

# 跟骨骨折内固定术后联合 VSD 治疗防止切口皮肤坏死疗效观察

杨彦君, 唐良华(通讯作者), 熊屹, 程志刚, 彭长英

(贵阳中医学院第二附属医院 骨二科, 贵州 贵阳 550003)

**摘要:**目的 回顾性分析2013年1月至2015年12月共30例跟骨骨折患者内固定术后,患者使用VSD联合治疗防止切口皮肤坏死疗效观察。方法 30例跟骨骨折患者在内固定术后,立即在切口处配合使用VSD技术,术后7-10d持续负压吸引,每日早晚各使用双氧水10mL和生理盐水100mL冲洗一次,7-10d后去除VSD,14d后伤口拆线。结果 30例患者术区皮肤均无坏死,按时拆线,切口I/甲愈合。结论 跟骨骨折内固定术后联合VSD治疗具有防止切口皮肤坏死,促进伤口愈合的确切疗效。

**关键词:**跟骨骨折; 内固定; VSD

中图分类号: R274.1

文献标识码: A

DOI: 10.19613/j.cnki.1671-3141.2018.74.048

**本文引用格式:** 杨彦君, 唐良华, 熊屹, 等. 跟骨骨折内固定术后联合 VSD 治疗防止切口皮肤坏死疗效观察 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2018, 18(74):69+71.

## 0 引言

跟骨骨折常因高处坠落伤所致,并多破坏距下关节,处理不当极易丧失劳动能力。跟骨骨折多属于关节内骨折,行切开复位内固定术后由于足跟部缺乏软组织覆盖,术后皮肤张力增高,出现皮肤坏死,钢板外露的概率远比其他部位手术切口高<sup>[1]</sup>。回顾性分析我院自2013年1月至2015年12月共30例跟骨骨折患者内固定术后,使用VSD联合治疗防止切口皮肤坏死疗效观察。未发生1例皮肤坏死,报告如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料。30例患者(32足)中,男24例,女6例,其中2例为双足跟骨骨折,年龄18-63岁,平均34.2岁;致伤原因:高处坠落伤24例(26足),车祸伤6例,均为闭合性跟骨骨折。患者术前行正位、侧位和轴位X线摄片及CT+三维成像,健侧正侧位片,Böhler角和Gissane角均明显改变,按照SandersCT分型<sup>[2]</sup>: SandersII型12足, III型16足, IV型4足。

1.2 手术方法。采用腰硬联合或全麻麻醉,患者取健侧卧位(双足取俯卧位),手术在患肢驱血后气囊止血带下进行,手术采取足外侧典型“L型”切口,不使用电刀,沿跟腱与腓骨之间“L型”顶点锐性切开直达筋膜,自外踝后下1cm处,向前弧形至骰骨直达骨膜,沿骨膜钝性剥离,皮肤至骨膜的软组织瓣整体掀起,克氏针或丝线固定阻挡皮瓣辅助显露,勿皮钩牵拉;在跟骨外侧作骨膜下剥离,前上方不要超过腓骨肌腱,切断腓骨下支持带,可显露跗骨窦及跟骰关节,靠近距下关节后关节面骨膜下剥离,可将腓后韧带连同深筋膜及骨膜掀起,保持距小腿关节稳定。跟骨结节处由外向内侧转入一枚克氏针以撑开牵引并整复结节的骨折,跟骨前段骨折将克氏针经皮穿过跗骨窦,将针尽量向跟骨上缘撬拨以重建外侧皮质,恢复骨折对位对线。C臂透视确认跟骨长度、高度、宽度、距下后关节面复位、Böhler角和Gissane角均得到良好的恢复,选择适宜跟骨解剖钢板嵌压于跟骨外侧壁固定。拧入螺钉时,内侧由手指对抗使内侧骨块复位固定,避免跟骨增宽。若存在骨缺损应用自体髂骨或异体松质骨植。用75%的医用酒精擦洗创面周围健康皮肤以利于半透膜的黏附,擦洗范围大于2cm。根据患足创面大小合理选取VSD材料,VSD材料需全部覆盖创面,周缘间断缝合以利材料与创面充分紧密敷,安装生物半透明膜密封,接通负压源(负

压控制在150-450mmHg),持续负压吸引7-10d,每日早晚各使用双氧水10mL和生理盐水100mL冲洗一次,7-10d后去除VSD,引流期间应密切观察引流管道是否通,14d后伤口拆线。

1.3 临床疗效判定标准。Maryland足部功能平分<sup>[3]</sup>(Maryland Foot Score):分为疼痛和功能两部分,分别占45分和55分。优为90-100分,良为75-89分,可为50-74分,差为<50分。

## 2 结果

30例患者无1例皮肤坏死,按时拆线,切口I/甲愈合。Maryland平分,优21例,良4例,可3例,差2例,优良率83.33%(25/30)。

## 3 讨论

跟骨骨折通常因足跟部受到突然的高能量撞击所致。跟骨是维护与支撑足部的外侧柱,是全身重量的动态稳定和适应的基础。通过手术恢复距下关节的稳定,跟骨的长度、高度和宽度对于减少功能受损尤为重要。而决定跟骨闭合性骨折的手术治疗要素为:①后关节面与中关节面相互关系的变形程度,其可成为距下关节活动受限的因素;②后关节面移动的程度;③跟骨结节侧方以为的程度;④足部增宽的程度及其他因素,如跟骨结节移位和(或)跟距关节等。

由于跟骨的形状、位置特殊,外侧的软组织薄,伸缩性和移动性比较差,“L型”纵行切口避免了跟骨外侧动脉、外侧踝动脉、腓骨外侧动脉损伤。胫后动脉越过跟骨上缘,约在外踝后3cm并在腓肠神经深面由足跟后外侧穿出,供应足跟后外侧皮肤,损伤可致后侧皮肤坏死。跟骨外侧全层皮瓣的锐性剥离避免伤及跟外侧动脉及和腓动脉终末支降支,术中克氏针掀起阻挡皮瓣显露骨折端,防止术中应用拉钩过度反复牵拉破坏蒂部周围毛细血管网状系统或直接导致血管的损伤,从而影响皮瓣的动脉供血或者静脉回流,进而引起皮瓣完全或者部分坏死;由于电刀的热辐射作用容易造成周围脂肪坏死<sup>[4]</sup>,导致切口长期不愈合,故术中避免使用电刀。

持续封闭负压吸引术(vacuum sealing drainage,VSD)通过对伴有皮肤或软组织缺损的创面使用医用海绵敷料进行覆盖或填充封闭后,使之置于负压下进行持续引流,以达到

(下转第71页)

骨折实施有效复位，然而该方法手术时间长，对患者造成的破坏性较大，导致多种并发症；而带锁髓内钉方法，则能够在较少损伤患者组织的前提下，实现较好的治疗效果；当然，该方法对于手术操作者的专业能力有较高的要求，其操作性相对更为复杂<sup>[3-4]</sup>。

在本次研究中<sup>[5-6]</sup>，试验组患者的手术时间（ $60.2 \pm 6.4$ ）min、术中出血量（ $101.8 \pm 15.5$ ）mL、住院时间（ $18.3 \pm 5.4$ ）d，骨愈合时间（ $10.3 \pm 1.4$ ）w，与参考组患者相比，均具有十分显著的优势， $P < 0.05$ 。同时，试验组患者的并发症率9.1%显著低于参考组的40.9%，差异有统计学意义， $P < 0.05$ 。

综上所述，在治疗肱骨干骨折患者的过程中，使用带锁髓内钉方法为患者实施治疗不仅手术效果更佳理想，而且能够让患者更快恢复，临床疗效令人满意，具有较高的临床推广应用价值。

## 参考文献

（上接第68页）

### 3 讨论

实践表明，应用微创经皮锁定加压钢板内固定技术对四肢骨折治疗，切口较小，可显著减少出血量，保障手术安全，并为手术时间的缩短打下了良好基础。另外，因切口小，患者术后疼痛明显减轻，便于促进骨折愈合和术后机体恢复。白皓等<sup>[3-4]</sup>研究示，针对所选取的四肢骨折患者，观察组采用微创经皮锁定加压钢板内固定治疗，对照组采用常规钢板内固定治疗，观察组优良率明显高于对照组，术后恢复时间短于对照组，与本次研究结果一致。因在实施此项术式过程中，无需大面积对软组织进行剥离，故对骨折端内环境具保护作用，未对血运构成影响，愈合更为迅速，且并发症率居更低水平<sup>[5-8]</sup>。结合本次研究结果示，观察组手术情况，治疗优良率，并发症情况均优于对照组。

综上所述，针对四肢骨折患者，应用微创经皮锁定加压钢板内固定技术治疗，可显著提高临床效果，改善手术质量，促进术后康复进程，且具较高安全性。

（上接第69页）

清洁创面及促进伤口愈合的作用。通过VSD技术可使创面与外界隔离，防止外来感染及院内交叉感染的发生，减轻创面肉芽组织肿胀，改善微循环，增加创面血流量；实现创面“零积聚”、全方位引流<sup>[5]</sup>。同时其特制的多孔海绵可以均匀分散负压，从而提供全天候的、无死角的引流，更加有利于促进创面愈合<sup>[6]</sup>。VSD还可以促进胶原蛋白合成及纤维生长，调节生长因子活性，促进创面愈合<sup>[7]</sup>。

综上所述，掌握正确手术操作，避免过度牵拉软组织，损伤神经血管，皮肤切口VSD覆盖密闭持续负压吸引并配合伤口冲洗，能够有效避免皮肤坏死的发生。

## 参考文献

- [1] 王鉴顺,吴信雷,郭晓山,等.非锁定加压钢板与锁定加压钢板固定肱骨干骨折的有限元分析[J].中华创伤骨科杂志,2016,18(4):336-340.
- [2] 迟明春.带锁髓内钉与锁定加压钢板内固定治疗肱骨干骨折临床疗效对比[J].医学信息,2015,11(9):216.
- [3] 鲁永刚,杨正国.带锁髓内钉与锁定加压钢板治疗肱骨干骨折的对比观察[J].中国医药指南,2013,11(25):397-398.
- [4] 孙永强,曲巍.顺行非扩髓肱骨全长髓内钉与锁定加压钢板治疗肱骨干骨折的疗效分析[J].中华临床医师杂志(电子版),2012,6(24):8350-8351.
- [5] 张锦锋,刘国东,叶登花,等.带锁髓内钉与锁定加压钢板治疗肱骨干骨折的临床对比研究[J].中国现代药物应用,2016,18(24):574-577.
- [6] 罗旭耀,严力生,钱海平,等.锁定钢板与髓内钉2种微创方法内固定治疗肱骨干复杂骨折的疗效比较[J].中国骨与关节损伤杂志,2015,30(7):713-715.

## 参考文献

- [1] 王均动,张国华.微创经皮锁定加压钢板内固定术治疗65例四肢骨折临床疗效观察[J].现代诊断与治疗,2014,25(22):5223-5224.
- [2] 杨发新,许琦,张双喜,等.微创经皮锁定加压钢板内固定治疗四肢骨折的疗效观察[J].临床医学研究与实践,2016,019(26):29-30.
- [3] 白皓,陈东伟,田耕,等.微创经皮锁定加压钢板内固定在治疗四肢骨折中的临床价值[J].中国伤残医学,2014,13(19):46-47,48.
- [4] 肖志林,周明昌,冯经旺,等.微创经皮钢板接骨术结合锁定加压钢板与切开复位解剖型钢板内固定治疗胫骨远端骨折的疗效比较[J].中华创伤骨科杂志,2014,16(1):91-92.
- [5] 伍伟挺.微创经皮锁定加压钢板内固定治疗四肢骨折35例临床观察[J].中国民族民间医药,2015(15):61+64.
- [6] 秦顺利,杨卫华,章永刚.微创经皮锁定加压钢板内固定术治疗四肢粉碎性骨折临床观察[J].中国基层医药,2011,18(19):2670-2671.
- [7] 赵庆华.微创经皮锁定加压钢板内固定在治疗四肢骨折中的临床效果分析[J].医学信息,2013,25(6):258-259.
- [8] 梁培东,张惠杰.微创经皮锁定加压钢板内固定治疗胫骨远端骨折的临床疗效分析[J].齐齐哈尔医学院学报,2015(13):40-41.

原因及治疗预防措施临床分析[J].生物骨科材料与临床研究,2015,12(3):70-72

- [2] 王亦璁.骨与关节损伤[M].第3版.北京:人民卫生出版社,2001:1139-1140.
- [3] 唐昊,杨超,谭瑞星,等.跟骨骨折[J].中华创伤骨科杂志,2004,6(2):220-224.
- [4] Lim EV,Leung J P.Comlications of intraarticular calcaneal fractures[J].Clinical Orthopaedics&Related Research,2001,391(391):7.
- [5] 龙晖,王渝思.VSD封闭引流术在四肢创伤中的应用[J].临床医学工程,2011,18(4):554-555.
- [6] 兰丽琴,贾秀眉,朱小舟,等.负压封闭引流技术在手外科的临床应用及护理[J].护士进修杂志,2014,29(4):384-385.
- [7] 李明超,马学玲,曲艳萍,等.应用VSD分期救治四肢Gustilo III型软组织损伤[J].实用骨科杂志,2014,20(7):606-609.

- [1] 李魁章,施宏宇,王鑫,等.跟骨骨折术后皮肤坏死骨外露