

· 综 述 ·

关节镜技术在关节内骨折治疗中的应用进展

俸志斌, 米琨, 伏春华

(广西中医学院第一附属医院, 广西 南宁 530023)

关键词 关节镜检查 骨折固定术, 内 综述

关节内骨折的治疗要求较高, 传统的手术治疗方式需要切开发关节囊, 破坏关节的正常结构, 术后容易出现创伤性关节炎、关节不稳和关节僵硬等并发症。关节镜技术是一种微创手术方法, 最常用于治疗韧带及膝关节半月板损伤等, 随着关节镜设备的不断发展及应用技术的提高, 通过关节镜技术处理关节内骨折成为可能。近年来, 关节镜技术的应用在一些常见的关节内骨折的治疗中取得了较大进展, 现综述如下。

1 关节镜的应用

1.1 肩关节骨折 自 1982 年 Wiley 和 Older 报道肩关节镜的外科应用以来, 肩关节镜技术得到很快发展, 目前已广泛用于肩袖损伤、肩关节不稳定、肩峰撞击综合征等疾病的治疗, 成为诊断和治疗肩关节疾病的重要方法^[1]。但关节镜技术用于治疗肩关节骨折的报道很少, 可能与技术要求更高和镜下骨折复位、固定困难等因素有关。张之智等^[2]报道肩关节镜下治疗肱骨大结节撕脱性骨折 26 例, 其中 11 例合并肩袖损伤, 对骨折进行撬拨复位空心螺钉内固定, 并修复损伤的肩袖后, 经 6~48 个月随访, 骨折全部愈合, 除 1 例患者肩关节外展时轻微疼痛、活动稍受限外, 其余患者肩关节功能恢复正常, MRI 检查提示肩袖愈合良好。党育等^[3]报道肩关节镜下治疗肩关节脱位合并肱骨大结节骨折 12 例, 认为手术安全、创伤小, 术后患者症状改善明显、功能恢复好, 近期疗效满意。张晋等^[4]报道 21 例单纯的撕脱型 2 部分肱骨大结节骨折, 在肩关节镜下应用经皮空心钉或缝合锚钉固定治疗, 骨折均愈合, 无骨折移位及神经、血管损伤等并发症的发生。

1.2 肘关节骨折 肘关节镜的应用始于 1931 年 Burman 的研究, 临床发展较慢, 但近年来随着关节镜技术的普及与提高, 关节镜下治疗肘关节骨折也取得较大的进步。鲁谊等^[5]报道肘关节镜下治疗新鲜 Ma-

son II 型桡骨头骨折 36 例, 采用患者俯卧位、臂丛麻醉, 4 个手术入路和患者侧卧位、全身麻醉、3 个手术入路 2 种方法, 依次进行肘关节血肿的清理、骨折的复位, 然后利用可吸收螺钉固定, 优良率分别为 93.8% 和 100%; 认为在建立良好入路的基础上, 利用肘关节镜可以有效地复位、固定桡骨头骨折, 且手术创伤小、恢复快, 效果满意。欧阳侃等^[6]利用关节镜下交换棒技术分别取肘关节标准近侧前内侧入路、前外侧入路、前正中入路, 于前正中入路直接将加压螺钉固定于骨折处治疗尺骨冠状突骨折 6 例, 骨折愈合良好, Mayo 肘关节功能评分均为优, 无肘关节不稳定及血管、神经等并发症发生。

1.3 腕关节骨折 1979 年 YC Chen 首先将关节镜技术应用于腕关节。腕关节间隙狭小, 手术操作难度较大, 但近年来随着小关节镜器械的发展和更新, 适合小关节的微型刨削系统和特殊器械出现, 使腕关节镜技术日趋成熟, 关节镜下治疗腕关节骨折也取得较大的进展。应用关节镜治疗腕关节内骨折的报道中桡骨远端关节内骨折的最多, 魏鹏等^[7]报道腕关节镜下克氏针内固定治疗桡骨远端关节内 C₂ 型骨折 27 例, 优良率 85.2%, 认为在腕关节镜下既可以进行关节内骨折复位, 避免关节面出现阶梯改变, 最大程度恢复关节功能, 又可以了解腕关节内韧带和三角纤维软骨复合体 (TFCC) 等结构的损伤程度, 便于早期处理。随着腕关节镜技术的不断成熟, 有学者开始尝试关节镜下治疗腕舟骨等骨折, 肖颖锋等^[8]报道腕关节镜下复位加压螺钉内固定治疗腕舟骨骨折 14 例, 平均随访 13.2 个月, 骨折均愈合, 功能恢复满意。米琨等^[9]报道腕关节镜下治疗尺骨茎突骨折 15 例, 先在 C 形臂 X 线机透视下对桡骨远端骨折进行复位、固定或直接切开复位钢板固定, 然后在腕关节镜下将尺骨茎突骨折复位, 再经皮作钢丝张力带内固定, 经平均

15.4 个月的临床随访,X 线检查显示骨折均骨性愈合,优良率为 93.3%。

1.4 髌关节骨折 髌关节位置深在而固定,周围肌肉组织丰厚、韧带交错,并与腹部的重要神经血管相邻,这些因素严重限制了髌关节镜的使用和操作。因此髌关节镜仅适用于髌关节检查、游离体摘除、唇缘损伤的修复以及化脓性关节炎的冲洗引流和早期坏死股骨头的钻孔减压等。目前髌关节镜用于治疗髌关节内骨折的报道很少。髌关节损伤后出现的关节内骨折碎片取出时应用髌关节镜,手术损伤小、功能恢复快,是髌关节镜的绝对适应证^[10]。周利武等^[1]曾提及在髌关节镜下进行髌臼缘骨折的复位固定。因此,关节镜用于治疗髌关节关节内骨折有很大的提升空间。

1.5 膝关节骨折 膝关节镜是应用最早也最为成熟的关节镜技术,因此关节镜下治疗膝关节内骨折的报道最多。1985 年 Jennings 首次将关节镜技术应用于一些相对简单的胫骨平台骨折治疗,开创了关节镜治疗关节内骨折的先河。随着技术的不断发展及器械的改良,关节镜下治疗胫骨平台骨折已经是一种比较成熟的手术。田孟强等^[11]报道关节镜下微创经皮钢板内固定治疗胫骨平台骨折 29 例,术后次日即行功能锻炼,经平均 24 个月的随访,优良率 93.1%,认为该方法治疗胫骨平台骨折可同时处理关节内合并损伤,是一种安全有效的方法。关节镜下胫骨髁间嵴撕脱性骨折的复位,并采用钢丝、螺钉、缝线等固定已经成为一种常规手术^[12]。关节镜下治疗髌骨骨折手术已日渐成熟,可在关节镜下对髌骨骨折进行复位、固定,恢复伸膝功能^[13]。王玮等^[14]报道关节镜下经皮螺钉内固定治疗髌骨骨折 30 例,术后随访 3~13 个月,优良率为 96.67%。牛建军等^[15]在关节镜下采用经皮中空螺钉加张力带治疗髌骨骨折 12 例,优良率达 91.67%。

倒打髓内钉的出现为股骨髁间骨折及股骨髁上骨折等股骨远端骨折的治疗提供了一种新的方法,但闭合穿钉的操作难度大,并有一定的盲目性。因此,有学者开展了利用关节镜治疗股骨远端骨折的研究。贺卫东等^[16]报道关节镜下股骨髁上交锁髓内钉治疗股骨下端骨折 20 例,经 8~18 个月随访,骨折全部愈合,愈合时间平均 3.2 个月,功能恢复优良率达 90.1%;认为关节镜下手术更加精确,创伤大为减小,可最大限度地保留膝关节功能。金先跃等^[17]对 13 例股骨髁

骨折患者采用关节镜或 C 形臂 X 线机透视下股骨髁骨折闭合牵引、手法和撬拨复位及多枚空心螺钉内固定治疗,同时在关节镜下治疗关节内的合并损伤,随访 6~18 个月,所有患者骨折愈合良好,无骨不连及其他并发症发生。徐栋等^[18]在关节镜辅助下对 7 例 Hoffa 骨折进行复位,并用克氏针维持后,再以可吸收螺钉固定,随访 3~11 个月,患者骨折愈合、关节功能恢复良好。

1.6 踝关节骨折 李耀武等^[19]报道关节镜下克氏针经皮撬拨复位螺丝钉固定治疗内踝骨折 18 例,认为关节镜下经皮撬拨复位最大程度地保护了内踝周围的血管,复位准确,有效避免了创伤性关节炎的发生,效果满意。张志波^[20]报道关节镜下内固定治疗三踝骨折 36 例,结果优 30 例,良 4 例,差 2 例。Pilon 骨折是一种波及胫骨远端关节面的骨折,处理比较困难,切开复位并不能直接看到塌陷关节面的情况,而在关节镜下可以直接观察到关节内骨折是否达到解剖复位。在跟骨骨折的治疗中清理关节腔、切开复位内固定、术中监视关节面的复位情况、对距下关节作系统全面的检查评估及处理均可利用关节镜技术^[21]。除此之外还可在关节镜下进行经皮复位螺钉内固定以及对跟骨骨折畸形愈合进行关节融合等^[22]。李瑞琦等^[23]报道关节镜下撬拨复位经皮克氏针或螺钉固定治疗胫骨 Pilon 骨折 43 例,术后功能恢复满意,优良率达 93%。刘玉林等^[24]在关节镜监视下应用锁定加压干骺端钢板治疗 Pilon 骨折 12 例,固定牢固,术后即能进行关节屈伸锻炼,骨折均愈合,踝关节功能恢复满意。距骨骨折处理困难,骨折愈合时间长,不愈合及缺血坏死几率高。洪剑飞等^[25]在踝关节镜下行距骨颈、距骨体复位并经皮加压空心螺钉内固定治疗距骨骨折 30 例,无 1 例发生距骨缺血性坏死,取得满意疗效。张青松等^[26]对 86 例累及关节面的跟骨骨折在关节镜下行切开复位钢板内固定术,术后平均随访 18 个月,优良率为 91.86%。

2 评析与展望

关节镜技术发展迅速,在关节内骨折的治疗中利用关节镜,有利于关节面达到解剖复位,有效地减少创伤性关节炎的发生;手术中可反复冲洗,利于清除关节腔内沉积的血块和骨、软骨碎屑;可同时修补或重建韧带,对关节结构破坏少,减少感染机会,有利于关节功能恢复。因此,关节镜技术是一种有着广阔前景的微

创手术方法。随着关节镜器械的完善、临床经验的积累及技术的进步,在未来一段时间内,关节镜技术将会逐渐成为各种关节内骨折治疗的主要方法之一。

值得提醒的是,常规手术永远是各种新技术开展的重要保障,关节镜技术不能也不可能替代常规的切开复位手术。尽管关节镜手术创伤小,术中和术后并发症的发生率低,但仍然存在着操作比较繁琐、适应证比较局限等问题,操作不当甚至还会出现严重的并发症。不同部位、不同类型关节内骨折的病理解剖特点不同,因此,对任何关节内骨折,应用关节镜技术治疗时都必须认真进行术前准备、严格掌握手术指征、严格执行关节镜手术操作规范,以确保疗效。

3 参考文献

- [1] 周利武,赵建宁. 关节镜治疗进展[J]. 人民军医,2006,49(10):592-593.
- [2] 张之智,杜传耀,赵鹏. 关节镜下空心螺钉固定治疗肱骨大结节撕脱骨折的临床研究[J]. 中医正骨,2007,19(11):62.
- [3] 党育,付中国,芦浩,等. 关节镜治疗肩关节脱位合并肱骨大结节骨折近期疗效[J]. 中国修复重建外科杂志,2009,23(3):271-273.
- [4] 张晋,鲁谊,朱以明,等. 肩关节镜辅助经皮空心钉或缝合锚固定治疗肱骨大结节骨折[J]. 中华创伤骨科杂志,2010,12(4):303-307.
- [5] 鲁谊,姜春岩,冯华,等. 肘关节镜治疗 Mason II 型桡骨头骨折的早期临床效果[J]. 中华创伤骨科杂志,2010,12(6):521-525.
- [6] 欧阳侃,王大平,陆伟,等. 全关节镜下交换棒技术治疗尺骨冠状突骨折[J]. 中华创伤骨科杂志,2010,12(6):518-521.
- [7] 魏鹏,陈宏,王欣,等. 腕关节镜技术辅助治疗桡骨远端 C2 型骨折[J]. 中国内镜杂志,2009,15(9):897-901.
- [8] 肖颖锋,万圣祥,王拥军,等. 腕关节镜辅助下复位加压螺钉内固定治疗舟骨骨折[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2006,27(11):1338-1339.
- [9] 米琨,刘鹏飞,刘武,等. 腕关节镜下治疗尺骨茎突骨折[J]. 中华手外科杂志,2010,26(5):288-290.
- [10] 黄彰,殷浩,谢杰. 髋关节镜外科的研究进展[J]. 中国矫形外科杂志,2009,17(9):684-687.
- [11] 田孟强,王立德,张宇,等. 关节镜下微创经皮钢板内固

- 定治疗胫骨平台骨折 29 例疗效观察[J]. 中国修复重建外科杂志,2009,23(8):921-925.
- [12] 高彦平,吴宇峰,伍中庆,等. 前交叉韧带胫骨棘止点撕脱骨折不同内固定疗效分析[J]. 中国矫形外科杂志,2006,14(2):89-92.
- [13] 王韶峰,张洪飞,唐建德,等. 关节镜辅助下闭合复位内固定治疗髌骨骨折的近期疗效[J]. 中国修复重建外科杂志,2010,24(1):11-13.
- [14] 王玮,金先跃,庄小强,等. 关节镜下经皮螺丝钉内固定微创治疗髌骨骨折的临床观察[J]. 微创医学,2007,2(5):413-414.
- [15] 牛建军,马迅,纪斌平,等. 关节镜辅助下经皮中空螺丝钉加张力带法治疗髌骨横骨折[J]. 中国骨伤,2006,19(3):140-141.
- [16] 贺卫东,刘志超. 关节镜下股骨髁上交锁髓内钉治疗股骨下端骨折 20 例[J]. 人民军医,2008,51(1):35.
- [17] 金先跃,李宏宇,尹东,等. 关节镜及 C 臂 X 光机监视下空心螺钉内固定治疗股骨髁骨折[J]. 广西医学,2008,30(4):478-480.
- [18] 徐栋,贾庆卫,于连祥,等. 关节镜辅助下应用可吸收钉治疗 Hoffa 骨折[J]. 生物骨科材料与临床研究,2007,4(1):37-38.
- [19] 李耀武. 关节镜下克氏针经皮撬拨复位螺丝钉固定治疗内踝骨折疗效分析[J]. 浙江临床医学,2007,9(5):682.
- [20] 张志波. 关节镜下内固定治疗三踝骨折[J]. 实用医技杂志,2008,15(1):22-23.
- [21] 杨宗宇,袁福禄,冯建军,等. 中西医结合关节镜下微创治疗跟骨关节内骨折[J]. 中国中医骨伤科杂志,2010,18(4):24-26.
- [22] 米琨,刘鹏飞,刘武,等. 关节镜下距下关节融合术治疗跟骨骨折畸形愈合[J]. 中国修复重建外科杂志,2010,24(7):875-877.
- [23] 李瑞琦,张国平,任立中,等. 关节镜下撬拨复位经皮固定治疗胫骨 Pilon 骨折[J]. 现代中西医结合杂志,2008,17(27):4309-4310.
- [24] 刘玉林,刘志祥. 关节镜监视下应用 LCP 干骺端钢板治疗 Pilon 骨折[J]. 黑龙江医药科学,2008,31(3):73.
- [25] 洪剑飞,夏冰,毕擎,等. 距骨骨折的关节镜下治疗[J]. 浙江医学,2007,29(7):673-674.
- [26] 张青松,王洪,杨述华,等. 关节镜辅助下钢板内固定治疗关节内跟骨骨折[J]. 中国矫形外科杂志,2006,14(2):85-88.

(2009-11-08 收稿 2011-04-08 修回)

· 作者须知 ·

提交论文著作权转让书的提示

凡经本刊通知采用的稿件,请通讯作者于接到通知后 1 周内,将由全体作者签名并加盖第一作者单位公章的论文著作权转让书邮寄至本刊编辑部,并注明稿件编号及第一作者姓名。

论文著作权转让书请寄:河南省洛阳市启明南路 82 号《中医正骨》编辑部,邮政编码:471002。