

新型骨外固定支架的研制及在胫骨骨折的临床应用

杜祥波

(黑龙江省大庆市中西医结合医院 黑龙江 大庆 163515)

摘要:目的:以查看临床疗效为最终事件,因为现在可用的外固定器操作较复杂,不稳定,不灵活,我们研发了新型骨外固定支架来对症胫骨骨折。方法:102例胫骨干骨折分为两组,是随机分的,其中-组命名为观察组,其应用新型外固定支架治疗,另一位为对照组,其用了切开复位钢板内固定,然后进行比对患者的手术时间、流血量、骨折愈合时间、延迟愈合或者不愈合、术后感染,再来针对新的外部固定支架进行评价。结果:1组手术时间流血量、干骨折愈合时长,骨折延迟愈合或者不愈合比2组显而易见地降低了($P < 0.05$)。结论:由于操作简单、较传统相比更稳定灵活,治疗胫骨骨折的效果为优等,该次研发的新型骨外固定支架应得到广泛运用。

关键词:新型骨外固定支架;研制;胫骨骨折;临床应用

引言

传统胫骨骨折治疗方式有非手术内固定外固定支架治疗这么三种。非手术治疗呢,可以用于少量能量丢失所导致的骨折或稳定或位置变动轻的闭合性简单骨折,有支具和石膏两种经典手段。然而,内固定技术更加可靠,复位准确度更高,唯一不足的是,对合并严重软组织伤害的开放性骨折,马上该项手术可能会让皮肤坏死、血口裂开、骨髓炎及不易察觉的截肢等等严重的并发症,这时候,由内固定手术导致的骨膜及血液的破坏很彻底,经常使骨折不愈合或者延迟愈合。可是,外固定支架体积大更笨重,对病人日常生活造成了很多不利影响,同时还有很多风险,比如成角畸形,钉道的感染,结构松动等,外固定支架的临床应用因此未被广泛运用。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选自本院骨科2014年1月—2018年10月收治的102例闭合性胫骨骨折患者,其中男59例,女43例;年龄16~72岁,平均(35.4 ± 9.8)岁,患者随机分为观察组与对照组各51例。观察组应用新型外固定支架固定,对照组采用钢板螺钉内固定。

1.2 方法

1.2.1 观察组技术手段

把闭合或者小的切口开放放到原来的位置(在X线或正视下),然后把外固定支架放在长骨的长轴上面,经过切口把自动自钻自攻的钉子穿过多功能多方向夹头送到骨骼上面的可视处,让它和骨干以纵轴的方向对齐。把一侧的骨质钻透后,先前留0.5cm长的钻透对面的一侧皮质,调好订上限位器,要使对侧软组织不受伤害。迅速地用扳手把针夹连接固定器放入。然后在骨折的断处对侧装上第二个螺丝钉,用前述方法。两个方向的快速棘轮扳手松开多方向关节并偏心套,重复查看骨折是否回归位置。回归后紧紧地固定偏心套,再装上倒数23根螺丝钉,正中央针夹在接近骨折那一头安装最后一枚螺丝钉。如果发生特殊情况比如骨折为多段骨折就可以使用中央的针夹螺钉固定中央的骨块。最后松开可变架体固定顶丝,把加压螺杆拧紧,在骨折的那一头加压后把顶丝固定。这时候骨折断端回归固定为佳的话,稳定性就有了保证。

1.2.2 手术完毕后要做的的事情

使用库尔干技术处理、酒精消毒,一天三回,一次20分钟,针对患者外固定架导致的针眼皮肤刺激。四肢常进行训练,每隔一段时间进行检查,尽快及时调节外固定架。慢慢增加背负的重量,该重量最初为体重的25%,用体重秤测量这个重量。背负重量的增加取决于X线片上的稳定程度和骨头是否再生,紧急情况要用CT检查来监测,慢慢到50%体重。每隔四个星期松夹头和架体拧紧顶丝并调整外固定支架,使应力遮挡促使骨愈合不复存在。连续性骨痂的出现需要X线片或CT来证明,如骨折那一端没有出现疼痛,在松开伸缩架体再拧紧顶部螺丝后还能无应力遮挡轻松的行走,手术完16到17星期可达到标准经过临床检查后,才能拆除外固定器(经典举例在图1b, c, d)。

1.2.3 对照组采用常规切开复位钢板内固定方法治疗。

1.3 观察指标

对比观察两组患者手术时间、术中出血量、骨折愈合时间、延迟愈合或不愈合,后期的感染并发症等,对患者的临床疗效进行观察评价。

1.4 统计学方法

数据均采用SPSS20.0统计分析,对统计结果资料进行t检验,以 $P \leq 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

观察组手术时间、术中出血量、骨折愈合时间、骨折延迟愈合或不愈合、与对照组相比均有明显统计学差异($P < 0.05$),见表1。观察组出现红肿感染的3例(5.9%),1针道感染去除钢针更换位置置钉后愈合,其余采用库尔干技术处理换药处理后痊愈。对照组出现切口浅层感染4例换药后愈合。

表1 新型外固定支架、切开复位钢板内固定治疗胫骨骨折临床疗效对比

组别	手术时间 (min)	术中出血量 (ml)	骨折愈合 时间(周)	延迟愈合 或不愈合 [n(%)]	感染 [n(%)]
对照组 (n=51)	81.1 ± 12.2	180.9 ± 22.1	17.1 ± 6.2	4(7.8)	4(7.8)
观察组 (n=51)	50.2 ± 10.2	101.8 ± 23.1	16.1 ± 5.2	0(0)	3(5.9)

3 讨论

在临床和兵场救援中胫骨骨折是非常常见的,古老的治疗方法比如非手术治疗,内固定及外固定架治疗都有自己的好处和坏处,面对伤害情况复杂破坏很重的骨折,大多数会想着用外固定装置来治疗第一期或者最后一期,这是重要的在多数伤员条件不佳,多处伤口的现代战争中显得比较重要。人体四肢常见的骨折中胫骨骨折非常常见,胫骨位置比较特殊,经常暴露在多能量丢失中,非严重骨折的情况,会造成严重的软组织伤害或者破坏血管,该怎么去选更好的治疗方式自古以来是骨科医生专家临床实验和兵场保护的麻烦。

微创智能简单方便的骨折治疗技术是骨外固定技术,随着它一直进行骨外架早就还有骨生物力学也一直在发展,临床也大幅度被使用,而骨外固定技术的临床可以适合使用的也在一直增长。骨外固定架能治疗骨髓炎、大段骨缺少、膝、踝关节切除融合术,当然也能治疗临床常有的不同类型的病例,疗效还非常不错,所以大多医院广泛利用临床上骨外固定架,也大大提高了在骨科诊疗中的地位。钢钉被钉进骨皮质并对骨断处施加压力固定,为了达到治疗骨折的目的。骨外固定可以用加压固定、牵伸固定、中和位固定、成角固定大约四种方式对骨施加负重。骨断端很难发生易

(下转第25页)

(上接第 14 页)

位的治疗中可以用加压固定,其能够增强稳定性。另外,如果关节的表面出现破坏需要融合、骨受到伤害后会有骨断端分离等也可以用上述方式。半槽环式外架侧边的连接杆有施加力设备,它也可用侧方加压的方式在骨断端截面产生摩擦力,以至于升高它的稳定性,来让骨折变好。牵伸固定临床外架可以用牵伸保证肢体长度,可以用在肢体延长、矫正畸形骨缺少有伤害的治疗,用植骨或者骨滑移技术来使肢体骨折变好,使下肢长度变回原来的模样。除此之外,治疗关节端粉碎性骨折也可以用牵伸固定,外架牵挂关节囊和韧带带来牵拉为了修正关节端骨折然后让它稳定一点,这个方法最近几年也被用外膝盖、踝和桡骨下端容易松动的骨折和牵张关节成形术,都有了不错的临床效果。

结束语

通过以上所表达,我们依靠新型外固定支架取得成果很多,尤其在治疗胫骨骨折的临床疗效,而且伴随的症状很好,可以进行下一步的使用。

参考文献

[1]刘申.一种新型胫骨骨折外固定装置的实验研究[D].中国人民解放军医学院,2018.

[2]徐柯烽.组合式外固定架治疗胫骨干骨折的生物力学研究及临床应用[D].华北理工大学,2018.

[3]李超.可调压骨科外固定支架的力学性能及有限元分析[D].郑州大学,2018.