

• 论著 •

毒蕈中毒患者 MELD 评分与预后的关系： 一项多中心临床研究

才权 贾子毅 刘天明 张春武 惠志刚 董雪松 刘志

110001 辽宁沈阳, 中国医科大学附属第一医院急诊科(才权、贾子毅、董雪松、刘志); 110024 辽宁沈阳, 沈阳市第九人民医院急诊科(刘天明); 114300 辽宁鞍山, 岫岩满族自治县中心人民医院内二科(张春武); 113006 辽宁抚顺, 抚顺市中心医院急诊科(惠志刚)

通讯作者: 刘志, Email: liuzhicmu@163.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2018.01.013

【摘要】 目的 探讨与急性毒蕈中毒患者预后相关的临床指标及其与预后的关系。**方法** 回顾性分析 2015 年 8 月至 2017 年 8 月中国医科大学附属第一医院、沈阳市第九人民医院、岫岩满族自治县中心人民医院、抚顺市中心医院收治的毒蕈中毒患者的临床资料。收集患者入院 24 h 内血生化指标、序贯器官衰竭评分(SOFA)、终末期肝病模型(MELD)评分、是否行血浆置换(PE)及 28 d 预后。根据预后将患者分为存活组和死亡组, 比较两组间各指标的差异; 采用 Spearman 或 Pearson 相关法分析 MELD 评分与预后指标的相关性, 采用受试者工作特征曲线(ROC)分析 MELD 评分对预后的预测价值; 并对其中接受 PE 治疗的患者进一步分析。**结果** 共纳入辽沈地区 4 家医院 89 例毒蕈中毒患者, 28 d 死亡 6 例、存活 83 例; 其中 17 例严重肝功能损伤、凝血障碍患者接受了 PE 治疗, 28 d 死亡 6 例、存活 11 例。① 在 89 例患者中: 与存活组比较, 死亡组 MELD 评分、凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)、总胆红素(TBil)、国际标准化比值(INR)、血糖(Glu)、丙氨酸转氨酶(ALT)、 γ -谷氨酰转氨酶(GGT)明显升高[MELD 评分(分): 32.34(28.31, 41.06)比 8.76(3.77, 21.19), PT(s): 53.5(52.4, 113.2)比 14.5(13.8, 19.5), APTT(s): 58.6(48.9, 70.8)比 36.9(34.4, 43.2), TBil(μ mol/L): 134.8(31.3, 155.6)比 21.5(15.1, 41.4), INR: 6.0(5.6, 14.7)比 1.2(1.1, 1.5), Glu(mmol/L): 9.2(9.0, 11.0)比 6.6(5.7, 7.8), ALT(U/L): 5 923.0(1 105.0, 6 000.0)比 35.0(18.0, 1 767.0), GGT(U/L): 49.0(32.0, 57.0)比 25.0(16.0, 41.0), 均 $P < 0.05$], 凝血酶原活动度(PTA)、白蛋白(ALB)、 Na^+ 、 Cl^- 明显降低[PTA: 13.0%(6.0%, 14.0%)比 80.0%(61.0%, 87.0%), ALB(g/L): 31.1(29.8, 39.0)比 42.4(37.9, 44.3), Na^+ (mmol/L): 126.5(122.4, 131.0)比 137.0(134.9, 141.0), Cl^- (mmol/L): 93.5(87.6, 95.0)比 104.0(101.3, 106.0), 均 $P < 0.05$]。Spearman 相关分析显示, 毒蕈中毒患者 MELD 评分与 28 d 病死率呈显著正相关($r=0.423$, $P=0.001$)。ROC 曲线分析显示, MELD 评分预测毒蕈中毒患者预后的 ROC 曲线下面积(AUC)为 0.926; 当截断值为 27.30 分时, 敏感度为 100%, 特异度为 84.3%。② 在 17 例 PE 患者中: 与存活组比较, 死亡组 MELD 评分、TBil、Glu、ALT 明显升高[MELD 评分(分): 36.81 $\pm$ 5.18 比 29.01 $\pm$ 5.23, TBil(μ mol/L): 145.2 $\pm$ 13.9 比 93.2 $\pm$ 44.0, Glu(mmol/L): 9.1 $\pm$ 1.9 比 6.0 $\pm$ 2.7, ALT(U/L): 5 961.5 $\pm$ 44.5 比 3 932.9 $\pm$ 1 625.7, 均 $P < 0.05$], Cl^- 明显降低(mmol/L: 94.3 $\pm$ 1.2 比 100.5 $\pm$ 5.7, $P < 0.05$), SOFA 评分差异无统计学意义(分: 5.83 $\pm$ 2.71 比 5.91 $\pm$ 1.58, $P > 0.05$)。相关分析显示, 进行 PE 治疗的毒蕈中毒患者 MELD 评分与 28 d 病死率呈显著正相关($r=0.355$, $P=0.001$), 而与 SOFA 评分无相关性($r=0.427$, $P=0.087$)。ROC 曲线分析显示, MELD 评分预测进行 PE 治疗的毒蕈中毒患者预后的 AUC 为 0.545; 当截断值为 32.19 分时, 敏感度为 33.3%, 特异度为 100%。**结论** 毒蕈中毒患者, 特别是接受 PE 治疗的患者, MELD 评分越高, 预后越差; MELD 评分可用于评估急性毒蕈中毒患者的预后。

【关键词】 中毒; 毒蕈; 预后; 终末期肝病模型评分; 血浆置换

基金项目: 辽宁省自然科学基金(2015020545)

Correlation between model for end-stage liver disease score and prognosis in mushroom poisoning patients: a multicenter clinical study Cai Quan, Jia Ziyi, Liu Tianming, Zhang Chunwu, Hui Zhigang, Dong Xuesong, Liu Zhi

Department of Emergency, the First Hospital of China Medical University, Shenyang 110001, Liaoning, China (Cai Q, Jia ZY, Dong XS, Liu Z); Department of Emergency, the Ninth People's Hospital of Shenyang, Shenyang 110024, Liaoning, China (Liu TM); Second Department of Medicine, Xiuyan Central People's Hospital, Anshan 114300, Liaoning, China (Zhang CW); Department of Emergency, Fushun Central Hospital, Fushun 113006, Liaoning, China (Hui ZG)

Corresponding author: Liu Zhi, Email: liuzhicmu@163.com

【Abstract】 Objective To find out the clinical indicators related to prognosis in patients with acute mushroom poisoning, and approach its correlation with prognosis. **Methods** Clinical data of patients with mushroom poisoning admitted to the First Hospital of China Medical University, the Ninth People's Hospital of Shenyang, Xiuyan Central People's Hospital, and Fushun Central Hospital from August 2015 to August 2017 were retrospectively analyzed. The

biochemical indicators within 24 hours after admission, sequential organ failure assessment (SOFA) score, model for end-stage liver disease (MELD) score, whether plasmapheresis (PE) was carried out or not and 28-day prognosis of patients were collected. According to prognosis, the patients were divided into death group and survival group, and the differences in above parameters between the two groups were compared. Spearman or Pearson correlation method was used to analyze the relationship between MELD score and prognosis. Receiver operating characteristic (ROC) curve was used to analyze the prognostic value of MELD score for prognosis. Further analysis of the patients receiving PE treatment was conducted. **Results** A total of four Liaoning hospitals with 89 patients with mushroom poisoning were enrolled, with 6 died within 28 days, and 83 survived. There were 17 patients with severely impaired liver and coagulant functions accepted PE treatment, with 6 patients died within 28 days, and 11 survived. ① In 89 patients, compared with survival group, MELD score, prothrombin time (PT), activated partial thromboplastin time (APTT), total bilirubin (TBil), international normalized ratio (INR), blood glucose (Glu), alanine aminotransferase (ALT), γ -glutamyltransferase (GGT) in death group were significantly increased [MELD score: 32.34 (28.31, 41.06) vs. 8.76 (3.77, 21.19), PT (s): 53.5 (52.4, 113.2) vs. 14.5 (13.8, 19.5), APTT (s): 58.6 (48.9, 70.8) vs. 36.9 (34.4, 43.2), TBil ($\mu\text{mol/L}$): 134.8 (31.3, 155.6) vs. 21.5 (15.1, 41.4), INR: 6.0 (5.6, 14.7) vs. 1.2 (1.1, 1.5), Glu (mmol/L): 9.2 (9.0, 11.0) vs. 6.6 (5.7, 7.8), ALT (U/L): 5 923.0 (1 105.0, 6 000.0) vs. 35.0 (18.0, 1 767.0), GGT (U/L): 49.0 (32.0, 57.0) vs. 25.0 (16.0, 41.0), all $P < 0.05$], but the prothrombin activity (PTA), albumin (ALB), serum Na^+ , Cl^- were significantly decreased [PTA: 13.0% (6.0%, 14.0%) vs. 80.0% (61.0%, 87.0%), ALB (g/L): 31.1 (29.8, 39.0) vs. 42.4 (37.9, 44.3), Na^+ (mmol/L): 126.5 (122.4, 131.0) vs. 137.0 (134.9, 141.0), Cl^- (mmol/L): 93.5 (87.6, 95.0) vs. 104.0 (101.3, 106.0), all $P < 0.05$]. Spearson correlation analysis showed that MELD score of patients with mushroom poisoning was positively correlated with the 28-day mortality ($r = 0.423$, $P = 0.001$). ROC curve analysis showed that the area under ROC curve (AUC) of MELD score for prognosis of patients with mushroom poisoning was 0.926; when the cut-off value was 27.30, the sensitivity was 100%, and the specificity was 84.3%. ② In 17 patients who accepted PE treatment, compared with survival group, the MELD score, TBil, Glu, and ALT in the death group were significantly increased [MELD score: 36.81 ± 5.18 vs. 29.01 ± 5.23 , TBil ($\mu\text{mol/L}$): 145.2 ± 13.9 vs. 93.2 ± 44.0 , Glu (mmol/L): 9.1 ± 1.9 vs. 6.0 ± 2.7 , ALT (U/L): $5 961.5 \pm 44.5$ vs. $3 932.9 \pm 1 625.7$, all $P < 0.05$], and Cl^- was significantly lowered (mmol/L: 94.3 ± 1.2 vs. 100.5 ± 5.7 , $P < 0.05$), but SOFA score showed no significant difference (5.83 ± 2.71 vs. 5.91 ± 1.58 , $P > 0.05$). Correlation analysis showed that the MELD score in patients with mushroom poisoning who accepted PE treatment was positively correlated with 28-day mortality ($r = 0.355$, $P = 0.001$), but no correlation with SOFA score was found ($r = 0.427$, $P = 0.087$). ROC curve analysis showed that the AUC of MELD score in the prediction of mushroom poisoning patients undergoing PE treatment was 0.545; when the cut-off value was 32.19, the sensitivity was 33.3%, and the specificity was 100%. **Conclusions** In mushroom poisoning patients, especially those undergoing PE treatment, the higher the MELD score, the higher the mortality is. MELD score could assess the prognosis of patients with acute mushroom poisoning.

【Key words】 Poisoning; Mushroom; Prognosis; Model for end-stage liver disease score; Plasmapheresis
Fund program: Natural Science Foundation of Liaoning Province of China (2015020545)

辽沈地区每年 7、8 月份为毒蕈中毒高发期,目前治疗毒蕈中毒尚无特效药物,以血液净化或联合药物治疗为主^[1-2],病死率较高^[3]。根据毒蕈中毒的临床表现可分为胃肠炎型、中毒性肝炎型、急性肾衰竭型、中毒性溶血型、神经精神型^[4-5]。急诊医生在判断中毒类型后,并不能依据量化指标来判断患者的预后。近年来,国内外对终末期肝病模型(MELD)在重型肝炎/肝功能衰竭中的应用展开了广泛的研究^[6],但用于评估毒蕈中毒患者肝肾功能及预后的相关研究较少。本研究通过回顾性分析毒蕈中毒患者的生化指标,并进行 MELD 评分,探讨其对毒蕈中毒患者严重程度及预后的预测价值。

1 资料与方法

1.1 研究对象:选择 2015 年 8 月至 2017 年 8 月中国医科大学附属第一医院、沈阳市第九人民医院、岫岩满族自治县中心人民医院、抚顺市中心医院收治的毒蕈中毒患者。

1.1.1 纳入标准:明确食用过非养殖蕈类,并且出

现消化道症状者。

1.1.2 排除标准:既往有肝炎等肝脏疾病,或慢性心力衰竭、慢性肾功能不全者;生化指标不全者。

1.1.3 伦理学:本研究符合医学伦理学标准,并经医院伦理委员会批准(审批号:2017-11-01),所有诊疗均获得过患者或家属的知情同意。

1.2 观察指标:收集患者入院 24 h 内生生化指标最差值,血浆置换(PE)者收集其 PE 前最后一次数据,包括血小板计数(PLT)、凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)、凝血酶原活动度(PTA)、国际标准化比值(INR)、白蛋白(ALB)、丙氨酸转氨酶(ALT)、碱性磷酸酶(ALP)、总胆红素(TBil)、血肌酐(SCr)、血糖(Glu)、血 Cl^- 、血 Na^+ 、 γ -谷氨酰转氨酶(GGT)等,计算序贯器官衰竭评分(SOFA)和 MELD 评分^[6];记录患者住院时间和 28 d 预后。

MELD 评分 = $3.8 \times \ln [\text{TBil} (\text{mg/dL})] + 11.2 \times \ln (\text{INR}) + 9.6 \times \ln [\text{SCr} (\text{mg/dL})] + 6.4 \times [\text{病因} (\text{胆汁性或酒精性为 0, 其他为 1})]$

1.3 分组及研究方法：根据 28 d 预后将所有患者分为死亡组和存活组，比较两组各指标的差异，分析 MELD 评分与预后指标的相关性，评估其预测价值；并对 PE 患者进一步分析。

1.4 统计学方法：应用 SPSS 22.0 软件分析数据。正态分布的计量资料以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示，组间比较采用单因素方差分析；非正态分布的计量资料以中位数 (四分位数) [$M(Q_L, Q_U)$] 表示，组间比较采用 Z 检验。计数资料采用 χ^2 检验。采用 Spearman 或 Pearson 相关系数衡量生化指标与预后的相关性。预后评价采用受试者工作特征曲线 (ROC) 分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料 (表 1)：共纳入 4 家医院 89 例毒蕈中毒患者，男性 46 例，女性 43 例；年龄 16 ~ 84 岁，平均 (56.3 ± 8.1) 岁；住院时间为 (14.46 ± 10.32) d，MELD 评分为 8.22 (4.50, 21.19) 分；28 d 死亡 6 例，病死率为 6.7%。89 例患者中有 17 例严重肝功能损伤、凝血障碍者接受了 PE 治疗，死亡 6 例。

2.2 所有毒蕈中毒患者资料分析

2.2.1 不同预后两组患者血生化指标和 MELD 评分比较 (表 2)：与存活组比较，死亡组 PT、APTT、TBil、INR、Glu、ALT、GGT、MELD 评分明显升高，

PTA、ALB、 Na^+ 、 Cl^- 明显降低 (均 $P < 0.05$)；PLT 有降低趋势，SCr、ALP 有升高趋势，但差异无统计学意义 (均 $P > 0.05$)。

2.2.2 MELD 评分与预后的相关性：Spearman 相关分析显示，MELD 评分与 28 d 病死率呈显著正相关 ($r = 0.423, P = 0.001$)。表明毒蕈中毒患者 MELD 评分越高，病死率就越高。

2.2.3 MELD 评分对预后的预测价值 (图 1)：ROC 曲线分析显示，MELD 评分预测毒蕈中毒患者预后的 ROC 曲线下面积 (AUC) 为 0.926，95% 可信区间 (95%CI) 为 0.860 ~ 0.991；当截断值为 27.30 分时，敏感度为 100%，特异度为 84.3%，阳性预测值为 0.316，阴性预测值为 1，约登指数为 0.843。说明 MELD 评分对毒蕈中毒患者的预后有预测价值。

2.3 进行 PE 治疗的毒蕈中毒患者资料分析

2.3.1 不同预后两组患者血生化指标和 MELD 评分比较 (表 3)：经 PE 治疗后，死亡组患者 TBil、Glu、ALT、MELD 评分明显高于存活组， Cl^- 明显低于存活组 (均 $P < 0.05$)；两组其余生化指标、SOFA 评分差异虽无统计学意义，但死亡组较存活组有异常趋势，存活组 APTT 有延长趋势。

2.3.2 进行 PE 治疗毒蕈中毒患者 MELD 评分与预后及 SOFA 评分的相关性：Spearman 相关分析显示，

MELD 评分与 28 d 病死率呈正相关 ($r = 0.355, P = 0.001$)，表明进行 PE 治疗毒蕈中毒患者的预后也与 MELD 评分相关。Pearson 相关分析显示，MELD 评分与 SOFA 评分无相关性 ($r = 0.427, P = 0.087$)。

表 1 不同 28 d 预后两组毒蕈中毒患者基本情况比较

组别	例数 (例)	性别 (例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	中毒类型 (例)						血浆置换 (例)
		男性	女性		胃肠 炎型	中毒性 肝炎型	急性肾 衰竭型	中毒性 溶血型	神经 精神型	混合 型	
存活组	83	44	39	56.6 $\pm$ 7.6	41	22	3	3	5	9	11
死亡组	6	2	4	52.3 $\pm$ 13.2	0	1	0	1	0	4	6
χ^2/t 值		0.868		0.043			47.780				27.250
P 值		0.352		0.966			0.000				0.000

表 2 不同 28 d 预后两组毒蕈中毒患者生化指标和 MELD 评分比较 [$M(Q_L, Q_U)$]

组别	例数 (例)	PLT (×10 ⁹ /L)	PT (s)	APTT (s)	PTA (%)	ALB (g/L)	TBil (μmol/L)	SCr (μmol/L)	INR
存活组	83	185.0(126.0, 217.0)	14.5(13.8, 19.5)	36.9(34.4, 43.2)	80.0(61.0, 87.0)	42.4(37.9, 44.3)	21.5(15.1, 41.4)	62.8(56.0, 79.0)	1.2(1.1, 1.5)
死亡组	6	115.0(47.5, 234.0)	53.5(52.4, 113.2)	58.6(48.9, 70.8)	13.0(6.0, 14.0)	31.1(29.8, 39.0)	134.8(31.3, 155.6)	67.0(62.5, 92.0)	6.0(5.6, 14.7)
Z 值		1.183	2.023	1.909	2.023	1.738	1.567	0.888	2.020
P 值		0.122	0.001	0.001	0.001	0.005	0.015	0.409	0.001

组别	例数 (例)	Glu (mmol/L)	Na ⁺ (mmol/L)	Cl ⁻ (mmol/L)	ALT (U/L)	GGT (U/L)	ALP (U/L)	MELD 评分(分)
存活组	83	6.6(5.7, 7.8)	137.0(134.9, 141.0)	104.0(101.3, 106.0)	35.0(18.0, 1767.0)	25.0(16.0, 41.0)	80.0(66.0, 100.0)	8.76(3.77, 21.19)
死亡组	6	9.2(9.0, 11.0)	126.5(122.4, 131.0)	93.5(87.6, 95.0)	5 923.0(1 105.0, 6 000.0)	49.0(32.0, 57.0)	112.0(63.0, 133.0)	32.34(28.31, 41.06)
Z 值		1.620	2.067	2.274	1.653	1.539	0.864	1.995
P 值		0.011	0.000	0.000	0.008	0.018	0.444	0.001

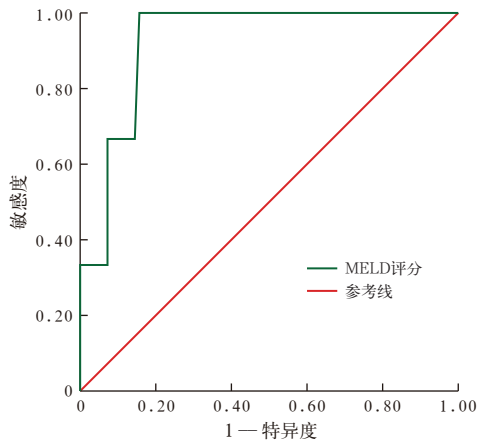
注：MELD 为终末期肝病模型，PLT 为血小板计数，PT 为凝血酶原时间，APTT 为活化部分凝血活酶时间，PTA 为凝血酶原活动度，ALB 为白蛋白，TBil 为总胆红素，SCr 为血肌酐，INR 为国际标准化比值，Glu 为血糖，ALT 为丙氨酸转氨酶，GGT 为 γ -谷氨酰转氨酶，ALP 为碱性磷酸酶

表 3 不同 28 d 预后两组进行血浆置换(PE)治疗的毒蕈中毒患者生化指标以及 MELD 评分和 SOFA 评分比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数(例)	PLT($\times 10^9/L$)	PT(s)	APTT(s)	PTA(%)	ALB(g/L)	TBil($\mu mol/L$)	Glu(mmol/L)	SCr($\mu mol/L$)
存活组	11	134.4 $\pm$ 62.5	77.6 $\pm$ 42.3	91.9 $\pm$ 46.8	17.1 $\pm$ 13.8	34.2 $\pm$ 6.6	93.2 $\pm$ 44.0	6.0 $\pm$ 2.7	84.0 $\pm$ 28.4
死亡组	6	78.5 $\pm$ 66.5	83.8 $\pm$ 35.0	64.0 $\pm$ 25.2	11.0 $\pm$ 3.9	35.0 $\pm$ 4.7	145.2 $\pm$ 13.9	9.1 $\pm$ 1.9	73.3 $\pm$ 15.0
t 值		-1.491	0.294	-1.543	1.042	0.272	3.709	2.547	-0.848
P 值		0.199	0.779	0.154	0.314	0.793	0.002	0.037	0.410

组别	例数(例)	INR	Na ⁺ (mmol/L)	Cl ⁻ (mmol/L)	ALT(U/L)	GGT(U/L)	ALP(U/L)	MELD(分)	SOFA(分)
存活组	11	5.7 $\pm$ 2.1	132.7 $\pm$ 5.2	100.5 $\pm$ 5.7	3 932.9 $\pm$ 1 625.7	43.1 $\pm$ 21.0	106.9 $\pm$ 21.2	29.01 $\pm$ 5.23	5.91 $\pm$ 1.58
死亡组	6	8.9 $\pm$ 4.6	128.5 $\pm$ 4.6	94.3 $\pm$ 1.2	5 961.5 $\pm$ 44.5	53.0 $\pm$ 5.2	126.5 $\pm$ 23.7	36.81 $\pm$ 5.18	5.83 $\pm$ 2.71
t 值		-1.996	-1.559	-3.668	4.494	1.555	1.484	2.614	0.074
P 值		0.064	0.173	0.002	0.001	0.141	0.203	0.047	0.942

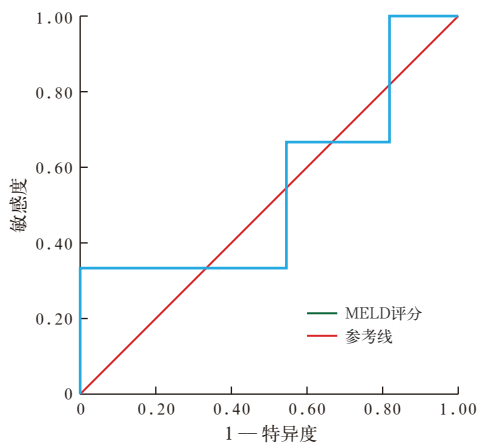
注:MELD 为终末期肝病模型,SOFA 为序贯器官衰竭评分,PLT 为血小板计数,PT 为凝血酶原时间,APTT 为活化部分凝血活酶时间,PTA 为凝血酶原活动度,ALB 为白蛋白,TBil 为总胆红素,Glu 为血糖,SCr 为血肌酐,INR 为国际标准化比值,ALT 为丙氨酸转氨酶,GGT 为 γ -谷氨酰转氨酶,ALP 为碱性磷酸酶



注:MELD 为终末期肝病模型,ROC 曲线为受试者工作特征曲线

图 1 MELD 评分预测毒蕈中毒患者预后的 ROC 曲线

2.3.3 MELD 评分对预后的预测价值(图 2): ROC 曲线分析显示, MELD 评分预测进行 PE 治疗的毒蕈中毒患者预后的 AUC 为 0.545, 95%CI 为 0.228~0.863; 当截断值为 32.19 分时, 敏感度为 33.3%, 特异度为 100%, 阳性预测值为 0.330, 阴性预测值为 1, 约登指数为 0.333。说明 MELD 评分对进行 PE 治疗的毒蕈中毒患者预后有一定预测价值。



注:MELD 为终末期肝病模型,ROC 曲线为受试者工作特征曲线

图 2 MELD 评分预测毒蕈中毒血浆置换(PE)患者预后 ROC 曲线

3 讨论

因大多数毒蕈中毒患者就诊时不能提供毒蕈标本,从而影响了毒蕈种类的判断。研究表明,食用毒蕈的种类与预后明显相关^[7],故建议临床医生在接诊患者后应尽可能了解毒蕈种类,有助于判断预后;同时早期制定 PE 等治疗方案,改善患者预后。

用传统分类法可将毒蕈中毒分为肠胃炎型、中毒性肝炎型、中毒性溶血型、神经精神型、急性肾衰竭型^[8],但有些患者同时存在 2 种或以上类型的症状和体征,本研究将其归为混合型。本研究结果显示,死亡患者生化指标的异常程度明显高于存活患者;ROC 曲线分析表明,在不确定哪一类毒蕈中毒的情况下, MELD 评分对患者死亡有预测价值。研究表明, MELD 评分不仅能评估肝损伤和肝衰竭的程度^[9],预测肝移植患者感染的发生风险^[10],同时在毒蕈中毒预后方面也有重要的评估作用。本研究结果显示, MELD 评分与毒蕈中毒患者 28 d 病死率呈显著正相关。MELD 评分中包含 TBil、INR、SCr 3 项指标,高 MELD 评分可间接反映肝肾损伤严重程度。MELD 评分在临床各级医院应用较为普遍,且涉及指标容易获得,甚至某些医院的急诊床旁检测(POCT)也能获得上述指标^[11],且 POCT 即时检测结果在数十分钟内即可获得^[12]。因此,用 MELD 评分评估毒蕈中毒患者预后可在临床进行尝试性推广。

本研究结果显示,SOFA 评分不能很好地反映毒蕈中毒患者的病情严重程度,即使是死亡患者的均值也未超过 9 分。原因可能为:SOFA 评分更适合于脓毒症导致的多器官功能衰竭(MOF)患者的病情评估^[13]。同时本研究中 PE 患者的相关分析显示, MELD 评分与 SOFA 评分无相关性。研究表明,SOFA 评分不能预测毒蕈中毒患者的预后^[14-15],与本研究结论一致。

研究显示,毒蕈中毒患者的 MELD 评分与住院时间存在相关性^[16-17]。但本研究中,一部分 MELD 评分较高的患者,出院后转入当地二甲医院或社区医院继续治疗,继续治疗的时间未算入住院时间。因此这部分数据不能准确反映毒蕈中毒患者的住院时间,未予统计。

本研究进一步分析显示,在进行 PE 的患者中,死亡组 MELD 评分、TBil、ALT 明显高于存活组。梁伟波等^[18]研究表明,中毒患者如果肝功能损害进一步加重,出现胆酶分离,提示预后不良。本研究中存活组 APTT 较死亡组更为异常,可能与 PE 前中心静脉置管术时给予肝素有关。研究表明,PE 可显著提高中毒性肝炎型毒蕈中毒患者的存活率,应尽早开展^[19]。我们建议,如怀疑患者是毒伞肽、毒肽类中毒,应尽早进行 PE 治疗,肝移植可以作为最后的治疗手段来考虑^[20]。

综上所述,本研究显示,毒蕈中毒患者的 MELD 评分越高,预后越差;经过 PE 治疗的毒蕈中毒患者的 MELD 评分也与预后有关。因此, MELD 评分可以评估急性毒蕈中毒患者的预后。

参考文献

- [1] 马金荣,李培新,陈立新.血液净化联合中医药救治毒蘑菇中毒 32 例临床观察[J].中国中西医结合急救杂志,2005,12(3):164. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2005.03.017.
- [2] Ma JR, Li PX, Chen LX. Blood purification combined with traditional Chinese medicine treatment of clinical observation of 32 cases of mushroom poisoning [J]. Chin J TCM WM Crit Care, 2005, 12 (3): 164. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2005.03.017.
- [3] 翁桂蓉.血液灌流救治毒蕈中毒 57 例[J].中华危重病急救医学,2012,24(6):368. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1003-0603.2012.06.018.
- [4] Weng GR. Effect of hemoperfusion in the treatment of 57 patients with mushroom poisoning [J]. Chin Crit Care Med, 2012, 24 (6): 368. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1003-0603.2012.06.018.
- [5] Diaz JH. Syndromic diagnosis and management of confirmed mushroom poisonings [J]. Crit Care Med, 2005, 33 (2): 427-436. DOI: 10.1097/01.CCM.0000153531.69448.49.
- [6] 蒋绍锋,何仟,张宏顺,等.毒蕈中毒病例中毒特征分析[J].中国医刊,2015,50(6):63-67. DOI: 10.3969/j.issn.1008-1070.2015.06.021.
- [7] Jiang SF, He Q, Zhang HS, et al. Poisoning characteristics analysis of mushroom poisoning cases [J]. Chin J Med, 2015, 50 (6): 63-67. DOI: 10.3969/j.issn.1008-1070.2015.06.021.
- [8] 任成山,王伟强,徐梓辉,等.毒蕈中毒 3 638 例临床分型的探讨[J].中华内科杂志,2007,46(3):229-232. DOI: 10.3760/j.issn.0578-1426.2007.03.015.
- [9] Ren CS, Wang WQ, Xu ZH, et al. A study of the clinical classification of 3 638 cases of mushroom poisoning [J]. Chin J Intern Med, 2007, 46 (3): 229-232. DOI: 10.3760/j.issn.0578-1426.2007.03.015.
- [10] 毛德文,邱华,胡振斌.终末期肝病模型评分在肝功能衰竭中应用的研究进展[J].中华危重病急救医学,2006,18(7):441-443. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1003-0603.2006.07.031.
- [11] Mao DW, Qiu H, Hu ZB. Research progress in application of liver failure in the model for end-stage liver disease score [J]. Chin Crit Care Med, 2006, 18 (7): 441-443. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1003-0603.2006.07.031.
- [12] Matsuura M, Saikawa Y, Inui K, et al. Identification of the toxic trigger in mushroom poisoning [J]. Nat Chem Biol, 2009, 5 (7): 465-467. DOI: 10.1038/nchembio.179.
- [13] 牛姬飞,涂文校,倪大新.2004—2009 年全国毒蕈中毒突发公共卫生事件分析[J].疾病监测,2011,26(3):231-233. DOI: 10.3784/j.issn.1003-9961.2011.03.021.
- [14] Niu JF, Tu WX, Ni DX. Public health emergencies of mushroom poisoning in China, 2004-2009 [J]. Dis Surveillance, 2011, 26 (3): 231-233. DOI: 10.3784/j.issn.1003-9961.2011.03.021.
- [15] Karvellas CJ, Tillman H, Leung AA, et al. Acute liver injury and acute liver failure from mushroom poisoning in North America [J]. Liver Int, 2016, 36 (7): 1043-1050. DOI: 10.1111/liv.13080.
- [16] Freire MP, Soares Oshiro IC, Bonazzi PR, et al. MELD 时代的肝移植受者手术部位感染:流行病学、危险因素和转归分析[J/CD].郑卫萍,译.实用器官移植电子杂志,2013,1(5):259.
- [17] Freire MP, Soares Oshiro IC, Bonazzi PR, et al. Surgical site infections in liver transplant recipients in the model for end-stage liver disease era: an analysis of the epidemiology, risk factors, and outcomes [J/CD]. Zheng WP, trans. Prac J Organ Transplant (Electronic Version), 2013, 1 (5): 259.
- [18] 张劲松,李琳. POCT 在急诊医学中的应用[J].中华危重病急救医学,2010,22(8):510-512. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1003-0603.2010.08.022.
- [19] Zhang JS, Li L. Application of POCT in emergency medicing [J]. Chin Crit Care Med, 2010, 22 (8): 510-512. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1003-0603.2010.08.022.
- [20] 廖远泉.日本“POCT”在临床诊断和治疗中的意义[J].实用检验医师杂志,2017,9(1):56-58. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2017.01.017.
- [21] Liao YQ. Significance of Japanese "POCT" in clinical diagnosis and treatment [J]. Chin J Clin Pathol, 2017, 9 (1): 56-58. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2017.01.017.
- [22] 邢豫宾,戴路明,赵芝焕,等.血清降钙素原和常用炎症指标结合 SOFA 评分对脓毒症早期诊断和预后价值的评价[J].中华危重病急救医学,2008,20(1):23-28. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1003-0603.2008.01.007.
- [23] Xing YB, Dai LM, Zhao ZH, et al. Diagnostic and prognostic value of procalcitonin and common inflammatory markers combining SOFA score in patients with sepsis in early stage [J]. Chin Crit Care Med, 2008, 20 (1): 23-28. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1003-0603.2008.01.007.
- [24] 李晓爽,吕洪敏,李凤惠,等. MELD、MELD-Na、SOFA 评分系统对肝衰竭短期预后的价值[J].天津医药,2012,40(9):902-904. DOI: 10.3969/j.issn.0253-9896.2012.09.012.
- [25] Li XS, Lyu HM, Li FH, et al. Values of MELD, MELD-Na and SOFA scores for prediction of liver failure [J]. Tianjin Med J, 2012, 40 (9): 902-904. DOI: 10.3969/j.issn.0253-9896.2012.09.012.
- [26] Duseja A, Choudhary NS, Gupta S, et al. APACHE II score is superior to SOFA, CTP and MELD in predicting the short-term mortality in patients with acute-on-chronic liver failure (ACLF) [J]. J Dig Dis, 2013, 14 (9): 484-490. DOI: 10.1111/1751-2980.12074.
- [27] 李洪玉.终末期肝病模型联合血清钠预测失代偿期肝硬化患者短期预后的临床价值[J].中国当代医药,2016,23(17):32-34. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-3418.2012.12.005.
- [28] Li HY. Clinical value of end-stage liver disease model combined with MELD-Na in prevention short-term prognosis in patients with decompensated liver cirrhosis [J]. China Modern Med, 2016, 23 (17): 32-34. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-3418.2012.12.005.
- [29] Delis SC, Bakoyiannis A, Biliatis I, et al. Model for end-stage liver disease (MELD) score, as a prognostic factor for post-operative morbidity and mortality in cirrhotic patients, undergoing hepatectomy for hepatocellular carcinoma [J]. HPB (Oxford), 2009, 11 (4): 351-357. DOI: 10.1111/j.1477-2574.2009.00067.x.
- [30] 梁伟波,盛慧球,陈嘉斌,等.构建救治白毒伞急性中毒临床路径的初步探讨[J].中国中西医结合急救杂志,2017,24(2):200-202. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2017.02.025.
- [31] Liang WB, Sheng HQ, Chen JB, et al. Preliminary discussion on establishing clinical pathway for treatment and salvage of acute amanita verna toxicity [J]. Chin J TCM WM Crit Care, 2017, 24 (2): 200-202. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2017.02.025.
- [32] 甘卫敏,张锡刚.血浆置换治疗重度肝损型毒蕈中毒的疗效与时机[J].中国急救复苏与灾害医学杂志,2012,7(5):453-455,460. DOI: 10.3969/j.issn.1673-6966.2012.05.019.
- [33] Gan WM, Zhang XG. Curative effect and timing of plasma exchange in the treatment of patients with mushroom poisoning of severe liver damage [J]. China J Emerg Res Dis Med, 2012, 7 (5): 453-455, 460. DOI: 10.3969/j.issn.1673-6966.2012.05.019.
- [34] Broussard CN, Aggarwal A, Lacey SR, et al. Mushroom poisoning: from diarrhea to liver transplantation [J]. Am J Gastroenterol, 2001, 96 (11): 3195-3198. DOI: 10.1111/j.1572-0241.2001.05283.x.

(收稿日期:2017-09-05)