

微创经皮钢板内固定术治疗胫骨远端关节外骨折的临床效果分析

邹春祥, 王俊义, 孙永进

(盐城市大丰人民医院骨科, 江苏 盐城 224199)

摘要: **目的** 研究微创经皮钢板内固定术(MIPPO)对胫骨远端关节外骨折患者踝关节功能和炎症因子水平的影响。**方法** 按照随机数字表法,将盐城市大丰人民医院 2017 年 11 月至 2020 年 7 月收治的 70 例胫骨远端关节外骨折患者分为常规组(35 例)和微创组(35 例)。常规组患者采用交锁髓内钉内固定术(IMN)治疗,微创组患者采用 MIPPO 治疗,两组患者均于术后随访 6 个月。比较两组患者术后临床指标,术前、术后 6 个月踝关节功能及术前、术后 24 h 血清肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-6(IL-6)、白细胞介素-8(IL-8)水平。**结果** 微创组患者手术时间和愈合周期均显著短于常规组;与术前比,术后 6 个月两组患者关节压痛指数均显著降低,且微创组显著低于常规组;而两组患者术后 6 个月关节功能评分和术后 24 h 血清 TNF- α 、IL-6、IL-8 水平均较术前显著升高,且微创组患者的关节功能评分显著高于常规组,微创组术后 24 h 血清 TNF- α 、IL-6、IL-8 水平显著低于常规组(均 $P < 0.05$);两组患者住院时间比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** MIPPO 可促进胫骨远端关节外骨折患者踝关节功能的恢复,减轻机体损伤,同时降低手术过程中创伤应激,抑制术后短时间内的炎症反应,有利于患者术后恢复。

关键词: 胫骨远端关节外骨折;微创经皮钢板内固定术;踝关节功能;炎症因子

中图分类号: R683

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2021.19.0049.03

胫骨远端关节外骨折多因高能量损伤导致,由于股骨下段软组织覆盖少、血供少,骨折部位不易愈合,所以临床中多进行手术治疗。交锁髓内钉内固定术(IMN)是常用的手术方式,其具有受力均匀、不易折弯变性等优势,但生物力学效果不如钢板固定^[1]。微创经皮钢板内固定术(MIPPO)结合钢板与间接复位软组织微创技术的优势,固定强度大于髓内钉,且能减少对机体的组织损伤^[2]。本文旨在探讨 MIPPO 对胫骨远端关节外骨折患者踝关节功能及血清肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-6(IL-6)、白细胞介素-8(IL-8)水平的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 按照随机数字表法,将盐城市大丰人民医院 2017 年 11 月至 2020 年 7 月收治的 70 例胫骨远端关节外骨折患者分为常规组(35 例)和微创组(35 例)。常规组患者中男性 21 例,女性 14 例;年龄 25~68 岁,平均(39.32±2.23)岁;左侧骨折 16 例,右侧骨折 19 例;骨折原因:车祸 21 例,高处坠伤 14 例。微创组患者中男性 22 例,女性 13 例;年龄 24~67 岁,平均(38.29±2.19)岁;左侧骨折 18 例,右侧骨折 17 例;骨折原因:车祸 19 例,高处坠伤 16 例。两组患者一般资料比较,差异无

统计学意义($P > 0.05$),组间具有可比性。诊断标准:参照《实用骨科学》^[3]中的相关诊断标准。纳入标准:符合上述诊断标准,并经 X 线、CT 等影像学检查确诊者;单侧骨折者;骨折至入院时间小于 24 h 者等。排除标准:合并同侧肢体神经损伤者;具有骨质疏松者;以往具有踝关节严重损伤影响活动者等。本研究经院内医学伦理委员会批准,且患者对本研究知情并签署知情同意书。

1.2 手术方法 予以常规组患者 IMN 治疗,患者全麻,X 线检查髓腔情况,选择适合的髓内钉,于骨折处作一纵向切口,依次切开皮肤、皮下,暴露骨折处,并于胫骨结节上端打开髓腔,扩髓后复位近端骨折位点,并将带锁的髓内钉借助定位瞄准器打入以固定患者骨折处的近、远端。微创组患者采用 MIPPO 治疗,患者全麻,采用 C 型臂 X 线机观察骨折部位,作 2~3 cm 切口依次切开皮肤组织和基膜层,完全暴露患者的骨折端,采用骨剥离器依照胫骨内侧路径分离骨膜,视患者骨折情况选择恰当长度的钢板,置入潜行通道进行复位,再次使用 C 型臂 X 线机观察骨折部位对合情况,确认对合良好后清理骨折端残留的软组织与瘀血,解剖复位骨折部位,并垂直加压用拉力螺钉固定复位,最后选择相匹配的钢板,采用螺钉再次固定

作者简介: 邹春祥,大学本科,副主任医师,研究方向:骨外科。

safety of remifentanyl versus midazolam/propofol[J]. BMC Pulm Med, 2019, 19(1): 240.

[14] 黄小明,沈观乐,余瑞林.重症 VAP 患者应用纤维支气管镜辅助治疗的效果研究[J].河北医药,2016,38(6): 878-880.

于骨折胫骨的远端与近端。术毕, 两组患者均进行常规抗感染治疗, 且于术后定期随访 6 个月。

1.3 观察指标 ①临床指标。分别记录并比较两组患者手术时间、住院时间及愈合周期, 骨折愈合周期经 X 线、CT 等影像学检查结果确定。②踝关节功能。采用视觉模拟评分法^[4]评价两组患者术前、术后 6 个月的关节压痛指数, 总分为 10 分, 无压痛 (0 分)、轻度压痛 (1~4 分)、中度压痛 (5~7 分)、重度压痛 (8~10 分); 根据美国矫形外科足踝协会 (AOFAS)^[5]评估患者关节功能, 包括疼痛、地面步行、前后活动、反常步态、后足活动等 9 个项目, 满分为 100 分, 50 分以下表示踝关节功能差, 50~74 分表示可, 75~89 分表示良, 90~100 分表示踝关节功能优。③炎症因子。于术前、术后 24 h 采集两组患者空腹静脉血 5 mL, 离心 (2 500 r/min, 10 min), 取血清, 采用酶联免疫吸附实验法检测血清 TNF- α 、IL-6、IL-8 水平。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 21.0 统计软件分析数据, 计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 采用 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床指标 微创组患者手术时间和愈合周期均显著短于常规组, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$), 其住院时间短于常规组, 但组间比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 1。

表 1 两组患者临床指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	手术时间 (min)	住院时间 (d)	愈合周期 (周)
常规组	35	82.39 \pm 10.24	17.19 \pm 3.23	13.53 \pm 2.69
微创组	35	59.26 \pm 10.58	16.73 \pm 2.95	10.26 \pm 2.74
t 值		9.294	0.622	5.038
P 值		<0.05	>0.05	<0.05

2.2 踝关节功能 与术前比, 术后 6 个月两组患者的关节压痛指数均显著降低, 且微创组显著低于常规组; 而其关节功能评分均显著升高, 且微创组显著高于常规组, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$), 见表 2。

2.3 炎症因子水平 与术前比, 术后 24 h 两组患者血清 TNF- α 、IL-6、IL-8 水平均显著升高, 但微创组显著低于常

规组, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$), 见表 3。

表 2 两组患者踝关节功能恢复情况比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	关节压痛指数		关节功能评分	
		术前	术后 6 个月	术前	术后 6 个月
常规组	35	7.27 \pm 2.57	4.35 \pm 1.95*	41.15 \pm 3.57	68.47 \pm 4.69*
微创组	35	6.96 \pm 3.01	2.39 \pm 0.21*	41.86 \pm 3.84	78.26 \pm 4.82*
t 值		0.463	5.912	0.801	8.612
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注: 与术前比, * $P < 0.05$ 。

3 讨论

胫骨远端关节外骨折是临床中常见的骨折类型, 由于骨折部位独特的解剖结构与血供特点, 如何促进血液循环、减少对皮肤组织的损伤及确保骨折端稳定等问题成为治疗的难点。目前临床中以解剖复位、内固定及实施早期功能锻炼为治疗原则。IMN 主要通过轴心固定的力学特点实现坚强的内固定, 对软骨组织的损伤小, 并且固定后骨折端可以微动以促进骨痂的形成, 降低骨不愈的风险, 但其存在关节受累、远端固定不牢固、术后易发关节疼痛等缺点^[6]。

MIPPO 通过拉力螺钉以垂直加压的方式固定复位部位, 并采用钢板进行加固, 比 IMN 的稳定系数更高, 并且 MIPPO 强调间接复位, 可减少对骨折断端软组织的损伤, 促进骨折早期愈合, 进而改善关节功能^[7]。何强等^[8]研究结果显示, MIPPO 可以提高胫骨远端关节外骨折患者临床疗效, 缩短住院时间和骨折愈合时间。本研究中, 微创组患者术中出血量显著少于常规组; 术后 6 个月微创组关节压痛指数均显著低于常规组, 关节功能评分均显著高于常规组, 提示 MIPPO 可促进胫骨远端关节外骨折患者踝关节功能的恢复, 促使患者早日康复。

TNF- α 是参与到缺血性组织损伤中的重要炎症反应因子, 一般通过诱导急性期反应蛋白, 促使中性粒细胞聚集, 进一步催化 IL-6 的释放, 对炎症因子具有激活和毒性作用, 进而加剧机体炎症反应, 影响胫骨远端关节外骨折患者术后骨折处的恢复; IL-8 可激活中性粒细胞释放大炎症因子, 加重机体炎症反应、放大毒性作用, 造成组织细胞的损害, 不利于胫骨远端关节外骨折术后骨折处

表 3 两组患者炎症因子水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	TNF- α (ng/L)		IL-6(pg/mL)		IL-8(ng/L)	
		术前	术后 24 h	术前	术后 24 h	术前	术后 24 h
常规组	35	25.59 \pm 5.23	70.63 \pm 0.21*	170.21 \pm 21.12	226.25 \pm 30.75*	22.36 \pm 5.32	79.03 \pm 4.79*
微创组	35	24.73 \pm 5.95	53.32 \pm 0.79*	174.34 \pm 20.15	202.12 \pm 28.31*	21.51 \pm 5.22	50.45 \pm 5.23*
t 值		0.642	125.279	0.837	3.415	0.675	23.841
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注: 与术前比, * $P < 0.05$ 。TNF- α : 肿瘤坏死因子- α ; IL-6: 白细胞介素-6; IL-8: 白细胞介素-8。

人工髋关节置换术治疗老年髋部骨折的临床价值分析

李 国

(毕节市第一人民医院骨外科二病区, 贵州 毕节 551799)

摘要: **目的** 探讨人工髋关节置换术对老年髋部骨折患者髋关节功能与炎症因子水平的影响。**方法** 选取 2019 年 6 月至 2020 年 5 月毕节市第一人民医院收治的 80 例老年髋部骨折患者, 按照随机数字表法分为对照组 (40 例, 行内固定手术治疗) 和观察组 (40 例, 行人工髋关节置换术治疗), 两组患者均于术后随访 6 个月。对比两组患者手术情况, 术前与术后 3、6 个月 Harris 髋关节功能评分 (HHS), 术前与术后 6 个月骨代谢指标, 术前与术后 7 d 炎症因子水平。**结果** 观察组患者手术时间和术后首次负重时间均短于对照组, 术中出血量和术后引流流量均高于对照组; 与术前比, 术后 3、6 个月两组患者 HHS 评分均呈升高趋势, 且术后 3、6 个月观察组高于对照组; 与术前比, 术后 6 个月两组患者血清骨钙素 (BGP)、甲状旁腺激素 (PTH)、骨碱性磷酸酶 (BALP) 水平均升高, 且观察组均高于对照组, 而术后 7 d 两组患者血清白细胞介素-1 (IL-1)、白细胞介素-6 (IL-6)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α) 水平均降低, 且观察组低于对照组 (均 $P < 0.05$)。**结论** 相比于内固定术, 采用人工髋关节置换术治疗老年髋部骨折患者, 可缩短手术时间, 改善患者骨代谢指标, 减轻患者体内应激和炎症反应, 从而促进患者髋关节功能的恢复, 但对患者创伤较大, 出血量较多。

关键词: 老年髋部骨折; 人工髋关节置换术; 内固定术; 骨代谢指标; 炎症因子

中图分类号: R683.42

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2021.19.0051.04

髋部骨折多由低能量损伤引起, 老年人因身体机能退化严重, 很容易出现髋部骨折, 从而影响患者日常生活。目前, 内固定术为治疗髋部骨折的传统治疗方式, 该方式手术费用低, 但手术时间较长, 且治疗效果受内固定技术、骨折位移程度的影响, 患者预后较差^[1]。随着外科手

术的发展, 人工髋关节置换术也逐步应用于外科手术治疗中, 该手术方式操作简单, 避免了内固定术可能存在的骨折畸形愈合、延迟愈合或不愈合, 甚至股骨头坏死情况的发生, 能够减少患者痛苦, 提高患者与家属的满意度^[2]。基于此, 本文旨在分析人工髋关节置换术治疗老年髋部骨

作者简介: 李国, 大学本科, 副主任医师, 研究方向: 关节外科和创伤骨科相关疾病的诊疗。

的恢复。MIPPO 采用小切口模式, 有助于减少医源性组织损伤, 保证患者骨折部位的血流供应, 进而抑制机体应激炎症反应^[9-10]。本研究中, 术后 24 h 微创组患者血清 TNF- α 、IL-6、IL-8 水平均显著低于常规组, 提示 MIPPO 可减小对胫骨远端关节外骨折患者的手术创伤, 缓解患者术中应激损伤, 抑制术后的炎症反应, 促进患者病情恢复。

综上, MIPPO 可促进胫骨远端关节外骨折患者踝关节功能的恢复, 减少机体损伤, 缩短住院、首次下床时间及愈合周期, 同时抑制炎症反应, 值得临床推广应用。

参考文献

- [1] 黄润华, 尚希福, 贺瑞, 等. 交锁髓内钉与经皮锁定加压钢板内固定治疗胫骨远端骨折的疗效比较 [J]. 临床骨科杂志, 2016, 19(5): 591-593.
- [2] 郝兴哲, 李克俭. 微创经皮钢板内固定技术治疗胫骨骨折 49 例疗效分析 [J]. 创伤外科杂志, 2018, 20(1): 64-66.
- [3] 李茂华, 姜新海, 于国平. 实用骨科学 [M]. 长春: 吉林科学技术出版社, 2016: 224-226.
- [4] 严广斌. 视觉模拟评分法 [J]. 中华关节外科杂志 (电子版), 2014, 8(2): 273.
- [5] 严广斌. AOFAS 踝-后足评分系统 [J]. 中华关节外科杂志 (电子版), 2014, 8(4): 557.
- [6] 张恒, 周苗苗, 张浩波. 锁定加压钢板和交锁髓内钉内固定治疗胫骨远端关节外骨折疗效比较 [J]. 海南医学, 2019, 30(15): 2011-2013.
- [7] 王磊, 祁荣, 李佳, 等. 微创经皮钢板内固定结合弹性髓内钉治疗成人胫腓骨远端骨折 [J]. 中国组织工程研究, 2021, 25(12): 1864-1868.
- [8] 何强, 王喆, 何昊. 经皮钢板内固定技术结合解剖锁定钢板治疗胫骨远端骨折的 Johner-Wruhs 评分疗效及预后分析 [J]. 广西医科大学学报, 2018, 35(7): 972-975.
- [9] 石武帝, 柯雯雯. 关节镜下经皮微创钢板内固定术与切开复位内固定术对胫骨平台骨折患者膝关节活动度、疼痛应激和炎症因子的影响比较 [J]. 创伤外科杂志, 2019, 21(3): 201-205.
- [10] 毛丰, 郭志, 郑军, 等. 腓骨后外侧入路联合微创经皮钢板内固定术治疗 A3 型胫腓骨远端骨折的前瞻性研究 [J]. 中国骨与关节杂志, 2018, 7(7): 510-513.