

# 后外侧入路可吸收钉内固定联合自体干细胞治疗 股骨头骨折合并髋脱位 14 例

宋修刚<sup>1</sup> 张亚霖<sup>1</sup> 严伟<sup>1</sup> 朱晓龙<sup>1</sup> 孙文学<sup>1</sup> 李磊<sup>1</sup> 邹德宝<sup>1</sup> 姜红江<sup>1</sup>

**[摘要]** 目的:观察后外侧入路可吸收钉内固定联合富血小板血浆(PRP)治疗 Pipkin 骨折的临床疗效。方法:选择 2014 年 4 月至 2018 年 5 月收治的 Pipkin 骨折患者 14 例,所有患者均行后外侧入路可吸收钉内固定联合 PRP 治疗,采用 Harris 评分评价髋关节功能,Thompson-Epstein 评定标准评价疗效,并观察术后骨性愈合情况和并发症情况。结果:14 例 Pipkin 骨折患者术后均未发生感染、神经血管损伤等严重并发症,所有病例均获得 16~50 个月随访,平均 32.5 个月。所有患者骨折均达到骨性愈合标准,其中 1 例患者出现股骨头坏死,并已行人工股骨头置换治疗;1 例患者出现创伤性关节炎,Harris 评分平均 $(82.57 \pm 3.98)$ 分;Thompson-Epstein 标准评价,优 4 例,良 8 例,一般 1 例,差 1 例,优良率 85.71%。结论:后外侧入路可吸收钉内固定联合 PRP 治疗 Pipkin 骨折疗效确切,是一种较好的治疗方案。

**[关键词]** 后外侧入路;可吸收钉;富血小板血浆;股骨头骨折

**[中图分类号]** R683.42 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2020)06-0075-03

Pipkin 骨折即股骨头骨折合并髋关节后脱位,临床上较少见,仅占有股骨近端骨折的 3.43%<sup>[1]</sup>,其骨折致伤暴力较大,且属于关节内骨折,治疗难度较大,容易导致股骨头坏死、异位骨化、创伤性关节炎等并发症的发生。近年来,随着交通事故和其它高能量损伤事件的频发,Pipkin 骨折的发生也日益增加。2014 年 4 月至 2018 年 5 月山东省文登整骨医院收治 Pipkin 骨折患者 14 例,均采取后外侧入路可吸收钉内固定联合富血小板血浆(PRP)治疗,疗效满意,现报告如下。

## 1 临床资料

2014 年 4 月至 2018 年 5 月本院收治的 Pipkin 骨折患者 14 例,其中男 10 例,女 4 例;右侧 12 例,左侧 2 例;年龄 32~54 岁,平均 43.5 岁。按 Pipkin 骨折分型:Pipkin 骨折 I 型 2 例,II 型 2 例,IV 型 10 例。受伤原因:交通事故伤 10 例,高处坠落伤 4 例。受伤到手术时间 2~11 d,平均 4.2 d。所有患者均签署手术治疗同意书和 PRP 治疗同意书。

## 2 方法

### 2.1 术前处理

完善影像学检查,急诊对脱位的股骨头进行手法复位,复位成功后患肢骨牵引制动,并给予预防血栓、

止痛、消肿等对症治疗,完善术前检查,择期手术。

### 2.2 制备 PRP

取患者 100 mL 外周静脉血,送实验室制备成约 5 mL PRP 备用,具体制备方法与秦立武等<sup>[2]</sup>制备 PRP 的方法相同。

### 2.3 手术方法

麻醉成功后,患者取侧卧位,常规消毒、铺巾。取髋关节后外侧入路,沿大粗隆后缘做弧形切口,切口长 5~6 cm 即可,依次切开皮肤、皮下组织、筋膜,钝性分开臀大肌,暴露短外旋肌群近端的一小部分。若后外侧外旋肌群及关节囊完全撕裂或部分撕裂,则保护撕裂软组织,显露髋关节。若外旋肌群未撕裂,则屈膝、内旋髋关节,紧张外旋肌群,标记并切断短外旋肌群一部分,暴露关节囊。注意保护股方肌内的旋股内侧动脉末支,不要切断该血管。屈曲、内收、内旋髋关节,小心地脱位股骨头,勿使骨折端损伤旋股内侧动脉末支和坐骨神经,取出游离的骨折块,借助骨钩充分显露骨折端,清理骨折断端瘀血,将取出的骨折块浸泡在准备好的 PRP 中,并向股骨侧的骨折端涂抹适量 PRP。复位骨折端,垂直于骨折端钻孔、攻丝,根据骨折大小拧入 1~2 枚可吸收螺钉固定(图 1)。对于 Pipkin IV 型骨折,较小的髋臼骨折块可以通过可吸收钉固定,较大的可以通过钢板内固定,无法复位和固定的骨折块,在不至于造成关节脱位的前提下可以直接取出。固定复位股骨头后,彻底冲洗,缝合关节囊后将剩下的 PRP

注入关节囊中,再逐层缝合。



图1 后外侧入路切开,复位骨折端后可吸收钉固定

## 2.4 术后处理

术后给予皮肤牵引治疗1个月,指导患者行床上功能锻炼。术后1个月复查X线片,行髋关节功能锻炼及不负重拄拐下地,术后3个月、6个月、1年复查。一般根据X线片骨折愈合情况,于术后3个月开始负重训练。每次复查都拍X线片,并且记录Harris髋关节功能评分及Thompson-Epstein疗效结果。

## 3 结果

14例Pipkin骨折患者术后均未发生感染、神经血管损伤、血栓等严重并发症,所有病例均获得16~50个月随访,平均32.5个月。14例患者骨折均达到骨性愈合标准,其中1例患者于术后3个月发现股骨头坏死,并于术后第6个月行人工股骨头置换术,术后髋关节功能恢复好;1例患者术后半年发现创伤性关节炎,暂未行手术治疗。本组患者末次随访Harris评分为 $(82.57 \pm 3.98)$ 分,末次Thompson-Epstein标准评价,优4例,良8例,一般1例,差1例,优良率85.71%。

## 4 讨论

Pipkin骨折为关节内骨折,保守治疗效果较差,骨折之后容易引起股骨头坏死、异位骨化、创伤性关节炎等并发症,通过手术治疗来达到解剖复位和坚固内固定是治疗Pipkin骨折的共识<sup>[3]</sup>。

手术时机的选择:Lin等<sup>[4]</sup>研究证实急诊闭合复位后尽早的手术治疗,能够减少后期髋关节术后并发症的发生。Pipkin骨折由于致伤暴力较大,往往合并其它损伤,早期可能还存在未发现的隐匿性损伤,手术风险较大,笔者不主张急诊切开复位内固定治疗。笔者认为对脱位的股骨头进行急诊复位,复位后给予骨牵引治疗,待病情稳定后尽早择期手术,是一种较稳妥安全的手术时机选择。

手术入路的选择:目前采用较多的主要是前侧入路与后侧入路,前侧入路主要是Smith-Petersen, McFarland及Osborne入路等,后侧入路主要是Kocher-langenbeck入路。韩建华等<sup>[5]</sup>认为前侧入路能够充分显露股骨头,并且不破坏股骨头后侧血运,有助于防止股骨头缺血坏死的发生。也有研究发现<sup>[6-7]</sup>与前侧入路相比,后侧入路能够降低异位骨化的发生率,并且不会增加股骨头坏死的风险。本研究采用后外侧入路,该入路对股骨头和髋臼显露充分,在操作时容易复位和固定,能够对损伤的关节囊及后外侧肌群进行修复,并且不会造成股骨头缺血坏死的广泛发生。尤其是对于PipkinⅣ型骨折,经后外侧入路对髋臼骨折进行处理和固定是十分必要的。同时,在术中要仔细保护好旋股内侧动脉分支,避免手术损伤,该血管是供应股骨头血运的关键之一。

内固定物的选择,对于PipkinⅠ型、Ⅱ型、Ⅳ型骨折,大多数研究者认为采用可吸收钉内固定可以取得较好的治疗效果。可吸收钉为高分子可降解聚合物,优点是安全无毒,副反应发生率较低;固定强度可靠、持久,强度是松质骨的20倍,并且可保持6周以上,基本满足股骨头骨折愈合条件<sup>[8]</sup>;操作安全可靠,可降解吸收,无需再次取出内固定<sup>[9]</sup>。本组患者采用吸收钉固定股骨头骨折,固定效果满意,未发生明显不良反应,所有患者均达到骨性愈合。

联合PRP治疗是希望通过PRP的辅助作用,来达到促进骨折愈合、防止股骨头缺血坏死的目的。PRP中富含大量的细胞生长因子,能够促进骨折愈合、血管新生和组织修复,已经被广泛地应用于骨科疾病的治疗<sup>[10-12]</sup>。本研究联合PRP治疗,一方面是为了加速骨折愈合,从而缩短患者术后卧床时间和关节功能恢复时间,另一方面是为了促进骨折周围血管的修复和新生,维持股骨头的血运,从而减少后期股骨头坏死的发生。本研究仅有1例PipkinⅣ型患者于术后第6个月复查诊断为ARCOⅣ期股骨头坏死,行全髋关节置换术治疗,这可能是由于受伤时损伤暴力较大,造成了股骨头部位血运不可逆性的中断。

本研究予Pipkin骨折患者后外侧入路可吸收钉内固定联合PRP治疗,通过术后随访观察Harris评分、Thompson-Epstein评定标准评分、骨性愈合情况以及并发症情况,证明该治疗方式能够取得较好的临床治疗效果。同时,研究还存在不足之处:由于Pipkin骨折例数较少,未能设置对照组,对观察指标的研究还不够细致,有待进一步深入研究。

总而言之,后外侧入路可吸收钉内固定联合PRP治疗Pipkin骨折疗效确切,是一种较好的治疗方案,值得临床推广应用。

# 参考文献

[1] 刘勃,杨宗茜,王娟,等. 2003 年至 2012 年河北医科大学第三医院成人股骨头骨折的流行病学分析[J]. 中华创伤骨科杂志,2015,17(2):147-150.

[2] 秦立武,姜红江,黄相杰,等. 富血小板血浆联合空心钉治疗股骨颈骨折的疗效观察[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2014,29(12):1250-1251.

[3] 王勇,卓乃强. 股骨头骨折治疗研究进展[J]. 泸州医学院学报,2016,39(2):189-192.

[4] LIN D, LIAN K, CHEN Z, et al. Emergent surgical reduction and fixation for Pipkin type I femoral fractures[J]. Orthopedics,2013,36(6):778-782.

[5] 韩建华,王海峰,陈方虎,等. 髋关节前外侧入路治疗 Pipkin I 型和 II 型骨折[J]. 中国骨伤,2018,31(9):77-81.

[6] WANG C G, LI Y M, ZHANG H F, et al. Anterior approach versus posterior approach for Pipkin I and II femoral head fractures: a systemic review and meta-analysis[J]. International Journal of Surgery, 2016, 27: 176-181.

[7] GUO J J, TANG N, YANG H L, et al. Impact of surgical approach on postoperative heterotopic ossification and avascular necrosis in femoral head fractures: a systematic

review[J]. International Orthopaedics, 2010, 34(3): 319-322.

[8] TARALLO L, MUGNAI R, ROCCHI M, et al. Comparison between absorbable pins and mini-screw fixations for the treatment of radial head fractures Mason type II ~ III [J]. BMC Musculoskeletal Disorders, 2018, 19(1): 94.

[9] 郝林杰,宋伟,马涛,等. 可吸收螺钉内固定并 PRP 治疗 Pipkin 骨折 1 例[J]. 实用骨科杂志, 2017, 23(10): 94-95.

[10] SINGH R, ROHILLA R, GAWANDE J, et al. To evaluate the role of platelet-rich plasma in healing of acute diaphyseal fractures of the femur [J]. Chinese Journal of Traumatology, 2017, 20(1): 39-44.

[11] KAKUDON, MORIMOTO N, OGAWA T, et al. Angiogenic effect of platelet-rich plasma combined with gelatin hydrogel granules injected into murine subcutis [J]. Journal of Tissue Engineering and Regenerative Medicine, 2015, 11(7): 1941-1948.

[12] 王海焦,黄锐娜,王小俊,等. 基于 VOSviewer 的富血小板血浆研究热点主题分析[J]. 中国组织工程研究, 2019, 23(18): 165-170.

(收稿日期:2019-11-13)

(上接第 74 页)

[11] 王洪立,张宇轩,马晓生,等. 斜外侧腰椎椎间融合术中交感神经损伤风险的解剖学评估[J]. 中华骨科杂志, 2017, 37(16): 1014-1020.

[12] 胡旭栋,马维虎,蒋伟宇,等. 极外侧椎间融合联合经皮螺钉固定术治疗腰椎退变性疾病早期疗效及安全性[J]. 中国骨伤, 2017, 30(2): 147-151.

[13] 王吉莹,周志杰,范顺武,等. 斜外侧椎间融合术治疗腰椎退行性疾病的早期并发症分析[J]. 中华骨科杂志, 2017, 37(16): 1006-1013.

[14] 张建锋,范顺武,方向前,等. 斜外侧椎间融合术在单节段

腰椎间盘退行性疾病中的应用[J]. 中华骨科杂志, 2017, 37(2): 80-88.

[15] 涂计,李文甜,杨述华,等. 全脊柱内镜下椎管减压结合斜外侧入路腰椎间融合术及经皮椎弓根钉治疗伴腰椎滑脱的腰椎管狭窄症[J]. 华中科技大学学报:医学版, 2018, 47(4): 437-444.

[16] 范顺武,胡志军. 如何严格把握适应证,发挥最大技术优势:斜外侧腰椎椎间融合术临床应用的思考与体会[J]. 中华骨科杂志, 2017, 37(16): 961-964.

(收稿日期:2019-10-14)