试析VSD治疗骨科创伤及感染创面的临床疗效观察

黄 晖*
呼伦贝尔市中蒙医院骨伤科，内蒙古 021000

摘 要：目的：观察负压封闭引流技术（VacuumSealingDrainage，VSD）治疗骨科创伤及感染创面的临床疗效。**方法：**以随机数余数分组法将我院2018年1月~2019年9月收治的70例骨科创伤及感染创面患者分为采取常规引流治疗的常规组及采取VSD治疗的VSD组各35例，对两组临床疗效进行对比。**结果：**VSD组总有效率大于常规组，临床指标优于常规组、治疗后的炎性细胞因子优于常规组，差异有统计学意义（$P < 0.05$）。**结论：**VSD治疗骨科创伤及感染创面疗效确切，值得推广使用。

关键词：负压封闭引流技术；骨科；实验室指标

Analysis of the Clinical Effect of VSD in Treating Orthopedic Trauma and Infection Wounds

Hui Huang*
Department of Orthopedics and Traumatology, Chinese & Mongolian Hospital, Hulun Buir 021000, Inner Mongolia, China

Abstract: Objective: To observe the clinical efficacy of vacuum sealing drainage (VSD) in treating orthopedic trauma and infection wounds. **Methods:** 70 cases of orthopedic trauma and infection wounds in our hospital from January 2018 to September 2019 were randomly divided into conventional drainage treatment group and VSD group by, with 35 cases in each group. The clinical effects of the two groups were compared. **Results:** The total effective rate of the VSD group was greater than the conventional group, the clinical indicators were better than the conventional group, and the inflammatory cytokines after treatment were better than the conventional group. The difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion:** VSD is effective in treating orthopedic trauma and infection wounds, and it is worthy of popularization.

Keywords: Vacuum sealing drainage; orthopedics; laboratory index

一、前言

VSD已经成为目前国内外临床中常用的促进创面愈合的治疗手段，具有负压可控、全方位引流等特点[1]。由于VSD引流效果确切，故已经被广泛应用于软组织挫裂伤及软组织缺损、骨筋膜室综合征、术后切口感染、压力性损伤等治疗工作中[2]。创伤以及感染创面在骨科临床中十分常见，不仅导致患者感受到强烈的痛楚，影响睡眠质量，还会延长其住院时间，加重家庭承受的经济负担。以往常用的引流手段容易导致创面延迟愈合，越发难以满足临床治疗所需，故将VSD应用于骨科临床成为当务之急。故本次研究选取我院2018年1月~2019年9月收治的70例骨科创伤及感染创面患者为研究对象，分别对VSD与常规引流的疗效进行对比，内容如下。

二、资料与方法

（一）一般资料

在医学伦理委员会审批同意后以随机数余数分组法将我院2018年1月~2019年9月收治的70例骨科创伤及感染创面患者分为两组各35例。

常规组中男19例、女16例；年龄22岁~68岁，平均年龄（40.33±2.57）岁；创伤及感染创面分布：四肢22例、足部7例、骶尾部6例；致伤原因：交通事故20例、高空坠落10例、砸伤5例；创面类型：创伤23例、感染12例；感染创面

***通讯作者：**黄晖，1983年11月，男，达斡尔族，内蒙古呼伦贝尔人，现任呼伦贝尔市中蒙医院骨伤科住院医师，硕士研究生。研究方向：创伤方向。

细菌培养结果：金黄色葡萄球菌9例、表皮葡萄球菌2例、腐生葡萄球菌1例。

VSD组中男18例、女17例；年龄21岁~67岁，平均年龄（40.37±2.52）岁；创伤及感染创面分布：四肢24例、足部6例、骶尾部5例；致伤原因：交通事故22例、高空坠落9例、砸伤4例；创面类型：创伤21例、感染14例；感染创面细菌培养结果：金黄色葡萄球菌10例、表皮葡萄球菌3例、腐生葡萄球菌1例。

1. 纳入标准

（1）无VSD治疗禁忌者。

（2）同意此次研究方案且签署《知情同意书》。

2. 排除标准

（1）全身炎症反应综合征、多系统器官功能衰竭者。

（2）正在参加其他临床试验者。

（3）糖尿病者。

两组骨科创伤及感染创面患者一般资料间差异无统计学意义（$P < 0.05$），有可比性。

（二）方法

两组均接受清创、抗感染、抗炎、营养支持、补液等。常规组创面常规置引流管引流。VSD组采取VSD治疗，具体步骤如下：

1. 放置引流物

在彻底清创后开放创面处所有的腔隙，根据患者创面面积大小设计并修剪带有引流管的VSD敷料，每根引流管均由VSD敷料包裹，每4 cm~5 cmVSD敷料中含有1根引流管，创面面积大时可采取多跟引流管串联并合以便于引流。见图1。将裁剪好的VSD敷料完整覆盖创面，缝合固定。

2. 封闭

利用具有生物透性粘贴薄膜封闭整个创面，根据实际情况以“叠瓦法”粘贴敷料，引流管出创面边缘处利用“系膜法”处理，创面位于手足部者采用“包饺子法”粘贴，VSD敷料以覆盖创面周围健康皮肤2 cm为宜，见图2。

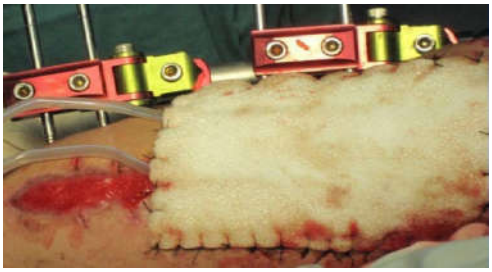

图1 VSD置管

图2 VSD封闭

3. 接负压

与负压装置连接后开放负压，压力控制在-125 mmHg~-450 mmHg。两组均连续治疗4周~6周，根据实际情况决定是否继续引流或者是植皮治疗。

（三）观察指标

取总有效率、临床指标、炎性细胞因子为观察指标。临床指标包括创面愈合时间、抗感染药物使用时间、换药次数、住院时间。炎性细胞因子包括肿瘤坏死因子-α、白细胞介素-6、C-反应蛋白，于治疗前及治疗结束后采血测定，仪器设备为深圳迈瑞医疗生产的BS-820全自动生化分析仪。

（四）疗效标准

依据创面愈合效果制定疗效标准如下：

1. 显效

创面完全愈合，无炎性分泌物存在。

2. 有效

创面基本愈合，表面存在少量分泌物。

3. 无效

创面尚未彻底愈合，不满足植皮所需，需二次治疗，总有效率 (%) = 显效率+有效率。

（五）统计学分析

采用SPSS22.0统计软件进行处理，计量资料采用均数±标准差（$\bar{x} \pm s$）表示，组间以独立t检验，组内以配对t检验，计数资料采用率（%）表示，以χ^2检验，$P < 0.05$表示差异具有统计学意义。

三、结果

（一）两组总有效率比较

VSD组总有效率94.29%，较对照组82.86%更高，差异有统计学意义（P <0.05），见表1。

表1 两组总有效率比较[n(%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效率（%）
VSD组	35	33（94.29）	2（5.71）	0（0.00）	94.29
常规组	35	19（54.29）	10（28.57）	6（17.14）	82.86
χ^2		–	–	–	6.455
P		–	–	–	0.011

（二）两组临床指标比较

VSD组创面愈合时间、抗感染药物使用时间、住院时间短于常规组，McGill疼痛评分小于常规组，换药次数少于常规组，差异有统计学意义（$P < 0.05$），见表2。

表2 两组临床指标比较（$\bar{x} \pm s$）

组别	创面愈合时间（d）	抗感染药物使用时间（d）	换药次数（次）	住院时间（d）
VSD组（$n = 35$）	15.00±1.00	3.15±0.25	10.00±1.00	20.25±1.25
常规组（$n = 35$）	25.50±1.50	6.80±0.20	17.50±1.50	30.00±1.00
t	36.836	72.104	26.312	38.521
P	0.000	0.000	0.000	0.000

（三）两组炎性细胞因子比较

治疗前两组炎性细胞因子差异无统计学意义（$P > 0.05$），治疗后均较本组治疗前显著降低，差异有统计学意义（$P < 0.05$），组间比较VSD组均低于常规组，差异有统计学意义（$P < 0.05$），见表3。

表3 两组炎性细胞因子比较（$\bar{x} \pm s$）

组别	肿瘤坏死因子-α（ng/L）		t	P	白细胞介素-6（ng/L）		t	P	C-反应蛋白（mg/L）		t	P
	治疗前	治疗后			治疗前	治疗后			治疗前	治疗后		
VSD组（$n = 35$）	65.88±5.42	6.10±1.44	67.418	0.000	302.45±15.11	45.88±14.22	78.206	0.000	88.58±1.42	4.77±1.33	272.443	0.000
常规组（$n = 35$）	65.92±5.45	11.23±1.59	60.926	0.000	302.53±15.24	60.30±14.28	73.355	0.000	88.64±1.45	13.34±1.36	239.558	0.000
t	0.033	15.125	–	–	0.024	4.525	–	–	0.187	28.494	–	–
P	0.974	0.000	–	–	0.981	0.000	–	–	0.852	0.000	–	–

四、讨论

创伤及感染创面多见于创伤性疾病，近些年来此类疾病发生率呈现出明显上升态势，给临床治疗带来了较大阻碍[3]。由于绝大多数骨科创伤及感染创面患者创面较大，往往需要长时间才能够愈合，在此过程中极其容易因病原微生物的定植而引发感染，削弱临床治疗效果，甚者还会危及患者生命安全。以往骨科针对创面的处理以常规引流为主，尽管能够取得一定疗效但患者需要频繁更换药物，尤其是创腔深和（或）大时此种治疗手段取得的引流效果随之降低[4]。加之常规引流下创面与外界处于半开放状态，导致发生创面感染的风险大幅提高。

VSD是目前促进创面愈合的全新治疗手段，借助含有引流管的聚乙烯酒精水化海藻盐泡沫敷料能够为创面形成一层与空气隔绝的保护膜，在封闭状态下促进肉芽组织爬行以利于创面愈合[5]。目前临床所用的VSD敷料具有良好的可塑性以及透水性且生物兼容性好，机体组织产生的排斥反应小。在实际使用时医务人员根据患者创面大小剪裁VSD敷料或者是将多块VSD敷料拼接使用，整个操作简便易行。现有研究指出，VSD能够动态调节负压水平，为创面提供更多的血氧供给以促进蛋白的合成，使得肉芽组织迅速爬行，缩短创面愈合时间[6]。此外，常规引流仅能点状或者是局部引流，导致创面渗液无法被彻底引净，炎性细胞因子大量存在之下对创面形成不良刺激，导致创面无法顺利愈合，

而VSD则可以全方面引流，使得创面每个角落的坏死组织以及渗液均被引出体外，炎症反应得到有效抑制[7]。

乔国栋[8]在其研究中证实，采取封闭式负压引流技术治疗的观察组总有效率93.10%，较采取常规引流技术治疗的对照组79.31%更高，差异有统计学意义（$P < 0.05$），表明封闭负压引流技术有助于促进骨科创伤感染患者创面愈合，具有重要的推广使用价值。本次研究中采用VSD治疗的VSD组总有效率94.29%，高于对照组82.86%，差异有统计学意义（$P < 0.05$），与前一学者所得结果相吻合。但与之不同的是本次研究还从炎性细胞因子、创面愈合时间、抗感染药物使用时间、换药次数、住院时间探讨了VSD的有效性，结果表明在骨科创伤及感染创面治疗中VSD能够有效抑制机体存在的炎症反应，缩短创面愈合时间。原因在于以下几方面：

1. 营造封闭环境

VSD是一种封闭引流治疗手段，高负压下创面与空气有效隔绝，避免了空气中病原微生物于创面处定植，最大限度上降低了创面感染风险。

2. 渗出物以及坏死组织清除效果更佳

在-125 mmHg~-450 mmHg负压水平下VSD能够及时清除创面渗液以及坏死组织，从而实现引流区域内“零积聚”的目的，创面在处于清洁、封闭环境下肉芽组织爬行速度更快。

3. 改善创面处血液循环效果

由于创面软组织受损较为严重，使得毛细血管网破坏明显，局部血液受阻之下无法为受损组织愈合提供充足的血氧供给。VSD则能够刺激血管内皮细胞、成纤维细胞的分裂增殖，促进新生血管形成并提高受损组织的微血管密度[9]。近些年来临床研究发现VSD治疗期间创面处血液循环效果较未使用前显著提高，由此可知，VSD能够通过改善创面血供、提高血液循环效果实现促进创面愈合的目的。

4. 提高明胶酶（Gelatinase）活性

明胶酶又被称之为Ⅳ型胶原酶，未基质金属蛋白酶家族的重要成员之一，能够促进新生血管形成以为肿瘤细胞侵袭以及转移提供帮助。VSD应用于骨科创伤及感染创面患者的治疗可以刺激明胶酶活性，改善创基内微循环状态，阻断胶原以及明胶的降解，实现促进创面愈合的目的。

5. 提高神经肽类P物质含量

VSD能够持续刺激创面周围神经末梢远远不断的释放出P物质，调整相关基因肽表达水平，而后者对于内源性表皮细胞生长因子具有直接影响作用，对创面愈合意义重大[10]。

综上所述，VSD治疗骨科创伤及感染创面疗效确切，有助于缩短患者住院时间且并发症发生率低，值得推广使用。

参考文献：

[1]刘鹏,王专,周际,谭科,彭宗银.动态调整负压封闭引流术负压值对软组织缺损创面愈合的影响[J].中华创伤骨科杂志, 2017,19(5):404-408.

[2]陈春.负压封闭引流技术应用于骨创伤创面软组织修复中的效果[J].临床与病理杂志, 2019,39(10):2210-2214.

[3]董健,余璋,徐德亮.骨科创伤及感染创面应用负压封闭引流技术治疗的临床疗效[J].当代医学, 2019,25(28):167-168.

[4]胡思科.封闭负压引流术联合银离子冲洗治疗感染创面的实验室指标及临床分析[J].临床输血与检验, 2019,21(2):211-214.

[5]刘大洲,于志勇,白龙,林龙波,陈林清,刘晓雯.封闭式负压引流技术治疗骨科创伤及感染创面的临床效果[J].中国当代医药, 2019,26(25):96-98.

[6]王翔,杨帆,解杰, 等.负压封闭引流技术干预局部氧分压的实验研究[J].中华急诊医学杂志,2018,27(11):1218-1223.

[7]陈斌,胡伟,荆志振,郭秀生,魏杰.皮瓣移植结合VSD治疗慢性感染性创面32例[J].中华显微外科杂志, 2019,42(4):374-376.

[8]乔国栋.封闭式负压引流技术治疗骨科创伤感染的临床效果观察[J].中国伤残医学, 2019,27(22):45-47.

[9]于健,俞立新,郭松华, 等.负压封闭引流技术治疗对外踝部复合组织缺损患者感染控制及足微循环状态的影响观察[J].中华医院感染学杂志,2017,27(6):1341-1344.

[10]黎鸿章,肖昌明,银西洋,等.负压封闭引流治疗深度烧伤创面及对炎性因子、致痛因子的影响[J].创伤外科杂志, 2019,21(1):60-64.