

DOI: 10.19338/j.issn.1672-2019.2017.04.002

· 论 著 ·

α -糜蛋白酶持续冲洗改善真空负压吸引治疗 胃肠手术后切口感染的对比研究*

赖勇强, 梁伟新, 黄永良, 苏秀梅, 朱明章, 李志宏

(广东省佛山市高明区人民医院 普外科, 广东 佛山 528500)

摘要:目的 对比研究 α -糜蛋白酶氯化钠溶液冲洗,对胃肠手术后腹部切口感染应用真空负压吸引(VSD)治疗的效果。
方法 该院普外科行开腹胃肠手术后发生切口化脓性感染同意行创面 VSD 治疗的患者作为研究对象,共 72 例,随机分成两组,实验组($n=36$),予伤口清创后,采用 VSD 装置,同时予 α -糜蛋白酶 4 000 u+0.9% 氯化钠溶液 1 000 ml,24 h 持续冲洗;对照组($n=36$),切口清创、VSD 装置同实验组,单纯用 0.9% 氯化钠溶液 1 000 ml,24 h 持续冲洗。观测使用 VSD 后总体抗生素使用时间、总换药次数、导管堵塞例数及切口愈合时间(d)。
结果 实验组和对照组伤口细菌培养阳性率对比差异无统计学意义($P>0.05$)。实验组的抗生素使用天数、总换药次数、VSD 堵管例数及切口愈合时间均少于对照组,差异具有统计学意义(检验结果依次为: $t=-7.092$; $P=0.000$; $t=-6.196$, $P=0.000$; $\chi^2=0.250$, $P=0.035$; $t=-5.901$, $P=0.000$)。
结论 胃肠手术后切口感染应用 VSD 治疗时,联用 α -糜蛋白酶氯化钠溶液持续冲洗可有效预防吸引管堵管,缩短伤口愈合时间,总体上提高 VSD 的治疗效果。

关键词: 胃肠手术; 切口感染; 真空负压吸引; α -糜蛋白酶

中图分类号: R656; R632

文献标识码: A

收稿日期:2016-12-27

基金项目:佛山市医学类科技攻关项目(2016AB001184)

通信作者:梁伟新, E-mail: fsgmlwx@yeah.net

参 考 文 献

- [1] Stone JL, Hughes JR. Early history of electroencephalography and establishment of the American Clinical Neurophysiology Society[J]. J Clin Neurophysiol, 2013, 30(1): 28-44.
- [2] 王飞宇, 吴松涛, 王璟. 疼痛与大脑活动的关系: 基于脑电图的研究[J]. 中国疼痛医学杂志, 2013, 19(7): 420-424.
- [3] 杜智超. 基于脑电的情绪研究[D]. 北京: 中国科学院大学, 2013.
- [4] Padmavathi R, Ranganathan V. A review on EEG based brain computer interface systems [J]. International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering, 2014, 4(4): 683-686.
- [5] 王鲁宁. 加强神经影像学在认知功能障碍领域的应用研究[J]. 中华内科杂志, 2010, 49(2): 99-100.
- [6] 程怀东, 汪凯. 国内神经心理学量表的运用现状及注意的问题[J]. 安徽医学, 2009, 30(2): 143-144.
- [7] Thomas BL, Viljoen M. EEG brain wave activity at rest and during evoked attention in children with attention-deficit/hyperactivity disorder and effects of methylphenidate[J]. Neuropsychobiology, 2016, 73(1): 16-22.
- [8] Dikaya LA, Pokyl EB, Dikiy IS. EEG spectral power of intellectually gifted senior pupils performing cognitive problems[J]. International Journal of Psychophysiology, 2016, 108(10): 72.
- [9] 金洪星. 脑电图自动检测技术的研究和应用[D]. 南京: 南京工业大学, 2005.
- [10] Zhang XT, Cheng H, Xiong W, et al. Comparison of the ability of wavelet index and bispectral index for reflecting regain of consciousness in patients undergone surgery[J]. Chin Med J (Engl), 2010, 123(12): 1520-1523.
- [11] Vatankhah M, Toliyat A. Pain level measurement using discrete wavelet transform[J]. International Journal of Engineering and Technology, 2016, 8(5): 380-384.

(李昇凡 编辑)

A comparison study of α -chymotrypsin solution continued flushing in vacuum sealing drainage for treating wound infection after gastrointestinal surgery

LAI Yongqiang, LIANG Weixin, HUANG Yongliang, SU Xiumei, ZHU Mingzhang, LI Zhihong
(Department of General Surgery, Gaoming People's Hospital in Foshan, Foshan city, Guangdong 528500, China)

Abstract: [Objective] To evaluate the effect of vacuum sealing drainage(VSD) associated with α -chymotrypsin of sodium chloride solution continued flushing in curing wound infection after gastrointestinal surgery. **[Methods]** Totally 72 patients with wound infection after gastrointestinal surgery in our hospital, who accepted management of VSD, were divided into two groups randomly, the experimental group ($n=36$) was treated with VSD associated with 4 000 u α -chymotrypsin within 1 000 ml solution continued flushing, and the control group ($n=36$) was treated with VSD but 1 000 ml sodium chloride solution flushing only. We recorded the total antibiotic using time (d), total times of dressing change, infected wound healing time (d), and the cases of catheter blockage. Then data from the experimental and control groups were compared. **[Results]** There was no statistically significant difference in positive rate of bacteria culture in wounds between the two groups. Antibiotic using time, total times of dressing change, infected wound healing time and the cases of catheter blockage in the experimental group were significantly shorter or less than those in the control group (analyzed results in-sequence: $t=-7.092$, $P=0.000$; $t=-6.196$, $P=0.000$; $\chi^2=0.250$, $P=0.035$; $t=-5.901$, $P=0.000$). **[Conclusion]** Using VSD associated with α -chymotrypsin solution continued flushing in wound infection after gastrointestinal surgery can shorten the antibiotic using time and wound healing time, reduce dressing change times and prevent the catheter blockage effectively, and improve the therapeutic efficacy of VSD.

Keywords: gastrointestinal surgery; wound infection; vacuum sealing drainage; α -chymotrypsin

腹部切口感染是胃肠手术后主要并发症之一,一旦发生,增加患者痛苦,影响术后康复速度和增加医疗费用,也增加医护人员工作负荷^[1]。真空负压吸引(vacuum sealing drainage, VSD)技术用于感染创口的治疗以来,取得了良好的效果,研究显示,可有效控制感染,促进伤口肉芽生长及缩短愈合时间^[2-3]。但是,VSD吸引管可因脓苔、坏死组织导致堵塞,有数据显示,持续使用48 h后堵塞率可达74%^[4]。腹部切口由于皮肤脂肪组织厚、血运相对欠佳等特点,感染时产生的大量脓液、坏死组织,更容易导致VSD装置堵管,脓液积聚、渗漏,这时就需要更换装置,额外增加费用。因此,预防VSD堵塞,也是减轻医患负担,加速康复的措施。有学者应用生理盐水冲洗或脉冲式冲洗的办法,或者应用肝素钠盐水冲洗的方法,研究表明对预防VSD都有较好的效果^[5]。

α -糜蛋白酶是一种蛋白酶,用于雾化吸入可减少痰液黏稠度,用于创面,有减轻水肿、渗出和减轻炎症的作用^[6]。且药品低廉、易取。基于此,笔者应用 α -糜蛋白酶氯化钠溶液冲洗联合VSD装置,对比研究其对胃肠手术后腹部切口感染的

治疗效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2014年8月-2016年8月,本院普外科行开腹胃肠手术后发生切口化脓性感染,同意行创面VSD治疗的患者作为研究对象,共72例,男性45例,女性27例;年龄21~79岁,中位年龄55岁。予伤口清创后,随机分成两组:实验组($n=36$),VSD+ α -糜蛋白酶溶液冲洗;对照组($n=36$),VSD+0.9%氯化钠溶液冲洗。纳入标准:胃肠疾病开腹手术,术后换药证实伤口红肿、化脓、空腔形成者,分泌物细菌培养阳性或阴性者。排除标准:单纯性切口裂开者;合并糖尿病患者;对所用材料、药物过敏者。组间性别、年龄、病种、术式构成比和切口长度等差异无统计学意义($P>0.05$),具可比性,见表1。

1.2 感染伤口处置

实验组,采用VSD维持负压吸引,负压值50~60 kPa^[7],同时予 α -糜蛋白酶4 000 u+0.9%氯化钠溶液1 000 ml,24 h持续冲洗;对照组,VSD装置同实验组,但仅用0.9%氯化钠溶液

表 1 两组一般资料及病种、术式构成比较

组别	例数	性别		年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	病种 例 (%)			肠造瘘 / 例		切口长度 ($\bar{x} \pm s$, cm)	
		男 / 例	女 / 例		自发性 穿孔	外伤 肠破裂	肿瘤	非肿瘤 肠梗阻	是		否
实验组	36	21	15	56.4 ± 2.17	6(16.7)	9(25.0)	10(27.8)	11(30.6)	13	23	18.4 ± 4.92
对照组	36	24	12	51.1 ± 2.05	5(13.9)	9(25.0)	8(22.2)	14(38.9)	11	25	16.9 ± 5.12
χ^2 值		0.533		1.785	0.673				0.250		1.268
P 值		0.465		0.079	0.890				0.617		0.209

1 000 ml, 24 h 持续冲洗。VSD 引流管如不堵塞, 则放置 7 d 后拆开检查切口, 如感染仍未控制, 脓性分泌物较多, 则继续应用, 反之, 如感染已控制, 渗出少, 创面新鲜, 则常规换药直至行二期缝合。VSD 装置采用一次性使用负压供给 - 吸引护创材料 (适肤态, 广东泓志生物科技有限公司, 粤食药监械 (准) 字 2012 第 2640695 号), 注射用 α -糜蛋白酶 4 000 u/ 支 (上海市第一生化药业有限公司, 国药准字 H32022112)。

1.3 效果评价及观测指标

感染伤口处置前的分泌物细菌培养阳性率; 使用 VSD 后抗生素使用时间 (d); 总换药次数, 切口二期清创缝合前的次数, 包括更换 VSD 装置; 导管堵塞例数 (率); 切口愈合时间 (d)。伤口治愈评估, 指治疗后伤口干洁, 无红肿, 创面肉芽组织新鲜, 无脓性渗出, 创面标本细菌培养结果阴性, 二期缝合后愈合良好。

1.4 统计学方法

应用 SPSS 13.0 软件进行统计分析。计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 两独立样本采用 t 检验; 计数资料以百分比 (%) 表示, 采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 所有病例均完成实验, 达到治愈标准

实验组和对照组伤口细菌培养阳性率对比差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 2。经治疗后, 切口分泌细菌培养均达阴性。

2.2 两组抗生素使用时间、总换药次数、切口愈合时间及 VSD 堵管例数比较

实验组的抗生素使用天数、总换药次数、VSD 堵管例数及切口愈合时间均少于对照组, 差异具有统计学意义 (检验结果依次为: $t = -7.092$; $P = 0.000$; $t = -6.196$, $P = 0.000$; $\chi^2 = 0.250$, $P = 0.035$; $t = -5.901$, $P = 0.000$), 见表 2。

表 2 两组治疗效果比较

组别	例数	细菌培养阳性率 例 (%)	抗生素使用时间 ($\bar{x} \pm s$, d)	总换药次数 ($\bar{x} \pm s$, 次)	导管堵塞例数 例 (%)	切口愈合时间 ($\bar{x} \pm s$, d)
实验组	36	28(77.8)	7.42 ± 2.77	5.39 ± 1.78	6(16.7)	11.9 ± 3.26
对照组	36	25(69.4)	12.39 ± 3.16	8.33 ± 1.23	14(38.9)	16.3 ± 3.05
χ^2 值		0.845	-7.092	-6.196	0.250	-5.901
P 值		0.358	0.000	0.000	0.035	0.000

3 讨论

胃肠外科手术尤其是开放性手术, 切口感染是其常见的并发症, 其总体发生率在 9.7%~17.7%^[3, 8], 在结直肠损伤手术中接近 20%^[1], 除了本身属于 III 类切口外, 调查显示, 感率发生率与是否急诊、年龄、术时和切口长度等因素相关^[9]。胃肠手术后切口感染一旦发生, 不仅增加医护人员的工作量, 而且增加患者的痛苦, 降低其对治疗的医从性, 也容易诱发医患矛盾。

传统的处理方式, 一是依据细菌培养结果, 加强敏感抗菌素的应用; 二是切口缝线拆开, 清创, 放置引流。目的是控制感染, 保持切口清洁, 促进肉芽组织生长。每天换药次数多, 治愈时间长, 给医患双方造成负担。真空负压吸引 (VSD) 技术应用以来, 感染伤口的控制水平得以显著提高。1997 年, Argenta 等研究表明, VSD 可促进伤口周围局部血液循环, 促进肉芽组织生长, 显著减少组织细菌含量, 当持续吸引负压值一定时, 伤口皮下组织和周围肌肉血流是基线值的数倍^[3, 7]。同

时, VSD 吸引还带来更多免疫因子, 加强对病菌的清除, 加速了对坏死物的吸收^[10]。一次有效的 VSD 可维持引流 5~7 d, 如引流通畅, 脓性渗出液逐渐减少, 其间可不用换药。较之传统的感染切口处理方式, 应用 VSD 术可减少换药次数 6~9 次, 平均缩短治愈时间达 1 周, 也减少了抗生素的使用^[11-12]。总之, VSD 技术有减少医务人员工作量, 易于护理, 既加快患者康复, 避免交叉感染, 又具有节省医疗资源等的优点^[13-14]。

单纯的 VSD 引流容易堵管, 国内研究表明, 对于感染的伤口, 引流 48 h 前很少发生引流管堵塞, 48 h 后吸引管堵塞发生率高达 74.4%^[4]。为预防堵管, 多采用 0.9% 氯化钠冲洗的办法, 如注射器逆向冲洗、细套管 24 h 持续冲洗及脉冲创面冲洗法, 取得了一定的效果, 总体 VSD 堵管率可减少至约 12.0%^[5]。单纯的氯化钠溶液的冲洗, 可起到稀释分泌物及减少管道附壁物的作用, 但是不能影响脓液理化性质, 以及不能减轻创面水肿、渗出, 在早期脓性物分泌过多过稠时, 难免造成导管堵塞。为此, 笔者应用 α -糜蛋白酶氯化钠溶液作持续冲洗, 对比研究其在胃肠手术后切口感染中对 VSD 堵管率的预防作用和相关治疗效果。

α -糜蛋白酶是蛋白酶的一种, 能迅速消化溶解变性的蛋白质, 国内研究表明, α -糜蛋白酶用于创伤或手术感染切口, 有抗感染、防止局部水肿、消除坏死组织和瘀血等作用, 其促进肉芽组织增生, 从而加快切口感染消退, 缩短愈合时间^[6]。笔者临床调查结果也显示, 应用 α -糜蛋白酶氯化钠溶液, 相对于单纯氯化钠溶液持续冲洗, 不但可有效减少 VSD 吸引管的堵塞率, 而且明显减少抗生素使用天数、总换药次数, 缩短切口愈合时间。加之, α -糜蛋白酶廉价、易取, 普通基层医院即常备, 是一种实用型的药剂。

综上所述, 胃肠手术后切口感染应用 VSD 治疗时, α -糜蛋白酶氯化钠溶液持续冲洗可有效预

防吸引管堵管, 总体上促进 VSD 的治疗效果。

参 考 文 献

- [1] Torba M, Gjata A, Buci S, et al. The influence of the risk factor on the abdominal complications in colon injury management[J]. G Chir, 2015, 36(2): 57-62.
- [2] 朱加伟, 谭谦. 封闭负压引流技术对创面愈合影响的 Meta 分析[J]. 东南大学学报: 医学版, 2015, 34(2): 253-260.
- [3] 杨桂元, 钱祝银. 负压封闭引流技术研究进展[J]. 中国实用外科杂志, 2010, 30(2): 149-151.
- [4] 赵龙桃, 柳琴, 李宏. 负压封闭引流装置堵管失用原因分析及护理对策[J]. 护士进修杂志, 2009, 24(8): 735-736.
- [5] 宋小妹, 顾翠霞, 朱鹏. 脉冲法与传统直冲法对预防负压封闭引流术后管道堵塞效果的对比研究[J]. 第三军医大学学报, 2015, 37(1): 87-88.
- [6] 黄党生, 林焕霖, 林煜, 等. 替硝唑注射液联合 α -糜蛋白酶治疗腹部切口感染[J]. 广东医学, 2010, 31(19): 2585-2586.
- [7] Argenta LC, Morykwas MT. Vacuum-assisted closure: a new method for wound control and treatment clinical experience[J]. Ann Plast Surg, 1997, 38(6): 563-577.
- [8] 熊世龙. 引流管持续负压冲洗吸引在腹部 III 类切口中的应用[J]. 吉林医学, 2010, 31(30): 5356-5357.
- [9] 郭志晨, 叶竹梅, 黄樟生, 等. 外科腹部手术后切口感染的危险因素[J]. 中华医院感染学杂志, 2006, 16(7): 761-762.
- [10] 段涛. 持续高负压引流治疗腹部切口感染 56 例体会[J]. 临床外科杂志, 2009, 17(4): 279-280.
- [11] 吴长华, 徐挺丽, 纪建富, 等. 置管持续负压吸引治疗腹部切口感染或脂肪液化[J]. 南昌大学学报(医学版), 2014, 53(9): 71-72.
- [12] 吴凤云, 张东昌, 张松. 封闭式负压引流预防腹部手术切口感染[J]. 武警医学院学报, 2009, 18(6): 527-529.
- [13] 陈伟锋, 吴海燕, 施丽娟, 等. 改良封闭式负压引流技术治疗难愈合性创面的临床应用[J]. 中国医学工程, 2016, 24(7): 6-8.
- [14] 王彦峰, 裘华德. 负压封闭引流治疗腹部术后切口化脓性感染的临床疗效[J]. 中华普通外科杂志, 2000, 15(8): 503.

(张立芳 编辑)