

·临床研究·

髂腹股沟下和髂腹股沟入路的解剖比较研究及在髌臼骨折中的应用

秦晓东, 吕天润, 李翔, 范卫民

(南京医科大学第一附属医院创伤骨科, 江苏 南京 210029)

【摘要】目的:比较治疗髌臼骨折的髂腹股沟下入路和髂腹股沟入路的解剖学差别,并探讨髂腹股沟下入路的临床疗效。**方法:**选取男女新鲜尸体标本 7 具,同一标本做左右两侧对比研究,左侧采用髂腹股沟入路,右侧采用髂腹股沟下入路,切口内侧均自耻骨联合上方 2 cm 开始横行,切口外侧沿髂骨嵴至髂前上棘后外 5 cm 处,对比测量切口第 1 窗暴露的长径、横径和髂腰肌游离度。并随访观察 2010 年 5 月至 2012 年 8 月采用单一髂腹股沟下入路治疗的 15 例髌臼骨折患者的手术疗效,其中男 12 例,女 3 例;年龄 20~65 岁,平均 40.6 岁,采用 Matta 标准进行疗效评价。**结果:**髂腹股沟下入路在切口第 1 窗暴露长径、横径和髂腰肌游离度均优于髂腹股沟入路($P<0.01$)。临床观察 15 例髌臼骨折患者,根据 Mata 复位标准,10 例获得解剖复位,5 例复位满意;所有患者 X 线片结果为优。**结论:**相比经典的髂腹股沟入路,髂腹股沟下入路可显著扩大第 1 窗口的暴露范围,同时手术步骤简单。此入路是暴露髌臼前柱、前内侧壁和髌关节前方的理想手术入路。

【关键词】 腹股沟; 髌臼; 骨折; 解剖学,比较

DOI:10.3969/j.issn.1003-0034.2014.12.011

Comparative anatomical study on subinguinal and ilioinguinal approaches and clinical application in acetabular fracture QIN Xiao-dong, LÜ Tian-run, LI Xiang, and FAN Wei-min. Department of Orthopaedics, the First Affiliated Hospital, Nanjing Medical University, Nanjing 210029, Jiangsu, China

ABSTRACT Objective: To compare anatomical differences between subinguinal and ilioinguinal approaches for the treatment of acetabular fracture and investigate clinical therapeutic effect of subinguinal approach. **Methods:** Seven fresh human bodies were chosen, comparative study were performed on the right and left side on the same specimen. Ilioinguinal approaches were adopted on the left and subinguinal were adopted on the right. Inner part of incision started to sun wild above pubic symphysis at 2 cm, and lateral incision ranged from iliac to anterior superior spine about 5 cm. Length and transverse diameter of the first window exposed and iliopsoas freeness were tested and compared. Fifteen acetabular fracture patients treated through subinguinal approach were compared from May 2010 to August 2012. Among all patients, including 12 males and 3 females aged from 20 to 65 years old with an average of 40.6 years old. Matta criteria were used to evaluate clinical outcomes. **Results:** Length and transverse diameter of the first window exposed and iliopsoas freeness through subinguinal approach were better than through ilioinguinal approach ($P<0.01$). In 15 patients with acetabular fracture, 10 patients obtained anatomical reduction and 10 patients got satisfied reduction in accordance with Matta criteria. X-ray results of all patients were excellent. **Conclusion:** Compared with ilioinguinal approach, subinguinal approach could enlarge visualization of the first window and simplify surgical procedure. It is an ideal approach to expose anterior and anterior-medialis wall of acetabulum and anterior hip capsule.

KEYWORDS Groin; Acetabulum; Fractures; Anatomy, comparative

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2014, 27(12): 1019-1023 www.zggszz.com

对于髌臼骨折的前方入路, Letournel 所描述经典的髂腹股沟入路已成为髌臼前方的暴露和骨折复位最常用的手术入路,且并发症的发生率较低^[1-2]。虽然如此,由于腹股沟韧带的限制,此入路对骨折的暴露仍存在一定不足,通过髂腹股沟入路无法暴露前方髌关节囊和髌关节,无法解决髌臼前壁骨折或

合并股骨头颈骨折、白顶部压缩骨折,关节内前方嵌顿游离碎骨片等情况。为改变髂腹股沟入路对髌臼前方暴露的局限性,笔者在 Farid^[3]提出经腹膜外的髂腹股沟下入路的基础上,进一步进行尸体应用解剖研究,改良了髂腹股沟下入路,将髌骨截骨改为直接游离腹股沟韧带起点。为进一步明确改良后的髂腹股沟下入路和髂腹股沟入路的优缺点,选取新鲜冷冻的尸体进行了对比研究,并将此切口初步应用于临床,取得了满意疗效,现报告如下。

通讯作者: 范卫民 E-mail: fanweimin@vip.sina.com

Corresponding author: FAN Wei-min E-mail: fanweimin@vip.sina.com

1 材料和方法

1.1 解剖学研究

1.1.1 模型制备 选取成人新鲜尸体标本 7 具,其中男 5 具,女 2 具,左侧采用髂腹股沟入路,右侧采用髂腹股沟下入路,切口均自耻骨联合上方 2 cm 开始横行,切口外侧髂骨嵴部分均沿髂嵴向外侧近端沿长髂前上棘上 5 cm 处(图 1a)。

1.1.2 干预措施 髂腹股沟入路:切口始于髂前上棘后 5 cm 髂嵴处,弧形向髂前上棘延伸,继而与腹股沟韧带平行至耻骨联合上方 2 cm。切口外侧,从髂嵴锐性推开髂肌的止点,将髂肌从髂骨内板做骨膜下分离,一直分离至髋关节前方。切口继续向内侧切开浅筋膜到达腹外斜肌腱膜及腹直肌的外筋膜。在腹股沟韧带近端 5 mm 处,锐性切开腹股沟韧带,保留 2 mm 的韧带与腹内斜肌、腹横肌及腹横筋膜相连以利于缝合,辨别并保护腹股沟韧带下的股外侧皮神经。松解腹内斜肌和腹横肌在腹股沟韧带的共同起点后,即可进入了腰大肌鞘。切口内侧辨别精索或圆韧带及邻近的髂腹股沟神经,向外侧牵开精索,显露腹横筋膜和联合肌腱,在耻骨止点切断腹内斜肌及腹横肌的联合腱及腹直肌肌腱,显露耻骨

后间隙。延髂耻筋膜分离,由髂腰肌/股神经;股血管/淋巴系统;精索或圆韧带将切口分为 3 个窗,暴露髌臼前柱,耻骨上支和髌臼的方形区。

髂腹股沟下入路:切口外侧髂骨嵴部分与标准髂腹股沟切口相同,自腹股沟韧带下方轻微的凸向远端,至耻骨联合上方 2 cm,切开皮肤,分离皮下组织后,可暴露腹股沟韧带的白色横行纤维及其向下延伸连续为一体的大腿深筋膜(大腿固有筋膜)。在髂前上棘的腹股沟韧带起点处直接锐性切断腹股沟韧带的附着点,从腹股沟韧带远侧缘的大腿前方深筋膜分离,保留腹外斜肌腱膜和腹股沟韧带的连续性,保留腹肌与髂肌在髂嵴附着的连续性(图 1b)。将腹肌、髂腰肌、腹股沟韧带向内上方牵开,由于没有腹股沟韧带限制,髂腰肌的游离度可明显增加,切口的第 1 窗暴露的范围明显扩大,可直接在切口第 1 窗的远端暴露髋关节前方(图 1c)。第 2 窗暴露时需将腹股沟韧带与髂腰肌间筋膜做钝性分离,避免损伤股神经。然后延髂耻筋膜分离髂外血管与髂腰肌或股神经,其余暴露同髂腹股沟入路。

1.2 临床研究 2010 年 5 月至 2012 年 8 月,20 例患者采用单一改良的髂腹股沟下入路行髌臼骨折切

开复位内固定治疗累及髌臼前方、内侧壁或合并髋关节前方损伤的髌臼骨折,15 例获得完整随访,男 12 例,女 3 例;年龄 20~65 岁,平均 40.6 岁;根据 Letournel-Judet 分类,前柱骨折 5 例,前柱、前壁骨折 6 例,横行骨折 3 例(含 1 例近似横行的后上骨折),前壁骨折 1 例。受伤至手术时间 4~14 d,平均 5.9 d。合并同侧股骨颈骨折 1 例,同侧股骨干骨折 1 例,上肢骨折 1 例,脊柱骨折 1 例。髌臼骨折内固定物为美国 Synthes 公司重建钢板。

1.3 观察指标与方法

1.3.1 解剖学观察测量 对比测量同一标本左右两侧切口第 1 窗暴露的长度和宽度、髂腰肌活动度(图 1d)。

1.3.2 临床观察随访 观察临床研究病例的手术时间和出血量,术后并发症,随访髋关节功能。复位结果按 Matta^[4]标准,即移位<1 mm 为解剖复位,1~3 mm 为满意复位,>3 mm 为差。随访

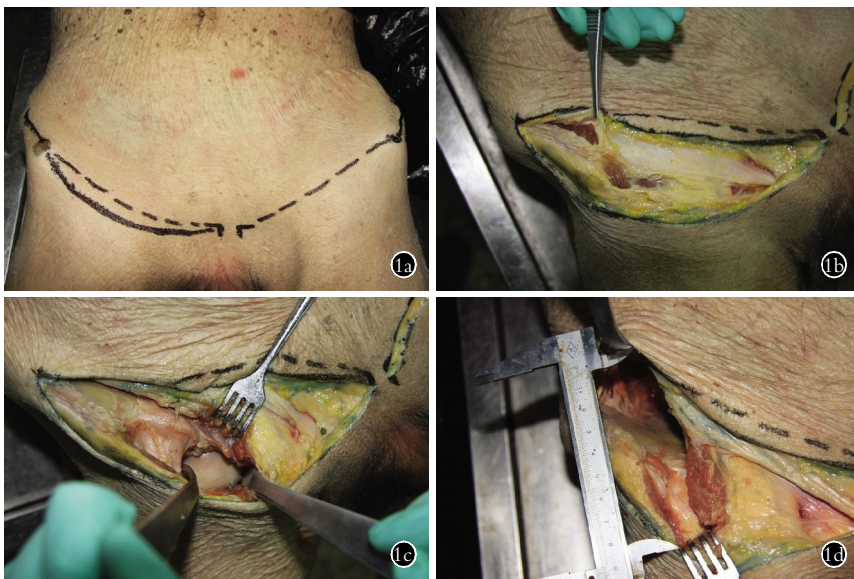


图 1 髂腹股沟入路和髂腹股沟下入路对比研究示意图 1a. 切口示意图,左侧采用髂腹股沟入路,右侧采用髂腹股沟下入路,髂腹下入路自腹股沟韧带下方 1~2 cm 轻微的凸向远端,切口外侧髂骨嵴部分与标准髂腹股沟切口相同 1b. 解剖显示,腹股沟韧带与腹壁肌在近侧和外侧是连续完整的一体结构 1c. 通过髂腹股沟下入路第 1 窗对髋关节前方的暴露 1d. 测量并对比切口的长径、横径以及髂腰肌的活动度

Fig.1 Schematic diagram of comparative between ilioinguinal and subinguinal approaches 1a. Schematic diagram of incision, ilioinguinal approach was performed on the left and subinguinal approach were performed on the right. subinguinal approach were slightly convex to remote below inguinal ligament about 1 to 2 cm, and iliac crest of lateral incision was the same with ilioinguinal incision 1b. Anatomy showed inguinal ligament and abdominal was a continous complete structure on the proximal and lateral side 1c. Exposure of hip joint through the first window of subinguinal approach 1d. Length, transverse of incision and mobility of iliopsoas were tested and compared

时 X 线片结果采用 Matta^[5]放射学标准:正常的髋关节为优;轻微变化,小骨赘,关节间隙<1 mm,有少许硬化骨,为良;关节内改变,中度骨赘形成,关节狭窄<50%,中度硬化,为可;髋关节进一步改变,大块骨赘形成,关节狭窄>50%,股骨头、髋臼塌陷或磨损,为差。

1.4 统计学处理 计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 SPSS 11.0 统计学软件进行配对 *t* 检验。以 $P<0.05$ 认为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 解剖研究测量结果 通过尸体解剖发现,髂腹股沟下切口从腹股沟韧带远侧缘的大腿前方深筋膜分离,虽然切断了腹股沟韧带的髂前上棘起点,但保留了完整的腹股沟韧带和腹外斜肌腱膜的连续性,以及腹肌及髂肌在髂嵴附着的连续性,这种连续性的保留可在关闭手术切口时直接将腹肌与髂肌的筋膜、腹股沟韧带的起点连续地与髂骨外侧的臀肌筋膜牢固地缝合,腹股沟韧带下方的大腿深筋膜的缝合简单且牢固,由于大腿前方深筋膜具有良好的韧性及强度,非常有利于切口的关闭,不会像髂腹股沟入路中由于切口张力较大而导致的关闭切口时腹外斜肌腱膜的撕裂,这使得切口操作起来非常简便快捷。由于切口远端没有腹股沟韧带的限制,切口的第 1 窗暴露的范围明显扩大,髂腰肌的游离度也明显增加,有利于将髂腰肌从其骨床向内侧牵拉抬起,直接暴露髋关节前方($P<0.01$,表 1)。

表 1 两种手术入路第 1 窗暴露大小及髂腰肌活动度比较
($\bar{x}\pm s$, cm)

Tab.1 Comparison of length and transverse diameter of the first window exposed and mobility of iliopsoas between two groups($\bar{x}\pm s$, cm)

手术入路	标本数	第 1 窗长度	第 1 窗宽度	髂腰肌活动度
髂腹股沟入路	7	10.21±0.98	5.25±0.69	3.43±0.62
髂腹股沟下入路	7	12.35±0.95	7.20±0.41	5.06±0.58
<i>t</i> 值	-	15.342	7.637	10.666
<i>P</i> 值	-	0.000	0.000	0.000

2.2 临床观察结果 单一髂腹股沟下入路手术时间为 80~180 min,平均 128 min;出血 300~1 000 ml,平均 490 ml。术后随访 4~24 个月,平均 13.5 个月,骨折愈合时间平均 14 周,无切口感染,内固定松动、断裂及医源性股神经损伤发生。根据 Matta 复位标准,10 例解剖复位,5 例满意复位;X 线片结果显示 15 例均为优。术后随访无髋关节异位骨化发生。典型病例见图 2。

3 讨论

经典的髂腹股沟入路临床已使用超过 50 年^[6],在暴露髋臼前方的结构和髋臼前柱骨折复位的成功率方面均有一定的优势,异位骨化、感染等并发症的发生率较低。但是髂腹股沟入路的显露比较复杂,学习曲线较长,神经或血管损伤等并发症时常发生。此入路需从髂前上棘至腹股沟管外环上方 2 mm 处将腹股沟韧带纵行切开近侧半至少 1 mm 宽并与腹内斜肌和腹横肌相连,远侧半连同腹外斜肌腱膜远侧片留在原处,由于腹外斜肌腱膜较薄弱,关闭切口时容易撕裂腱膜,有时为了获得更充分地显露以满足复位和固定的需要,不得不从中间横断腹股沟韧带远侧半和腹外斜肌腱膜远侧片。这些情况都会使腹股沟韧带的修复非常困难并降低了修复后的强度。腹股沟管的暴露和修复,不仅增加了腹股沟疝的可能,且耗时较长,操作繁琐,增加了手术时间和创伤。同时,由于腹股沟韧带的限制,髂腹股沟入路无法暴露髋关节前方结构,腹股沟韧带远侧半髂腰肌和髂血管因受浅层腹股沟韧带的限制向两侧牵开范围受限,对腹股沟韧带下方及远侧的髋骨如髂前下棘、髋臼前壁等部位显露不充分^[7-8]。由于显露不满意,所以对髋臼前壁骨折复位和固定操作空间有限,而造成某些骨折复位质量欠佳,也无法处理髋关节内的碎骨块或股骨头颈部的骨折。

针对髂腹股沟入路的一些不足,改良髂腹股沟入路^[3,6-10]和其他新前方入路如改良 Stoppa 入路等^[11-14],改良切口对低位前柱和前壁骨折及髋关节的暴露较为充分;改良髂腹股沟入路其本质为髂腹股沟入路+Smith-Peterson 入路的远端部分,但手术创伤较大,髂嵴截骨范围大,虽然可从前方直视下切开发节囊,但此入路仅扩大外侧窗口的暴露,无法暴露中间和内侧窗。在改良髂腹股沟入路基础上提出经腹膜外的髂腹下入路,首先应用在曾经行疝修补手术的髋臼骨折的患者的治疗中,随后应用于髋臼中心脱位等患者也取得满意疗效。Seyyed 等^[15]于 2010 年也报道采用改良髂腹下入路对 17 例 T 型、横行髋臼骨折,Tile C1 型骨盆骨折,骨盆畸形愈合,髋臼发育不良的治疗,取得较满意的效果。笔者于 2008 年 5 月将此入路应用于髋臼骨折合并股骨颈骨折股骨头前方脱位、累及髋臼前方和内侧壁合并关节腔有碎骨块或股骨头中心脱位的髋臼骨折等的特殊类型的髋臼骨折的治疗,并于 2010 年报道了 17 例髋臼骨折患者使用此入路的初步体会^[16]。使用此入路时笔者发现当髋臼骨折患者前柱有骨折时,髂骨截骨术其截骨线经常会贯穿到前柱骨折线,部分髂嵴仍保持相连的患者会因髂骨截骨而造成明显

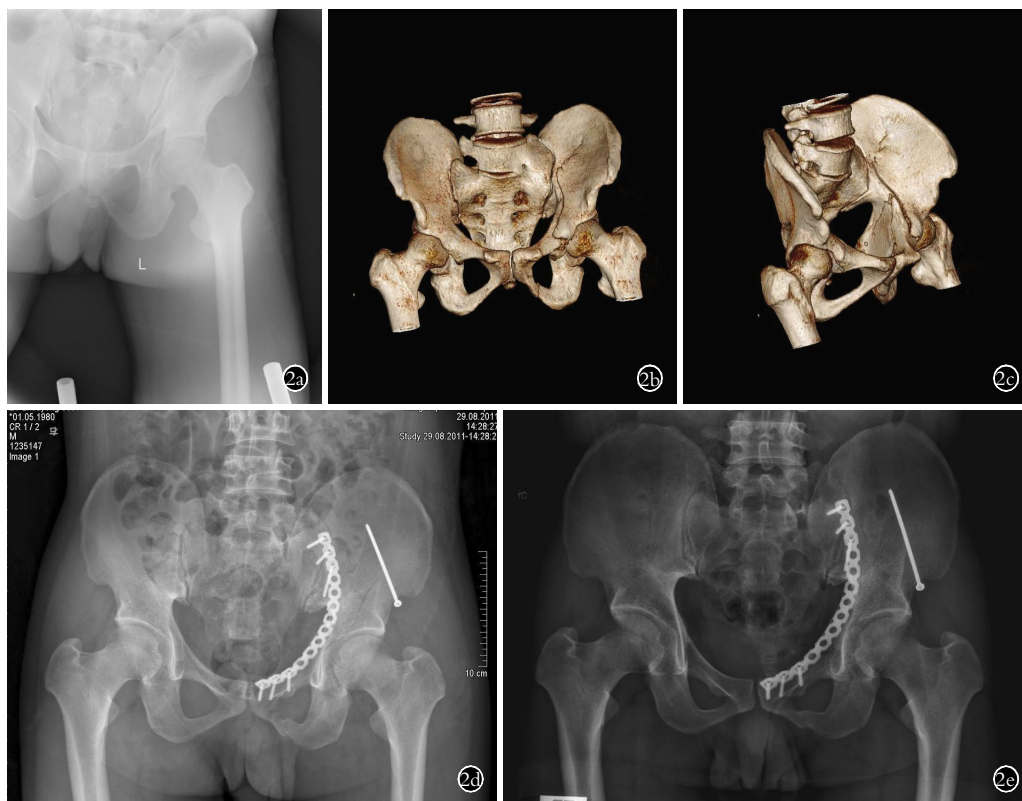


图 2 患者,男,31岁,高处坠落伤致左侧髋臼前柱合并前壁骨折,行单一改良髂腹股沟下入路手术 **2a**.术前 X 线片 **2b,2c**.术前 CT 三维重建显示左侧髋臼前柱合并前壁骨折 **2d**.术后 X 线片,骨折解剖复位,改良髂腹股沟下入路手术由于没有腹股沟韧带限制,容易直视下自髂前下棘旋入 LC2 螺钉固定前柱和髂骨翼 **2e**.术后 1 年 X 线片示骨折愈合,无异位骨化

Fig.2 A 31-year-old male patient with left acetabular fracture involved anterior column of spinal cord and the anterior wall caused by falling down, treated through modified subinguinal approach **2a**. Preoperative X-ray **2b,2c**. Three-dimensional reconstruction CT showed fracture of left hip involved anterior column of spinal cord and the anterior wall **2d**. Postoperative X-ray showed fracture reduction. Without limitation of inguinal ligament, anterior column of spinal cord and ala of ilium could be easily fixed with LC2 screws under direct vision through modified subinguinal approach **2e**. Postoperative X-ray at 1 year showed fracture healing and no ectopic ossification occurred

的前柱骨折移位,不但给复位增加困难,而且还需要额外的钢板固定。为了解决这一问题,经解剖学研究后发现腹股沟韧带虽然在髂前上棘上有附着点,但它不是孤立的韧带,而是腹外斜肌腱膜的延续,与髂骨嵴上髂肌和腹壁肌联合附着也是一体的。笔者直接分离髂前上棘腹股沟韧带起点,保留完整的腹股沟韧带,保留腹外斜肌腱膜的延续性和腹股沟韧带与腹肌与髂肌在髂嵴上联合附着的连续性。内侧从腹股沟韧带远侧缘的大腿前方深筋膜分离,这一切口操作简便快捷,同时由于切口远端大腿前方深筋膜具有良好的韧性及强度,有利于切口的关闭。如果将远端深筋膜纵行切开,屈曲髋关节,松弛髂腰肌,在第 1 窗内可将髂腰肌从其骨床向内侧牵拉抬起,进入远端,暴露髋关节前方。牵开股直肌反折头或自髋关节囊剥离,可暴露髂耻隆起,大部分前壁,和邻近的前方髋关节囊,通过此切口可以修复髋臼前壁,复位塌陷的臼顶部关节面,固定前方的股骨头颈骨折,去除嵌压在前方关节内的骨碎片,判断关

节内确实的复位。这种暴露和操作是不可能通过经典髂腹股沟入路完成,对于髋臼前壁、髋臼顶部关节内压缩骨折,关节内前方嵌顿游离碎骨片、合并股骨头颈骨折等类型的患者这一入路显然是最佳的选择。由于第 1 窗暴露广泛,对于部分病例,第 2 窗暴露无须太大,甚至无须暴露即可完成手术。

髂腹股沟下入路暴露内侧 2 个手术窗的基本步骤与髂腹股沟入路基本相同。但暴露第 2 窗时为获得更好地暴露常需分离腹股沟韧带与髂腰肌之间筋膜,对于骨折延续至耻骨上支患者可能需向内侧处理髂外血管与腹股沟韧带之间的筋膜,分离时不宜采用锐性分离,以避免血管的损伤。由于髂腹下切口无须打开和修复腹股沟韧带及腹外斜肌,腹股沟管底无须修补,打开和关闭切口时间显著短于经典的髂腹股沟入路,且减少了腹股沟疝的可能。该入路结合了其他髂腹股沟改良入路的优点,尽管扩大暴露,伤口缝合比经典入路更简单和符合解剖。这一入路使用过程中体会到,此入路只是对经典的髂腹股沟

入路做了一些改良,是一个良好的补充,并非是一个质的飞跃。笔者还是建议若非必须扩大暴露第 2 窗。髌臼前路手术最好能以髂腹股沟下入路来替代髂腹股沟入路。

参考文献

- [1] Letournel E. The Treatment of acetabular fractures through the ilioinguinal approach[J]. Clin Orthop Relat Res, 1993, (292):62-76.
- [2] Matta JM. Operative treatment of acetabular fractures through the ilioinguinal approach. A 10-year perspective[J]. Clin Orthop Relat Res, 1994, (305):10-19.
- [3] Farid YR. The subinguinal retroperitoneal approach for fractures of the acetabulum;a modified ilioinguinal approach[J]. J Orthop Trauma, 2008, 22(4):270-275.
- [4] Matta JM. Fractures of the acetabulum;accuracy of reduction and clinical results in patients managed operatively within three weeks after the injury[J]. J Bone Joint Surg Am, 1996, 78(11):1632-1645.
- [5] Matta JM, Anderson LM, Epstein HC, et al. Fractures of the acetabulum. A retrospective analysis[J]. Clin Orthop Relat Res, 1986, (205):230-240.
- [6] Keel MJ, Ecker TM, Cullmann JL, et al. The Pararectus approach for anterior intrapelvic management of acetabular fractures;an anatomical study and clinical evaluation[J]. J Bone Joint Surg Br, 2012, 94(3):405-411.
- [7] Karunakar MA, Le TT, Bosse MJ. The modified ilioinguinal approach [J]. J Orthop Trauma, 2004, 18(6):379-383.
- [8] Beaulé PE. A modified anterior exposure to the acetabulum for treatment of difficult anterior acetabular fractures[J]. J Orthop Trauma, 2009, 23(10):749-750.
- [9] Kloen P, Siebenrock KA, Ganz R, et al. Modification of the ilioinguinal approach[J]. J Orthop Trauma, 2002, 16(8):586-593.
- [10] Lefaivre KA, Starr AJ, Reinert CM. A modified anterior exposure to the acetabulum for treatment of difficult anterior acetabular fractures[J]. J Orthop Trauma, 2009, 23(5):370-378.
- [11] 樊良, 金以军, 何磊, 等. 改良 Stoppa 入路在治疗骨盆髌臼骨折中的应用[J]. 中国骨伤, 2012, 25(10):810-812.
Fan L, Jin YJ, He L, et al. Modified Stoppa approach in treatment of pelvic and acetabular fractures[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2012, 25(10):810-812. Chinese with abstract in English.
- [12] Bastian JD, Tannast M, Siebenrock KA, et al. Mid-term results in relation to age and analysis of predictive factors after fixation of acetabular fractures using the modified Stoppa approach[J]. Injury, 2013, 44(12):1793-1798.
- [13] Liu Y, Yang H, Li X, et al. Newly modified Stoppa approach for acetabular fractures[J]. Int Orthop, 2013, 37(7):1347-1353.
- [14] Ma K, Luan F, Wang X, et al. Controlled trial of the modified Stoppa versus the ilioinguinal approach for acetabular fractures [J]. Orthopedics, 2013, 36(10):e1307-e1315.
- [15] Seyyed Hosseinzadeh HR, Eajazi A, Hassas YM. Modified ilioinguinal approach to the acetabulum and pelvis from beneath the inguinal ligament;a subinguinal approach[J]. Hip Int, 2010, 20(2):150-155.
- [16] 秦晓东, 李翔, 吕天润, 等. 髂腹股沟下入路在髌臼骨折治疗中的初步应用[J]. 中华创伤骨科杂志, 2010, 12(10):936-939.
Qin XD, Li X, Lü TR, et al. The Subinguinal approach for fractures of the acetabulum[J]. Zhonghua Chuang Shang Gu Ke Za Zhi, 2010, 12(10):936-939. Chinese.

(收稿日期:2013-12-20 本文编辑:王玉蔓)

·读者·作者·编者·

本刊关于参考文献著录的要求

本刊参考文献按 GB/T 7714-2005《文后参考文献著录规则》采用顺序编码著录,依照其在文中出现的先后顺序用阿拉伯数字标出,并将序号置于方括号中,排列于文后。中文参考文献要求用英汉双语著录;用英文著录时,作者姓名用缩写形式(姓全拼,名为各自的首字母);刊名用汉语拼音拼写。参考文献中的作者,1~3 名全部列出,3 名以上只列前 3 名,后加“等”。题名后标注文献类型标志对电子文献是必选著录项目,文献类型和电子文献载体标志代码参照 GB 3469《文献类型与文献载体代码》。外文期刊名称用缩写,以 Index Medicus 中的格式为准;中文期刊用全名。每条参考文献均须著录起止页。每年连续编码的期刊可以不著录期号。①期刊:[序号]作者.题名[J].刊名,年,卷(期):起止页码。②专著:[序号]著者.书名[M].出版地:出版者,出版年:起止页码。③论集中析出文献:[序号]作者.题名[C].//编者.文集名.出版地:出版者,出版年.起止页码。④学位论文:[序号]作者.题名[D].授予学位地:授予学位单位,出版年。⑤电子文献:[序号]作者.题名[EB/OL].(发表或更新日期).[引用日期].网址。

《中国骨伤》杂志社