

- 4 赵雯,刘友生,王水明,等. 烧伤合并内毒素血症 TNF- $\alpha$  mRNA 原位表达与早期心肌损害的实验研究. 中华烧伤杂志, 2001, 17: 114-117.
- 5 向德兵,刘友生,王水明,等. PGE<sub>2</sub> 及 cAMP 在烧伤合并内毒素血症骨髓粒单系造血变化中作用的实验研究. 中华烧伤杂志, 2003,

19:78-81.

(收稿日期:2004-10-15)  
(本文编辑:苟学萍)

## 家兔三氯化磷烧伤后休克期切痂的观察

孙菊妹 葛绳德 陈巧红 柏士平 石海飞 马敏儿 梅丽平 甘梅富

笔者单位对三氯化磷烧伤的家兔于休克期内切痂植皮并进行观察,以了解三氯化磷烧伤后脏器功能的变化及预后,以便采取有效治疗措施。

### 一、材料与方 法

1. 实验分组及模型制备:家兔(浙江大学医学院实验动物中心)30只,体重2.0~2.5kg,随机分为A、B、C、D、E组,每组6只。各组家兔背部采用100g/L硫化钡脱毛后,取955g/L三氯化磷40ml(上海化工试剂总厂),用纱布浸湿涂抹脱毛区3遍,造成30%TBSAⅢ度烧伤(经病理切片证实)。

2. 治疗方法:各组家兔伤后立即予以耳静脉穿刺,输注乳酸林格液100ml,1次/d,持续3d。A组家兔创面不作任何处理;B组家兔于伤后48h切痂,创面经止血后覆盖断层猪皮(威海华特保健有限公司)。C、D、E组家兔分别于伤后24、8、4h切痂,创面处理均同B组。

3. 检测指标:(1)观察伤后各组家兔的大体情况及存活率。(2)各组家兔均于伤前及伤后1、2、3、4、7、10d抽股静脉血2~3ml,检测肌酸激酶(CK)、乳酸脱氢酶(LDH)、丙氨酸转氨酶(ALT)、天冬氨酸转氨酶(AST)活性及尿素氮(BUN)、肌酐(Cr)水平的变化。(3)将各组自然死亡家兔的肝、肾、心、肺冻存。伤后10d处死各组尚未死亡的家兔并取上述脏器。将所有脏器标本一并组织病理学检查。

4. 统计学处理:部分数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,行 $t$ 检验。

### 二、结果

1. 各组家兔伤后尖叫、躁动不安,随后精神萎靡,食欲不振;局部皮肤略苍白,表皮起皱,约15min后色泽加深、红白相间;4h后褐色焦痂形成,血管栓塞。A组家兔伤后2d内死亡率为50%、7d内死亡率为100%;B组家兔伤后2d内死亡率为50%,其余成活;C、D、E组家兔均成活。

2. 各组家兔伤后CK、LDH值均明显高于伤前值( $P < 0.05$ ),伤后2d达高峰,CK为(14 190  $\pm$  143)~(28 500  $\pm$  186)U/L,LDH为(1 299  $\pm$  66)~(2 782  $\pm$  123)U/L,随后仅A

组仍持续在较高水平,B、C、D、E组逐渐下降,于伤后10d接近伤前水平。A组ALT、AST、BUN值持续 $\geq$ 伤前值(分别为0~65U/L,0~60U/L,5~20g/L)的3倍( $P < 0.05$ ),B、C、D、E组的此3项指标于切痂后明显下降,切痂时间越早下降越明显( $P < 0.05$ ),伤后7d逐渐恢复至伤前水平。各组各时相点Cr值与伤前值相近( $P > 0.05$ )。

3. 脏器组织病理学检查:(1)A、B组自然死亡的家兔肝细胞广泛颗粒变性,部分肝窦消失,肝细胞坏死;B、C、D、E组处死的家兔肝细胞肿胀,肝窦变窄,汇管区淋巴细胞浸润,库普弗细胞增生,小区脂肪变性。(2)A、B组自然死亡的家兔肾小球萎缩,肾小囊不明显,肾小管上皮细胞玻璃样变性,部分皮质肾小管局灶性变性坏死;B、C、D、E组处死的家兔肾间质纤维化,肾皮质间质出血,肾小管部分含铁血黄素沉积,包膜下肾小管轻度变性。(3)A、B组自然死亡的家兔心肌细胞空泡变性,肌纤维大部分纤维样变性,间质有出血;B、C、D、E组处死的家兔肌束变细,部分凌乱,小区有变性,心肌有少量淋巴细胞浸润。(4)各组家兔肺泡毛细血管充血,肺间质血管扩张充血,并呈局灶性肺萎缩,肺泡毛细血管内皮细胞轻度水肿,管腔内见中性粒细胞聚集和附壁。

### 三、讨论

本研究中笔者观察到,三氯化磷可引起皮肤烧伤,并经皮肤吸收后引起肝、肾、心、肺组织细胞受损,导致CK、LDH、ALT、AST、BUN值异常升高,且持续时间较长。若创面不处理,家兔将全部死亡。为减少毒素吸收、减轻内脏功能损害、及早封闭创面,笔者于休克期内不同时相点下切痂。结果表明,在积极抗休克治疗的基础上于伤后24h内切痂植皮,家兔内脏功能损害轻,预后良好;超出伤后48h切痂,可能失去抢救机会。可见大面积化学烧伤后应该在积极抗休克、保证生命体征稳定的基础上,尽早切痂植皮,以减轻内脏功能损害,提高治愈率<sup>[1]</sup>。

### 参 考 文 献

- 1 孙菊妹,叶礼岳,郑金满,等. 休克期切痂植皮在大面积化学烧伤中的应用. 中华烧伤杂志, 2002, 18:138.

(收稿日期:2004-05-31)  
(本文编辑:莫 愚)

作者单位:317000 临海,台州医院烧伤科(孙菊妹、陈巧红、柏士平),病理科(梅丽平、甘梅富);第二军医大学长海医院全军烧伤中心(葛绳德);浙江大学医学院附属第二医院检验科(石海飞、马敏儿)