

局部氧疗结合封闭式负压引流术治疗骨科慢性伤口的效果研究及应用

苏长英 黄丽莎^(通讯作者) 钟洁斯 姜屹 彭蓝梅

鹰潭一八四医院, 江西 鹰潭 335000

摘要: 目的 探讨局部氧疗结合封闭式负压引流术(VSD)治疗骨科慢性伤口的临床效果。方法 选取2021年4月-2023年5月医院收治的79例骨科慢性伤口患者,根据患者入院单尾号,单号设对照组(40例)、双号设研究组(39例);对照组予VSD干预,研究组予局部氧疗结合VSD干预;对比两组伤口愈合情况、并发症发生率、康复指标及恢复满意度。结果 研究组干预3周伤口面积、伤口深度、伤口渗液pH值较对照组低,伤口温度较对照组高,有统计学差异($P<0.05$);研究组伤口移植时间、总住院时间均较对照组短,恢复总满意度较对照组高,有统计学差异($P<0.05$)。结论 局部氧疗结合VSD治疗骨科慢性伤口患者有助于伤口愈合,缩短患者康复进程,提升满意度。

关键词: 骨科慢性伤口;局部氧疗;封闭式负压引流术;伤口愈合

中图分类号: R473.6

慢性伤口作为临床常见疾病,其是因伤口组织缺血缺氧,加之未及时修复,从而导致的组织解剖结构与功能异常,具有迁延不愈特点^[1]。骨科患者皮肤多存在开放性损伤,且术后切口感染风险较高,从而可能会导致伤口长久不愈,形成慢性伤口^[2]。目前,临床多采用封闭式负压引流术(VSD)治疗慢性伤口,通过引流伤口内渗液,改善血循环等,从而促使创面愈合^[3]。但研究发现,VSD单独应用无法改善伤口组织缺氧情况,且可能会引起厌氧菌感染,应用存有局限^[4]。近年来,局部氧疗逐渐被临床用于慢性伤口患者干预,其予氧气输注,可改善局部组织氧供,从而利于伤口组织修复^[5]。鉴于此,本研究旨在探讨局部氧疗结合VSD治疗骨科慢性伤口的临床效果。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2021年4月-2023年5月医院收治的骨科慢性伤口患者79例,按其入院单尾号奇数设为对照组(40例)、偶数设为研究组(39例)。纳入标准:慢性开放性全层伤口;伤口未愈时间超1个月及以上;年龄于18-80岁;知情同意研究。排除标准:合并糖尿病或者其他内分泌疾病;伤口处暴露神经、血管等;伤口伴有活动性出血;合并骨髓炎;合并其他影响伤口愈合的并发症;合并脏器功能不全;合并肿瘤;合并瘘道通往内

脏;交流障碍。两组基线资料对比($P>0.05$),有可比性,见表1。研究经医学伦理委员会批准。

1.2 方法

对照组予VSD干预,按照“十步法”原则操作VSD,先对创面进行常规消毒,清除创面组织后,用生理盐水进行冲洗,冲洗结束等待创面干燥,于创面处放置有聚乙烯醇泡沫包裹的引流管,并覆盖海面敷料,最后一层使用半透明薄膜封闭;确认半透明薄膜封闭效果良好,将引流管与连接负压引流装置相连接,调整负压吸引模式,主要为间歇式(吸引30min,间隔5min)或持续式,吸引压力控制于-125~-90mmHg;监测引流情况,每3日对引流管与敷料进行1次或更换,直至创面可行皮瓣或皮片移植。

研究组予局部氧疗结合VSD干预,VSD法同对照组,察创面封闭情况,确认封闭完全,然后连接负压引流装置与氧气治疗仪,负压吸引选取持续式模式,吸引压力控制于-125~-90mmHg;氧气治疗仪选择氧疗模式,氧流量调整为2L/min,监测引流情况,每3日对引流管与敷料进行1次或更换,直至创面可行皮瓣或皮片移植。

1.3 观察指标

(1) 伤口愈合情况:干预前、干预3周,记录两组伤口面积、伤口深度、伤口渗液pH值及伤口温度。

表 1 两组一般资料对比

组别	性别[n (%)]		年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	病程 ($\bar{x} \pm s$, d)	伤口类型[n (%)]	
	男	女			切口感染	开放性创面
研究组 (n=39)	21 (53.85)	18 (46.15)	51.26 $\pm$ 3.69	38.42 $\pm$ 5.58	12 (30.77)	27 (69.23)
对照组 (n=40)	20 (50.00)	20 (50.00)	51.74 $\pm$ 3.55	38.76 $\pm$ 5.42	11 (27.50)	29 (72.50)
χ^2/t	0.117		0.589	0.275	0.102	
P	0.732		0.557	0.784	0.749	

表 2 两组伤口愈合情况对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	伤口面积 (cm ²)		伤口深度 (cm)		伤口渗液 pH 值		伤口温度 (°C)	
	干预前	干预 3 周	干预前	干预 3 周	干预前	干预 3 周	干预前	干预 3 周
研究组 (n=39)	14.52 $\pm$ 1.31	5.12 $\pm$ 0.84*	2.36 $\pm$ 0.91	0.93 $\pm$ 0.12*	8.95 $\pm$ 0.43	7.02 $\pm$ 0.23*	31.24 $\pm$ 0.63	35.78 $\pm$ 0.84*
对照组 (n=40)	14.58 $\pm$ 1.36	7.22 $\pm$ 0.92*	2.37 $\pm$ 0.90	1.02 $\pm$ 0.06*	8.92 $\pm$ 0.40	7.63 $\pm$ 0.25*	31.22 $\pm$ 0.60	33.12 $\pm$ 0.76*
t	0.200	10.587	0.049	4.232	0.321	11.279	0.145	14.767
P	0.842	<0.001	0.961	<0.001	0.749	<0.001	0.886	<0.001

注：相比干预前，*P<0.05。

表 4 两组恢复满意度对比 [n(%)]

组别	十分满意	基本满意	部分满意	不满意	总满意
研究组 (n=39)	22 (56.41)	8 (20.51)	6 (15.38)	3 (7.69)	36 (92.31)
对照组 (n=40)	14 (35.00)	9 (22.50)	5 (12.50)	12 (30.00)	28 (70.00)
χ^2					6.388
P					0.012

表 3 两组康复指标对比 ($\bar{X} \pm s$, d)

组别	伤口移植时间	总住院时间
研究组 (n=39)	24.24 $\pm$ 2.63	32.45 $\pm$ 3.86
对照组 (n=40)	35.88 $\pm$ 3.85	41.38 $\pm$ 4.58
t	15.652	9.359
P	<0.001	<0.001

(2) 康复指标：记录两组伤口移植时间、总出院时间。

(3) 恢复满意度：使用自制满意度问卷评价，问卷经信效度检验，检验问卷 Cronbach's α 系数为 0.871，结构消毒为 0.871；评价内容包括恢复效果、恢复时间等方面，总分值 100 分，分值越高则满意度越高；根据得分划分为十分满意(>90 分)、基本满意(80-90 分)、部分满意(60-80 分)、不满意(<60 分)，总满意度为十分满意、基本满意、部分满意度之和。

1.4 统计学方法

数据采用 SPSS 23.0 软件处理，计量资料以 ($\bar{X} \pm s$) 表示，用 t 检验；计数资料用百分比表示，用 χ^2 检验；检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 两组伤口愈合情况对比

干预 3 周，两组伤口面积、伤口深度、伤口渗液

pH 值均降低，伤口温度均升高，且研究组各指标变化显著，有统计学差异 (P<0.05)。见表 2。

2.2 两组康复指标对比

研究组伤口移植时间、总住院时间均较对照组短，有统计学差异 (P<0.05)。见表 3。

2.3 两组恢复满意度对比

研究组恢复总满意度较对照组高，有统计学差异 (P<0.05)。见表 4。

3 讨论

创伤性伤口是指皮肤在外力作用下导致的局部组织缺失，若组织损伤严重或局部缺氧缺血，容易导致伤口迁延不愈，发展为慢性伤口^[6]。骨科慢性伤口自行修复能力较差，且多伴有深部组织细菌感染，容易引发创面疼痛，严重降低患者生活质量。因此，临床应积极寻求骨科慢性伤口有效干预方案，以促使伤口愈合，改善患者生活质量。

目前，骨科慢性伤口的治疗多采取保守方案，治疗通过清除伤口坏死组织，清晰创面、换药等，可控制组织感染，加速创面愈合^[7]。VSD 作为临床治疗慢性伤口

常用物理疗法,其利用负压装置,使伤口持续处于低压状态,可改善伤口微环境,且可清除渗液,调节局部组织微循环,从而利于创面愈合^[8]。但临床应用发现,VSD治疗后伤口处于低氧环境,容易影响肉芽组织生长速度,且可能会引起厌氧菌感染,同时材料受损可能会导致引流阻塞,从而影响整体治疗效果^[9]。氧作为细胞代谢过程必备物质,其可维持细胞正常代谢功能,为伤口愈合提供基础。研究指出,组织受损后血运异常会导致氧分压下调,造成组织生物化学反应供能不足,增加细菌感染风险,且感染组织高代谢,会进一步加重局部缺血缺氧情况,从而会影响伤口愈合,而予充足的氧供应,对促使伤口愈合有积极意义^[10-11]。局部氧疗作为临床治疗慢性伤口新型技术,其可将氧输送至受损组织部位,增加局部组织氧分压,且通过不同氧分压梯度,可激活组织氧感受器,促使信号传导,从而能够改善受损组织氧供情况,调节局部血循环^[12]。同时,局部氧疗干预可促使组织纤维生成,加速受损组织修复,且可预防厌氧菌生长,控制感染情况,从而促使细胞有氧代谢,利于伤口愈合^[13]。白子烨等^[14]研究指出,局部氧疗用于慢性难愈性创面患者,有助于改善创面状态与微循环,加速创面愈合,从而缩短患者住院时间。本研究结果显示,研究组干预3周伤口面积、伤口深度、伤口渗液pH值较对照组低,伤口温度较对照组高,且伤口移植时间、总住院时间均较对照组短,说明骨科慢性伤口患者采用局部氧疗结合VSD治疗可加速伤口愈合,促使患者早期康复。分析原因在于,局部氧疗与VSD结合治疗骨科慢性伤口,在改善伤口组织微环境的状态下,利于细胞组织有氧代谢,促使组织纤维生成,且利用氧梯度可阻碍细菌生长,降低伤口组织酸碱度,增加伤口温度,从而利于组织愈合,缩短伤口恢复时间^[15]。此外,研究组恢复总满意度较对照组高,说明骨科慢性伤口患者采用局部氧疗结合VSD治疗有助于提高恢复满意度。分析原因在于,骨科慢性伤口患者经局部氧疗结合VSD治疗后,伤口愈合时间缩短,可减轻创面疼痛,改善身心状况,且利于减少后续相关治疗费用,从而能够提高恢复满意度。但本研究为单中心样本量研究,且未分析局部氧疗结合VSD治疗远期效果,研究结果存有局限,未来仍需展开进一步研究探讨。

综上所述,局部氧疗结合VSD治疗骨科慢性伤口患者有助于伤口愈合,缩短患者康复进程,提升满意度。

参考文献

- [1] 胡娟,叶志英,范李,等.益气活血汤联合负压封闭引流术治疗慢性伤口38例[J].中国中医骨伤科杂志,2021,29(9):55-57.
- [2] 徐娟,蒋琪霞,刘颖,等.给氧负压封闭伤口治疗在骨科慢性伤口中的应用效果研究[J].中华护理杂志,2016,51(6):650-654.
- [3] 吴霞,张分,张建民,等.封闭负压引流术联合解毒生肌法对糖尿病足患者溃疡创面血管新生及炎症因子Lp-PLA2,IL-18的影响[J].西部中医药,2022(10).
- [4] 藏琳琳,杨磊,赵春月,等.封闭式负压引流术联合自体游离皮片植皮治疗四肢皮肤软组织感染创面的疗效观察[J].现代生物医学进展,2022,22(1):94-98.
- [5] 胡秀茹,许文秀,张伟,等.局部高流量氧疗联合综合性护理对放射性皮肤损伤的临床疗效及影响因素分析[J].中国医刊,2022,57(9):995-999.
- [6] 徐娟,蒋琪霞,等."互联网+护理"在慢性伤口管理中的应用进展[J].中华现代护理杂志,2021,27(24).
- [7] 郭孝菊,戴莹,林文华,等.富血小板血浆治疗慢性难愈性创面的临床疗效[J].生物骨科材料与临床研究,2022,19(4):50-54.
- [8] 王淑娟,徐晓琴,曾颖.叠瓦式贴膜封闭式负压引流联合局部氧疗对骶尾部4期压力性损伤的临床效果观察[J].浙江医学,2021,43(12):1345-1347,10007.
- [9] 成鑫,丁若虹,汤俊.rbFGF,VSD结合局部氧疗对深II度烧伤创面愈合及时长的影响[J].中国美容整形外科杂志,2021,32(3):146-149,10006.
- [10] 余琴琴,陈利利.局部氧疗联合鞣酸软膏治疗新生儿尿布性皮炎的疗效观察[J].医学临床研究,2021,38(2):284-286.
- [11] 孙献坤,袁丽,李饶,等.糖尿病足溃疡患者局部氧疗的研究进展[J].中华糖尿病杂志,2021,13(2).
- [12] 顾翠霞,陈雯,王月华.不同浓度局部氧疗联合负压封闭引流技术对下肢创伤性皮肤缺损创面愈合的影响[J].中国医药导报,2023,20(4):104-107.
- [13] 郑军,佟向阳.骨外露创面扩创术修复后负压封闭引流联合局部氧疗的疗效及预后分析[J].中国现代医学杂志,2021,31(4):86-91.
- [14] 白子烨,王怀谷,张莉,等.局部氧疗联合重组牛碱性成纤维细胞生长因子合并负压引流技术应用在慢性

难愈性创面的疗效[J]. 实用医学杂志, 2022, 38(20).

[15] 韩雯雯, 黄碧清, 曹灵转, 等. 负压封闭结合局部氧疗对创伤性慢性伤口愈合的影响[J]. 中国医

刊, 2021, 56(1): 46-48.

基金项目: 鹰潭市科技计划项目 (项目编号: 2023-9-33243)。