

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2018.33.011

文章编号: 1005-8982 (2018) 33-0057-07

酒精中毒对交通事故重型颅脑外伤患者 炎症反应和预后的影响 *

严峻¹, 文静², 罗大卿³, 龚坚³, 莫立根¹

(1. 广西医科大学附属肿瘤医院 神经外科, 广西 南宁 530021; 广西医科大学
第一附属医院 2. 风湿免疫科, 3. 急诊科, 广西 南宁 530021)

摘要: **目的** 探讨血清酒精浓度 (BAC) 对交通事故重型颅脑外伤患者炎症反应和预后结果的影响。**方法** 采用前瞻性研究选取 2012 年 1 月—2016 年 12 月收治的 92 例交通事故重型颅脑外伤患者, 根据酒精浓度将患者分为 BAC 阳性组 (40 例, BAC>0.5‰) 和 BAC 阴性组 [52 例, BAC<0.5‰, 将伤情严重程度评分 (ISS) ≥ 16 和简略受伤标准 (AIS) 头部 AIS ≥ 3 的患者纳入该研究]。患者入急诊科采集血标本检测 BAC、白细胞介素 6 (IL-6)、肿瘤坏死因子 α (TNF-α)、C 反应蛋白 (CRP) 及白细胞计数水平, 收集患者在急诊室或院前急救时的临床资料和生存情况, 根据两组不同指标进行统计学分析。**结果** 两组 ISS 评分和格拉斯哥评分 (GCS) 比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$); BAC 阳性组 IL-6、TNF-α、CRP 及白细胞计数低于 BAC 阴性组 ($P<0.05$); BAC 阳性组收缩压、心率及体温均低于 BAC 阴性组, 而呼吸频率高于 BAC 阴性组 ($P<0.05$); BAC 阳性组浓缩红细胞较少 ($P<0.05$); 两组住院时间比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。两组颅脑外伤的并发症包括单器官衰竭、多器官衰竭及全身炎症反应综合征 (SIRS)、脓肿、肺炎和急性呼吸窘迫综合征 (ARDS) 比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。**结论** 创伤性脑损伤 (TBI) 患者中 BAC 阳性与 IL-6、TNF-α、CRP 及白细胞计数的下降有相关性, 酒精可能对 TBI 患者单核细胞等免疫细胞具有抑制炎症因子分泌的作用。

关键词: 创伤性脑损伤; 血液酒精浓度; 格拉斯哥评分; 炎症因子

中图分类号: R73

文献标识码: A

Role of blood alcohol concentration in inflammatory reaction and clinical outcome in traumatic patients with severe traumatic brain injury*

Jun Yan¹, Jing Wen², Da-qing Luo³, Jian Gong³, Li-gen Mo¹

(1. Department of Neurosurgery, Guangxi Tumor Hospital, Nanning, Guangxi 530021, China;

2. Departments of Rheumatology, Guangxi Tumor Hospital, Nanning, Guangxi 530021, China;

3. Departments of Neurosurgery, Guangxi Tumor Hospital, Nanning, Guangxi 530021, China)

Abstract: Objective To investigate the influences of blood alcohol concentration (BAC) on inflammatory reactions and clinical outcomes in traumatic patients with severe traffic-related traumatic brain injuries (TBI). **Method** A total of 92 severe TBI patients admitted into our hospital from January 2012 to December 2016 were included in this prospective study. Patients with an Injury Severity Score (ISS) < 16 and Abbreviated Injury Scale-Head (AIS-Head) < 3 were excluded. Patients were divided into BAC positive group in which BCA > 0.5‰, and

收稿日期: 2018-02-17

* 基金项目: 2014 年广西急诊与医学救援人才小高地开放性课题资助 (No: GXJZ201422); 2016 年广西医药卫生自筹经费计划课题 (No: Z2016037); 广西中医药民族医药自筹经费科研课题 (No: GZZC16-53)

[通信作者] 莫立根, E-mail: ligenmo@163.com; Tel: 13807816094

BAC negative group in which BAC < 0.5% Serum levels BAC, Interleukin-6 (IL-6), Tumor necrosis factor- α (TNF- α), C-reactive protein (CRP) and leukocyte counts were measured. Clinical data of patients were recorded.

Results Forty patients were included in BAC positive group and 52 patients were included in BAC negative group. There was no significant difference in ISS and Glasgow Coma Scale (GCS) scores, and hospital stay was observed between two groups. Blood levels of IL-6, TNF- α , CRP and leukocyte counts were significantly lower in BAC positive group compared with that in BAC negative group ($P < 0.05$). Patients in BAC positive group exerted significant decreased levels of systolic blood pressures, heart rates, body temperatures, and packed red blood cells while increased breathing rate when compared with those in BAC negative group ($P < 0.05$). The two groups showed no significant differences in rates of in-hospital complications during their hospital stays including single/multiple-organ failure, systemic inflammatory response syndrome (SIRS), sepsis, pneumonia, and acute respiratory distress syndrome (ARDS). **Conclusion** This study shows that existence of BAC in TBI patients is associated with immunosuppressive effects.

Keywords: traumatic brain injury; blood alcohol concentration; glasgow coma scale; inflammatory factor

交通事故所致的创伤性脑损伤 (traumatic brain injury, TBI) 是交通事故患者死亡的主要原因之一^[1]。全球每年因交通事故致近 210 万人死亡和 5 000 万人受伤^[2], TBI 造成的昏迷伤残给社会和家庭带来严重的经济负担^[3]。饮酒是交通事故创伤性脑损伤的一个重要的危险因素, 研究表明血清酒精浓度 (blood alcohol concentration, BAC) 与创伤性损伤的高发生率有密切相关性^[3]。炎症反应影响 TBI 患者的预后, 白细胞介素 6 (IL-6)、肿瘤坏死因子 α (TNF- α) 及 C 反应蛋白 (CRP) 是神经炎症反应的重要调控因子, 对创伤性脑损伤引起的感染具有较好的诊断价值和预警作用^[4], 鉴于酒精能影响免疫系统^[5], 酒精对致炎因子的影响如同对 TBI 患者预后的影响, 其机制还存在一定的争议^[6-7], 然而酒精对交通事故颅脑外伤患者炎症指标的影响少有报道, 本研究旨在探讨酒精对交通事故重型颅脑外伤患者的影响 (包括并发症和死亡率), 尤其是对潜在炎症因子的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2012 年 1 月—2016 年 12 月入住广西医科大学附属肿瘤医院神经外科和急诊科的 92 例交通事故重型颅脑外伤患者。其中, 男性 75 例, 女性 17 例; 年龄 19~53 岁, 平均 44.9 岁。纳入标准: ①年龄 ≥ 18 岁; ②受伤到住院时间 < 24 h; ③考虑到伤情严重程度在病理生理学上的影响, 收录的交通事故重型颅脑外伤患者为简略受伤标准 (abbreviated injury scale, AIS), 即 AIS 评分 ≥ 3 或身体其他部位的评分同等于 AIS 评分^[8]。排除标准: ①烧伤、急性心肌梗死; ②患者受伤之前有长期使用

激素、抗凝药物或免疫抑制剂及慢性饮酒史, 在急诊科或住院 24 h 内死亡。

1.2 观察指标

所有纳入患者均根据高级创伤生命救治标准和多发伤救治指南给予积极治疗^[9]。外伤严重程度采用受伤严重程度评分 (injury severity score, ISS) 和简略受伤标准 (abbreviated injury scale, AIS) 判断^[10]; 头胸腹和四肢的 AIS 评分根据到达急诊科时情况判定。收集实验室指标, 包括血红蛋白 (hemoglobin, Hb)、凝血激酶时间 (thromboplastin time, TPT)、国际标准化比率 (international normalized ratio, INR)、部分凝血激酶时间 (partial thromboplastin time, PTT)、纤维蛋白原、乳酸、血小板计数 (platelets, PLT)、IL-6、TNF- α 、CRP 及白细胞计数。收集患者入院临床资料 [包括年龄和性别、收缩压、生命征及格拉斯哥评分 (the glasgow coma scale, GCS)], 患者入院后的浓缩红细胞 (packed red blood cells, PRBC)、新鲜冷冻血浆 (fresh frozen plasma, FFP) 输注量、总住院时间、ICU 住院时间及并发症 [如单器官衰竭、多器官衰竭、全身炎症反应综合征 (systemic inflammatory response syndrome, SIRS)、脓肿、肺炎和急性呼吸窘迫综合征 (acute respiratory distress syndrome, ARDS) 及住院死亡率]。

1.3 检测方法

1.3.1 血液处理过程和分析 实验室检测用预冷 EDTA 试管 (美国 BD 公司真空采血管) 在冰上操作。检测 IL-6 等因子, 血液在 4℃ 环境下, 离心 2 000 r/min, 15 min, 取上清液在 -80℃ 冰箱冻存。根据操作说明书, 采用 ELISA 检测 IL-6 浓度。

1.3.2 BAC 测定 患者进入急诊科开始抽血, 采用气相色谱法^[1]测定 BAC。根据 BAC 将患者分为 BAC 阳性组 (40 例, BAC>0.5‰) 和 BAC 阴性组 (52 例, BAC<0.5‰)。

1.4 统计学方法

数据分析采用 SPSS 13.0 和 GraphPad Prism 6.0 统计软件, 计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 或中位数 (四分位数, IQR) 描述。两组比较采用独立样本 *t* 检验或 Mann-Whitney *U* 检验; 两组构成比的比较采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法; 多重比较采用单因素方差分析及 LSD-*t* 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组基本资料比较

急诊科收治总计 92 例交通事故颅脑外伤合并酒精中毒的患者被纳入该研究。BAC 阴性组和 BAC 阳性组平均 BAC 为 (0.54 ± 0.11) g/L。所有纳入研究患

者的 ISS 评分为 (24.9 ± 1.5) 分。两组 ISS 评分比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。BAC 阴性组 ISS 评分高于 BAC 阳性组, 所有患者头部 AIS 评分 ≥ 3; 35 例患者胸部 AIS 评分 ≥ 3; 16 例患者腹部 AIS 评分 ≥ 3; 20 例患者四肢 AIS 评分 ≥ 3。两组院前 GCS 评分为 (6.0 ± 0.9) 分, 急诊科 GCS 评分均值为 (4.1 ± 2.6) 分, 两组 GCS 评分比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 1。

2.2 两组实验室指标比较

两组 Hb、TPT、INR、PTT、纤维蛋白原、乳酸及 PLT 比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。为评估酒精对受伤后炎症反应的影响, 在患者进入急诊科时检测其 IL-6、TNF- α 、CRP 及白细胞计数。两组 IL-6、TNF- α 、CRP 及白细胞计数比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), BAC 阴性组高于 BAC 阳性组。见表 2 和图 1。

表 1 两组基本资料比较

组别	男 例 (%)	年龄 / (岁, $\bar{x} \pm s$)	ISS ($\bar{x} \pm s$)	AIS ≥ 3 / 例						GCS 评分 / ($\bar{x} \pm s$)	GCS 评分 / ($\bar{x} \pm s$)	BAC / (g/L, $\bar{x} \pm s$)
				头	胸	腹	四肢					
酒精阴性 (<i>n</i> = 52)	37 (71)	46.6 ± 1.3	25.7 ± 1.8	61	23	10	15	5.7 ± 1.8	3.8 ± 0.7	0.07 ± 0.03		
酒精阳性 (<i>n</i> = 40)	35 (88)	43.2 ± 0.4	23.4 ± 2.5	31	12	6	5	7.3 ± 1.2	4.5 ± 2.8	3.9 ± 0.8		
<i>t</i> / χ^2 值	0.754	1.694	1.735	0.716	0.934	0.851	0.873	1.339	1.507	6.528		
<i>P</i> 值	0.463	0.107	0.092	0.513	0.294	0.358	0.311	0.219	0.148	0.000		

2.3 两组临床资料比较

两组临床资料比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 2。

2.4 两组血液制品输注比较

两组血液制品输注比较差异无统计学意义 ($P >$

0.05)。见表 2。

2.5 两组并发症和预后结果比较

两组并发症和预后结果比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见图 2 和表 3。

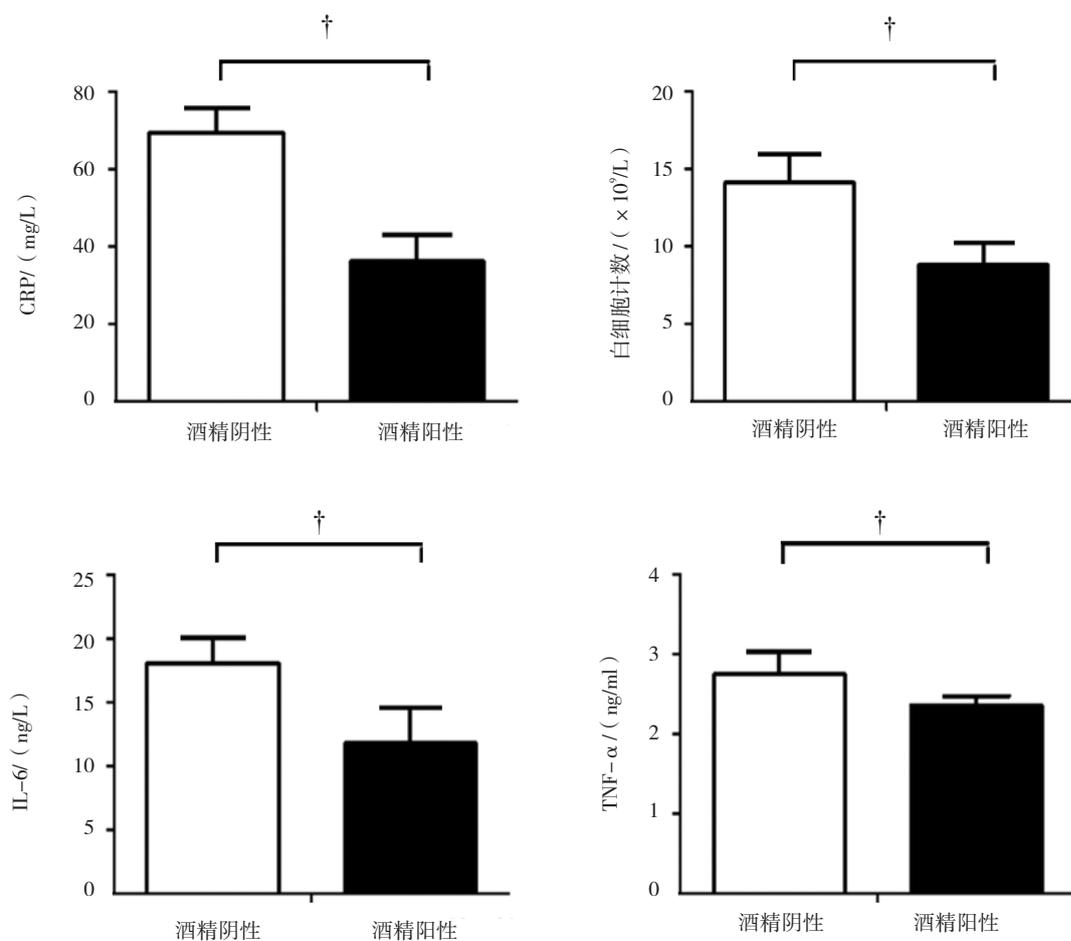
表 2 两组实验室指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	实验室指标					
	Hb / (g/dl)	TPT / %	INR / %	PTT / s	纤维蛋白原 / (mg/dl)	乳酸 / (mg/dl)
酒精阴性 (<i>n</i> = 52)	12.3 ± 0.6	85.4 ± 2.8	1.2 ± 0.0	30.9 ± 1.3	232.5 ± 18.7	23.5 ± 0.7
酒精阳性 (<i>n</i> = 40)	12.8 ± 0.7	82.8 ± 1.8	1.2 ± 0.1	9 ± 1.8	213.7 ± 22.7	24.9 ± 0.4
<i>t</i> 值	0.654	0.643	0.781	0.924	0.836	0.75
<i>P</i> 值	0.652	0.667	0.548	0.378	0.477	0.573

续表 2

组别	实验室指标				血液制品输注		
	PLT/ ($\times 10^3/\mu\text{l}$)	IL-6/ (ng/L)	TNF- α / (ng/ml)	CRP/ (mg/L)	白细胞计数/ ($\times 10^9/\text{L}$)	输注浓缩红细胞总量/ μ	输注新鲜冷冻血浆总量/ μ
酒精阴性 ($n=52$)	228.0 \pm 17.1	18.5 \pm 1.5	2.88 \pm 0.6	65 \pm 9.1	14.1 \pm 0.7	7.8 \pm 1.5	4.3 \pm 0.5
酒精阳性 ($n=40$)	190.4 \pm 25.4	11.7 \pm 0.4	2.48 \pm 0.2	36 \pm 8.7	8.9 \pm 0.5	4.2 \pm 2.6	2.5 \pm 0.7
<i>t</i> 值	0.685	2.331	2.023	1.757	3.855	2.285	1.296
<i>P</i> 值	0.619	0.013	0.024	0.009	0.003	0.018	0.176

组别	生命体征						
	院前收缩压/ mmHg	急诊科收缩压/ mmHg	院前心率/ (次/min)	急诊科心率/ (次/min)	院前呼吸频率/ (次/min)	急诊科呼吸频率/ (次/min)	体温/ $^{\circ}\text{C}$
酒精阴性 ($n=52$)	145.3 \pm 4.4	141.7 \pm 4.3	98.7 \pm 2.4	99.1 \pm 3.4	14.8 \pm 0.6	12.5 \pm 0.6	35.79 \pm 0.1
酒精阳性 ($n=40$)	138.4 \pm 6.8	132.5 \pm 3.6	90.0 \pm 5.7	95.9 \pm 3.6	18.2 \pm 0.7	17.7 \pm 0.5	35.11 \pm 0.0
<i>t</i> 值	2.758	2.326	3.131	3.829	2.972	2.456	2.286
<i>P</i> 值	0.009	0.014	0.005	0.004	0.008	0.010	0.018



† 两组间比较, $P < 0.05$

图 1 两组颅脑外伤患者炎症因子的比较

表 3 两组颅脑外伤患者的并发症和预后结果比较

组别	单器官衰竭 例 (%)	多器官衰竭 例 (%)	SIRS 例 (%)	脓肿 例 (%)	肺炎 例 (%)	ARDS 例 (%)	住院死亡率 例 (%)	GCS 评分 ($\bar{x} \pm s$)	ICU 住院时间 / (d, $\bar{x} \pm s$)	总住院时间 / (d, $\bar{x} \pm s$)
酒精阴性 (n=52)	10 (19.2)	3 (5.7)	21 (40.3)	7 (13.5)	28 (53.8)	1 (1.9)	5 (9.6)	3.21 ± 0.44	17.0 ± 2.8	22.6 ± 1.7
酒精阳性 (n=40)	6 (15.0)	1 (2.5)	15 (37.5)	9 (22.5)	26 (65.0)	1 (2.5)	5 (12.5)	3.7 ± 0.28	8.9 ± 3.2	18.1 ± 2.8
χ^2/t 值	0.747	0.948	0.735	1.212	0.692	0.602	0.586	0.713	0.945	0.59
P 值	0.468	0.275	0.475	0.154	0.581	0.654	0.758	0.555	0.225	0.751

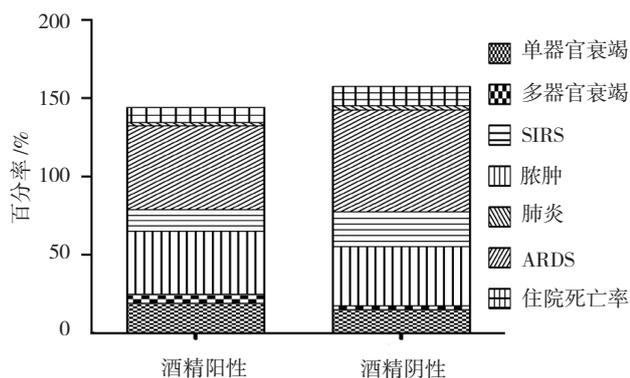


图 2 两组颅脑外伤患者的并发症比较

3 讨论

酒精中毒对颅脑外伤患者炎症反应的影响一直存在争议。本研究显示, 急诊颅脑外伤患者 BAC 浓度对炎症因子 IL-6、TNF- α 及 CRP 和白细胞计数有影响。该炎症因子在 BAC 阳性组较低, 然而两组的死亡率或并发症并未出现不同, 同时还发现 BAC 阳性组具有输血量较少的特点, 以及其脓肿发生率增多和住院时间较短的趋势。

从机制研究来看, GOODMAN 等通过复制小鼠颅脑外伤模型证实酒精中毒的小鼠颅脑外伤后炎症因子的表达比对照组低 (包括 IL-6 等^[12]), 这与笔者研究结果一致, 因此推测酒精对 IL-6 等炎症因子有抑制作用; 另一方面, 有报道认为酒精中毒和颅脑外伤的发生率有相关性^[3, 7]。针对机动车事故 PLURAD 等发现 BAC 浓度是影响脑外伤严重程度和脓肿发生的高危因素, BAC 阳性组存活率较高^[7]; 与本研究一致的是 BAC 阳性组其脓肿发生率要高于 BAC 阴性组。IL-6 等炎症因子是脓肿发生的重要标志物^[13], 笔者研究认为, 在脑外伤早期 BAC 阳性组的 IL-6 等炎症因子水平低于 BAC 阴性组, 这与 RELJA 等在小鼠实验中的研究结论一致, 认为疾病早期 (72 h) 急性酒精中毒能降低 IL-6、TNF- α 等炎症因子水平和减少炎

症反应^[14], 之后在疾病发展过程中 IL-6 等炎症因子随着脓肿发生率提高而增多^[15]。从上述研究中推测在疾病的后期 IL-6 等炎症因子可能大幅度增高。

低温症身体温度低于 35 $^{\circ}\text{C}$, 是一种潜在的致命疾病, 引起低温症的因素常与药物和酒精相关^[16]。但低温处理同时也是一种治疗方案 (如复苏后护理)。ANDRESEN 等在其综述中描述大量研究都已证实低体温在脑外伤患者中的积极作用: 防止 ATP 消耗、减少自由基及避免细胞凋亡等, 特别提到的是能降低炎症反应^[17]。值得关注的是, LIU 等的研究证实治疗性低温可以通过抑制细胞坏死而减轻创伤性脑损伤后的组织损伤和炎症因子表达 (TNF- α 、IL-6 及 IL-18)^[18]。AIBIKI 等发现, 脑外伤患者在治疗性中度低温处理后炎症因子 IL-6 下降^[19], 其实验组体温为 32 ~ 33 $^{\circ}\text{C}$, 对照组 36 ~ 37 $^{\circ}\text{C}$ 。笔者研究发现, BAC 阳性组的体温较 BAC 阴性组低, 虽然笔者记载的体温远未达到上述研究中治疗性低温处理的体温水平, 但笔者研究结果和 AIBIKI 等发现一致, 即本研究发现低 IL-6 水平的 BAC 阳性组体温低于 BAC 阴性组。低温症可能与 IL-6 的降低有关, 然而两组在体温上的差异非常细微。因此下一步将清醒的酒精中毒伴发低温症的颅脑外伤患者纳入研究, 以评估低温症和酒精中毒对炎症因子释放产生的影响。

关于酒精中毒对颅脑外伤患者预后和并发症的影响一直存在争议。一方面, RAJ 等^[20]认为酒精阳性 (BAC < 2.3‰) 的颅脑外伤患者相比酒精阴性患者的远期死亡率会更低, 而且酒精能改善神经系统预后结果, 虽然无差异, 但认为酒精在未来的研究中很有可能成为神经保护剂。HADJIBASHI 等^[21]认为酒精阳性的颅脑外伤患者并发肺部感染的机会较 BAC 阴性组要低。LUSTENBERGER 等^[22]的研究显示酒精阳性的颅脑外伤患者的死亡率和总并发症发生率低于酒精阴

性患者；同时还发现酒精阳性组的其他并发症（如急性呼吸窘迫综合征、急性肾衰竭、肝衰竭及脓肿）的发生率具有较低的趋势。本研究发现，酒精阳性组在单器官衰竭、多器官衰竭及全身炎症反应综合征等并发症方面具有低发生率的趋势。另一方面，LIN 等^[23]报道酒精中毒的 TBI 患者面临更高的死亡风险；PANDIT 等^[6]报道发现，酒精阳性是患者死亡率的影响因素，与并发症的高发生率有相关性。本研究也发现，BAC 阳性组有较高的脓肿发生率和死亡率，但数据未能证实其有差异。为防止数据判读的偏倚，未来将进一步评估酒精对患者住院死亡率近期并发症的影响。

综上所述，据了解目前还未检测酒精浓度对免疫学指标影响的报道，本研究存在一定的局限性：①本研究仅仅纳入重型 TBI 患者，未来将患者按轻中重度分型，加大纳入数量和实施亚组分析；②单中心的研究和纳入的患者数量有限，回顾性研究具有数据可靠性方面的局限，未来将实施前瞻性的大规模的研究；③收集的是单一的急诊科院前抽血样本，未能将不同时间段的 IL-6 的波动性考虑进去；④纳入的病例仅仅是急诊科存活的患者，那些在院外死亡的患者未能纳入。虽然有一定的局限性，但本研究显示酒精能降低炎症因子 IL-6、TNF- α 、CRP 水平及白细胞计数。本研究将为进一步阐释酒精对 TBI 患者单核细胞等免疫细胞分泌炎症因子的影响提供帮助，未来将重点研究酒精的体内和体外影响和潜在的激活机制。

参 考 文 献:

- [1] LEIJDESORFF H A, VAN DIJCK J T, KRIJNEN P, et al. Injury pattern, hospital triage, and mortality of 1250 patients with severe traumatic brain injury caused by road traffic accidents[J]. *J Neurotrauma*, 2014, 31(5): 459-465.
- [2] KAVOSI Z, JAFARI A, HATAM N, et al. The economic burden of traumatic brain injury due to fatal traffic accidents in shahid rajaei trauma hospital, shiraz, iran[J]. *Arch Trauma Res*, 2015, 4(1): e22594.
- [3] VAARAMO K, PULJULA J, TETRI S, et al. Head trauma sustained under the influence of alcohol is a predictor for future traumatic brain injury: a long-term follow-up study[J]. *Eur J Neurol*, 2014, 21(2): 293-298.
- [4] WOODCOCK T, MORGANTI-KOSSMANN M C. The role of markers of inflammation in traumatic brain injury[J]. *Front Neurol*, 2013(4): 18.
- [5] MOLINA P E, HAPPEL K I, ZHANG P, et al. Focus on: alcohol and the immune system[J]. *Alcohol Res Health*, 2010, 33(1/2): 97-108.
- [6] PANDIT V, PATEL N, RHEE P, et al. Effect of alcohol in traumatic brain injury: is it really protective[J]. *J Surg Res*, 2014, 190(2): 634-639.
- [7] PLURAD D, DEMETRIADES D, GRUZINSKI G, et al. Motor vehicle crashes: the association of alcohol consumption with the type and severity of injuries and outcomes[J]. *J Emerg Med*, 2010, 38(1): 12-17.
- [8] GREENSPAN L, MCLELLAN B A, GREIG H. Abbreviated injury scale and injury severity score: a scoring chart[J]. *J Trauma*, 1985, 25(1): 60-64.
- [9] NEUGEBAUER E A, WAYDHAS C, LENDEMANS S, et al. The treatment of patients with severe and multiple traumatic injuries[J]. *Dtsch Arztebl Int*, 2012, 109(6): 102-108.
- [10] BAKER S P, O'NEILL B, J R. HADDON W, et al. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care[J]. *J Trauma*, 1974, 14(3): 187-196.
- [11] 郝红霞, 杜然, 陈新明, 等. 气相色谱法同时测定血清中甲醇、乙醇、正丙醇[J]. *刑事技术*, 2012(6): 8-12.
- [12] GOODMAN M D, MAKLEY A T, CAMPION E M, et al. Preinjury alcohol exposure attenuates the neuroinflammatory response to traumatic brain injury[J]. *J Surg Res*, 2013, 184(2): 1053-1058.
- [13] ZHAO Y, LI C. [Diagnostic value of a combination of biomarkers in patients with sepsis and severe sepsis in emergency department] [J]. *Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue*, 2014, 26(3): 153-158.
- [14] RELJA B, HOHN C, BORMANN F, et al. Acute alcohol intoxication reduces mortality, inflammatory responses and hepatic injury after haemorrhage and resuscitation in vivo[J]. *Br J Pharmacol*, 2012, 165(4b): 1188-1199.
- [15] SAMRAJ R S, ZINGARELLI B, WONG H R. Role of biomarkers in sepsis care[J]. *Shock*, 2013, 40(5): 358-365.
- [16] TURK E E. Hypothermia[J]. *Forensic Sci Med Pathol*, 2010, 6(2): 106-115.
- [17] ANDRESEN M, GAZMURI J T, MARIN A, et al. Therapeutic hypothermia for acute brain injuries[J]. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*, 2015(23): 42.
- [18] LIU T, ZHAO D X, CUI H, et al. Therapeutic hypothermia attenuates tissue damage and cytokine expression after traumatic brain injury by inhibiting necroptosis in the rat[J]. *Sci Rep*, 2016, 6: 24547.
- [19] AIBIKI M, MAEKAWA S, OGURA S, et al. Effect of moderate hypothermia on systemic and internal jugular plasma IL-6 levels after traumatic brain injury in humans[J]. *J Neurotrauma*, 1999, 16(3): 225-232.
- [20] RAJ R, SKRIFVARS M B, KIVISAARI R, et al. Acute alcohol

- intoxication and long-term outcome in patients with traumatic brain injury[J]. *J Neurotrauma*, 2015, 32(2): 95-100.
- [21] HADJIBASHI A A, BERRY C, LEY E J, et al. Alcohol is associated with a lower pneumonia rate after traumatic brain injury[J]. *J Surg Res*, 2012, 173(2): 212-215.
- [22] LUSTENBERGER T, INABA K, BARMPPARAS G, et al. Ethanol intoxication is associated with a lower incidence of admission coagulopathy in severe traumatic brain injury patients[J]. *J Neurotrauma*, 2011, 28(9): 1699-1706.
- [23] LIN H L, LIN T Y, SOO K M, et al. The effect of alcohol intoxication on mortality of blunt head injury[J]. *Biomed Res Int*, 2014(2014): 619231.

(唐勇 编辑)

《中国现代医学杂志》投稿须知

《中国现代医学杂志》创刊于 1991 年, 期刊号 ISSN1005-8982/CN43-1225/R, 旬刊, 系中国科技论文统计源期刊、北大中文核心期刊、中国核心学术期刊 (RCCSE) (A-) 及湖南省十佳期刊, 被中国知网、万方数据库、超星域出版、美国《化学文摘》(CA)、俄罗斯《文摘杂志》(AJ) 等国内外多个检索系统收录, 公开发行。本刊是中华人民共和国教育部主管的国家级综合性医学学术期刊, 以服务于广大医药卫生科技人员, 促进国内外医学学术交流和医学事业发展为宗旨。由中南大学、中南大学湘雅医院主办, 湖南省湘雅医学期刊社有限公司出版。

本刊刊登的论文内容涉及基础医学、临床医学、预防医学及医学相关学科的新理论、新技术、新成果以及医学信息、动态等。文稿须具有科学性、创新性、实用性。文字要求准确、通顺、精练。本刊设基础研究·论著、临床研究·论著、综述、新进展研究·论著、临床报道、学术报告、病例报告等栏目。学术报告类论文字数控制在 3000 字以内; 病例报告类论文字数控制在 800 字以内。稿件格式为题名、作者姓名、作者单位、邮编、摘要 (具体要求见投稿细则)、关键词、正文、参考文献。

本刊对国家级的科研成果或阶段性成果及部级以上课题项目的进展报道实行速审快发。一般稿件 2 个月内有评审结果, 录用后等待发表。请作者自行登录本刊网站 (www.zgxdyx.com) 查询稿件处理结果, 恕不另行通知。稿件发表后, 赠当期杂志 2 本。

投 稿 细 则

1. 文稿力求文字精练、准确、通顺; 文题简明、醒目, 能反映出文章的主题; 勿用不规范字。请作者仔细校对全文, 并认真复核数据。摘要应与正文内药物剂量、病例数、百分比等数据一致。如有错误, 将降低审稿人和编辑对该文真实性的信任度, 导致退稿。	6. 所有栏目需附关键词 3 ~ 5 个, 其中临床报道、学术报告和病例报告只需中文关键词, 其余栏目需中英文关键词齐全。
2. 文题中不使用英文缩略语。摘要中一般也不使用英文缩略语, 如因为该词出现多次而需要使用时, 应于首次出现处先写出中文全称, 然后括号内注明英文缩略语 (此处不需写出英文全称)。正文中首次使用英文缩略语时, 也应于首次出现处先写出中文全称, 然后括号内注明英文全称及英文缩略语。此规则对已公知、公用的缩略语除外。	7. 照片、图片 (黑白原始照片必须清晰, 大小 5 cm × 7 cm), 须在文章内标明其位置, 并附标题, 显微镜下照片应标明放大倍数, 图背面标明作者姓名、文章编号、图序及照片方向 (上、下)。
3. 单位介绍信原件, 注明稿件非一稿多投。采用网上投稿方式时, 请将介绍信照片插入提交的论文 Word 文稿第一页。	8. 所有栏目参考文献须引用 10 条以上, 以近 5 年文献为主。引用期刊的格式为: 作者·文题·刊名, 年, 卷 (期): 起止页码.; 引用书籍的格式为: 著者·书名·版次·出版地: 出版社, 年份: 起止页码.; 每条参考文献应列出作者姓名, 如超过 3 名者, 则在 3 名作者后写等。中文格式: 解勤之, 陈方平, 蹇在伏, 等. 红细胞收缩: 血小板无力症的可能代偿机制 [J]. <i>中国医学工程</i> , 1998, 8(11): 3-5. 英文格式: SZEMAN B, NAGY G. Changes in cognitive function in patient with diabetes mellitus[J]. <i>Orv Hetil</i> , 2012, 153(9): 323-329.
4. 所有栏目投稿的中英文论文题目、作者姓名及作者单位需齐全 (每位作者只标注一个主要单位, 其余的可以作者简介方式在首页左下角注明, 标注通信作者的必须留下通信作者本人的电话或电子邮箱, 以便核实)。	9. 综述第一作者须有副高以上职称证明 (参考文献 35 条以上)。
5. 栏目中英文摘要的要求: 论著、临床论著、新进展研究需中英文摘要齐全, 并按目的、方法、结果、结论四要素书写, 200 ~ 500 个字。综述需中英文摘要齐全, 不需按四要素书写。临床报道和学术报告只需中文摘要, 病例报告无需中英文摘要。	10. 凡国家、省部级自然科学基金、博士基金、863 计划及国家重点实验室项目的论文, 请注明基金名称及编号并附相关项目批准文件或任务书复印件, 可优先发表。项目主要负责人为通信作者。采用网上投稿方式时, 请将相关证明材料的照片插入提交的论文 Word 文稿最后一页。