

神经系统产生严重影响,导致多器官功能障碍综合征(MODS),甚至死亡<sup>[5]</sup>。有研究认为<sup>[6,7]</sup>,MODS患者发生功能衰竭的器官数量越多,病死率越高。目前有前瞻性研究表明,经年龄校正后ARDS的死亡率为40%<sup>[8,9]</sup>。本研究发现,观察组重度胡蜂蜇伤患者,多有呼吸困难、缺氧表现,有多脏器损伤合并ARDS时致死率更高。APACHE II评分能够客观的评价危重症患者器官衰竭或死亡的可能性,本研究中观察组患者APACHE II评分明显高于对照组,其总有效率低于后者,死亡率高于后者,这与国内外学者报告一致<sup>[10]</sup>。

综上所述,早期胸部影像学改变可以作为重度胡蜂蜇伤患者预后的独立危险因素之一,有早期胸部影像学改变时提示预后更差,病死率更高,但胡蜂蜇伤后病理损害是一个复杂过程,必须采用综合措施阻断早期过敏反应,减缓MODS的发展,才能改善重度胡蜂蜇伤的预后。

**参考文献:**

[1] 倪芬,姚蓉,曹钰.四川省蜂蜇伤诊治现状调查及预后影响因素的分析[J].中华急诊医学杂志,2013,22(3):295-298.  
 [2] 陈奕.重度胡蜂蜇伤的综合治疗及预防[D].重庆医科大学,2013.

学,2013.  
 [3] Xie CH, Xu SB, Ding FF, et al. Clinical features of severe wasp stinging patients with dominantly toxic reaction: Analysis of 1091 cases [J]. PLoS One, 2013, 8 (12): e83164.  
 [4] 田雨,李杨.ARDS患者全身炎症反应及其治疗研究进展[J].临床肺科杂志,2014,19(2):340-342.  
 [5] 周平,朱旭光.胡蜂蜇伤死亡原因分析及救治体会[J].中华急诊医学杂志,2001,10(4):276.  
 [6] 王超,张淑文,阴頰宏,等.多器官功能衰竭综合征的死亡危险因素分析[J].中华急诊医学杂志,2004,13(2):110-112.  
 [7] 沈建明,沈蕾,田少江,等.持续低效血液透析治疗毒胡蜂蜇伤致多脏器功能障碍综合征的评价[J].中华急诊医学杂志,2011,20(1):78-80.  
 [8] MacIntyre N. Ventilatory Management of ALI/ARDS [J]. Semin Respir Crit Care Med, 2006, 27 (4): 396-403.  
 [9] Maruscak A, Lewis JF. Exogenous surfactant therapy for ARDS [J]. Expert Opin Investig Drugs, 2006, 15 (1): 47-58.  
 [10] 方卫刚.APACHE II评分变化率与ICU危重病患者预后相关性研究[J].中国急救医学,2013,33(10):919-921.

# 胡蜂蜇伤致急性肾损伤的临床特点及危险因素分析

## Clinical feature and risk factor analysis in acute renal damage patients by wasp stings

陈萍<sup>1</sup>, 孙钰文<sup>2</sup>, 孙毓徽<sup>2</sup>, 姚伟<sup>2</sup>, 陈宗运<sup>3</sup>, 肖敏<sup>2</sup>

(1. 锦州医科大学湖北省十堰市太和医院研究生培养基地, 湖北 十堰 442000; 2. 十堰市太和医院/湖北医药学院附属医院急诊科, 湖北 十堰 442000; 3. 湖北医药学院基础医学院生物化学教研室)

**摘要:**对2012—2017年收治的714例胡蜂蜇伤患者进行筛选,将符合纳入标准的490例按照是否发生急性肾损伤(AKI)分为AKI组(72例)和非AKI组(418例),分析两组一般情况、辅助检查结果、治疗及预后,并采用多因素Logistic回归法分析胡蜂蜇伤致AKI的危险因素。与非AKI组比较,AKI组患者年龄大、器官功能损害严重、病死率高。多因素Logistic分析显示,蜇伤伤口数量、首次就诊时间、蜇伤部位、血红蛋白水平、蜇伤后24h内补液量等是发生AKI的独立危险因素。AKI组的死亡率、住院时间显著大于非AKI组。首次就诊时间过长、多处蜇伤、贫血、头部蜇伤、蜇伤后24h内补液量偏少是发生AKI的独立危险因素。胡蜂蜇伤患者早期治疗,积极预防AKI的发生,对预后至关重要。

**关键词:** 胡蜂蜇伤; 急性肾损伤(AKI); 危险因素

**中图分类号:** R595.8 **文献标识码:** B

**文章编号:** 1002-221X(2018)05-0336-03

**DOI:** 10.13631/j.cnki.zggyyx.2018.05.007

**收稿日期:** 2018-05-25; **修回日期:** 2018-08-24

**基金项目:** 十堰市科技局指导项目(编号:15Y25,磷脂酶A在蜂蜇伤多器官功能障碍综合征中的作用研究;编号:16Y28,IL-6基因多态性与胡蜂蜇伤MODS相关性的研究)

**作者简介:** 陈萍(1993—),女,硕士研究生在读,研究方向:中毒、复苏和脓毒症。

**通信作者:** 肖敏,主任医师,教授,硕士生导师, E-mail: thyyxiaomin@163.com.

胡蜂蜇伤是指被胡蜂蜇伤后出现的局部和系统中毒的临床表现<sup>[1]</sup>。胡蜂的尾刺连有毒腺,蜇人时亦将蜂毒注入皮内,人体被胡蜂蜇伤后除在受蜇部位出现局部反应外,还会引起一系列复杂的生物学变化,引发严重的全身过敏反应,甚至同时或序贯发生多脏器损害,严重者可导致死亡或遗留重要脏器功能障碍,以血液系统及肾脏功能损害出现最早,其中急性肾损伤(acute kidney injury, AKI)尤为常见<sup>[2,3]</sup>。本研究拟对十堰市某医院收治的胡蜂蜇伤患者进行回顾性分析,以了解胡蜂蜇伤出现AKI的临床特点,并初步分析其危险因素,以进行科学的预防及诊治。

### 1 资料与方法

#### 1.1 对象

2012—2017年某医院胡蜂蜇伤的住院患者被纳入本次调查对象。排除标准:(1)其他蜂(蜜蜂)蜇伤及其他临床资料不完整者;(2)年龄<18岁及>75岁;(3)既往有肾脏相关病史者。将患者分为AKI组和非AKI组,AKI的诊断参照KDIGO标准<sup>[2]</sup>:血清肌酐在48h内升高≥0.3mg/dl(>26.5μmol/L),或血清肌酐在7d内升高达基础值的1.5倍以上,或持续6h尿量<0.5ml/(kg·h)。

#### 1.2 方法

专门设计《胡蜂蜇伤患者临床资料记录表》收集胡蜂蜇伤患者原始病历资料基本信息。包括(1)一般情况,如年

龄、性别、既往泌尿系统及循环系统疾病病史、过敏史、蜂蜇伤史；(2) 受伤情况，如攻击蜂种、蜇伤数量、是否发生过过敏反应、有无少尿、尿色异常等临床表现；(3) 就诊后信息，如蜇伤至就诊的时间、就诊时生命体征、血清肌酐及小便常规检查、受伤后 24 h 静脉补液情况、是否进行血液净化治疗等；(4) 转归情况。

### 1.3 统计分析

使用 SPSS19.0 软件处理。单因素分析采用 *t* 检验或秩和检验，比较有差异的变量进行回归分析。采用 Logistic 回归分析，建立回归模型。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。分类资料采用例数和百分比描述，正态分布的定量资料采用均数±标准

差描述，非正态分布的定量资料采用中位数描述。分类资料的比较采用  $\chi^2$  检验，正态分布的定量资料比较采用 *t* 检验，非正态分布的定量资料比较采用 Mann-Whitney 检验。相关性分析采用非条件 Logistic 逐步回归法。

## 2 结果

### 2.1 一般情况

2002—2017 年本院共收治胡蜂蜇伤患者 714 例，符合纳入标准的 490 例，其中男 264 例 (53.9%)、女 226 例 (46.1%)，平均年龄 (48±13) 岁。AKI 组 72 例、非 AKI 组 418 例，AKI 的发生率为 14.7%。详见表 1。

表 1 患者一般情况

组别	例数	年龄(岁)	男性[例(%)]	蜇伤针数[平均(范围)]	头部蜇伤[例(%)]	就诊时间<6 h[例(%)]
AKI 组	72	54.1±13.1	33 (45.8)	30 (10~50)	66 (91.7)	7 (9.7)
非 AKI 组	418	47.7±13.6	231 (55.3)	15 (5~30)	351 (84.0)	280 (67.0)

### 2.2 临床表现及实验室指标

胡蜂蜇伤入院 24 h 内实验室检查结果，AKI 组白细胞 (WBC)、肌酐 (Cr)、尿素氮 (BUN) 均高于非 AKI 组，血

红蛋白 (Hb)、血小板 (Plt) 低于非 AKI 组，差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。详见表 2。

表 2 辅助检查结果比较

组别	WBC( $\times 10^9/L$ )	Hb(g/L)	Plt( $\times 10^9/L$ )	Cr( $\mu\text{mol/L}$ )	BUN(mmol/L)
AKI 组	22.75±8.73	107.39±28.33	172.86±106.78	416.89±272.19	23.68±12.07
非 AKI 组	14.69±7.27	133.37±22.71	208.53±67.28	86.48±25.59	6.57±4.05

### 2.3 治疗及预后

采用血液净化治疗 AKI 组患者 46 例 (63.9%)，非 AKI 组 77 例 (18.4%)，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )；非 AKI 组患者住院时间中位数为 3 d (2~6 d)，AKI 组为 7 d (2~19.5 d)，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )；AKI 组 24 h 补液量 (2 145.37±1 347.76) ml，明显低于非 AKI 组 (2 608.56±1 873.46) ml，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。胡蜂蜇伤患者总死亡率为 4.3% (21 例)，其中 AKI 组 7 例 (9.7%)、非 AKI 组 14 例 (3.3%)，两组差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

### 2.4 发生 AKI 的危险因素

多因素分析结果显示，多处蜇伤、蜇伤后就诊时间、头部蜇伤、Hb、蜇伤后 24 h 内补液量为胡蜂蜇伤患者发生 AKI 的独立危险因素 ( $P < 0.05$ )。

## 3 讨论

急性肾损伤是胡蜂蜇伤严重并发症之一，通常为群蜂蜇伤引起<sup>[4]</sup>。胡蜂蜇伤致 AKI 考虑有如下原因：(1) 毒素的直接作用；(2) 毒素可引起溶血、横纹肌溶解及凝血障碍，导致红细胞碎片及肌溶解蛋白对肾小管阻塞及毒性损伤，进而继发肾小管坏死，此被认为是蜂毒引起 AKI 的主要机制；(3) 组胺类物质引起机体致敏，外周血管扩张，有效血容量减少<sup>[5]</sup>。胡蜂蜇伤所致 AKI 的发生率和死亡率均很高，故积极防治 AKI 对胡蜂蜇伤的预后意义尤为重要。

有文献报道<sup>[7]</sup>，胡蜂蜇伤患者发生 AKI 与年龄有相关性。本研究中，AKI 组年龄大于非 AKI 组，推测可能与年龄增大各系统脏器功能下降有关。蜇伤针数与预后也有明显相关性，

如无特殊处理，胡蜂蜇伤针数较多 (>30 处) 者数小时内死亡率 > 90%<sup>[8]</sup>。蜇伤后首次就诊时间 > 6 h 者 AKI 发生率明显高于 < 6 h 就诊者，可能与毒液未及时清除，在体内持续损伤各个系统脏器有关。因此，蜇伤后及时就诊也是减少 AKI 发生的关键。早期充分补液及适当利尿有助于毒素清除<sup>[5,6]</sup>，也有助于减轻蛋白尿等对肾小管的损伤。本研究发现，蜇伤早期补液不足可促进 AKI 的发生，而积极进行液体复苏治疗，保证尿量 100~200 ml/h，有助于促进毒素和代谢产物排出，预防 AKI 的发生。

胡蜂蜇伤后发生 AKI 的危险因素尚不清楚<sup>[9-11]</sup>，本组将年龄、性别、伤后就诊时间、蜂蜇伤部位、伤口数量、WBC、Hb、Plt 及 24 h 补液量作为变量进行多因素回归分析，发现多处蜇伤、蜇伤至就诊时间 > 6 h、头部蜇伤、Hb < 110 g/L、蜇伤后 24 h 内补液量 < 3 000 ml 为发生 AKI 的独立危险因素。本研究中，胡蜂蜇伤后 AKI 的发生率为 14.7%，其死亡率、住院时间亦显著大于非 AKI 组，因此，胡蜂蜇伤患者早期治疗和积极预防 AKI 的发生对预后尤为关键。

### 参考文献：

- [1] 谢华, 肖敏. 群蜂蜇伤治疗临床研究进展 [J]. 临床急诊杂志, 2014 (7): 445-447.
- [2] Dhanapriya J, Dineshkumar T, Sakthirajan R, et al. Wasp sting-induced acute kidney injury [J]. Clin Kidney J, 2016, 9 (2): 201-204.
- [3] Lin CJ, Wu CJ, Chen HH, et al. Multiorgan failure following mass wasp stings [J]. Southern Medical Journal, 2011, 104 (5): 378-379.

[4] 谷晓玲. 蜂蜇伤致急性肾损伤的回顾性分析 [D]. 泸州医学院, 2014.

[5] 姚蓉, 杜敏, 胡海, 等. 蜂蜇伤后急性肾损伤的临床特征及其危险因素分析 [J]. 川北医学院学报, 2015 (3): 323-326.

[6] 李甫罡, 刘利, 张勇, 等. 蜂蜇伤后临床特点及发生急性肾损伤的危险因素分析 [J]. 临床肾脏病杂志, 2017, 17 (11): 663-666.

[7] 谷晓玲, 甘林望, 吴蔚桦, 等. 蜂蜇伤致急性肾损伤的危险因素分析 [J]. 中华危重病急救医学, 2015 (5): 386-388.

[8] 席秋萍, 谢席胜. 蜂蜇伤中毒急性肾损伤研究进展 [J]. 中国中

西医结合肾病杂志, 2017, 18 (1): 92-94.

[9] Nandi M, Sarkar S. Acute kidney injury following multiple wasp stings [J]. Pediatric Nephrology, 2012, 27 (12): 2315-2317.

[10] Xie C, Xu S, Ding F, et al. Clinical features of severe wasp sting patients with dominantly toxic reaction; analysis of 1091 cases [J]. PloS One, 2013, 8 (12): e83164.

[11] Yuan H, Chen S, Hu F, et al. Efficacy of two combinations of blood purification techniques for the treatment of multiple organ failure induced by wasp stings [J]. Blood Purification, 2016, 42 (1): 49.

# 2002—2017年秦巴山区胡蜂蜇伤患者情况分析

## Analysis on wasps stings patients in Qinba mountains area from 2002 to 2017

孙钰文<sup>1</sup>, 方志成<sup>1</sup>, 陈宗运<sup>2</sup>, 孙毓徽<sup>1</sup>, 陈萍<sup>1</sup>, 姚伟<sup>1</sup>, 陈梦月<sup>1</sup>, 肖敏<sup>1</sup>

(1. 十堰市太和医院急诊科, 湖北 十堰 442000; 2. 湖北医药学院基础医学院生物化学教研室, 湖北 十堰 442000)

**摘要:** 回顾性分析 2002—2017 年我院收治的秦巴山区 507 例胡蜂蜇伤病例。结果显示, 2013 年发病人数最多, 多发于 9~10 月。好发于男性, 年龄集中于 41~60 岁。蜇伤部位多以头颈部为主, 一天中蜂蜇伤多发于上午, 蜇伤针数以 <10 针最多。病例多于 1~6 h 内就诊, 大多为转诊病例。26 例死亡病例中, 蜇伤针数 >30 针、1~6 h 入院及转诊的病例死亡率最高。患者自行处理伤口方式多为碱性液体清洗伤口。该地区多为群蜂蜇伤, 应普及预防急救措施, 以期降低胡蜂蜇伤病死率。

**关键词:** 秦巴山区; 胡蜂蜇伤; 就诊时间

**中图分类号:** R595.8 **文献标识码:** B

**文章编号:** 1002-221X (2018) 05-0338-02

**DOI:** 10.13631/j.cnki.zggyyx.2018.05.008

秦巴山区为胡蜂蜇伤重灾区。本研究旨在通过对 2002—2017 年该区域胡蜂蜇伤病例的蜇伤及伤后就诊情况的分析, 为胡蜂蜇伤的危害防控提供参考依据。

### 1 对象与方法

#### 1.1 对象

某医院病案管理系统中主要诊断包含“蜂蜇伤”的病例, 剔除蜜蜂蜇伤; 选取记载胡蜂蜇伤针数的 507 例填写调查表。

#### 1.2 方法

分析入院时间的年份、月份以及病例的性别、年龄构成。根据入院时间, 推算蜇伤时间, 查找蜇伤部位及蜇伤针数信息。蜇伤时间分为上午 (08:00~12:00)、中午 (12:00~14:00)、下午 (14:00~18:00)、晚上 (18:00~20:00)。查找就诊时间、入院情况及死亡率, 并统计病例的自行处理措施。

#### 1.3 统计分析

建立 Excel 数据库, 用 SPSS19.0 统计软件进行描述性统

计分析, 采用 GraphPad Prism 6 软件制表。

### 2 结果

#### 2.1 一般情况

507 例蜇伤患者中, 男 301 例 (59.37%)、女 206 例 (40.63%), 性别比为男:女=1.46:1; 年龄 9 d~88 岁, 平均年龄 (13.23±16.75) 岁; 发病年龄主要集中在 41~60 岁, 共 222 例 (43.78%); 2002—2017 年每年均有病例, 其中 2013 年最多, 为 80 例 (15.78%), 其次是 2017 年 75 例 (14.79%); 发病高峰出现在 9~10 月, 多达 299 例 (58.97%), 具有明显的季节性。

#### 2.2 蜇伤情况

蜇伤部位多在头颈部 427 例 (84.22%); 一天中发生蜂蜇伤最多的时段是上午, 199 例 (39.25%); 蜇伤针数以 <10 针最多, 共 266 例 (52.47%)。详见表 1。

表 1 507 例胡蜂蜇伤病例情况

蜇伤情况	例数 (%)	
蜇伤部位	头颈部	427 (84.22)
	四肢	309 (60.95)
	腰背部	125 (24.65)
	腹部	40 (9.37)
	不详	42 (8.28)
蜇伤时间	上午	199 (39.25)
	中午	48 (9.47)
	下午	194 (38.26)
	晚上	24 (4.73)
蜇伤针数	≤10	266 (52.47)
	11~30	147 (28.99)
	>30	94 (18.54)

#### 2.3 就诊情况

就诊时间多为 1~6 h, 185 例 (36.49%); 依次为 <1 h 128 例 (25.25%), >12 h 113 例 (22.29%), 6~12 h 78 例 (15.38%)。入院病例多数为转诊, 共 321 例 (63.31%); 依次为直接入本院 157 例 (30.97%), 自行处理后入本院 26 例 (5.13%)。

#### 2.4 死亡情况

死亡 26 例, 占 5.13%; 其中蜇伤针数 > 30 针

收稿日期: 2018-05-25; 修回日期: 2018-08-24

基金项目: 十堰市科技局指导项目 (编号: 15Y25, 磷脂酶 A 在蜂蜇伤多器官功能障碍综合征中的作用研究; 编号: 16Y28, IL-6 基因多态性与胡蜂蜇伤 MODS 相关性的研究)

作者简介: 孙钰文 (1989—), 女, 药师, 硕士, 从事临床毒理学研究。

通信作者: 肖敏, 主任医师, 教授, E-mail: thyyxiaomin@163.com。