

负压封闭引流联合氧气治疗压疮创面细菌量研究*

张 斌¹, 任海鹏¹, 任传成², 陈 刚¹, 李海龙¹, 陈 敏¹, 杨 涛¹, 杨义明³, 朱振安⁴ (1. 上海市闵行区吴泾医院骨科 200241; 2. 上海市第五人民医院神经内科 200240; 3. 上海市闵行区吴泾医院检验科 200241; 4. 上海交通大学医学院附属第九人民医院骨科 200011)

【摘要】 目的 探讨负压封闭引流(VSD)联合氧气治疗压疮对创面组织细菌量的影响。**方法** 选择压疮患者 60 例, 随机分为两组, 对照组采取 VSD 治疗, 观察组采用 VSD 治疗为主, 并辅以间断高浓度氧气治疗。对两组治疗前后的疗效及创面细菌量进行对比分析。**结果** 观察组治疗后总有效率为 83.33%, 明显高于对照组的总有效率(53.33%), 差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组患者在治疗前的创面组织细菌量差异无统计学意义($P > 0.05$), 观察组在治疗 1、3、7、10 d 后创面组织细菌量均显著低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.01$)。**结论** VSD 联合氧气治疗对压疮创面感染的防治效果良好。

【关键词】 负压封闭引流; 氧气治疗; 压疮; 细菌

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2015.19.008 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2015)19-2834-02

Study on bacterial count in pressure ulcers treated by VSD combined with oxygen therapy* ZHANG Bin¹, REN Hai-peng¹, REN Chuan-cheng², CHEN Gang¹, LI Hai-long¹, CHEN Min¹, YANG Tao¹, YANG Yi-ming³, ZHU Zhen-an⁴ (1. Department of Orthopedics, Wujing Hospital of Minhang District, Shanghai 200241, China; 2. Department of Neurology, Shanghai Municipal Fifth People's Hospital Shanghai 200240, China; 3. Department of Clinical Laboratory, Wujing Hospital of Minhang District, Shanghai 200241, China; 4. Department of Orthopedics, Affiliated Ninth People's Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200011, China)

【Abstract】 Objective To investigate the influence of vacuum sealing drainage(VSD) combined with oxygen therapy for treating pressure ulcers on bacterial count. **Methods** 60 patients with pressure ulcer in our hospital were selected and randomly divided into two groups. The control group adopted the VSD therapy, while the observation group received VSD combined with interrupted high concentration oxygen therapy. The treatment effects and bacterial count of wound surface were comparatively analyzed. **Results** The total effective rate after treatment in the observation group was 83.33%, which was significantly higher than 53.33% in the control group, the difference was statistically significant($P < 0.05$). The bacterial count of wound surface before treatment had no statistical difference between the two groups($P > 0.05$), the bacterial count on 1, 3, 7, 10 d of treatment in the observation group were significantly lower than those in the control group, the differences were statistically significant($P < 0.01$). **Conclusion** VSD combined with oxygen therapy has better effect for preventing wound infection of pressure ulcer.

【Key words】 VSD; oxygen therapy; pressure ulcer; bacteria

负压封闭引流(VSD)是目前新型引流技术,具有良好的临床实用性,对感染腔的闭合及创面的愈合具有更大的优势,不仅降低了抗生素的使用量,且避免了交叉感染的发生^[1-2]。压疮的表面组织缺血、缺氧,出现坏死,较难愈合,且极易出现细菌感染^[3-4]。将 VSD 技术应用于创面的治疗,效果良好^[5]。本研究采用 VSD 联合间断高浓度氧气治疗压疮,并观察创面组织的细菌量情况,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择上海市闵行区吴泾医院 2012 年 6 月至 2014 年 12 月期间收治的压疮患者 60 例,压疮部位多位于骶尾部及双髋关节。将研究对象随机分为两组,对照组 30 例,采取 VSD 治疗,男 17 例,女 13 例,平均(71.31±3.26)岁;观察组 30 例,采用 VSD 并辅以间断高浓度氧气治疗,男 16 例,女 14 例,平均(70.63±2.85)岁。所有入组患者均行抗感染治

疗,并给予营养支持及压疮护理等,排除治疗期间因再次清创、再植术或皮瓣手术中断治疗的患者。两组患者基本资料差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 治疗方法 对照组采用 VSD 治疗,常规消毒、清创后,根据创面大小裁剪拼接一次性负压引流护创敷料(广东泓志生物科技有限公司),拼接敷料使用丝线缝合,覆盖边缘大于创面边缘 3 cm,清洁敷料周围皮肤,覆盖生物半透薄膜,达到创面密封效果。连接中央负压吸引装置,压力设置为-125~-90 mm Hg,观察敷料是否出现塌陷,若塌陷说明封闭效果良好。视引流液及敷料状况,4~5 d 更换敷料 1 次,持续 VSD 10 d,拆除 VSD 设备,观察创面情况。观察组采用 VSD 联合间断高浓度氧气治疗,VSD 治疗方法同对照组,氧气治疗采用中心供气系统,供气接口连接湿化瓶,医用蒸馏水达到 1/3~1/2 瓶身,负压接口与引流管接口放置三通管,氧疗时充分清除引流

* 基金项目:国家自然科学基金资助项目(30973038)。

作者简介:张斌,男,本科,副主任医师,主要从事骨创伤方面的研究。

液,撤离负压装置,引流管连接供氧接口,三通管开关半开,防止氧流量过高破坏敷料封闭性及造成创面干燥不利恢复。氧疗 2 次/天,15~30 分/次,氧流量 4~6 L/min,氧疗完毕重新连接中央负压引流接口进行 VSD 治疗。治疗过程中根据负压引流液量及黏稠度及时调整氧疗浓度及时间^[6-7]。

1.3 观察指标 治疗效果采用压疮愈合计分法(PUSH)进行评定^[8],创面面积、渗液量及创面外观 3 项共计 17 分,总分下降为有效,上升为恶化,无变化为无效,比较治疗 10 d 后两组疗效。所有研究对象于治疗前及治疗后检测创面组织细菌量。首次检测于入院行抗感染治疗前采集创面组织进行,其后分别于治疗 1、3、7、10 d 后进行创面组织细菌量的检测。细菌量检测采用 10 倍梯度稀释平板滴种法^[9],将待测标本均匀稀释,制成浓度梯度稀释液,每次 10 倍稀释,将稀释液分别接种到平板中培养,取琼脂平板中出现单个菌落时浓度进行计数,计算公式:菌落量=菌落数×(稀释液量+标本质量)×稀释倍数/标本质量。

1.4 统计学处理 采用 SPSS21.0 统计学软件进行数据分析,疗效比较采用 χ^2 检验,细菌量采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组比较采

用独立样本 t 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 治疗效果 观察组治疗后 PUSH 评分降低 25 例,无变化 5 例,总有效率为 83.33%,明显高于对照组的总有效率(53.33%),差异有统计学意义($\chi^2 = 7.64, P < 0.05$),见表 1。

表 1 两组治疗效果(n)

组别	n	有效	无效	恶化
对照组	30	16	10	4
观察组	30	25	5	0

2.2 创面细菌量 两组患者治疗前创面组织细菌量差异无统计学意义($P > 0.05$);经过治疗后,两组患者创面组织细菌量均明显下降,说明两组的治疗方式均有良好的效果,但观察组在治疗 1、3、7、10 d 后的创面组织细菌量均显著低于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.01$),说明 VSD 联合氧气治疗对创面感染的防治效果要明显优于单一的 VSD 治疗方式,见表 2。

表 2 两组创面组织细菌含量比较($\times 10^7$ cfu/g, $\bar{x} \pm s$)

组别	n	治疗前	治疗 1 d	治疗 3 d	治疗 7 d	治疗 10 d
对照组	30	10.25 ± 1.85	9.43 ± 1.62	8.53 ± 1.33	7.17 ± 0.92	6.05 ± 0.63
观察组	30	10.17 ± 2.03	7.74 ± 1.03	7.02 ± 0.84	6.29 ± 0.69	4.87 ± 0.41
t		0.160	4.822	5.258	4.191	8.598
P		0.437	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

3 讨 论

压疮多由于局部组织长期受压持续缺血、缺氧引发组织溃烂、坏死,据相关文献报道,每年有 6 万人死于压疮导致的并发症。其最主要的并发症就是创面感染,临床中的传统换药仅对创面表面及浅部组织起到杀菌清洁的作用,而压疮创面内多存在空腔及窦道,组织渗液容易积聚,引发空腔增大及组织坏死,单纯的外科换药并不能完全清除渗液,同时因压疮发生的部位特殊换药后的敷料经身体移动经常容易发生脱落,创面暴露又引发二次感染,都不利于压疮创面的愈合^[3]。

VSD 是新型的治疗压疮的引流技术,其对压疮创面建立一个封闭的环境,避免创面的暴露,减少敷料更换次数,且创面处于负压情况下,积聚的渗液可以及时引流出,降低了细菌感染的概率,同时密闭的环境促进了机体免疫功能,有利于各类生长因子释放促进局部微循环的建立,进一步抵抗病菌侵袭^[11-13]。但封闭引流环境下创面始终处于干燥、缺氧状态,降低了组织修复的速度。本次研究对 VSD 技术进行改良,联合应用了间断高浓度氧气治疗,这对局部组织的血流动力学有很大的改善,增加了局部供血,有利于血液微循环的快速建立,避免创面组织的恶化。同时氧气经湿化,给创面组织提供了湿润的生理环境,有利于组织快速修复。

本次研究结果可以看出,VSD 联合氧气治疗对创面细菌量的控制具有更好的效果,从而降低了压疮因感染导致并发症发生的概率,使得创面组织能够更快地修复,治疗 10 d 后有效率可以达到 83.33%,这也与相关研究结果相一致。李善友等^[14]发现相比于传统换药,VSD 技术能够明显减少创面细菌

量。王彦峰和陶世明^[15]对感染创面使用单纯 VSD 治疗发现治疗效果良好,但肉芽组织生长缓慢。李丹和刘堃^[6]发现 VSD 联合局部间断高浓度氧疗能够促进创面更快地愈合。

综上所述,VSD 联合氧气治疗能够明显减少创面细菌量,减少创面感染的概率,对压疮的疗效明显,相关研究表明负压情况下血流动力学的改变也是创面修复的重要因素^[16-17],对于 VSD 联合氧疗是否对创面组织的血流动力学改善更有效还有待进一步研究。

参考文献

- [1] 王顺富,王学文,蔡成,等.骨科负压封闭引流技术的临床应用[J].中华医院感染学杂志,2007,17(4):420-421.
- [2] 裘华德,王彦峰.负压封闭引流技术介绍[J].中国实用外科杂志,1998,18(4):233-234.
- [3] 程秀红,蒋琪霞,刘云,等.压疮预防指南临床应用的效果分析[J].中华护理杂志,2011,46(6):597-599.
- [4] 何罗.骨科患者发生压疮的危险因素与对策[J].临床合理用药杂志,2012,5(10):161-162.
- [5] 陈淑芳.康惠尔透明贴在降低骨科患者压疮发生率中的作用[J].中华全科医学,2012,10(4):650-651.
- [6] 李丹,刘堃.改良封闭式负压引流联合局部间断高浓度氧疗治疗严重软组织损伤效果观察[J].山东医药,2012,52(6):86-87.
- [7] 王兴祥,陆文佐,吴胜英,等.术中及术后短时间高浓度吸氧对腹部 II 类手术切口感染的影响(下转第 2838 页)

足,更好地利用腹压反射效应,将屏气变为主动、可控,更好地调动产妇的主观能动性,减轻产妇身体的疼痛^[11-12]。同时,自主屏气可以有效避免过度换气与体力消耗,从而为母体营造良好的内环境,促进其自然分娩。张宏玉等^[13]研究显示,第二产程自由直立体位产妇采取自主用力屏气可以较好地促进分娩,并且提高自然分娩率,进一步说明了自主屏气在促进产妇自然分娩中的优越性。林春梅^[14]研究显示,导乐分娩球在产妇分娩过程中具有重要的应用价值。能够改善患者的心理状况,并促进自然分娩。这一结论说明,分娩球在产妇分娩中具有一定的优势。本研究结果也说明,分娩球运动待产结合自主式屏气法可以更好地促进产妇自然分娩,提高自然分娩率。研究组第一产程时间、第二产程时间、屏气用力时长、产后 2 h 出血量明显低于对照组,先露下降速度明显高于对照组。联合协助产妇分娩能够缩短产程时间,更好地减少产后出血。分娩球能够使产妇在心理上得到安慰,更好地鼓励其分娩。自主式屏气法可以较好地调动产妇的自主能动性,提高先露下降速度^[15]。

综上所述,联合应用分娩球运动待产与自主式屏气法可以促进产妇自然分娩,提高自然分娩率,缩短产程时间,提高产妇的护理满意度。

参考文献

- [1] 杨朝红,王维丽,陈淑清. 导乐陪伴式分娩提高产时保健质量的探讨[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2005, 21(5): 303-304.
- [2] 张浩,冯小明,张蕾,等. 系统护理干预在初产妇自然分娩中的应用[J]. 中华现代护理杂志, 2014, 49(28): 3588-3590.
- [3] 赵磊,杨永红,孙桂君. 分阶段体位管理联合自主屏气用力在第二产程中的应用[J]. 河北医科大学学报, 2014, 12(10): 1185-1187.
- [4] 刁金珍. 导乐球促进自然分娩的效果分析[J]. 实用临床医药杂志, 2014, 3(10): 127-128.
- [5] 任素英,张宏玉. 产妇自主选择非平卧位分娩与传统平卧位分娩的比较[J]. 中国医药导报, 2012, 9(12): 55-56.
- [6] 刘香兰. 分娩球配合自由体位助产对孕产妇心理状态、产痛及分娩控制感的作用[J]. 国际护理学杂志, 2014, 12(8): 1935-1937.
- [7] 李静,马绮梨,陈瑞香,等. 不同待产体位对足月头位衔接的胎膜早破孕妇分娩结局的影响[J]. 中国循证医学杂志, 2010, 10(12): 1415-1418.
- [8] 郭悦,王战云,邹磊. 责任制助产方案联合分娩球对孕妇分娩结局的影响[J]. 国际护理学杂志, 2014, 12(6): 1317-1318.
- [9] 黄丽华,肖震萍. 初产妇第二产程最佳用力时机探讨[J]. 现代妇产科进展, 2012, 21(8): 662-663.
- [10] Willie CK, Ainslie PN, Drvis I, et al. Regulation of brain blood flow and oxygen delivery in elite breath-hold divers [J]. J Cereb Blood Flow Metab, 2015, 35(1): 66-73.
- [11] Lee DL, Rosen AD, Burns V. Over a half-century encapsulated; a multicultural content analysis of the Journal of Counseling Psychology, 1954 - 2009 [J]. J Couns Psychol, 2013, 60(1): 154-161.
- [12] Dahlen HG, Jackson M, Stevens J. Homebirth, freebirth and doula; casualty and consequences of a broken maternity system [J]. Women Birth, 2011, 24(1): 47-50.
- [13] 张宏玉,周红,李亚洁. 第二产程自由直立体位产妇自主用力与平卧位指导下用力的效果比较[J]. 中国实用护理杂志, 2012, 28(11): 44-46.
- [14] 林春梅. 导乐分娩球的应用对产妇心理及生理的影响[J]. 中国实用护理杂志, 2010, 26(13): 56-57.
- [15] 张蕾,冯小明,宋志慧,等. 分娩球配合导乐陪产在分娩中的应用[J]. 河北医药, 2013, 35(7): 1115-1116.

(收稿日期:2015-01-07 修回日期:2015-04-15)

(上接第 2835 页)

- [J]. 中国普通外科杂志, 2008, 16(12): 1188-1190.
- [8] 吴玉琴,金磊磊,卢妹妹,等. 压疮愈合计分法在老年压疮清创效果评价中的应用[J]. 上海预防医学, 2013, 25(10): 581-584.
- [9] 祝小枫,熊德鑫. 介绍几种细菌定量方法在微生态研究中的应用[J]. 中国微生态学杂志, 1995, 7(5): 45-46.
- [10] 彭科军,冉小兵,冉蓉,等. 负压封闭引流技术在降低创伤软组织缺损修复患者感染中的效果[J]. 西部医学, 2014, 26(8): 1069-1070.
- [11] Albertyn R, Bickler SW, Rode H. Paediatric burn injuries in Sub Saharan Africa-an overview [J]. Burns, 2006, 32(5): 605-612.
- [12] 蒋亮,朱红菊,贺万强,等. 自制负压封闭引流技术在复杂创面的应用[J]. 西部医学, 2012, 24(8): 1599-1600.
- [13] 彭佳华,王维平. 负压创面治疗技术对大鼠慢性溃疡创面血流及缺氧诱导因子 1- α 表达的影响[J]. 中华损伤与修复杂志: 电子版, 2013, 8(5): 16-20.
- [14] 李善友,郝岱峰,李涛,等. 负压封闭引流技术治疗对压疮创面组织细菌量的影响[J]. 中华损伤与修复杂志: 电子版, 2014, 9(1): 57-58.
- [15] 王彦峰,陶世明. 应用医用泡沫材料负压封闭引流以治疗复杂感染创面[J]. 中华实验外科杂志, 1997, 14(5): 312-313.
- [16] 涂倩,孙艳,张纯瑜,等. 氧合作用和血流灌注指标对 ICU 患者压疮发生的预警作用[J]. 中华护理杂志, 2011, 46(3): 285-287.
- [17] 姜丽萍,张龙,陈丽莉,等. 应用 Braden 量表联合近红外光谱仪评估 ICU 患者压疮发生的研究[J]. 中华护理杂志, 2014, 49(8): 901-904.

(收稿日期:2015-02-01 修回日期:2015-05-29)