

# 团 体 标 准

T/ CADERM 3037-2020

---

## 创伤性皮肤软组织裂伤伤口处置规范

Specifications for wound treatment of traumatic cutaneous and soft tissue lacerations

2020-06-23 发布

2020-07-23 实施

---

中国医学救援协会 发布

## 目 次

前言 .....	3
引言 .....	4
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语、定义和缩略语 .....	1
3.1 术语和定义 .....	1
3.2 缩略语 .....	2
4 总则 .....	2
5 创伤性皮肤软组织裂伤伤口处置流程 .....	3
6 创伤性皮肤软组织裂伤伤口处置技术要求 .....	5
6.1 初步评估伤势并记录 .....	5
6.2 伤口周围清洗消毒 .....	6
6.3 麻醉 .....	6
6.4 伤口内部冲洗 .....	7
6.5 伤口探查和清创 .....	9
6.6 伤口闭合 .....	10
7 伤口敷料覆盖 .....	11
8 抗生素使用 .....	13
9 预防破伤风 .....	15
10 心理干预与康复 .....	15
参考文献 .....	18

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由国家创伤医学中心、中国创伤救治联盟提出，中国医学救援协会标准化工作委员会归口。

本标准起草单位：国家创伤医学中心、中国创伤救治联盟、中国医学救援协会、北京大学创伤医学中心、北京大学人民医院、北京大学第一医院、中国医学科学院整形外科医院、北京大学第三医院/国际医院、首都医科大学附属北京朝阳医院、中国人民解放军总医院、邳州市人民医院、重庆市急救医疗中心、北大医疗鲁中医院、河北大学附属医院、石家庄市急救中心、南昌大学第一附属医院、广东省第二人民医院、湘潭市第三人民医院、沧州市中心医院、郑州大学第一附属医院、云南省第二人民医院、武汉市汉阳医院、江西省于都县人民医院、甘肃省人民医院、柳州市工人医院、苏州大学附属第一医院、锦州医科大学、贵阳市第四人民医院、四川大学华西医院、郑州市中心医院、山东省立医院、郑州市中心医院、昆明市第一人民医院、重庆三峡中心医院急救分院、西安急救中心、镇江市第一人民医院、湖南医药学院第一附属医院、重庆市急救医疗中心、陕西省人民医院、安徽医科大学第二附属医院、昆明医科大学第一附属医院、海南医学院第一附属医院、吉林大学第一医院、大连市中心医院、山西医科大学第一医院、华中科技大学同济医学院附属同济医院、贵州医科大学附属医院、中国医科大学附属第一医院、宁德市医院、郑州市中心医院等。

本标准主要起草人：姜保国、王天兵、魏蜀一、王传林、王艳华、刘斯、朱凤雪、张殿英、黄伟、张亚军、杨锴、李广学、毕晔、李森恺、李强、霍梦华、李发成、刘元波、蒋文杰、王永前、唐勇、李东、范巨峰、卢建建、李丹、黎檀实、王进、都定元、张连阳、王继东、程树杰、王芳、曾元临、陈海鸣、孙鸿涛、李金满、孙洪江、陈聚伍、陈仲、李中明、钟章荣、张可、李兵、徐峰、王伟、梁旭光、项舟、刘寒松、周东生、连鸿凯、邵标、钟永富、郝晓云、王鹏、李峰、高劲谋、党星波、荆珏华、李世和、吕传柱、王海峰、齐志明、王斌全、马信龙、李占飞、邓进、朱悦、吴光辉、崔树森、肖镛。

## 引 言

创伤性皮肤软组织裂伤伤口处置是临床最常见医疗诉求之一。近年来，国内外伤口清创处置技术不断改进，病人对伤口处置速度和功能美学要求也显著提高。但目前我国尚缺乏关于创伤性皮肤软组织裂伤伤口处置的相关规范，各级医疗单位在处置此类伤口时缺乏相关指导。为了推进伤口处置的标准化，降低伤口感染率、提高愈合率、降低患者不适和达到更好的功能和美学结果，通过国内外文献最新进展查阅和专家学者反复讨论，制定本标准。

# 创伤性皮肤软组织裂伤伤口处置规范

## 1 范围

本标准规定了创伤性皮肤软组织裂伤伤口处置流程，包括评估感染风险、伤口周围清洗消毒、麻醉、伤口冲洗及清创、伤口闭合、伤口敷料覆盖、抗生素使用、预防破伤风、心理干预与康复等。

本标准适用于各类人员对非动物伤害性创伤性皮肤软组织裂伤伤口处置。

本标准不适用于人及各类动物（包括哺乳动物及非哺乳动物）咬伤伤口处置。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

T/CADERM 3001 外伤后破伤风预防规范

T/CADERM 3011 狂犬病暴露后伤口处理规范

## 3 术语、定义和缩略语

### 3.1 术语和定义

T/CADERM 3001-2019和T/CADERM 3011-2019界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1.1

**创伤性皮肤软组织裂伤 traumatic cutaneous and soft tissue laceration**

由于非动物伤害性的事故或暴力行为，导致皮肤软组织的断裂或损伤。

#### 3.1.2

**清创 debridement**

用冲洗(或)手术的方法,对伤口进行清洗去污、降低病原微生物载量,留下属于自己的组织、清除不属于自己的组织(异物、失活力的组织),使之尽量减少污染,甚至变成清洁伤口,尽量达到伤口一期愈合的手术。

#### 3.1.3

**创伤后应激障碍 post-traumatic stress disorder (PTSD)**

患者经历、目睹或遭遇到一个或多个涉及自身或他人的实际死亡,或受到死亡威胁,或严重受伤,或躯体完整性受到威胁后,所导致的患者延迟出现和持续存在的精神障碍。

主要症状有创伤性再体验症状、回避和麻木类症状和警觉性增高症状。

### 3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

**PSI:** 磅力/平方英寸 (Pounds/Square Inch)

**MRSA:** 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 (Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus)

**TTCV:** 含破伤风类毒素疫苗 (Tetanus Toxoid-Containing Vaccine)

**HTIG:** 破伤风人免疫球蛋白 (Human Tetanus Immunoglobulin)

**TAT:** 破伤风抗毒素 (Tetanus Antitoxin)

**F(ab')<sub>2</sub>:** 马破伤风免疫球蛋白 (Equine Anti-Tetanus)

## 4 总则

4.1 对合并有失血性休克者首先纠正休克，对重要脏器损伤严重危及生命者优先抢救，不宜立即行伤口处置。

4.2 快速止血：若按压后伤口仍有活动性出血，则应使用止血器、结扎或缝线止血。四肢部位开放伤可以应用止血带止血。

4.3 伤口处置目的如下：

- a) 迅速的伤口愈合；
- b) 预防非特异性感染；
- c) 预防破伤风、狂犬病等特异性感染；
- d) 恢复最佳的功能和美学效果，降低后期瘢痕修复率；
- e) 快速有序处置伤口、减轻患者疼痛和其他不适，优化患者就医体验。

## 5 创伤性皮肤软组织裂伤伤口处置流程

### 5.1 基本流程如下：

- a) 初步评估伤势并记录；
- b) 伤口周围清洗消毒；
- c) 麻醉；
- d) 伤口内部冲洗；
- e) 伤口探查和清创；
- f) 伤口闭合；
- g) 伤口敷料覆盖；
- h) 抗生素使用；
- i) 预防破伤风；
- j) 心理干预与康复。

### 5.2 创伤性皮肤软组织裂伤伤口处置流程图见图 1。

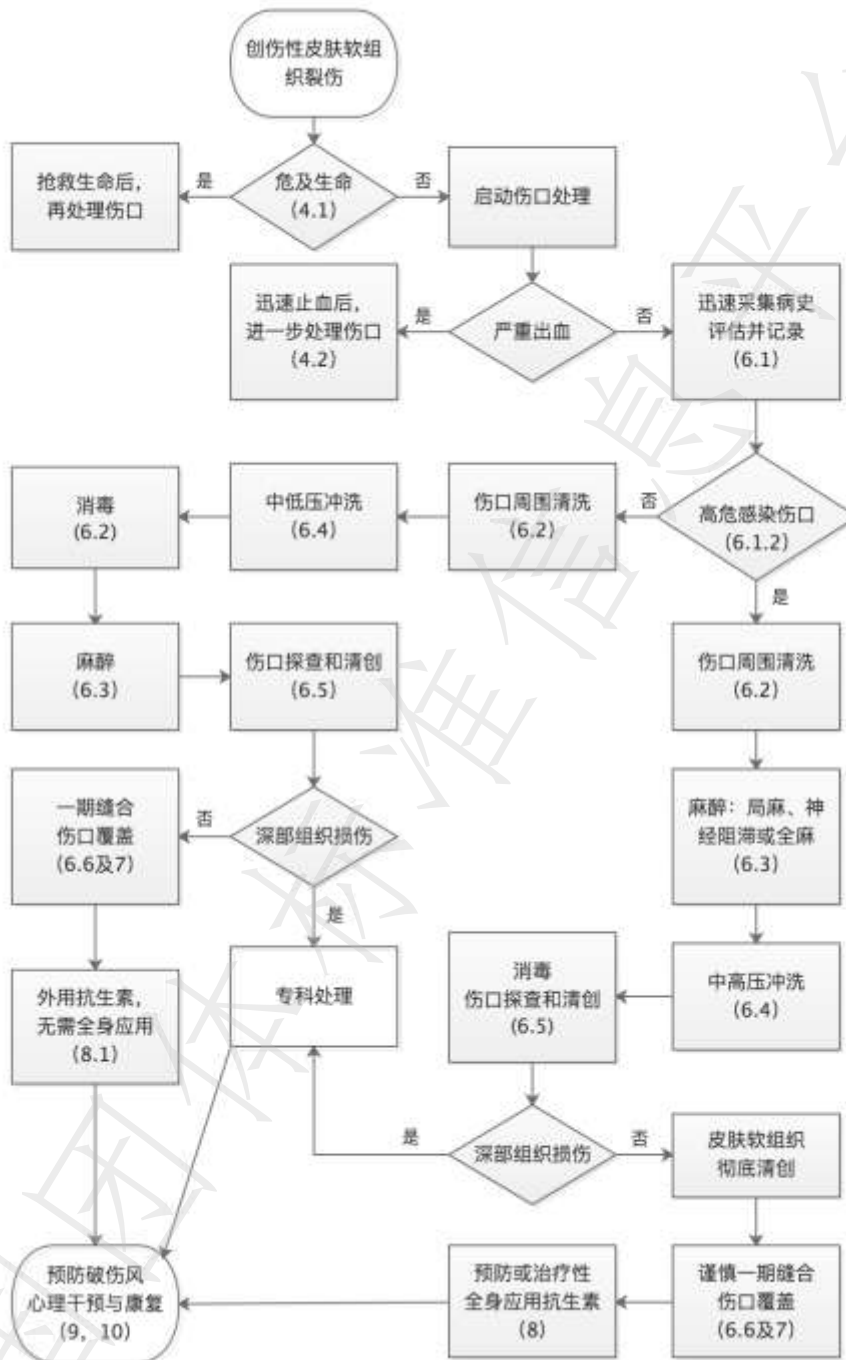


图 1 创伤性皮肤软组织裂伤伤口处置流程图

## 6 创伤性皮肤软组织裂伤伤口处置技术要求

### 6.1 初步评估伤势并记录

#### 6.1.1 伤口分级

获取患者的完整病史，根据受伤的确切过程、受伤部位和受伤的环境状况对伤口进行分级：

- a) 清洁伤口：位于身体细菌定植较少的区域，并且在伤后立即得到处置的简单伤口（如刀片割伤）；
- b) 不洁伤口：位于身体细菌定植较多的区域（如腋窝、腹股沟及会阴等），或超过 6 h 未处置的简单伤口；
- c) 污染伤口：被污物、泥土、粪便或唾液污染的伤口，或者已经感染的伤口，或者含有坏死组织的伤口（如坏死或坏疽）等。

#### 6.1.2 判断伤口是否为高危感染伤口

具备以下 3 个或以上增加伤口感染风险的局部/全身因素的伤口，为高危感染伤口：

##### a) 增加伤口感染风险的局部因素：

- 1) 伤口长度 > 5 cm；
- 2) 非清洁伤口；
- 3) 非头面部区域；
- 4) 受伤后时间长（至少 > 6h）；
- 5) 伤口局部污染重、深度深、较多异物存留，难以彻底清创。

##### b) 增加伤口感染风险的全身因素

老年（≥80 岁）、吸烟、糖尿病、恶性肿瘤、肺功能不全、慢性肾衰、肥胖、营养不良、免疫功能低下病例（艾滋病患者、肝炎、脾切除术、中性粒细胞减少症、使用免疫抑制剂如糖皮质激素、化疗药物等）、有遗传性和获得性结缔组织病。

#### 6.1.3 评估伤势并记录

创伤性皮肤软组织裂伤病人就诊时，医生应快速询问病史，评估是否存在高危感染伤口的危险因素：损伤时间和机制、破伤风疫苗接种情况、过敏反应、基础病情况等，评估伤口大小、形状、受污染程度和受伤位置等并记录。

## 6.2 伤口周围清洗消毒

处置伤口内部前，尤其是污染比较重的伤口，先要将伤口周围最少15cm范围的皮肤做清洗消毒。具体步骤：先用无菌敷料盖住伤口，然后清水+肥皂水/去污剂清洗伤口周围至少两遍。然后用碘酒+酒精、或者碘伏2遍消毒。伤口周围处理后，再去掉保护伤口的无菌敷料，准备处理伤口。

## 6.3 麻醉

6.3.1 主要目的：减轻患者痛苦，提高清创的准确性。

6.3.2 麻醉方式的选择：

- a) 一般伤口选用局部浸润麻醉；
- b) 对于较大、较深的伤口，可给予神经阻滞麻醉；
- c) 必要时，应请麻醉师进行镇静或全身麻醉清创。

6.3.3 局部浸润麻醉：

- a) 一般选用1%利多卡因，常用的配制方法为：9ml 2%利多卡因+1.7ml 5%碳酸氢钠+10ml灭菌注射用水+1/10万肾上腺素。另外常用的为罗哌卡因。
- b) 局麻加肾上腺素：
  - 若患者存在外周血管受损的问题，禁忌使用肾上腺素。
  - 若患者不存在血管损害性疾病，局麻中一般可按照1/10万浓度滴加肾上腺素。
  - 鼻部和耳部，可加入浓度为1/20万的肾上腺素。
- c) 局部浸润麻醉常用药物的剂量、起效时间和起效时长见表1。
- d) 减少局麻注射疼痛：
  - 利多卡因中加用5%碳酸氢钠：利多卡因起效的pH值偏碱，但储存时偏酸，因此提高利多卡因的pH值，注射时对组织刺激小、疼痛轻。
  - 用细针头、将麻醉剂加热至体温、缓慢注射麻醉剂等，可减轻局麻注射疼痛。

表1 常用局麻药物的特点

局部浸润麻醉药物	麻醉药物极量	起效时间 (min)	麻醉持续时间 (h)
1%利多卡因	5mg/kg	<2	0.5~1
1%利多卡因加肾上腺素*	7mg/kg	<2	2~6

0.2%罗哌卡因	275mg	2~4	2~4
0.2%罗哌卡因加肾上腺素*	300mg	2~4	3~7
* 局麻药按照 1/10 万或 1/20 万滴加肾上腺素，即肾上腺素的浓度为 10ug/ml 或 5ug/ml。			

### 6.3.4 表面麻醉剂

对于儿童很小的创伤性皮肤软组织裂伤伤口，通常注射局麻配合度较差，可选用表面麻醉剂。但表面麻醉剂不能应用于较大的开放伤口。具体见表 2。

表 2 常用表面麻醉药特点

表面麻醉药物	形式	建议年龄	表麻药物极量	应用方法	起效时间(min)	麻醉持续时间(h)
利多卡因/ 丁卡因	溶液/ 凝胶	>1月	3ml	棉球/棉签蘸取	20~30	1
利多卡因/ 普鲁卡因	霜剂	>3月	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 3个月~11个月：2g；</li> <li>● 1岁~5岁：10g；</li> <li>● ≥5岁：20g</li> </ul>	涂抹于皮肤后，用保鲜膜封闭	60	1~4

## 6.4 伤口内部冲洗

### 6.4.1 冲洗压力

#### 6.4.1.1 冲洗压力分级：

低压为<5 PSI；

中压为 5 PSI~8 PSI；

高压为>8 PSI。

#### 6.4.1.2 冲洗压力的选择：

一般伤口推荐采用中压冲洗，高压和低压冲洗特点比较见表 3。

### 6.4.2 冲洗工具：

a) 低压 (<5PSI) 冲洗工具：医用冲洗球。

b) 中压 (5 PSI~8PSI) 冲洗工具：

- 50 mL 注射器连接 19G 针头，抽取冲洗液后用力推出；
- 用加压带对袋装生理盐水加以 400mmHg 的压力，连接 19G 针头或输液管。

c) 高压 (>8PSI) 冲洗工具：

专业伤口冲洗设备。其压力可调、水温可控、并且显示和记录冲洗量和冲洗时间。

- d) 如有条件，为提高冲洗效率和病人舒适度，建议使用专业伤口冲洗设备。

表 3 低/高压冲洗的特点

	高压	低压
优点	清除小颗粒和细菌	去除大块异物和坏死组织
缺点	导致软组织损伤、有将污染物冲入深层组织的风险	不能有效移走小颗粒和细菌
应用	用于处理晚期、严重污染伤口	污染不重的伤口

### 6.4.3 冲洗方向和方法

#### 6.4.3.1 一般裂伤伤口冲洗：

垂直错、斜向对。

伤口冲洗时，应使水流与接触的创面呈一定角度（如呈45°），避免水流与创面垂直。

#### 6.4.3.2 小而深伤口的冲洗：

a) 扩创冲洗：应考虑在解剖学允许的情况下，适当扩创后冲洗。

b) 深入冲洗：如不能扩创，应考虑将冲洗设备深入伤口中冲洗，避免伤口内水流交换不充分。

### 6.4.4 冲洗液

#### 6.4.4.1 推荐使用：

a) 生理盐水：常用，冲洗有效；

b) 表面活性剂：肥皂水、苯扎氯铵等。毒性最低，冲洗效果及清除金黄色葡萄球菌效果均优于生理盐水。

#### 6.4.4.2 不推荐使用：

a) 消毒剂：聚维酮碘、氯己定等，冲洗效果不优于生理盐水，且对组织产生毒性、影响组织愈合。

b) 过氧化氢溶液：报道产生严重并发症：创伤性胫骨骨折、外阴脓肿、坏死乳房伤口中应用过氧化氢冲洗出现气体栓塞、心跳骤停。

c) 抗生素溶液：冲洗效果不优于生理盐水。且增加费用、诱发耐药、有过敏风险。

### 6.4.5 冲洗液量：

a) 冲洗目标：将污染物冲离伤口，使伤口的细菌载量降至  $10^5$ /ml。

- b) 对于污染较轻伤口，推荐应用中压（5~8PSI）冲洗，每 1cm 伤口长度应用 50~100ml 冲洗液。污染越重，所需冲洗时间越长、冲洗量也越大。

#### 6.4.6 伤口冲洗注意事项:

- a) 提高冲洗液温度：虽然温度低的液体冲洗伤口，有收缩血管、协助止血的作用，但也存在减少局部血液循环、降低局部抗感染能力的风险。对严重外伤患者，应避免低体温。因此，对于冲洗时间长，室温低地区，建议提高冲洗液的温度，同时可提高患者舒适度。
- b) 冲洗同时加用棉球擦拭：对于污染重、受伤时间长(如超过6h)的伤口，在伤口冲洗的同时，用无菌棉球或纱布擦拭创面。需要小心棉球和纱布的纤维不要残留在伤口中，且处理完一个污染区后注意更换棉球或纱布后再处理下一个污染区，避免交叉污染。

### 6.5 伤口探查和清创

#### 6.5.1 由浅至深，判断并切除失活的组织，清除血肿、凝血块和异物，彻底止血。具体方法如下：

- a) 检查神经、血管、肌腱、骨骼等受伤情况，向患者交代病情，让其有合理期望值，并做病历记录，为将来可能的纠纷提供证据。
- b) 对于伤口内的色素颗粒、木屑、玻璃渣等异物，应尽可能清除，有时需要 X 线、超声、CT 和 MRI 等辅助检查帮助定位。
- c) 多学科会诊：对于深部组织损伤，如开放性骨折、严重的肌腱或肌肉断裂、损害功能的神经损伤等应请专科处理；对于眼部或眼睑深于皮下的撕裂，探查并初步评估可能保留后，亦应提请专科医师进一步修复处置。

#### 6.5.2 皮肤、皮下组织的活力评估：

- a) 保留有活力的正常皮肤：皮肤血运好、颜色正常、真皮层下健康、皮下组织牢固贴合；
- b) 可能需要清除皮肤：血运差、颜色发暗、皮下脂肪有瘀斑；
- c) 应清除已失活的皮肤皮下组织：无血运、皮肤颜色发黑，与皮下组织完全撕脱、重度污染的皮下组织。

#### 6.5.3 筋膜、肌肉活力评估：遵循 4C 原则—颜色 (Color), 韧性 (Consistency), 出血 (Capacity to bleed), 收缩性 (Contractility) 来评估活力。

#### 6.5.4 肌腱活力评估：

- a) 有活力：主动、被动活动正常；
- b) 无活力：失去张力或者呈暗色。

#### 6.5.5 骨与骨膜活力评估：

- a) 可能需要清除：骨膜内瘀斑，
- b) 应清除：骨膜与周围组织完全分离。

#### 6.5.6 神经组织活力评估：

- a) 神经受压的表现：剧痛、感觉迟钝；
- b) 神经损伤：疼痛刺激无反应，无反射；
- c) 神经断裂：功能丧失一足下垂、垂腕、爪形手等。

### 6.6 伤口闭合

#### 6.6.1 伤口闭合的时机

##### 6.6.1.1 非高危感染伤口的缝合：

- a) 遵循清创一期缝合“越早越好，6h内最好”的原则；
- b) 清洁伤口在18h内可进行一期缝合，头面部清洁伤口在24h内仍可进行一次缝合。

##### 6.6.1.2 高危感染伤口应谨慎一期缝合：

- a) 对尚未发生明显的感染者，皮肤的缝线暂不结扎，伤口内留置盐水纱条引流，24h~48h后伤口仍无明显感染者，可将缝线结扎使创缘对齐；
- b) 如伤口已感染，则取下缝线按感染伤口处理。

#### 6.6.2 伤口闭合技术：

- a) 伤口闭合一般采用传统的缝线缝合方法，单纯间断缝合最常用，对于较长伤口，可以选择单纯连续缝合；创口较深者分层减张缝合，创缘对位平整以减少术后瘢痕。
- b) 若创伤性皮肤软组织裂伤位于头皮部位，出血多；或者伤口长度长，患者耐受力差等，可选择可迅速闭合切口的订皮机；
- c) 对于线性、非关节区、无出血、张力小、渗出少的低感染风险的清洁伤口，或者对疼痛耐受差、对美容效果要求高的患者，可采用无疼痛、美容效果好的组织粘合剂和组织粘合胶带关闭伤口。
- d) 各种伤口闭合方法感染率相似，可根据不同需求选择不同技术。各种伤口闭合技术比较见表4。

表4 各种伤口闭合技术特点

伤口闭合技术	优点	适应范围/缺点
<b>需要麻醉</b>		
单纯间断缝合	最常用	大多数伤口
单纯连续缝合	对于长裂口的闭合快速有效	如果失误或为引流而切断一针，伤口裂开
水平褥式缝合	对纠正伤口边缘外翻有效	可导致皮肤坏死和瘢痕增生
垂直褥式缝合	对纠正伤口边缘外翻最有效	可导致皮肤坏死和瘢痕增生
半埋式褥式缝合	最有效的外翻三角形皮瓣伤口边缘缝合方法	可导致皮肤坏死和瘢痕增生
间断真皮缝合	有效精准完成皮肤创缘对合和纠正创面外翻	只允许少许引流，适合闭合干净伤口
订皮	迅速，松脱的创面闭合方法，方便放置引流	适合污染伤口，美容效果差
<b>无需麻醉</b>		
伤口粘合胶带	快速 美容效果好	适用症严格： ①伤后 12h 内；②线性（非星状）伤口；③伤口定位于非关节、不穿过皮肤粘膜交界、不在毛发区；④清洁伤口；⑤张力很小（或已缝合皮下，减少张力）；⑥非哺乳动物咬伤；⑦无出血的小裂口；⑧无增加伤口感染风险的全身因素
组织粘合胶		

## 7 伤口敷料覆盖

传统的伤口敷料包括纱布、灭菌脱脂棉、绷带等进行伤口覆盖，可以起到良好的物理保护和保持无菌环境。条件允许的话，可以采用提供湿性愈合环境的封闭敷料，目前封闭敷料种类多样，包括半透明敷料、水胶体敷料、泡沫敷料、水凝胶敷料，以及在此基础上添加抗菌成分的含银敷料、碘伏敷料，添加止血成分的藻酸盐敷料、壳聚糖敷料等。湿性敷料在提供湿性愈合环境基础上有各自优缺点，各种敷料对比见表 5。创伤性皮肤软组织裂伤伤口闭合后敷料的选择取决于受伤原因、创面大小、深度、位置、渗出程度、伤口污染程度及患者经济状况等。

注：目前缺乏循证医学证据证明某种敷料为最佳且适用于所有伤口。

表 5 不同敷料对比

敷料	作用机理	优点	缺点	适应症
<b>传统敷料</b>				

纱布、凡士林油纱、绷带	物理保护	保持伤口干燥	换药疼痛、粘附伤口出血、损伤肉芽影响愈合	渗出较多的伤口
<b>湿性愈合敷料</b>				
	由聚氨酯类或聚醇类亲水高分子材料合成	①便于观察伤口愈合情况; ②允许气体和水蒸气进出; ③外界细菌和液体不能透过; ④保持湿性环境, 自溶清创	①无吸收力; ②可能浸渍伤口周围皮肤; ③不能用于感染伤口; ④去除时可能损伤周围皮肤	外伤后渗液较少的小伤口
水胶体敷料	主要成分是羧甲基纤维素、医用粘合胶, 与渗液接触可转变为胶冻样物质保持伤口床湿度	①湿性愈合, 自溶清创 ②防水、透气 ③去除时不伤肉芽组织 ④减少感染	①吸收有限, 不适用于渗液多的伤口 ②去除时可能损伤周围脆性皮肤③易卷边	少到中量渗出伤口
水凝胶敷料	羧甲基纤维素吸收大量水分形成的半固体物质, 含水量高达 90%以上, 具有强大的机体坏死组织水合能力, 吸收渗液, 自溶清创	①干燥伤口主动补水, 湿性愈合; ②溶解黑痂及坏死组织, 促进肉芽生长; ③不黏连伤口; ④(半)透明, 易于观察创面	①容易浸渍伤口周围皮肤; ②需要二次敷料保湿覆盖; ③感染的伤口不宜使用	①坏死组织较多、未感染的伤口; ②少到中量渗出伤口; ③治疗用药物包埋在水凝胶内, 缓慢持续释放
泡沫类敷料	由防黏连伤口接触层、渗液吸收层和防水阻菌的背衬组成	①吸收中到大量渗液; ②垂直吸收, 减少伤口周围皮肤浸渍;	①不适于干燥和有焦痂的伤口 ②一般不能用于堵塞死腔 ③不适合剪裁	①中到大量渗液的伤口; ②肉芽生长的伤口
<b>抗微生物敷料</b>				

银离子敷料	敷料中（表面）含银或银复合物，银离子破坏细菌细胞膜上蛋白活性成分，造成蛋白凝固变性；与细菌 DNA 结合，抑制细菌分裂，并对多个代谢过程产生毒性作用。	①抗菌谱广，不易产生耐药； ②持久释放银离子，作用持续数天-数周； ③局部低度毒性，不吸收； ④与不同材质载体敷料结合成新型复合敷料	①鲍曼不动杆菌天然耐药； ②长期应用局部变色； ③长期使用的安全性和有效性缺乏询证医学证据 ④MRI 检查时需移除； ⑤婴幼儿、银过敏者禁用	用于各种感染性伤口
碘伏敷料	由聚维酮碘固态凝胶、医用明胶、棉片组成	①抗菌谱广，极少形成抗药性； ②可提供湿性愈合环境	有毒性，影响伤口愈合	用于战伤，不建议用于急诊伤口包扎
<b>止血敷料</b>				
藻酸盐湿性敷料	由藻酸盐纤维素构成，敷料（Ca <sup>+</sup> ）接触创面渗液（Na <sup>+</sup> ）后，进行 Na-Ca 离子交换，形成网状凝胶，保持湿润，促进愈合。释放的 Ca <sup>+</sup> 激活凝血酶原，快速止血。	①止血作用； ②形成凝胶，加速愈合； ③强渗液吸收能力； ④可降解、无毒、无致敏性、无刺激、生物相容性好； ⑤抗感染	①有异味； ②敷料本身有脓液样外观，易与伤口感染混淆； ③干燥伤口无足够的渗液使藻酸钙全部转换，伤口表面会形成硬痂，更换敷料导致再损伤。	①可用于创面表面和洞穿性创面、减少死腔； ②适于高渗出创面； ③干燥或有硬痂的创面不宜应用； ④载药藻酸盐敷料
壳聚糖敷料	甲壳类动物等外壳中的甲壳质经脱乙酰化得的一种天然高分子多糖体，是阳离子碱性多糖，与红细胞表面的阴离子作用，产生红细胞聚集。同时壳聚糖促进血小板黏附与聚集，达到止血的作用。	①止血作用不受温度、止血药及凝血因子的影响； ②抗菌性，对 G <sup>+</sup> 和 G <sup>-</sup> 菌都有抑制和杀灭作用； ③吸湿保湿，患处湿润感和柔和触感 ④促愈性 ⑤炎症反应小，减少瘢痕形成	①价格昂贵； ②壳聚糖敷料生产过程需有机溶剂，不环保	少到中量渗出且有出血倾向的伤口

## 8 抗生素使用

8.1 对于非高危感染伤口，规范清创缝合后，不推荐预防性全身应用抗生素，可局部外

用抗生素。

严重性	症状、体征	治疗方案	特别考虑
-----	-------	------	------

8.2 对于高危感染伤口，可在使用抗菌素前留取伤口的分泌物或剔除的坏死组织进行细菌培养及药物敏感试验，在得到药敏结果前建议使用广谱抗生素。得到细菌培养和药敏结果后应根据药敏结果调整抗菌素使用。

8.3 对于已经出现感染征象者，应及时应用抗生素治疗。方法如下：

- a) 轻/中度感染可使用口服抗生素治疗；
- b) 中度/严重感染的高危患者需尽快静脉输注抗生素；
- c) 伤口感染的分类和口服/静脉应用抗生素的指征见表 6。

未感染	无脓性分泌物及炎症	局部外用即可	无
轻度感染	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 伤口周围蜂窝织炎，直径&lt;2 cm；</li> <li>● 至少出现以下两种情况：红斑、硬结、疼痛、化脓、压痛或发热；</li> <li>● 仅限于皮肤或表面组织；</li> <li>● 无全身疾病。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 无周围蜂窝组织炎的脓肿：切开引流、破房、干燥敷料覆盖。</li> <li>● 浅表感染(如脓疱、擦伤、撕裂伤)：局部外用莫匹罗星；</li> <li>● 深部感染：口服青霉素、第一代头孢菌素、大环内酯类或克林霉素。</li> </ul>	MRSA 感染：外用莫匹罗星、口服甲氧苄啶/头孢菌素类或口服红霉素。
中度感染	至少出现下列情况之一：伤口周围蜂窝织炎；长度>2 cm；深部组织脓肿；坏疽；感染累及筋膜或肌肉、肌腱、关节、骨骼；淋巴管炎。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 青霉素不过敏者：口服青霉素或第一代头孢菌素</li> <li>● 对青霉素过敏者：口服克林霉素或红霉素。</li> </ul>	甲氧苄啶/磺胺甲恶唑治疗 MRSA；免疫功能低下或无法口服者需要静滴抗生素。
严重感染	至少出现下列情况之一：酸中毒、发热、高血糖、低血压、白细胞增多、精神状态改变、心动过速、呕吐。	在大多数情况下，住院治疗或急诊输液治疗。 蜂窝织炎：青霉素、第一代头孢菌素、克林霉素或万古霉素。	MRSA 引起的蜂窝织炎：利奈唑啉、达托霉素或万古霉素。
经验性治疗后仍进行性感染	感染呈全身性，出现新症状(如发烧，代谢不稳定)。	治疗应以革兰染色和培养结果以及药敏结果为指导。	MRSA 感染：万古霉素、利奈唑啉或达托霉素。若伤口感染好转，考虑改用口服甲氧苄啶/头孢菌素类。

表 6 伤口感染的分类和抗生素治疗方案

## 9 预防破伤风

主要原则为强调主动免疫，必要时加用被动免疫。创伤性皮肤软组织裂伤伤口破伤风预防措施见表7。

表 7 急诊伤口破伤风预防措施

既往免疫史	最后 1 剂疫苗注射至今时间	清洁伤口		不洁伤口及污染伤口	
		主动免疫	被动免疫	主动免疫	被动免疫
非全程免疫/不详		全程免疫	不需要	全程免疫	注射 HTIG 或 TAT/F(ab') <sub>2</sub>
全程免疫 <sup>a</sup>	<5 年	不需要	不需要	不需要	不需要
	5 年~10 年	不需要	不需要	注射 1 剂 TTCV	不需要
	>10 年	注射 1 剂 TTCV	不需要	注射 1 剂 TTCV	不需要

<sup>a</sup> 全程免疫是指既往至少注射过 3 剂 TTCV。伤后来诊行全程免疫者，应于第 0 天和 1、7 个月分别接种 1 剂 TTCV，接种部位为上臂外侧三角肌，接种方式为肌肉注射。

## 10 心理干预与康复

## 10.1 严重创伤可能造成的心理危机和创伤后应激障碍(PTSD)

当患者遭遇突发事件，如车祸、袭击等危及生命、出乎意料、让患者无能为力的一些创伤性重大负性事件时，患者感到已有的知识经验难以掌控，内心已有的平衡系统被打破，内心的紧张不断升级，引发不安全、失控、恐慌、不平衡，主要通过危险感（衍生焦虑）和失落感（衍生抑郁）来伤害患者，产生心理危机，甚至发生 PTSD，如焦虑、抑郁、躯体形式障碍（如疼痛等）、进食障碍、睡眠障碍、酒精/药物依赖等，严重影响其工作生活，影响其社会功能，需要心理干预。

## 10.2 心理干预

心理干预的目的、时机和方法如下：

- a) 目的：创伤可能对患者产生严重心理影响，医务人员对患者进行心理干预的主要目的为预防患者发生 PTSD，甚至演变为创伤后焦虑症、抑郁症、恐惧症、边缘人格障碍、自杀行为发作；通过心理干预，使人们失衡的认知和情感反应趋于稳定，阻止极端应激事件产生的不良后果。
- b) 心理干预的时机：及时和恰到好处地给予心理干预很重要，一般在创伤发生后的数小时、数天或数周各个阶段。医务人员应及时地观察和注意患者的心理变化，对不同的人群、根据不同严重程度，合理选择心理干预时间，且不同时间阶段采取不同的心理干预技巧和方法。有时创伤后延迟性的 PTSD 可能暂时不表现出来，而是在遭受创伤后数天或数月后才出现，此类患者常需长期心理干预治疗，甚至数年之久。
- c) 心理干预的方法：核心是“谈话”，是指医务人员通过交谈、疏导、抚慰等方式，对心灵遭遇短期失衡的创伤患者当前的诸多心理变化进行解释，并给出一些应对的建议，告诉怎样去处理不平衡的心态，尽快恢复正常心理状态的一种治疗方式。常见的方法有：严重事件心理晤谈法、认知行为疗法、心理报告法、暴露疗法、眼动脱敏再加工法等。

## 10.3 心理康复

### 10.3.1 目标

PTSD 患者中约 70%可以在没有专业人员的帮助下自己化解其心理创伤，约 30%患者可能产生严重或持久的心理障碍，因此对于不同的创伤患者制定合适的康复计划非常必要，主要立足于改善不良心理症状，使患者重返工作岗位，尽量恢复其社会功能。

### 10.3.2 促进心理康复的方法

促进心理康复的方法如下：

- a) 利用资源的转介系统使患者建立安全感，使患者得到明确、正确的信息：包括社

会环境、身体、心理各种可能的问题及其解决方式；

- b) 使患者本人成为心理干预的主动参与者，任何干预都与之商量，使患者恢复控制感；
- c) 建立安全的亲友或社会支持网络、建立安全的生活环境及未来发展的保护计划等。

### 10.3.3 心理康复的三个阶段

心理康复的三个阶段如下：

重新建立安全感；对失去人和事的追忆和哀悼；与正常生活再度联系。

全国团体标准信息平台

## 参 考 文 献

- [1] 殷文武,王传林,陈秋兰,等. 狂犬病暴露预防处置专家共识[J]. 中华预防医学杂志, 2019, 53(07):668-679.
- [2] 中国医学救援协会. 外伤后破伤风预防规范(T/CADERM 3001-2019)[J]. 中华预防医学杂志, 2019, 53(10):978-981.
- [3] Trott A. Wounds and Lacerations: Emergency Care and Closure[M]. 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia:W. B. Saunders:2012.
- [4] Adam J. Singer ABD. Current Management of Acute Cutaneous Wounds[J]. N Engl J Med, 2008, 359:1037-1046.
- [5] Adam J. Singer JH, James V. Quinn. Evaluation and Management of traumatic lacerations[J]. N Engl J Med, 1997, 337(16):1142-1148.
- [6] Mankowitz SL. Laceration Management[J]. The Journal of Emergency Medicine, 2017, 53(3):369-382.
- [7] Randall T. Forsch SHL, Christa Williams. Laceration Repair: A Practical Approach[J]. American Family Physician, 2017, 95(10):628-637.
- [8] 孙玉佳, 刘斯, 王传林. 动物致伤伤口冲洗的意义和方法[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2018, 13(11):1138-1141.
- [9] 王传林, 魏蜀一, 王艳华. 急诊开放性伤口清创缝合术专家共识[J]. 中华医学杂志, 2020, 100(21):1605-1610.
- [10] Chemtob CM, Tomas S, Law W et al. Postdisaster psychosocial intervention: a field study of the impact of debriefing on psychological distress[J]. Am J Psychiatry 1997, 154(3):415.