料,其收集方式包括问诊、查阅病例及电话随访等,记录性别、年龄等人口学资料,以及肝功能指标[丙氨酸氨基转移酶(Alanine aminotransferase, ALT)、总胆红素(total bilirubin, TBIL)、天冬氨酸氨基转移酶(Aspartate aminotransferase, AST)、血清甲胎蛋白(Alpha-fetoprotein, AFP)、病灶情况、肿瘤大小等病历资料,并记录 Child-Pugh 分级、TNM 分期、肿瘤部位、腹腔转移、门静脉癌栓等。

1.4 统计学方法

通过 SPSS23.0 软件分析本研究数据,计数资料以例(%)呈现,组间比较使用 χ^2 检验;计量资料用($\bar{x} \pm s$)描述,组间比较使用独立样本 t 检验;生存曲线绘制使用 Kaplan-Meier 法,logrank 对其进行检验;采用单因素及多因素 Cox 回归分析影响预后的危险因素;以 $P < 0.05$ 为检测水准。

2 结果

2.1 一般资料

本研究共收集 130 例 HBV 相关性肝癌患者,其中男性、女性分别为 76 例、54 例;年龄 29~72 岁,平均年龄(50.62 ± 5.12)岁;单发肿瘤 35 例。多发肿瘤 95 例;肿瘤直径 1.0~10.0 cm,平均肿瘤直径(5.52 ± 0.76)cm;Child-Pugh 分级中,A 级、B 级、C 级分别为 56 例、48 例、26 例;TNM 分期,I 期 18 例、II 期 38 例、III 期 50 例、IV a 期 24 例;肿瘤部位,左叶 56 例、右叶 52 例、两叶均有 22 例。

2.2 生存情况

130 例患者随访截止时,死亡 58 例,存活 72 例,中位生存期为 24 个月,1 年生存率为 82.31%,2 年生存率为 55.38%。见图 1。

2.3 影响 HBV 相关性肝癌患者预后的单因素分析

单因素分析结果显示,年龄、多发病灶、肿瘤大小、Child-Pugh 分级、血清 AFP、TNM 分期、腹腔转移、门静脉癌栓是影响 HBV 相关性肝癌患者预后的相关因素($P < 0.05$)。见表 1。

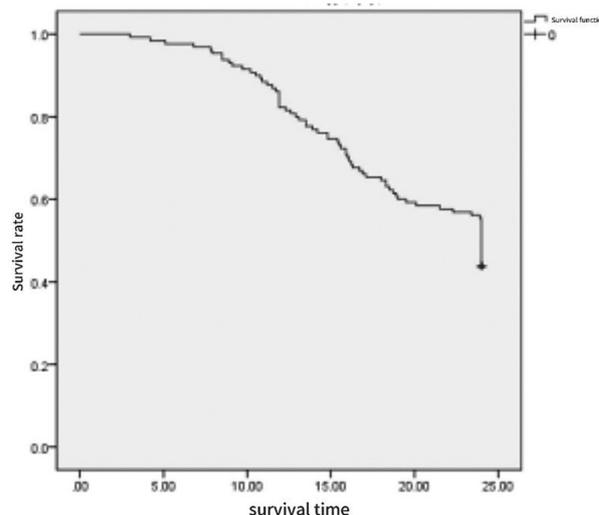


图 1 130 例 HBV 相关性肝癌患者 Kaplan-Meier 生存曲线

Fig. 1 Kaplan-Meier survival curve of 130 patients with HBV-associated hepatocellular carcinoma

2.4 影响 HBV 相关性肝癌患者预后的多因素 Cox 回归分析

将上述单因素分析筛选的影响因素作为自变量纳入多因素 Cox 回归分析中,赋值情况见表 2。多因素 Cox 回归分析结果显示,肿瘤最大直径、血清 AFP、Child-Pugh 分级、腹腔转移、门静脉癌栓为影响病患预后的危险因素($P < 0.05$)。见表 3。

3 讨论

原发性肝癌作为高发性恶性肿瘤,对患者生命健康造成严重威胁。TACE 主要是通过 seldinger 技术将化疗药物放置在肝固有动脉及肿瘤供血动脉中,可有效阻断动脉供血,损伤肿瘤细胞,继而造成癌组织缺血坏死而萎缩^[7]。大量研究均证实,该方法对于延长肝癌患者生存期有显著优势^[8,9]。但 TACE 治疗对 HBV 病毒复制活性可能产生激活作用,从而加重肝损伤,且在介入治疗的过程中,也可能对正常肝组织造成损伤,导致机体免疫功能下降,抗病毒能力下降;此外,HBV 的 DNA 大量复制是 TACE 治疗期间的常见并发症。故在行 TACE 治疗的同时联合抗病毒尤为重要,抗病毒治疗可作为 TACE 治疗 HBV 相关性肝癌患者预后的保护因子。

本研究中的 130 例患者均行 TACE 联合抗病毒治疗,随访截止时,死亡 58 例,存活 72 例,中位生存期为 24 个月,1 年生存率为 82.31%,2 年生存率为 55.38%,与既往研究结果大致相同^[10],表明以上联合治疗对改善 HBV 相关性肝癌患者预后具有重要帮助。患者由于病情及身体素质等多种因素导致不同的预后结果;且在长期临床应用发现,部分患者预后一般,甚至并发肝衰竭。目前对上述两者联合治疗 HBV 相关性肝癌患者预后的影响因素尚不清楚。因此本次研究主要是对影响 TACE 联合抗病毒治疗 HBV 相关性肝癌预后的危险因素进行分析,旨在为临床 HBV 相关性肝癌的防治提供科学依据。在本研究中,结果显示危险因素包含肿瘤大小、血清 AFP、Child-Pugh 分级、腹腔转移、门静脉癌栓。其中病灶越大,患者生存期越短,其原因在于肝脏肿瘤组织越大,其栓塞以及介入的难度越大,继而增加患者肝损伤风险,导致预后不良^[11]。除此之外,肿瘤大小影响患者预后的另一原因可能与肿瘤的侵袭力强弱存在关联^[12];研究证实不同肿瘤大小的患者,其与侵袭相关基因的表达水平具

表 1 影响 HBV 相关性肝癌患者预后的单因素分析

Table 1 Univariate analysis of the prognostic factors in patients with HBV-associated hepatocellular carcinoma

Factor	N	Number of deaths	Number of survivors	Case fatality rate(%)	χ^2	P
Gender					2.147	0.143
Male	76	38	38	50.00		
Female	54	20	34	37.04		
Age(year)					13.495	<0.001
<60 years	52	13	39	25.00		
\geq 60 years	78	45	33	57.69		
Number of lesions					11.744	<0.001
Single lesion	35	7	28	20.00		
Multiple lesions	95	51	44	53.68		
Tumor size(cm)					15.844	<0.001
<3	22	2	20	9.09		
3~5	32	13	19	40.63		
5~10	76	43	33	56.58		
ALT(U/L)					2.630	0.105
<45	85	42	43	49.41		
\geq 45	45	16	29	35.56		
TBIL(μ mol/L)					0.105	0.746
\leq 21	90	41	49	45.56		
>21	40	17	23	42.50		
AST(U/L)					0.500	0.479
<37	56	23	33	41.07		
\geq 37	74	35	39	47.30		
AFP(ng/mL)					5.557	0.018
<400	28	7	21	25.00		
\geq 400	102	51	51	50.00		
Child-Pugh classification					14.663	0.001
Class A	56	15	41	26.79		
Class B	48	25	23	52.08		
Class C	26	18	8	69.23		
TNM staging					33.630	<0.001
Stage I	18	1	17	5.56		
Stage II	38	8	30	21.05		
Stage III	50	30	15	60.00		
Stage IVa	24	19	10	79.17		
Tumor location					0.331	0.847
Left lobe	56	24	32	42.86		
Right lobe	52	23	29	44.23		
Bilateral lobes	22	11	11	50.00		
Abdominal cavity metastasis					11.440	0.001
With	31	22	9	70.97		
Without	99	36	63	36.36		
Portal vein tumor thrombus					0.380	0.548
With	39	19	20	48.72		
Without	91	39	52	42.86		

表 2 赋值情况
Table 2 Assignment

Variable	Assignment
Age	<60 years=1, ≥60 years=2
Number of tumors	Single lesion=1, Multiple lesions=2
Maximum diameter of the tumor	<3 cm=1, 3~5 cm=2, 5~10 cm=3
Serum AFP	<400 ng/mL=1, ≥400 ng/mL=2
Child-Pugh classification	Class A=1, Class B=2, Class C=3
TNM staging	Stage I =1, Stage II =2, Stage III=3, Stage IVa=4
Abdominal cavity metastasis	With=1, Without=2
Portal vein tumor thrombus	With=1, Without=2

表 3 影响 HBV 相关性肝癌患者预后的多因素 Cox 回归分析
Table 3 Multivariate Cox analysis of the prognostic factors in patients with HBV-associated hepatocellular carcinoma

Factor	β	SE	Wald	P	OR	95%CL
Age	1.214	0.789	2.367	1.125	3.367	0.717~15.807
Number of tumors	1.352	0.789	2.936	0.087	3.865	0.823~18.146
Maximum diameter of the tumor	1.287	0.528	5.941	0.015	3.622	1.287~10.195
Serum AFP	1.259	0.448	7.898	0.005	3.522	1.464~8.475
Child-Pugh classification	1.359	0.587	5.360	0.021	3.892	1.323~12.299
TNM staging	1.457	0.882	2.729	0.099	4.293	0.762~24.185
Abdominal cavity metastasis	1.489	0.781	0.365	0.057	4.433	0.959~20.486
Portal vein tumor thrombus	1.425	0.556	6.569	0.011	4.158	1.389~12.364

有一定差异性^[13]。AFP 是一种糖蛋白,主要由胎儿肝细胞和卵黄囊合成,存在与胎儿血液循环中,其表达水平较高;但胎儿出生后,该指标逐渐被蛋白质所替代,故其水平难以在健康者体内检测出来,而在肝癌患者体内表达水平较高,故作为作为肿瘤标志物,对于疗效监测有重要意义^[14]。文献证实 HBV 阳性肝癌患者 AFP 水平与肝功能异常均呈正相关^[15]。同时对肝癌预后中具有较高的预测价值^[16]。且在多项研究中均表明,该指标是影响 TACE、局部消融等治疗肝癌预后的相关因素^[17,18]。另外该指标与肿瘤分化情况、大小及血管侵犯等有关,故对预后产生影响^[19]。HBV 相关性肝癌伴有肝炎及肝硬化基础,因此都肝脏储备能力的评估显得尤为重要。Child-Pugh 分级可反映患者腹水、TBil、肝性脑病等情况,在肝癌患者预后预测中发挥重要作用^[20]。多数患者在治疗时,其肝脏储备能力有效,相较于低肝功能分级患者来说,分级较高的患者预后更差。在黄海^[21]等人研究中,可通过 Child-Pugh 分级判断 TACE 治疗老年肝癌患者的预后情况。TACE 治疗是无法进行手术治疗的肝癌患者的首选治疗方案,但随着化疗药物进入后,可对肝细胞造成较大损害,故肝功能较差者,应避免使用该疗法。同时 TACE 若不能精确对肿瘤血管进行栓塞,其周围正常血管会受到影响,致使肝功能损伤;故肝功能异常是预测预后的重要因素,而 Child-Pugh 分级可从侧面反映患者肝功能代偿能力^[22]。以上肿瘤大小、血清 AFP、Child-Pugh 分级等指标的检测相对简单,故参考价值较高。另外出现腹腔转移说明病患癌细胞已出现远处转移,对其他细胞及器官进行侵袭,亦是预后不良的重要体

现^[23,24]。门静脉癌栓提示血管受到肿瘤侵犯,其肿瘤扩散风险增加,而门静脉癌栓所产生的门静脉高压,也可加重肝损害,威胁病患治疗后生存期,故为预后的危险因子^[25]。

综上所述,临床应针对影响 TACE 联合抗病毒治疗 HBV 相关性肝癌预后的相关因素采取相关措施进行防治,以改善预后。本文研究不足之处在于样本量偏小,可能对研究结果准确性产生影响,且随访时间为 2 年,未将随访期间的生活环境、饮食、其他治疗方案等因素纳入研究中,故后续需扩大样本量,对研究结论进行论证。

参考文献(References)

- [1] Runggay H, Arnold M, Ferlay J, et al. Global burden of primary liver cancer in 2020 and predictions to 2040 [J]. *J Hepatol*, 2022, 77(6): 1598-1606
- [2] Macias RIR, Monte MJ, Serrano MA, et al. Impact of aging on primary livercancer: epidemiology, pathogenesis and therapeutics [J]. *Aging (Albany NY)*, 2021, 13(19): 23416-23434
- [3] 周艳彩,魏晓霞,卓亚,等.原发性肝癌患者血清 miR-29a 相对表达水平及影响因素分析 [J]. *中西医结合肝病杂志*, 2022, 32(5): 415-418
- [4] 田永巍,蒋强,李宁,等. 125I 粒子植入联合 TACE 治疗原发性肝癌的效果及对患者 IL-8 和 IFN- γ 水平的影响 [J]. *实用癌症杂志*, 2022, 37(3): 451-454
- [5] 杨定康,沈昌山. TACE 联合抗病毒治疗对乙型肝炎病毒感染相关性肝癌患者的疗效及预后影响 [J]. *癌症进展*, 2019, 17(24): 2962-2964

- [6] 中华人民共和国卫生和计划生育委员会医政医管局. 原发性肝癌诊疗规范(2017年版)[J]. 中华消化外科杂志, 2017, 16(7): 635-647
- [7] Kudo M, Ueshima K, Ikeda M, et al. Randomised, multicentre prospective trial of transarterial chemoembolisation (TACE) plus sorafenib as compared with TACE alone in patients with hepatocellular carcinoma: TACTICS trial[J]. Gut, 2020, 69(8): 1492-1501
- [8] 郭江, 李洪璐, 李常青. TACE联合微波消融治疗中晚期肝癌的临床疗效分析[J]. 川北医学院学报, 2019, 34(2): 219-222
- [9] 顾杰, 许晨, 周卫忠, 等. TACE联合低剂量阿帕替尼治疗中晚期肝癌的疗效及生存预后分析[J]. 介入放射学杂志, 2022, 31(2): 143-147
- [10] 李琦, 张祥林. 肝动脉化疗栓塞联合恩替卡韦对原发性肝癌治疗效果及对患者血清中恶性肿瘤特异性生长因子的影响[J]. 陕西医学杂志, 2019, 48(7): 873-875
- [11] 陈林林, 王花花, 王娅菲, 等. TACE联合索拉非尼对原发性肝癌的疗效及其预后相关影响因素[J]. 肝脏, 2019, 24(5): 571-573
- [12] 朱立娜, 徐锋. 乙型病毒性肝炎相关性肝癌患者手术预后的影响因素[J]. 中国卫生工程学, 2019, 18(5): 725-727
- [13] 张萍, 孟宪宇. 肝癌组织中 GRP-78 和 COX-2 表达及与临床病理特征的相关性[J]. 中国卫生工程学, 2019, 18(1): 76-78
- [14] 姚明解, 陈华楠, 钱相君, 等. 乙型肝炎病毒感染相关肝癌患者术前异常凝血酶原和甲胎蛋白水平对其预后影响的研究[J]. 中国实用内科杂志, 2019, 39(7): 640-643
- [15] 靳克俭, 潘新波. HBV 阳性肝癌患者 DCP、AFP、AFP-L3 与肝功能状态相关性研究[J]. 检验医学与临床, 2022, 19(17): 2379-2381
- [16] 石磊, 安梓铭, 冯琴. 联合检测血清 AFP、AFP-L3% 和 PIVKA-II 水平早期诊断和判断原发性肝癌患者预后临床价值探讨[J]. 实用肝脏病杂志, 2023, 26(3): 404-407
- [17] 朱献忠, 张献南, 王琴, 等. 经导管肝动脉化疗栓塞术联合微波消融用于复发性肝癌的预后及其相关预测因素分析[J]. 中华全科医学, 2021, 19(2): 227-231
- [18] 程柳, 郭涛, 王浩. RFA 联合 TACE 治疗肝癌的疗效及预后影响因素分析[J]. 西南国防医药, 2019, 29(5): 593-596
- [19] Xu Y, Guo QL, Wei LB. The emerging influences of alphafetoprotein in the tumorigenesis and progression of hepatocellular carcinoma[J]. Cancers, 2021, 13(20): 5096
- [20] 董妹英, 薛炜, 李登科, 等. 腹腔镜肝切除术与经皮射频消融术治疗原发性小肝癌的效果对比研究及其预后的影响因素分析[J]. 现代生物医学进展, 2022, 22(10): 1980-1985
- [21] 黄海, 竺越, 保志军, 等. 肝动脉化疗栓塞术治疗老年肝癌病人的疗效及预后影响因素分析[J]. 实用老年医学, 2019, 33(6): 577-581
- [22] 贺伟, 刘贤国, 王刚, 等. 根治性手术治疗不同 Child-Pugh 分级的肝泡型包虫病患者疗效研究 [J]. 实用肝脏病杂志, 2022, 25(3): 435-438
- [23] 姚青, 张兴, 刘昌, 等. 10 年间 3 种病理学类型肝癌手术预后变化及其与肿瘤直径和淋巴结转移关系: 基于 SEER 数据库 10672 例病人长期预后分析 [J]. 中国实用外科杂志, 2020 (11): 1308-1313, 1319
- [24] 孙晓俊. TACE 治疗乙肝相关性肝癌患者预后的影响因素分析[J]. 中国现代药物应用, 2022, 16(4): 32-34
- [25] 胡舟朝, 王和平, 严金岗, 等. 肝动脉化疗栓塞联合射频消融治疗巴塞罗那分期中晚期肝癌的预后影响因素分析[J]. 中华全科医学, 2022, 20(9): 1495-1497, 1525

(上接第 4785 页)

- [13] 吴波, 张琼芳, 王芳, 等. 脓毒症血症患者血清 PCT、内毒素、CRP 水平与病原菌及预后的关系分析 [J]. 中国血液净化, 2022, 21(6): 432-435
- [14] 陈永生, 付斌, 郑永先, 等. 多药耐药革兰阴性菌感染脓毒症患者 TLR4 及内毒素变化与病情发展的关系 [J]. 中华医院感染学杂志, 2022, 32(23): 3542-3546
- [15] 沈侃, 许东伟, 李俊, 等. 动态监测降钙素原对脓毒症急性肾损伤近期恢复预测价值[J]. 医学综述, 2022, 28(11): 2276-2282
- [16] 赵刚, 郝红萍, 张一凡. 降钙素原与 D-二聚体联合序贯器官衰竭评分对老年脓毒症病情及预后评估的价值[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2021, 20(5): 355-358
- [17] Ning W, Gao G, Zhou Y, et al. Calcitonin gene-related peptide ameliorates sepsis-induced intestinal injury by suppressing NLRP3 inflammasome activation [J]. Int Immunopharmacol, 2023, 116(3): 109747
- [18] 庄天时, 燕亮亮. 胱抑素 C 联合降钙素原对脓毒症预后的预测价值[J]. 中国医刊, 2021, 56(2): 147-149
- [19] Drăgoescu AN, Pădureanu V, Stănculescu AD, et al. Neutrophil to Lymphocyte Ratio (NLR)-A Useful Tool for the Prognosis of Sepsis in the ICU[J]. Biomedicine, 2021, 10(1): 75
- [20] Kriplani A, Pandit S, Chawla A, et al. Neutrophil-lymphocyte ratio (NLR), platelet-lymphocyte ratio (PLR) and lymphocyte-monocyte ratio (LMR) in predicting systemic inflammatory response syndrome (SIRS) and sepsis after percutaneous nephrolithotomy (PNL) [J]. Urolithiasis, 2022, 50(3): 341-348
- [21] 王玲玲, 陈蕊, 董家辉, 等. 中性粒细胞/淋巴细胞比值对老年脓症患者进展为慢重症的预测价值 [J]. 中华危重病急救医学, 2021, 33(11): 1291-1295
- [22] Liu J, Yang Q, Lan J, et al. Risk factors and prediction model of urosepsis in patients with diabetes after percutaneous nephrolithotomy[J]. BMC Urol, 2021, 21(1): 74
- [23] 曾治军, 王兴, 赵涛, 等. 血清降钙素原、C 反应蛋白/白蛋白比值联合尿白细胞酯酶对复杂性肾结石患者经皮肾镜碎石术后发生尿路感染的预测价值分析 [J]. 现代生物医学进展, 2022, 22(7): 1385-1390
- [24] 叶琨妮, 吴定英, 夏洋洲, 等. 经皮肾镜配合钦激光碎石术后尿源性脓毒症的影响因素分析及应对措施[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2022, 17(4): 491-494
- [25] 张剑, 陈志强, 白静, 等. PCNL 联合 RIRS 治疗老年鹿角型肾结石患者结石清除率、肾损伤及应激反应程度 [J]. 中国老年学杂志, 2019, 39(14): 3448-3450