

- forrest classification in second-look endoscopy after endoscopic submucosal dissection[J]. Dig Dis Sci, 2015, 60(10): 3108-3117.
- [11] Martelli MG, Duckworth LV, Draganov PV. Endoscopic submucosal dissection is superior to endoscopic mucosal resection for histologic evaluation of Barrett's esophagus and Barrett's-related neoplasia[J]. Am J Gastroenterol, 2016, 111(6): 902-903.
- [12] Saito Y, Fukuzawa M, Matsuda T, et al. Clinical outcome of endoscopic submucosal dissection versus endoscopic mucosal resection of large colorectal tumors as determined by curative resection[J]. Surg Endosc, 2010, 24(2): 343-352.
- [13] Tanaka S, Morita Y, Fujita T, et al. Ex vivo pig training model for esophageal endoscopic submucosal dissection (ESD) for endoscopists with experience in gastric ESD[J]. Surg Endosc, 2012, 26(6): 1579-1586.
- [14] 王小云, 徐美东, 姚礼庆, 等. 内镜黏膜下剥离术治疗结肠癌侧向发育型肿瘤的疗效[J]. 中华消化外科杂志, 2013, 12(11): 862-866.
- [15] 刘杰, 令狐恩强, 卢忠生, 等. 上消化道癌前病变及早期癌内镜黏膜下剥离术切除标本阳性的多因素分析[J]. 中华消化内镜杂志, 2012, 29(10): 554-557.
- [16] Hotta K, Oyama T, Akamatsu T, et al. A comparison of outcomes of endoscopic submucosal dissection (ESD) For early gastric neoplasms between high-volume and low-volume centers: multi-center retrospective questionnaire study conducted by the Nagano ESD Study Group [J]. Intern Med, 2010, 49(4): 253-259.
- [17] Huang Y, Kakushima N, Takizawa K, et al. Risk factors for recurrence of artificial gastric ulcers after endoscopic submucosal dissection[J]. Endoscopy, 2011, 43(3): 236-239.
- [18] 李全林, 钟芸诗, 周平红, 等. 内镜下切除技术对食管胃连接部胃肠间质瘤的治疗价值[J]. 中华胃肠外科杂志, 2012, 15(3): 236-239.
- [19] 刘香, 万露, 王晟, 等. 胃内镜黏膜下剥离术中使用二氧化碳注气的安全性及有效性研究[J]. 中国内镜杂志, 2016, 22(3): 29-32.
- [20] Takada J, Araki H, Onogi F, et al. Safety of carbon dioxide insufflation during gastric endoscopic submucosal dissection in patients with pulmonary dysfunction under conscious sedation[J]. Surg Endosc, 2015, 29(7): 1963-1969.

收稿日期: 2016-06-26 编辑: 王国品

· 临床研究 ·

微创内固定治疗膝关节周围骨折的临床疗效分析

白洪涛, 贾卫斗, 谢昆, 李涛, 岳连军, 陈同林

北京市朝阳区急救中心骨一科, 北京 100020

摘要: **目的** 研究膝关节周围骨折患者应用微创内固定治疗对临床疗效、并发症及生活质量的影响。**方法** 回顾性分析 2014 年 5 月至 2016 年 5 月北京市朝阳区急救中心收治的 82 例膝关节周围骨折患者的临床资料, 按照临床所用不同治疗方案分成两组, 对照组应用钢板内固定治疗 ($n=35$), 观察组应用微创内固定治疗 ($n=47$), 观察及比较两组临床疗效[骨折愈合时间、视觉模拟评分法 (VAS 评分)、膝关节评分 (Lysholm 评分)]、并发症(皮肤坏死、切口感染、骨折延迟愈合)及生活质量状况。**结果** 与对照组相比, 治疗后观察组的骨折愈合时间短 [(14.20 ± 2.06) 周 *vs* (18.96 ± 3.70) 周], VAS 评分低 [(2.30 ± 1.06) 分 *vs* (4.56 ± 2.40) 分], Lysholm 评分高 [(76.80 ± 15.75) 分 *vs* (60.58 ± 11.45)], 差异均具有统计学意义 (P 均 < 0.01); 且观察组总并发症发生率 (6.38%) 比对照组 (25.71%) 低 ($P < 0.05$); 两组治疗后生活质量评分均较治疗前改善, 且治疗后观察组优于对照组 (P 均 < 0.01)。**结论** 膝关节周围骨折患者应用微创内固定治疗能够提高临床疗效, 减少并发症发生, 而且能够促进患者膝关节功能恢复及提高患者生活质量。

关键词: 膝关节周围骨折; 内固定; 微创; 钢板; 并发症; 生活质量

中图分类号: R 683.4 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2016)12-1688-03

膝关节周围骨折为临床常见关节周围性骨折, 一般位于胫骨与股骨干骺端, 考虑骨折和关节面邻近及粉碎性骨折较多, 临床选择有效内固定术治疗对恢复患者关节功能有十分重要的作用^[1-3]。对于膝关节

周围骨折, 传统内固定术治疗效果不佳, 易增加皮肤坏死等并发症发生风险, 不利于患者预后恢复。为取得良好治疗效果, 促进临床疗效与患者生活质量提高, 本研究对 2014 年 5 月至 2016 年 5 月本院收治的 82 例膝关节周围骨折患者分别应用钢板内固定和微创内固定治疗, 并予以回顾性分析。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2014 年 5 月至 2016 年 5 月本院收治的 82 例膝关节周围骨折患者,按照临床所用不同内固定方案分成对照组(35 例)及观察组(47 例)。对照组应用钢板内固定治疗,其中男 20 例,女 15 例;年龄 19~66(39.80±2.65)岁;骨折类型:股骨远端 19 例,胫骨近端 16 例。观察组应用微创内固定治疗,其中男 25 例,女 22 例;年龄 20~66(39.83±2.66)岁,骨折类型:股骨远端 26 例,胫骨近端 21 例。两组患者基线资料比较均无显著差异(P 均>0.05)。

1.2 纳入与排除标准 本研究患者均经 X 线检查确诊,且均符合膝关节周围骨折诊断标准^[4]。纳入标准:符合诊断标准,自愿签署知情同意书,且通过伦理委员会批准者。排除标准:(1)存在陈旧与病理性骨折者;(2)有慢性消耗性疾病者。

1.3 治疗方法

1.3.1 钢板内固定治疗方法 对照组应用钢板内固定治疗:行硬膜外麻醉,手术切口依据患者骨折部位确定,逐层将患者皮下骨膜和组织切开,应用骨膜下分离操作,将骨折部位充分暴露,待解剖复位骨折部位以后,依据患者具体骨折形状选择合适钢板进行内固定,缝合,且术后常规消毒。

1.3.2 微创内固定治疗方法 观察组应用微创内固定治疗:采取腰麻(仰卧体位)或者硬膜外的麻醉方式,在患肢的大腿根部用止血带,借助充气止血,先于 C 臂机辅助下对骨折进行复位,遵行有限切口原则在骨折处行 2~5 cm 切口,若为粉碎骨折者借助克氏针固定,按照关节面平整准则植骨患者关节面的塌陷部位,使关节面解剖复位恢复,后依据常规骨折固定法加以内固定,于 C 臂机辅助下查看关节面复位满意情况,进行切口缝合,且术后常规应用抗生素与强化患者功能锻炼。

1.4 观察指标 观察及比较两组临床疗效[骨折愈合时间、视觉模拟评分法(VAS 评分)、膝关节评分(Lysholm 评分)]、并发症(皮肤坏死、切口感染、骨折延迟愈合)及生活质量状况。手术后 6 周按照 VAS 和 Lysholm 评分评判患者疼痛状况和膝关节恢复情况,前者 10 分满分,得分越高,表示疼痛程度越严重;后者内容包括蹲姿、楼梯攀爬、肿胀度与不安定度等,100 分满分,得分越高提示患者疼痛越轻和膝关节恢复越好^[5-6]。于手术前和手术后 6 周依据美波士顿健康调查表(SF-36 量表)评判患者生活质量,取生理功能、社会功能与活力等指标,100 分满分,得分越高表示患者生活质量越好^[7]。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 22.0 软件分析。正态计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 形式表示,组间比较采用成组 t 检验,组内比较采用配对 t 检验;计数资料用频数和百分比(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床疗效比较 与对照组相比,治疗后观察组的骨折愈合时间短,VAS 评分低,Lysholm 评分高,差异均具有统计学意义(P 均<0.01)。见表 1。

2.2 两组患者术后并发症发生率对比 治疗后观察组总并发症发生率(6.38%)较对照组(25.71%)低,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

2.3 两组治疗前后生活质量评分对比 观察组和对对照组治疗后生活质量各项评分均较治疗前明显改善,且观察组治疗后优于对照组治疗后,差异均具有统计学意义(P 均<0.01)。见表 3。

表 1 两组患者临床疗效比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	骨折愈合时间(周)	VAS 评分(分)	Lysholm(分)
对照组	35	18.96±3.70	4.56±2.40	60.58±11.45
观察组	47	14.20±2.06	2.30±1.06	76.80±15.75
t 值		7.4189	5.7547	5.1583
P 值		<0.01	<0.01	<0.01

表 2 两组患者术后并发症发生率对比 例(%)

组别	例数	皮肤坏死	切口感染	骨折延迟愈合	合计
对照组	35	3(8.57)	2(5.71)	4(11.43)	9(25.71)
观察组	47	1(2.13)	1(2.13)	0(0.00)	2(6.38) ^a
χ^2 值		0.6750	0.0681	3.4525	6.2131
P 值		>0.05	>0.05	>0.05	<0.05

表 3 两组治疗前后生活质量评分对比 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	生理功能	社会功能	活力
对照组	35			
治疗前		52.60±5.65	53.60±4.45	54.25±4.30
治疗后		70.80±7.72	74.80±5.85	71.60±5.40
观察组	47			
治疗前		52.65±5.63	53.62±4.46	54.30±4.27
治疗后		80.89±8.82	84.95±7.59	82.80±6.65
t_1		11.2550	17.0637	14.8697
P_1		<0.01	<0.01	<0.01
t_2		18.5024	24.3983	24.7234
P_2		<0.01	<0.01	<0.01
t_3		5.3992	6.5845	8.1570
P_3		<0.01	<0.01	<0.01

注:1 为对照组治疗前后比较;2 为观察组治疗前后比较;3 为对照组与观察组治疗后比较。

3 讨论

对于膝关节周围骨折,通常因高能量暴露导致,

其骨折复位与固定复杂,易出现愈合畸形、延迟与感染等,成为骨科治疗的重难点;伴随微创技术不断发展,微创内固定术因创伤小与术后恢复佳等优势受到临床广泛关注^[8-10]。

微创内固定属于一种新型内固定方式,其充分吸取交锁髓内钉和生物学相关技术优点,有利于取得良好复位效果,加速骨折愈合和膝关节功能恢复;微创内固定重视微创治疗,手术造成的创伤小,且借助 C 臂机能够减少对机体其他组织损伤,有效缓解患者疼痛症状,促进骨折愈合与减少术后并发症发生^[11-12]。本研究结果显示,治疗后观察组骨折愈合时间 $[(14.20 \pm 2.06)$ 周]较对照组 $[(18.96 \pm 3.70)$ 周]短,VAS、Lysholm 评分 $[(2.30 \pm 1.06)$ 分、 (76.80 ± 15.75) 分]均较对照组 $[(4.56 \pm 2.40)$ 分、 (60.58 ± 11.45) 分]优,且总并发症率(6.38%)较对照组(25.71%)低。该结果提示:膝关节周围骨折患者应用微创内固定治疗具有显著效果,可缩短患者骨折愈合时间,减轻疼痛,促进患者膝关节功能恢复,且降低术后并发症发生率。

观察组微创内固定手术创伤小,对骨折周边软组织的剥离少,能够保护受伤组织部位血液供应,可降低钢板内固定对患者骨膜压迫,减少复位丢失现象出现,有利于患者手术后进行早期功能训练,加速患者术后恢复,促进生活质量提高^[13-14]。本研究结果显示,治疗后两组生活质量各项评分均较治疗前显著改善,且治疗后观察组生理功能评分 $[(80.89 \pm 8.82)$ 分]较对照组 $[(70.80 \pm 7.72)$ 分]高,活力评分 $[(82.80 \pm 6.65)$ 分]也较对照组 $[(71.60 \pm 5.40)$ 分]高,表明膝关节周围骨折患者应用微创内固定治疗效果满意,能促进患者生活质量提高。顾三军等^[15]文献研究结果膝关节周围骨折患者应用微创内固定治疗具有可行性,能够实现减轻患者疼痛目的,本结果与其研究结果相似。由于受外部环境及样本例数等因素影响,有关膝关节周围骨折患者应用微创内固定治疗对术中出血量等指标影响,需临床深入研究加以验证补充。

综上所述,膝关节周围骨折患者应用微创内固定治疗效果较钢板内固定更佳,属于一种安全有效治疗方法,不仅能够缩短患者术后骨折愈合时间,缓解疼

痛症状,降低并发症发生风险,而且能够促进患者膝关节功能恢复及生活质量提高。

参考文献

- [1] 袁斌斌,胡永成,王臻,等. 膝关节周围骨巨细胞瘤病理学骨折影像学特征研究[J]. 中华骨科杂志,2014,34(5):564-571.
- [2] 杨献峰,朱斌,蒋青. 膝关节周围骨挫伤的临床与影像学研究进展[J]. 中华放射学杂志,2013,47(2):190-192.
- [3] 赵立明,徐明,胡永成,等. 376 例膝关节周围骨巨细胞瘤的临床特征分析[J]. 中华骨科杂志,2015,35(2):97-104.
- [4] 曹建新,王一民,孔祥泉,等. 双能量 CT 虚拟去钙图像诊断膝关节外伤性骨髓损伤的应用研究[J]. 中华放射学杂志,2014,48(12):1013-1018.
- [5] 郭万首,张启栋,刘朝晖,等. 膝关节单髁置换术治疗晚期膝关节自发性骨坏死[J]. 中华骨科杂志,2014,34(6):631-637.
- [6] 郑静,张晓燕,魏霞,等. 直流电药物离子导入和中频电刺激分别联合短波治疗膝关节骨性关节炎的疗效比较[J]. 中华物理医学与康复杂志,2013,35(1):64-65.
- [7] 柳超,王雷,田纪伟. 椎弓根螺钉联合伤椎置钉治疗合并骨质疏松症的胸腰段爆裂骨折[J]. 中华医学杂志,2013,93(25):1993-1996.
- [8] 赵资坚,邹育才,刘梦璋,等. 瘤腔内钢板支撑联合骨水泥填充重建膝关节周围骨巨细胞瘤扩大刮除后骨缺损[J]. 中华关节外科杂志(电子版),2013,7(6):801-805.
- [9] 何建忠,张健,李钊,等. 综合康复联合等速肌力训练对膝关节骨折后功能障碍恢复的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志,2014,36(8):636-638.
- [10] 李捷,潘磊,黄必留. 关节镜下微创内固定系统治疗外侧胫骨平台骨折合并软组织损伤的疗效[J]. 中华骨与关节外科杂志,2015,8(2):120-124.
- [11] 刘宁,邹松玮,余国荣,等. 微创治疗桡骨远端难复性复杂性腕关节内骨折 21 例[J]. 中华显微外科杂志,2014,37(4):381-382.
- [12] 谭磊,周方,张志山,等. 微创内固定系统接骨板倒置治疗股骨转子部骨折的适应证探讨[J]. 中华创伤骨科杂志,2013,15(5):377-381.
- [13] 田少奇,王妍,张积华,等. 微创膝关节单髁置换中期临床疗效研究[J]. 中华关节外科杂志(电子版),2013,7(4):464-468.
- [14] 丁清和,张弛,侯之启,等. 运用微创髌旁内侧入路行内侧单髁膝关节置换术[J]. 中华关节外科杂志(电子版),2015,9(4):473-477.
- [15] 顾三军,李海峰,芮永军,等. 关节镜下微创治疗胫骨平台后柱骨折[J]. 中华创伤骨科杂志,2016,18(4):351-354.

收稿日期:2016-06-20 修回日期:2016-08-23 编辑:王娜娜