

DOI: 10. 12138/j. issn. 1671-9638. 20233399

论著·临床微生物与感染监测专题

不同免疫状态下细菌性肝脓肿患者临床特点与预后影响因素

杨惠安¹, 原津津¹, 俞晓玲², 官升灿¹, 韩荔芬¹

(福建医科大学孟超肝胆医院 1. 感染科, 2. 药学部, 福建 福州 350025)

[摘要] **目的** 探讨不同免疫状态下细菌性肝脓肿(PLA)患者的临床特点,分析预后不良的影响因素。**方法** 回顾性分析 2017 年 11 月—2021 年 11 月福建医科大学孟超肝胆医院收治的 104 例 PLA 患者的临床资料。按基础免疫状态分为免疫低下组和免疫正常组,比较两组患者一般情况、实验室及影像学结果、并发症、治疗方案及疾病转归的差异;再根据治疗结果将 104 例 PLA 患者分为预后良好组和预后不良组,采用多因素 logistic 回归分析预后不良的危险因素。**结果** 共纳入患者 104 例,其中免疫功能正常患者 70 例,免疫低下患者 34 例。免疫低下组患者血清降钙素原水平、肺炎克雷伯菌检出率、住院日数高于免疫正常组,且血清清蛋白水平低于免疫正常组(均 $P < 0.05$)。两组患者中检出病原菌前 2 位的依次是肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌。免疫低下组和正常组预后不良(治疗无效包括死亡)率分别为 26.5%、7.1%,差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组间临床表现、并发症、治疗方案、住院病死率等其他指标差异均无统计学意义($P > 0.05$)。多因素 logistic 回归分析结果显示,合并免疫功能低下基础病($OR = 8.041, P = 0.008$)、脓肿长径 ≥ 10 cm($OR = 12.896, P = 0.005$)、脓毒性休克($OR = 7.714, P = 0.041$)是 PLA 患者预后不良的独立危险因素。**结论** PLA 患者合并免疫功能低下基础病时感染更重,营养状态更差,并预示住院时间更长,预后不良。对于基础免疫状态低下的 PLA 患者,需要更积极的治疗策略,并重点监测。

[关键词] 肝脓肿; 细菌性肝脓肿; 病原菌; 临床特点; 预后

[中图分类号] R575.4

Clinical characteristics and influencing factors for prognosis of patients with pyogenic liver abscess under different immune status

YANG Hui-an¹, YUAN Jin-jin¹, YU Xiao-ling², GUAN Sheng-can¹, HAN Li-fen¹ (1. Department of Infectious Diseases; 2. Department of Pharmacy, Mengchao Hepatobiliary Hospital of Fujian Medical University, Fuzhou 350025, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the clinical characteristics of patients with pyogenic liver abscess (PLA) under different immune status, and analyze the influencing factors for poor prognosis. **Methods** Clinical data of 104 patients with PLA admitted to Meng Chao Hepatobiliary Hospital of Fujian Medical University from November 2017 to November 2021 were analyzed retrospectively. Patients were divided into immunocompromised group and immunocompetent group based on their basic immune status, and compared in the aspects of general conditions, laboratory and imaging results, complications, treatment plans as well as disease outcomes. According to the treatment results, 104 PLA patients were divided into good prognosis group and poor prognosis group. Risk factors for poor prognosis were analyzed with multivariate logistic regression. **Results** A total of 104 patients were recruited, including 70 immunocompetent patients and 34 immunocompromised patients. Serum procalcitonin level, detection rate of *Klebsiella pneumoniae*, and length of hospital stay of patients in immunocompromised group were higher than those in immunocompetent group. Serum albumin level was lower than that in immunocompetent group (all $P < 0.05$). The top two pathogens detected in both groups were *Klebsiella pneumoniae* and *Escherichia coli*. Poor

[收稿日期] 2022-09-21

[基金项目] 福建省卫生健康中青年骨干人才培养项目(2020GGB047);福建省自然科学基金面上项目(2020J011155)

[作者简介] 杨惠安(1979-),男(汉族),福建省漳州市人,主治医师,主要从事感染性疾病研究。

[通信作者] 俞晓玲 E-mail: xiaolingyu82@163.com

prognosis rates (ineffective treatment, including death) in immunocompromised group and immunocompetent group were 26.5% and 7.1% respectively, with statistically significant difference ($P < 0.05$). There was no significant difference in clinical manifestations, complications, treatment plans, in-hospital case fatality rates and other indicators between two groups ($P > 0.05$). Multivariate logistic regression analysis showed that combination of immunosuppressive underlying disease ($OR = 8.041, P = 0.008$), abscess diameter ≥ 10 cm ($OR = 12.896, P = 0.005$), septic shock ($OR = 7.714, P = 0.041$) were independent risk factors for poor prognosis of PLA patients. **Conclusion**

When PLA patients is combined with underlying diseases of low immunity, infection is more severe, and the nutritional status is worse, indicating longer length of hospital stay and poor prognosis. For immunocompromised PLA patients, more active treatment strategies and focused monitoring are required.

[Key words] liver abscess; pyogenic liver abscess; pathogen; clinical characteristic; prognosis

细菌性肝脓肿(pyogenic liver abscess, PLA)是常见的腹腔内感染局灶性疾病,严重者常导致脓毒性休克、多器官功能衰竭。PLA 在亚洲国家发病率较高,每 10 万人中约有 12~18 例患者^[1],发达国家近年研究报道其病死率为 2.6%~9.6%^[2-4]。PLA 是不明原因发热患者的重要诊断之一,症状非特异,包括发热、右上腹痛、呕吐、恶心和虚弱。PLA 感染控制不佳可导致脓毒症、多器官功能障碍乃至死亡,因此,准确诊断 PLA 并进行合理治疗和管理是一项重大医学挑战^[5]。近年来,社会发展变化快,人口老龄化严重,人口流动性大,器官移植、糖尿病、恶性肿瘤、艾滋病等免疫功能低下患者数量增多^[6],PLA 的病因、致病菌和临床特点随之变化,给临床诊治工作带来新的挑战。目前,免疫功能低下人群并发 PLA 的相关研究较少,本研究回顾性分析近 4 年福建医科大学孟超肝胆医院收治的 104 例 PLA 患者的临床资料,总结临床特点,分析预后相关危险因素,有助于了解不同免疫功能状态下 PLA 疾病变化情况,为临床诊治提供参考。

1 对象与方法

1.1 研究对象 筛选 2017 年 11 月—2021 年 11 月该院收治的 PLA 患者,PLA 诊断参照相关专家共识^[7]。纳入标准:(1)年龄 ≥ 18 周岁;(2)住院时间 ≥ 24 h;(3)确诊为 PLA。排除标准:(1)结核性及阿米巴性肝脓肿;(2)临床资料不完整;(3)非初次确诊。本研究经过医院伦理委员会批准。

1.2 研究方法

1.2.1 资料收集 收集患者的一般资料:年龄、性别、既往病史、大量饮酒史(发病前 2 周内饮酒量大,折合乙醇量 > 80 g/d^[8])、临床表现、入院 24 h 内首次获得的基线实验室检查[包括白细胞计数、中性粒细胞比例、血红蛋白、血小板计数、C 反应蛋白、降钙

素原、丙氨酸氨基转移酶(ALT)、天门氨酸氨基转移酶(AST)、总胆红素、血清清蛋白、肌酐]、影像学检查、肝脓液/血病原微生物培养结果、治疗方式、治疗结果、并发症、住院日数、住院死亡等。于入院首日根据标准:收缩压(SBP) ≤ 100 mmHg、呼吸频率(RR) ≥ 22 次/min 及格拉斯哥昏迷评分(GCS) < 13 分,每项各计 1 分,计算快速序贯器官衰竭(qSOFA)评分(≥ 2 分或 < 2 分)。血或脓液培养确认病原微生物,并进行药敏试验。先根据病情经验性使用抗菌药物:肝脓肿严重感染患者如继发脓毒性休克,使用碳青霉烯类如美罗培南;对轻/中度感染肝脓肿患者常选用 β -内酰胺酶类/ β -内酰胺酶抑制剂、头孢菌素第三代或联合硝基咪唑类等^[9],后根据药敏结果调整抗感染治疗方案。耐药菌指对三种或更多不同类别抗菌药物不敏感的多重耐药(MDR)菌株^[10],包括产超广谱 β -内酰胺酶(ESBLs)细菌、耐碳青霉烯类肠杆菌目细菌等。

1.2.2 研究分组 根据免疫功能正常与否将患者分成免疫正常组和免疫低下组,分析比较两组的临床特点;根据治疗后疾病转归分为预后良好组(治疗有效组)和预后不良组(治疗无效组),对治疗干预后所致疾病转归进行影响因素分析。

免疫功能低下患者的定义参考最新国外相关指南^[11]:(1)人类免疫缺陷病毒(HIV)感染/获得性免疫缺陷综合征(acquired immunodeficiency syndrome, AIDS)患者;(2)血液系统恶性肿瘤患者;(3)实体恶性肿瘤患者且接受过正规化学治疗;(4)接受异基因造血干细胞移植或实体器官移植患者;(5)免疫风湿性疾病患者;(6)糖尿病患者;(7)尿毒症患者;(8)行脾切除术患者;(9)长期全身使用肾上腺糖皮质激素的患者,尤其是强的松超过 20 mg/d(≥ 2 周)或入院前两周内使用糖皮质激素冲击治疗的患者;(10)中性粒细胞计数 $< 1.00 \times 10^9$ /L 患者;(11)原发性免疫缺陷病患者,包括经基因确诊的先天性

疾病(T 细胞或 B 细胞缺陷,巨噬菌体功能障碍)。

疾病转归判断标准:(1)治疗结果有效,包括症状、体征好转或消失,脓肿缩小或消失;(2)治疗结果无效,包括症状、体征无变化或加重,脓腔无改变、增大,死亡和复发(出院后 90 d 内再次出现发热等临床症状,伴脓肿变大或新发脓肿形成)。

1.3 统计学方法 应用 SPSS 26.0 软件进行统计分析,正态分布的计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 *t* 检验;非正态分布者用中位数(四分位数)[$M(P_{25}, P_{75})$]表示,采用 *Mann-Whitney U* 检验;计数资料以例(百分数)表示,采用 χ^2 检验;采用多因素 logistic 回归分析 PLA 患者预后不良(治疗无效)的危险因素。 $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 研究对象人口统计学和基线临床特征 104 例病例中,男性 71 例(68.3%),女性 33 例(31.7%),男女比例为 2.2:1,平均年龄(56.2 ± 12.2)岁。免疫正

常组 70 例(67.3%),免疫低下组 34 例(32.7%),包括:17 例糖尿病患者,病程 > 2 年,入院糖化血红蛋白均 ≥ 7.5%;9 例 AIDS 患者,均确诊艾滋病,入院外周血 CD4⁺ T 淋巴细胞计数 < 200 个/μL,或既往伴有至少一种艾滋病指征性疾病;肝脏移植术后、原发性肝癌放射治疗和化学治疗及术后、脾切除术后患者各 2 例,病史均超过 1 年;非霍奇金淋巴瘤、急性淋巴细胞白血病患者各 1 例,均接受过放射治疗和化学治疗。

两组间性别、年龄、基础疾病、大量饮酒史、qSOFA 评分 ≥ 2 分分布比较,差异无统计学意义(均 $P > 0.05$),免疫低下组住院日数较免疫正常组延长($P < 0.05$)。临床最常见症状依次为发热、右上腹痛、胃肠不适,两组患者临床症状比较,差异无统计学意义(均 $P > 0.05$);实验室指标中,免疫低下组患者血清降钙素原较高、血清清蛋白较低(均 $P < 0.05$),白细胞计数、血红蛋白、血小板计数、C 反应蛋白水平等其他指标比较,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。见表 1。

表 1 免疫低下组与免疫正常组 PLA 患者人口统计学和基线临床特征比较

Table 1 Comparison of demographic and baseline clinical characteristics of PLA patients in immunocompromised group and immunocompetent group

特征	免疫低下组(<i>n</i> = 34)	免疫正常组(<i>n</i> = 70)	<i>t</i> / χ^2 / <i>Z</i>	<i>P</i>
年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	55.9 ± 13.4	56.3 ± 11.7	0.635	0.427
男性[例(%)]	25(73.5)	46(65.7)	0.645	0.422
大量饮酒[例(%)]	6(17.6)	9(12.9)	0.126	0.723
入院 qSOFA ≥ 2 分[例(%)]	11(32.4)	20(28.6)	0.156	0.692
基础疾病[例(%)]				
高血压病	7(20.6)	9(12.9)	1.051	0.305
脂肪肝	6(17.6)	11(15.7)	0.063	0.803
胆道疾病	5(14.7)	15(21.4)	0.666	0.414
腹部手术史	9(26.5)	13(18.6)	0.856	0.355
临床症状[例(%)]				
发热	33(97.1)	59(84.3)	2.514	0.113
右上腹痛	15(44.1)	32(45.7)	0.024	0.878
胃肠不适	8(23.5)	12(17.1)	0.601	0.438
住院日数[$M(P_{25}, P_{75})$, d]	15.0(11.5, 22.5)	12.5(9.0, 15.0)	-2.875	0.004
基线实验室检查[$M(P_{25}, P_{75})$]				
白细胞计数($\times 10^9/L$)	12.1(9.2, 16.2)	12.4(9.9, 15.1)	-0.388	0.698
中性粒细胞比率(%)	80.5(72.6, 84.4)	80.1(76.7, 84.8)	-0.035	0.972
血红蛋白(g/L)	126.0(108.0, 142.5)	134.5(111.0, 151.3)	-1.445	0.148
血小板计数($\times 10^9/L$)	146.0(109.0, 175.0)	154.0(116.0, 189.0)	-0.963	0.335
C 反应蛋白(mg/L)	89.0(80.7, 120.5)	94.8(80.2, 140.1)	-0.021	0.983

续表 1 (Table 1, Continued)

特征	免疫低下组 (n = 34)	免疫正常组 (n = 70)	t/χ ² /Z	P
降钙素原(ng/mL)	4.0(2.2,7.5)	2.6(0.7,4.6)	-2.287	0.022
ALT(U/L)	44.5(34.5,123.3)	69.0(46.3,122.3)	-1.715	0.086
AST(U/L)	48.0(41.5,95.0)	51.5(43.0,81.3)	-0.624	0.533
总胆红素(mmol/L)	18.5(14.8,24.3)	19.0(15.0,29.0)	-0.840	0.401
血清清蛋白(g/L)	31.0(26.0,34.3)	33.0(29.0,39.0)	-2.115	0.034
肌酐(μmol/L)	82.0(56.3,99.5)	75.0(57.0,123.5)	-0.537	0.591

2.2 病原微生物和影像学检查结果 血、肝脓液培养各送检 104 及 60 份,其中血培养阳性率 15.4%(16 份),脓液培养阳性率 68.3%(41 份),6 例患者血、脓液培养结果一致且均为单一致病菌,不重复统计,故共 49.0%(51 份)的患者病原学培养结果呈阳性,其中 2 例为复数菌感染(1 例为大肠埃希菌与屎肠球菌,1 例为表皮葡萄球菌与肺炎克雷伯菌)。血培养检出 1 株凝固酶阴性葡萄球菌,考虑为污染菌,未纳入结果。检出居前 2 位的病原菌依次是肺炎克

雷伯菌、大肠埃希菌,其患者各占 30.8%(32 份)、7.7%(8 份),其中感染 ESBLs 的肺炎克雷伯菌和大肠埃希菌的患者分别是 2、4 例,未检出耐碳青霉烯类病原菌。免疫低下组和免疫正常组病原菌、大肠埃希菌、耐药菌阳性率差异均无统计学意义(P>0.05);肺炎克雷伯菌检出率在免疫低下组(84.2%)中更高,差异有统计学意义(P<0.05)。影像学特征比较,两组组间差异均无统计学意义(P>0.05)。见表 2。

表 2 免疫低下组与免疫正常组 PLA 患者病原学、影像学比较[例(%)]

Table 2 Comparison of etiology and imaging of PLA patients in immunocompromised group and immunocompetent group(No. of cases [%])

指标	免疫低下组 (n = 34)	免疫正常组 (n = 70)	χ ² /Z	P
病原学培养阳性	21(61.8)	30(42.9)	1.932	0.165
肺炎克雷伯菌	16(47.6)	16(22.9)	6.502	0.011
大肠埃希菌	2(5.9)	6(8.6)	0.386	0.534
耐药菌	2(5.9)	4(5.7)	0.000	1.000
脓肿数量			2.052	0.152
多发	7(20.6)	24(34.3)		
单发	27(79.4)	46(65.7)		
脓肿位置			2.620	0.270
肝右叶	20(58.8)	49(70.0)		
肝左叶	8(23.5)	8(11.4)		
肝两叶	6(17.7)	13(18.6)		
脓肿分隔为多房	8(23.5)	19(27.1)	0.155	0.693
腔内积气	7(20.6)	5(7.1)	2.843	0.092
病灶长径[M(P ₂₅ ,P ₇₅),cm]	5.4(3.4,7.3)	5.4(3.3,7.0)	-0.277	0.782

2.3 并发症、治疗与转归 在并发症(胸腔积液、肺炎、脓肿远处转移、脓毒性休克)发生率和治疗方式方面,两组患者差异均无统计学意义(均 P>0.05)。住院病死率为 4.81%(5/104),两组入住重症监护室、住院病死率差异均无统计学意义(P>0.05)。见表 3。治疗预后良好(临床治愈和好转)患者共 90

例(86.5%),预后不良(治疗无效)患者共 14 例(13.5%),包括复发(4 例)、脓肿较前增大(3 例)、昏迷自动出院(2 例)和死亡(5 例)。免疫低下组和免疫正常组患者不良预后率分别为 26.5%(9 例)、7.1%(5 例),差异有统计学意义(P<0.05)。

表 3 免疫低下组与免疫正常组 PLA 患者的并发症、治疗及转归比较[例(%)]

Table 3 Comparison of complications, treatment and outcome of PLA patients in immunocompromised group and immunocompetent group (No. of cases [%])

特征	免疫低下组 (n=34)	免疫正常组 (n=70)	χ^2	P	特征	免疫低下组 (n=34)	免疫正常组 (n=70)	χ^2	P
并发症					治疗方式			2.051	0.152
胸腔积液	11(32.4)	14(20.0)	2.449	0.167	抗菌药物+引流/手术	23(67.6)	37(52.9)		
肺炎	14(41.2)	20(28.6)	1.652	0.199	单纯使用抗菌药物	11(32.4)	33(47.1)		
脓肿远处转移	2(5.9)	2(2.9)	0.044	0.834	入住重症监护室	3(8.8)	4(5.7)	0.031	0.860
脓毒性休克	5(14.7)	6(8.6)	0.377	0.539	住院死亡	2(5.9)	3(4.3)	0.000	1.000

2.4 预后分析 以预后不良为因变量(赋值:阳性=1,阴性=0),纳入表 4 单因素分析中 $P < 0.05$ 的指标,使用二元 logistic 回归分析筛选最终危险因素。

素。结果表明,脓肿的最大直径 ≥ 10 cm、免疫功能低下、继发脓毒性休克并发症是患者预后不良(治疗无效)的独立危险因素(均 $P < 0.05$),见表 5。

表 4 PLA 患者预后不良的单因素分析[例(%)]

Table 4 Univariate analysis on risk factors for poor prognosis in PLA patients (No. of cases [%])

影响因素	治疗后疾病转归		χ^2	P	影响因素	治疗后疾病转归		χ^2	P
	良好(n=90)	不良(n=14)				良好(n=90)	不良(n=14)		
年龄 ≥ 60 岁	35(38.9)	9(64.3)	3.202	0.074	C 反应蛋白 ≥ 90 mg/L	44(48.9)	8(57.1)	0.330	0.566
男性	60(66.7)	11(78.6)	0.338	0.561	降钙素原 ≥ 10 ng/mL	10(11.1)	4(28.6)	1.849	0.174
胆道疾病	14(15.6)	6(42.9)	4.189	0.041	病原菌培养阳性	40(44.4)	11(78.6)	2.409	0.121
高血压病	12(13.3)	4(28.6)	1.149	0.284	肺炎克雷伯菌	23(57.5)	9(81.8)	1.459	0.227
免疫功能低下	25(27.8)	9(64.3)	5.773	0.016	非单发性脓肿病变	23(25.6)	8(57.1)	0.695	0.405
大量饮酒	12(13.3)	3(21.4)	0.155	0.694	病灶长径 ≥ 10 cm	7(7.8)	6(42.9)	10.612	0.001
入院时 qSOFA > 2 分	23(25.6)	8(57.1)	4.366	0.037	单用抗菌药物治疗	39(43.3)	5(35.7)	0.288	0.591
白细胞计数 $\geq 12 \times 10^9$ /L	51(56.7)	10(71.4)	1.089	0.297	胸腔积液	20(22.2)	5(35.7)	0.582	0.446
ALT > 200 U/L	11(12.2)	4(28.6)	1.466	0.226	腔内积气	8(8.9)	4(28.6)	2.872	0.090
血清清蛋白 < 30 g/L	25(27.8)	7(50.0)	1.862	0.172	脓毒性休克	6(6.7)	5(35.7)	7.955	0.005

表 5 PLA 患者预后不良的多因素 logistic 回归分析

Table 5 Multivariate logistic regression analysis on risk factors for poor prognosis in PLA patients

变量	β	S_b	Wald χ^2	P	OR	95%CI
胆道疾病	1.199	0.827	2.103	0.147	3.318	0.656~16.785
免疫功能低下	2.085	0.789	6.982	0.008	8.041	1.713~37.746
入院时 qSOFA > 2 分	-0.119	0.892	0.018	0.894	0.888	0.155~5.105
病灶长径 ≥ 10 cm	2.557	0.919	7.745	0.005	12.896	2.130~78.071
脓毒性休克	2.043	1.001	4.163	0.041	7.714	1.084~54.907

3 讨论

PLA 是腹腔脏器中常见的脓肿类型,在肝脓肿

中占 80%,近年来发病率逐年上升。越来越多的 PLA 患者合并糖尿病,且糖尿病、恶性肿瘤、肝移植状态等免疫功能低下患者与 PLA 发病密切相关^[3,7]。本研究根据最新免疫功能低下人群相关指南中的定

义,在考虑患者是否合并免疫功能低下基础疾病的基础上,回顾 PLA 临床资料,首次评价不同基础免疫状态下 PLA 患者的临床特征差异,分析 PLA 治疗不良预后的影响因素,有助于全面了解不同免疫功能状态下 PLA 的变化,对临床诊治决策有重要意义。

高龄、男性、高血压和胆道疾病被视为 PLA 发病的危险因素^[7,12],本研究涵盖了存在这些危险因素的个体,结果显示,免疫低下组与免疫正常组患者在年龄、性别、高血压病和胆道疾病等基础疾病方面没有差异,提示这些潜在危险因素与 PLA 患者的免疫功能差异并不相关。相较免疫正常患者,免疫功能低下的 PLA 患者血清降钙素原水平显著升高、营养监测指标白蛋白显著下降、住院日数显著延长(均 $P < 0.05$),与相关报道^[13]一致,提示免疫功能低下基础病合并 PLA 患者感染重、营养差、住院时间延长。PLA 临床表现缺乏特异性,本研究中,PLA 最常见症状依次为发热、右上腹痛、胃肠不适,两组间临床表现没有显著差异。由于免疫缺损程度及易感病原体类型不同,两组患者机体对脓肿炎症反应、免疫应答强度也不同,免疫功能低下患者存在 C 反应蛋白偏低、白细胞计数偏低、肝功能受损较轻等情况^[14]。

PLA 分离的病原微生物存在地域差异,欧美发达地区多见大肠埃希菌,东亚地区如韩国、中国以肺炎克雷伯菌为主^[7]。本研究中,肺炎克雷伯菌感染数量最多,其次是大肠埃希菌,与既往报道^[12-13]类似。PLA 耐药菌检出率低,为 5.8%(6/104),略低于韩国学者报道^[15]的 6.6%(55/833),且主要病原体肺炎克雷伯菌仍对大多数抗菌药物敏感。然而,大肠埃希菌 ESBLs 阳性率达 50.0%(4/8),稍高于 CHINET 的监测报道^[16]。免疫功能低下组肺炎克雷伯菌检出率显著偏高($P < 0.05$),提示该组患者对肺炎克雷伯菌有易感倾向,可能与其免疫细胞功能缺陷、血管内膜异常、高糖环境利于细菌繁殖而造成肺炎克雷伯菌隐源性感染或血流播散感染有关,结果与既往研究^[13,14]类似。本研究显示,病原学培养阳性检出率、大肠埃希菌检出率、耐药菌感染没有因免疫功能差异而不同;脓肿位置、数量和分隔情况的组间比较,差异无统计学意义。由于医学技术的进步,使用有效抗菌药物并联合超声引导的经皮引流已经成为主要治疗策略。本研究中,两组不同免疫状态下 PLA 的治疗方式均以抗菌药物联合局部引流或手术为主,治疗方式未见明显差异,且组间住院病死率无差异,住院总病死率为 4.8%(5 例)。因医疗环境不同,国内学者研究报告 PLA 病死率为

1.3%~19.4%^[5,17],而韩国学者报道^[15] PLA 总住院病死率为 4.1%(34/833)。制定治疗方案时全面考虑患者脓肿病灶大小、基础免疫状态对降低病死率十分必要。本研究进一步发现,脓肿内积气占 11.5%(12 例),略高于既往报道^[5]的 9.6%,可能与机体高糖环境或免疫状态低下利于产气病原体繁殖有关^[18]。由于免疫功能低下合并 PLA 患者临床表现缺乏特异性,如影像学检查发现有脓肿内积气表现,应警惕合并 PLA 可能。

免疫功能异常可影响脓毒症患者预后,免疫低下的患者预后较差^[19]。既往研究^[2,4,12,17]显示,合并症(糖尿病、恶性肿瘤)、年龄、女性、肝脓肿最大直径、肝脏手术病史与 PLA 预后不良有关;本研究表明,潜在的免疫功能低下基础疾病、较大的脓肿长径(最大直径)、继发脓毒性休克是治疗后疾病转归不良预后(治疗无效)相关的独立危险因素,但未发现与年龄及性别相关。值得注意的是,免疫功能低下患者感染重、营养状态差,可能对脓肿邻近环境产生不利影响,使全身状况恶化,导致治疗无效或死亡。目前的治疗策略应考虑尽快控制免疫功能低下患者基础病病情,提高机体免疫力,强调使用抗菌药物控制病情。

本研究存在一定局限性。首先,以单个中心进行的回顾性研究可能会增加选择和信息偏差,组间的不同基线特征可能会影响结果;其次,受实验室病原学检测手段限制,病原菌相关数据不充分,如没有报告主要病原体 hvKp 菌株数据,需要进行毒力测定。最后,作为区域性研究,受就诊人群结构影响,研究对象未能完全覆盖指南列出的所有免疫功能低下人群,若需获得更好的预后评估还有待进行大规模的前瞻性多中心研究。

综上所述,不同免疫功能状态下 PLA 的流行病学和临床特点存在一定差异,免疫功能低下合并 PLA 患者感染重、营养差、住院时间延长,情况更复杂,且合并免疫功能低下基础病、脓毒性休克、脓肿的最大长径 ≥ 10 cm 是 PLA 预后不良危险因素,故制定治疗方案时应考虑患者的基础免疫状态,制定积极治疗策略,重点监测免疫功能低下的特殊人群。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

[参 考 文 献]

- [1] Chen YC, Lin CH, Chang SN, et al. Epidemiology and clinical outcome of pyogenic liver abscess: an analysis from the Na-

- tional Health Insurance Research Database of Taiwan, 2000 – 2011[J]. *J Microbiol Immunol Infect*, 2016, 49(5): 646 – 653.
- [2] Yoo JJ, Lee TK, Kyoung DS, et al. A population-based study of pyogenic liver abscess in Korea: incidence, mortality and temporal trends during 2007 – 2017[J]. *Liver Int*, 2021, 41(11): 2747 – 2758.
- [3] Zimmermann L, Wendt S, Lübbert C, et al. Epidemiology of pyogenic liver abscesses in Germany: analysis of incidence, risk factors and mortality rate based on routine data from statutory health insurance[J]. *United European Gastroenterol J*, 2021, 9(9): 1039 – 1047.
- [4] Mukthinuthalapati VVPK, Attar BM, Parra-Rodriguez L, et al. Risk factors, management, and outcomes of pyogenic liver abscess in a US safety net hospital[J]. *Dig Dis Sci*, 2020, 65(5): 1529 – 1538.
- [5] Yin DL, Ji CY, Zhang SG, et al. Clinical characteristics and management of 1 572 patients with pyogenic liver abscess: a 12-year retrospective study[J]. *Liver Int*, 2021, 41(4): 810 – 818.
- [6] Sun H, Saeedi P, Karuranga S, et al. IDF diabetes atlas: global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045[J]. *Diabetes Res Clin Pract*, 2022, 183: 109119.
- [7] 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.
Chinese Society for Emergency Medicine. Expert consensus on diagnosis and treatment of bacterial liver abscess in emergency department[J]. *Chinese Journal of Emergency Medicine*, 2022, 31(3): 273 – 280.
- [8] 中华医学会肝病学分会脂肪肝和酒精性肝病学组, 中国医师协会脂肪肝肝病专家委员会. 酒精性肝病防治指南(2018 年更新版)[J]. *临床肝胆病杂志*, 2018, 34(5): 939 – 946.
National Workshop on Fatty Liver and Alcoholic Liver Disease, Chinese Society of Hepatology, Chinese Medical Association, Fatty Liver Expert Committee, Chinese Medical Doctor Association. Guidelines of prevention and treatment for alcoholic liver disease: a 2018 update [J]. *Journal of Clinical Hepatology*, 2018, 34(5): 939 – 946.
- [9] Sanford JP. 桑福德抗微生物治疗指南[M]. 45 版. 范洪伟, 译. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2016: 36.
Sanford JP. *The sanford guide to antimicrobial therapy*[M]. Translated by Fan HW. 45th ed. Beijing: Peking Union Medical College Press, 2016: 36.
- [10] 李春辉, 吴安华. MDR、XDR、PDR 多重耐药菌暂行标准定义——国际专家建议[J]. *中国感染控制杂志*, 2014, 13(1): 62 – 64.
Li CH, Wu AH. Multidrug resistant, extensively drug resistant and pandrug resistant bacterial: an international expert proposal for interim standard definitions for acquired resistance [J]. *Chinese Journal of Infection Control*, 2014, 13(1): 62 – 64.
- [11] Coccolini F, Improta M, Sartelli M, et al. Acute abdomen in the immunocompromised patient: WSES, SIS-E, WSIS, AAST, and GAIS guidelines[J]. *World J Emerg Surg*, 2021, 16(1): 40.
- [12] Lee CH, Jo HG, Cho EY, et al. Maximal diameter of liver abscess independently predicts prolonged hospitalization and poor prognosis in patients with pyogenic liver abscess[J]. *BMC Infect Dis*, 2021, 21(1): 171.
- [13] 侯秋晨, 戴明佳, 韩方正. 细菌性肝脓肿合并 2 型糖尿病的临床特征及疗效预测因素分析[J]. *徐州医科大学学报*, 2021, 41(3): 194 – 199.
Hou QC, Dai MJ, Han FZ. Analysis of the predictive factors for the effectiveness of bacterial liver abscess in patients with type 2 diabetes mellitus[J]. *Journal of Xuzhou Medical University*, 2021, 41(3): 194 – 199.
- [14] 蔡妙甜, 范春蕾, 李磊, 等. 艾滋病肝脓肿患者临床特征的对照分析[J]. *中国感染与化疗杂志*, 2019, 19(5): 465 – 472.
Cai MT, Fan CL, Li L, et al. Case-control analysis of liver abscess in patients with acquired immunodeficiency syndrome [J]. *Chinese Journal of Infection and Chemotherapy*, 2019, 19(5): 465 – 472.
- [15] Park JW, Kim JH, Jung JH, et al. A multicenter retrospective study on clinical characteristics and outcome of pyogenic liver abscess focusing multidrug-resistant organisms[J]. *J Clin Med*, 2022, 11(4): 1114.
- [16] 胡付品, 郭燕, 朱德妹, 等. 2016 年中国 CHINET 细菌耐药性监测[J]. *中国感染与化疗杂志*, 2017, 17(5): 481 – 491.
Hu FP, Guo Y, Zhu DM, et al. CHINET surveillance of bacterial resistance across China: report of the results in 2016[J]. *Chinese Journal of Infection and Chemotherapy*, 2017, 17(5): 481 – 491.
- [17] Li WZ, Wu CL, Qin MB, et al. The aura of malignant tumor: clinical analysis of malignant tumor-related pyogenic liver abscess[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2020, 99(9): e19282.
- [18] 蔡译苇, 肖欣, 李静, 等. 产气性化脓性肝脓肿 1 例报告[J]. *临床肝胆病杂志*, 2019, 35(6): 1346 – 1348.
Cai YW, Xiao X, Li J, et al. Gas-forming pyogenic liver abscess: a case report[J]. *Journal of Clinical Hepatology*, 2019, 35(6): 1346 – 1348.
- [19] 梁伟智, 陈灿, 李理, 等. 免疫功能对脓毒症患者预后的影响[J]. *中华危重病急救医学*, 2018, 30(12): 1128 – 1131.
Liang WZ, Chen C, Li L, et al. Effect of immune function on prognosis of patients with sepsis[J]. *Chinese Critical Care Medicine*, 2018, 30(12): 1128 – 1131.

(本文编辑:翟若南、左双燕)

本文引用格式:杨惠安,原津津,俞晓玲,等. 不同免疫状态下细菌性肝脓肿患者临床特点与预后影响因素[J]. *中国感染控制杂志*, 2023, 22(1): 52 – 58. DOI: 10. 12138/j. issn. 1671 – 9638. 20233399.

Cite this article as: YANG Hui-an, YUAN Jin-jin, YU Xiao-ling, et al. Clinical characteristics and influencing factors for prognosis of patients with pyogenic liver abscess under different immune status[J]. *Chin J Infect Control*, 2023, 22(1): 52 – 58. DOI: 10. 12138/j. issn. 1671 – 9638. 20233399.