

·论著·

## 套环引流术治疗小儿体表脓肿的疗效分析

包景峰 孙海亮 壮文军 施峥嵘



全文二维码



开放科学码

**【摘要】 目的** 本文旨在介绍一种治疗小儿体表脓肿的新方法——套环引流术,并与传统脓肿切开引流术的疗效进行对比。**方法** 回顾性分析南通大学附属常州市儿童医院 2018 年 1 月至 2019 年 3 月接受手术治疗的 63 例单纯体表脓肿患者资料,其中男性 38 例,女性 25 例;其中 33 例采用传统脓肿切开引流术(传统切开引流组),30 例采用套环引流术(套环引流组),对两组患者手术时间、术后疼痛评分、愈合时间、复发率、伤口长度及术后换药次数等资料进行统计学分析。**结果** 63 例均为单纯体表脓肿,无其它合并症。脓肿位置分布情况:头颈部 16 例,四肢 20 例,躯干部 18 例,臀部 9 例。套环引流术组手术时间( $8 \pm 2$ ) min,中位愈合时间 12 d,复发率 0% (0/30),伤口长度( $4 \pm 1.5$ ) mm,术后疼痛评分为( $3 \pm 0.8$ )分;传统切开引流组手术时间( $7 \pm 2.5$ ) min,中位愈合时间 13 d,复发率 9% (3/33),伤口长度( $21 \pm 4.5$ ) mm,术后疼痛评分为( $8 \pm 0.6$ )分。两组术后愈合时间、伤口长度和疼痛程度差异均具有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 套环引流术治疗小儿体表脓肿具有伤口美观、术后疼痛轻、操作及术后护理简便等优点,且疗效满意,可一定程度上替代传统的脓肿切开引流手术,值得在小儿外科领域推广应用。

**【关键词】** 体表脓肿;传统切开引流;套环引流;儿童

**【中图分类号】** R726.1

**Analysis of curative effect of loop drainage on children with superficial abscess.** Bao Jingfeng, Sun Hailiang, Zhuang Wenjun, Shi Zhengrong. Department of Pediatric Surgery, Affiliated Changzhou Children's Hospital, Nantong University, Changzhou 213000, China. Corresponding author: Bao Jingfeng, Email: bjf198069@163.com

**【Abstract】 Objective** To introduce a new treatment of loop drainage technique for pediatric superficial abscess and compare it with conventional incision and drainage for observing its efficacy. **Methods** Retrospective analyses were conducted for 63 surgical cases of simple superficial abscess from January 2018 to March 2019. There were 38 boys and 25 girls. Among them, 33 cases underwent conventional incision and drainage while another 30 cases had loop drainage. The clinical data of operative duration, postoperative pain score, average healing time, recurrence rate, wound length and postoperative frequency of dressing changes were compared and statistically analyzed. **Results** All cases were simple superficial abscess without other complications, including head & neck ( $n = 16$ ), extremities ( $n = 20$ ), trunk ( $n = 18$ ) and buttocks ( $n = 9$ ). The operative duration of loop drainage was ( $8 \pm 2$ ) min with an median healing time of 12 days, a recurrence rate of 0% (0/30) and an average wound length of ( $4 \pm 1.5$ ) mm. The median healing time was 12 days. The average wound length ( $4 \pm 1.5$ ) mm, the postoperative pain score is ( $3 \pm 0.8$ ). The operative duration of conventional abscess incision and drainage was ( $7 \pm 2.5$ ) min with an average healing time of 13 days, a recurrence rate of 9% (3/33) and an average wound length of ( $21 \pm 4.5$ ) mm, the postoperative pain score is ( $8 \pm 0.6$ ). The inter-group differences were statistically significant in postoperative healing time, wound length and pain degree. **Conclusion** For pediatric superficial abscess, loop drainage offers the advantages of minimal & aesthetic wound, milder postoperative pain, simpler handling & postoperative care and satisfactory outcomes. It can replace traditional abscess incision and drainage surgery and is worthy of wider promotion during pediatric surgery.

**【Key words】** Superficial Abscess; Conventional Incision and Drainage; Loop drainage; Child

DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2020.12.015

作者单位:南通大学附属常州市儿童医院小儿外科(江苏省常州市,213000)

通信作者:包景峰, Email: bjf198069@163.com

体表脓肿是小儿门急诊常见疾病之一,传统治疗脓肿的方法是于脓肿波动中心部位充分切开、分离脓腔后彻底冲洗,并填塞引流条、每日换药,直至

渗出减少、肉芽生长至愈合为止。该疗法虽然疗效确切,但由于儿童患者的依从性差,加之填塞换药时会产生剧烈疼痛,因此在一定程度上增加了治疗的难度;且术后瘢痕较为明显,无形中增加了患者及其家属的心理负担。本研究在结合国内外文献经验的基础上,采用自行设计的套环引流术治疗小儿体表脓肿,效果较为满意,现报道如下。

## 材料与方 法

### 一、研究对象

选取南通大学附属常州市儿童医院 2018 年 1 月至 2019 年 3 月间经门诊急诊及病房收治的 63 例单纯体表脓肿患者作为研究对象,按照随机数字表法进行分组,其中 33 例采用传统脓肿切开引流术进行治疗(传统切开引流组),研究组 30 例采用套环引流术进行治疗(套环引流组),患者均通过体格检查及 B 超明确诊断,排除由鳃裂瘻管、甲状舌管囊肿等先天性疾病继发感染所致的脓肿病例,同时剔除合并肿瘤、糖尿病、免疫系统原发疾病者。本研究通过本院医学伦理委员会批准,并征得患者家属的知情同意。

### 二、手术方法

1. 传统脓肿切开引流组:患者均采用水合氯醛镇静或静脉麻醉后手术,于脓肿中央波动感最明显处用尖刀片划破皮肤,切口长度相当于脓腔的直径,排尽脓液后用 2% 过氧化氢溶液及无菌生理盐水交替清洗脓腔,打断脓腔内分隔,置入凡士林引流纱条,无菌敷料加压包扎,术后常规口服抗生素,根据敷料的渗出情况,每日或隔日换药,更换填塞用引流纱条,至渗出减少、脓腔明显缩小、出现肉芽生长后去除引流条,继续表面消毒换药直至愈合。

2. 套环引流组:患者均采用水合氯醛镇静或静脉麻醉后手术,于脓肿边缘皮肤(最长径的两端)分别做 3~4 mm 切口,止血钳分离脓腔,破坏腔内分隔,排尽脓液,采用 2% 过氧化氢溶液及无菌生理盐水交替清洗脓腔后,采用无菌环套管(内径约 3 mm 的硅橡胶管对半剖开)从一侧切口内置入脓腔,于另一侧切口穿出,两端丝线结扎固定,注意避免张力过大,以免切割皮肤;采用无菌敷料覆盖,术后伤口周围消毒护理,适当转动套环,以保持引流通畅,及时更换外层敷料,根据伤口渗出情况于术后 8~10 d 去除套环,消毒伤口直至愈合。操作过程详见图 1 至图 4。



图 1 硅胶管对半剖开 图 2 术前脓肿外观 图 3 套环引流术后外观 图 4 套环去除后外观  
Fig. 1 A half-cut silicone tube served as a loop Fig. 2 Preoperative appearance of an abscess Fig. 3 Appearance after loop drainage Fig. 4 Appearance after loop removal

### 三、随访及预后评价

采用 Wong-Baker 面部表情疼痛分级量表进行术后疼痛评分<sup>[1]</sup>;术后随访 1~6 个月(中位随访时间 3 个月),患者均在门诊换药过程中通过复查完成随访,主要记录伤口愈合情况、家属满意度及有无复发等内容。

### 四、统计学处理

采用 SPSS19.0 进行统计分析,发病年龄等基本服从正态分布的计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,两组间比较采用独立样本  $t$  检验;性别等计数资料采用率、构成比进行描述,组间比较采用  $\chi^2$  检验, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 结 果

### 一、一般资料

63 例均为单纯体表脓肿(无基础疾病及原发合并症),其中男性 38 例,女性 25 例,发病时年龄中位数为 4.5 岁;脓肿发生部位:头颈部 13 例,四肢 23 例,躯干部 18 例,臀部 9 例;脓肿最大直径平均为 4.8 cm;两组基线资料的差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性,见表 1。

### 二、术中及术后情况比较

套环引流术组手术耗时( $8 \pm 2$ ) min,套环去除

时间为术后 8~10 d, 伤口愈合中位时间 12 d, 复发率为 0% (0/30), 伤口长度 ( $4 \pm 1.5$ ) mm; 术后疼痛评分 ( $3 \pm 0.8$ ) 分; 术后平均换药次数 ( $1 \pm 0.5$ ) 次, 传统脓肿切开引流术手术耗时 ( $7 \pm 2.5$ ) min, 复发率 9% (3/33), 伤口长度 ( $21 \pm 4.5$ ) mm; 术后疼痛评

分 ( $8 \pm 0.6$ ) 分; 术后换药次数 ( $6 \pm 2.5$ ) 次。两组手术时间及复发率差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 术后疼痛评分、伤口长度及术后换药次数差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 2。

表 1 两组一般资料比较

Table 1 Comparing general profiles of two groups

分组	例数	性别(例)		发病年龄 [岁, ( $\bar{x} \pm s$ )]	脓肿最大直径 [cm, ( $\bar{x} \pm s$ )]	脓肿发生部位(n)			
		男	女			头颈	四肢	躯干	臀部
传统切开引流组	33	18	15	$4.8 \pm 1.5$	$5.1 \pm 1.7$	8	13	8	4
套环引流组	30	17	13	$5 \pm 1.2$	$4.7 \pm 1.5$	5	10	10	5
$t/\chi^2$ 值	-	0.03		0.580	0.986	3.42			
P 值	-	>0.05		>0.05	>0.05	>0.05			

表 2 两组手术及术后情况比较

Table 2 Comparing intra and post-operative status for two groups

分组	例数	手术时间 [min, ( $\bar{x} \pm s$ )]	疼痛评分 [分, ( $\bar{x} \pm s$ )]	复发人数 (n)	伤口长度 [min, ( $\bar{x} \pm s$ )]	换药次数 [次, ( $\bar{x} \pm s$ )]
传统切开引流组	33	$7 \pm 2.5$	$8 \pm 0.6$	3	$21 \pm 4.5$	$6 \pm 2.5$
套环引流组	30	$8 \pm 2$	$3 \pm 0.8$	0	$4 \pm 1.5$	$1 \pm 0.5$
$t/\chi^2$ 值	-	1.741	28.22	1.21	39.92	10.75
P 值	-	>0.05	<0.01	>0.05	<0.01	<0.01

## 讨 论

体表脓肿是小儿门诊常见疾病之一, 其传统治疗方式是切开引流、填塞换药直至愈合, 因疗效总体满意被广泛应用。然而患者术后换药过程会产生疼痛, 这种疼痛造成的恐惧不安、依从性差使得换药过程变得异常困难。脓腔填塞换药被认为是痛苦程度仅次于放置鼻胃管的急诊操作, 而美国疼痛协会更把疼痛列为继体温、呼吸、脉搏、血压之后的第五大生命体征<sup>[2,3]</sup>。特别是随着近年来加速康复外科理念在小儿外科领域的推广, 术后疼痛管理正受到更多关注, 满意的镇痛效果是促进患者术后早期活动、缩短住院时间、加速术后康复和提高术后生活质量的关键<sup>[4]</sup>。因此, 从躯体治疗的角度来看脓肿可能被治愈, 但是在当前倡导的“躯体-心理-社会”一体化治疗模式下, 治疗成功的标准值得重新被探讨。传统切开引流治疗脓肿的方法自希波克拉底时代已经开始应用, 但其理论依据一直以来都是不明确的, 权威著作《克氏外科学》对其仅进行了简单描述: “除非脓液排干或排出, 否则脓肿不会消退”, 经验性观点认为填塞的目的是防止脓腔塌陷闭合、刺激表皮生长, 但这一理论并未得

到科学论证, 因此脓肿切开引流后常规填塞的必要性受到越来越多的质疑, 一项前瞻性、随机对照、单盲的实验研究发现单纯体表脓肿切开后不进行常规填塞并没有增加并发症的发生率, 同时患者疼痛症状更轻、术后止痛药用量更少<sup>[5,6]</sup>。

除去脓腔填塞给患者带来的痛苦及给伤口护理操作带来的困难, 随着微创观念的深入人心, 传统的切开引流术容易留下较大的切口瘢痕, 因此患者满意度也受到一定影响。越来越多的医者不断创新, 以寻求一种更微创的治疗方法解决此问题。Tsoraidis 等<sup>[7]</sup>于 2002—2007 年最早采用套环(潘氏管、橡胶管、输液器管)引流的方式治疗 115 例小儿皮下脓肿并取得了满意效果, 在此基础上继续扩大病例数(至 2014 年共计 576 例), 发现小切口套环引流术治疗小儿皮下脓肿是安全有效的, 不但简化了术后护理, 而且降低了复发率、减少了治疗成本<sup>[8]</sup>。McNamara 等<sup>[9]</sup>对 2007—2008 年 219 例社区获得性软组织脓肿患者进行回顾性分析, 发现与传统的开放引流方式相比, 皮下置管引流组不仅可以减轻换药时的疼痛、减少术后换药的护理次数、节约治疗成本, 而且不会出现复发或引流不完全的情况, 引流修复后创面恢复也更理想。Thompson<sup>[10]</sup>对这一技术进行改良, 采用无粉乳胶手套袖套缘作为



套环引流的支撑物也获得了满意的疗效。Gottlieb等<sup>[11]</sup>在2018年发表了第一篇关于套环引流与切开引流治疗软组织脓肿对比的荟萃分析,发现套环引流相较于传统切开引流治疗失败率更低,尽管该技术在成年患者中的应用优势有待进一步论证,但在小儿群体中的确有更多有力的循证依据支持<sup>[11]</sup>。本研究也发现,在术后疼痛评分、切口长度及术后换药次数方面,套环引流组均明显优于传统切开引流组,两组在复发率上无显著差异,分析可能与样本量过少有关。本研究中复发的3例均来自传统切开引流组,究其原因,可能与脓肿未充分切开有关,术者片面追求小切口使得脓腔引流不畅、切口过早闭合容易导致治疗失败,套环式引流基于对口引流的原理,尽管切口小,但是套环的存在保证了脓腔始终处于开放的引流状态,不会过早闭合,脓液及渗液可沿套环排出,引流更为彻底。

早期国内徐宾等<sup>[12]</sup>采用穿刺注药治疗小儿体表脓肿,仅适用于脓肿部位相对较深、脓液较少者,且需多次穿刺,失败率较高;韩德山等<sup>[13]</sup>又对穿刺针作了改进,为防止针道堵塞,采用多孔针穿刺灌洗治疗脓肿,疗效虽显著,但常需要二次以上的穿刺治疗,且仍有一定复发率,曾有学者<sup>[14]</sup>将套环引流用于治疗成人前庭大腺脓肿,发现该方式切口小、疼痛轻、出血少,手术时间短,并认为该方法效果总体满意;茆军等<sup>[15]</sup>最近报道采用环形对口引流技术治疗成人骨与软组织感染,采用多根输液皮条引流,与本研究所用的方法相似,但对于小儿体表脓肿的治疗,国内尚未发表采用该方法的文献报道。

本方法疗效总体满意,在临床应用中有如下经验体会:①脓腔内的分隔一定要打断,以免残留;②切口选择在脓肿边缘与正常皮肤交界处,一般选择脓肿的最大径两端,以保证引流覆盖整个脓腔;③套环对半剖开后凹面向下,引流效果更佳;④术后适当转动套环,不但可以带动坏死组织及脓液流出,而且可避免切口与套环发生粘连,影响引流;⑤套环松紧适宜,避免切割皮肤;⑥硅胶管因其组织相容性好,对组织刺激小,且硬度适中,适合作为引流管。

综上所述,套环式引流治疗小儿体表脓肿可以明显减轻术后疼痛、减小手术切口、减少术后的换药及护理需求,节省医疗成本,且疗效满意,操作简单,实用性强,可替代传统的切开引流,值得在小儿外科临床上推广应用。

## 参考文献

- 1 Tomlinson D, von Baeyer CL, Stinson JN, et al. A systematic review of faces scales for the self-report of pain intensity in children[J]. *Pediatrics*, 2010, 126(5): e1168-e1198. DOI: 10.1542/peds.2010-1609.
- 2 Singer AJ, Richman PB, Kowalska A, et al. Comparison of patient and practitioner assessments of pain from commonly performed emergency department procedures[J]. *Ann Emerg Med*, 1999, 33(6): 652-658. DOI: 10.1016/S0196-0644(99)80003-1.
- 3 Kortessluoma RL, Nikkonen M, Serlo W. "You just have to make the pain go away" children's experiences of pain management[J]. *Pain Manag Nurs*, 2008, 9(4): 143-149. DOI: 10.1016/j.pmn.2008.07.002.
- 4 舒强, 钊金法. 加速康复外科在小儿外科中的应用与展望[J]. *临床小儿外科志*, 2019, 18(4): 253-256. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2019.04.001.  
Shu Q, Tou JF. Applications and future prospects of enhanced recovery after surgery during pediatric surgery[J]. *J Clin Ped Sur*, 2019, 18(4): 253-256. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2019.04.001.
- 5 Anaya DA, Dellinger EP. *Sabiston textbook of surgery* [M]. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2004: 264.
- 6 O'Malley GF, Dominici P, Giraldo P, et al. Routine Packing of Simple Cutaneous Abscesses Is Painful and Probably Unnecessary[J]. *Acad Emerg Med*, 2009, 16(5): 470-473. DOI: 10.1111/j.1553-2712.2009.00409.
- 7 Tsoraides SS, Pearl RH, Stanfill AB, et al. Incision and loop drainage: a minimally invasive technique for subcutaneous abscess management in children[J]. *J Pediatr Surg*, 2010, 45(3): 606-609. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2009.06.013.
- 8 Aprahamian CJ, Nashad HH, DiSomma NM, et al. Treatment of subcutaneous abscesses in children with incision and loop drainage: A simplified method of care[J]. *J Pediatr Surg*, 2017, 52(9): 1438-1441. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2016.12.018.
- 9 McNamara WF, Hartin CW, Escobar MA, et al. An alternative to open incision and drainage for community-acquired soft tissue abscesses in Children[J]. *J Pediatr Surg*, 2011, 46(3): 502-506. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2010.08.019.
- 10 Thompson DO. Loop drainage of cutaneous abscesses using a modified sterile glove: a promising technique[J]. *J Emerg Med*, 2014, 47(2): 188-191. DOI: 10.1016/j.jemermed.2014.04.035.
- 11 Gottlieb M, Peksa GD. Comparison of the loop technique with incision and drainage for soft tissue abscesses: A sys-

- tematic review and meta-analysis[J]. Am J Emerg Med, 2018, 36(1): 128-133. DOI: 10.1016/j.ajem.2017.09.007.
- 12 徐宾, 马骁. 穿刺治疗小儿常见体表脓肿[J]. 中国普通外科杂志, 1996, 5(4): 235-236.  
Xu B, Ma X. Puncture therapy for common superficial abscess in children[J]. Chinese Journal of General Surgery, 1996, 5(4): 235-236.
  - 13 韩得山, 吴茂军, 田茂良, 等. 多孔针治疗深部脓肿[J]. 临床小儿外科杂志, 2003, 2(3): 223-224. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2003.03.024.  
Han DS, Wu MJ, Tian ML, et al. Treatment of Abscess in the Deepish by polyporous[J]. J Clin Ped Sur, 2003, 2(3): 223-224. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2003.03.024.
  - 14 吴萍, 谭晓燕. 前庭大腺脓肿套环引流疗效观察[J]. 中国误诊学杂志, 2012, 12(1): 71.  
Wu P, Tan XY. Curative effect of loop drainage for bartholin gland abscess[J]. Chinese Journal of Misdiagnostics, 2012, 12(1): 71.
  - 15 茆军, 邢润麟, 范东华, 等. 环形对口引流技术联合中药治疗骨与软组织感染 9 例[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2018, 26(11): 46-48.  
Mao J, Xing RL, Fan DH, et al. 9 cases of bone and soft tissue infection were treated by Counterpart drainage combined with traditional Chinese medicine[J]. Chinese Journal of Traditional Medical Traumatology & Orthopeics, 2018, 26(11): 46-48.
- (收稿日期: 2019-03-18)
- 本文引用格式:** 包景峰, 孙海亮, 壮文军, 等. 套环引流术治疗小儿体表脓肿的疗效分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2020, 19(12): 1140-1144. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2020.12.015.

**Citing this article as:** Bao JF, Sun HL, Zhuang WJ, et al. Analysis of curative effect of loop drainage on children with superficial abscess[J]. J Clin Ped Sur, 2020, 19(12): 1140-1144. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2020.12.015.
- 
- (上接第 1139 页)
- Shen KH, Ma LN, Wu DY, et al. Meta analysis of clinical characteristics of urinary calculi in children[J]. Journal of Chinese Physician, 2019, 21(9): 1339-1344, 1348. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1008-1372.2019.09.013.
  - 17 石博文, 徐科, 黄云腾. 经皮肾镜取石术在儿童肾结石中的应用及进展[J]. 临床小儿外科杂志, 2017, 16(6): 617-621. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2017.06.021.  
Shi WB, Xu K, Huang YT. Application and progress in percutaneous nephrolithotomy for pediatric kidney stones[J]. J Clin Ped Surg, 2017, 16(6): 617-621. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2017.06.021.
  - 18 Wang HC, Liu C, He HY, et al. A case-control study on the risk factors of urinary calculus in Uyghur children in the Kashi region[J]. Genet Mol Res, 2015, 14(2): 5862-5869. DOI: 10.4238/2015.June.1.3.
  - 19 阿不都力艾则孜·哈力甫, 艾尼瓦尔·阿不都卡德尔, 郭全斌, 等. 306 例和田地区维吾尔族小儿泌尿系结石成分分析[J]. 西北国防医学杂志, 2019, 40(2): 88-92. DOI: 10.16021/j.cnki.1007-8622.2019.02.005.  
Abuduliazizi H, Aniwaer A, Guo QB, et al. Analysis of urinary stone composition of 306 Uygur children in Hotan region[J]. Med J NDFNC, 2019, 40(2): 88-92. DOI: 10.16021/j.cnki.1007-8622.2019.02.005.
  - 20 Marra G, Taroni F, Berrettini A, et al. Pediatric nephrolithiasis: a systematic approach from diagnosis to treatment[J]. J Nephrol, 2019, 32(2): 199-210. DOI: 10.1007/s40620-018-0487-1.
  - 21 İlknur G, Selçuk Y, Kadriye K, et al. Evaluation of the composition of urinary tract stones in children from the Inner Western Anatolian Region in Turkey[J]. Turk J Urol, 2020, 46(2): 152-158. DOI: 10.5152/tud.2019.19170.
- (收稿日期: 2020-06-08)
- 本文引用格式:** 刘东, 李凯, 阿布都赛米·阿布都热依木, 等. 66 例新疆维吾尔族儿童泌尿系结石成分分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2020, 19(12): 1135-1139, 1144. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2020.12.014.

**Citing this article as:** Liu D, Li K, Abudusaimi A, et al. Analysis of urinary stone compositions for 66 Uyghur children in Xinjiang[J]. J Clin Ped Sur, 2020, 19(12): 1135-1139, 1144. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2020.12.014.