

· 临床研究 ·

经腹直肌外侧入路治疗多发伤伴骨盆髌臼骨折的临床疗效

盛小明, 朱东波, 虞俊波

南通大学附属医院急诊医学科, 江苏 南通 226001

[摘要] 目的:探讨经腹直肌外侧入路治疗多发伤伴骨盆髌臼骨折的临床疗效。方法:回顾性分析2015年2月—2017年9月采用经腹直肌外侧入路治疗的19例多发伤伴骨盆髌臼骨折患者的临床资料。手术方式前路采用经腹直肌外侧入路,后路采用Kocher-Langenbeck入路。记录患者手术时间、术中出血量等;随访根据患者病情选择头胸腹部CT及骨盆平片。结果:本组19例患者均顺利完成手术,单纯前路13例,前后入路同时6例。手术平均时间152 min。术中出血量510~2 100 mL,平均820 mL。术后按照Matta影像学评估标准评定髌臼骨折复位情况:解剖复位9例,满意复位7例,不满意复位3例。19例患者术后进行了13~19个月随访(平均15个月)。所有患者骨折均获得良好愈合,愈合时间13~29周,平均16周。术后6个月采用改良的Merle d'Aubigne和Postel评分系统评定患侧髌臼关节功能,优7例,良8例,可3例,差1例。无发生内固定松动、断裂或者失效。所有患者随访未见术区继发病气。结论:经腹直肌外侧入路手术切口及损伤相对较小,疗效好,并发症少,是用于治疗多发伤伴骨盆髌臼骨折的良好选择。

[关键词] 多发伤;骨盆;髌臼;手术入路

[中图分类号] R681.6

[文献标志码] B

[文章编号] 1007-4368(2019)11-1621-04

doi: 10.7655/NYDXBNS201911116

多发伤一直是创伤外科救治的重点、难点,而合并有骨盆髌臼骨折的患者更是重中之重,致残率、病死率非常高^[1-2]。目前,处理多发伤患者主要根据“损伤控制”的原理,遵循“先救命,后治病”的原则^[3]。骨盆多发骨折,特别针对髌臼骨折,切开复位内固定通常是首选的治疗方式^[4]。传统治疗骨盆髌臼骨折的前路手术入路主要有髌腹股沟及改良Stoppa入路,二者均不同程度地存在手术操作相对复杂、创伤较大、暴露局限等一系列缺点^[5-6]。所以在处理多发伤伴骨盆髌臼骨折的患者时,需要选择创伤小,暴露及内固定皆佳的手术入路。笔者自2015年2月—2017年9月采用经腹直肌外侧入路治疗多发伤伴骨盆髌臼骨折患者19例,均取得了良好效果,现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象

2015年2月—2017年9月在南通大学附属医院采用经腹直肌外侧入路治疗的19例多发伤伴骨盆髌臼骨折患者,男15例,女4例,年龄为23~72岁,平均年龄48.7岁。损伤严重程度评分(injury severity score, ISS)17~41分,平均27.8分;骨盆骨折按Tile分型:A2型7例,B1型5例,C1.1型4例,C2型3例;髌

臼骨折按Letournel-Judet分型:前壁骨折4例,前柱骨折9例,前柱和后半横向骨折2例,双柱骨折4例。1例急诊行骨盆骨折左侧髌内动脉分支数字剪影血管造影术(digital subtraction angiography, DSA)栓塞止血并支架外固定,2例急诊行脾切除术,1例急诊行左小腿截肢,3例急诊行小肠破裂修补术。受伤至手术时间为7~21 d,平均10.5 d。手术方式:前路采用经腹直肌外侧入路,后路采用Kocher-Langenbeck入路;内固定器材为强生(上海)钛合金重建接骨板及螺钉。入院后根据患者具体情况,予以积极对症支持治疗,根据实际情况采用股骨髁上牵引或者骨盆支架外固定,待生命体征平稳后限期手术治疗。本研究经医院伦理委员会批准,所有患者知情同意。

1.2 方法

患者气管插管全身麻醉后,视具体手术需要,单纯前路手术者采用平卧位,前后路同时手术者采用漂浮体位。切口起点为髌前上棘与脐连线的中外1/3,止点为腹股沟韧带中点(可随手术需要适当调整),长约10 cm。常规消毒铺无菌手术单,一次性切口保护膜保护手术切口。手术窗口的暴露^[6-7]:该入路主要是按照术前手术标识依次切开皮肤及皮下组织,显示腹直肌前鞘,在腹股沟管浅环内侧

逐层切开腹外斜肌、腹内斜肌、腹横肌,看见腹膜外脂肪后,钝性分离,小心进入,注意保护腹膜,将腹膜及其组织拉向内侧。该入路共分3个手术视野窗,术中根据手术暴露需要选择不同手术窗口进行显露^[6-7]。窗口1位于髂肌与腰大肌之间:于髂肌与腰大肌间隙之间分开,即可显露自骶髂关节至髂前上棘间整个髂骨内侧面;窗口2是将髂腰肌与髂外血管之间分开,即可清楚显露骶髂关节、髌臼前柱及部分四边体区域;窗口3位是将髂腰肌、髂外血管及股神经等牵向外侧,闭孔神经及血管牵向内侧,即可清楚显露小骨盆环、四边体区、坐骨棘等,还可以暴露耻骨上支及耻骨联合等。该入路手术视野清晰,术中注意保护相应的血管神经及其他重要组织,必要时结扎“死亡冠”。将骨折断端经不同窗口暴露后,予以直视下复位,置入塑形好的内固定钢板。止血冲洗术区,置入负压球常规引流,注意逐层缝合并腹带外包扎。

所有患者术前均经积极的对症支持治疗,生命体征平稳,并手术备血。术前8 h禁食禁饮;术前30 min常规使用广谱抗生素,手术时间超过30 min或术中出血超过1 000 mL加用一次抗生素;术中常规置负压球引流,术后负压球引流量低于50 mL时拔除;术后常规使用下肢静脉泵,低分子肝素等预防深静脉血栓形成,并及时指导患者进行适当功能锻炼。

随访时间为术后4周、12周、6个月和1年。随访根据患者病情选择头胸腹部CT及骨盆X线,其余部位骨折相应的X线片。术后采用Matta影像学评估标准评定髌臼骨折复位情况:骨折移位<1 mm为解剖复位,骨折移位1~3 mm为满意复位,骨折移位>3 mm为不满意复位。术后6个月采用改良的Merle d'Aubigne和Postel评分系统评定患侧髌关节功能,总分为18分,分为优(18分)、良(15~17分)、可(12~14分)、差(<12分)。术后随访患侧继发疝情况。

2 结果

本组19例均顺利完成手术,单纯前路13例,前后路同时6例。手术平均时间152 min。术中出血量510~2 100 mL,平均820 mL。术后按照Matta影像学评估标准评定髌臼骨折复位情况:解剖复位9例,满意复位7例,不满意复位3例。患者术后进行了13~19个月随访,平均15个月。所有患者骨折均获得良好愈合,愈合时间13~29周,平均16周。术后6个月采用改良的Merle d'Aubigne和Postel评分系统评定患侧髌关节功能,优7例,良8例,可3例,

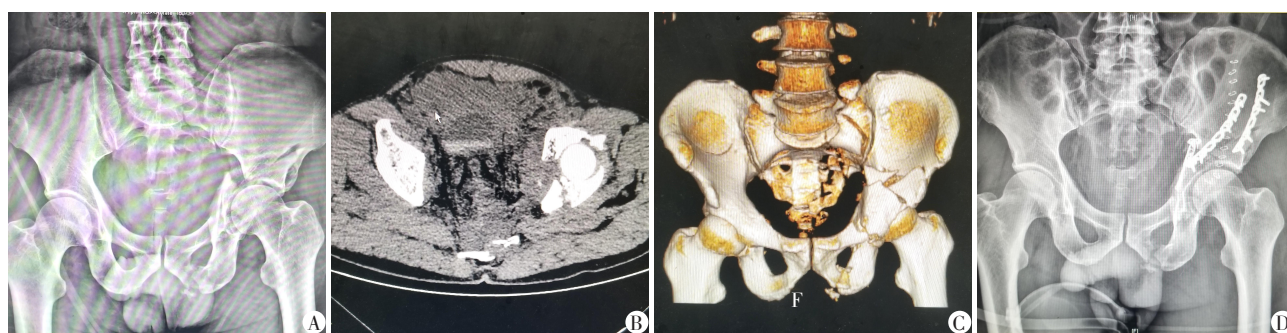
差1例。无发生内固定松动、断裂或者失效。所有患者随访未见术区继发疝气。

典型病例A,男,54岁,高处坠落伤。入院诊断:多发伤伴失血性休克;头颈部:左侧丘脑、基底节出血,左侧眼眶内侧壁骨折,左侧筛窦积血;腹部:中下腹肠管挫伤,左侧腰大肌挫伤血肿,腹盆腔积血,L3~L5左侧横突骨折;骨盆和四肢:左侧髌臼粉碎性骨折,左侧耻骨上下支骨折,两侧髌骨骨折,髌骨骨折,右跟骨粉碎性骨折。入院后予以左股骨髁上牵引,输血补液抗感染等对症支持治疗,入院后第7天,全麻下采用经腹直肌外侧入路,行“左髌臼粉碎性骨折切开复位内固定术”以及“右跟骨骨折切开复位内固定术”。选用强生(上海)内固定钢板及螺钉。手术顺利,整个手术时间为250 min,其中髌臼骨折内固定时间的110 min。术中出血1 000 mL,术中输血球3 U。术后X线片示骨折对位对线良好,内固定位置长度合适,骨折复位质量为优(图1)。手术切口一期愈合,术后未见神经损伤,切口疝等并发症。因患者存在右跟骨骨折,嘱床上功能锻炼,术后3个月患者扶拐下地,术后6个月髌关节功能评价为优(18分)。术后13周X线显示骨折获得愈合。

典型病例B,男,72岁,交通事故伤,由下级医院治疗9 d后转入我科求治。入院诊断:多发伤伴失血性休克;头颈部:蛛网膜下腔少量出血;胸部:右侧第1~12肋骨骨折,左侧第1肋骨骨折,两侧少量胸腔积液;四肢和骨盆:右侧髌骨、髌臼粉碎性骨折,左胫骨下端粉碎性骨折,右锁骨骨折。入院后继续行右股骨髁上牵引,调节水电解质等各项指标。完善术前检查,于入院第4天先行“右锁骨骨折切开复位内固定术+左胫骨骨折切开复位内固定术”。术后继续对症治疗,于入院后第8天全麻下行“右髌骨、髌臼粉碎性骨折切开复位内固定术”。手术采用漂浮体位,前路选用经腹直外侧入路,后路选择Kocher-Langenbeck入路。内固定材料选用强生(上海)内固定钢板及螺钉。手术时间为:280 min。术中出血量为1 200 mL,术中输血球4 U,血浆400 mL。术后X线片示骨折复位及内固定良好。手术切口一期愈合,无术中术后并发症发生。患者因存在左胫骨粉碎性骨折,术后4个月扶拐下地。术后6个月髌关节功能评分为良好(15分)。术后25周X线片示达到骨性愈合(图2)。

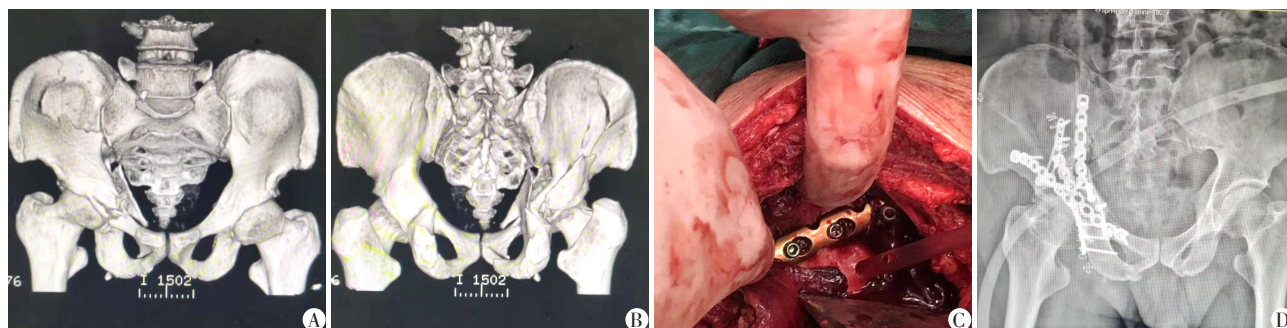
3 讨论

多发伤是指由一种致伤因素导致全身两处或



A:术前X线片;B、C:术前CT横断及三维重建图片;D:术后X线片。

图1 单纯前路经腹直肌外侧入路固定骨折断端



A、B:术前CT三维重建图片;C:术中内固定部分情况;D:术后X线片。

图2 前后路(经腹直肌外侧入路+Kocher-Langenbeck入路)联合固定

两处以上解剖部位或器官的损伤,其中有一处是致命的,往往伴有严重的失血性休克^[8]。目前,对于多发伤的抢救,早期主要是快速评估及诊断,积极输血补液抗休克等对症支持治疗,维持生命体征平稳。一般来说,对于严重多发伤患者,伤后1h为抢救的“黄金时间”,要迅速对患者病情进行全面的评估。急诊手术的首要目的是保命,快速解决致死性因素,不求第一时间的彻底性修复^[9]。多发伤的救治模式已经由传统的分诊分科模式逐渐向一体化救治模式发展,目的是让患者在最短的时间内获得最全面合适的治疗^[10]。

对于多发伤伴骨盆髌臼骨折的患者,有很多情况是需要急诊手术处理的^[11],如若合并脑出血,则应考虑是否需要急诊行颅内血肿清除及去骨瓣减压;若合并血气胸、连枷胸,则应考虑是否需要急诊行剖胸探查或胸腔闭式引流;若合并腹部损伤,则需要考虑是否需要急诊行剖腹探查手术,如脾切除、肠修补、肠造瘘等等。一些骨盆髌臼多发骨折还会导致髂内动脉、髂前静脉丛及肌肉损伤,引发大出血,往往是导致该类患者死亡的主要原因。必要时可以急诊行骨盆内DSA栓塞止血,或者临时骨盆支架外固定,维持骨盆环稳定,避免骨折断端的异常活动造成“二次打击”。

介于多发伤伴骨盆髌臼骨折患者病情的复杂性,这就要求二期处理骨盆髌臼骨折时,对手术入路的要求将会很高。具体要求如下:①切口及手术损伤要小;②切口部位应避开耻骨上膀胱造瘘及骨盆外支架钉孔处;③手术操作要方便,视野要清晰,同时暴露部位要多等等。一直以来,处理骨盆髌臼骨折的手术入路主要有如下几种:前路主要包括髂腹股沟入路、改良Stoppa入路;后路主要为Kocher-Langenbeck入路。

髂腹股沟入路^[5-7]的手术切口相对较长,因此骨折断端暴露过程较复杂,时间较长,术中出血相对较多。且在术中需反复牵拉股外侧皮神经、股神经、股动静脉及淋巴管束等重要结构,极易造成血管神经副损伤,甚至造成严重并发症,如大出血,术后股动静脉血栓等。同时该入路对高位髌臼,尤其对四边体和髌髌关节显露和固定较为困难。并且该入路并不适用于有耻骨上膀胱造瘘及骨盆支架外固定的患者。

改良Stoppa入路^[5-7]的优点是手术全部腹膜外操作,且与血管神经走行方向一致,手术入路解剖结构相对简单且暴露相对充分,易于骨折断端复位及固定,手术时间相对较短且创伤小。但由于该入路并不能暴露髌骨翼,对处理髌骨骨折累及髌臼或髌髌关节脱位及周围损伤等常需要辅助其他手术

入路,且正中劈开腹白线有损伤膀胱的可能,故有膀胱损伤及手术史者禁用。

经腹直肌外侧入路^[5-7],为髂前上棘与脐连线中外1/3至腹股沟韧带中点连线(切口方向及长度可适当调节),长约10 cm。手术操作入路主要是依次切开皮肤及皮下组织,显示腹直肌前鞘,在腹股沟管浅环内侧逐层切开腹外斜肌、腹内斜肌、腹横肌,看见腹膜外脂肪后,钝性进入,将腹膜及盆腔内组织拉向内侧。手术视野主要包括三个窗口,能完整暴露髂骨内侧面、髌臼及四边体、骶髂关节及耻骨联合等区域的骨折并进行复位与固定。该入路有以下优点:首先,手术层次解剖清晰,暴露范围广泛,操作均为纵形显露,不会对纵向走形的血管、神经造成过度牵拉;其次,手术操作过程中能较清晰地暴露髂外血管束、闭孔血管及“死亡冠”等,能及时对危险区进行保护及处理,术中出血量相对较少;最后,该入路可在平卧位或漂浮体位下进行,但笔者在具体操作中发现,当要对深部四边体复位及固定时,最好选择平卧位,不然会存在明显的内固定置入困难。但同样,该入路主要有发生腹壁疝的风险,术中要注意逐层缝合,对重点部位进行加强缝合。术中还应及时对腹膜、肠管及血管神经注意保护,有学者表明该入路可能会影响腹直肌功能^[6]。本组手术患者术中及末次随访均未发现上述并发症。

综上所述,经腹直肌外侧入路可以通过单一切口充分暴露髌臼前柱、四边体及同侧髂骨,骶髂关节及耻骨联合等,手术创伤小、暴露充分、复位及内固定效果好,完全符合多发伤患者对手术入路的要求。但本研究中尚未采用3D打印技术,定制解剖型内固定材料,所以没有比较合适的内固定钢板,从而一定程度上影响手术效果。且本研究病例数较

少,期待在今后研究工作中不断验证。

[参考文献]

- [1] 梁 斌,龙玉宝,宋华荣. 11例骨盆骨折大出血的急诊介入治疗[J]. 南京医科大学学报(自然科学版),2004,24(5):543-544
- [2] Duchesne JC, Bharmal HM, Dini AA, et al. Open-book pelvic fractures with perineal open wounds: a significant morbid combination[J]. Am Surg, 2009, 75(12): 1227-1233
- [3] 尹志峰,陈 晓,苏佳灿. 多发伤损伤控制骨科理论与实践[J]. 临床外科杂志,2018,26(8):11-13
- [4] Briffa N, Pearce R, Hill AM, et al. Outcomes of acetabular fracture fixation with ten years' follow-up[J]. J Bone Joint Surg Br, 2011, 93: 229-236
- [5] 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):387-388
- [6] 夏 广,杨晓东,熊 然,等. 腹直肌外侧切口入路复位固定髌臼双柱骨折并四方体移位的临床体会[J]. 中华外科杂志,2015,53(9):701-703
- [7] 李永军,陈棉智,张志辉,等. 3D打印技术联合腹直肌外侧入路手术治疗髌臼骨折[J]. 创伤外科杂志,2019,21(2):100
- [8] 张连阳,王正国. 多发伤定义的演进[J]. 中华创伤杂志,2015,31(9):802-804
- [9] 齐志伟,于学忠. 多发伤的治疗进展[J]. 中国急救医学,2010,30(3):208
- [10] 杨 帆,宋先舟,胡 嵩,等. 合并骨盆骨折和腹部损伤多发伤患者的临床特点分析[J]. 创伤外科杂志,2015,17(1):20-21
- [11] 张鹏东,于柏龙,雷 彬,等. 骨盆骨折合并多发伤的综合救治模式的建立和临床应用[J]. 川北医学院学报,2018,33(3):118-120

[收稿日期] 2019-03-18