

腹直肌外侧入路与髂腹股沟入路治疗髌臼骨折的临床疗效*

徐静¹, 瞿涛¹, 张权¹, 杨云平¹, 黄烈俊¹, 王远政^{2**}

(1. 贵州省铜仁市人民医院 创伤骨科, 贵州 铜仁 554300; 2. 贵州省人民医院 南明分院, 贵州 贵阳 550002)

[摘要] 目的: 比较经腹直肌外侧入路与髂腹股沟入路治疗髌臼骨折患者的临床疗效。方法: 选取髌臼骨折患者30例, 随机均分为研究组(腹直肌外侧入路)和对照组(髂腹股沟入路), 比较2组患者的解剖显露时间、术前Hb、手术时间、术中出血量、术中输红悬液量、术后Hb、骨折复位优良率、术后髌关节功能及并发症发生率的差异。结果: 研究组患者解剖显露时间、手术时间、术中出血量及术中输血量均低于对照组, 术后Hb明显高于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$); 研究组患者复位优良率和髌关节功能优良率高于对照组, 手术并发症发生率明显低于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$ 或 $P < 0.001$)。结论: 与髂腹股沟入路相比, 腹直肌外侧入路治疗髌臼骨折具有手术时间短、术中出血少、骨折复位及术后关节功能恢复满意、并发症少等优点。

[关键词] 高能量损伤; 髌臼骨折; 腹直肌外侧入路; 髂腹股沟入路; 解剖复位; 关节功能

[中图分类号] R683.3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1000-2707(2020)02-0224-04

DOI: 10.19367/j.cnki.1000-2707.2020.02.019

Comparison of Clinical Effect between the Lateral Rectus Abdominis Approach and the Ilioinguinal Approach in the Treatment of Patients with Acetabular Fractures

XU Jing¹, QIU Tao¹, ZHANG Quan¹, YANG Yunping¹, HUANG Liejun¹, WANG Yuanzheng²

(1. Department of Orthopaedic Surgery, Tongren People's Hospital, Tongren 554300, Guizhou, China; 2. Department of Orthopaedic Surgery, Guizhou Provincial People's Hospital, Guiyang 550002, Guizhou, China)

[Abstract] **Objective:** To compare the clinical effect of lateral rectus abdominis approach and ilioinguinal approach on patients with acetabular fractures. **Methods:** Thirty patients with acetabular fractures were randomly divided into a study group (lateral rectus abdominis approach) and a control group (ilioinguinal approach). The two groups were compared the anatomic exposure time, hemoglobin (Hb) before and after surgery, operation time, blood loss, intraoperative transfusion volumes of RBC suspension, excellent rate of fracture reduction, postoperative hip function and incidence of complications. **Results:** The anatomical exposure time, operation time, intraoperative blood loss and intraoperative RBC transfusion volume were lower in the study group than those in the control group ($P < 0.05$), while the postoperative Hb and the excellent rate were significantly higher than those in control group ($P < 0.01$ or $P < 0.05$). Moreover, the incidence of surgical complications was significantly lower than that in the control group ($P < 0.05$ or $P < 0.001$). **Conclusion:** The lateral rectus abdominis approach is superior to ilioinguinal approach in the treatment of patients with acetabular fracture. The lateral rectus muscle approach the iliac inguinal approach.

[Key words] high-energy injury; acetabular fracture; lateral rectus abdominis approach; ilioinguinal

*[基金项目] 贵州省高层次创新型人才千人计划资助项目[GZSYQCC(2015)002]; 铜仁市科技局立项课题[铜市科研(2017)47-3]

**通信作者 E-mail: wangyuanzheng1978@163.com

approach; anatomical reduction; joint function

髌臼是髌关节的重要组成部分,由于髌关节负重重大,活动度大,因此很容易发生损伤^[1-2]。髌臼骨折是由骨盆骨折时耻骨坐骨或髌骨骨折而波及髌臼、也可由髌关节中心性脱位所致,多由于高能量损伤所致,在全身骨折中有较高的死亡率和致残率^[3]。针对移位明显的髌臼骨折,手术往往是首选治疗方法^[4-5],然而髌臼解剖结构复杂、手术时间长、术中出血多、术后并发症严重,因此依然是创伤骨科医生面临的难题^[6-7]。传统的手术入路起于髌前上嵴、经腹股沟韧带上缘至耻骨联合上缘,称为髌腹股沟入路^[8-10],该入路虽然能显露髌臼骨折部,但其缺点是需解剖重要的血管神经、创伤大、显露时间长、术中出血多^[11]。腹直肌外侧入路是治疗髌臼骨折的一种较新的手术入路方式,即从腹直肌外侧约 1 cm 处切开腹外斜肌、腹内斜肌、腹横肌进入腹膜后间隙,便于直视下对复杂的髌臼骨折实现复位和固定操作^[12-13]。本研究以髌腹股沟入路为对照组,采用腹直肌外侧入路手术治疗髌臼骨折,比较 2 种手术方式的临床疗效,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

以 2015 年 1 月—2018 年 6 月髌臼骨折患者为研究对象,纳入标准:(1)年龄 18~65 岁,(2)外伤导致的新鲜闭合性髌臼骨折、且受伤前下肢功能正常,(3)随访时间 ≥ 6 个月。排除标准:(1)髌臼陈旧性骨折、开放性骨折、病理性骨折,(2)受伤前有下肢畸形、功能障碍者,(3)失访者。共纳入髌臼骨折患者 30 例,随机均分为研究组(采用腹直肌外侧入路)和对照组(采用髌腹股沟入路),研究组男性 8 例、女性 7 例,年龄 18~64 岁、平均 (41.31 ± 2.21) 岁,前柱骨折 4 例、前柱伴后半横行骨折 3 例、双柱骨折 5 例和横行骨折 3 例;对照组男性 6 例、女性 9 例,年龄 21~61 岁、平均 (39.80 ± 4.01) 岁,前柱骨折 5 例、前柱伴后半横行骨折 4 例、双柱骨折 3 例和横行骨折 3 例。2 组患者性别、年龄和病型比较差异均无统计学意义($P > 0.05$),提示有可比性。

1.2 手术方法

1.2.1 腹直肌外侧入路手术方式 硬膜外麻醉或全麻,平仰卧位,常规消毒铺巾,取脐与患侧髌前上

棘连线中外 1/3 点与患侧髌前上棘与耻骨联合中点之连线为手术切口,逐层切开皮肤、皮下、筋膜,切断腹外斜肌;术中根据不同骨折部位选择 3 个手术窗口进行骨折的显露、复位和固定,窗口 1 位于髌肌与腰大肌之间、窗口 2 位于髌腰肌与髌外血管之间、窗口 3 位于髌腰肌髌外血管与闭孔神经血管之间;术后留置引流管 48 h 后拔出,预防性使用抗生素 24 h。

1.2.2 髌腹股沟入路手术方式 硬膜外麻醉或全麻,平仰卧位,常规消毒铺巾,取耻骨联合上 2 cm 与患侧髌前上棘处弧形连线作皮肤切口,逐层进入,于髌骨与髌腰肌之间形成外侧窗、在髌腰肌与股动静脉之间形成中窗、在股血管束和精索/子宫圆韧带之间形成内侧窗;根据骨折位置和复位的需要,在 3 个窗口中完成骨折复位和固定。术后处理同研究组。

1.3 观察指标

记录患者术前及术后血红蛋白(hemoglobin, Hb)水平,术中解剖暴露时间、手术时间、出血量及输红悬液量,术中(血管、神经损伤)及术后(血栓、淋巴水肿)并发症等指标;术后复查骨盆 X 线片及 CT,采用 Matta 影像学标准进行骨折复位质量评估:骨折移位 < 1 mm 为优、解剖复位,骨折移位 1~3 mm 为良、复位满意,骨折移位 > 3 mm 为差、复位不满意^[14];术后 1 个月、3 个月、6 个月、1 年回院随访,采用改良 Merle d'Aubigne 法对髌关节功能进行评价,内容涉及患侧与健侧关节活动度、步行及髌部疼痛的对比,总分 0~18 分、18 分为优、15~17 分为良、12~14 分为可、小于 12 分为差^[14]。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 20.0 统计软件进行分析,计量资料采用均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验;计数资料采用频数、率表示,组间比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般临床资料

研究组患者解剖显露时间、手术时间、术中出血量及术中输血量均低于对照组,术后 Hb 明显高于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$);研究组和对照组患者术前 Hb 的差异无统

计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 两组患者一般临床资料($\bar{x} \pm s$)

Tab. 1 Comparison of exposure time, Hb, operation time, blood loss and intraoperative transfusion volumes between the two groups($\bar{x} \pm s$)

观察指标	对照组	研究组	t	P
显露时间/min	32.45 ± 11.54	18.65 ± 8.27	6.312	0.001
术前 Hb/(g/L)	103.31 ± 12.62	101.84 ± 11.41	1.376	0.812
手术时间/min	212.68 ± 30.56	162.60 ± 28.63	3.368	0.006
术中出血/mL	828.28 ± 40.12	568.73 ± 35.27	3.745	0.003
术中输血量/U	3.52 ± 1.04	2.06 ± 1.51	2.114	0.016
术后 Hb/(g/L)	90.33 ± 12.64	98.26 ± 6.49	2.962	0.005

2.2 手术复位质量、关节功能优良率及术后并发症发生率

研究组患者复位优良率和髋关节功能优良率高于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$);研究组患者术中发生血管及神经损伤 2 例,术后未发生血栓及淋巴水肿病例;对照组患者术中发生血管及神经损伤 3 例,术后发生血栓及淋巴水肿 3 例;研究组患者并发症手术并发症发生率明显低于对照组,差异有高度统计学意义($P < 0.001$)。见表 2。

表 2 两组患者手术复位质量、关节功能优良率及并发症发生率比较[$n(\%)$]

Tab. 2 Comparison of postoperative fracture reduction quality, excellent rate of joint function and incidence of complications between the two groups[$n(\%)$]

指标	对照组	研究组	χ^2	P
复位质量				
优良	11(73.33)	14(93.33)	5.943	0.013
差	4(26.66)	1(6.66)		
髋关节功能				
优良	9(60.00)	12(80.00)	4.736	0.029
可及以下	6(40.00)	3(20.00)		
手术并发症				
有	6(40.00)	2(13.33)	12.581	<0.001
无	9(60.00)	13(86.66)		

3 讨论

髋臼骨折的手术治疗被称为是创伤骨科领域金字塔尖端的手术之一,也是创伤骨科医生追求解决的难题,尤其对于某些复杂的髋臼骨折,要获得满意的解剖复位及可靠的内固定难度很大^[15-16]。

因此,手术入路的选择对髋臼骨折的治疗效果至关重要。传统前方手术入路主要是髂腹股沟入路,但该入路操作复杂,手术时间长,出血量多^[17-18];对于髋臼高位骨折,不能在直视下复位,且学习曲线较长^[19-21]。近几年来,腹直肌外侧入路因其在显露单侧骨盆前后环的解剖结构上具有独特的优势,逐渐被越来越多的临床医生接受^[22-23]。本研究中研究组患者解剖显露时间、手术时间、术中出血量及术中输血量均低于对照组,术后 Hb 明显高于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$);研究组和对照组患者术前 Hb 的差异无统计学意义($P > 0.05$),分析原因主要是因为腹直肌外侧入路解剖路径是通过皮肤、皮下、腹外斜肌腱膜,切开腹外斜肌,由髂腰肌与腹膜之间的自然生理间隙进入,直达骨盆,从皮肤到显露骨盆环路径短、解剖结构简单,有效缩短了显露时间;同时该入路所显露的范围包括同侧的耻骨上支、髋臼顶、髂骨翼、四边体、骶髂关节、部分骶骨翼,几乎涵盖了半个骨盆环,为手术复位提供了较大的空间,且髂外血管、闭孔神经均在髂腰肌与腹膜之间的自然生理间隙内,容易解剖显露,易于保护,因此手术时间较短、术中出血较少。骨盆髋臼骨折复位质量的优劣,在很大程度上取决于手术入路为复位操作所提供的空间,而髋臼骨折的解剖复位又决定了术后髋关节功能的满意程度。本研究中研究组患者复位优良率和髋关节功能优良率高于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$);研究组患者手术并发症发生率明显低于对照组,差异有高度统计学意义($P < 0.001$),结果与大多数文献报道相同^[24-26],提示良好的显露为骨折的复位提供了足够的空间,特殊的视角容易显露“死亡冠”(髂外血管和闭孔血管的交通支),同时又避免了对股血管的暴力牵拉,因此可以有效减低了术中神经损伤、大出血以及术后血栓形成、淋巴水肿等并发症的发生。

综上所述,腹直肌外侧入路治疗骨盆髋臼骨折具有手术时间短、显露范围大、术中出血少、复位良好、术后髋关节功能满意、并发症少等优点,临床疗效优于传统的髂腹股沟入路,值得临床推广。

4 参考文献

- [1] 吴新宝. 骨盆与髋臼骨折的评述与展望[J]. 中华创伤骨科杂志, 2019, 21(6): 461-463.
- [2] JULIUS A, MILTON L. Osseous fixation pathways in pel-

- vic and acetabular fracture surgery: osteology, radiology, and clinical applications. [J]. The Journal of Trauma and Acute Care Surgery, 2012,6(6):1502-1509.
- [3] 刘超,李无阴,成传德,等.改良 stoppa 入路手术治疗骨盆、髌臼骨折[J]. 中医正骨, 2013,25(3):71-72.
- [4] BUSCH A, STOCKLE U, SCHREINER A, et al. Total hip arthroplasty following acetabular fracture: a clinical and radiographic outcome analysis of 67 patients[J]. Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery, 2019, 9(9): 1733-1726.
- [5] DYSKIN E, HILL B W, TORCHIA M T, et al. A Survey of high- and low-energy acetabular fractures in elderly patients[J]. Geriatric Orthopaedic Surgery Rehabilitation, 2019, 8(20):1142-1148.
- [6] 徐刚,唐献忠,王嘉,等.改良 stoppa 入路与髂腹股沟入路手术治疗骨盆和髌臼骨折的疗效比较[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2014,29(6):521-523.
- [7] 张潇,熊然,樊仕才,等.经腹直肌外侧切口入路治疗髌臼骨折的解剖学研究[J]. 中国临床解剖学杂志, 2015,33(1):17-20.
- [8] GUO H Z, HE Y F, HE W Q, et al. Modified stoppa approach for pelvic and acetabular fracture treatment[J]. Acta Ortopedica Brasileira, 2019,27(4):216-219.
- [9] 谢易,龚泰芳,李彬彬,等.腹直肌外侧切口联合 K-L 入路治疗复杂髌臼骨折[J]. 创伤外科杂志, 2018,20(11):845-847.
- [10] 郑锋. 经腹直肌外侧切口入路与髂腹股沟入路治疗髌臼骨折的对照研究[J]. 吉林医学, 2016, 37(6): 1352-1354.
- [11] 郭雷. 改良 stoppa 入路在骨盆髌臼骨折中的应用[J]. 中国现代药物应用, 2015,9(17):62-63.
- [12] 王钢. 骨盆与髌臼骨折的治疗进展与评述[J]. 中华创伤骨科杂志, 2019,21(3):189-190.
- [13] 王满宜. 骨盆与髌臼骨折国内治疗现状与将来发展趋势[J]. 中华创伤骨科杂志, 2016,18(2):93-94.
- [14] 陈雁西. 骨盆与髌臼骨折的诊治:走向精准医疗[J]. 中华创伤杂志, 2016,32(11):964-966.
- [15] 王钢. 骨盆与髌臼骨折的治疗进展及思考[J]. 中华创伤骨科杂志, 2018,20(3):185-186.
- [16] COHENLEVY W B, LIU J, SEN M, et al. Prophylactic inferior vena cava filters for operative pelvic fractures: a twelve year experience [J]. Critical Care Medicine, 2015, 40(12):761-764.
- [17] STAHEL P F, MOORE E E, BURLEW C C. et al. Preperitoneal pelvic packing is not associated with an increased risk for surgical site infections after internal anterior pelvic ring fixation[J]. Journal Orthopaedic Trauma, 2019,25(7):838-841.
- [18] 钱荣勋,王洪震,高宜军,等.改良 Stppa 入路与腹股沟入路行髌臼骨折切开复位内固定术的比较[J]. 实用骨科学杂志,2015,18(9):784-788.
- [19] 高昆 何荣新. 髌臼骨折手术疗效相关因素研究[J]. 中华实验外科杂志, 2018, 35(12):2329.
- [20] PERKINS Z B, MAYTHAM G D, KOERS L, et al. Impact on outcome of a targeted performance improvement programme in haemodynamically unstable patients with a pelvic fracture[J]. The Journal of Bone and Joint Surgery, 2014,8(8):1090-1097.
- [21] HAMMAD A S, ELKHADRAWI T A. Accuracy of reduction and early clinical outcome in acetabular fractures treated by the standard ilio-inguinal versus the Stoppa iliac approaches[J]. Injury, 2015,2(2):320-326.
- [22] 王忠正,侯志勇,张英泽,等.改良髌臼骨折分型系统的可信度与可重复性评价[J]. 中华创伤杂志, 2019, 35(8):763-768.
- [23] 熊然,张潇,李涛,等.经腹直肌外侧切口入路治疗髌臼骨折合并同侧骨盆骨折[J]. 中华创伤骨科杂志, 2014,16(5):385-390.
- [24] 崔路宽,刘浩,王树辉,等.改良腹直肌外侧切口在骨盆髌臼骨折手术治疗中的应用[J]. 中国骨与关节创伤杂志, 2019,34(4):436-438.
- [25] 胡学峰,刘敏,胡平,等.运用腹直肌外侧入路微创治疗髌臼骨折 8 例体会[J]. 中国矫形外科杂志, 2019, 26(24):2299-2301.
- [26] 孙志波,杨述华,禹志宏,等.单一腹直肌外侧切口治疗骨盆前后环骨折[J]. 创伤外科杂志, 2018,20(2): 126-128.

(2019-11-16 收稿,2020-01-07 修回)

中文编辑: 严 征; 英文编辑: 张启芳