

改良垂直褥式缝合在胫骨手术中的应用

王 斌 朱 忠 陈 明 朱让腾

(浙江省台州医院骨科, 临海 317000)

中图分类号: R683.42

文献标识: B

文章编号: 1009-6604(2009)05-0478-03

2005年2月~2009年1月, 我院将改良的垂直褥式缝合法等软组织保护技巧应用于胫骨骨折的复位手术, 疗效满意, 现报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 73 例(85 肢), 男 58 例, 女 15 例。年龄 9~92 岁, 平均 37.2 岁。单侧 64 例, 双侧 9 例。致

伤原因: 交通事故 55 例, 跌倒坠落 17 例, 左小腿刀伤完全离断 1 例。开放性骨折 35 例, 闭合性骨折 38 例。胫骨近端骨折 19 例, 胫骨干骨折 33 例, 胫骨 pilon 骨折 21 例。合并糖尿病 9 例, 下肢血管病变 6 例, 皮肤撕脱伤 11 例, 张力性水疱 31 例。术前均拍胫骨正侧位 X 线片、胫骨远近端骨折大部分行 CT 三维重建, 高龄或伴糖尿病患者行下肢血管彩超检查。胫骨外侧切口入路 59 例, 内侧入路 9 例, 胫

骨上段内外侧双入路 5 例。所有病例均行切开复位内固定,其中加压钢板 41 例,解剖钢板 32 例。胫前软组织缺损行皮瓣转移修复 9 例。

1.2 方法

1.2.1 术前软组织保护 除开放骨折、伴血管神经损伤及胫骨上段骨折出现骨筋膜室综合征病例行急诊手术外,均行手法牵引复位石膏临时固定,抬高患肢,5~12 d,平均 7 d 进行手术。如果局部存在严重的水肿和张力性水疱,可加用 20% 甘露醇、双氢克尿塞脱水,手术延至肿退皮肤起皱后进行。

1.2.2 切开显露时的软组织保护 ①尽量行小切口手术,能分段做小切口的就不将切口相连,尽量减少缝合时的切口张力;②胫骨前外侧入路避开皮肤张力最大的胫骨嵴 1.5~2.0 cm;③尽量避开挫伤处 1 cm 以上;④全层切开皮肤、皮下组织,直至深筋膜、胫前肌鞘,同时做间隔宽松的全层间断缝合固定,尽量不做皮下组织潜行分离,避免切口皮肤各层间分离影响切缘血运;⑤避免术中对切缘皮瓣较大面积地钝性牵拉,以能显露为限;⑥尽量利用撬拨、牵引、撑开器复位,少用持骨钳等较大工具,尽量减少对骨折端内侧皮瓣的影响;⑦骨折粉碎,复位困难时,利用解剖钢板进行复位;⑧少剥离骨膜,应用微创经皮接骨(minimally invasive percutaneous osteosynthesis, MIPO)技术、有限接触类钢板或 AO 微创内固定系统(less invasive stabilization system, LISS)等新型钢板。

1.2.3 关闭创口时的软组织保护 ①采用改良垂直褥式缝合法缝合切口,根据切口或创口局部血供及张力情况灵活应用单侧式(图 1)、交错式或组合式(图 2)来闭合切口和创口。②如果闭合手术野时无明显空腔,可不放置皮片引流,使缝合的切口能同步一期愈合。如果创面污染较重或有空腔,可选择在外侧术野底部另开引流孔放置皮管引流,适当加压包扎减少死腔。③对于皮瓣转移修复胫前创面的病例,采用单侧式改良褥式缝合保护皮瓣侧血供。④网状打孔减张配合改良褥式缝合提高张力皮瓣存活率^[1]。单侧式:在距切缘一侧 1.0 cm 处进针,垂直切口方向,穿至切口对侧真皮下出来,再从进针侧皮缘真皮下出针,打结在进针侧皮肤,使进针对侧无缝线卡压皮肤。交错式:第 1 针在距切缘一侧 1.0 cm 处进针,垂直切口方向,穿至切口对侧真皮下出来,再从进针侧皮缘真皮下出针,打结在进针侧皮肤,使进针对侧无缝线卡压皮肤。第 2 针进针侧换至对侧,同样进针出针,打结在另一侧,形成交错状,使针距增宽 1 倍。组合式:单侧式与交错式组合使用,适用于切缘皮肤有多处挫伤的复杂切口皮瓣缝合,距挫伤最近的采用单侧式,张力较大处采用交错式(图 3)。



图 1 单侧式-改良垂直褥式缝合法



图 2 组合式-改良垂直褥式缝合法

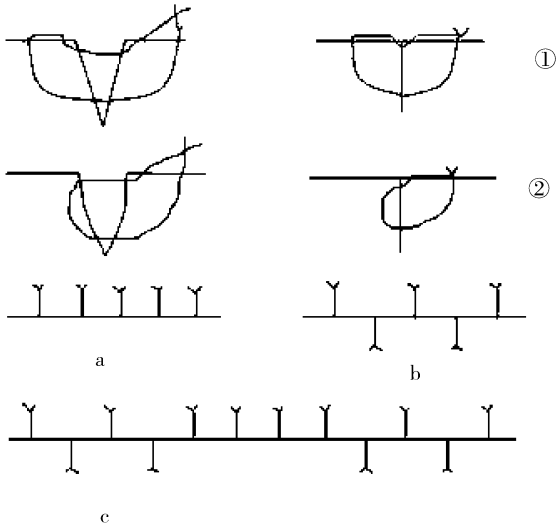


图 3 ①垂直褥式缝合;②改良垂直褥式缝合 a(单侧式) b(交错式) c(组合式)

1.2.4 术后软组织保护 常规放置皮管引流 48 h,渗出多者可适当延长。缝合张力不大引流通畅的病

例第 1 次换药一般在 3 d 后,以减少换药时对皮瓣新生血管的影响;缝合张力较大、引流不畅渗出较多及皮瓣修复胫前皮肤缺损的病例,在术后第 1 天即换药并观察皮瓣切缘血供情况,应用自行设计的皮温图监测切缘两侧皮温变化情况^[2],及时拆除张力最大、影响血供恢复的缝线,恢复局部血运,并处理水疱。常规使用抗生素、脱水剂,挫伤严重者可适当给予低分子右旋糖酐针和丹参针,禁用止血药物,抬高患肢。14 d 左右拆线,渗出较多者,缝合时张力较大者,拆线宜迟不宜早,可间断拆线或延至术后 3 周左右。术后积极练习足趾活动及膝踝关节,术后 3 个月开始逐步下地、负重。

2 结果

本组切缘坏死率 1.4% (1/73),无一例感染。73 例随访时间 2~48 个月,平均 24.1 月,骨折全部愈合。73 例(85 肢)中,1 例刀伤左小腿完全离断出现离断远段胫前切口近十字切口区部分全层皮肤坏死,皮下组织尚未完全坏死,经换药后基底肉芽组织生长仍缓慢,最终植皮愈合;胫骨上段内外侧双入路无切口坏死;合并糖尿病 9 例,下肢血管病变 6 例,皮肤撕脱伤 11 例,张力性水泡 31 例切缘皮肤愈合良好,未出现因手术切开致挫伤区与切口间皮肤血供障碍而坏死。首次清创即去除坏死皮肤致软组织缺损,二期皮瓣转移的 5 例皮瓣均存活,皮瓣缘无明显坏死。

3 讨论

小腿骨折治疗中最重要的的是要保护切口皮瓣血供,尤其是位于胫前的手术切口或清创缝合口,日后顺利愈合依靠各方面技巧,其中“缝合密度”与“缝合张力”非常重要,过密或张力过大则影响血运造成坏死,过稀或皮缘对合不良则影响愈合或造成感染,因此,要“稀密”“松紧”得当。在整个治疗中综合运用各种保护血供的技巧,能最大程度地防止皮缘坏死、感染,其中切口的缝合方法直接影响到皮缘的愈合质量,尤为重要。本组病例注重以下技巧:①应用改良的垂直褥式缝合法,保护真皮下血管网的皮缘血供;②切开皮肤时尽量不做皮下分离并间断全层缝合皮缘,减少皮瓣分层移动破坏皮缘血供;③切口至少距挫伤皮肤 > 1.0 cm,缝合时应用改良褥式缝合保护挫伤侧皮缘血供;④引流孔另开,不影响切口同步一期愈合,观察发现切口处放置皮片引流的病例常在局部稍延迟愈合,且皮片引流后因压力性止血效果减弱,渗出增多,易引起感染;⑤微血管生成在创伤后 12 h 内即出现,大概 3~4 d 达高峰然后逐渐减少,若 24 h 局部切缘仍未出现新生微血管

而显示苍白、瘀紫、血疱,则尽快拆除张力最大的缝线,观察皮肤边缘恢复血运情况^[3]。

改良垂直褥式缝合法各术式具体应用:①单侧式适用于缝合张力不大、一侧挫伤明显,另一侧血供良好的情况,如胫前内侧皮肤挫伤,切口外侧皮肤血运良好的病例和转移皮瓣与受区皮肤间的缝合,使一侧无缝线卡压从而保护皮肤血供;②交错式适用于有一定缝合张力、切口两侧均有挫伤,缝合不宜过密的病例,交错状缝合,使两侧针距均增宽 1 倍,同时保护两侧血供又能对抗一定张力;③组合式即单侧式与交错式组合使用,适用于多处挫伤、张力变化复杂的缝合口,距挫伤最近的采用单侧式,张力较大处采用交错式。

改良垂直褥式缝合法优点:①减少缝线卡压形成的瘢痕,仅在进针侧有缝线卡压,减少了一半瘢痕,外翻缝合使切缘层次对合齐整,再血管化速度加快,愈合美观。②出针侧由缝线围成的缺血区面积减少,从而保护切缘的血供,减少皮肤坏死,促进愈合。③交错式较单侧式能对抗更大缝合张力,同时两侧均增宽了 1 倍针距,使宽松的针距间有足够的真皮下血管网,保护了皮肤的直接血供^[4~6]。④可用于张力较大的切口和非直线切口,表面无线的皮内缝合法无法对抗缝合张力,且只适用直线切口。⑤单侧式与交错式组合使用,避开挫伤区,能用于创伤严重、张力较大、复杂创口的缝合,如胫前皮肤、背部脊柱手术、各种皮瓣手术等,较传统缝合方式适用范围广。⑥较传统褥式缝合少一次出进针,且无须调整重新对齐皮缘,加快了缝合速度。

综上所述,缝合方式的思考与选择使缝合不再仅是缝合概念,在每一针缝合中逐渐培养出保护血供的微创意识,有助于降低切口坏死率、感染率,值得临床推广应用。

参考文献

- 1 吴岳嵩,高建章,张春才,等.应用网状减张小切口一期缝合严重开放伤.中华创伤杂志,1992,8(1):16-18.
- 2 郎云琴,王 斌.显微外科术后皮温图的设计与应用.实用手外科杂志,2002,16(1):17-18.
- 3 利春叶,王建云,廖全全,等.不同张力缝合对皮瓣愈合影响的实验研究.中华显微外科杂志,2006,29(4):284-286.
- 4 陶凯忠,陈尔瑜,党瑞山,等.肢体真皮下血管网.解剖学杂志,2003,26(2):169-171.
- 5 Tsukada S. Transfer of free skin grafts with a preserved subcutaneous vascular network. Ann Plast Surg,1980,4(6):500-506.
- 6 司徒朴,陈 杰,陈金火,等.暴露真皮下血管网的带蒂皮瓣.第一军医大学学报,1986,6(1):60-61.

(收稿日期:2009-02-16)

(修回日期:2009-03-17)

(责任编辑:李贺琼)