

· 临床研究 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2026.01.029

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20250721.1703.030\(2025-07-22\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20250721.1703.030(2025-07-22))

## 细菌性肝脓肿并发症发生的危险因素分析

孟俊秀<sup>1</sup> 王勤英<sup>2</sup>

(1. 山西医科大学第一临床医学院, 太原 030001; 2. 山西医科大学第一医院感染病科, 太原 030001)

**[摘要]** **目的** 探讨细菌性肝脓肿(BLA)并发症发生的危险因素。**方法** 回顾性分析 2020 年 1 月至 2023 年 12 月于山西医科大学第一医院就诊的 417 例 BLA 患者,按是否发生并发症分为有并发症组( $n=87$ )与无并发症组( $n=330$ )。分析并比较两组患者的一般资料、入院首次实验室检查指标、病原学检测结果和结局指标。采用单因素 logistic 回归分析 BLA 发生并发症的危险因素。**结果** 有并发症组的 WBC、中性粒细胞百分比(NE)、ALT、AST、TbIL、DbIL、降钙素原、血糖、糖化血红蛋白、TG、TC、凝血酶原时间较未合并并发症组升高( $P<0.05$ ),PLT、ALB、总蛋白、HDL-C、 $\text{Na}^+$ 较无并发症组降低( $P<0.05$ )。多因素 logistic 回归分析结果显示,血糖( $OR=1.091, 95\%CI:1.012\sim1.176, P=0.024$ )、降钙素原( $OR=1.019, 95\%CI:1.000\sim1.037, P=0.044$ )是 BLA 并发症发生的独立危险因素,总蛋白( $OR=0.915, 95\%CI:0.860\sim0.975, P=0.006$ )是其保护因素。**结论** BLA 并发症发生的危险因素较多,临床医师应密切监测危险因素水平变化,降低并发症发生概率。

**[关键词]** 细菌性肝脓肿;并发症;危险因素;血糖

**[中图分类号]** R575.4

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1671-8348(2026)01-0171-06

## Analysis of risk factors for complications occurrence in bacterial liver abscess

MENG Junxiu<sup>1</sup>, WANG Qinying<sup>2</sup>

(1. First Clinical Medical College of Shanxi Medical University, Taiyuan, Shanxi 030001, China;

2. Department of Hospital Infectious Diseases, First Hospital of Shanxi Medical University, Taiyuan, Shanxi 030001, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the risk factors of complications occurrence in bacterial liver abscess (BLA). **Methods** A total of 417 patients with BLA visited to the First Hospital of Shanxi Medical University from January 2020 to December 2023 were retrospectively analyzed. The patients were divided into the complication group ( $n=87$ ) and non-complication group ( $n=330$ ) according to whether the complication occurred. The general data, first time laboratory test indexes at admission, pathologic detection results and outcome indicators were compared between the two groups. Logistic regression was used to analyze the risk factors for the complications occurrence in BLA. **Results** WBC, NE, PLT, ALT, AST, TbIL, DbIL, procalcitonin, blood glucose, glycosylated hemoglobin, triglyceride (TG), cholesterol (TC) and prothrombin time in the complications group were increased compared with those in the non-complications group ( $P<0.05$ ), while PLT, ALB, total protein, high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C) and  $\text{Na}^+$  were decreased compared with those in the in the non-complication group ( $P<0.05$ ). The multivariate logistic regression analysis results showed that blood glucose ( $OR=1.091, 95\%CI:1.012-1.176, P=0.024$ ) and procalcitonin ( $OR=1.019, 95\%CI:1.000-1.037, P=0.044$ ) were the independent risk factors of complication occurrence in BLA, while the total protein ( $OR=0.915, 95\%CI:0.860-0.975, P=0.006$ ) was its protective factor. **Conclusion** There are many risk factors for the complications occurrence in BLA. The clinicians should frequently monitor the change of the risk factors levels to reduce the complications occurrence probability.

**[Key words]** bacterial liver abscess; complications; risk factors; blood glucose

细菌性肝脓肿(bacterial liver abscess, BLA)是肝脏较为常见的感染性疾病,可由肝脏损伤或从门静脉循环播散的腹腔内感染发展而来。近年来随着人口老龄化加剧、糖尿病等基础疾病患病率上升,以及侵入性操作的广泛开展,BLA 发病率呈不断上升趋势。

BLA 临床表现多样,缺乏临床特异性,主要症状包括发热、寒战、右上腹疼痛等。早期诊断困难,易漏诊误诊,造成病情延误。严重的 BLA 可并发肺脓肿、眼内炎、脑脓肿、感染性休克、脓毒症等。因此,本研究旨在探讨 BLA 并发症发生的危险因素。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性分析 2020 年 1 月至 2023 年 12 月山西医科大学第一医院收治的 417 例 BLA<sup>[1]</sup> 患者的病历资料。根据患者是否发生并发症将其分为有并发症组(特指肝外感染,  $n=87$ )和无并发症组( $n=330$ )。纳入标准:(1)发热、腹痛、恶心等非特异性表现;(2)病原学培养或血液培养细菌学阳性;(3)超声、CT 等影像学检查提示肝脓肿;(4)肝穿刺或外科手术证实;(5)年龄 $\geq 18$ 岁。排除标准:(1)病历资料不完整;(2)创伤所致的肝脓肿;(3)非细菌性肝脓肿。本研究已通过山西医科大学第一医院医学伦理委员会批准(审批号: KYLL-2024-257), 免除患者知情同意。

### 1.2 方法

收集患者一般资料, 包括性别、年龄、住院时间、首诊科室、临床症状等; 入院首次实验室检查结果, 包括血常规、血生化、降钙素原、凝血等; 病原学检测结果, 包括血培养、脓液培养阳性结果; 影像学结果, 包括 B 超、CT、MRI, 比较两组间以上指标的差异。

### 1.3 统计学处理

采用 SPSS26.0 软件分析数据。计数资料以例数或百分比表示, 组间比较采用  $\chi^2$  检验; 非正态分布的

计量资料以  $M(Q_1, Q_3)$  表示, 组间比较采用 Mann-Whitney 检验。对于单因素分析中差异有统计学意义的指标, 采用多因素 logistic 回归分析, 结果以优势比(odds ratio, OR)和 95%CI 表示, 以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组一般临床特征比较

417 例患者中两组均以中老年人多见, 其中男性占 65.0% (271/417), 女性占 35.0% (146/471), 87.1% (363/417) 以发热为首发症状、35.5% (148/417) 以腹痛为首发症状, 基础疾病包括糖尿病 (49.4%, 206/417)、胆道疾病 (45.3%, 189/417)、肝脏基础疾病 (44.6%, 186/417)、高血压 (35.5%, 148/417)、恶性肿瘤 (17.5%, 73/417)。

其中 20.9% (87/417) BLA 发生了并发症(有并发症组), 64 例为脓毒症, 15 例为眼内炎, 3 例为脓肿破裂, 2 例为脑脓肿, 2 例为肺脓肿, 2 例为脾脓肿, 2 例为腰大肌脓肿, 2 例为脑膜炎, 1 例为脓胸, 1 例为坏死性筋膜炎, 其中有部分患者并发多项并发症。两组性别、年龄比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。两组住院时间、首诊科室、腹痛情况比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 1。

表 1 两组细菌性肝脓肿实验室检查结果比较

项目	无并发症组( $n=330$ )	有并发症组( $n=87$ )	$\chi^2/Z$	$P$
性别[ $n(\%)$ ]				
男	212(64.2)	59(67.8)	0.386	0.534
女	118(35.8)	28(32.2)		
年龄[ $M(Q_1, Q_3)$ , 岁]	60(51, 69)	62(52, 69)	-0.551	0.069
住院时间[ $M(Q_1, Q_3)$ , d]	12(8, 19)	17(10, 25)	-3.477	<0.010
首诊科室[ $n(\%)$ ]	94(28.5)	29(33.3)	34.151	<0.010
感染科	94(28.5)	29(33.3)		
血管介入科	97(29.4)	29(33.3)		
肝胆胰科	89(27.0)	8(9.2)		
消化科	19(5.8)	2(2.3)		
重症医学科	1(0.3)	7(8.0)		
内分泌科	4(1.2)	4(4.6)		
其他科	26(7.9)	8(9.2)		
发热[ $n(\%)$ ]			0.069	0.792
有	288(87.3)	75(86.2)		
无	42(12.7)	12(13.8)		
腹痛[ $n(\%)$ ]			15.993	<0.001
有	133(40.3)	15(17.2)		
无	197(59.7)	72(82.8)		
糖尿病[ $n(\%)$ ]			5.836	<0.050
有	153(46.4)	53(60.9)		
无	177(53.6)	34(39.1)		
胆道疾病[ $n(\%)$ ]			0.019	0.891

续表 1 两组细菌性肝脓肿实验室检查结果比较

项目	无并发症组(n=330)	有并发症组(n=87)	$\chi^2/Z$	P
有	149(45.2)	40(46.0)		
无	181(54.8)	47(54.0)		
肝脏基础疾病[n(%)]			2.723	0.099
有	154(46.7)	32(36.8)		
无	176(53.3)	55(63.2)		
高血压[n(%)]			0.080	0.777
有	116(35.2)	32(36.8)		
无	214(64.8)	55(63.2)		
恶性肿瘤[n(%)]			0.315	0.575
有	56(17.0)	17(19.5)		
无	274(83.0)	70(80.5)		

2.2 两组影像学资料特征比较

有并发症组脓肿病灶位于肝右叶者占比明显高于无并发症组(P=0.026)。两组脓肿均以肝右叶、脓肿最大径≤10 cm 多见,见表 2。

2.3 两组实验室资料比较

有并发症组的 WBC、中性粒细胞百分比(neutrophilicgranulocyte, NE)、ALT、AST、总胆红素、直接胆红素、降钙素原、血糖、糖化血红蛋白、凝血酶原时间、甘油三酯高于无并发症组(P<0.05), PLT、ALB、总蛋白、Na<sup>+</sup>、HDL-L、总胆固醇低于无并发症组(P<0.05),见表 3。

表 2 两组细菌性肝脓肿影像特征比较[n(%)]

项目	无并发症组(n=330)	有并发症组(n=87)	合计(n=417)	$\chi^2$	P
脓肿最大径				0.672	0.715
<5 cm	168(50.9)	40(46.0)	208(49.9)		
5~10 cm	134(40.6)	39(44.8)	173(41.5)		
>10 cm	28(8.5)	8(9.2)	36(8.6)		
脓肿部位				7.331	<0.050
右叶	212(64.2)	67(77.0)	279(66.9)		
左叶	64(19.4)	15(17.2)	79(18.9)		
两叶	54(16.4)	5(5.7)	59(14.1)		

表 3 两组实验室检验结果比较[M(Q<sub>1</sub>, Q<sub>3</sub>)]

项目	无并发症组(n=330)	有并发症组(n=87)	Z	P
WBC(×10 <sup>9</sup> /L)	10.45(7.10,14.15)	13.00(8.30,18.10)	-3.331	<0.001
NE(%)	80.75(71.90,87.60)	88.90(84.40,92.90)	-6.243	<0.001
PLT(×10 <sup>9</sup> /L)	224.00(154.50,348.50)	155.00(88.00,249.00)	-4.786	<0.001
ALT(U/L)	50.00(23.25,83.00)	59.00(32.00,113.00)	-2.333	<0.001
AST(U/L)	36.00(24.00,67.00)	56.00(33.00,117.00)	-3.758	<0.001
ALP(U/L)	141.00(98.00,214.00)	153.00(97.50,277.00)	-0.097	0.183
GGT(U/L)	128.00(66.75,230.00)	124.00(54.50,281.00)	-0.288	0.774
ALB(g/L)	32.65(28.80,36.30)	29.50(25.90,34.60)	-3.337	<0.001
总蛋白(g/L)	63.75(59.20,70.00)	60.50(52.90,67.70)	-2.872	<0.001
TBiL(μmol/L)	15.60(11.13,26.88)	21.85(14.75,38.45)	-3.744	<0.001
DBiL(μmol/L)	5.75(3.73,10.60)	10.80(6.10,19.95)	-4.615	<0.001
降钙素原(ng/ml)	1.22(0.37,9.90)	9.55(1.34,50.11)	-4.648	<0.001
血糖(mmol/L)	7.03(5.21,10.50)	10.56(6.91,17.34)	-4.485	<0.001
糖化血红蛋白(%)	7.89(6.07,10.01)	9.93(7.08,11.55)	-1.967	<0.05
凝血酶原时间(s)	14.40(13.40,15.60)	15.10(13.65,16.73)	-2.421	<0.05
凝血酶原时间活动度(%)	78.60(68.85,93.00)	74.00(63.40,86.45)	-1.897	0.058
活化部分凝血酶原时间(s)	30.20(27.50,33.50)	30.30(27.90,34.08)	-1.053	0.293
纤维蛋白原(g/L)	5.03(4.25,6.39)	5.33(4.33,7.00)	-0.081	0.423
K <sup>+</sup> (mmol/L)	3.84(3.56,4.22)	3.75(3.35,4.20)	-1.548	0.122

续表 3 两组实验室检验结果比较[ $M(Q_1, Q_3)$ ]

项目	无并发症组( $n=330$ )	有并发症组( $n=87$ )	Z	P
Na <sup>+</sup> (mmol/L)	136.00(134.00,139.00)	135.00(132.00,138.00)	-2.331	<0.05
LDL-C(mmol/L)	2.27(1.72,2.76)	2.12(1.55,2.91)	-0.489	0.625
HDL-C(mmol/L)	0.78(0.61,0.96)	0.68(0.56,0.86)	-2.033	<0.05
TG(mmol/L)	1.28(0.90,1.67)	1.55(1.32,2.31)	-2.512	<0.05
TC(mmol/L)	3.60(3.02,4.30)	3.13(2.26,4.34)	-2.258	<0.05

## 2.4 两组病原学比较

有并发症组有 70 例患者进行了脓肿穿刺脓液培养,无并发症组有 203 例,有并发症组脓液培养阳性率明显高于无并发症组( $P<0.001$ ),脓液培养菌群分布中肺炎克雷伯杆菌感染明显高于无并发症组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。有并发症组有 48 例患者进行了血液培养,无并发症组有 115 例,有并发症组血液培养阳性率高于无并发症组( $P<0.001$ ),见

表 4。

## 2.5 BLA 合并并发症的单因素 logistic 回归分析

将上述两组间差异有统计学意义的变量纳入单因素 logistic 回归分析,分类变量赋值见表 5,连续变量原值代入,结果显示,糖尿病、脓肿部位、脓液培养菌群、WBC、NE、PLT、ALT、AST、ALB、总蛋白、降钙素原、血糖、Na<sup>+</sup>、TC 是 BLA 并发症发生的相关因素( $P<0.05$ ),见表 6。

表 4 两组细菌性肝脓肿病原学特征[ $n(\%)$ ]

项目	无并发症组	有并发症组	合计	$\chi^2$	P
脓液培养				11.896	<0.001
阳性	109/203(53.7)	54/70(77.1)	163/273(59.7)		
阴性	94/203(46.3)	16/70(22.9)	110/273(40.3)		
脓液培养种类				0.000	0.984
单种	97/109(89.0)	48/54(88.9)	145/163(89.0)		
多种	12/109(11.0)	6/54(11.1)	18/163(11.0)		
脓液培养菌群				9.246	0.010
肺炎克雷伯杆菌	76/97(78.4)	40/48(83.3)	116/145(80.0)		
大肠埃希菌	6/97(6.2)	7/48(14.6)	13/145(9.0)		
其他	15/97(10.3)	1/48(0.7)	16/145(11.0)		
血液培养				26.208	<0.001
阳性	16/115(13.9)	25/48(52.1)	41/163(25.2)		
阴性	99/115(86.1)	23/48(47.9)	122/163(74.8)		
血液培养种类				2.044	0.153
单种	16/16(100.0)	23/25(92.0)	39/41(95.1)		
多种	0	2/25(8.0)	2/41(4.9)		
血液培养菌群				1.149	0.563
肺炎克雷伯杆菌	11/18(68.8)	13/25(52.0)	24/41(58.5)		
大肠埃希菌	2/18(12.5)	5/25(20.0)	7/41(17.1)		
其他	3/18(18.8)	7/25(28.0)	10/41(24.4)		

## 2.6 BLA 并发症发生的多因素 logistic 回归分析

多因素 logistic 回归分析结果显示,血糖( $OR=1.091,95\%CI:1.012\sim 1.176,P=0.024$ )、降钙素原( $OR=1.019,95\%CI:1.000\sim 1.037,P=0.044$ )是 BLA 并发症发生的独立危险因素,总蛋白( $OR=0.915,95\%CI:0.860\sim 0.975,P=0.006$ )是其保护因素,见表 7。

表 5 变量赋值

项目	赋值
腹痛	有=0;无=1
糖尿病	有=0;无=1
脓肿部位	右叶=1;左叶=2;两叶=3
脓肿最大径	<5 cm=1;5~10 cm=2;>10 cm=3
脓液培养	阳性=0;阴性=1
脓液培养菌群	肺炎克雷伯杆菌=1;大肠埃希菌=2;其他=3

表 6 BLA 合并并发症的单因素 logistic 回归分析

项目	$\beta$	SE	Wald	OR(95%CI)	P
糖尿病	0.590	0.246	5.750	1.803(1.114~2.92)	<0.010
腹痛	-1.176	0.305	14.841	0.309(0.170~0.561)	<0.001
脓肿部位					
肝左叶	1.228	0.488	6.328	3.413(1.311~8.883)	0.012
两叶	0.929	0.548	2.867	2.531(0.864~7.416)	0.090
脓肿最大径					
5~10 cm	-0.182	0.438	0.173	0.830(0.353~1.965)	0.677
>10 cm	0.018	0.440	0.002	1.109(0.430~2.414)	0.967
脓液培养菌群					
大肠埃希菌	2.066	1.051	3.864	0.049(1.006~61.950)	0.049
其他病原菌	2.862	1.173	5.953	17.500(1.756~174.418)	0.015
WBC( $\times 10^9/L$ )	0.087	0.022	16.416	1.091(1.046~1.139)	<0.010
NE(%)	0.063	0.014	21.154	1.065(1.037~1.095)	<0.010
PLT( $\times 10^9/L$ )	-0.005	0.001	21.264	0.995(0.993~0.997)	<0.010
ALT(U/L)	0.002	0.001	5.341	1.002(1.000~1.004)	<0.010
AST(U/L)	0.002	0.001	7.027	1.002(1.000~1.003)	<0.010
ALB(g/L)	-0.066	0.022	8.822	0.936(0.896~0.978)	<0.010
总蛋白(g/L)	-0.047	0.014	10.810	0.954(0.928~0.981)	<0.010
降钙素原(ng/mL)	0.009	0.004	5.748	1.009(1.002~1.016)	<0.010
血糖(mmol/L)	0.092	0.021	18.852	1.097(1.052~1.143)	<0.010
Na <sup>+</sup> (mmol/L)	-0.062	0.025	6.039	0.940(0.895~0.988)	<0.050
HDL-C(mmol/L)	-1.248	0.723	2.982	0.287(0.070~1.183)	0.084
TC(mmol/L)	-0.401	0.172	5.434	0.670(0.478~0.938)	<0.050

表 7 BLA 发生并发症的多因素 logistic 分析

项目	$\beta$	SE	Wald	OR(95%CI)	P
血糖	0.087	0.038	5.119	1.091(1.012~1.176)	0.024
降钙素原	0.018	0.009	4.045	1.019(1.000~1.037)	0.044
总蛋白	-0.088	0.032	7.571	0.915(0.860~0.975)	0.006

### 3 讨 论

BLA 病因主要包括肝脏经门静脉感染、经胆道逆行感染、全身性血液感染等。BLA 虽属于罕见疾病，其发病率和病死率较高，据统计全球范围内病死率在 3%~30%<sup>[2-4]</sup>，且 BLA 发病率受地域因素影响明显，在东南亚地区特别高。目前，由于一些新型病原体的出现及患者免疫功能低下，致使肝脓肿的流行病学发生了很大变化。在我国及亚洲其他国家或地区肺炎克雷伯杆菌引起的 BLA 病例数逐渐增多，目前已取代大肠埃希菌成为导致肝脓肿的主要致病菌<sup>[5-6]</sup>。我国一项研究显示，1994—2003 年细菌性 BLA 和肺炎克雷伯菌引起的 BLA 年发病率分别为 0.266% 和 0.155%，而在 2004—2015 年发病率增至 0.448% 和 0.290%<sup>[7-9]</sup>。

本研究纳入了 2020—2023 年就诊于山西医科大

学第一医院诊断为 BLA 的住院患者，有如下发现：(1)常见的临床表现包括发热和腹痛；(2)合并其他器官或代谢疾病；(3)好发于肝右叶、数量多为单个；(4)主要为肺炎克雷伯杆菌感染。以上数据与既往相关报道接近<sup>[10-13]</sup>。

本研究发现血糖、降钙素原升高是 BLA 并发症发生的独立危险因素，总蛋白升高为其保护因素。众多研究显示糖尿病患者罹患 BLA 的风险大约是健康人群的 3.6~11.0 倍<sup>[9,14-15]</sup>，且症状通常更为严重<sup>[16-17]</sup>，也更易发生合并症。这是由于患者长期处于血糖升高状态，使血浆渗透压升高，WBC 趋化性作用、吞噬作用、黏附作用受抑制及宿主免疫力下降。此外，大多数糖尿病患者有一定的血管病变，导致血流速度缓慢，进一步阻碍 WBC 的动员和运动，所以高血糖患者是 BLA 的高危人群<sup>[13,18-19]</sup>。

既往研究证明炎症指标在感染诊断中有着不可或缺的作用，WBC、NE、降钙素原升高提示细菌感染的可能。既往研究已被证明降钙素原较 IL-6 在脓毒症诊断中具有更高的灵敏度和特异度<sup>[20]</sup>。徐杰等<sup>[21]</sup>研究指出 WBC、NE 及降钙素原在判别 BLA 并发脓毒症休克方面具有重要价值。张碧莹等<sup>[22]</sup>研究发现

降钙素原 $\geq 8.995$  ng/mL 预示患者会并发脓毒症,病死率明显增加,本研究结果与上述研究结论一致。

BLA 脓肿发生在肝右叶更易发生并发症,这可能与肝右叶体积较大,其内在较为丰富的血管和胆管,有利于病原菌的传播有关。本研究并未发现脓肿最大径与 BLA 并发症发生间存在相关性。然而,马沙沙等<sup>[23]</sup>发现脓肿最大径是肝外感染发生的独立危险因素,他们认为小脓肿通常脓液积聚相对较慢且小脓肿免疫反应相对较弱。郑伟等<sup>[24]</sup>发现脓肿 $> 10$  cm 为 BLA 发生血流感染的独立预测因素。本研究中虽然有 49.9% 的患者脓肿最大径 $< 5$  cm,但 logistic 分析发现两者间无明显相关性。这可能与研究对象选择及对照组设置等因素相关,在未来仍需扩大标本量并统一分组等方式,进一步验证上述变量对并发症的影响。

综上所述,脓肿病灶位于血糖、降钙素原升高是 BLA 并发症发生的独立危险因素,总蛋白升高是其保护因素,及时监测和干预存在的高危因素可能会降低并发症的发生率。但本研究为单中心回顾性横断面研究,可能会存在一定的选择偏倚。

**利益冲突:**所有作者声明不存在利益冲突

## 参考文献

- [1] 中华医学会急诊医学分会. 细菌性肝脓肿诊治急诊专家共识[J]. 中华急诊医学杂志, 2022, 31(3): 273-280.
- [2] LI J, WANG Y, LUO J, et al. Development and validation of a nomogram for predicting sepsis in patients with pyogenic liver abscess[J]. Sci Rep, 2023, 13(1): 10849.
- [3] BLÄCKBERG A, JÖNSSON A, SVENSSON E, et al. A population-based study of unfavorable prognostic factors associated with pyogenic liver abscess[J]. Open Forum Infect Dis, 2023, 10(8): ofad352.
- [4] DU Z Q, ZHANG L N, LU Q, et al. Clinical characteristics and outcome of pyogenic liver abscess with different size: 15-year experience from a single center[J]. Sci Rep, 2016, 6: 35890.
- [5] 田雨,董美丽,张雨,等. 新型冠状病毒肺炎疫情期间长春地区细菌性肝脓肿临床特征分析[J]. 临床肝胆病杂志, 2023, 39(10): 2390-2395.
- [6] 王芸,李文坤,苏珈仪,等. 细菌性肝脓肿临床特征及其入住重症监护室危险因素分析[J]. 临床和实验医学杂志, 2022, 21(20): 2233-2238.
- [7] 闫巍,李智伟. 细菌性肝脓肿的流行病学及临床诊治进展[J]. 国际流行病学传染病学杂志, 2023, 50(1): 14-18.
- [8] JEPSEN P, VILSTRUP H, SCHØNHEYDER H C, et al. A nationwide study of the incidence and 30-day mortality rate of pyogenic liver abscess in Denmark, 1977 - 2002 [J]. Aliment Pharmacol Ther, 2005, 21(10): 1185-1188.
- [9] 李祺,颜玉. 细菌性肝脓肿的临床研究进展[J]. 牡丹江医学院学报, 2021, 42(1): 127-131.
- [10] 蒋红双,邓敏华,李佳颖. 2 型糖尿病合并细菌性肝脓肿的诊治进展[J]. 中国医学创新, 2022, 19(15): 166-170.
- [11] 李强,刘峰,谢芳,等. 细菌性肝脓肿合并糖尿病患者临床表现特点[J]. 浙江医学, 2023, 45(19): 2093-2096.
- [12] CHEN Y C, LIN C H, CHANG S N, et al. Epidemiology and clinical outcome of pyogenic liver abscess: an analysis from the National Health Insurance Research Database of Chinese Taiwan, 2000 - 2011 [J]. J Microbiol Immunol Infect, 2016, 49(5): 646-653.
- [13] CUI J, LIU Y, LI J. The new changes of epidemiology, etiology, and clinical characteristics of pyogenic liver abscesses: a retrospective study in a hospital in Northern China [J]. Infect Drug Resist, 2023, 16: 4013-4023.
- [14] LEE I R, SNG E, LEE K O, et al. Comparison of diabetic and non-diabetic human leukocytic responses to different capsule types of Klebsiella pneumoniae responsible for causing pyogenic liver abscess [J]. Front Cell Infect Microbiol, 2017, 7: 401.
- [15] WANG W J, TAO Z, WU H L. Etiology and clinical manifestations of bacterial liver abscess: a study of 102 cases [J]. Medicine, 2018, 97(38): e12326.
- [16] LIU S, GE X, XU X, et al. Alterations of gut microbiota in pyogenic liver abscess patients with and without type 2 diabetes mellitus [J]. Infect Drug Resist, 2024, 17: 2149-2158.
- [17] 李旭峰,郑亚虹,杨懿,等. 糖尿病合并细菌性肝脓肿患者的临床特点分析[J]. 中国感染控制杂志, 2024, 23(6): 674-679.
- [18] LEE I R, SNG E, LEE K O, et al. Comparison of diabetic and non-diabetic human leukocytic responses to different capsule types of Klebsiella pneumoniae responsible for causing pyogenic liver abscess [J]. Front Cell Infect Microbiol, 2017, 7: 401.
- [19] WANG J L, HSU C R, WU C Y, et al. Diabetes and obesity and risk of pyogenic liver abscess [J]. Sci Rep, 2023, 13(1): 7922. (下转第 183 页)