

腰椎后路开放性手术不同引流方式的对比研究

刘俊¹ 尹锐^{1△} 张岱阳¹ 罗政¹

[摘要] **目的:**观察腰椎后路术后两种不同的切口引流管放置及引流方式对切口愈合的影响。**方法:**选取2018年1月至2019年10月收治的腰椎后路开放性手术患者100例作为研究对象,随机分为4组,每组25例。A组用引流管自切口引出的方式放置,并采用常压引流;B组用引流管自切口周边打孔的方式放置,并采用常压引流;C组用引流管自切口引出的方式放置,并采用负压引流;D组用引流管自切口周边打孔的方式放置,并采用负压引流。对比4组术后引流量,观察记录两组引流管放置时间及切口愈合情况。**结果:**4组患者的性别、年龄、体质量、术前白蛋白、血红蛋白、血小板、PT及手术节段相比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。4组患者术后第1天、第7天、第14天血红蛋白、血小板、白蛋白、PT及引流量、拔管时间、切口愈合情况、拆线时间、出院时间相比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论:**对于腰椎后路开放性手术,术后采取常压与负压引流、引流管置管位置的不同对于其切口愈合、病情恢复等无明显影响。将引流管直接放置于切口,对病人创伤更小,在术后换药粘贴无菌敷料时操作更方便。

[关键词] 腰椎手术;切口引流;常压引流;负压引流

[中图分类号] R681.5 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1005-0205(2020)12-0036-04

Comparative Study of Different Drainage Methods in Open Posterior Lumbar Spine Surgery

LIU Jun¹ YIN Rui^{1△} ZHANG Daiyang¹ LUO Zheng¹

¹Department of Orthopaedics, The Central Hospital of Enshi Autonomous Prefecture, Enshi 445000, Hubei China.

Abstract Objective: To observe the effects of two different incision drainage tube placement and drainage modes on incision healing after posterior lumbar spine operation. **Methods:** 100 patients with open posterior lumbar spine surgery from January 2018 to October 2019 were randomly divided into 4 groups (25 cases in each group). In Group A, drainage tubes were placed with application of normal pressure drainage. In Group B, drainage tubes were placed by drilling holes around the incision, and normal pressure drainage was used. In Group C, drainage tubes were placed with application of negative pressure. In Group D, drainage tubes were placed by drilling holes around the incision, and negative pressure drainage was used. Postoperative drainage volume in 4 groups was compared. The time of placing drainage tube and the healing of incision were observed and recorded. **Results:** There was no significant differences in sex, age, weight, preoperative albumin, hemoglobin, platelet, PT and operative stage among the four groups ($P>0.05$). Comparing Hemoglobin, platelet, albumin, PT and drainage volume, removal tube time, wound healing, suture removal time and discharge time of the four groups on postoperative Day 1, postoperative Day 7 and postoperative day 14, there was no significant difference ($P>0.05$). **Conclusion:** The normal pressure and negative pressure drainage and the position of drainage tube after open posterior lumbar spine surgery show no significant effect on wound healing and recovery. The drainage tube placed directly in the incision is of less traumatic and easy operation.

Keywords: lumbar surgery; incision drainage; normal pressure drainage; negative pressure drainage

引流术是外科临床最常用、最重要的基本技术之一。腰椎疾病行后路开放性手术后,由于肌肉剥离、椎板咬除等原因,创面肌肉组织、松质骨及椎管内静脉丛会出现广泛渗血,为避免术后切口深部引流不畅,血肿

¹ 湖北恩施土家族苗族自治州中心医院脊柱外科

(湖北 恩施, 445000)

[△]通信作者 E-mail: 383758983@qq.com

导致的严重并发症(如压迫脊髓神经导致其功能损伤、切口不愈合等),术后均常规用切口引流导管引流。临床针对术后引流管放置的位置存在不同观点,一部分是依照传统观念在切口周边将皮肤打孔,引流管自打孔处引出;另一部分是不另行打孔,将引流管自切口引出。对于引流方式,有的观点认为使用负压利于创面深部血液的引流,而有的研究认为常压与负压引流之间无明显差异。经笔者查阅,关于术后引流管的具体放置部位,目前尚无统一标准及规范,医生往往根据经验或个人习惯决定。为探讨不同引流管放置及引流方式的效果及对手术后切口愈合的影响,为规范腰椎疾病后路开放性手术后引流技术提供客观依据,笔者选取 2018 年 1 月至 2019 年 10 月本院收治的腰椎后路开放性手术患者 100 例作为研究对象,采用 4 种不同的引流方式,分析其临床效果,现报告如下。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

选择 100 例在本科接受腰椎后路去椎板椎管减压、椎弓根内固定、椎间盘摘除椎间融合器植入术的患者。本研究获得医院伦理委员会批准,并充分告知患者及家属,获得所有纳入研究的患者及家属同意。

将所有病人随机分为 4 组(A 组用引流管自切口引出的方式放置,并采用常压引流;B 组用引流管自切口周边打孔的方式放置,并采用常压引流;C 组用引流管自切口引出的方式放置,并采用负压引流;D 组用引流管自切口周边打孔的方式放置,并采用负压引流),每组 25 例。

1.2 纳入标准

术前凝血功能无异常,未接受抗凝治疗,无高血压病、糖尿病病史;术中未出现硬膜囊破裂、术后未出现脑脊液漏。

1.3 排除标准

术前有血液疾病,凝血功能异常,有高血压病、糖尿病病史,术前诊断为腰椎结核、肿瘤或其他感染性疾病;术中出现硬膜囊破裂、术后出现脑脊液漏。

1.4 方法

1.4.1 麻醉及手术方法 所有患者均采用气管插管、

全身麻醉,麻醉成功后,患者取俯卧位,术区常规消毒铺单,取后路正中切口,依次切开皮肤、皮下组织及筋膜,向两侧剥离竖脊肌,显露手术节段椎体后侧椎板及关节突,打入椎弓根螺钉。视具体情况咬除相应节段棘突、椎板,处理椎间盘组织。关闭切口前常规冲洗、检查创面内无活动性出血,将引流管置于肌肉组织下方,逐层缝合筋膜、皮下组织及皮肤。按不同分组将引流管按两种位置予以摆放固定,并连接常压或负压引流装置。

1.4.2 常压与负压引流装置的使用方法 常压组连接一次性普通引流袋,负压组连接一次性负压引流器(春扬,江苏华泰医疗器械有限公司生产,生产许可证编号:苏食药监械生产许 20020008 号),两组引流装置均需放置于低于床面水平的位置,避免发生倒流。

1.4.3 术后止血药及抗凝药的使用 术后当天使用 1 次止血药物(蛇毒血凝酶注射液 2 mg,静脉滴注),在拔除引流管后第 2 天开始使用抗凝药物(低分子肝素钙 5 000 IU,皮下注射,1 次/d),避免形成下肢深静脉血栓。

1.4.4 监测指标 分别于术前、术后第 1 天、第 7 天、第 14 天抽血检测血常规、肝肾功能电解质及凝血功能等指标,记录引流量、拔管时间、切口拆线时间。

1.5 统计学方法

采用 SPSS20.0 统计软件进行分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,多组均数之间的比较采用方差分析(F 检验)。计数资料采用卡方检验, $P < 0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

A 组男 11 例,女 14 例,平均年龄(51.9 ± 10.4)岁,平均体质量(61.5 ± 10.8)kg。B 组男 12 例,女 13 例,平均年龄(52.5 ± 11.3)岁,平均体质量(59.1 ± 10.1)kg。C 组男 13 例,女 12 例,平均年龄(53.4 ± 10.8)岁,平均体质量(62.1 ± 9.6)kg。D 组男 12 例,女 13 例,平均年龄(54.3 ± 10.9)岁,平均体质量(59.9 ± 12.1)kg。4 组患者的性别、年龄、体质量、术前白蛋白、血红蛋白、血小板、PT 及手术节段相比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

表 1 4 组患者术前一般资料比较($\bar{x} \pm s$)

分组	例数(男/女)	年龄/岁	体质量/kg	白蛋白/ (g · L ⁻¹)	血红蛋白/ (g · L ⁻¹)	血小板/ (10 ⁹ · L ⁻¹)	PT/s	手术节段/个
A 组	25(11/14)	51.9±10.4	61.5±10.8	45.5±10.6	131.3±20.2	178.8±56.7	11.3±3.1	2.9±0.6
B 组	25(12/13)	52.5±11.3	59.1±10.1	44.9±11.2	133.1±22.1	180.6±57.3	10.8±2.9	2.7±0.8
C 组	25(13/12)	53.4±10.8	62.1±9.6	46.1±10.1	132.7±19.9	179.2±58.4	11.8±3.4	2.7±0.6
D 组	25(12/13)	54.3±10.9	59.9±12.1	44.5±9.9	131.1±21.5	181.4±56.9	10.7±2.6	2.8±0.4
统计检验值	$\chi^2=0.321$	$F=0.252$	$F=0.347$	$F=0.392$	$F=0.258$	$F=0.405$	$F=0.357$	$F=0.427$
P	0.956	0.859	0.765	0.759	0.855	0.741	0.752	0.705

4 组患者术后第 1 天、第 7 天、第 14 天血红蛋白、血小板、白蛋白、PT 比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 2-4。

4 组患者引流量、拔管时间、切口愈合情况、拆线时间、出院时间比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 5。

表 2 术后第 1 天 4 组患者核验值比较($\bar{x}\pm s$)

分组	血红蛋白/($\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$)	血小板/($10^9\cdot\text{L}^{-1}$)	白蛋白/($\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$)	PT/s
A 组	101.3 \pm 21.5	143.6 \pm 51.3	30.2 \pm 11.3	10.8 \pm 2.9
B 组	99.8 \pm 20.6	139.1 \pm 57.6	29.4 \pm 10.8	10.1 \pm 3.4
C 组	100.3 \pm 19.2	138.6 \pm 52.1	31.2 \pm 11.6	9.7 \pm 3.6
D 组	100.8 \pm 20.1	140.6 \pm 56.4	30.9 \pm 9.7	10.3 \pm 2.7
<i>F</i>	0.263	0.358	0.381	0.252
<i>P</i>	0.848	0.945	0.771	0.859

表 3 术后第 7 天 4 组患者核验值比较($\bar{x}\pm s$)

分组	血红蛋白/($\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$)	血小板/($10^9\cdot\text{L}^{-1}$)	白蛋白/($\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$)	PT/s
A 组	109.2 \pm 26.5	153.4 \pm 54.1	39.5 \pm 11.7	11.4 \pm 2.4
B 组	108.3 \pm 21.4	149.6 \pm 56.3	37.2 \pm 12.5	10.9 \pm 3.1
C 组	110.6 \pm 23.1	149.2 \pm 54.7	40.1 \pm 9.8	10.7 \pm 3.4
D 组	109.6 \pm 24.5	152.4 \pm 55.3	38.6 \pm 11.6	11.5 \pm 2.9
<i>F</i>	0.556	0.672	0.278	0.473
<i>P</i>	0.605	0.459	0.825	0.722

表 4 术后第 14 天 4 组患者核验值比较($\bar{x}\pm s$)

分组	血红蛋白/($\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$)	血小板/($10^9\cdot\text{L}^{-1}$)	白蛋白/($\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$)	PT/s
A 组	115.2 \pm 23.5	156.1 \pm 53.2	43.5 \pm 10.2	11.3 \pm 2.9
B 组	117.1 \pm 20.8	154.4 \pm 52.1	42.8 \pm 11.3	11.5 \pm 3.2
C 组	116.2 \pm 26.4	153.9 \pm 53.6	45.9 \pm 9.4	11.2 \pm 2.6
D 组	117.7 \pm 21.7	156.4 \pm 54.6	42.6 \pm 11.8	10.9 \pm 2.4
<i>F</i>	0.397	0.427	0.613	0.327
<i>P</i>	0.738	0.705	0.467	0.797

表 5 4 组患者伤口情况比较($\bar{x}\pm s$)

分组	引流量/mL	拔管时间/h	切口愈合情况		切口拆线时间/d	出院时间/d
			甲级	乙级		
A 组	401.3 \pm 121.5	46.4 \pm 7.8	25	0	14.4 \pm 1.7	17.2 \pm 2.6
B 组	408.1 \pm 119.7	48.1 \pm 8.1	25	0	13.9 \pm 1.6	16.9 \pm 2.4
C 组	397.8 \pm 120.3	46.9 \pm 7.5	25	0	14.1 \pm 1.5	16.7 \pm 2.7
D 组	405.1 \pm 118.7	47.4 \pm 8.8	25	0	14.5 \pm 1.3	17.0 \pm 2.3
统计检验值	$F=0.457$	$F=0.471$	$\chi^2=0.000$		$F=0.357$	$F=0.677$
<i>P</i>	0.784	0.724	1.000		0.766	0.454

3 讨论

有研究显示留置引流管引流与不引流相比,术后切口感染及血肿发生率差异无统计学意义,而引流组术后失血量较不引流组增加^[1-2],但考虑到不留置引流管可能引起血肿压迫神经的严重并发症,所以专家共识中仍建议常规留置引流管^[3]。术后引流管的管理亦关系到手术的成败、疾病的疗效和病人的康复进程^[4]。目前,临床针对术后引流管放置的位置及引流方式均无明确标准。有观点认为通过负压吸引作用,因其引流速度快,可高效地引流出创口内积液、积血,减少引流管道堵塞、皮下血肿等现象^[5-6]。但也有研究认为,在负压的持续作用下,引流管头端可形成类似“泵”的作用,在持续吸引下周围的毛细血管和新建的血管网

内血液压力会产生梯度性的改变,从而使血管通透性进一步增加,血液被持续“泵”入引流管,增加了隐性失血量^[7]。在高强度的持续负压吸引作用下,创面内血肿难以集聚形成,局部止血环境遭到破坏,从而导致创面内出血量增多^[8]。在无负压的引流中,无明显的抽吸力,其主要依靠创面内的压力将积血积液排出,创面内外压力趋于平衡后引流量会逐渐减少^[9]。相关研究发现相对于负压引流,持续无负压引流的患者术后失血量相对较低,从而减少了术后输血量^[10]。但有研究认为高强度的持续负压虽然破坏了局部凝血环境的形成,却使血肿减少,使得创面各层组织能够更紧密地贴合,负压环境还能促进局部血液循环,加快肉芽组织的生长,有利于创面的愈合^[8,11]。常规引流无负压的状

况下,常导致引流管堵塞、引流不充分,术后出血量较大导致切口血肿形成,切口局部张力增大导致皮缘裂开,同时渗血浸泡皮缘,切口愈合时间延长,产生切口坏死等并发症^[12]。有研究显示腰椎术后血肿发生的高峰期为术后 4~6 h 之间,因此有研究者建议为了避免术后失血量增加,术后前 6 h 之内可使用负压引流,关闭负压后 24 h 当引流量 < 50 mL 时拔除引流管^[13-14]。安永慧等^[15]研究认为在术后 24 h 内使用一次性负压引流器进行切口引流,在术后 24 h 之后更换为常压式一次性普通引流袋,促使切口内血液凝集,有利于切口的愈合。笔者通过对常压和负压两组患者的引流量、拔管时间、切口愈合情况、拆线时间、出院时间相比较,两组患者之间的各项数据差异无统计学意义。本研究中采用的是普通一次性负压吸引袋,其负压引流强度属于中低强度,但两组患者都未出现引流管堵塞、深部血肿形成。笔者认为关键不在于负压与否,而是在术后密切观察引流情况,保持引流管勿打折、脱落,在对切口换药时(特别是拔除引流管的时候)充分挤压周围组织使内部残留瘀血流出。对于引流管放置的位置,传统观念是在切口周边皮肤打孔,引流管自打孔处穿出,目的可能在于减少感染概率。但经作者查阅,目前尚无引流管放置位置的不同对切口愈合影响的相关研究。本研究中笔者将引流管自切口处直接引出,与传统置管方法相比较,两组患者切口愈合等情况无明显差异,而将引流管直接放置于切口对患者创伤更小,在术后换药粘贴无菌敷料时操作更方便。但对于腰椎结核等感染性病变、术中硬膜囊损伤出现脑脊液漏等情况,采取何种引流方式及置管位置更有利于恢复和减少并发症还需进一步研究。

综上所述,对于腰椎后路开放性手术,术后采取常压与负压引流、引流管置管位置的不同对于其切口愈合、病情恢复等无明显影响。将引流管直接放置于切口,对病人创伤更小,在术后换药粘贴无菌敷料时操作更方便。

参考文献

- [1] WALID M S, ABBARA M, TOLAYMAT A, et al. The role of drains in lumbar spine fusion[J]. *World Neurosurg*, 2012, 77(3/4): 564-568.
- [2] KANAYAMA M, OHA F, TOGAWA D, et al. Is closed-suction drainage necessary for single-level lumbar decompression review of 560 cases? [J]. *Clin Orthop Relat*

Res, 2010, 468(10): 2690-2694.

- [3] 张志成, 杜培, 孟浩, 等. 腰椎后路短节段手术加速康复外科实施流程专家共识[J]. *中华骨与关节外科杂志*, 2019, 12(6): 401-409.
- [4] 周慧, 周立燕, 王学丽, 等. 氨甲环酸和间断负压引流对腰椎术后引流量的影响[J]. *中国矫形外科杂志*, 2019, 27(11): 1001-1004.
- [5] 刘佳坤, 赵大卫, 陈丽会, 等. 持续负压引流在外穿性结核性脓胸术后应用的效果[J]. *河北医科大学学报*, 2017, 38(6): 668-671.
- [6] LIU X H, FU P L, WANG S Y, et al. The effect of drainage tube on bleeding and prognosis after total knee arthroplasty: a prospective cohort study[J]. *J Orthop Surg Res*, 2014, 9(1): 1-5.
- [7] 赵勇, 申才佳, 张欣. 不同术后引流方式在腰椎融合手术中的应用比较[J]. *颈腰痛杂志*, 2019, 40(2): 256-257.
- [8] 豆敏, 王飞, 李维萍, 等. 高负压与常规引流对人工髋关节置换术后失血量与切口愈合影响的研究[J]. *生物骨科材料与临床研究*, 2019, 16(6): 35-38.
- [9] FICHMAN S G, MÄKINEN T J, LOZANO B, et al. Closed suction drainage has no benefits in revision total hip arthroplasty: a randomized controlled trial[J]. *International Orthopaedics*, 2016, 40(3): 453-457.
- [10] 陈碧玉, 王丽璇, 柯少力. 人工髋关节置换术后不同引流方法的临床研究[J]. *实用临床医药杂志*, 2015, 19(16): 79-81.
- [11] PATEL V P, WALSH M, SEHGAL B, et al. Factors associated with prolonged wound drainage after primary total hip and knee arthroplasty[J]. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 2007, 89(1): 33-38.
- [12] 杨广钢, 潘永雄, 李中万. 高负压与常规引流对跟骨骨折术后失血与切口愈合的前瞻性随机对照研究[J]. *中华创伤骨科杂志*, 2018, 20(2): 118-122.
- [13] CHIMENTI P, MOLINARI R. Post-operative spinal epidural hematoma causing American spinal injury association B spinal cord injury in patients with suction wound drains[J]. *J Spinal Cord Med*, 2013, 36(3): 213-219.
- [14] AMIRI A R, FOUYAS I P, CRO S, et al. Postoperative spinal epidural hematoma (SEH): incidence, risk factors, onset, and management[J]. *Spine J*, 2013, 13(2): 134-140.
- [15] 安永慧, 赵金彩, 何丽英, 等. 腰椎管狭窄症术后持续负压与交替压力引流的比较[J]. *中国矫形外科杂志*, 2017, 25(23): 2148-2151.

(收稿日期: 2020-06-12)