

下肢严重开放伤并发气性坏疽的原因分析

傅庭斌, 李 颖, 杨俊生, 牛军涛, 周 强

(解放军第 454 医院骨科, 江苏南京 210002)

[摘 要] 目的 分析下肢严重开放伤并发气性坏疽的原因。方法 对我院 1988 年 5 月~2005 年 10 月收治的 9 例下肢严重开放伤并发气性坏疽患者的治疗情况进行回顾性总结, 分析并发气性坏疽的原因, 并对有关问题进行探讨, 提出我们的看法和建议。结果 9 例患者均急诊行大腿中 1/3 或中上 1/3 截肢术, 术后 3~5 小时体温开始逐渐下降, 12~24 小时体温降至 38℃ 左右, 3~5 天体温恢复正常或接近正常, 5~7 天肝肾功能恢复基本正常, 术后 2~3 周再次清创, 创面植皮或直接缝合, 4~6 周出院, 无死亡病例。结论 外伤清创不彻底、治疗不规范是并发气性坏疽的直接原因。

[关键词] 下肢开放伤; 外科清创; 气性坏疽

中图分类号: R633*2 文献标识码: A 文章编号: 1672-271X(2009)03-0221-03

Analysis of cause for gas gangrene complicating severe open leg injury

Fu Ting-bin, Li Ying, Yang Jun-sheng, Niu Jun-tao, Zhou Qiang (Orthopaedics Department of 454th Hospital of PLA, Nanjing, 210002)

[Abstract] **Objective** Analyze the cause for gas gangrene complicating severe open leg injury. **Methods**

Retrospectively analyzed the cause for 9 cases of gas gangrene complicating severe open leg injury from March, 1988 to Oct, 2005 and provided with our suggestion for effective treatment. **Results** Amputation surgery was applied to all the 9 cases at 1/3 site of their middle or upper thighs in emergency. Their body temperature decreased after 5 hours of operation, and became normal after 3-5 days. The function of kidney and liver recovered 5-7 days after operation. We performed debridement, dermatoplasty and suture for the second time 2-3 weeks after surgery. Patients were out of hospital 4-6 weeks after operation. All cases were alive during our treatment. **Conclusion** Two causes lead to gas gangrene complicating severe open leg injury, which one is incomplete debridement and the other is nonstandard cure.

[Key words] Open leg injury; Debridement; Gas gangrene

气性坏疽是由梭状芽孢杆菌引起的急性特异性软组织感染, 多见于软组织严重开放性损伤的患者。在第二次世界大战的早期, 它曾是严重的战伤并发症之一, 其发病率高达 15%, 病死率在 35%~75%^[1]。二战中期以后, 随着人们对该并发症的发病机理有了较全面的认识, 以及外科清创技术的提高, 其发病率及病死率均已显著降低, 目前在城市大医院中, 气性坏疽已很难见到。1988 年 5 月~2005 年 10 月, 我科共收治由县以下医院转来的气性坏疽患者 9 例, 在救治过程中, 我们感到有些问题应引起重视, 现总结分析如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 本组患者 9 例, 男性, 年龄 29~51 岁, 受伤及发病时间均在当年的 5~10 月, 全部系车祸伤。患者均有一侧下肢软组织严重广泛碾挫撕裂、脱套伤合并开放性粉碎性骨折, 其中 6 例伴有肋骨、盆骨及对侧下肢闭合性骨折。

1.2 首诊医院治疗情况 根据随患者转来的病历资料, 患者伤后到达首诊医院时间 40~90 分钟, 入院时均有休克发生。入院后立即行清创、下肢骨折开放复位内固定, 加用长腿石膏托固定。骨盆、肋骨等处骨折均未行手术治疗, 术中出血 600~1 000 ml, 术后用两种以上抗生素联合静滴预防感染, 每日补液总量均在 3 500 ml 以内。有 2 例患者于术后 6

作者简介: 傅庭斌(1951-), 男, 江苏洪泽人, 本科, 主任医师, 从事创伤骨科研究。

~8小时即发生38.5℃以上的体温,所有患者在术后24小时体温升到39.0℃以上,最高达41.0℃,且呈持续性高热,伤肢疼痛及肿胀也随之加剧,大部分患者出现谵语等精神症状。因加大抗生素用量或更换抗生素种类无效而转院。

1.3 转入我院时的状况 转入我院的时间为术后46~81小时,急诊检查发现患者体温高达39.5~41.0℃,均存在不同程度的休克、大汗、谵语、呼吸浅快、烦躁不安,感染一侧的下肢高度肿胀,最高肿胀平面达髌前上棘处,皮肤颜色呈青紫、暗绿或紫黑色不等,有捻发音,表皮遍布大小不等的水泡,伤口渗液呈淡血水样或稀薄脓液,有恶臭味,常见到小气泡随渗液溢出。分泌物镜检均见到粗大的革兰氏阳性杆菌,急查肝肾功能及电解质均异常。5例肿胀肢体X线片中见到肌束间有气体影。我院在急诊清创术中发现患者伤肢原清创伤口缝合均紧密,剥脱皮肤原位缝合后未作减张或引流切口。拆开缝线,见原剥脱皮肤的皮下脂肪及挫灭的肌肉组织只作简单修剪,绝大部分坏死,失活组织未予清除。5例皮下组织表面或肌间隙尚有泥沙存在。3例腓动脉有挫伤,胫前、后动脉已栓塞,肢体远端无血运。7例自大腿中1/3平面以远和2例自大腿下1/3以远的脂肪组织液化变黑,肌肉组织变性,部分呈砖红色,无弹性,不出血。9例患肢软组织活检均见肌纤维间有大量气泡和革兰氏阳性粗短杆菌。

2 结果

由于患者毒血症症状严重,并伴有肝肾功能损害,生命垂危,且坏疽的肢体毁损伤严重,动脉已广泛栓塞,保肢无希望,故术中均行大腿中1/3或中上1/3截肢术,残端用3%双氧水反复冲洗、浸泡后不缝合,用双氧水纱垫覆盖,并松松包扎。术后每天用3%双氧水冲洗创面两次并更换双氧水纱垫,同时给予两种抗生素联合抗炎及输血等营养支持和保护肝肾功能治疗。术后3~5小时,患者体温开始逐渐下降,12~24小时体温降至38.0℃,3~5天后体温恢复正常或接近正常,此时创面换药改为每天一次,5~7天肝肾功能恢复基本正常,1周后停用双氧水冲洗,改为正常换药。所有患者均于术后2~3周再次清创、植皮或直接缝合创面,4~6周出院。本组无死亡病例。

3 讨论

3.1 气性坏疽的常见致病因素 创伤后是否发生

气性坏疽,并不单纯决定于伤口内细菌的存在及其数量和毒力,更主要的是决定于人体的抵抗力和受伤部位的情况。一般认为有以下四方面因素:一是梭状芽胞杆菌污染伤口。二是伤口内有失活的或有血液循环障碍的组织,特别是肌肉组织。三是有利于厌氧菌生长的缺氧环境。四是创伤严重,失血较多,全身抵抗力下降^[2-3]。在战争年代,本病多见于严重爆炸伤或贯通伤患者,而在平时时期,对于长时间被压在废墟下和严重交通事故伤伤员尤应要特别注意防止发生本病^[4]。

3.2 气性坏疽的发生原因 一是初期清创不彻底、不规范。根据我们在截肢前的清创探查术中发现,首诊医院在初期清创术中虽然对骨折进行了复位固定,但对剥脱或有严重碾挫伤的皮下脂肪组织只作简单的表面修剪,未作彻底清除,而对坏死失活或严重挫伤的肌肉组织大多只作表面清除修剪进行原位或与邻近组织缝合,清创缺乏彻底性,5例患者皮下脂肪组织表面或肌肉间隙中有许多泥沙残留。二是术前对伤肢血供情况未进行详细检查,术中对影响伤肢血供的主要血管损伤情况也未进行仔细探查。我们探查时发现3例腓动脉存在明显挫伤,有5例胫前、胫后动脉的分叉处或稍下方有明显挫伤,有1例胫后动脉已断裂,上述挫伤处的血管内均有血栓形成,首诊医院在清创术中均未进行探查处理。三是伤口缝合紧密导致引流不畅,特别是剥脱皮肤原位缝合后未作多处切开引流,在失活组织未彻底清除的情况下,严密的伤口缝合必然使损伤处组织缺氧加重和血运障碍。患者在转来我院前,坏疽伤肢虽已高度肿胀,但无一例及时拆除伤口缝线或行皮肤切开减张。四是创伤非常严重,失血较多,致使全身抵抗力明显下降,但首诊医院在初次清创后虽然注意到了抗生素的联合应用,但却忽视了对全身情况的支持治疗。根据首诊医院转来的病历资料,首次清创后,每日输液总量除1例达到3500ml外,其余均在3000ml内,输血总量连术中输血计算在内也仅有600~1000ml,大多在800ml内,距患者的实际需要量相差甚远,因此感染机会增加。

3.3 治疗效果取决于能否早期明确诊断 气性坏疽病例虽不多见,但该病发展迅猛,致残致死率极高^[5]。因为伤肢发生气性坏疽后,致病菌迅速大量繁殖,其产生的多种毒素以及分解糖类产生的大量气体和酸,经过8~10小时即可使受累的组织发生广泛肿胀和变性坏死,同时毒素被机体吸收后又很快出现溶血性贫血、黄疸、血红蛋白尿、酸中毒等,全

身情况可在 12~24 小时内全面迅速恶化^[6],故早期明确诊断对该病的治疗具有非常重要的意义。气性坏疽的早期诊断关键在于术后做到对伤肢及时和严密的观察。我们建议,在首次清创后的 8~10 小时至数天内,如果患者全身情况很快由平稳转为恶化,伤肢肿胀迅速且张力极大并伴有恶臭味,应考虑到气性坏疽的可能。此时可在伤肢近端的软组织肿胀边缘作一标记,若在 1~2 小时内肿胀范围已明显扩大至标记线以上即可诊断。但如果在清创术后 1~2 小时即出现明显肿胀者,则应考虑可能为筋膜间隙综合征或其他疾病。伤口分泌物涂片检查如能发现革兰氏阳性杆菌则可明确诊断^[7]。

3.4 严重开放伤的早期处理建议 严重创伤患者,由于损伤范围大和失血多,导致全身情况较差,因此在处理上应本着以下原则:一是对创面的处理:应充分止血、清除污染及异物,对坏死或失活组织由于其界限尚不清楚而原则上暂不切除,用双氧水等反复冲洗清洁创面后予以包扎,以防进一步污染。二是对骨折的处理:最好应用外固定支架作临时固定,只要能达到简单复位并维持肢体轴线即可,原则上不作切开复位内固定以免进一步加重创伤或污染,尽量不用石膏外固定。三是对大血管的损伤情况应注意观察,如发现伤肢有明显血供障碍,应及时探查并作相应处理。四是应十分重视全身支持治疗,及时纠正休克和水、电解质紊乱,使内环境尽早获得平衡。待患者渡过第一次创伤打击,全身情况平稳和抵抗力得到充分恢复后,再考虑实施确定性手术治疗。目前,损伤控制外科理念已得到广泛认同和临床应用,该理念对严重创伤的早期处理具有非常重要的指导意义^[8]。

3.5 气性坏疽发生后的早期处理 本病的治疗效果不在于使用何种高档抗生素,而在于诊断一旦成立,即应迅速再次彻底清创,大量双氧水反复冲洗伤口,清创后的创面敞开,用双氧水纱垫覆盖,每天至少换药并用双氧水冲洗 2~3 次,同时加强全身支持治疗。一般在术后数小时内全身情况即可有明显改善。高压氧治疗气性坏疽虽然有效^[9-10],但我们认为由于该并发症属特异性感染,除非有专用的氧舱,否则不宜与其他患者共用氧舱治疗,以免发生交叉感染。

3.6 几个问题的探讨 ①关于初期清创术中的保肢与截肢问题,我们认为,对那些毁损伤特别严重的

肢体,术前一定要充分考虑到保肢成功后的伤肢功能问题。如果在花费了大量的人力、财力及患者遭受极大的痛苦后,保留下来的肢体功能极差,不能对患者的生活和运动功能有所帮助,反而成为患者的累赘,则应在术前尽量向患方讲明利弊关系,征得同意后于术中果断截肢^[11]。目前下肢的假肢技术已较先进,例如大腿中、下段截肢后安装的义肢,其行走功能要比完全依赖扶拐行走方便得多,膝以下义肢的行走功能则更为满意。②严重创伤的救治过程是一个比较复杂的系统工程,由于我国目前的基层医院还不具备这个条件,因此,作为基层医院应量力而行,对特别严重的创伤患者,只要情况允许,应尽量转往有条件的医院救治;如考虑在转院途中患者有可能会生命危险,则应请上级医院派富有经验的医师来院会诊协助救治,以确保治疗效果。但对已明确诊断或高度怀疑者,应尽量就地隔离救治为妥。③本组患者发生当年的 5~10 月,因为这季节人们衣着单薄,一旦遭遇伤害,肢体软组织损伤严重,容易被含有厌氧菌的泥土、灰尘等污染。

参考文献

- [1] 吴公良,赵连壁.野战外科学[M].上海:上海科学技术出版社,1980:207-210.
- [2] 方智敏,占蓓蕾,何飞燕,等.3 例下肢严重创伤并发性坏疽的救治体会[J].医学理论与实践,2002,15(3):333.
- [3] 秦文,李国勇,曾月东.创伤性气性坏疽早期诊治体会[J].中国中医骨伤科杂志,2007,15(10):27-28.
- [4] 李昂,曹颖俐,韩旭,等.地震伤并发气性坏疽 7 例手术配合[J].人民军医,2008,51(8):483.
- [5] 田瑶,郭立斌,卜湘君.9 例早期诊断气性坏疽临床初步分析[J].中国实用医药,2007,2(8):68.
- [6] 吴在德,吴肇汉,郑树,等.外科学[M].北京:人民卫生出版社,2007:173-174.
- [7] 马云枫,王越,李振家,等.气性坏疽早期诊断 9 例分析[J].检验医院与临床,2008,5(6):382.
- [8] 周贤杰,罗从凤.创伤控制骨科理论在严重多发伤中的应用[J].国际骨科学杂志,2008,29(3):142-145.
- [9] 刘涛,伍柳丝,曾少霞,等.8 例气性坏疽病人高压氧治疗效果分析[J].中国保健,2008,16(9):297-298.
- [10] 王敏.高压氧治疗气性坏疽 60 例[J].河南职工医学院学报,2007,19(4):334-336.
- [11] 王亦德.骨与关节损伤[M].北京:人民卫生出版社,2005:326-327.

(收稿日期:2008-12-19;修回日期:2009-03-05)

(本文编辑:黄攸生; 英文编辑:王建东)