

体质指数对老年严重脓毒症患者预后和生存率的影响

刘莉莉 贾燕 李娟

【摘要】目的 探讨体质指数对老年严重脓毒症患者预后或生存率的影响。**方法** 选取于本院收治的100例严重脓毒症老年患者为研究对象。根据体质指数将患者分为体质量过轻组(30例)、体质量正常组(50例)和体质量过重组(20例);根据患者预后将其分为生存组(75例)和死亡组(25例)。采用急性生理与慢性健康状况评分系统II(APACHE II)对各组患者进行评价。**结果** 入组患者糖尿病发病率与体质指数均呈正相关($r = 0.63$ 、 $P = 0.001$);慢性阻塞性肺病的发病率与体质指数呈负相关($r = 0.57$ 、 $P = 0.003$);肿瘤、心血管疾病、肝脏疾病、肾脏疾病的发病率与体质指数无相关性(P 均 > 0.05)。死亡组中患者的年龄、降钙素原、乳酸、脓毒症休克发生率和APACHE II评分均显著高于生存组患者;死亡组中患者的体质指数和糖尿病发病率均显著低于生存组,差异具有统计学意义(P 均 < 0.05);入组患者的年龄、体质指数、糖尿病、乳酸、降钙素原、脓毒症休克和APACHE II评分对脓毒症患者的预后均有显著影响(P 均 < 0.05)。**结论** 高体质指数有利于严重脓毒症患者的预后,其作用机制与胰岛素抵抗有关。

【关键词】 体质指数;脓毒症;生存状况

Influence of body mass index on the prognosis and survival status of elderly patients with severe sepsis

Liu Lili, Jia Yan, Li Juan. Intensive Care Unit, Taishan Hospital of Shandong Province, Taian 271000, China

Corresponding author: Liu Lili, Email: liulili771@sina.com

【Abstract】Objective To investigate the effect of body mass index (BMI) on the prognosis and survival rate of the elderly patients with severe sepsis. **Methods** Total of 100 patients with severe sepsis in our hospital were collected. According to the body mass index, patients were divided into quality light body mass group (30 cases) and the normal body mass group (50 cases) and the heavy body mass group (20 cases). According to the prognosis, 100 cases were divided into the survival group (75 cases) and the death group (25 cases). All the patients were evaluated by acute physiology and chronic health evaluation system II (APACHE II). **Results** The incidence of diabetes was positively correlated to BMI ($r = 0.63$, $P = 0.001$). The incidence of chronic obstructive pulmonary disease was negatively correlated to BMI ($r = 0.57$, $P = 0.003$). The incidence rates of tumor, cardiovascular disease, liver disease, kidney disease were all not correlated with BMI (all $P > 0.05$). The age, lactic acid, septic shock incidence and APACHE II score of patients in the death group were significantly higher than those of the survival group; the BMI and the incidence of diabetes were significantly lower than those of the survival group, with significant differences (all $P < 0.05$). The age, BMI, diabetes, lactic acid, procalcitonin, septic shock and APACHE II score had significant effect on the prognosis of patients with sepsis (all $P < 0.05$). **Conclusions** High level of MBI was beneficial to the prognosis of patients with severe sepsis, and the mechanism was related to insulin resistance.

【Key words】 Body mass index; Sepsis; Production status

脓毒症是由感染或有高度可疑感染灶引起的全身炎症反应综合征(systemic inflammatory response

syndrome, SIRS),是由细菌和毒素触发的机体炎症瀑布效应^[1]。严重脓毒症指在脓毒症基础上患者出现器官功能障碍、组织灌注不足或低血压等并发症的病理现象^[2]。严重脓毒症和脓毒性休克严重影响人类健康,且发病率呈逐年升高的趋势^[3]。本文

探讨体质指数对本院收治的100例老年严重脓毒症患者的生存状况影响,现报道如下。

资料与方法

一、一般资料

选取2010年12月至2014年12月本院收治的严重脓毒症老年患者100例为研究对象,其中男性59例,女性41例,平均年龄(70.6 ± 10.5)岁。所有患者均诊断符合1992年美国胸科医师协会和危重病医学会制定的脓毒症诊断标准^[4],严重脓毒症患者是指器官功能障碍、低灌注或者低血压。

根据患者的体质指数将其分为体质量过轻组($BMI \leq 18.4 \text{ kg/m}^2$) 30例、体质量正常组($18.5 \text{ kg/m}^2 \leq BMI \leq 24.9 \text{ kg/m}^2$) 50例和体质量过重组($BMI \geq 25.0 \text{ kg/m}^2$) 20例;根据患者预后,将其分为生存组(75例)和死亡组(25例)。排除合并其他严重疾病的患者。本研究经本院伦理委员会同意,所有患者均签署知情同意书。

二、治疗方法

根据2008版严重脓毒症与脓毒性休克的国际治疗指南^[5],对患者进行液体复苏、抗感染、控制血糖、维持水电解质酸碱平衡、营养支持和机械通气等治疗。

三、评价标准

1. APACHE II评分:该评分由急性生理学功能评分、慢性健康状况评分以及年龄共3部分组成。记录患者的一般资料以及入院后的体温、血压、心律、血尿常规、呼吸频率、肝肾功能和电解质等指标,然后进行APACHE II评分,患者的得分越高,提示病情越严重。

2. 脓毒症休克:脓毒症诱发的低血压,患者

虽经积极液体复苏也仍不能使其血压回升,少数可能合并乳酸性酸中毒、少尿或者是急性意识状态改变等。评价指标:28 d病死率、住院病死率和APACHE II评分合休克发生率。

四、统计学处理

数据采用SPSS 17.0软件进行统计学分析,患者的年龄、乳酸和降钙素原水平以及APACHE II评分等计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验,多组数据的比较采用 F 检验;患病率和病死率等计数资料比较则采用 χ^2 检验;对可能影响脓症患者预后的相关因素进行Logistic回归分析,以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

结 果

一、入院时各组不同体质指数患者的一般资料

不同体质指数患者的性别、年龄、降钙素原、脓毒症休克、乳酸、病死率以及APACHE II评分差异均无统计学意义(P 均 > 0.05),详见表1。糖尿病的发病率与体质指数呈正相关($r = 0.63$ 、 $P = 0.001$),慢性阻塞性肺病的患病率与体质指数呈负相关($r = -0.57$ 、 $P = 0.003$);肿瘤、心血管疾病、肝脏疾病、肾脏疾病的患病率与体质指数无相关性(P 均 > 0.05),详见表2。

二、影响患者预后的相关因素分析

1. 影响预后的单因素分析:死亡组中患者的年龄、降钙素原、乳酸、脓毒症休克发生率以及APACHE II评分显著高于生存组,体质指数和糖尿病的患病率显著低于生存组($P < 0.05$);两组患者性别、慢性阻塞性肺病、心血管疾病、肝脏疾病、肾脏疾病以及肿瘤的发病率(患病率)差异无统计学意义(P 均 > 0.05)。

表1 入院时不同体质指数患者的一般资料和相关疾病

一般资料	体质量过轻组 (30例)	体质量正常组 (50例)	体质量过重组 (20例)	统计量	P值
性别(男/女)	18/12	29/21	12/8	$\chi^2 = 1.875$	0.125
年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	58.5 ± 12.9	59.4 ± 11.7	57.9 ± 13.1	$F = 1.794$	0.257
乳酸(mmL/L)	5.4 ± 2.3	4.9 ± 2.5	4.6 ± 1.9	$F = 1.879$	0.114
降钙素原($\mu\text{g/L}$)	4.5 ± 2.1	4.4 ± 2.4	4.3 ± 2.3	$F = 2.108$	0.063
脓毒症休克[例(%)]	18 (60.0)	26 (52.0)	11 (55.0)	$\chi^2 = 2.214$	0.061
死亡[例(%)]	8 (26.7)	11 (22.0)	4 (20.0)	$\chi^2 = 2.145$	0.072
APACHE II($\bar{x} \pm s$, 分)	17.5 ± 4.9	16.8 ± 5.11	15.7 ± 5.3	$F = 2.371$	0.068

表2 不同疾病与体质指数的相关性分析 [例 (%)]

相关疾病	体质量过轻组 (30例)	体质量正常组 (50例)	体质量过重组 (20例)	统计量	P值	r值
糖尿病	4 (13.3)	10 (20.0)	7 (35.0)	$\chi^2 = 3.923$	0.001	0.630
慢性阻塞性肺病	9 (30.0)	11 (22.0)	2 (15.0)	$\chi^2 = 3.918$	0.003	-0.570
肿瘤	4 (13.3)	6 (12.0)	2 (10.0)	$\chi^2 = 2.027$	0.095	0.011
心血管疾病	7 (23.3)	12 (24.0)	4 (20.0)	$\chi^2 = 2.116$	0.073	0.017
肝脏疾病	2 (6.7)	5 (10.0)	2 (10.0)	$\chi^2 = 1.845$	0.134	0.013
肾脏疾病	3 (10.0)	3 (6.0)	1 (5.0)	$\chi^2 = 1.947$	0.127	0.015

表3 不同预后组患者的一般资料和相关疾病

组别	死亡组 (22例)	生存组 (78例)	统计量	P值
性别 (男/女)	16/6	56/22	$\chi^2 = 1.742$	0.093
年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	69.8 \pm 11.5	56.4 \pm 13.1	$t = 3.174$	0.002
BMI ($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	19.5 \pm 5.8	22.7 \pm 6.1	$t = 2.437$	0.013
糖尿病 [例 (%)]	2 (9.1)	21 (26.9)	$\chi^2 = 2.976$	0.003
慢性阻塞性肺病 [例 (%)]	3 (13.6)	11 (14.1)	$\chi^2 = 1.792$	0.087
心血管疾病 [例 (%)]	6 (27.3)	21 (26.9)	$\chi^2 = 1.903$	0.061
肝脏疾病 [例 (%)]	1 (4.5)	4 (5.1)	$\chi^2 = 1.731$	0.085
肾脏疾病 [例 (%)]	1 (4.5)	3 (3.8)	$\chi^2 = 1.739$	0.091
肿瘤 [例 (%)]	2 (9.1)	8 (10.3)	$\chi^2 = 1.814$	0.079
降钙素原 ($\mu\text{g/L}$)	5.1 \pm 1.9	4.0 \pm 1.7	$t = 2.911$	0.004
乳酸 (mmol/L)	5.8 \pm 2.0	4.3 \pm 2.2	$t = 3.713$	0.002
脓毒症休克 [例 (%)]	18 (81.8)	35 (44.9)	$\chi^2 = 2.394$	0.016
APACHE II ($\bar{x} \pm s$, 分)	19.4 \pm 7.3	13.2 \pm 5.8	$t = 2.976$	0.003

影响预后的多因素分析：预后影响因素经的 Logistic 回归分析结果显示，年龄、体质指数、糖尿病、乳酸、降钙素原、脓毒症休克以及 APACHE II 评分对脓毒症患者的预后均有显著影响 (P 均 < 0.05)，详见表4。结果提示，体质指数高有利于患者预后，且这种保护性因素与胰岛素抵抗存在相关性；虽然糖尿病患者的抵抗力比较差，但有利于患者的预后。

讨 论

严重脓毒症是由感染引起的全身性炎症反应综合征及急性器官功能障碍^[6-7]。脓毒症早期患者可表现为发热、意识模糊、一过性血压降低、尿量减少以及血小板减少等^[8]。严重脓毒症和脓毒症休克是世界范围内导致重症患者高发病率和病死率的主要原因^[9]。脓毒症是临床危重病研究的热点，其发病及机制涉及感染、炎症、凝血、免疫以及组织器官损害等^[10]。脓毒症预后相关指标的筛选受到广泛

表4 患者预后影响因素的 Logistic 回归分析

变量	β 值	OR值	95%CI	P值
性别	-0.029	0.87	0.65~1.39	0.077
年龄	0.128	1.17	1.07~1.27	0.013
BMI	0.028	1.04	1.05~1.12	0.027
糖尿病	-0.612	0.57	0.37~0.99	0.019
心血管疾病	-0.075	0.94	0.63~1.57	0.083
慢性阻塞性肺疾病	-0.280	0.81	0.42~1.64	0.134
肾脏疾病	0.498	1.73	0.68~3.86	0.094
肝脏疾病	-0.049	0.89	0.38~2.91	0.076
肿瘤	0.035	1.01	0.67~1.72	0.141
乳酸	0.092	1.09	1.05~1.17	0.016
降钙素原	0.087	1.07	1.04~1.12	0.002
脓毒症休克	-0.179	0.91	0.72~1.23	0.013
APACHE II	0.109	1.18	0.97~1.12	0.007

关注^[11]。严重脓毒症是感染引起的复杂临床综合征，抗菌药物治疗是救治策略的关键环节^[12]。多数脓毒症患者有不同程度的心功能抑制，患者的前后负荷等循环功能指标亦各有差异^[13]。脓毒症患者失代偿性炎症

反应和免疫功能障碍导致多种严重的并发症,从而使治疗的难度及病死率增加^[14]。脓毒症患者血小板计数减少的发生率较高^[15]。耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(methicillin resistant *Staphylococcus aureus*, MRSA)感染易导致婴儿严重脓毒症,且发病急、进展迅速^[16]。有研究证实,呼吸指数可用于早期评估严重脓毒症患者的预后转归。李远华等^[17]研究指出血浆N末端脑钠肽前体与脓毒症患者的预后密切相关。

严重脓毒症患者存在高血糖和胰岛素抵抗,且高血糖影响患者病情的恢复^[18]。乳酸清除率可在复苏治疗最初的“黄金治疗窗”内预测严重脓毒症和脓毒症休克患者的死亡风险^[19]。有研究证实,患者过度肥胖可能导致严重脓毒症经验性抗感染治疗的失败^[20]。本研究中患者糖尿病发病率与体质指数呈正相关,慢性阻塞性肺病发病率与体质指数呈负相关,而肿瘤、心血管疾病、肝脏疾病、肾脏疾病的检出率与体质指数无关(P 均 > 0.05)。死亡组患者的年龄、降钙素原、乳酸、脓毒症休克发生率以及APACHE II评分显著高于生存组,而体质指数和糖尿病发病率显著低于生存组(P 均 < 0.05)。预后影响因素的Logistic回归分析结果显示,年龄、体质指数、糖尿病、乳酸、降钙素原、脓毒症休克以及APACHE II评分对脓毒症患者的预后有显著影响(P 均 < 0.05)。

综上所述,体质指数高有利于严重脓毒症患者的预后,其机制与胰岛素抵抗密切相关,即糖尿病以及胰岛素抵抗有利于脓毒症患者的预后。

参 考 文 献

- 1 张春玲. 血必净注射液辅助治疗脓毒症的临床疗效观察[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志:电子版,2014,8(3):360-362.
- 2 吴先龙. 严重脓毒症早期应用集束化治疗的依从性及对病死率的影响[J]. 中国呼吸与危重监护杂志,2013,12(1):92.
- 3 Delinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al. Surviving sepsis campaign:international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012[J]. Crit Care Med,2013,39(2):165-228.
- 4 Levy MM, Fink MP, Marshall JC, et al. 2001 SCCM/ESIM/ACCP/ATS/SIS international sepsis definitions conference[J]. Crit Care Med,2003,31(4):1250-1256.
- 5 戴凌燕, 庄荣. 肥胖对严重脓毒症患者预后的影响[J]. 中国全科医学,2015,8(18):911-914.
- 6 林瑾, 刘培, 刘冲, 等. 社区获得性感染所致严重脓毒症的临床特点及其死亡危险因素分析[J]. 山东医药,2015,55(8):72-74.
- 7 Chillet P. The definition and epidemiology of septic shock[J]. Soins,2012,766:32-33.
- 8 曾文美, 毛璞, 黄勇波, 等. 脓毒症预后影响因素分析及预后价值评估[J]. 中国中西医结合急救杂志,2015,22(2):118-123.
- 9 李岩, 李春盛. SAPS 3-PIRO与其他评分方法对严重脓毒症患者28天预后的比较[J]. 中华急诊医学杂志,2015,24(1):55-61.
- 10 刘广明. 连续性血液净化联合低分子肝素对严重脓毒症患者炎症因子的清除及肾脏保护作用[J]. 实用临床医药杂志,2015,19(3):44-46.
- 11 邢柏, 曾琦, 谭世峰, 等. 呼吸指数对严重脓毒症患者预后的评估价值[J]. 中国全科医学,2013,16(7B):2398-2400, 2403.
- 12 申贵, 肖贞良. 严重脓毒症的经验性抗感染治疗[J]. 中国全科医学,2015,18(11):1297-1299.
- 13 叶宁, 骆雪萍, 钟荣, 等. 严重脓毒症患者循环功能指标与血管外肺水指数的相关性探讨[J]. 山东医药,2013,53(4):51-53.
- 14 Brogliato AR, Antunes CA, Carvalho RS, et al. Ketoprofen impairs immunosuppression induced by severe sepsis and reveals an important role for prostaglandin E2[J]. Shock,2012,38(6):620-629.
- 15 王征, 刘虹. 脓毒症患者血小板下降与感染性休克发生的相关性[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志:电子版,2014,8(1):72-75.
- 16 陈雨青, 金丹群, 卢松建. 儿童耐甲氧西林金黄色葡萄球菌感染致严重脓毒症12例分析[J]. 临床儿科杂志,2015,33(1):28-31.
- 17 李远华, 宋秀婵, 戚应静, 等. 血浆N末端脑钠肽前体对严重脓毒症和脓毒症休克患者预后判断的价值[J]. 重庆医学,2013,42(33):4012-4013, 4016.
- 18 黄平, 王波, 武书果, 等. 严重脓毒症患者胰岛素抵抗和胰岛素分泌与疾病严重程度及预后的相关性[J]. 海南医学,2015,26(10):1415-1417.
- 19 田慧艳, 于斌, 胡振杰, 等. 早期乳酸动态监测指标对严重脓毒症及脓毒症休克患者预后的评价[J]. 河北医药,2015,37(10):1449-1453.
- 20 Longo C, Bartlett G, Macgibbon B, et al. The effect of obesity on antibiotic treatment failure: a historical cohort study[J]. Pharmacoevidiol Drug Saf,2013,22(9):970-976.

(收稿日期: 2015-09-27)

(本文编辑: 孙荣华)

刘莉莉, 贾燕, 李娟. 体质指数对老年严重脓毒症患者预后和生存率的影响[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志:电子版,2016,10(6):708-711.