

ICU重症感染患者甲状腺激素水平与预后关联性研究

廖玉池, 贺礼荣

作者单位: 545400 广西,融安县人民医院重症医学科

作者简介: 廖玉池(1977-),男,大学本科,主治医师,研究方向:重症医学。E-mail:liaoycrs@163.com

[摘要] **目的** 探讨重症监护室(ICU)重症感染患者血清甲状腺激素水平与预后的相关性。**方法** 选择2015-01~2016-06该院ICU收住的重症感染患者65例作为感染组,根据28d内的生存情况将患者分为存活组($n=38$)和死亡组($n=27$)两个亚组,另选取60例未合并感染的患者作为非感染组,比较各组患者血清甲状腺激素水平和急性生理及慢性健康状况评分(APACHE II评分),并分析甲状腺激素水平与APACHE II评分和预后的关系。**结果** 感染组患者三碘甲状腺原氨酸(T_3)、四碘甲状腺原氨酸(T_4)、游离三碘甲状腺原氨酸(FT_3)、游离甲状腺素(FT_4)水平均明显低于非感染组($P<0.05$),而APACHE II评分明显高于非感染组($P<0.05$),两组促甲状腺激素(TSH)水平比较差异无统计学意义($P>0.05$)。死亡组患者 T_3 、 T_4 、 FT_3 、 FT_4 水平均明显低于存活组($P<0.05$),而APACHE II评分明显高于存活组($P<0.05$),两组TSH水平比较差异无统计学意义($P>0.05$)。 T_3 、 T_4 、 FT_3 、 FT_4 水平与APACHE II评分呈明显负相关($P<0.05$)。**结论** ICU重症感染患者血清甲状腺激素水平明显下降,与APACHE II评分呈负相关,对患者预后评估具有一定临床价值。

[关键词] 重症监护室; 重症感染; 甲状腺激素; APACHE II评分; 预后

[中图分类号] R 58 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2017)08-0769-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2017.08.16

The correlation between the levels of thyroid hormone and prognosis in ICU patients with severe infections

LIAO Yu-chi, HE Li-rong. Department of Critical Care Medicine, the People's Hospital of Rong'an County, Guangxi 545400, China

[Abstract] **Objective** To explore the correlation between the levels of thyroid hormone and prognosis in intensive care unit(ICU) patients with severe infections. **Methods** A total of 65 ICU patients with severe infections from January 2015 to June 2016 in our hospital were selected as the infection group and they were divided into the survival subgroup($n=38$), and the death subgroup($n=27$) according to the survival within twenty-eight days. The other 60 matched patients without infections were selected as the non-infected group. The serum levels of thyroid hormone and APACHE II scores were compared among the groups, and the correlation between the levels of thyroid hormone and APACHE II scores and the prognosis was analyzed. **Results** The levels of T_3 , T_4 , FT_3 and FT_4 in the infection group were significantly lower than those in the non-infected group($P<0.05$). The APACHE II scores of the infection group were significantly higher than those of the non-infected group($P<0.05$), however there were no significant differences in the levels of TSH between the two groups($P>0.05$). The levels of T_3 , T_4 , FT_3 and FT_4 in the survival subgroup were significantly lower than those in the death subgroup($P<0.05$), but the APACHE II scores of the survival subgroup were significantly higher than those of the death subgroup($P<0.05$). There were no significant differences in the levels of TSH between the two subgroups($P>0.05$). The levels of T_3 , T_4 , FT_3 and FT_4 were negatively correlated with the APACHE II scores($P<0.05$). **Conclusion** The serum levels of thyroid hormone decline in the ICU patients with severe infections, and are negatively correlated with the APACHE II scores($P<0.05$).

[Key words] Intensive care unit(ICU); Severe infections; Thyroid hormone; APACHE II score; Prognosis

重症感染是致病微生物在体内生长繁殖而引起脏器或全身感染的疾病,入住重症监护室(ICU)监

护或治疗的患者多是病情危重,加上气管插管等侵入性操作,使得ICU重症感染发病率居高不下^[1],

诊断和处理不及时可引起感染性休克、弥漫性血管内凝血(DIC)、多脏器功能衰竭等严重并发症而危及生命。研究发现危重症患者各种应激反应及全身性疾病会引起不同程度甲状腺功能改变,造成甲状腺激素水平异常^[2],甲状腺素水平与危重症患者预后关系越来越受到关注,尤其对于重症感染患者。本研究就我院ICU收住的重症感染患者甲状腺激素水平进行检测,并分析其与患者预后之间的相关性,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选择2015-01~2016-06我院ICU收住的重症感染患者65例作为感染组,均符合相关诊断标准^[3]:(1)持续的体温>38℃超过1h或者中心温度<36℃;(2)心率>90次/min;(3)呼吸频率>30次/min;(4)外周血白细胞计数(WBC)>12×10⁹/L或<4×10⁹/L;(5)有明确的感染病灶。均排除甲状旁腺功能亢进、下丘脑垂体疾病、心源性休克、合并恶性肿瘤或自身免疫性疾病、近期使用糖皮质激素或免疫抑制剂、严重精神异常、妊娠期或哺乳期等情况。65例患者中男41例,女24例;年龄39~89(51.72±6.13)岁;其中肺部感染43例,腹腔感染4例,胆道感染2例,泌尿系统感染1例,合并基础疾病肝硬化3例,心衰2例,糖尿病3例,重症胰腺炎1例,无明显基础疾病6例。根据感染组28d内的生存情况将患者分为存活组38例和死亡组27例。另选取同期我院ICU收住的未合并感染的患者60例作为非感染组,其中男39例,女21例;年龄

39~83(51.64±7.08)岁。两组性别、年龄等一般资料比较差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法 所有受试者均于入住ICU的第1天,抽取空腹肘静脉血3ml,以3000r/min的速度转10min,分离血清后于-20℃冰箱中保存待测,检测指标包括三碘甲状腺原氨酸(T₃)、四碘甲状腺原氨酸(T₄)、游离三碘甲状腺原氨酸(FT₃)、游离甲状腺素(FT₄)、促甲状腺激素(TSH),采用放射免疫分析法进行测定,实验试剂均由广州宝迪科技有限公司提供,并严格按照说明书进行试剂配置和操作。甲状腺激素水平正常值参考值范围:TSH 0.35~5.5 μIU/L, T₄ 58.1~140 nmol/L, FT₄ 11.5~22.7 pmol/L, T₃ 0.92~2.79 nmol/L, FT₃ 3.5~6.5 pmol/L。所有受试者均由专人负责在入院24h内进行急性生理及慢性健康状况评分(APACHE II评分)。

1.3 统计学方法 应用SPSS17.0统计软件进行数据分析,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用t检验,计数资料采用 χ^2 检验,相关性分析采用多元线性相关性分析, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 感染组与非感染组患者甲状腺激素水平及APACHE II评分比较 感染组患者T₃、T₄、FT₃、FT₄水平均明显低于非感染组,差异有统计学意义($P<0.05$),而APACHE II评分明显高于非感染组,差异有统计学意义($P<0.05$);而两组TSH水平比较差异无统计学意义($P>0.05$)。见表1。

表1 感染组与非感染组患者甲状腺激素水平及APACHE II评分比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	T ₃ (nmol/L)	T ₄ (nmol/L)	FT ₃ (pmol/L)	FT ₄ (pmol/L)	TSH(μIU/ml)	APACHE II评分(分)
感染组	65	0.83±0.35	68.17±9.32	1.38±0.76	7.95±1.24	1.96±1.05	15.86±2.72
非感染组	60	1.62±0.57	92.07±11.29	3.75±0.94	11.06±2.23	2.18±1.37	11.52±2.08
<i>t</i>	-	9.409	12.936	15.542	9.726	1.011	9.952
<i>P</i>	-	0.000	0.000	0.000	0.000	0.217	0.000

2.2 死亡组与存活组患者甲状腺激素水平及APACHE II评分比较 死亡组患者T₃、T₄、FT₃、FT₄水平均明显低于存活组,差异有统计学意义($P<$

0.05),而APACHE II评分明显高于存活组,差异有统计学意义($P<0.05$);而两组TSH水平比较差异无统计学意义($P>0.05$)。见表2。

表2 死亡组与存活组患者甲状腺激素水平及APACHE II评分比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	T ₃ (nmol/L)	T ₄ (nmol/L)	FT ₃ (pmol/L)	FT ₄ (pmol/L)	TSH(μIU/ml)	APACHE II评分(分)
死亡组	27	0.71±0.24	59.37±6.43	0.96±0.55	6.06±0.87	1.91±1.02	20.28±4.31
存活组	38	0.96±0.35	83.61±9.04	1.85±0.81	9.73±1.24	2.02±1.13	14.13±3.85
<i>t</i>	-	3.420	12.640	5.278	14.031	0.410	5.919
<i>P</i>	-	0.029	0.000	0.000	0.000	0.537	0.000

2.3 甲状腺激素水平与 APACHE II 评分相关性分析 多元线性相关性分析结果显示, T_3 、 T_4 、 FT_3 、 FT_4 水平与 APACHE II 评分呈明显负相关(r 分别为 -0.425 、 -0.286 、 -0.293 、 -0.215 , P 分别为 0.003 、 0.015 、 0.012 、 0.033)。

3 讨论

3.1 甲状腺激素具有刺激机体组织生长及调节基础代谢等作用,重症患者血清甲状腺激素水平下降,但却无甲状腺本身疾病,临床上称之为“正常甲状腺异常综合征(ESS)”^[4]。研究^[5]表明严重机体疾病及创伤、严重感染、手术等生理应激因素也会造成甲状腺激素转运、代谢及调节出现异常,甲状腺激素内稳态失衡,导致机体能量消耗增加、心脑等重要器官功能异常,对于严重 ESS 如不能及时发现和处理,将直接影响重症患者的救治效果和预后。

3.2 重症患者处于感染状态时,感染程度越严重、全身炎症反应瀑布效应激活越显著,白介素-6(IL-6)、C 反应蛋白(CRP)及肿瘤坏死因子- α (TNF- α)等多种炎症细胞因子大量分泌,这些细胞因子能经多种途径作用于下丘脑-垂体-甲状腺轴来影响甲状腺激素分泌、代谢及调节,并能竞争性抑制肝脏 I 型 5'脱碘酶基因表达,从而抑制合成 T_3 所需的 5'脱碘酶的合成及活性,使得血中 T_3 水平明显低于正常生理状态^[6]。此外在感染等应激状态下 T_4 的内环脱碘酶激活, T_4 向 T_3 活化途径受抑制,转变为向 rT_3 的非活化途径,使得 T_3 减少、反三碘甲状腺原氨酸(rT_3)增加,血中高水平的无生物活性 rT_3 又会抑制 T_3 导致血 T_3 水平进一步降低^[7]。本研究结果显示,感染组与非感染组患者 T_3 、 T_4 、 FT_3 、 FT_4 水平比较差异均具有统计学意义,而 TSH 水平相比较差异无统计学意义,感染组 APACHE II 评分明显高于非感染组($P < 0.05$),进一步分析显示在死亡组和存活组两个亚组患者中, T_3 、 T_4 、 FT_3 、 FT_4 水平及 APACHE II 评分比较差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。研究表明低 T_3 水平是危重患者死亡的独立预测因子,低 T_3 水平往往提示预后不良^[8],本研究中感染组、死亡组亚组患者均呈现明显的血清低 T_3 水平。

3.3 研究报道 ICU 危重患者外周循环中 T_3 、 T_4 水平与病情严重性和病死率具有明显相关性,随着病情的逐渐加重、患者血清甲状腺激素水平越低,低 T_3 、 T_4 血症被认为是疾病严重程度有价值的反映指

标^[9,10]。本研究中经多元线性相关性分析结果显示,各甲状腺激素如 T_3 、 T_4 、 FT_3 、 FT_4 水平与 APACHE II 评分呈明显负相关($P < 0.05$)。APACHE II 评分是患者入院后第 1 个 24 h 所收集的最差参数经回归分析所得,用于检测急性生理改变及疾病严重程度,也是目前 ICU 应用最广泛、最权威的危重病情评价指标,在重症患者病情和病死率预测方面的灵敏度和特异度均较高。本研究结果提示重症感染患者甲状腺激素水平越低、APACHE II 评分越高,患者预后越差,与其他临床报道^[11]是一致的。

综上所述,ICU 重症感染患者血清甲状腺激素水平明显下降,血清甲状腺激素水平与患者病情严重程度有关,在患者预后评估方面具有重要的临床价值。

参考文献

- 何鲤穗,陈志量,刘玉琪,等. ICU 重症感染患者抗菌治疗前后痰培养病原菌动态变化与临床疗效分析[J]. 中华医院感染学杂志,2015,25(24):5584-5586.
- Meyer S, Schuetz P, Wieland M, et al. Low triiodothyronine syndrome: a prognostic marker for outcome in sepsis[J]. Endocrine, 2011, 39(2):167-174.
- 闫鹏,贾艳红,苏龙翔,等. 重症感染患者评分系统的诊断应用及其预后评估价值[J]. 武警医学,2013,24(11):954-959.
- 马明洲,沈华,朱进,等. 血清甲状腺素和 APACHE II 评分评估危重症患者预后的价值[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2016,37(21):2660-2661.
- 李爱林,袁鼎山,黄中伟. 内科危重病患者血清甲状腺激素水平变化临床观察[J]. 临床急诊杂志,2012,13(5):314-316.
- Wajner SM, Goemann IM, Bueno AL, et al. IL-6 promotes nonthyroidal illness syndrome by blocking thyroxine activation while promoting thyroid hormone inactivation in human cells[J]. J Clin Invest, 2011, 121(5):1834-1845.
- 林艳丽,立彦,瞿卫,等. 肺部感染患者甲状腺激素变化[J]. 标记免疫分析与临床,2014,21(1):84-85.
- Meyer S, Schuetz P, Wieland M, et al. Low triiodothyronine syndrome: a prognostic marker for outcome in sepsis[J]. Endocrine, 2011, 39(2):167-174.
- 莫思健,李炎梅,梁太英,等. 急性心肌梗死患者治疗前后甲状腺激素水平变化分析[J]. 中国临床新医学,2012,5(12):1121-1122.
- Sharshar T, Bastuji-Garin S, De Jonghe B, et al. Hormonal status and ICU-acquired paresis in critically ill patients[J]. Intensive Care Med, 2010, 36(8):1318-1326.
- 阎爱斌. 重症患者血清甲状腺素水平与 APACHE II 评分的相关性[J]. 中外医学研究,2014,12(35):91-92.

[收稿日期 2016-11-07][本文编辑 刘京虹]