

封闭式负压引流技术治疗 Morel-Lavallée 损伤的疗效分析

徐元勋¹, 孙亮^{1*}, 王常刚¹, 郝鹏¹, 李步云¹, 吴平¹, 凡进²

(¹马鞍山市中心医院急诊中心创伤骨科, 安徽 马鞍山 243000, ²南京医科大学第一附属医院骨科, 江苏 南京 210029)

[摘要] 目的: 探讨封闭式负压引流(vacuum sealing drainage, VSD)在 Morel-Lavallée 损伤中的应用方法及疗效。方法: 2010 年 7 月—2014 年 12 月, 收治 16 例 Morel-Lavallée 损伤患者。骨盆骨折、髌臼骨折及股骨干骨折均一期行切开复位内固定术, 彻底清创后, 结合 VSD 治疗 Morel-Lavallée 损伤, 术后行断层中厚皮片原位回植。结果: Morel-Lavallée 损伤均于术后 19~45 d 愈合, 平均创面愈合时间 24.7 d。合并骨折患者手术切口均 I 期愈合, 无深部组织感染及骨髓炎发生。10 例患者经 9 d VSD 治疗, 经植皮后创面皮肤成活满意; 6 例 VSD 治疗 9 d 后少量皮肤发生坏死, 再次彻底清创植皮后行 VSD 治疗后愈合。16 例患者均获随访, 随访时间 3~18 个月, 平均 12 个月。肢体外观满意, 无明显瘢痕形成, 关节均活动良好。结论: VSD 治疗 Morel-Lavallée 损伤可促进病灶的愈合, 保障骨盆骨折、髌臼骨折及股骨干骨折手术安全, 减少感染, 临床疗效满意。

[关键词] 封闭式负压引流; Morel-Lavallée 损伤; 骨盆骨折; 髌臼骨折; 股骨干骨折

[中图分类号] R642

[文献标志码] B

[文章编号] 1007-4368(2015)09-1268-03

doi: 10.7655/NYDXBNS20150918

Morel-Lavallée 损伤(Morel-Lavallée lesion, MLL)指暴力作用于身体局部, 导致皮肤、皮下组织与深层筋膜组织发生分离, 形成软组织闭合性潜在性脱套伤, 血性或淋巴性液体聚集腔内, 多发生于交通事故和重物挤压伤等。MLL 最早由法国医生 Maurice Morel-Lavallée 于 1863 年描述, 常合并骨盆、髌臼、股骨干等部位骨折^[1]。近年来随着交通运输业及工业的发展, 此类损伤呈现增加趋势。

德国 Fleischman 于 1992 年首先提出了封闭式负压引流(vacuum sealing drainage, VSD)技术, 之后该方法在临床治疗过程中得到了广泛应用, 并获得良好效果^[2]。目前, 国内有关 VSD 应用于 MLL 治疗的临床报道相对较少。2010 年 7 月—2014 年 12 月, 本科共收治 MLL 16 例, 采用 VSD 治疗, 获得良好效果, 现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象

本组男 10 例, 女 6 例; 年龄 22~65 岁, 平均年龄 38.2 岁。致伤原因: 交通事故伤 10 例, 重物挤压伤 6 例。受伤至手术时间 3~10 h, 平均时间 4 h。MLL 损伤部位: 髌部 8 例, 大腿上段 4 例, 会阴部 4 例。合并骨盆骨折 3 例, 髌臼骨折 2 例, 股骨干骨

折 2 例。入院检查: 剥脱部位皮肤存在不同程度污染; 大部分病例剥脱皮下脂肪软组织、肌肉筋膜组织被油类及泥沙样物质大面积污染, 组织挫伤明显。均行 B 超检查, 显示囊腔范围为 18 cm×10 cm~21 cm×30 cm。合并多发伤: 颅脑外伤 4 例, 胸部闭合性损伤 2 例, 腹部闭合性损伤 5 例。

1.2 方法

入院后遵循损伤控制原则, 首先处理危及患者生命的重要脏器损伤以及严重的大出血, 待全身情况稳定后, 尽早行 MLL 治疗, 入院当日及手术时抽取所有病例病灶内分泌物行细菌培养及药敏试验。4 例颅脑外伤患者均予以保守治疗; 3 例腹部闭合性损伤患者行剖腹探查并予以脾切除或肝脏修补术, 2 例脾破裂患者行栓塞治疗; 2 例胸部闭合性损伤患者行胸腔闭式引流术; 骨折患者均予以一期手术内固定。

麻醉方法均予以全麻, 骨盆、髌臼及股骨干骨折均先行切开复位内固定, 而后继续处理 MLL。

1.2.1 骨折内固定

骨盆骨折: 取髂骨缘切口(循髂前上棘沿髂嵴向后外侧 6~8 cm)和耻骨联合切口(长 2~4 cm), 剥离器剥离骨膜, 直视下复位, 钢板固定髌髌关节, 继而固定前环。髌臼骨折: 1 例双柱骨折采取髂腹股沟入路; 1 例后柱加后壁骨折则选择 Kocher-Langenbeck 入路, 骨折复位后均行重建钢板内固定。股骨干骨折: 采用大腿外侧切口直视下复位, 行钢板内

[基金项目] 马鞍山市卫生局第九批局科教专项资金资助
*通信作者(Corresponding author), E-mail: 40236113@qq.com

固定,必要时植入人工骨。手术切口均置入引流管,保持负压吸引。

1.2.2 MLL 的治疗

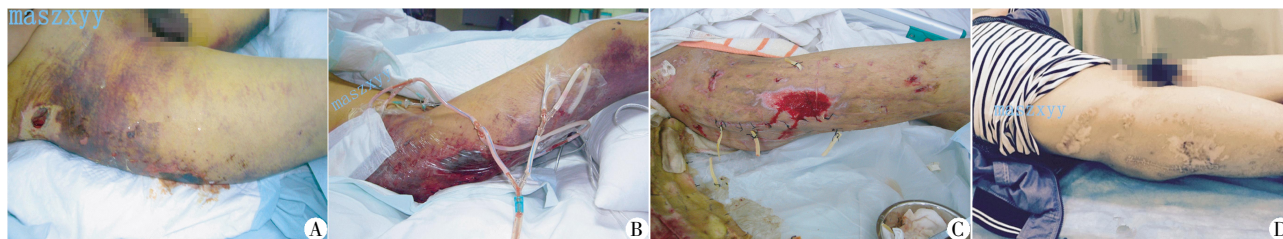
术中依据病灶的范围,在病灶边缘切开,切口尽量避开骨折内固定手术切口,生理盐水、双氧水、碘伏反复清洗创面,彻底引流囊腔内积液,刮匙刮囊腔,去除囊腔内分隔带后大量生理盐水冲洗。观察剥脱皮肤皮缘是否出现毛细血管出血来判断皮肤活力。对血运破坏严重的软组织予以清除,对于皮瓣血运存在,软组织损伤稍重,尽量保留观察。再将 VSD 敷料置于病灶内,将其固定后,在敷料外面覆盖半透膜使之密封,VSD 敷料持续负压吸引治疗。本组均采用 VSD 封闭材料行负压引流。首先选取大小合适的 VSD 敷料覆盖损伤皮肤,与创面充分接触。用半通透性贴膜封闭创面,薄膜之间对合折叠,覆盖范围超过切口边缘 5 cm 以上,确保薄膜与引流管道之间形成封闭引流环境。引流管接中心负压吸引和冲洗生理盐水。打开三腔阀门,将负压值调至 20~60 kPa,行持续负压吸引。

1.2.3 术后处理

术后定时冲洗管道,密切观察薄膜是否破损,敷料密封是否严密,管型是否良好,必要时重新贴膜,保持腔内负压环境。术后 3~5 d 再次行引流液细菌培养及药物敏感试验,依据结果选择敏感抗生素治疗。连续吸引 7~9 d 后拆除 VSD 敷料观察创面皮肤成活情况及肉芽组织生长情况,如无脓性分泌物,长出新鲜肉芽组织,创面血运良好,直接缝合。如皮肤坏死面积较大,创面分泌物较多,则需再次清除坏死组织,植皮后再行 VSD 封闭治疗。

2 结果

本组中 10 例经一期 VSD 治疗后,创面皮肤成活满意。6 例一期术后由于皮肤、软组织坏死,再次彻底清创后行 VSD 治疗,创面新生肉芽组织生长良好,取健侧大腿内侧中厚皮片游离移植修复创面后愈合满意。所有患者均获得随访,随访时间 10~24 个月,平均时间 18 个月。创面外观满意,无明显瘢痕形成,未出现深部软组织感染、骨不连、骨髓炎。关节活动良好。典型病例见图 1。



A: 男性,车祸伤,右大腿、髌部皮肤 MLL; B: 创面清创,血肿清除后 VSD 封闭引流创面; C: 1 周后,拆除 VSD 后,逐步拔除引流管,创面皮肤贴附良好; D: 1 年后随访。

图 1 1 例患者治疗过程和结果

3 讨论

MLL 由于多为车祸伤及重物挤压伤所致,常常合并身体多部位多发性外伤,包括颅脑外伤、胸腔积液、气胸、肝破裂、脾破裂、肠道损伤及四肢骨折等等。故选择合适的治疗方案至关重要,避免对 MLL 的干扰。本组患者,骨折患者均行一期切开复位内固定术,颅脑外伤予以保守治疗,胸腹部闭合性损伤亦予以及时处理,保障患者安全。合并 MLL 的骨折患者治疗,因软组织损伤的特殊性,积极处理软组织损伤的同时兼顾骨折的固定治疗方式,为骨折治疗创造先决条件。治疗以不能加剧软组织损伤为前提,骨折治疗与 MLL 治疗二者兼顾。

MLL 是皮肤与深层筋膜间的剥离,创面范围大,软组织损伤较为严重,皮肤血循环破坏,皮肤、

组织坏死可能性极大。囊腔内积液可能引起细菌滋生,MLL 虽是闭合性损伤,但出现感染的病例不少,多数学者认为病灶内的细菌系血源性播散^[3-4]。如处理不及时,极易导致感染、皮肤坏死等并发症。MLL 常合并骨折,软组织损伤的处理应在骨折内固定之前或者同期进行。骨折内固定手术如推迟到清创伤口愈合后进行,则错失内固定的最佳时期。因局部血肿机化,软组织挛缩及粘连,骨痂形成等原因,给骨折手术的暴露、复位及内固定带来较大困难,因此及时有效地处理 MLL,为骨折手术早期实施创造条件。病灶的清创常需多次进行,严禁一期闭合创面。病灶的切口应尽量避免影响手术切口,如处理不当会引起骨折切口感染,导致骨髓炎。VSD 封闭可以清除创面渗出坏死物质,刺激组织新生^[5-6]。其所用的生物透性膜将创面与外界空气隔开,防止

细菌侵入,同时持续的负压吸引减少了分泌物的刺激,可预防常规换药过程中可能引起的继发感染。一次封闭引流即可维持多日,降低医护人员的工作强度,同时减少常规换药给患者造成的不适,缩短住院时间^[7],为骨折内固定手术的成功提供了保证。

本组处理 MLL 时,采用刮匙刮除坏死组织,辅以大量生理盐水冲洗囊腔,VSD 封闭时置入冲洗装置。采用 VSD 材料时应紧密贴附创面,保证引流通畅。笔者在 VSD 治疗过程中发现局部封闭不严密或者引流管堵塞是经常遇到的问题。故术后应勤观察,发现问题及时处理,保证 MLL 病灶处于封闭负压环境,是治疗成功的重要环节之一。笔者在 VSD 材料封闭前,加入冲洗管,术后每日用生理盐水冲洗,保持引流管通畅,减少了术后堵管的发生率,取得了良好效果。更换 VSD 敷料时如分泌物或积液显著减少,肉芽组织生长良好,即可直接缝合或对皮肤缺损区域行植皮手术,表面覆盖 VSD。本组 MLL 患者经 VSD 治疗后,均顺利愈合。

近年来,对于 VSD 敷料的临床应用研究越来越广泛,多项研究结果提示,使用 VSD 后创面感染率较未使用 VSD 显著降低。VSD 敷料与传统敷料换药包扎相比,能显著缩短伤口愈合时间^[8]。VSD 在引流的同时可有效预防残余脓肿及死腔的形成,缩小浅表创面面积,促使肉芽组织填补较深创面,植皮成活率高,外观较为满意^[9]。VSD 可快速启动损伤后修复过程,减少修复细胞凋亡,降低胶原蛋白酶活性,减少细胞外基质的破坏^[10]。

综上所述,VSD 治疗 MLL 可减少感染,缩短治疗病程,减轻患者痛苦,改善预后。作者认为早期诊断,及时处理,充分引流及合理处理合并症,是保障 MLL 治疗成功的关键因素。VSD 技术对处理 MLL 有效。但由于本组纳入研究病例数量较少,缺乏更多的统计学依据,国内发表的研究相对较少,VSD

在 MLL 中的疗效有待进一步广泛而深入的研究。

[参考文献]

- [1] Chokshi FH,Jose J,Clifford PD. Morel-Lavallée lesion [J]. Am J Orthop (Belle Mead NJ), 2010, 39(5): 252-253
- [2] 牛朝阳,邓友章,孙永强,等. 封闭式负压引流技术在重度皮肤潜在性剥脱伤中的应用[J]. 中国修复重建外科杂志, 2012, 26(1): 61-63
- [3] Hak DJ,Olson SA,Matta JM. Diagnosis and management of closed internal degloving injuries associated with pelvic and acetabular fractures; the Morel-Lavallée lesion [J]. J Trauma, 1997, 42(6): 1046-1051
- [4] Tseng S,Tornetta P 3rd. Percutaneous management of Morel-Lavallée lesions [J]. J Bone Joint Surg Am, 2006, 88(1): 92-96
- [5] 张敬东,项良碧,田 竞,等. VSD 治疗会阴部撕裂伤合并臀部严重感染 7 例 [J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2011, 26(2): 179-181
- [6] 刘 伟,艾克拜尔·艾拜也都拉,陈永峰,等. 封闭负压引流(VSD)在慢性骨髓炎创面不愈合及软组织缺损中的应用 [J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2010, 25(7): 643-644
- [7] 魏 丹,王 跃,袁加斌,等. 封闭式负压引流联合内固定一期治疗骨盆及髌臼骨折合并 Morel-Lavallée 损伤 [J]. 中国修复重建外科杂志, 2014, 28(1): 38-42
- [8] Mouës CM, van den Bemd GJ, Heule F, et al. Comparing conventional gauze therapy to vacuum-assisted closure wound therapy: a prospective randomised trial [J]. J Plast Reconstr Aesthet Surg, 2007, 60(6): 672-681
- [9] 陈长青,郭林新,林 山,等. 封闭负压引流技术在四肢创伤性软组织缺损中的应用 [J]. 临床骨科杂志, 2009, 12(4): 440-442
- [10] Bonilla-Yoon L, Masih S, Patel DB, et al. The Morel-Lavallée lesion: pathophysiology, clinical presentation, imaging features, and treatment options [J]. Emerg Radiol, 2014, 21(1): 35-43

[收稿日期] 2015-03-23