经验交流 文章编号:0253-3626(2009)01-0122-03

负压封闭技术在下肢大面积皮肤撕脱伤的治疗探析

黄思贵,刘 春,钟吉华
(四川省内江市第二人民医院烧伤整形科,内江 641000)

【摘 要】目的:探讨负压封闭引流技术(Vacaum staling drainage,VSD)治疗下肢大面积皮肤撕脱伤的临床效果。方法:对近 3 年来我院收治的下肢大面积皮肤撕脱伤患者 44 例采用筛孔状全厚皮片移植法修复,皮片表面用多聚乙烯醇明胶海绵材料(商品名"维克伤")覆盖封闭,24 h 不间断负压吸引(维持负压在 -40 ~ -60 kPa 之间)。结果:平均使用 VSD 7 d,39 例皮片全部存活创面愈合,5 例皮片存活 95% ~ 98%,经换药后,创面愈合,患肢运动功能及外观恢复良好。与对照组比较,在平均住院天数、植皮的愈合率、换药次数及总费用等方面差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论:筛孔状全厚皮片移植法原位修复结合 VSD 处理下肢皮肤撕脱创面能在Ⅰ期关闭创面的同时更好地进行创面引流,降低感染地发生,促进创面地良好贴附,有利于皮片存活,是治疗下肢皮肤撕脱伤较好地处理方法。

【关键词】负压封闭引流技术;原位植皮术;下肢皮肤撕脱伤
【中国图书分类法分类号】R641 【文献标识码】B 【收稿日期】2008-07-25

Treatment of large avulsion injury of skin of lower limbs by reattachment of skin combined with vacuum sealing drainage

Huang Si-gui, et al
(*Department of Burn, the Second People's Hospital of Nei jiang*)

【Abstract】*Objective*: To investigat the treatment effects of reattachment of skin combined with vacuum sealing drainage (VSD) on large avulsion injury of skin of lower limb. *Metbods*:44 cases of treated by reattachment of with sieve-pore full-thickness skingrafts, the wound surface was filled with polyvinyl alcohol foams(vacuscal) continuous negative pressure drainage was taken for 24h.*Result*:The average tim of VSD was 7 days.39 cases recovered completely.The flap survival rate in 5 cases was reattaching sieve-pore full-thickness skin grafts combined with VSD,which is a crediable treatment of limbs skin-tear wound。*Conclusion*:The large avulsion injury of skin of lower limbs could be closed by reattaching sieve-pore full-thickness skin grafts combined with VSD,which is a crediable treatment of limbs skin-ter wond.

【Key words】 Vacuum scaling drainage(VSD);Skin grafting;Avulsion injury of skin of lower limbs

下肢大面积皮肤撕脱伤发生率较高,多发生于车祸伤中,是较严重地创伤之一。传统的打包加压都是采用网眼纱布包裹碎纱或棉球,这种方法术中操作繁琐,术后观察、护理麻烦,而且包扎不当时会导致皮肤坏死、严重感染、肢体功能障碍,增加病人住院时间。我院 2005 年 1 月~2008 年 1 月采用筛孔状全厚皮片移植法原位修复结合负压封闭引流技术(Vacuum staling drainage,VSD)治疗此类患者 44 例,取得满意效果。

1 临床资料

1.1 一般资料

1.1.1 治疗组 本组 44 例,男 36 例,女 8 例,年龄 16 ~ 68 岁,平均 44.5 岁。撕脱部位:大腿 12 例,小腿 24 例,大小腿同时撕脱 8 例。致伤原因:交通事故伤 36 例,机器绞伤 4 例,石头砸伤 4 例。皮肤撕脱最小面积 12 cm × 20 cm,最大面积 40 cm × 70 cm。合并休克 10 例,合并骨折 4 例(2 例为开放性骨折),合并神经、血管、肌腱损伤 8 例。由肢体近端撕脱 27例,肢体远端撕脱 17 例。均在伤后 6 ~ 8 h 后手术。

1.1.2 对照组 2005 年前我科收治同类患者 22 例,平均年龄 41.3 岁,男 16 例,女 6 例。对照面积9 cm × 14 cm ~ 30 cm × 50 cm不等。两组一般性资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

表 1 两组一般资料比较($\bar{x}\pm s$)

组别	年龄(岁)	平均撕脱面积(cm^2)
治疗组	44.5 ± 14.8	1358 ± 342
对照组	41.3 ± 12.2	1279 ± 189
P 值	>0.05	>0.05

作者介绍:黄思贵(1967-),男,主治医师,
研究方向:烧伤整形治疗。

1.1.3 治疗材料 VSD 系统由 3 部分组成:(1)多聚乙烯醇明胶海绵材料:比利时 ploymediesN.V 公司生产的 Vacuseal(商品名"威克伤"),厚度 0.8 mm,微孔直径 0.3 ~ 0.5 mm,有良好的组织相容性,应用时可根据创面大小及形状将此材料修剪,覆盖在植皮创面上;(2)多侧孔引流管:包埋在 Vacuseal 中,为带有多个侧孔的硬质硅胶引流管,管径 0.5 mm;(3)生物半透性薄膜:由英国施乐辉公司生产的具有分子阀门功能的生物半透性薄膜,生物相容性好,对皮肤无刺激,具有良好的透气性,应用时将此薄膜粘贴于 Vacuseal 表面,并以系膜法将引流管包埋。引流管接负压引流,负压引流瓶采用国产普通负压引流瓶,接中心负压,维持压力 -40 ~ -60 kPa 24 h 不间断引流。

1.2 *治疗方法*

1.2.1 撕脱皮肤的处理 在积极预防和纠正休克的同时急诊手术,麻醉采用全麻或持硬麻,用过氧氢、2%聚维酮碘溶液、生理盐水、新洗灵彻底清洗创面,尽可能去除一切污物,彻底清除脂肪组织及失活的肌肉组织。判断撕脱皮肤血运情况,对无血运的撕脱皮肤自蒂部完全切下,新洗灵冲洗、浸泡 3 遍,共 5 ~ 10 min,弃用挫伤严重的皮肤,将皮肤反铺,徒手剔除全部皮下脂肪组织,保留真皮下血管网,动作要轻柔,防止继发性机械损伤,将皮片以适宜的张力与创缘缝合,皮片的张力根据网孔的密度调节。再以略大于缺损区的 VSD 敷料覆盖,在 VSD 敷料外面覆盖半透膜保持创面密闭,在将引流管连接至负压源,调节至 -40 ~ -60 kPa 之间,可见创面缩小,VSD 敷料受压变瘪,VSD 敷料内的引流管清晰可见,植皮创面得到均匀的压力。对照组:采用传统的打包加压的方法。

1.2.2 术后的处理 术后患肢抬高、制动、注射破伤风抗毒素及全身应用抗生素,保持负压吸引通畅及创面封闭可靠(负压维持在 -40 ~ -60 kPa),密切观察引流量及性质,8 ~ 10 d 后去除负压引流装置,检查皮片愈合情况,如发现皮片上由局灶性坏死,应与剪除,小灶性坏死可换药自愈,视手术部位愈合情况拆线。拆线后创面弹力绷带加压包扎 6 个月。

1.3 *统计学方法*

所测数据以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,用 SPSS11.5 软件进行分析,组间比较采用方差 t 检验,$P<0.05$ 为差异有统计学意义,$P>0.05$ 为差异无统计学意义。

2 结 果

本组 44 例全部采用无血运的撕脱皮瓣制成全厚网状皮片回植,创面 VSD 敷料封闭吸引。术后 3 天引流量 200~400 ml/d,3 d 后引流量逐渐减少,至术后 6 d 引流物基本消失。10 d 去除引流装置及 VSD 敷料,观察皮片愈合情况,其中 5 例患者边缘有少许坏死渗出,无感染、化脓征象,予以积极换药,局部使用表皮生长因子后,经爬行覆盖,植皮区亦完全成活,皮片覆盖良好。其余病例植皮均全部成活,无再次植皮病例,患肢运动功能及外观恢复良好。与对照组比较,在平均住院天数、植皮愈合率上、换药次数及总费用等方面均有显著性差异($P<0.05$),见表 2。

3 讨 论

下肢大面积皮肤撕脱伤常因创伤范围广泛,软组织损伤及污染严重,且合并肌肉、肌腱、神经、骨及关节等深部组织损伤,早期处理不当常发生皮肤或创面感染,使损伤加重,导致晚期修复困难,严重影响患肢功能恢复。要使损伤肢体外形和功能得到最大限度的保留和恢复,早期的处理尤显重要。彻底清除一切污物及失活组织,为皮片回植提供良好的软组织床,是预防感染、使创面顺利愈合的关键和基础。本组 44 例均用肥皂水刷洗皮肤,双氧水浸泡,大量无菌生理盐水,新洗灵,2%聚维酮碘液冲洗创面,彻底去除一切污物异物及失活组织。无血运撕脱皮瓣皮肤切起范围以皮肤边缘出血是否鲜红作为主要依据。对活力判断有困难时,宁可多切除一点,而不要遗漏。清创后裸露骨面或肌腱,尽可能用附近健康筋膜或肌膜覆盖,避免直接用皮片覆盖。

试验研究和大量临床实践证明[1],大面积皮肤撕脱伤一般都是从皮下组织与深筋膜之间撕脱,即使皮肤外观无明显损伤或仅有小的损伤,或者尚未与肢体分离,甚至蒂部很宽,但是直接皮动脉和肌皮已经受到破坏,将撕脱皮肤直接缝合是十分危险的。撕脱皮肤筛孔状全厚皮片原位移植法操作简单、取材方便、易掌握,更重要的是不增加机体新的大面积损伤,保留了皮肤大部份结构和功能,特别是真皮血管网,存活率高[2]。因是全厚皮片,远期具有弹性好、耐磨、耐压、感觉恢复好、收缩小的特点[3]。因此

表 2 VSD 临床应用效果观察($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	平均住院天天数(d)	植皮愈合率(%)	换药次数(次)	总费用(元)
治疗组	44	12 ± 2.3	97 ± 2.4	3.5 ± 1.5	7 857.82 ± 572.49
对照组	22	18 ± 5.1	86 ± 5.2	18 ± 2.5	8 945.26 ± 490.65
P 值		<0.05	<0.001	<0.01	<0.05

笔者将此法作为治疗下肢大面积皮肤撕脱伤首选的方法。彻底的清除皮下脂肪组织，做成全厚筛孔状皮片后缝合修复创面，通过网孔的密度来调节皮片的面积从而达到皮片适宜的缝合张力及保证良好的引流效果[4]。但此法需严格掌握适应证，根据病人的年龄，局部伤情，术者的经验及医院的条件来决定。临床实践中，创伤性大面积皮肤撕脱伤或皮肤缺损病人常规植皮处理后，创面的大量渗出，感染，皮片坏死，瘢痕收缩等一系列问题长期困扰临床。VSD 由 Wim Fleischmann[5]于 1992 年首创和应用于临床，VSD 的作用已得到公认并逐步应用于临床普通外科和骨科病人[6]。

弹性绷带应用不能忽视。传统方法在植皮存活不在采取别的措施，往往在后期肢体活动下垂后出现灼痛、刺痛、充血、水肿，甚至瘢痕形成。本组采用植皮存活后弹性绷带加压包扎，使皮下缺血，抑制胶原纤维生成，进而抑制瘢痕的形成，同时加压包扎可避免疼痛、充血、水肿。本组中远期随访示肤色与正常肤色接近，肢体较丰满、柔软、弹性好、耐压、耐磨、皮肤感觉好，瘢痕少。

近年我们将 VSD 技术逐步引入下肢大面积皮肤撕脱伤的处理中，其临床结果有选择的对该类病人采用 VSD 技术治疗有以下优点：(1)创面高效引流。作为创面与引流的中介，引流从点到面做到全面引流，改变了传统创面和(或)创腔的引流方式；持续地负压吸引可彻底清除创面及皮片下渗液，保证了创面地洁净，避免局部渗液积聚，加速组织消肿。(2)感染发生率低。负压封闭引流系统可较长时间保持，生物膜在透气透湿的同时又隔水防菌，能有效避免病人之间的交叉感染，同时局部渗液可及时引流，减少毒素吸收，减少创面的细菌量(因为细菌在负压下不易存活)，利于创面肉芽组织生长，增加创面血流量，促进白细胞和成纤维细胞进入创面，起到抗感染的作用。(3)皮片存活率高。持续负压吸引可有效去除乳酸及渗液，保证创面愈合所需的氧和营养成份，促进血流，促进新生血管的生长，改变局部循环，促进肉芽组织的形成；同时负压吸引使皮片靠拢结合，促进组织愈合。(4)医护工作量减少。因安装 VSD 后 7~10 d 不需要换药，减轻了频繁换药给病人带来的痛苦，同时也减少医护人员的工作量。尽管 VSD 系统较单次普通换药的材料费用昂贵，但是由于它显著减少了换药次数，缩短了治疗时间，因此病人总的医疗费用反而降低。这些优点也得到其他临床机构的证实[7]。与我科以往常规治疗的同类病人相比，使用 VSD 治疗下肢大面积皮肤撕脱伤可明显缩短 1/2~1/3 的病程，并且治疗效果更佳。但是负压吸引的大量渗液里含有大量的蛋白质，易引起负氮平衡，且费用较高是其缺点。

使用 VSD 的注意事项：(1)早期合理使用。可根据创面大小多管串联，创面止血不彻底时应慎用。(2)配合抗感染治疗。VSD 使创面处于负压相对隔离状态，抗厌氧菌治疗不应忽视[8]。(3)防止发生负氮平衡。每天吸出的渗出物中含有大量的蛋白质，应注意监测、计算并及时补充营养需要。(4)定期消毒皮肤。生物透性薄膜的透氧及透湿性能有限，而且毛囊皮脂腺的细菌会逐步移至皮肤表面，故需定期更换和消毒生物透性薄膜。(5)加强护理。使用中唯一的问题是吸引管道连续负压吸引后发生塌陷堵塞或因封闭漏气导致负压丢失，应及时更换管道或重新封闭，避免影响治疗效果。

参 考 文 献

[1] 郭树忠. 皮肤撕脱的损伤机理与治疗[J]. 中国修复重建外科杂志，1994，8(1)：55.

[2] 李保庆. 保留真皮下血管网皮肤原位植皮治疗大面积皮肤撕脱伤[J]. 中华骨科杂志，1990，10(4)：263-269.

[3] 王 建. 反取皮治疗大面积皮肤脱套伤[J]. 中华骨科杂志，1987，7(2)：123.

[4] 姚元章. 负压封闭技术治疗创伤后软组织缺损[J]. 创伤外科杂志，2002，4(1)：9-12.

[5] Fleichmann W，Strecker W，Bombell M，et al. Vacuum sealing as treatment of soft tissue damage in open fracture[J]. Vfallchirurg，1993，96(5)：488.

[6] Muller G. Vacuum dressing in septic wound treatment[J]. Langenbecks Arch Chir Suppl Kongressbd，1997，114：537-541.

[7] 代庆春. 真空封闭引流在创伤修复中的现状展望[J]. 创伤外科杂志，2007，9(4)：371-372.

[8] 姚元章. 真空封闭负压技术加外固器治疗肢体开放性骨折[J]. 中华创伤骨科杂志，2004，6(8)：867-870.

（责任编辑：冉明会）