

• 论 著 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2021.15.015

烧伤患者入院不同时间点的 D-二聚体水平对休克期并发症的评估价值

孔华珍^{1,2}, 谢小兵^{3△}

1. 湖南中医药大学第一中医临床学院, 湖南长沙 410208; 2. 湖南省浏阳市中医医院检验科, 湖南浏阳 410300; 3. 湖南中医药大学第一附属医院医学检验与病理中心, 湖南长沙 410007

摘要:目的 探讨烧伤患者入院不同时间点的 D-二聚体(DD)水平对休克期并发症的评估价值。方法 回顾性分析浏阳市中医医院 2018 年 1 月至 2020 年 6 月收治的 86 例烧伤患者的临床资料, 采用免疫比浊法测定所有患者入院 0、12、24 h 的 DD 水平。根据患者的临床结局分为存活组与死亡组, 比较两组患者入院不同时间点的 DD 水平差异, 分析不同烧伤程度患者入院不同时间点的 DD 水平变化及并发症对 DD 水平的影响。结果 86 例患者经临床综合治疗及护理后, 死亡(死亡组)13 例, 生存(生存组)73 例, 两组患者入院 0 h 时的 DD 水平差异无统计学意义($P>0.05$), 但死亡组患者在入院 12、24 h 时的 DD 水平明显高于生存组($P<0.05$); 不同烧伤程度患者随着入院时间的增加, 其 DD 水平随之升高, 且随着病情程度加重, DD 水平升高越明显($P<0.05$); 出现并发症者入院后 12、24 h 的 DD 水平显著高于未出现并发症者, 差异均有统计学意义($P<0.001$)。结论 烧伤患者入院不同时间点检测 DD 水平对患者休克期并发症具有较高的评估价值, 能够为预防休克期出现并发症提供客观的参考依据。

关键词:烧伤; D-二聚体; 并发症

中图法分类号: R446.11

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2021)15-2201-03

Evaluation value of D-dimer level at different time points of admission in burn patients on complications during shock stage

KONG Huazhen^{1,2}, XIE Xiaobing^{3△}

1. First Clinical College of Traditional Chinese Medicine, Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410208, China; 2. Department of Clinical Laboratory, Liuyang Municipal Hospital of Traditional Chinese Medicine, Liuyang, Hunan 410300, China; 3. Clinical Laboratory and Pathology Center, First Affiliated Hospital of Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410007, China

Abstract: **Objective** To investigate the evaluation value of D-dimer (DD) levels at different time points of admission in burn patients on the complications during the shock phase. **Methods** The clinical data of 86 burn patients admitted to Liuyang Municipal Hospital of Traditional Chinese Medicine from January 2018 to June 2020 were retrospectively analyzed. The immunoturbidimetric method was used to determine the DD levels of all patients at 0, 12, 24 h after admission. According to the clinical outcome of the patients, they were divided into the survival group and death group. The differences in DD levels at different time points of admission were compared between the two groups, and the influence of the levels change of DD levels at different time points of admission and the complications on the DD levels was analyzed. **Results** After the clinical comprehensive treatment and nursing in 86 cases, 13 cases died (death group) and 73 cases survived (survival group). There was no statistically significant difference in the DD levels at 0 h after admission between the two groups ($P>0.05$), but the DD levels at 12, 24 h after admission in the death group were significantly higher than those in the survival group ($P<0.05$); the DD levels of the patients with different burn levels increased with the time of admission increase, moreover with the disease severity was aggravated, the increase of the DD level was more significant ($P<0.05$); the DD level at 12, 24 h after admission in the patients with complications were significantly higher than those in the patients without complications, and the difference was statistically significant ($P<0.001$). **Conclusion** The detection of DD level at different time points after admission in burn patients has a high evaluation value for complications in the shock phase, which can provide

作者简介:孔华珍,女,主管技师,主要从事临床检验工作。△ **通信作者,** E-mail: xxiaobing888@163.com。

本文引用格式:孔华珍, 谢小兵. 烧伤患者入院不同时间点的 D-二聚体水平对休克期并发症的评估价值[J]. 检验医学与临床, 2021, 18(15): 2201-2203.

an objective reference basis for preventing complications in the shock phase.

Key words: burn; D-dimer; complications

烧伤是临床最为常见的意外创伤,对患者的心理和生理均会造成严重的损伤^[1-2]。临床上烧伤患者在入院治疗过程中,仍有可能发生各类并发症如休克、窒息、感染等,这不仅增加了临床救治的困难,而且也会影响患者的预后,甚至造成死亡^[3-4]。D-二聚体(DD)属于机体纤维蛋白降解产物,其水平增加反映体内高凝状态和继发性纤溶亢进^[5-6]。有研究指出 DD 是预测大面积烧伤后并发严重感染并发症和预后的有效指标^[5]。为进一步验证烧伤患者 DD 水平与休克期并发症的关联性以及提高临床烧伤患者的救治率,本文就烧伤患者入院不同时间点的 DD 水平对休克期并发症的评估价值进行研究,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析浏阳市中医医院 2018 年 1 月至 2020 年 6 月收治的 86 例烧伤患者临床资料,组内病例均因火焰、化学烧伤或电烧伤入院,烧伤面积 $\geq 10\%$ 但 $\leq 85\%$,烧伤前身体健康。排除标准:烧伤前有严重器质性疾病、心脑血管疾病、出血性疾病、恶性肿瘤、肝疾病史、血栓史、抗凝药物服用史、孕产期女性、放弃治疗、中途转院及拒绝接受本研究者。86 例患者中男 54 例,女 32 例;年龄 26~76 岁,平均 (44.82 ± 7.53) 岁;烧伤程度:中度 58 例,重度 23 例,特重度 5 例;有烧伤并发症者 22 例。所有患者及(或)家属均知晓本研究并签署知情同意书。

烧伤严重程度参照临床现有的烧伤严重程度分类标准进行分类。中度烧伤:Ⅱ度烧伤面积 $10\%\sim 29\%$,或Ⅲ度烧伤面积 $<10\%$;重度烧伤:烧伤总面积 $>29\%\sim <50\%$,或Ⅲ度烧伤面积 $10\%\sim <20\%$,或Ⅱ度、Ⅲ度烧伤面积虽达不到上述百分比但全身情况较重或已有休克、复合伤、中重度吸入性损伤;特重度烧伤:烧伤总面积 $\geq 50\%$,或Ⅲ度烧伤面积 $\geq 20\%$,或已有严重并发症者。其中Ⅲ度烧伤面积评价标准参照中华医学会烧伤外科分会提出的烧伤三度四分法。烧伤并发症主要包括全身性炎症反应综合征(SIRS)、多脏器功能障碍综合征(MODS)、多器官功能衰竭(MOF)等。

1.2 方法 分别于患者入院 0、12、24 h 清晨空腹状态下采集肘静脉血 3 mL,抗凝离心处理,分离血浆后低温保存待用。采用日立全自动生化分析仪及免疫比浊法进行 DD 水平测定。DD 正常值范围: $<550\mu\text{g/L}$ 。

1.3 观察及评价指标 根据患者的临床结局分为存活组与死亡组,比较两组患者入院不同时间点的 DD 水平差异,分析不同烧伤程度患者入院不同时间点的 DD 水平变化。根据患者烧伤并发症发生情况,进一步分析并发症对 DD 水平的影响。

1.4 统计学处理 数据均采用 SPSS22.0 统计软件进行分析,正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 *t* 检验;计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验;以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料 86 例患者经临床综合治疗及护理后,死亡(死亡组)13 例,生存(生存组)73 例,两组患者在性别、年龄一般资料比较上差异均无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。

表 1 生存组与死亡组患者一般资料比较			
组别	<i>n</i>	性别(男/女, <i>n/n</i>)	年龄($\bar{x}\pm s$,岁)
生存组	73	46/27	43.76 $\pm$ 9.43
死亡组	13	8/5	47.98 $\pm$ 11.22
χ^2 或 <i>t</i>		0.044	1.444
<i>P</i>		0.834	0.152

2.2 两组患者入院不同时间点的 DD 水平比较 73 例生存组患者与 13 例死亡组患者入院 0 h 时的 DD 水平差异无统计学意义($P>0.05$);但死亡组患者在入院后 12、24 h 的 DD 水平明显高于生存组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

表 2 生存组与死亡组患者入院不同时间点的 DD 水平比较($\bar{x}\pm s,\mu\text{g/L}$)				
组别	<i>n</i>	入院 0 h	入院 12 h	入院 24 h
生存组	73	380.15 $\pm$ 72.64	421.57 $\pm$ 68.97	482.83 $\pm$ 122.89
死亡组	13	423.06 $\pm$ 90.51	515.23 $\pm$ 106.73	600.44 $\pm$ 146.99
<i>t</i>		1.889	3.053	3.086
<i>P</i>		0.062	0.009	0.003

2.3 不同烧伤程度患者入院不同时间点的 DD 水平比较 特重度烧伤患者入院时的 DD 水平明显高于中度烧伤患者,差异有统计学意义($P<0.05$);不同烧伤程度患者随着入院时间的增加,其 DD 水平随之升高,且随着病情程度加重,DD 水平升高越明显,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 3。

表 3 不同烧伤程度患者入院不同时间点的 DD 水平比较($\bar{x}\pm s,\mu\text{g/L}$)				
烧伤程度	<i>n</i>	入院 0 h	入院 12 h	入院 24 h
中度	58	374.70 $\pm$ 80.10	416.38 $\pm$ 70.00	470.77 $\pm$ 96.50
重度	23	391.36 $\pm$ 79.16	451.25 $\pm$ 74.29*	519.80 $\pm$ 99.14*
特重度	5	450.85 $\pm$ 78.23*	536.84 $\pm$ 112.23* [#]	621.83 $\pm$ 89.50* [#]

注:与中度烧伤比较,* $P<0.05$;与重度烧伤比较,[#] $P<0.05$ 。

2.4 出现并发症患者和未出现并发症患者 DD 水平比较 22 例出现并发症者入院 12、24 h 的 DD 水平高于未出现并发症者,差异均有统计学意义($P<0.001$)。见表 4。

表 4 出现并发症患者和未出现并发症患者 DD 水平的比较($\bar{x}\pm s, \mu\text{g/L}$)				
项目	<i>n</i>	入院后 0 h	入院 12 h	入院 24 h
有并发症	22	423.12±82.04	544.42±111.83	626.44±90.99
无并发症	64	387.68±70.93	417.97±75.46	479.83±126.75
<i>t</i>		1.941	4.932	4.992
<i>P</i>		0.056	<0.001	<0.001

3 讨 论

烧伤患者容易发生休克,一方面是由于患者大面积组织受热力损伤引起了机体代谢的失调,另一方面则是由于患者自身心理应激的异常增强,使得机体大量细胞因子和炎性介质释放,既加重了患者的病情,又对器官造成更严重的损伤,因此休克期并发症的出现对烧伤患者的治疗以及预后均会造成严重的不良影响^[6-7]。赵乔妹等^[8]在研究中证实不同程度的烧伤患者的 DD 水平存在较大差异,烧伤程度越重、烧伤面积越大的患者,DD 水平越高。因此,及时监测患者凝血系统及纤溶系统指标,对病情判断、预防并发症的发生具有重要的临床价值。故临床烧伤患者入院后,如何早期评估患者的病情以及对休克期进行判断和对症治疗,是提高烧伤患者治疗有效率和减少休克期并发症发生的重要手段^[9]。

本研究结果显示,生存组患者与死亡组患者入院 0 h 时的 DD 水平差异无统计学意义($P>0.05$),但死亡组患者入院 12、24 h 的 DD 水平均明显高于生存组($P<0.05$),说明死亡组患者休克期的微循环障碍非常严重,因此若未得到及时、有效的针对性干预,则会导致血管通透性增加,加重休克以及延长休克期^[10-11]。其中 DD 来源于机体纤维蛋白水解,能够准确反映机体中凝血酶和纤溶酶之间的关系,其水平的升高意味着患者机体处于血液高凝状态^[12-13]。本研究结果也证实不同程度的烧伤患者其入院初期的 DD 水平也存在明显的差异,其中特重度烧伤患者 DD 水平高于中度烧伤患者;而且不同烧伤程度患者随着入院时间的增加,其 DD 水平均存在升高的趋势,尤其是随着病情程度的加重,其 DD 水平升高越明显。由此可见,临床上通过 DD 能够对烧伤患者不同时间段的病情危重程度进行判断和评估,从而为患者制订个性化的诊疗方案。

烧伤患者生理病程大致分为休克期、感染期和修复期,而休克期出现的各类并发症会导致患者病死率的增加。孟云霞等^[14]在研究中指出烧伤后不仅不同感染部位的血浆 DD 水平存在差异,而且真菌感染患者的 DD 水平低于革兰阴性菌和革兰阳性菌感染者。因此,DD 水平的测定还有助于医师分析患者的感染情况和病原体,也可以对抗菌药物的使用和治疗方案的确定起到一定的指导作用。本研究对有、无烧伤并发症者入院 12、24 h 的 DD 水平进行检测和比较,结果显示有并发症者 DD 水平明显高于无并发症者,不

仅证实了之前研究报道的结果^[15],而且也提示在临床上应当重视 DD 水平对并发症的评估价值。

综上所述,烧伤患者入院不同时间点检测 DD 水平对患者休克期并发症具有较高的评估价值,能够为预防休克期并发症提供客观的参考依据,因此临床上需要重视该指标的变化,从而降低烧伤患者休克期并发症的发生率。

参考文献

[1] 于洋,李青栋. 烧伤休克患者的血流动力学特点及目标导向性镇痛研究进展[J]. 中华烧伤杂志,2018,34(5):318-320.

[2] 张伟,张俊峰,王觅,等. 成年烧伤患者深静脉血栓的发生情况及危险因素[J]. 中华烧伤杂志,2020,36(1):54-57.

[3] 顾春生,金颖. 血清 PCT、hs-CRP、IL-6 水平联合检测在烧伤早期伴发脓毒症患者病情评估中的应用价值[J]. 中国实验诊断学,2018,22(8):1426-1427.

[4] 梁凌云,陈艳霞,何艳. 高水平 D-二聚体在血栓性疾病诊断中的临床价值[J]. 检验医学与临床,2019,16(10):1328-1331.

[5] 张伟峰. “5.17”爆炸事件中大面积烧伤伤员检测 D-二聚体的临床意义[J]. 河南大学学报(医学版),2019,38(2):137-140.

[6] 卢蕾,王亚萍,黄璇,等. 血小板聚集率和凝血试验相关参数在危重烧伤患者中的变化及临床意义[J]. 临床与病理杂志,2019,39(12):2704-2709.

[7] YOU B,ZHANG Y L,LUO G X,et al. Early application of continuous high-volume haemofiltration can reduce sepsis and improve the prognosis of patients with severe burns[J]. Crit Care,2018,22(1):173-176.

[8] 赵乔妹,刘丹,雷婷,等. 不同程度烧伤患者凝血功能变化及意义[J]. 标记免疫分析与临床,2019,26(5):750-754.

[9] 雷雨,刘宁,彭静. 烧伤患者血栓易发因素的研究[J]. 中国现代医学杂志,2018,28(7):84-87.

[10] RAMOS G,CORNISTEIN W,CERINO G T,et al. Systemic antimicrobial prophylaxis in burn patients:systematic review[J]. J Hosp Infect,2017,97(2):105-114.

[11] 陈鑫,李亮,杨志洲,等. D-二聚体联合损伤严重程度评分对创伤患者预后的预测价值[J]. 中华急诊医学杂志,2018,27(5):486-491.

[12] 张璞,黄开俊,史志琪. 重度烧伤患者纤维蛋白原和 D-二聚体水平变化及其与预后的关系[J]. 中国基层医药,2018,25(8):988-990.

[13] VAN ZYL N,READE M C,FRASER J F. Experimental animal models of traumatic coagulopathy:a systematic review[J]. Shock,2015,44(1):16-24.

[14] 孟云霞,王小智,康福新,等. 重症感染患者的降钙素原与 D-二聚体及病原体分析[J]. 中华医院感染学杂志,2019,29(16):2414-2417.

[15] 侯智慧,王凌峰,谷明娟. D-二聚体测定在兔深二度重度烫伤后并发急性肺栓塞诊断中的指导意义[J]. 内蒙古医科大学学报,2018,40(4):340-343.