

## 液体石蜡辅助治疗重度烧伤患者残余创面的效果观察

王晶晶 杨磊 陈旭

北京积水潭医院烧伤科 100035

通信作者:陈旭,Email:chen12355@sina.com

**【摘要】** 目的 观察液体石蜡辅助治疗重度烧伤患者残余创面的效果。方法 2016 年 1 月—2017 年 10 月,北京积水潭医院收治的 58 例重度烧伤后期残余创面患者符合本研究入选标准,对其进行回顾性队列研究。患者均采用隔日消毒、更换油纱及银离子抗菌敷料的方法进行残余创面的治疗,直至创面愈合。2016 年 1—11 月收治的 29 例患者更换敷料前使用碘伏和生理盐水清洗消毒创面,设为生理盐水组,其中男 22 例、女 7 例,年龄(38 ± 12)岁;2016 年 12 月—2017 年 10 月收治的 29 例患者更换敷料前使用碘伏及液体石蜡清洗消毒创面,设为液体石蜡组,其中男 20 例、女 9 例,年龄(37 ± 12)岁。比较 2 组患者首次治疗后 7、14、21 d 创面治疗有效率、创面感染控制率、创面细菌阳性比,创面完全愈合时间。对数据进行两独立样本 *t* 检验、Wilcoxon 秩和检验、 $\chi^2$  检验及 Bonferroni 校正后的 Pearson  $\chi^2$  检验、连续性校正  $\chi^2$  检验及 Fisher 确切概率法检验。结果 (1)首次治疗后 7、14、21 d,液体石蜡组患者创面治疗有效率分别为 34% (10/29)、59% (17/29)、79% (23/29),明显高于生理盐水组的 10% (3/29)、24% (7/29)、38% (11/29), $\chi^2 = 5.857, 7.108, 10.235, P < 0.05$  或  $P < 0.01$ 。(2)液体石蜡组患者首次治疗后 7、14 d 创面感染控制率分别为 79% (23/29)、90% (26/29),明显高于生理盐水组的 31% (9/29)、52% (15/29), $\chi^2 = 13.663, 8.321, P < 0.01$ ;首次治疗后 21 d 创面感染控制率为 100% (29/29),明显高于生理盐水组的 69% (20/29), $P < 0.01$ 。(3)液体石蜡组患者首次治疗后 7、14 d 创面细菌阳性比与生理盐水组相近( $\chi^2 = 2.097, 2.583, P > 0.05$ );首次治疗后 21 d 创面细菌阳性比为 8% (3/39),明显低于生理盐水组的 49% (17/35), $\chi^2 = 13.625, P < 0.01$ 。(4)液体石蜡组患者创面完全愈合时间为 15.0 (11.0, 20.0) d,明显短于生理盐水组的 22.0 (15.0, 27.5) d,  $Z = 2.256, P < 0.05$ 。结论 采用液体石蜡辅助治疗严重烧伤患者残余创面,可以有效提高创面治疗有效率及感染控制率,降低创面细菌阳性比,缩短创面愈合时间。

**【关键词】** 烧伤; 伤口愈合; 液体石蜡; 残余创面

DOI:10.3760/cma.j.cn501120-20190316-00122

### Observation on the effect of liquid paraffin as adjuvant therapy in treating residual wounds of patients with severe burns

Wang Jingjing, Yang Lei, Chen Xu

Department of Burns, Beijing Jishuitan Hospital, Beijing 100035, China

Corresponding author: Chen Xu, Email: chen12355@sina.com

**【Abstract】 Objective** To observe the effect of liquid paraffin as adjuvant therapy in treating residual wounds of patients with severe burns. **Methods** From January 2016 to October 2017, 58 patients with residual wounds in the later stage of severe burns were admitted to Beijing Jishuitan Hospital. Those patients met the inclusion criteria of this study and were enrolled in this retrospective cohort study. All the patients received wound disinfection, petrolatum gauze dressing change and silver ion-bearing antimicrobial dressing every other day to treat the residual wound until wound healing. From January to November 2016, 29 patients who were treated with iodophor and normal saline to clean and disinfect the wound before dressing change were enrolled in normal saline group, including 22 males and 7 females, aged (38 ± 12) years. From December 2016 to October 2017, 29 patients who were treated with iodophor and liquid paraffin to clean and disinfect the wound before dressing change were enrolled in liquid paraffin group, including 20 males and 9 females, aged (37 ± 12) years. The effective rate of treatment, infection control rate, and bacterial positive ratio of wound on post first treatment day (PFTD) 7, 14, and 21 and the complete wound healing time of patients were compared between the two groups. Data were statistically analyzed with independent sample *t* test, Wilcoxon rank-sum test, chi-square test, and Pearson chi-square test, continuity correction chi-square test, and Fisher's exact probability test after Bonferroni correction. **Results** (1) On PFTD 7, 14, and 21, the effective rates of wound treatment in patients of liquid paraffin group were 34%

(10/29), 59% (17/29), and 79% (23/29), respectively, which were significantly higher than 10% (3/29), 24% (7/29), and 38% (11/29) of normal saline group ( $\chi^2 = 5.857, 7.108, 10.235, P < 0.05$  or  $P < 0.01$ ). (2) The wound infection control rates in patients of liquid paraffin group on PFTD 7 and 14 were 79% (23/29) and 90% (26/29), respectively, which were significantly higher than 31% (9/29) and 52% (15/29) of normal saline group ( $\chi^2 = 13.663, 8.321, P < 0.01$ ). The wound infection control rate in patients of liquid paraffin group on PFTD 21 was 100% (29/29), which was significantly higher than 69% (20/29) of normal saline group ( $P < 0.01$ ). (3) The bacterial positive ratios in the wounds of liquid paraffin group were similar to those of normal saline group on PFTD 7 and 14 ( $\chi^2 = 2.097, 2.583, P > 0.05$ ). On PFTD 21, the wound bacterial positive ratio of liquid paraffin group was 8% (3/39), which was significantly lower than 49% (17/35) of normal saline group ( $\chi^2 = 13.625, P < 0.01$ ). (4) The complete wound healing time of patients in liquid paraffin group was 15.0 (11.0, 20.0) d, which was significantly shorter than 22.0 (15.0, 27.5) d of normal saline group ( $Z = 2.256, P < 0.05$ ). **Conclusions** In the treatment of residual wounds of severe burn patients, liquid paraffin as adjuvant therapy can effectively improve the treatment effective rate and the infection control rate of wounds, decrease the bacterial positive ratio, and shorten the wound healing time.

**【Key words】** Burns; Wound healing; Liquid paraffin; Residual wound  
DOI: 10.3760/ema.j.cn501120-20190316-00122

在大面积烧伤治疗后期,创面血运条件差、局部水肿、肉芽老化速度快、细菌耐药性等因素常导致残余创面形成<sup>[1]</sup>。这类创面由于坏死组织占位、渗出物聚集,使常规换药时敷料与创面粘连,加重细菌感染<sup>[2]</sup>,导致愈合的创面出现破溃、感染及瘢痕残留,影响美观<sup>[3]</sup>。反复出现的残余创面会导致住院时间延长,影响早期功能锻炼,促进瘢痕增生,增加患者痛苦,因此促进残余创面的早期愈合显得尤为重要。目前普遍认为全身浸浴是治疗残余创面的首选方法<sup>[4]</sup>,但是该疗法操作较为复杂,需要消耗大量的人力和物力。北京积水潭医院(下称笔者单位)使用液体石蜡辅助治疗重度烧伤患者残余创面,取得了较好的效果。

## 1 对象与方法

本研究符合《赫尔辛基宣言》的基本原则。

### 1.1 入选标准

纳入标准:重度烧伤残余创面患者;性别不限,年龄 18 ~ 64 岁;入院时创面细菌培养结果为阳性;治疗前签署知情同意书,同意使用其病历资料。排除标准:颜面烧伤,入院时合并严重心、肝、脑、肾等严重器质性损害。

### 1.2 临床资料及分组

笔者单位 2016 年 1 月—2017 年 10 月收治的 58 例重度烧伤后期残余创面患者符合本研究入选标准,对其进行回顾性队列研究。根据当时的治疗方法,2016 年 1—11 月收治

的 29 例患者使用碘伏和生理盐水清洗消毒创面,设为生理盐水组,患者年龄 18 ~ 62 岁,烧伤总面积 35% ~ 80% TBSA,残余创面面积 0.20% ~ 4.00% TBSA;2016 年 12 月—2017 年 10 月收治的 29 例患者使用碘伏及液体石蜡清洗消毒创面,设为液体石蜡组,患者年龄 21 ~ 62 岁,烧伤总面积 34% ~ 75% TBSA,残余创面面积 0.20% ~ 5.00% TBSA。2 组患者性别、年龄、烧伤总面积和残余创面面积比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 1。

### 1.3 治疗方法

根据患者创面渗出液的情况,均采用隔日消毒、更换敷料的方法进行残余创面的治疗。进行治疗前,医务人员严格执行无菌操作,避免医源性感染;首次治疗前对创面进行拍照,留取创面坏死组织标本进行常规细菌培养<sup>[5]</sup>。治疗过程:液体石蜡组患者创面用生理盐水湿敷后仔细去除原有敷料,使用碘伏溶液消毒创面及创周皮肤,无菌纱布蘸取液体石蜡均匀涂于创面后,用液体石蜡浸润的纱布湿敷创面,20 min 后,用镊子轻轻去除脓包、痂壳和坏死组织,再次给予碘伏消毒,最后以油纱及银离子抗菌敷料(湖南仁馨生物技术有限公司)进行创面包扎。生理盐水组患者除将液体石蜡换成生理盐水外,其他操作同液体石蜡组。

### 1.4 观察指标

**1.4.1 创面治疗有效率** 首次治疗后 7、14、21 d,对创面进行拍照,以首次治疗前原始创面面积为参照,以创面完全上皮化为愈合标准,采用 Image-Pro Plus 6.0 图像分析系统

表 1 2 组重度烧伤残余创面患者一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )	烧伤总面积[% TBSA, $M(P_{25}, P_{75})$ ]	残余创面面积[% TBSA, $M(P_{25}, P_{75})$ ]
		男	女			
生理盐水组	29	22	7	38 ± 12	45(39,56)	2.00(0.75,2.75)
液体石蜡组	29	20	9	37 ± 12	43(39,56)	1.00(0.75,3.00)
$\chi^2$ 值		0.557		—	—	—
$t$ 值		—		0.931	—	—
$Z$ 值		—		—	0.545	0.140
$P$ 值		0.345		0.086	0.585	0.888

注:“—”表示无此统计量值,TBSA 为体表总面积

(美国 Media Cybernetics 公司)分析各时间点创面愈合情况。创面愈合等级分为治愈:创面完全愈合,显效:创面愈合 70% 以上,好转:创面愈合 30% ~ 70%,无效:创面愈合 < 30% [6]。创面治疗有效率 = (治愈例数 + 显效例数) ÷ 总例数 × 100%。

**1.4.2 创面感染控制率** 首次治疗后 7、14、21 d,根据创面分泌物及肉芽生长情况评估感染控制程度 [7],分为感染控制:分泌物较少,肉芽平实;感染基本控制:分泌物中等,肉芽轻度水肿;感染控制不佳:分泌物较多,肉芽明显。创面感染控制率 = (感染控制例数 + 感染基本控制例数) ÷ 总例数 × 100%。

**1.4.3 创面细菌阳性比** 首次治疗后 7、14、21 d,采集创面分泌物进行常规细菌培养,鉴定细菌种类,计算细菌阳性比。细菌阳性比 = 首次治疗后各时间点细菌株数 ÷ 首次治疗前细菌株数 × 100%

**1.4.4 创面完全愈合时间** 由 2 名副主任医师及以上职称医师判定,以创面完全上皮化的时间作为创面完全愈合时间 [8]。

**1.5 统计学处理**

采用 SPSS 16.0 统计软件处理数据,计量资料数据符合正态分布者以  $\bar{x} \pm s$  表示,行两独立样本 *t* 检验;非正态分布者以 *M* (*P*<sub>25</sub>, *P*<sub>75</sub>) 表示,行 Wilcoxon 秩和检验。计数资料采用频数(百分比)表示,行  $\chi^2$  检验与 Bonferroni 校正后的 Pearson  $\chi^2$  检验、连续性校正  $\chi^2$  检验及 Fisher 确切概率法检验(软件自动略去该统计量值)。*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

**2 结果**

**2.1 创面治疗有效率**

2 组患者各时间点创面治疗成效情况见表 2。首次治疗后 7、14、21 d,液体石蜡组患者创面治疗有效率分别为 34% (10/29)、59% (17/29)、79% (23/29),明显高于生理盐水组的 10% (3/29)、24% (7/29)、38% (11/29),  $\chi^2 = 5.857、7.108、10.235, P = 0.016、0.008、0.001$ 。

**2.2 创面感染控制率**

2 组患者各时间点创面感染控制成效情况见表 3。液体石蜡组患者首次治疗后 7、14 d 创面感染控制率分别为 79%

**表 2 2 组重度烧伤残余创面患者各时间点创面治疗成效比较(例)**

组别与时间点	例数	治愈	显效	好转	无效
生理盐水组	29				
首次治疗后 7 d		1	2	6	20
首次治疗后 14 d		4	3	8	14
首次治疗后 21 d		6	5	9	9
液体石蜡组	29				
首次治疗后 7 d		4	6	13	6
首次治疗后 14 d		9	8	10	2
首次治疗后 21 d		16	7	6	0

(23/29)、90% (26/29),明显高于生理盐水组的 31% (9/29)、52% (15/29),  $\chi^2 = 13.663、8.321, P = < 0.001、0.004$ ;首次治疗后 21 d 创面感染控制率为 100% (29/29),明显高于生理盐水组的 69% (20/29), *P* = 0.002。

**表 3 2 组重度烧伤残余创面患者各时间点创面感染控制成效比较(例)**

组别与时间点	例数	感染控制	感染基本控制	感染控制不佳
生理盐水组	29			
首次治疗后 7 d		3	6	20
首次治疗后 14 d		7	8	14
首次治疗后 21 d		12	8	9
液体石蜡组	29			
首次治疗后 7 d		10	13	6
首次治疗后 14 d		16	10	3
首次治疗后 21 d		23	6	0

**2.3 创面细菌阳性比**

2 组患者各时间点创面检出细菌主要为金黄色葡萄球菌、铜绿假单胞菌、表皮葡萄球菌、鲍氏不动杆菌,其他菌包括屎肠球菌、模仿葡萄球菌、阿氏肠杆菌等,见表 4。液体石蜡组患者首次治疗后 7、14 d 创面细菌阳性比分别为 56% (22/39)、38% (15/39),与生理盐水组的 77% (27/35)、57% (20/35) 相近,  $\chi^2 = 2.097、2.583, P = 0.148、0.108$ ;首次治疗后 21 d,创面细菌阳性比为 8% (3/39),明显低于生理盐水组的 49% (17/35),  $\chi^2 = 13.625, P < 0.001$ 。

**表 4 2 组重度烧伤残余创面患者各时间点创面细菌检出情况比较(株)**

组别与时间点	例数	金黄色葡萄球菌	铜绿假单胞菌	表皮葡萄球菌	鲍氏不动杆菌	其他菌
生理盐水组	29					
首次治疗前		20	4	6	3	2
首次治疗后 7 d		17	3	4	2	1
首次治疗后 14 d		14	1	2	2	1
首次治疗后 21 d		13	1	1	2	0
液体石蜡组	29					
首次治疗前		18	6	8	3	4
首次治疗后 7 d		10	4	4	4	0
首次治疗后 14 d		8	3	0	2	2
首次治疗后 21 d		1	1	0	0	1

注:其他菌包括屎肠球菌、模仿葡萄球菌、阿氏肠杆菌等

## 2.4 创面完全愈合时间

液体石蜡组患者创面完全愈合时间为 15.0(11.0,20.0)d, 明显短于生理盐水组的 22.0(15.0,27.5)d,  $Z = 2.256$ ,  $P = 0.024$ 。

## 3 讨论

大面积烧伤治疗后期出现的残余创面多呈散在分布、反复破溃,愈合困难,不仅给患者带来极大的痛苦,还可能并发全身感染等并发症,甚至造成前期救治工作的失败<sup>[9]</sup>,因此对残余创面的护理是大面积烧伤治疗后期的重中之重。残余创面的护理要点包括:(1)去除分泌物及坏死组织形成的痂皮、污物,减少痂皮下隐藏的细菌含量,避免痂下积脓,以利于预防和控制感染。(2)尽量避免损伤新生上皮。(3)减轻换药造成的疼痛。

本研究结果显示,液体石蜡组患者在不同观察时间点的创面治疗有效率均明显高于生理盐水组,创面完全愈合时间也较生理盐水组明显缩短。液体石蜡是烃类高分子构成的网架结构,是从石油中得到的多种液体的混合物,无色无味,透明呈油状,不溶于水或乙醇,是一种很好的有机溶剂<sup>[10]</sup>。将液体石蜡涂于创面后,可使皮肤表面的油脂、污垢、痂皮软化,减少与新生上皮的黏附<sup>[11]</sup>,在更换敷料时可减少新生上皮的损伤,并有效清除创面上的坏死组织、痂皮和污垢,减少创面细菌的定植,从而有效控制感染,提高治疗效率,促进创面愈合。单纯使用生理盐水很难去除皮肤表面的痂皮、污垢,如果用力擦拭易损伤新生上皮,造成残余创面的复发,降低治疗有效率。液体石蜡的网状结构允许气体通过,阻挡水分通过,水分不易通过则很难蒸发,从而保持创面湿润<sup>[12]</sup>。湿润环境不仅可以促进创面愈合,还可以保护受损的神经末梢,解除立毛肌痉挛,减少患者疼痛<sup>[12]</sup>。有研究表明,疼痛会增加患者的心理恐惧感,使血压和心率增加,使创面愈合延迟<sup>[13]</sup>。

在不同观察时间点的创面感染控制率比较中,液体石蜡组患者均高于生理盐水组,且液体石蜡组患者首次治疗后 21 d 创面细菌阳性比显著低于生理盐水组,证明应用液体石蜡进行创面换药前处理,清洁力强,清创更为彻底有效,有控制感染的作用。然而 2 组患者首次治疗后 7、14 d 创面细菌阳性比没有明显差异,考虑可能与观察时间过短,大部分病例创面尚未愈合有关,未愈合烧伤残余创面多有细菌定植,可经细菌培养检出。

综上,液体石蜡作用于残余创面后,可有效清创,使创面治疗有效率明显提高,缩短创面完全愈合时间,有效控制创面感染,缩短病程,减轻患者痛苦;且该疗法操作简便、便宜,值得临床推广。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

## 参考文献

- [1] 李公英. 外用重组人碱性成纤维细胞生长因子联合莫匹罗星治疗烧伤患者残余创面并 MRSA 感染临床研究[J]. 海峡药学, 2019, 31(1): 110-111. DOI: 10.3969/j.issn.1006-3765.2019.01.047.
- [2] 刘伟, 李峰, 陈鑫, 等. 负压伤口疗法联合猪脱细胞真皮基质修复四肢深度烧伤创面的临床疗效[J]. 中华烧伤杂志, 2016, 32(6): 356-362. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2016.06.011.
- [3] 黄亚川, 吴红娟, 朱秀梅, 等. 浸浴治疗大面积烧伤残余创面的效果[J]. 临床医学研究与实践, 2019, 4(9): 147-148. DOI: 10.19347/j.cnki.2096-1413.201909058.
- [4] 吕庆兵, 于治, 肖贵喜, 等. 浸浴结合银离子敷料治疗大面积烧伤患者残余创面的疗效[J]. 中华烧伤杂志, 2013, 29(2): 203-204. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2013.02.027.
- [5] 王丽娟, 李武平, 徐修礼. 深度烧伤创面细菌学检查及消毒剂的应用现状[J]. 国际检验医学杂志, 2015(12): 1760-1762. DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2015.12.052.
- [6] 吴东凯. FGF 生物蛋白海绵在促进烧伤残余肉芽创面的修复中的作用[J]. 黑龙江医药, 2019, 32(1): 125-126. DOI: 10.14035/j.cnki.hljyy.2019.01.059.
- [7] 李鹰, 张敬群, 靳方方, 等. 蓝光治疗烧伤残余创面 64 例[J]. 中华创伤杂志, 2015, 31(5): 450-453. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-8050.2015.05.018.
- [8] 张梅, 唐洪泰, 马兵, 等. 软聚硅酮银离子泡沫敷料在患者关节部位深 II 度烧伤创面的应用[J]. 中华烧伤杂志, 2013, 29(3): 315-317. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2013.03.021.
- [9] 王淑杰, 李全, 巴特. 深度烧伤后期残余创面感染的防治与护理[J/CD]. 中华损伤与修复杂志: 电子版, 2016, 11(6): 473-475. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1673-9450.2016.06.017.
- [10] 庞淑光, 叶胜捷, 张文振, 等. 液体石蜡清洁烧伤后愈合创面 329 例[J]. 中华烧伤杂志, 2005, 21(2): 141. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2005.02.030.
- [11] 王芳, 任颖炜, 邹芳. 液体石蜡油在大面积烧伤愈合创面中的应用体会[J]. 护士进修杂志, 2012, 27(6): 555-556. DOI: 10.3969/j.issn.1002-6975.2012.06.035.
- [12] 戴村芳. 液体石蜡油在头部取皮创面油纱痂壳脱落中的应用[J]. 护士进修杂志, 2014, 29(2): 186-187.
- [13] 刘旭丽, 秦爱玲, 王建. 烧伤疼痛多模式护理干预疗效分析[J]. 中国疼痛医学杂志, 2016, 22(9): 719-720. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9852.2016.09.019.

(收稿日期: 2019-03-16)

## 本文引用格式

王晶晶, 杨磊, 陈旭. 液体石蜡辅助治疗重度烧伤患者残余创面的效果观察[J]. 中华烧伤杂志, 2020, 36(4): 304-307. DOI: 10.3760/cma.j.cn501120-20190316-00122.

Wang JJ, Yang L, Chen X. Observation on the effect of liquid paraffin as adjuvant therapy in treating residual wounds of patients with severe burns[J]. Chin J Burns, 2020, 36(4): 304-307. DOI: 10.3760/cma.j.cn501120-20190316-00122.