

法。另外,多种形式的外科营养支持是低体重儿手术成功的关键^[6]。

手术患儿预后与术后吻合口瘘的发生密切相关。从笔者的数据分析得知,术后吻合口瘘患儿病死率高于无该并发症患儿。吻合口瘘患儿增加了术后感染及酸中毒的发生,且开奶时间延迟,长期改变胃肠道正常生理活动,使得吻合口愈合延迟,影响其预后。发生吻合口瘘的原因主要有食管近远端吻合张力大,广泛分离致血供不足,吻合技术,膈肌的运动等。本组病例的患儿术后吻合口瘘发生率为 34.15%,高于文献报道的 11%~21%,这同样与该组患儿胎龄构成比以及国内外水平差距有关^[7]。

术后吻合口瘘的发生与很多因素相关,吻合口张力过大是主要的原因。同时手术医生的吻合技术,吻合端的血供以及术后膈肌运动等都可能都对其有影响。本组数据显示,吻合口瘘的发生与分型差异无统计学意义,提示端端距离与吻合口瘘无关。这可能与笔者医院外科医生对于Ⅲb型患儿采取Ⅰ期食管端端吻合,盲端距离长的患儿,采用近端食管肌层环形切开延伸术,以减少吻合口张力或者胃造瘘、延期食管重建术有关。因此,针对长距离盲端的Ⅲa型患儿,手术时尽量减少吻合口张力,减少吻合口瘘的发生,可以改善患儿预后。对于Ⅲa型患儿,应告知其预后与食管闭锁两盲端距离关系不大,尽量不选择放弃治疗。另外,有报道吻合口瘘患儿更容易发生吻合口狭窄,增加再入院率^[8]。

总之,小胎龄、低出生体重以及术后吻合口瘘是影响先天性食管闭锁患儿短期预后不良的因素,延长孕周、增加出生体重、加强护理、减少吻合口瘘的发生,有助于改善患儿预后。

参考文献

- 1 Pedersen RN, Calzolari E, Husby S, *et al.* Oesophageal atresia: prevalence, prenatal diagnosis and associated anomalies in 23 European regions [J]. *Arch Dis Child*, 2012, 97(3): 227-232
- 2 Houben CH, Curry JL. Current status of prenatal diagnosis, operative management and outcome of esophageal atresia/tracheo-esophageal fistula [J]. *Prenatal Diag*, 2008, 28(7): 667-675
- 3 周耀东, 郑珊, 沈淳, 等. 低出生体重食管闭锁患儿预后因素的研究 [J]. *中华小儿外科杂志*, 2010, 31(11): 1809-1813
- 4 Quarello E, Saada J, Desbriere R, *et al.* Prenatal diagnosis and evaluation of defect length in esophageal atresia using direct and indirect (tracheal print) signs [J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2011, 38(2): 225-228
- 5 Hochart V, Verpillat P, Langlois C, *et al.* The contribution of fetal MR imaging to the assessment of oesophageal atresia [J]. *Eur Radiol*, 2015, 25(2): 306-314
- 6 施诚仁, 蔡威, 吴明, 等. 先天性食管闭锁若干复杂问题的外科处理对策 [J]. *中华小儿外科杂志*, 2007, 28(3): 124-126
- 7 Puri P. *Newborn Surgery* [M]. 3rd ed. London: Hodder Stoughton Ltd, 2011: 395
- 8 李樱子, 侯大为, 郭卫红, 等. 先天性食管闭锁并气管食管瘘术后吻合口狭窄的分析与处理 [J]. *中华小儿外科杂志*, 2014, 35(8): 569-571
(收稿日期: 2015-12-16)
(修回日期: 2015-12-29)

皮片移植修复联合负压封闭引流技术对深度烧伤患者创面愈合的影响

刘本立 于仁义 卞东会 刘顺利 陈铭锐

摘要 目的 探讨皮片移植修复联合负压封闭引流技术对深度烧伤患者创面愈合的影响。**方法** 选取 2013 年 3 月~2015 年 3 月笔者医院收治的深度烧伤患者 60 例,采用随机数字表法分为对照组和观察组,各 30 例,对照组采用传统换药方法,去除坏死组织并控制感染,促进肉芽组织生长;观察组采用负压封闭引流技术。两组患者创面新鲜后,分别采用皮片移植技术修复创面。**结果** 观察组创面完全愈合时间为 20.1 ± 2.5 天、肉芽生长时间为 8.9 ± 2.6 天、住院时间为 21.5 ± 4.6 天、疼痛评分为 3.2 ± 1.3 分,均明显低于对照组 24.3 ± 3.8 天、 12.8 ± 3.5 天、 30.6 ± 6.8 天、 5.9 ± 1.2 分,同时观察组患者治疗 14 天后创面愈合率 73.3%,皮片成活率为 96.7%,明显高于对照组 (50.0% 和 63.3%),两组比较差异有统计学意义 (P 均 < 0.05),观察组无并发症发生,对照组并发症发生率为 20.0%,两组比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** 皮片移植修复联合负压封闭引流技术治

作者单位:250031 中国人民解放军济南军区总医院

通讯作者:陈铭锐,主任医师,硕士生导师,电子信箱:Liubenli101@163.com

疗深度烧伤患者疗效显著,创面愈合时间短、愈合率高且并发症低,值的临床推广使用。

关键词 皮片移植修复 负压封闭引流技术 深度烧伤 创面愈合

中图分类号 R6

文献标识码 A

DOI 10.11969/j.issn.1673-548X.2016.06.033

Effect of Wound Healing of Skin Graft Prosthetics Combined Vacuum Sealing Drainage Treatment of Deep Burn Patients. Liu Benli, Yu Renyi, Bian Donghui, et al. Jinan Military General Hospital, Shandong 250031, China

Abstract Objective To discuss the effect of wound healing of skin graft prosthetics combined vacuum sealing drainage treatment of deep burn patients. **Methods** Sixty cases of deep burn treated in our hospital from March 2013 to March 2015 were divided into control group and observation group (30 cases in each group) according to odd and even numbers, and patients in the control group were given traditional treatment, were removed dead tissue and were given infection control, promoted the growth of granulation tissue, while those in the observation group were given vacuum sealing drainage. When the wound was fresh, Patients in the two groups were given skin graft techniques to repair wound. **Results** Wound healing time (20.1 ± 2.5 days), granulation growth time (8.9 ± 2.6 days), length of stay (21.5 ± 4.6 days), pain scores (3.2 ± 1.3 points) of the observation group were significantly lower than (24.3 ± 3.8 days, 12.8 ± 3.5 days, 30.6 ± 6.8 days, 5.9 ± 1.2 points) points of the control group. Wound healing rate of the observation group 14d after treatment was 73.3% and skin graft survival rate was 96.7%, which was significantly higher than 50.0% and 63.3% of the control group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). There was no complication in the observation group. Complication rate of the control group was 20.0% and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** Skin graft prosthetics combined vacuum sealing drainage treatment of deep burn patients has significant effect. The wound healing time is short, healing rate is high and complications were low, and is worthy of popularization.

Key words Skin graft prosthetics; Vacuum sealing drainage; Deep burn; Wound healing

随着社会工业文明的发展,电烧伤、火焰烧伤以及化学烧伤等多种原因导致烧伤成为临床主要损伤之一,同时由于烧伤创面的产生,进一步造成患者深部神经损伤以及骨骼外露和肌腱损伤等,治疗时需要实施皮瓣修复^[1]。但是对于深度烧伤以及大面积烧伤患者,皮瓣修复无法开展,同时创面存在较多坏死组织、炎性反应以及感染等现象,很容易造成损伤程度进一步加深。目前临床对深度创伤患者主要采用清创换药,以促进肉芽组织生长,然后再行皮片移植修复治疗。但是由于此种方式治疗时间长,换药疼痛大,对患者身心健康带来极大的损害^[2]。基于此有关研究者提出,对深度烧伤患者采用负压封闭引流技术,使创面形成封闭的空间和负压,引流渗液,不仅能够减少创面感染,同时促进创面的生长愈合^[3]。本研究通过对笔者医院2013年3月~2015年3月收治

的60例深度创伤患者实施负压引流技术联合皮片移植治疗,获得了显著的效果,现将结果报道如下。

资料与方法

1. 一般资料:收集2013年3月~2015年3月来笔者医院烧伤整形科就诊的60例深度烧伤患者作为研究对象,其中男性41例,女性19例,患者年龄18~65岁,平均年龄为 41.5 ± 16.3 岁,烧伤部位四肢49例,躯干11例,致伤原因热液33例,电烧伤14例,火焰烧伤24例,烧伤程度:深Ⅱ度25例,Ⅲ度35例。将本组患者采用随机数字表法分为观察组和对照组(各30例),两组患者性别、年龄以及烧伤原因、烧伤部位以及烧伤深度等基本资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性,详细数据见表1。本研究已经笔者医院伦理委员会批准。

表1 2组患者基本资料比较(n)

组别	n	年龄 (岁)	性别		致伤原因			部位		创面		烧伤程度	
			男性	女性	热液	电	火	四肢	躯干	新	旧	深Ⅱ度	Ⅲ度
观察组	30	41.3 ± 16.5	21	9	12	7	11	24	6	25	5	12	18
对照组	30	42.5 ± 15.9	20	10	11	6	13	25	5	24	6	13	17
t/χ^2	-	0.287	0.000		0.113			0.000		0.000		0.121	
P	-	0.774	1.000		0.739			1.000		1.000		0.652	

2. 纳入标准:①年龄18~65岁,烧伤时间至入院时间在24h内;②深Ⅱ度烧伤面积占全身体表总面积

的30%以下,Ⅲ度烧伤面积占全身体表总面积的9%以下,所有患者均无严重并发症;③烧伤部位主要分

布在四肢和躯干;④烧伤创面无法实施早期皮瓣修复及植皮治疗,均伴有不同程度的感染或者清创后存在严重组织缺失,无法自行愈合;⑤患者意识清楚,能够配合本研究且所有患者均签署知情同意书。

3. 排除标准:①年龄 < 18 岁或 > 65 岁,烧伤时间至入院时间超过 24h 者;②伴有严重内科疾病;③存在有心理障碍、认知功能障碍、神经系统疾或有精神障碍个人史及家族史者;④面部烧伤;⑤轻度皮肤撕脱或者损伤,创面基底条件好,可通过撕脱皮肤反取后回植修复者;⑥严重心、肝、肾功能障碍、凝血异常、代谢性疾病、恶性肿瘤等。

4. 方法:(1)器械及材料 负压封闭引流装置为武汉维第斯医用科技公司 VSD 一次性使用负压引流护创材料,负压引流装置使用中心负压吸引或者电动负压吸引器持续吸引。(2)治疗方法:两组患者均首先进行全面、彻底的清洗创面内的坏死组织及异物,同时给予敏感抗生素控制感染等基础治疗。对照组在上述基础治疗后行传统清创换药方法治疗:每天定时对烧伤创面进行换药,同时引流分泌物,将坏死组织去除;对于骨骼外露及骨骼损伤患者,首先需要在麻醉下钻孔,将坏死骨质去除,另外还应间断使用高渗盐水进行湿敷,以减轻肉芽水肿,当肉芽组织完全覆盖创面后,实施刃厚、薄中厚皮片移植操作。观察组患者采用负压封闭引流技术治疗,①首先需要在麻醉下对骨骼外露及骨骼损伤患者进行钻孔,将坏死骨质以及坏死组织去除,然后对创面周围的皮肤用乙醇消毒,去除表面油脂和皮屑,对创面彻底止血后,用大小合适的剪裁医用泡沫覆盖于创面上,将带孔的引流管插入泡沫中,用粘贴薄膜进行覆盖密封,密封到整个创面至正常皮肤 3cm,同时还应采用无菌棉垫进行覆盖包扎,并采用生物半透明贴膜封闭创面,以方便观察创面情况;②在引流管外连接负压吸引装置,保持负压在 200 ~ 400mmHg(1mmHg = 0. 133kPa)间进行

持续吸引,在 3 天和 7 天后分别更换一次医用泡沫,如果肉芽组织尚未达到植皮条件,创面仍有坏死组织和分泌物时,可以再次进行负压引流,7 天更换一次医用泡沫;③当肉芽组织完全覆盖创面后,进行刃厚皮片移植。

5. 观察指标:观察并记录两组患者治疗创面完全愈合时间、肉芽完全覆盖创面的生长时间、住院时间和疼痛评分,同时对两组患者治疗 14 天后创面愈合率和并发症发生率(如创面出血、坏死、穿孔以及植皮后感染、皮肤过敏、湿疹等)。疼痛评分根据视觉模拟评分法^[4](VAS)进行评定,具体评分标准为,利用一条长 10cm 的游动标尺,从左到右依次为 0 ~ 10 分,0 分为无痛;< 4 分为轻微疼痛;4 ~ 6 分为尚能忍受;> 6 分为剧烈疼痛,难以忍受。创面愈合率测量及计算方法为:分别在术后即刻,术后 14 天测定未愈合创面面积,透明膜覆盖创面,并沿着创缘画膜、剪膜,刻度尺标记,最后采用图像分析软件测量创面面积,创面愈合率(%) = (术后即刻创面面积 - 检测时创面面积) / 术后即刻创面面积 × 100%。

6. 疗效判定标准:用皮片成活效果^[5]评价疗效,优:皮片成活 > 90%,血肿面积 < 2cm²,无感染;良:皮片成活 > 85%,2cm² < 血肿面积 < 5cm²,无感染情况;差:皮片成活 < 85%,血肿面积 > 5cm²,有感染情况。

7. 统计学方法:采用统计学软件 SPSS17. 0 对本研究所得数据进行分析,其中计量资料采用均数标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 *t* 检验,计数资料采用率及百分数(%)表示,采用 χ^2 检验,以 *P* < 0. 05 为差异有统计学意义。

结 果

1. 2 组患者创面完全愈合时间、肉芽生长时间、住院时间及疼痛评分分析:观察组创面完全愈合时间、住院时间、肉芽生长时间、疼痛评分均明显少于对照组(*P* 均 < 0. 05),详细数据如表 2 所示。

表 2 两组患者创面愈合、肉芽生长时间及住院时间比较

组别	<i>n</i>	愈合时间(天)	肉芽生长时间(天)	住院时间(天)	疼痛评分(分)
观察组	30	20. 1 ± 2. 5	8. 9 ± 2. 6	21. 5 ± 4. 6	3. 2 ± 1. 3
对照组	30	24. 3 ± 3. 8	12. 8 ± 3. 5	30. 6 ± 6. 8	5. 9 ± 1. 2
<i>t</i>	-	5. 0574	4. 899	6. 071	8. 359
<i>P</i>	-	0. 0000	0. 000	0. 000	0. 000

2. 两组患者创面愈合率及并发症发生率比较:观察组治疗 14 天后创面愈合率为 73. 3% 明显高于对照组 50. 0%,同时观察组患者并发症发生率为 0,感

染发生率为 6. 67% 明显低于对照组 20. 0% 和 26. 67%,两组比较差异有统计学意义(*P* < 0. 05),见表 3。

表3 两组患者疼痛评分及并发症发生率比较

组别	n	创面愈合率 (%)	并发症发生率 [n(%)]	感染发生率 [n(%)]
观察组	30	73.3	0(0)	2(6.67)
对照组	30	50.0	6(20)	8(26.67)
χ^2	-	3.264	4.630	5.301
P	-	0.042	0.031	0.000

3. 两组患者皮片成活情况:观察组患者皮片成活总有效率为 96.7% 高于对照组的皮片成活率 63.3%, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 见表 4。

表4 两组患者皮片成活疗效比较 [n(%)]

组别	n	优	良	差	总有效率
观察组	30	17(56.7)	12(40.0)	1(3.3)	29(96.7)
对照组	30	13(43.3)	6(20.0)	11(36.7)	19(63.3)
χ^2	-	0.600	1.984	8.438	8.438
P	-	0.438	0.159	0.0004	0.004

讨 论

深度烧伤是目前临床常见的疾病,深度烧伤后直接导致皮肤的正常保护功能受损,丧失抵御外邪的能力,同时再加上烧伤处组织损坏较为严重,很容易导致烧伤创面出现病理生理性改变,另外由于创面上存在大量的分泌物以及坏死组织,进而导致细菌滋生,而细菌感染是烧伤创面难以愈合的一个重要原因。而且烧伤患处血液循环不通畅,造成营养供应不上,深度烧伤两天后,会出现渐进性瘀滞加重,会使创面加重^[6-8]。所以在烧伤后要第一时间进行治疗,防止创面伤势加重,影响治疗。有研究者提出,临床对深度烧伤患者治疗中有效去除深度烧伤创面坏死组织,同时进行有效覆盖创面是治疗的主要方式。

当前传统治疗深度烧伤主要采用换药治疗的方式,此种治疗方式需要每天对创面进行清理,由于每次换药,都会对患者带来极大的疼痛,特别是骨组织以及肌腱外露者,每次换药或多或少都会带来损伤,造成患者疼痛难忍,影响创面愈合。另外虽然每天都对创面进行清洁、换药,但是换药后创面上仍然存在大量的分泌物淤积及坏死组织,进而导致肉芽组织出现水肿、细菌滋生现象,植皮后皮片的成活率偏低,需要进行再次植皮,创面的愈合时间较慢^[9]。

负压封闭引流技术是一种新型的皮肤创面覆盖修复法,此种方法的应用对创伤后急性和慢性创面的修复提供了新的方向。其中负压封闭引流技术的优

点主要表现为以下几点:(1)能够通过全方位的负压改善创面局部血液循环,促进水肿的消退。创面愈合需要血液循环运输营养物质和氧气来完成,同时封闭负压引流技术还能有效消除组织间液造成的压力梯度,促使间质性压力降低,使毛细血管开放并流向创面组织,从而对患者烧伤创面增加营养物质的供应,缩短了治疗时间。为创面提供了一个湿润的愈合环境,保持了患处的细胞活力,刺激细胞的生长,并且坏死组织和分泌物可以及时的进行引流,加速创面的愈合。(2)在彻底清除创面的分泌物和坏死组织后,对创面通过泡沫材料封闭覆盖,隔绝了创面和外界的接触,使污染创面变为洁净创面,降低细菌感染的概率和细菌的数量,减少细菌繁殖的培养基,减轻了毒素和代谢产物对组织细胞的二次损伤,同时负压还能形成低氧的微酸性环境,以达到组织细胞的繁殖和生长。(3)此技术还能促使创面和移植的皮片紧密的粘合在一起,能够诱导表皮细胞、成纤维细胞、血管内皮细胞增殖和蛋白产物合成,皮下血肿、坏死的组织、毒素以及渗出物能够及时的进行引流,促进细小动脉扩张,有丝分裂增加,创面处毛细血管丰富,为创面恢复提供了丰富的营养。负压吸引的环境中,创面血流处于加速状态,加速了表皮细胞的生成,创面的恢复。同时该技术避免了频繁换药次数造成的人为牵拉机械损伤^[10-12]。

本研究结果表明,观察组创面完全愈合时间、住院时间、肉芽生长时间、疼痛评分以及均明显少于对照组,同时并发症发生率和感染发生率也明显少于对照组($P < 0.05$),说明皮片移植修复联合负压封闭引流技术治疗深度烧伤,可以有效减轻患者的伤痛,加快创面愈合时间,提高创面愈合效率,减少二次手术的可能,减轻创面感染率,减少并发症的发生率减少住院时间,具有显著的临床效果,值得临床推广使用。

参考文献

- 刘柏林,黄晓红,朱金强. 负压封闭引流技术结合皮瓣移植治疗深度手足烧伤[J]. 浙江创伤外科, 2012, 17(4): 528 - 529
- 刘辉霞,申美平. 持续负压封闭引流术在修复老年深度烧伤患者创面中的临床价值[J]. 中国老年学杂志, 2013, 33(7): 1522 - 1523
- 马建斌,刘群. 负压封闭引流技术联合皮片移植修复四肢深度烧伤[J]. 中华损伤与修复杂志: 电子版, 2011, 16(1): 51 - 56
- 廖志鹏,马常青,吴景枫,等. 负压封闭引流技术联合带真皮下血管网皮片移植修复足部感染性创面[J]. 临床骨科杂志, 2013, 16(5): 575 - 577
- 湛曙霞. 深度烧伤的负压封闭引流术治疗效果及临床护理[J]. 中国当代医药, 2013, 20(19): 127 - 128

(转第8页)

量的筛选出来,其中红系发育和成熟相关的 lncRNA 就已经发现成百上千种。但是这些 lncRNA 的功能研究仅是冰山一角,只有小部分的功能被揭示,大多数 lncRNA 功能仍然是未知的。笔者所在课题组在中药益髓生血颗粒治疗地中海贫血,取得了肯定疗效和领先的临床研究成果,创出了中医药治疗难治性遗传性贫血的新途径,益髓生血颗粒能提高 β -地中海贫血患者外周血 Hb、HbF、RBC,提高血红蛋白珠蛋白 mRNA 表达,提高造血刺激因子 GM-CSF mRNA 表达。笔者认为红系发育和成熟相关的 lncRNA 在益髓生血颗粒治疗地中海贫血的功效中也发挥重要作用,相信随着 lncRNA 等研究的深入,很有可能为贫血等相关疾病的治疗带来新的思路和突破。

参考文献

- 1 Ulitsky I, Bartel DP. lincRNAs: genomics, evolution, and mechanisms [J]. Cell, 2013, 154(1): 26-46
- 2 Xiao C, Rajewsky K. MicroRNA control in the immune system: basic principles [J]. Cell, 2009, 136(1): 26-36
- 3 Cheng Q, Yi B, Wang A, et al. Exploring and exploiting the fundamental role of microRNAs in tumor pathogenesis [J]. Onco Targets Ther, 2013, 6: 1675-1684
- 4 Kloosterman WP, Plasterk RH. The diverse functions of microRNAs in animal development and disease [J]. Dev Cell, 2006, 11(4): 441-450
- 5 Mendell JT. MicroRNAs: critical regulators of development, cellular physiology and malignancy [J]. Cell Cycle, 2005, 4(9): 1179-1184
- 6 Faruq O, Vecchione A. MicroRNA: diagnostic perspective [J]. Front Med: Lausanne. 2015, 2: 51
- 7 Merkerova M, Belickova M, Bruchova H. Differential expression of microRNAs in hematopoietic cell lineages [J]. Eur J Haematol, 2008, 81(4): 304-310
- 8 Chen SY, Wang Y, Telen MJ, et al. The genomic analysis of erythrocyte microRNA expression in sickle cell diseases [J]. PLoS One, 2008, 3(6): e2360
- 9 Zhan M, Miller CP, Papayannopoulou T, et al. MicroRNA expression dynamics during murine and human erythroid differentiation [J]. Exp Hematol, 2007, 35(7): 1015-1025

- 10 Wang KC, Chang HY. Molecular mechanisms of long noncoding RNAs [J]. Mol Cell, 2011, 43(6): 904-914
- 11 Flynn RA, Chang HY. Long noncoding RNAs in cell-fate programming and reprogramming [J]. Cell Stem Cell, 2014, 14(6): 752-761
- 12 Lee JT, Bartolomei MS. X-inactivation, imprinting, and long noncoding RNAs in health and disease [J]. Cell, 2013, 152(6): 1308-1323
- 13 Tsai MC, Spitale RC, Chang HY. Long intergenic noncoding RNAs: new links in cancer progression [J]. Cancer Res, 2011, 71(7): 3-7
- 14 Paralkar VR, Weiss MJ. Long noncoding RNAs in biology and hematopoiesis [J]. Blood, 2013, 121(24): 4842-4846
- 15 Wagner LA, Christensen CJ, Dunn DM, et al. EGO, a novel, noncoding RNA gene, regulates eosinophil granule protein transcript expression [J]. Blood, 2007, 109(12): 5191-5198
- 16 Zhang X, Lian Z, Padden C, et al. A myelopoiesis-associated regulatory intergenic noncoding RNA transcript within the human HOXA cluster [J]. Blood, 2009, 113(11): 2526-2534
- 17 Dunham I, Kundaje A, Aldred SF, et al. An integrated encyclopedia of DNA elements in the human genome [J]. Nature, 2012, 489(7414): 57-74
- 18 Guttman M, Amit I, Garber M, et al. Chromatin signature reveals over a thousand highly conserved large non-coding RNAs in mammals [J]. Nature, 2009, 458(7235): 223-227
- 19 Kim TK, Hemberg M, Gray JM, et al. Widespread transcription at neuronal activity-regulated enhancers [J]. Nature, 2010, 465(7295): 182-187
- 20 Ørom UA, Shiekhattar R. Long noncoding RNAs usher in a new era in the biology of enhancers [J]. Cell, 2013, 154(6): 1190-1193
- 21 Garitano-Trojaola A, Agirre X, Prósper F, et al. Long non-coding RNAs in haematological malignancies [J]. Int J Mol Sci, 2013, 14(8): 15386-15422
- 22 Galante PA, Vidal DO, de Souza JE, et al. Sense-antisense pairs in mammals: functional and evolutionary considerations [J]. Genome Biol, 2007, 8(3): R40
- 23 Paralkar VR, Weiss MJ. Genes Dev, a new 'Linc' between noncoding RNAs and blood development [J]. Genes Dev, 2011, 25(24): 2555-2558

(收稿日期: 2015-11-02)

(修回日期: 2015-11-23)

(接第 132 页)

- 6 徐小群, 林才, 刘政军, 等. 负压封闭引流技术在 II 度烧伤患者创面的应用及手术室护理体会 [J]. 实用医学杂志, 2009, 25(10): 1705-1707
- 7 王倩, 仇旭光, 占卫兵, 等. 持续负压封闭引流治疗深度烧伤 35 例 [J]. 浙江实用医学, 2011, 16(3): 199-200
- 8 黎明, 李卫, 柳向东, 等. 持续负压封闭引流技术在深度烧伤创面修复中的应用 [J]. 中国临床医学, 2012, 19(4): 420-421
- 9 Mouës CM, Vos MC, van den Bemd GJ, et al. Bacterial load in relation

to vacuum-assisted closure wound therapy: a prospective randomized trial [J]. Wound Repair Regen, 2004, 12: 11-17

- 10 舒巍, 周忠志, 熊武, 等. 负压封闭引流在下肢慢性难愈性皮肤溃疡修复中的应用 [J]. 中国美容医学, 2014, 23(24): 2038-2042
- 11 肖湘君, 朱勇, 刘鸣江. 持续负压封闭引流术在复杂创面修复中的临床应用研究 [J]. 中国医药导报, 2012, 9(5): 47-48
- 12 彭明霞, 胡慧, 王凌. 人工负压封闭引流技术用于修复 II 度烧伤患者创面的护理 [J]. 湖北中医杂志, 2012, 15(2): 49-50

(收稿日期: 2015-10-29)

(修回日期: 2015-11-20)