

# 水凝胶创伤敷料与磺胺嘧啶银用于溴素烧伤创面疗效的比较

金阿平 蔡亮 陈艳萍

**【摘要】** 目的 探讨医用水凝胶创伤敷料对溴素烧伤创面的疗效。方法 选取溴素烧伤患者 92 例,均按临床操作规范处理创面。按创面应用药物的不同分为两组,观察组患者 48 例,应用医用水凝胶创伤敷料;对照组患者 44 例,应用磺胺嘧啶银。比较两组患者创面愈合时间、创面疼痛程度、治疗过程中发生痛、痒、干、紧及皮肤过敏等不适情况、创面皮肤 pH 值。结果 观察组患者烧伤创面愈合时间短于对照组( $P < 0.05$ )。早期首次使用药物后,观察组患者创面疼痛程度低于对照组( $P < 0.05$ )。治疗过程中,观察组不适情况发生率低于对照组( $P < 0.05$ )。对照组患者治疗后 4d 内创面 pH 值  $< 1$ ,即创面仍残留较高浓度溴素;观察组患者治疗后 4d 创面 pH 值恢复至 4,即创面 pH 值恢复至正常皮肤水平。结论 医用水凝胶创伤敷料应用于溴素烧伤创面疗效确切,值得临床推广。

**【关键词】** 医用水凝胶创伤敷料 溴素 烧伤 疼痛

溴素属于一级无机酸腐蚀品,是一种重要的基础性化工原料,广泛应用于阻燃剂、灭火剂、感光材料、医药等领域。液溴对皮肤有强烈的腐蚀性,目前临床对溴素烧伤创面的治疗按一般化学性烧伤处理,但残留在创面上的溴素会持续腐蚀,加深创面。2006 年起本院烧伤整形科将医用水凝胶创伤敷料应用于溴素烧伤创面的治疗,相较于应用传统烧伤治疗药物磺胺嘧啶银,效果好,现报道如下,以供临床参考。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 选取 2006 年 1 月至 2014 年 12 月本院烧伤整形科收治的溴素烧伤(均在四肢及躯干)患者 92 例,其中男 84 例,女 8 例;年龄 20~66 岁,平均 32 岁;烧伤总体表面积(TBSA)1%~16%,合并吸入性损伤者 15 例,其中浅 II 度烧伤 23 例,深 II 度烧伤 69 例。患者均在烧伤现场大量清水冲洗 0.5~1h,均在伤后 1~2h 内入院。按创面应用药物的不同分为两组,观察组患者 48 例,应用医用水凝胶创伤敷料(商品名:冷宁康,中国长春吉原生物科技有限公司,规格 20cm×12.5cm);对照组患者 44 例,应用磺胺嘧啶银(中国昆明圣火药业有限公司,规格 500g/瓶)。两组患者性别、年龄、烧伤程度比较均无统计学差异(均  $P > 0.05$ )。

**1.2 方法** 两组患者均按临床操作规范处理创面:先

予 50%乙醇溶液擦洗创面<sup>[1]</sup>,1%碘伏冲洗、消毒,去除异物、坏死腐皮等,予 0.9%氯化钠溶液冲洗创面并用干纱布吸干。治疗组患者在规范处理创面后将医用水凝胶创伤敷料平整地覆盖在创面上,边缘超过创面边缘 2cm,用消毒干纱布覆盖后绷带包扎固定;第 1 周换药 1 次/d,1 周后换药 1 次/2d。对照组患者在规范处理创面后应用磺胺嘧啶银纱布覆盖创面并包扎创面,方法同上;第 1 周换药 1 次/d,1 周后换药 2 次/d。两组患者均根据创面情况及药敏试验结果,静脉予抗生素、补液、维生素等对症支持治疗。

**1.3 观察指标** (1)创面愈合时间:观察两组患者浅 II 度、深 II 度烧伤创面愈合时间,以 95%的烧伤创面愈合为创面临床愈合标准。(2)创面疼痛程度:采用口述描绘评分法(VRS)评估患者入院时及早期首次使用药物后创面疼痛程度,分 0、I、II、III 级疼痛。0 级:无痛。I 级:轻度疼痛,可忍受,日常生活不受干扰。II 级:中度疼痛,疼痛明显,常服止痛药。III 级:重度疼痛,不能忍受,经常服止痛药,影响睡眠,可伴自主神经紊乱或被动体位。(3)治疗过程中发生痛、痒、干、紧及皮肤过敏等不适情况。(4)创面皮肤 pH 值:将 pH 试纸(上海三爱思试剂有限公司)用 0.9%氯化钠溶液滴湿后置于创面中心 1min(测 2 次,取平均值)进行测定。

**1.4 统计学处理** 应用 CHISS 统计软件;计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,两组比较采用两独立样本  $t$  检验;计数资料以频数和构成比表示,两组比较采用  $\chi^2$  检验; $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

doi:10.12056/j.issn.1006-2785.2017.39.17.2016-1138

作者单位:318000 台州市立医院烧伤整形科

通信作者:金阿平,E-mail:z218004@163.com

## 2 结果

### 2.1 两组患者创面愈合时间比较 见表 1。

表 1 两组患者创面愈合时间比较(d)

组别	n	愈合时间	
		浅Ⅱ度烧伤	深Ⅱ度烧伤
观察组	48	9.21 ± 1.62	18.92 ± 2.88
对照组	44	13.25 ± 1.82	25.12 ± 2.88
P值		<0.05	<0.05

注:对照组 6 例深Ⅱ度烧伤创面另行削痂手术植皮治疗

由表 1 可见,观察组患者浅Ⅱ度、深Ⅱ度烧伤创面愈合时间均短于对照组,两组比较有统计学差异(均  $P < 0.05$ )。

2.2 两组患者创面疼痛情况比较 入院时,观察组、对照组患者创面 0~I 级疼痛分别为 16.67% (8/48)、15.91% (7/44),两组比较无统计学差异( $P > 0.05$ )。早期首次使用药物,观察组、对照组患者创面 0~I 级疼痛分别为 93.75% (45/48)、18.18% (8/44),观察组患者创面疼痛程度低于对照组( $P < 0.05$ )。

2.3 两组患者治疗过程中不适情况发生率比较 治疗过程中,观察组 14 例患者创面有痛、痒、干、紧等情况发生,发生率为 29.17%,对照组患者发生率为 65.91% (29/44),观察组不适情况发生率低于对照组( $P < 0.05$ )。

### 2.4 两组患者创面皮肤 pH 值比较 见图 1。

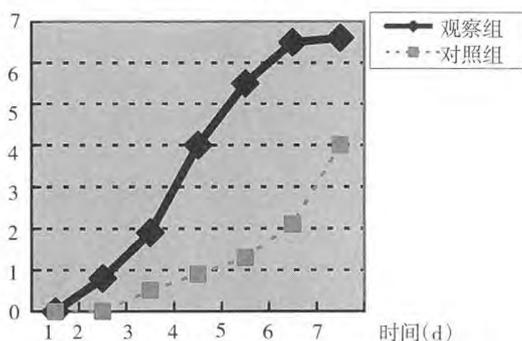


图 1 两组患者创面皮肤 pH 值比较

由图 1 可见,对照组患者治疗后 4d 内创面 pH 值  $< 1$ ,说明创面仍残留较高浓度溴素;观察组患者治疗后 4d 创面 pH 值恢复至 4,说明创面 pH 值恢复至正常皮肤水平。

## 3 讨论

溴素是重要的化工原料之一,是海洋化学工业的主要分支,广泛地应用于各行业。溴素常温下呈液态,有刺

激性气味和强腐蚀性,对皮肤、黏膜有强烈刺激作用。溴素一旦接触皮肤,很快渗透到皮下组织造成深度烧伤。目前治疗溴素烧伤的原则是迅速脱离现场,终止化学物质对机体的继续损害,采取有效解毒措施,防止中毒<sup>[2]</sup>。具体的创面处理方法是现场或伤后迅速用大量清水持续冲洗创面 0.5~1h,以减轻皮肤损伤程度;由于溴素微溶于水,创面经冲洗后仍有较高浓度的溴素残余,根据溴素易溶于乙醇的原理,应用 50%乙醇溶液或 3%氨水擦拭创面后予包扎创面并定期换药<sup>[1]</sup>。本研究结果显示,应用磺胺嘧啶银处理创面的对照组患者治疗后 4d 内创面 pH 值  $< 1$ ,说明创面仍残留较高浓度溴素。正常皮肤表面 pH 值为 4~7,如 pH 值  $< 1$  会对创面有持续腐蚀作用,由于化学烧伤的致病因子与皮肤接触时间往往较热烧伤的长,因此某些化学烧伤可以是局部很深的进行性损伤<sup>[2]</sup>。如何在后续治疗中持续清除残留于创面的溴素,减少创面对溴素的吸收,一直是溴素烧伤治疗的一个难点。本研究结果显示,观察组患者治疗后 4d 创面 pH 值恢复至 4,说明创面 pH 值恢复至正常皮肤水平。这是因为医用水凝胶创伤敷料本身的理化特性决定其对溴素有活性碳样吸附作用,能有效终止溴素对机体的继续损害,从而将溴素导致的化学性烧伤变成普通烧伤,以利于保持、促进上皮组织正常生长,促进创面愈合,不留或减轻瘢痕<sup>[3]</sup>。

创面处理和烧伤敷料选择不当会影响创面愈合,且易造成久治不愈的溃疡,给患者带来极大的痛苦<sup>[4-5]</sup>。医用水凝胶创伤敷料早期能有效清除创面残余溴素,减轻创面进一步损伤,后期医用水凝胶创伤敷料为创面修复营造了一个良好的湿润微环境,十分有利于修复细胞的移行,促进免疫细胞的趋化及各种抗炎因子、修复因子的平衡与生物效能的发挥,使创面的合成代谢优势明显,进而创面上皮化率明显提高。本研究结果显示,观察组患者浅Ⅱ度、深Ⅱ度烧伤创面愈合时间均短于对照组,两组比较有统计学差异(均  $P < 0.05$ );早期首次使用药物后,观察组患者创面疼痛程度低于对照组;治疗过程中,观察组痛、痒、干、紧及皮肤过敏等不适情况发生率低于对照组。

综上所述,医用水凝胶创伤敷料早期可持续清除创面残余溴素,后期为上皮组织再生提供良好的微环境,加速创面愈合,缩短愈合时间。且医用水凝胶创伤敷料能减轻患者创面疼痛,降低痛、痒、干、紧及皮肤过敏等不适情况发生率。医用水凝胶创伤敷料应用于溴素烧伤创面疗效确切,其本身的理化特性为溴素烧伤创面的治

(下转第 1482 页)

**表 1** 彩超与 MSCTA 检查测得的 LRV 狭窄处、扩张处内径及 SMA 与 AO 夹角比较

组别	n	LRV 内径(mm)			SMA 与 AO 夹角(°)
		狭窄处	扩张处	P 值	
彩超	43	2.0256 ± 0.6332	7.2930 ± 0.7125	<0.05	15.9535 ± 7.0439
MSCTA	43	2.0963 ± 0.6444	7.3674 ± 1.7236	<0.05	15.3023 ± 6.7842
P 值		>0.05	>0.05		>0.05

统计学差异( $P > 0.05$ )。

### 3 讨论

NCS 分为两型, 因 SMA 与 AO 夹角过小压迫穿行的 LRV 为 I 型, 又称前 NCS; II 型是 LRV 从 AO 与脊柱间穿过, 受其钳压, 又称后 NCS, 较少见; 平时所指的 NCS 是 I 型 NCS。正常情况下, SMA 与 AO 夹角为 45°~60°, 并有脂肪组织及腹膜等充填而不会压迫穿行于其内的 LRV。当由于各种原因引起夹角缩小而嵌夹 LRV, 受压段管腔明显缩小, 血流速度增加, 近肾段由于血液回流不畅造成管腔逐渐增粗, 可伴有左侧性腺静脉增粗, 产生相应临床症状。SMA 及 AO 夹角越小, LRV 狭窄处内径越小, LRV 狭窄处流速越快, LRV 的血液回流到下腔静脉受到的阻力越大, LRV 远心段扩张越明显, 患者的临床症状也就越重。

临床诊断 NCS 的金标准是血管造影, 通过压力测定可反映 LRV 受压情况, 一般认为受压前后压差 > 3mmHg 时可诊断 LRV 受压<sup>[1]</sup>。但血管造影技术为有创检查, 随着影像学技术的迅速发展, 特别是 MSCTA 利用多种后处理技术, 大大提高了 NCS 的检出率, 尤其在血管狭窄性疾病的诊断上几乎与血管造影相同<sup>[2]</sup>。随着近年来彩色多普勒超声技术的进一步发展, 已有学者建议用其取代肾静脉造影<sup>[3]</sup>。MSCTA 结合彩超检查, 基本可替代血管造影。

彩超与 MSCTA 两种检查方法均能测得 SMA 及 AO 的夹角及 LRV 狭窄处与扩张处的内径。两种检查结果均能对 NCS 作出准确的诊断, 但两者亦各有优缺点。彩超检查操作起来简单方便、经济、无创、可重复检查、无辐射, 还可以测量 LRV 扩张处与狭窄处的流速; 但当患者腹部脂肪较厚、肠腔气体较多时很难清晰显示腹部血管<sup>[4-5]</sup>。MSCTA 检查不受腹部脂肪及肠腔气体影响, 可运用多种后处理技术, 清晰、直观显示 SMA 与 AO 夹角、血管间最短距离、LRV 周围的解剖立体结构, 对 NCS 有重要诊断价值<sup>[6-7]</sup>, 且测得的 LRV 扩张处与狭窄处比值、有无合并性腺静脉曲张, 检查效果几乎与金标准血管造影相同<sup>[2]</sup>; 然而其不能评价 NCS 时 LRV 的血液动力学变化, 一般也不作脊柱后伸位扫描。

综上所述, 彩超与 MSCTA 在诊断 NCS 时重复性强, 各有优劣, 可作互补, 是诊断 NCS 的无创性检查方法, 对临床诊治 NCS 有显著指导作用。

### 4 参考文献

- [1] Davis C J, Lundberg G D. Retroaortic left renal vein, a relatively frequent anomaly[J]. Am J Clin Pathol, 1968, 50(6):700-703.
- [2] 罗琳, 李光海, 邱立军, 等. 64 层螺旋 CT 血管成像在下肢动脉硬化闭塞症中的应用[J]. 实用放射学杂志, 2013, 29(3):373-375, 391.
- [3] 卜德华, 胡桃夹现象的二维及彩色多普勒超声诊断及分析[J]. 临床超声医学杂志, 2005, 7(4):273.
- [4] 陈浩, 管清, 邓肖群, 等. 彩色多普勒超声对胡桃夹综合征的价值[J]. 临床超声医学杂志, 2011, 13(4):264-266.
- [5] 姜玉新, 王志刚. 医学超声影像学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2014: 218-219.
- [6] 凌文峰, 熊波. 后胡桃夹综合征的多层螺旋 CT 血管造影诊断[J]. 中国医药指南, 2012, 10(19):45-46.
- [7] 刘小琨, 杨红兵, 陆华萍, 等. 成人胡桃夹综合征的 MSCT 表现[J]. 中国中西医结合影像学杂志, 2013, 11(3):311-312.

(收稿日期:2017-03-23)

(本文编辑:李媚)

(上接第 1475 页)  
疗提供了一条新途径。

### 4 参考文献

- [1] 陈从超. 救治溴素烧伤 42 例[J]. 中华烧伤杂志, 2004, 20(5):308-309.
- [2] 杨宗城. 烧伤治疗学[M]. 3 版.北京:人民卫生出版社, 2006:310-311.

- [3] 崔正军, 刘林嶸, 李敬录. 应用冷宁康敷料治疗烧伤和整形供皮区创面 42 例[J/CD]. 中华损伤与修复杂志(电子版), 2007, 2(1):36-37.
- [4] 徐荣祥. 烧伤医疗技术蓝皮书[M]. 北京:中国医药科技出版社, 2004: 72.
- [5] 孙永华. 烧伤创面处理中应注意的几个问题[J]. 中华损伤与修复杂志(电子版), 2006, 1(1):3-6.

(收稿日期:2016-07-24)

(本文编辑:李媚)