

DOI: 10. 12138/j. issn. 1671—9638. 20244717

· 论 著 ·

## 糖尿病合并细菌性肝脓肿患者的临床特点分析

李旭峰<sup>1</sup>, 郑亚虹<sup>1</sup>, 杨懿<sup>1</sup>, 杨宁<sup>1</sup>, 丁予婷<sup>1</sup>, 陆健娟<sup>1</sup>, 刘艳艳<sup>1,2,3</sup>, 李家斌<sup>1,2,3</sup>

(1. 安徽医科大学第一附属医院感染病科, 安徽 合肥 230022; 2. 安徽省细菌耐药监控中心, 安徽 合肥 230022; 3. 安徽医科大学细菌耐药研究所, 安徽 合肥 230022)

**[摘要]** **目的** 比较糖尿病(DM)合并肝脓肿(PLA)与非糖尿病(NDM)合并 PLA 患者之间的临床特征, 以期  
为临床诊断及治疗提供依据。**方法** 选取安徽医科大学某附属医院 2002 年 7 月—2022 年 2 月收治的 PLA 患者,  
按照是否合并 DM 分为 DM + PLA 组和 NDM + PLA 组。回顾性分析两组患者的一般情况、临床表现和体征、并  
发症、生化和病原学检查结果、影像学表现、临床疗效及影响因素。**结果** 共纳入 PLA 患者 695 例, 其中 DM +  
PLA 组 191 例(27.5%), NDM + PLA 组 504 例(72.5%)。DM + PLA 组患者中男性、合并高血压的占比高于  
NDM + PLA 组, 而胆道疾病及恶性肿瘤占比低于 NDM + PLA 组(均  $P < 0.05$ )。DM + PLA 组患者出现发热, 乏  
力, 并发贫血、低蛋白血症的占比高于 NDM + PLA 组(均  $P < 0.05$ )。与 NDM + PLA 组相比, DM + PLA 组患者中  
中性粒细胞计数、中性粒细胞百分比升高, 而总蛋白、清蛋白含量及清蛋白/球蛋白比值均降低(均  $P < 0.05$ )。DM +  
PLA 组患者肺炎克雷伯菌检出、肝右叶脓肿发生的占比较 NDM + PLA 组更高(均  $P < 0.05$ )。多因素 logistic 回  
归分析发现, 恶性肿瘤是影响 PLA 患者临床疗效的危险因素, 侵入性治疗是影响 PLA 患者临床疗效的保护因素,  
而血糖是影响 NDM + PLA 组患者临床疗效的危险因素。**结论** DM + PLA 较 NDM + PLA 患者感染症状重, 且  
伴有更高的肺炎克雷伯菌感染和肝右叶脓肿的比例。应加强对恶性肿瘤患者的关注, 控制好血糖水平, 必要时应  
及时辅以侵入性治疗手段。

**[关键词]** 糖尿病; 细菌性肝脓肿; 临床特点; 临床疗效; 影响因素

**[中图分类号]** R575.4

## Clinical characteristics of patients with diabetes complicated with pyogenic liver abscess

LI Xu-feng<sup>1</sup>, ZHENG Ya-hong<sup>1</sup>, YANG Yi<sup>1</sup>, YANG Ning<sup>1</sup>, DING Yu-ting<sup>1</sup>, LU Jian-juan<sup>1</sup>,  
LIU Yan-yan<sup>1,2,3</sup>, LI Jia-bin<sup>1,2,3</sup> (1. Department of Infectious Diseases, The First Affiliated  
Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022, China; 2. Anhui Center for Survei-  
llance of Bacterial Antimicrobial Resistance, Hefei 230022, China; 3. Institute of Bacterial  
Antimicrobial Resistance, Anhui Medical University, Hefei 230022, China)

**[Abstract]** **Objective** To compare the clinical characteristics of diabetes mellitus (DM) patients complicated with  
pyogenic liver abscess (PLA) and non-DM (NDM) patients complicated with PLA, and provide evidence for clinical  
diagnosis and treatment. **Methods** PLA patients who admitted to an affiliated hospital of Anhui Medical University  
from July 2002 to February 2022 were selected and divided into DM + PLA group and NDM + PLA group according  
to whether they had DM. General condition, clinical manifestations and signs, complications, biochemical and patho-  
genic examination results, imaging findings, as well as clinical efficacy and influencing factors of the two groups of  
patients were analyzed retrospectively. **Results** 695 PLA patients were included in the analysis, 191 (27.5%) in  
the DM + PLA group and 504 (72.5%) in the NDM + PLA group. The proportions of males and complication of

**[收稿日期]** 2023-12-13

**[基金项目]** 国家自然科学基金项目(81973983, 82270015)

**[作者简介]** 李旭峰(1998-), 男(汉族), 浙江省台州市人, 硕士研究生在读, 主要从事肝脏感染性疾病研究。

**[通信作者]** 李家斌 E-mail: lijiaabin@ahmu.edu.cn

hypertension in the DM + PLA group were higher than those in the NDM + PLA group, while the proportion of biliary diseases and malignant tumors was lower (all  $P < 0.05$ ). The proportions of patients developing fever, fatigue, as well as concurrent anemia and hypoalbuminemia in the DM + PLA group were higher than those in the NDM + PLA group (all  $P < 0.05$ ). Compared with the NDM + PLA group, the neutrophil count and percentage in the DM + PLA group increased, while total protein, albumin content, and albumin/globulin ratio all decreased (all  $P < 0.05$ ). The proportions of the detection of *Klebsiella pneumoniae* and the occurrence of liver right lobe abscess in DM + PLA patients were higher than those of the NDM + PLA group (both  $P < 0.05$ ). Multivariate logistic regression analysis revealed that malignant tumor was a risk factor for affecting the clinical efficacy of PLA patients, invasive treatment was a protect factor for affecting the clinical efficacy of PLA patients, while blood sugar was a risk factor for affecting the clinical efficacy of NDM + PLA patients. **Conclusion** DM + PLA patients have more severe infection symptoms than NDM + PLA patients, and are accompanied by higher proportions of *Klebsiella pneumoniae* infection and liver right lobe abscess. It is necessary to strengthen attention to patients with malignant tumor and control blood sugar level, and timely supplement with invasive treatment if necessary.

**[Key words]** diabetes; pyogenic liver abscess; clinical characteristics; clinical efficacy; influencing factor

细菌性肝脓肿(pyogenic liver abscess, PLA)是一种由致病菌侵入肝脏引起的局部肝实质液化及坏死性疾病,如未能尽早识别与治疗,严重者可危及患者生命安全。近年来,PLA 发生率逐年增加<sup>[1-2]</sup>。其中中国台湾 PLA 发生率达(15~16)例/10 万。糖尿病(diabetes mellitus, DM)是 PLA 患者的易感因素之一,两者存在高共存率<sup>[3]</sup>,DM 合并 PLA 患者临床症状不典型,后期症状加重,迁延不愈,加大了临床诊疗难度。本研究旨在通过回顾性分析 DM 患者合并 PLA 的临床特点,以期为其临床诊疗提供指导。

## 1 对象与方法

1.1 研究对象 选取安徽医科大学第一附属医院 2002 年 7 月—2022 年 2 月住院且资料完整的 PLA 患者,本研究已获得该院医学伦理委员会批准(PJ 2023-01-62)。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:①参照 2020 年《中国 2 型糖尿病防治指南》<sup>[4]</sup>诊断为 DM 的患者;②参照 2022 年中华医学会急诊医学分会发布的《细菌性肝脓肿诊治急诊专家共识》<sup>[5]</sup>诊断为 PLA 的患者;③临床病例资料完整。排除标准:①妊娠期及分娩期妇女;②结核性、阿米巴性肝脓肿及肝包虫病患者;③合并血液系统疾病患者。

1.3 研究方法 根据 PLA 患者是否合并 DM,分为 DM + PLA 组与非糖尿病(NDM) + PLA 组。回顾性分析两组患者的一般资料、首发临床表现及体征、并发症、生化及病原学检查结果,以及影像学表现、临床疗效和影响因素。

1.4 临床疗效判断标准 ①痊愈:临床症状及体征

完全消失,脓肿完全吸收;②好转:临床症状及体征较前好转,影像学检查提示脓肿处于吸收期表现;③无效:症状体征无好转,脓肿大小无变化甚至扩大。痊愈、好转为治疗有效。病历资料收集时间为患者出院后。

1.5 统计学分析 应用 SPSS 21.0 统计学软件对数据进行分析。正态分布的计量资料以均数 ± 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,两组之间的比较采用独立样本  $t$  检验;非正态分布计量资料以中位数(四分位数间距)[ $M(P_{25}, P_{75})$ ]表示,组间比较采用 *Mann-Whitney* 检验。计数资料以率(%)表示,两组之间比较采用卡方检验。预后的危险因素采用 logistic 回归分析,先进行单因素分析,对单因素分析结果显示的部分变量再进行多因素分析。 $P \leq 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 一般资料 2002 年 7 月—2022 年 2 月该院共收治符合纳入与排除标准的 PLA 患者 695 例,其中男性 428 例,女性 267 例。男性中 DM、NDM 分别为 130、298 例,女性中分别为 61、206 例。DM + PLA 组 191 例(27.5%),NDM + PLA 组 504 例(72.5%)。PLA 患者以男性为主,且 DM + PLA 组中男性患者占比多于 NDM + PLA 组;DM + PLA 组患者合并高血压的占比高于 NDM + PLA 组;而胆道疾病及恶性肿瘤的占比低于 NDM + PLA 组;差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。见表 1。

2.2 临床特征 PLA 患者可出现发热、寒战、乏力、腹痛和腹胀等临床症状。其中,DM + PLA 组患

者出现发热、乏力的占比均高于 NDM + PLA 组(均  $P < 0.05$ ),而出现腹痛、腹胀的占比均低于 NDM + PLA 组(均  $P < 0.05$ );出现寒战、腹泻、纳差、呕吐、肝区压痛、肝大和腹部压痛等临床症状的占比两组比较,差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。见表 1。

2.3 并发症发生情况 DM + PLA 组患者并发贫血、低蛋白血症的占比均高于 NDM + PLA 组(均  $P < 0.05$ ),其余并发症的发生比例,两组比较差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。见表 1。

2.4 生化检测结果 生化检测结果显示,中性粒细胞计数、中性粒细胞百分比、碱性磷酸酶及血糖 DM + PLA 组患者均高于 NDM + PLA 组患者(均  $P < 0.05$ );总蛋白、清蛋白含量、清蛋白/球蛋白比值、总胆红素、直接胆红素、间接胆红素 DM + PLA 组患者均低于 NDM + PLA 组患者(均  $P < 0.05$ )。见表 2。

2.5 病原学检测结果 病原学检测结果显示,DM + PLA 组患者病原学检查阳性 89 例,其中 55 例检出肺炎克雷伯菌,14 例检出大肠埃希菌,20 例检出其他病原菌;NDM + PLA 组患者病原学检查阳性 159 例,其中 61 例检出肺炎克雷伯菌,34 例检出大肠埃希菌,64 例检出其他病原菌。DM + PLA 组患者检出肺炎克雷伯菌的占比较 NDM + PLA 组更高(61.8% VS 38.4%,  $P < 0.001$ )。见表 3。

2.6 影像学检查结果 影像学检查结果显示,DM + PLA 组与 NDM + PLA 组患者检查阳性分别为 161、416 例。其中 DM + PLA 组患者检出肝右叶脓肿 124 例,肝左叶脓肿 25 例,肝左右叶脓肿 12 例;NDM + PLA 组患者检出肝右叶脓肿 269 例,肝左叶脓肿 88 例,肝左右叶脓肿 59 例。与 NDM + PLA 组患者比较,DM + PLA 组患者肝右叶脓肿比率更高(77.0% VS 64.7%),肝左右叶脓肿比率更低(7.5% VS 14.2%),差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。见表 3。

2.7 治疗情况 PLA 患者使用抗菌药物治疗,以抗厌氧菌药物联合头孢类或者喹诺酮类、碳青霉类抗生素为主,抗菌药物使用中抗厌氧菌药物、头孢类抗生素、喹诺酮类和碳青霉烯类使用率分别为 58.7%、75.2%、41.0%、42.2%。DM + PLA 组和 NDM + PLA 组患者进行侵入性治疗例数分别为 93、203。见表 4。

表 1 两组 PLA 患者临床资料比较

Table 1 Comparison of clinical data between two groups of PLA patients

临床资料	DM+PLA 组 (n = 191)	NDM+PLA 组 (n = 504)	Z/ $\chi^2$	P
年龄(岁)	58(51,67)	58(47,69)	-0.712	0.477
男性[例(%)]	130(68.1)	298(59.1)	-2.161	0.031
基础疾病[例(%)]				
高血压	43(22.5)	50(9.9)	18.949	<0.001
肝脏疾病	29(15.2)	79(15.7)	0.025	0.873
胆道疾病	48(25.1)	172(34.1)	5.181	0.023
泌尿系统疾病	21(11.0)	35(6.9)	3.067	0.080
冠心病	7(3.7)	8(1.6)	1.933	0.164
胃肠道手术史	10(5.2)	49(9.7)	3.589	0.058
恶性肿瘤	8(4.2)	48(9.5)	5.322	0.021
脑梗死	12(6.3)	19(3.8)	2.052	0.152
临床特征[例(%)]				
发热	132(69.1)	301(59.7)	5.197	0.023
寒战	70(36.6)	164(32.5)	1.047	0.306
乏力	42(22.0)	71(14.1)	6.353	0.012
腹痛	67(35.1)	249(49.4)	11.465	0.001
腹泻	7(3.7)	18(3.6)	0.003	0.953
腹胀	9(4.7)	69(13.7)	11.207	0.001
纳差	29(15.2)	69(13.7)	0.255	0.614
呕吐	20(10.5)	56(11.1)	0.058	0.809
肝区压痛	34(17.8)	93(18.5)	0.039	0.853
肝大	1(0.5)	8(1.6)	0.535	0.464
腹部压痛	57(29.8)	180(35.7)	2.125	0.145
并发症[例(%)]				
电解质紊乱	3(1.6)	11(2.2)	0.044	0.834
贫血	11(5.8)	6(1.2)	10.277	0.001
感染性休克	5(2.6)	14(2.8)	0.013	0.908
低蛋白血症	15(7.9)	15(3.0)	7.977	0.005
胸/腹腔积液	18(9.4)	40(7.9)	0.401	0.527

2.8 临床疗效及影响因素分析 DM + PLA 组患者治愈 21 例(11.0%),好转 134 例(70.2%),未愈 35 例(18.3%),死亡 1 例(0.5%);NDM + PLA 组患者治愈 58 例(11.5%),好转 333 例(66.1%),未愈 110 例(21.8%),死亡 3 例(0.6%)。DM + PLA 组患者住院日数[18(12,27)d]较 NDM + PLA 组患者长[15(9,22)d;  $Z = -3.941, P < 0.001$ ]。

表 2 两组 PLA 患者生化检查结果

Table 2 Biochemical test results of two groups of patients

生化检测	DM+PLA 组(n=191)	NDM+PLA 组(n=504)	Z/t	P
白细胞计数( $\times 10^9/L$ )	13.01(10.38,17.00)	12.04(8.14,17.57)	-1.908	0.056
中性粒细胞计数( $\times 10^9/L$ )	10.71(8.18,14.66)	9.66(6.20,15.09)	-2.000	0.045
中性粒细胞百分比(%)	84.51(79.27,90.67)	83.17(75.69,88.90)	-2.524	0.012
血红蛋白(g/L)	109.00(95.00,123.00)	108.00(92.00,121.00)	-0.677	0.499
总蛋白(g/L)	57.74 $\pm$ 8.33	60.03 $\pm$ 8.69	-3.190	0.002
清蛋白(g/L)	28.50 $\pm$ 5.36	30.42 $\pm$ 6.43	-3.675	<0.001
球蛋白(g/L)	28.90(24.90,33.30)	29.20(25.80,32.48)	-0.612	0.541
清蛋白/球蛋白比值	1.00(0.81,1.18)	1.06(0.86,1.24)	-2.281	0.023
丙氨酸转氨酶(U/L)	58.00(29.00,109.00)	48.00(27.00,98.00)	-1.582	0.114
天冬氨酸转氨酶(U/L)	50.00(23.00,101.00)	38.00(25.00,79.00)	-1.167	0.243
总胆红素( $\mu\text{mol/L}$ )	11.76(8.23,18.78)	14.22(8.67,25.69)	-2.961	0.003
直接胆红素( $\mu\text{mol/L}$ )	5.00(3.47,8.60)	6.46(3.80,12.48)	-2.644	0.008
间接胆红素( $\mu\text{mol/L}$ )	6.00(4.20,7.95)	6.60(4.40,9.93)	-2.622	0.009
碱性磷酸酶( $\mu\text{mol/L}$ )	187.50(131.00,280.50)	156.50(110.00,250.75)	-3.054	0.002
$\gamma$ -谷氨酰转氨酶(U/L)	155.00(91.00,269.00)	149.00(81.00,271.00)	-0.778	0.436
乳酸脱氢酶(U/L)	274.00(210.00,509.50)	251.50(190.75,418.25)	-1.902	0.057
凝血酶原时间(s)	14.40(13.60,15.40)	14.40(13.30,15.60)	-0.183	0.854
尿素氮(mmol/L)	4.90(3.50,7.23)	4.62(3.57,6.60)	-1.027	0.305
肌酐( $\mu\text{mol/L}$ )	60.20(49.00,73.00)	61.00(47.00,75.00)	-0.015	0.988
尿酸( $\mu\text{mol/L}$ )	172.00(115.00,253.50)	193.50(130.25,270.75)	-1.927	0.054
血糖(mmol/L)	16.71(11.78,21.26)	6.31(5.20,8.43)	-16.204	<0.001

表 3 两组 PLA 患者病原学及影像学检查结果[例(%)]

Table 3 Pathogenic and imaging examination results of two groups of patients (No. of cases [%])

项目	DM+PLA 组(n=191)	NDM+PLA 组(n=504)	$\chi^2$	P
病原学阳性	89(46.6)	159(31.5)	13.668	<0.001
病原菌				
肺炎克雷伯菌	55(61.8)	61(38.4)	12.585	<0.001
大肠埃希菌	14(15.7)	34(21.4)	1.168	0.280
其他病原菌	20(22.5)	64(40.2)	8.053	0.005
影像学阳性	161(84.3)	416(82.5)	0.302	0.583
脓肿发生部位				
肝右叶	124(77.0)	269(64.7)	8.158	0.004
肝左叶	25(15.5)	88(21.1)	2.333	0.127
肝左右叶	12(7.5)	59(14.2)	4.871	0.027

表 4 两组 PLA 患者治疗情况[例(%)]

Table 4 Treatment of two groups of patients (No. of cases [%])

治疗措施	全部(n=695)	DM+PLA 组(n=191)	NDM+PLA 组(n=504)
抗感染抗菌药物种类			
甲硝唑	89(12.8)	9(4.7)	80(15.9)
奥硝唑	274(39.4)	71(37.2)	203(40.3)
替硝唑	45(6.5)	10(5.2)	35(6.9)
第二代头孢菌素类	146(21.0)	36(18.8)	110(21.8)
第三代头孢菌素类	377(54.2)	94(49.2)	283(56.2)
喹诺酮类	285(41.0)	83(43.5)	202(40.1)
碳青霉烯类	293(42.2)	102(53.4)	191(37.9)
青霉素类	285(41.0)	92(48.2)	193(38.3)
噁唑烷酮类	20(2.9)	7(3.7)	13(2.6)
氧头孢类	47(6.8)	16(8.4)	31(6.2)
糖肽类	151(21.7)	58(30.4)	93(18.5)
侵入性治疗	296(42.6)	93(48.7)	203(40.3)

单因素 logistic 回归分析结果显示,影响 DM + PLA 组患者预后因素包括恶性肿瘤、脑梗死及侵入性治疗;影响 NDM + PLA 组患者临床疗效的因素包括血糖、肝脏基础疾病、恶性肿瘤及侵入性治疗。对单因素结果进行多因素 logistic 回归分析,两组患者临床疗效可能的影响因素赋值见表 5,结果显示恶性肿瘤为影响 DM + PLA 组患者临床疗效的危险因素,而侵入性治疗为其保护因素;而 NDM + PLA 组患者恶性肿瘤和血糖为影响其临床疗效的危险因素,而侵入性治疗则为保护因素。见表 6。

表 5 PLA 患者临床疗效的影响因素与赋值表

Table 5 The influencing factors and assignment table of clinical efficacy in PLA patients

因素	变量名	赋值
血糖值	X1	实测值
性别	X2	男 = 0, 女 = 1
高血压	X3	无 = 0, 有 = 1
肝脏基础疾病	X4	无 = 0, 有 = 1
胆道疾病	X5	无 = 0, 有 = 1
泌尿系统疾病	X6	无 = 0, 有 = 1
冠心病	X7	无 = 0, 有 = 1
胃肠道手术	X8	无 = 0, 有 = 1
恶性肿瘤	X9	无 = 0, 有 = 1
脑梗死	X10	无 = 0, 有 = 1
侵入性治疗	X11	无 = 0, 有 = 1
临床疗效	Y	有效(治愈 + 好转) = 0, 无效(未愈 + 死亡) = 1

表 6 两组 PLA 患者多因素 logistic 回归分析结果

Table 6 Multivariate logistic regression analysis results of two groups of PLA patients

因素	$\beta$	$S_e$	$P$	OR(95%CI)
DM + PLA 组				
恶性肿瘤	2.723	0.879	0.002	15.231(2.722~85.217)
脑梗死	0.325	0.729	0.656	1.385(0.331~5.783)
侵入性治疗	-1.625	0.479	0.001	0.197(0.077~0.504)
NDM + PLA 组				
血糖	0.088	0.027	0.001	1.092(1.036~1.151)
肝脏基础疾病	0.540	0.289	0.062	1.716(0.973~3.027)
恶性肿瘤	1.358	0.355	<0.001	3.890(1.939~7.803)
侵入性治疗	-1.490	0.281	<0.001	0.225(0.130~0.391)

### 3 讨论

PLA 是化脓性细菌入侵肝脏引起的疾病,患者可出现发热、寒战和肝区疼痛等临床症状。而 DM 患者合并 PLA 时临床症状隐匿,易被忽视和延误治疗时机,从而加重病情。因此,及早发现、诊断及治疗尤为重要。

本研究结果显示,PLA 患者以中老年男性居多,其中 DM + PLA 组中男性患者占比更高,与 DM 好发于男性群体密不可分。DM + PLA 组患者中高血压占比较高,与 DM 患者代谢异常,高血糖及过量游离脂肪酸可通过一系列作用影响血管壁,包括内皮细胞功能障碍等,促进了高血压及其他心血管疾病的发生有关<sup>[6-7]</sup>。

PLA 患者可出现发热、寒战、腹痛等临床症状,其中 DM + PLA 组患者发热及乏力占比较 NDM + PLA 组更高,说明 DM + PLA 组患者存在更重的炎症反应;而腹胀、腹痛占比较低,可能与 DM 损伤神经功能,导致痛阈提高和敏感性下降相关<sup>[8]</sup>。人体内长期高血糖水平可诱导红细胞膜蛋白发生糖基化,使其变形能力下降,寿命缩短,破坏增多,并可对肾脏功能造成损伤,增加蛋白流失,促进患者贫血与低蛋白血症的发生<sup>[9-10]</sup>。本研究存在相同结果,即 DM + PLA 组患者合并贫血与低蛋白血症的情况较 NDM + PLA 组更多。

生化结果分析显示,PLA 患者白细胞计数均升高,其中 DM + PLA 组患者白细胞计数高于 NDM + PLA 组患者( $P < 0.05$ ),与相关文献报道<sup>[11]</sup>的结果一致。DM + PLA 组患者肝损伤指标较 NDM + PLA 组变化更明显。与长期高血糖水平诱导机体慢性炎症的发生,增加对肝脏的损伤相关<sup>[12]</sup>;同时 DM 患者需要长期口服降糖药维持血糖水平稳定,加重了肝脏代谢负担,增加对肝功能的损伤。

病原学结果显示,PLA 致病菌以肺炎克雷伯菌为主,且 DM + PLA 组患者肺炎克雷伯菌检出占比较 NDM + PLA 组患者更高,与肺炎克雷伯菌逐渐成为 DM + PLA 的主要致病菌文献报道一致<sup>[13]</sup>。在影像学结果中,PLA 易发生于肝右叶,少数患者发生于肝左叶或者肝左右叶,且以单个脓肿发生居多。主要原因考虑与肝右叶体积大,门静脉血流丰富,增加了致病菌与肝右叶接触的机会。

在治疗方面,PLA 患者以加强营养,配合抗厌氧菌药物联合头孢类或者喹诺酮类、碳青霉类抗生

素为临床治疗的主要手段。DM+PLA 组患者住院日数长于 NDM+PLA 组,可能与 DM 患者临床症状重,PLA 抗菌药物治疗不易控制,以及 DM 患者需要较长时间检测血糖变化有关。

在 PLA 患者临床疗效与 DM 回归分析中,并未发现两者之间存在明显的关系,因此按 PLA 是否合并 DM 进行分组回归分析,发现影响 DM+PLA 组临床疗效的危险因素为恶性肿瘤,而影响 NDM+PLA 组临床疗效的危险因素为恶性肿瘤及血糖,同时侵入性治疗为影响 PLA 患者临床疗效的保护性因素。在 NDM+PLA 组患者中,血糖对临床疗效存在危害作用,随着血糖的升高,患者发生预后不良的概率升高。但 DM+PLA 组患者血糖与临床疗效无明显关联,考虑可能与样本量,预后划分的标准有关。此外,本研究中单次血糖不能完全反映血糖控制情况,提示需进一步探索血糖控制情况与疾病临床疗效的联系。总体来说,在治疗过程中,应着重考虑相关临床症状及生化指标,当使用药物抗感染配合加强营养治疗未见效果时,应及时辅以侵入性治疗<sup>[14]</sup>。同时应兼顾血糖控制,加强营养治疗,改善患者精神状态,这些对 PLA 治愈有积极意义。

综上所述,DM+PLA 患者发病隐匿,临床症状常不典型,较 NDM+PLA 患者有更明显的炎症反应和肝损伤表现,以及较长的治疗时间。因此,在临床中对 DM 伴有发热的患者应积极及时进行生化、影像学及病原学检查,避免延误诊断,加重病情。抗菌药物配合加强营养治疗相当重要,必要时应及时辅以侵入性治疗手段。本项研究主要集中于一所医院,缺乏不同地区的资料,有一定的局限性,有待进一步调研进行全面的回顾分析。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

## [参考文献]

- [1] Yang QW, Jia XM, Zhou ML, et al. Emergence of ST11-K47 and ST11-K64 hypervirulent carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* in bacterial liver abscesses from China: a molecular, biological, and epidemiological study[J]. Emerg Microbes Infect, 2020, 9(1): 320-331.
- [2] Alkomos MF, Estifan E, Melki G, et al. Epidemiological, clinical, microbiological, and risk factors of pyogenic liver abscess: an 18-years retrospective single-center analysis[J]. J Community Hosp Intern Med Perspect, 2021, 11(1): 42-45.
- [3] Wang JL, Hsu CR, Wu CY, et al. Diabetes and obesity and risk of pyogenic liver abscess[J]. Sci Rep, 2023, 13(1): 7922.

- [4] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南(2020 年版)(上)[J]. 中国实用内科杂志, 2021, 41(8): 668-695. Chinese Diabetes Society. Guideline for the prevention and treatment of type 2 diabetes mellitus in China (2020 edition) (Part 1)[J]. Chinese Journal of Practical Internal Medicine, 2021, 41(8): 668-695.
- [5] 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. Emergency Medicine Branch of Chinese Medical Association. Expert consensus on diagnosis and treatment of bacterial liver abscess in emergency department [J]. Chinese Journal of Emergency Medicine, 2022, 31(3): 273-280.
- [6] Koska J, Saremi A, Howell S, et al. Advanced glycation end products, oxidation products, and incident cardiovascular events in patients with type 2 diabetes [J]. Diabetes Care, 2018, 41(3): 570-576.
- [7] Sun J, Huang XZ, Niu C, et al. aFGF alleviates diabetic endothelial dysfunction by decreasing oxidative stress via Wnt/ $\beta$ -catenin-mediated upregulation of HXK2 [J]. Redox Biol, 2021, 39: 101811.
- [8] Karlsson P, Gylfadottir SS, Kristensen AG, et al. Axonal swellings are related to type 2 diabetes, but not to distal diabetic sensorimotor polyneuropathy[J]. Diabetologia, 2021, 64(4): 923-931.
- [9] Sohn M, Lee JE, Ahn M, et al. Correlation of dynamic membrane fluctuations in red blood cells with diabetes mellitus and cardiovascular risks[J]. Sci Rep, 2021, 11(1): 7007.
- [10] Srivastava SP, Zhou H, Setia O, et al. Loss of endothelial glucocorticoid receptor accelerates diabetic nephropathy [J]. Nat Commun, 2021, 12(1): 2368.
- [11] Wang WJ, Tao Z, Wu HL. Etiology and clinical manifestations of bacterial liver abscess: a study of 102 cases[J]. Medicine (Baltimore), 2018, 97(38): e12326.
- [12] Sun Y, Zhou YC, Shi Y, et al. Expression of miRNA-29 in pancreatic  $\beta$  cells promotes inflammation and diabetes via TRAF3[J]. Cell Rep, 2021, 34(1): 108576.
- [13] Wang F, Yu JW, Chen WJ, et al. Clinical characteristics of diabetes complicated by bacterial liver abscess and nondiabetes-associated liver abscess [J]. Dis Markers, 2022, 2022: 7512736.
- [14] Pais-Costa SR, Araujo SLM, Figueiredo VN. Hepatectomy for pyogenic liver abscess treatment: exception approach?[J]. Arq Bras Cir Dig, 2018, 31(3): e1394.

(本文编辑:文细毛)

本文引用格式: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. DOI:10.12138/j.issn.1671-9638.20244717.

Cite this article as: LI Xu-feng, ZHENG Ya-hong, YANG Yi, et al. Clinical characteristics of patients with diabetes complicated with pyogenic liver abscess[J]. Chin J Infect Control, 2024, 23(6): 674-679. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20244717.