

VSD负压引流联合纳米银敷料治疗3、4期压力性损伤中的应用对比研究

许洋洋*, 陈树荣, 田章萍, 蔡晓燕, 李 慧

盐城市亭湖区人民医院, 江苏 盐城

收稿日期: 2022年3月26日; 录用日期: 2022年4月21日; 发布日期: 2022年4月28日

摘 要

目的: 研究VSD负压引流联合纳米银敷料在3、4期压力性损伤感染创面中的应用效果, 为3、4期压力性损伤感染创面的患者制定合理的护理方案、评价护理效果提供依据。方法: 选取2019年3月~2021年3月一年时间中, 在我院就诊的3、4期压力性损伤患者320例, 并将其平均分为两组, 即观察组与对照组。前者采用的治疗方式为VSD负压引流技术联合纳米银离子敷料; 后者使用VSD负压引流技术进行治疗。两组进行数据对比, 对比的因素有临床治疗效果、换药次数与费用、创面愈合与肉芽组织生长时间。结果: 观察组上述因素都明显低于对照组($P < 0.05$), 其临床治疗有效率(86.88%)显著高于对照组(59.38%, $P < 0.05$)。结论: 采用VSD负压引流技术联合银离子技术对3、4期压力性损伤患者进行治疗, 可以减少换药次数以此来节省费用, 同时患者所承受的疼痛也有很大程度降低, 并且创面愈合速度更快, 综上所述, 其临床应用价值较高, 值得进行推广。

关键词

VSD负压引流, 纳米银敷料治疗, 压力性损伤, 促进创面愈合, 临床治疗效果, 应用对比研究

Comparative Application Study of VSD Negative Pressure Drainage Combined with Nano-Silver Dressing in the Treatment of Stage 3 and 4 Pressure Injuries

Yangyang Xu*, Shurong Chen, Zhangping Tian, Xiaoyan Cai, Hui Li

People's Hospital of Tinghu District, Yancheng City, Yancheng Jiangsu

Received: Mar. 26th, 2022; accepted: Apr. 21st, 2022; published: Apr. 28th, 2022

*通讯作者。

文章引用: 许洋洋, 陈树荣, 田章萍, 蔡晓燕, 李慧. VSD 负压引流联合纳米银敷料治疗 3、4 期压力性损伤中的应用对比研究[J]. 临床医学进展, 2022, 12(4): 3529-3534. DOI: 10.12677/acm.2022.124512

Abstract

Objective: To study the application effect of VSD negative pressure drainage combined with nano-silver dressing in stage 3 and 4 pressure injury infected wounds, so as to provide basis for formulating reasonable nursing plan and evaluating nursing effect for patients with stage 3 and 4 pressure injury infected wounds. **Methods:** A total of 320 patients with stage 3 and 4 stress injury admitted to our hospital from March 2019 to March 2021 were randomly divided into observation group and control group, with 160 cases in each group. The control group was treated with VSD negative pressure drainage, and the observation group was treated with VSD negative pressure drainage combined with nano-silver ion dressing. Pain degree, dressing change times, dressing change cost, wound healing time, granulation tissue growth time and clinical treatment effect were compared between the two groups. **Results:** The number of dressing change, cost of dressing change, wound healing time, pain degree and granulation tissue growth time in the observation group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). The clinical effective rate in the observation group (86.88%) was significantly higher than that in the control group (59.38%, $P < 0.05$). **Conclusion:** We use VSD negative pressure drainage technology to combine silver ion technology to treat patients with stress injuries 3 and 4, which can reduce the number of changes to save costs large extent, and the wound healing is faster, at the same time, the pain of the patient has been greatly reduced, and the wound healing is faster. In summary, its clinical application is worth promoting.

Keywords

VSD Negative Pressure Drainage, Nano-Silver Dressing Treatment, Pressure Injury, Promote Wound Healing, Clinical Treatment Effect, Comparative Application Study

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

压力性损伤(pressure injury, PI)是常在骨突上方, 皮肤和/或皮下软组织的局限性损伤, 这主要源于压力或压力联合剪切力, 或与医疗器械及其他物体有关。近年以来, 我国慢性疾病和肿瘤的发病率较以往有了明显的上升, 再加上人口老龄化的进一步加剧, 致使我国压力性损伤的病例越来越多, 从国际医院统计数据来看, 其发生率为6%~15% [1], 而国内医院的该项数据为1%~11% [2]。蒋琪霞发现[3], 医院内获得性PI患者的平均年龄为67.45岁。其在住院老年人中的发生率为10%~25% [4]。其中3、4期压力性损伤发病率占总发病率的13.47%~14.58% [5]。研究表明[6], 60岁后, 年龄每提升10岁, 那么发生压力性损伤的可能性就提升20%。每年有超过60,000人[7]死于压力性损伤并发症, 特别是出现3、4期压力性损伤的患者, 要想依靠其自身自愈, 几乎不可能, 极易出现感染、水电解质紊乱、低蛋白血症, 甚至会引发一些严重的并发症, 如菌血症、败血症等, 患者生命无法得到保障。因此, 如何有效地预防此类病症, 将是医务人员需要继续探讨的问题。笔者总结我院2019年3月~2021年3月收治的3、4期压力性损伤患者320例, 随机分组后, 与对照组相比, 予以进行VSD负压引流联合纳米银敷料治疗的160例患者取得了良好的效果。为探讨此种治疗方式对3期、4期压力性损伤感染创面的临床疗效以及探索新的护理方法, 现报道如下。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

根据 NPUAP (美国国家压疮咨询委员会)定义及分期标准, 收集我院 2019 年 3 月至 2021 年 3 月的 3 期、4 期压力性损伤患者, 选用随机抽样的方法将 320 例患者等分为 2 组, 每组各 160 例: 分别予以负压吸引联合碘仿纱布组(对照组)或负压吸引联合纳米银敷料组(相对实验组)。纳入标准: 1) 根据 NPUAP 定义及分期标准为 3 期、4 期压力性损伤, 且创面存在感染; 2) 年龄 ≥ 18 ; 3) 患者病情已经得到控制, 且生命安全可以得到保证; 4) 此次研究内容已被患者熟知, 完全是自愿参与。排除标准: 1) 心脑血管、肝肾、造血系统方面患有严重疾病的患者; 2) 糖尿病患者; 3) 近期用了抗凝药、凝血异常或者血管或者器官等内部组织暴露在外; 4) 未探明的瘘管; 5) 存在焦痂的坏死组织; 无法接受全程的治疗, 或者接受治疗时间符合研究要求, 部分区域处于开放状态进而导致负压环境者; 6) 创面处有恶性肿瘤; 未经治疗的骨髓炎; 对负压相关材料过敏者。终止与脱落标准: 1) 自愿申请退出研究, 正常出院或者在干预期间死亡; 2) 研究过程中, 患者出现病变, 干预失效要中断治疗者; 3) 研究对象不配合工作, 无法根据既定的方案实施干预; 4) 干预进行过程中, 患者出现不适, 需要终止治疗者。相对实验组男 86 例, 女 74 例, 平均年龄 38~89 (67.99 ± 9.91)岁, 单处创面面积 10~105 cm^2 , 平均单处创面面积(44.5 ± 11.6) cm^2 ; 对照组男 83 例, 女 77 例, 平均年龄 46~91 (65.92 ± 10.64)岁, 单处创面面积 13~99 cm^2 , 平均单处创面面积(39.3 ± 9.8) cm^2 。对其一般资料进行比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。

2.2. 方法

在干预开始前, 对两组患者采取一系列的手段帮助进行治疗, 如补充能量、抗感染等对症疗, 根据药敏实验结果来选择相应的抗炎药物。和创面相关的处理, 都由专业的伤口造口师、治疗师来进行操作。在切口处理上, 还需要患者的主管医生参与进来一起决定。

各组创面根据伤口具体情况进行初步处理

各组早期处置方法: 相对实验组(VSD 负压吸引与纳米银敷料联合应用): 以沾有碘伏的棉球, 来对创面边的皮肤进行消毒, 范围大于创面边缘 5 cm, 使用一次性胃管作为引流管, 具体的胃管侧孔大小, 要根据实际创面进行判断(每隔 1 cm 裁剪约 0.2 cm 圆孔, 需要使用旋转裁剪的方式, 这样可以让胃管的每一面都有侧孔; 纳米银敷料得裁剪上, 同样根据创面进行, 裁剪好后再将其包裹在一次性胃管上, 注意要将所有的侧孔都包裹住, 完成后将其放到创面里面; 再在外面盖上无菌纱布, 注意要将整个创面都遮住, 然后用大于创面边缘 2 cm 薄膜来封闭创面, 在胃管的出口位置, 要把创面和引流管都封闭起来, 并且同时还要形成负压, 此时可采用高举平台法来完成此步骤, 完成后, 要确保创面和敷料间没有丝毫缝隙; 与胃管离心方向相连接, 可以从创面处接出来, 连接负压引流器及中心负压表, 中心负压设定为 -125 mmHg 持续吸引负压, 判断吸引是否成功的方法是, 观察敷料是否下陷, 薄膜下没有出现积液, 没有出现漏气的声音; 如果出现了上述状况, 那么就要尽快换药, 若吸引无异常则 3 天换一次。对照组(VSD 负压吸引与碘仿纱布联合应用): 相比实验组, 应用碘仿纱布代替纳米银, 其余相同。

各组伤口后期处置: 如果两组患者创面恢复良好, 予含重组生长因子敷料换药; 如果创面肉芽生长状态良好但存在腐肉, 予自粘胶带粘合切口或行二期缝合直至痊愈。

2.3. 观察指标

对患者治疗过程中换药时得疼痛度和 3 周褥疮创面疗效进行分析和评价。前者的详细检测方法如下: 使用 VAS 疼痛评分法, 取一张纸, 并在其上画出一条横线, 长度为 10 cm, 横线左端为 0, 其表示的含

义使没有任何痛感,右端为是 10,表示剧痛,中间部分根据数值大小,分别指代不一样的痛感。由患者根据自身所感受到的疼痛进行标记;0分:无痛;2分:有点痛;4分:轻微疼痛;6分:疼痛明显;8分:疼痛严重;10分:剧烈疼痛。两组患者治疗效果比较,主要包括以下四点:1)在干预实施后,两组患者创面的愈合时间,以及其肉芽的覆盖时间、痊愈时间;2)患者的血液中的白细胞数、创面细菌计数、患者疼痛评分和体温:分别于干预当日、后5日、后10日进行记录。3)伤口愈合情况:采用 PUSH(压疮愈合计量表)评估。4)统计各组干预后创面的愈合时间、换药时间,换药费用和住院天数。

2.4. 疗效判定标准

- 1) 显著:创面湿润,创口面积仅有初始的二分之一,可进行植皮手术或二期缝合。
- 2) 有效:创面湿润,创口有肉芽组织长出同时还带有微量的分泌物,创面大小只有干预开始的三分之一。
- 3) 无效:创口面积和开始相比相差不大,甚疗效判定标准显效:创至出现创口严重感染。

2.5. 统计学方法

采用 SPSS 20.0 软件对本研究中的数据进行统计学分析。组内数据对比采用 t 检验,组间数据对比采用 X^2 检验,当 $P < 0.05$ 时表明数据差异有统计学意义。

3. 结果

3.1. 两组患者换药时疼痛比较

采用 VAS 疼痛评分法,在纸上画一条 10 cm 的横线,横线左端为 0,表示无痛,右端为 10,表示剧痛,中间部分表示不同程度的疼痛。让患者根据自己疼痛的程度在横线上划一记号表示疼痛程度;2~4 分代表轻度疼痛,5~7 分代表中度疼痛,8~9 分代表重度疼痛。

观察组患者疼痛评分(2.21 ± 1.43)分,低于对照组的(4.95 ± 1.19)分,组间比较,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。

Table 1. Comparison of wound treatment between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

表 1. 两组创口治疗情况比较($\bar{x} \pm s$)

	n	换药次数	换药费用	创面愈合时间 (d)	VAS 评分(分)	肉芽组织生长时间 (d)
观察组	160	5.89 ± 1.62	368.36 ± 101.00	44.81 ± 4.80	2.71 ± 1.00	15.21 ± 2.32
对照组	160	9.76 ± 1.74	645.77 ± 114.31	81.24 ± 8.65	6.54 ± 1.25	29.08 ± 5.80
t		18.81	21.09	119.65	29.39	28.29
P	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

3.2. 两组患者治疗效果比较

- 1) 各组患者干预后创面的肉芽覆盖时间、肉芽痊愈时间和创面愈合时间。
- 2) 患者的血液中的白细胞数、创面细菌计数、患者疼痛评分和体温:分别于干预当日、干后 5 日、干预后 10 日记录。
- 3) 伤口愈合情况:采用 PUSH(压疮愈合计量表)评估。
- 4) 统计各组干预后创面的愈合时间、换药时间,换药费用和住院天数。

Table 2. Comparison of therapeutic effects between the two groups [n (%)]
表 2. 两组疗效比较[n (%)]

	n	显著	有效	无效	总有效率
观察组	160	89 (55.63)	50 (31.25)	21 (13.12)	139 (86.88)
对照组	160	62 (38.75)	33 (20.63)	65 (40.62)	95 (59.38)
X ²					30.79
P					0.00

4. 讨论

压力性损伤是临床中常见的一种局限于皮肤和软组织之间的损伤，可发生在任何年龄和任何健康状况人群中，但在老年人和伴有多种合并症的危重患者中最常见。尽管在预防和治疗方面投入了大量资源，但压力性损伤仍然很普遍。这部分是由于人口老龄化及越来越多的诱发因素如肥胖、糖尿病、心血管疾病等导致。其与慢性疾病患者的发病率和死亡率相关，极大地影响了患者的生活质量，也对整个医疗系统和社会产生影响。压力性损伤的发病率因临床环境而异，在高危人群中较高，在四肢瘫痪和脊髓损伤患者中高达 60%，在接受长时间手术的患者中为 66%，在老年髋关节或股骨骨折中为 70%，而重症监护病房报告的流行率高达 50% [8] [9] [10]。临床治疗中的两个主要组成部分包括缓解潜在的影响因素，优化伤口环境促进愈合。目前，有部分患者局部应用重组生长因子和多种生物工程研制的皮肤和软组织替代品；但局部换药、敷料仍是目前临床治疗的常见方法，其治疗周期长，伤口愈合缓慢，病人疼痛明显等不仅延长了住院时间更增加了患者及家属的经济负担。张骥申[11]发现封闭负压引流技术能促进压力性损伤的创面愈合，减轻患者痛苦，有效缩短了患者住院时间及费用，而联合应用 VSD 材料与半透膜的 VSD 负压引流技术，具有负压恒定的显著优点。

本研究中观察组与对照组相比，换药次数、换药费用、创面愈合时间、疼痛程度和肉芽组织生长时间均具有明显优势(见表 1)，具有统计学意义。表明简易 VSD 负压引流技术联合银离子对 3、4 期压力性损伤治疗效果更好(见表 2)，能有效缓解患者疼痛，减少患者换药次数和费用，缩短患者住院时间，减轻患者及家属的经济负担。VSD 负压引流(vacuum sealing drainage, VSD)的原理是通过负压将创面渗出物、坏死组织和细菌等引流几乎彻底排出，在引流部位实现“零积聚”。主要是将创面用特殊材料覆盖，再用薄膜敷料密封后，置于一定的负压下进行持续引流，从而消除组织腔隙，减少创面分泌物的生成和聚集，避免坏死组织的进一步发展，有利于创面保持清洁，促进肉芽组织生长，以达到加快伤口愈合的目的[12] [13]。而纳米银敷料在创面内经氧化后形成活性银离子，可与伤口组织中微生物细胞壁的多重蛋白成分、酶类以及 DNA 等结合，干扰细菌的基因复制过程，抑制细菌的各项功能，从而有效抑制并杀灭伤口部位的常见细菌。研究表明当纳米银用于皮肤伤口敷料时，它们的效率显示对测试菌株的抑制增加了三倍[14] [15]。笔者推测可能是简易负压引流能够充分和高效引流，提高创面微循环的血流速度，扩张微血管，增加创面血供，对伤口感染起明显抑制作用；缩小创面面积，减少所需植皮面积；促进创面和切口愈合；而银离子敷料直接作用于创面，高效抑菌且不产生抗药性。两者联合使用疗效显著，能够发挥出各自的优势，对压力性损伤有着独特的治疗效果。

综上所述，采用 VSD 负压引流联合纳米银敷料治疗 3、4 期压力性损伤疗效确切，可有效减轻病患换药费用、次数，缩短住院天数，减轻痛苦，缩短愈合时间并促进肉芽组织生长，且操作方法简便，创伤较小，值得推广应用。

参考文献

- [1] Tubaihsat, A., Papanikolaou, P., Anthony, D. and Habiballah, L. (2018) Pressure Ulcers Prevalence in the Acute Care Setting: A Systematic Review, 2000-2015. *Clinical Nursing Research*, **27**, 643-659. <https://doi.org/10.1177/1054773817705541>
- [2] Auiwattanakul, S., Ungpinitpong, W., Yutthakasemsunt, S., Buranapin, S. and Chittawatanarat, K. (2017) Prevalence of Pressure Ulcer and Nutritional Factors Affecting Wound Closure Success in Thailand. *Materia Socio-Medica*, **29**, 196-200. <https://doi.org/10.5455/msm.2017.29.196-200>
- [3] 徐玲, 蒋琪霞. 我国 12 所医院压疮现患率和医院内获得性压疮发生率调研[J]. 护理学报, 2012, 19(9): 9-13.
- [4] 栾晟洁, 邹泽. 18 例褥疮患者的内科保守治疗与体会[J]. 医药卫生: 英文版, 2016(10): 139.
- [5] 秦瑞峰. 难治性压疮 18 例治疗体会[J]. 中外医学研究, 2017, 15(29): 187-188.
- [6] 武俊, 金艳. 负压封闭引流术对压疮治疗运用护理新进展[J]. 云南医药, 2016, 37(6): 694-696.
- [7] Wu, S.C., Marston, W. and Armstrong, D.G. (2010) Wound Care: The Role of Advanced Wound-Healing Technologies. *American Podiatric Medical Association*, **100**, 385-394.
- [8] Kwon, R., Rendon, J.L. and Janis, J.E. (2018) Pressure Sores. *Plastic Surgery, Volume 4: Lower Extremity, Trunk, and Burns*. 4th edition, Elsevier, Inc., Amsterdam.
- [9] Reddy, M., Gill, S.S. and Rochon, P.A. (2006) Preventing Pressure Ulcers: A Systematic Review. *JAMA*, **296**, 974-984. <https://doi.org/10.1001/jama.296.8.974>
- [10] Kruger, E.A., Pires, M., Ngann, Y., Sterling, M. and Rubayi, S. (2013) Comprehensive Management of Pressure Ulcers in Spinal Cord Injury: Current Concepts and Future Trends. *The Journal of Spinal Cord Medicine*, **36**, 572-585. <https://doi.org/10.1179/2045772313Y.0000000093>
- [11] 张骥申. 封闭 VSD 负压引流技术在海水浸泡芥子气损伤创面治疗中的应用研究[D]: [硕士学位论文]. 大连: 大连医科大学, 2016.
- [12] 刘飞, 曲振玲, 郭正东, 张陈威, 林海波, 秦王驰, 等. 封闭式 VSD 负压引流技术在各种复杂创面治疗中的应用[J]. 海南医学, 2016, 27(1): 49-52.
- [13] 龚利千, 罗桂莲. VSD 与传统换药技术治疗压疮感染创面的临床疗效对比[J]. 医学信息, 2015, 28(47): 261.
- [14] Gad El-Rab Sanaa, M.F., Halawani Eman, M. and Alzahrani Seham, S.S. (2021) Biosynthesis of Silver Nano-Drug Using *Juniperus excelsa* and Its Synergistic Antibacterial Activity against Multidrug-Resistant Bacteria for Wound Dressing Applications. *3 Biotech*, **11**, Article No. 255. <https://doi.org/10.1007/s13205-021-02782-z>
- [15] Zhang, K., Li, Y., He, J., Xu, J., Wan, Y., Wan, S., et al. (2021) Therapeutic Effect of Epidermal Growth Factor Combined with Nano Silver Dressing on Diabetic Foot Patients. *Frontiers in Pharmacology*, **12**, Article ID: 627098. <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.627098>