

## 髋部骨折: 争议与挑战

陈佳 李西成

**【摘要】** 髋部骨折是骨科常见骨折类型,因其逐年增高的发病率和死亡率越来越受到人们关注,但影响髋部骨折治疗的因素依然存在较多争议。本文从指导临床工作的目的出发,对髋部骨折的治疗方法、手术时机、围手术期抗凝策略等方面进行了综述。

**【关键词】** 髋骨折; 骨折固定术,内; 关节成形术,置换,髋

**Hip fracture: Controversy and challenge** Chen Jia, Li Xicheng. Second Department of Orthopaedics, Hebei General Hospital

Corresponding author: Li Xicheng, Email: lixicheng9999@sina.com

**【Abstract】** Hip fracture is a common type of orthopedic fractures. It attracts people's attention as the increased morbidity and mortality. However, the influencing factors of hip fracture treatment are still controversial. In order to guide the clinical work, this article gives a brief introduction on therapies, time of surgery and perioperative anticoagulant strategies of hip fracture.

**【Key words】** Hip fractures; Fracture fixation, internal; Arthroplasty, replacement, hip

髋部骨折是全球范围的重大健康问题,每年约有170万例患者,死亡率为14%~36%,随着人口平均寿命的逐渐延长,髋部骨折患者数量在50年后将达到目前数量的3倍,因其较高的发病率和死亡率,髋部骨折的治疗面临着巨大挑战<sup>[1]</sup>。影响髋部骨折治疗的因素包括伤前步行状态、年龄、认知能力、合并症、骨折类型及移位程度等。治疗方法包括非手术治疗、闭合复位内固定、切开复位内固定、关节置换(半髋/全髋置换)。治疗目的为尽可能使患者的髋关节功能恢复至伤前水平。尽管有多种治疗方法可以选择,但对于哪种方法治疗老年髋部骨折最好?手术时机如何把握?选择何种围手术期抗凝策略等尚存疑问,本文就髋部骨折治疗的争议与挑战综述如下。

### 一、髓外固定与髓内固定

目前髓外钉板固定系统和髓内固定系统是治疗髋部骨折的常用手术方式。

髓外固定系统主要包括股骨近端解剖钢板和动力髋螺钉(dynamic hip screw, DHS)。近10年来,股骨近端解剖钢板因其相对于传统钢板的优势受到部分术者的青睐,其优势主要为:(1)可在不塑形情况下确保骨折断端的解剖复位。(2)带锁定头的螺钉可与接骨板牢固锁扣,可达到近似于内固定支架的稳定效果,降低了钢板与骨面之间的摩擦力,从而减少对骨膜血运的破坏。DHS因其独特的固定方式亦可取得满意的疗效,其最大的优点是:当患肢负重时,通过力的传导可使骨折线两端的螺钉与钢板进行有限滑动,从而实现

钉板系统进一步加压,达到促进骨折愈合的目的。

髓内固定系统主要有Gamma钉、股骨近端髓内钉(proximal femoral nail system, PFN)和防旋股骨近端髓内钉(proximal femoral nail antirotation, PFNA)。Gamma钉自问世20多年来被广泛应用于临床,并取得了可观的治疗效果,但其所带来的并发症亦受到了人们的重视:(1)Gamma钉较短,患肢负重时,应力可下传集中于与髓内钉远端接触的股骨干,骨皮质长期受力疲劳易造成股骨干骨折。(2)Gamma钉的主钉相对于普通人股骨髓腔较粗,术中需在反复扩髓后才能成功植入主钉,该操作增加了手术的时间和术中出血量。PFN是与Gamma钉原理相近、用于股骨近端骨折治疗的髓内固定材料,它由AO内固定学会改良设计研制,其具有以下优点:(1)减小了主钉的外翻角,使其可顺利插入髓腔。(2)减小了主钉的直径,降低反复扩髓的必要性,减少了术中出血。(3)植于股骨头颈内的固定物由较大的主拉力钉和较小的防旋螺钉组成,可在达到骨折端加压作用的同时有效防止骨折端的旋转,从而降低了拉力螺钉切出的发生率。(4)增加远端锁定孔与顶尖的距离,同时主钉远端改良为曲性凹槽设计,使骨干部所受的应力分散,从而降低髓内内固定物远端股骨干骨折的风险。PFNA相较PFN最大的改变是由一枚螺旋刀片替代了股骨头颈内的两枚螺钉,该设计简化了头颈部的操作,缩短了手术时间,同时螺旋刀片植入股骨颈方式为直接打入,而非旋入,螺旋刀片宽大的接触面积与周围压缩的骨质直接接触,在保持骨量的同时提高了锚合力,降低了螺旋刀片的切出风险。

具有滑动髋螺钉的髓内钉与滑动髋螺钉钢板比较可能更具优势,其髓内部分有利于支撑对抗骨折塌陷及远端骨折块向内侧移位,特别是在不稳定的转子间骨折(A2型、A3

型)中,经皮插入髓内钉有利于减少手术创伤。目前比较这些植入物的研究较多<sup>[2-6]</sup>,但如何正确理解这些数据仍是目前转子间骨折治疗的争论之一。2001年,Adams等<sup>[9]</sup>对400例患者进行了前瞻性随机对照研究,比较髓内钉和DHS钢板的疗效后发现髓内钉治疗组的翻修率、股骨干骨折及拉力螺钉切出的发生率稍高,但与DHS组没有显著差别,且随访早期及1年时髋关节功能无显著差别。Ahrengart等<sup>[9]</sup>将426例转子间骨折患者随机分组后分别进行Gamma钉和DHS治疗,结果显示后者手术时间短、出血量少( $P<0.05$ ),但对于不稳定转子间骨折,两组患者的手术时间无显著差异。Gamma钉治疗组患者在远端锁定时遇到困难,其股骨头内加压螺钉靠头侧的螺钉切出及术中骨折发生率更高,但两组患者的行走能力相同。作者推荐对粉碎较轻的A1型骨折使用DHS,粉碎较重的A2型和A3型骨折使用Gamma钉。Utrilla等<sup>[9]</sup>的I级研究比较了210例稳定与不稳定骨折的Gamma钉及DHS治疗效果发现,Gamma钉组患者的术后输血量较少( $P=0.013$ ),手术时间、死亡率、骨折愈合、术中术后并发症无显著性差异。不稳定骨折患者的Gamma钉术后行走能力改善较为明显( $P=0.017$ )。Pajarinen等<sup>[6]</sup>重点研究了行走能力的恢复,他们比较了108例患者行DHS与PFN治疗后发现,两组患者术后即刻的疗效无显著差异,但PFN组患者的行走能力恢复较快( $P=0.04$ ),4个月时两组患者的愈合相似,均有2例翻修。该研究亦证明在不稳定骨折中PFN组较DHS组患者行走能力恢复较快。2005年,Papasimos等<sup>[7]</sup>在120例不稳定转子间骨折患者中进行了一项前瞻性随机对照研究,比较了DHS、Gamma钉和PFN3组患者的平均出血量、住院时间、螺钉切出及骨折复位等情况后发现,差异均无统计学意义,但PFN组患者的手术时间较长( $P<0.05$ ),笔者认为这是术者缺乏PFN手术经验造成的。Nuber等<sup>[8]</sup>评估了129例行DHS或PFN治疗的不稳定转子间骨折患者。两组患者翻修率相似,但PFN组与DHS组比较,手术时间(44.3 min VS 57.3 min)和住院时间(18.6 d VS 21.3 d)均较短,且97%的患者可即刻完全负重,而DHS组仅有88%的患者可即刻负重。随访6个月时PFN组患者的疼痛减轻较为明显。在几个比较髓外固定和髓内固定的II级试验中发现,使用髓内钉增加术中及术后骨折的风险,且翻修率更高。术后并发症、死亡率、髋关节功能、生活质量及术后1年的日常活动能力没有显著差别<sup>[9-11]</sup>。Gamma钉发生术中骨折等并发症促使手术器械及技术不断改良,加之医师经验的不断增加,使得术中并发症的发生率逐渐降低。以上研究显示,髓内钉组患者术后行走水平恢复快、手术时间短、出血量少,特别是在不稳定骨折患者中尤为显著<sup>[3-7]</sup>。

目前,转子间骨折采用何种内固定治疗尚无共识,稳定性转子间骨折多应用DHS或者髓内钉固定,不稳定骨折则应用髓内钉固定。对于稳定的转子间骨折,医师决定手术时需考虑使用内固定的经验及性价比。不稳定转子间骨折使用髓内装置更有生物力学优势,但没有压倒性证据支持此种推荐。对于应用不同内固定及髓内钉的功能转归,尚无详尽

报道。虽然无循证医学文献证据,但相信髓内固定从生物力学上讲更坚固、更适合不稳定的骨折复位,有利于减少出血量、缩短手术、提早活动及恢复步行能力的时间<sup>[5-8]</sup>。

## 二、内固定与关节置换

关节置换尚不是转子间骨折的一线治疗方法。股骨颈骨折保留了外展肌及部分股骨颈,往往大转子及外展肌附着于股骨近端,而转子间骨折累及股骨更远端,此种情况使得假体置换手术更复杂,潜在的伤残率更高。对继往有症状的退行性骨关节炎患者,一期关节置换可能是最佳选择,值得注意的是,髋关节置换失败的重要原因是患者双下肢不等长和假体松动。为了避免这些并发症的发生,需精确控制截骨长度<sup>[12]</sup>。2005年Kim等<sup>[13]</sup>对老年不稳定转子间骨折进行了一项前瞻性随机研究(I级),比较了行长柄非骨水泥股骨矩替代型半髋置换与PFN的手术患者,发现其在功能转归、住院时间、开始负重时间、并发症风险等方面没有显著性差异,但PFN组患者的手术时间( $P<0.001$ )、出血量( $P<0.001$ )、输血需求及死亡率( $P<0.006$ )相对较低。另一项I级研究中,Stappaerts等<sup>[14]</sup>分别采用加压髋螺钉治疗了47例患者,采用半髋置换治疗了43例。两组患者的手术时间、切口并发症及死亡率没有显著性差异,但半髋置换组患者的输血率更高。Haentjens等<sup>[15]</sup>报道了一项前瞻性研究(II级),比较了79例年龄>75岁行双极半髋(37例)或者内固定(42例)治疗的患者,发现双极半髋组患者恢复较快,压疮及肺部并发症发生率更低,可能与半髋患者可以更早进行完全负重有关。两项I级研究发现PFN组患者的输血率较低( $P<0.001$ ,  $P<0.05$ ),半髋置换或者PFN治疗不稳定骨折时,患者的行走功能和术后康复无显著差别<sup>[13-14]</sup>。但一项I级研究认为双极半髋置换治疗组恢复更快,虽然恢复时间差异无统计学意义<sup>[15]</sup>。在治疗转子间骨折方面,尚无随机临床试验证据显示关节置换较髓内钉和髓外固定更有效、并发症少、住院时间短及恢复行走时间快等,但有文献报道内固定患者的压疮及肺部并发症的发生率较高<sup>[14]</sup>。

半髋或全髋置换手术要比内固定复杂得多,应综合考虑患者的临床表现及骨折类型等,对症状明显的髋关节炎、骨折粉碎或者骨量差而无法行内固定以及内固定失败需行翻修的患者可考虑行髋关节置换。虽然髋关节假体及全髋置换技术持续改进,医师经验也在不断增加,但仍难以单纯从循证医学角度为转子间骨折推荐髋关节置换作为最佳治疗方案。即便如此,结合现有的循证医学文献与临床经验仍可指导临床决策。

## 三、尽早手术与延迟手术

虽然有些国家的临床指南认为老年髋部骨折应尽早手术<sup>[16-17]</sup>,文献报道也认为延期手术会增加术后并发症的风险<sup>[18]</sup>。但是这些文献中所报道的延期手术的原因多与患者自身健康水平有关,这就造成统计结果存在一定的偏倚<sup>[19]</sup>。另一方面,关于老年髋部损伤手术时机选择的随机对照研究违反医学伦理学。

Lefavre等<sup>[20]</sup>发表了一篇因医院大火而造成不能及时进

行相关手术的治疗性文章,在此研究中患者延期接受手术治疗的原因并非因自身健康状况不佳,从而平衡了患者健康水平间的差异,为老年髋部骨折手术治疗时机的选择提供了有利证据。在这一回顾性研究中,延期手术使得术后并发症发生率明显升高,具体并发症主要包括压疮、尿路感染、深静脉血栓、肺炎等。与此同时,作者还指出虽然延期手术存在较多的并发症,但两组患者术后3个月及1年的死亡率和康复情况并无显著差异。因此,手术延迟1周虽然不会导致死亡率的增高和功能恢复时间的延长,但是会明显的增加术后并发症。由此看来,患者在自身健康水平允许的情况下应该尽早行手术治疗以减少并发症、缩短住院时间、降低住院费用等。

然而,最近Wellington发表的一项前瞻性研究指出老年患者发生髋部骨折后5 d内进行手术,并不会增加死亡及相关并发症的风险<sup>[21]</sup>。该研究由西班牙马德里Gregorio Marañón大学总医院一个专门研究髋部骨折的小组主持,共纳入2 250例65岁以上的髋部骨折患者,伤后至手术时间平均72 h,65%的患者均在入院48 h后才进行手术。导致手术延迟的主要原因包括手术室的缺乏(60.7%)、抗血小板药物的停用需求(16.8%)、内科合并症病情的不稳定(8.5%)及需要进一步完善检查(7.8%)等。虽然术前延迟的时间较长与高死亡率、高并发症发生率之间存在相关性,但对年龄、痴呆、慢性合并症以及骨折前的功能状态进行校正后发现,≤120 h的延迟与死亡率和并发症发生率之间并无显著相关,>120 h的延迟两者才存在一定的相关性。尽管如此,这只是一项单中心的研究,仅凭该研究的结论还不能完全改变常规的处理方式。目前对于身体健康状况良好的患者应尽早手术,对于合并内科疾病且病情不稳定者,应积极调整状态,适当延迟手术时间。但理想的手术时机确实值得认真推敲,究竟是尽早手术还是延期手术,仍是一个亟待解决的问题。

#### 四、术前停用抗凝药物与不停用抗凝药物

髋部骨折患者术前是否停用抗凝药物一直是争议的焦点。手术延迟的一个常见原因是患者术前服药,尤其是抗血小板聚集药氯吡格雷。研究发现停用氯吡格雷后推迟5 d进行手术的髋部骨折患者相比停药后5 d内手术者,术后比术前血红蛋白的下降值低1.3 g/dL,但血栓栓塞性疾病的发生率明显升高<sup>[22]</sup>。2008年骨科创伤学会年会上的两篇发言提示服用氯吡格雷的患者早期手术治疗是安全的<sup>[23-24]</sup>。Nydic等<sup>[23]</sup>对57例行骨科手术的患者进行病例对照研究,将25例服用氯吡格雷的患者,与30例不服用该药的年龄和损伤类型匹配的患者进行比较。发现这两组患者在输血率、伤口引流及总体并发症方面没有差异。Collinge等<sup>[24]</sup>回顾了447例>60岁并接受髋部骨折手术的患者,其中38例服用氯吡格雷,79例服用阿司匹林,330例不服用任何抗凝药物。3组患者均未延迟手术,在出血量和术后并发症发生率方面比较无统计学差异。Chechik等<sup>[25]</sup>认为术前服用抗血小板药物对于髋部骨折手术安全性无影响,无需延期手术,而Haider等<sup>[26]</sup>则建议当患者服用抗血小板药物氯吡格雷时需适当延期2~3 d再进行手术。髋部骨折术前是否需要停用抗凝药物以及停用

的期限仍是悬而未决的问题,在未来的工作当中,需要进一步收集临床证据,提高对围手术期抗凝的认识,改善临床治疗的效果和效率。

总而言之,尽管众多医疗机构对髋部骨折的研究已有很大程度的进展,但关于髋部骨折的手术适应症、手术方式、手术时机以及围手术期抗凝等诸多方面都存在各种各样的争议,这对骨科医师的工作提出了进一步的要求和挑战。

#### 参 考 文 献

- Zuckerman JD. Hip fracture [J]. *N Engl J Med*, 1996, 334(23): 1519-1525.
- Parker MJ, Handoll HH. Gamma and other cephalocondylic intramedullary nails versus extramedullary implants for extracapsular hip fractures in adults [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2010, 8(9): CD000093.
- Adams CI, Robinson CM, Court-Brown CM, et al. Prospective randomized controlled trial of an intramedullary nail versus dynamic screw and plate for intertrochanteric fractures of the femur [J]. *J Orthop Trauma*, 2001, 15(6): 394-400.
- Ahrensart L, Törnkvist H, Fornander P, et al. A randomized study of the compression hip screw and Gamma nail in 426 fractures [J]. *Clin Orthop Relat Res*, 2002 (41): 209-222.
- Utrilla AL, Reig JS, Muñoz FM, et al. Trochanteric gamma nail and compression hip screw for trochanteric fractures: a randomized, prospective, comparative study in 210 elderly patients with a new design of the gamma nail [J]. *J Orthop Trauma*, 2005, 19(4): 229-233.
- Pajarinen J, Lindahl J, Michelsson O, et al. Pterochanteric femoral fractures treated with a dynamic hip screw or a proximal femoral nail. A randomised study comparing post-operative rehabilitation [J]. *J Bone Joint Surg Br*, 2005, 87(1): 76-81.
- Papasimos S, Koutsojannis CM, Panagopoulos A, et al. A randomised comparison of AMBI, TGN and PFN for treatment of unstable trochanteric fractures [J]. *Arch Orthop Trauma Surg*, 2005, 125(7): 462-468.
- Nuber S, Schönweiss T, Rüter A. Stabilisation of unstable trochanteric femoral fractures. Dynamic hip screw (DHS) with trochanteric stabilisation plate vs. proximal femur nail (PFN) [J]. *Unfallchirurg*, 2003, 106(1): 39-47.
- Hardy DC, Descamps PY, Krallis P, et al. Use of an intramedullary hip-screw compared with a compression hip-screw with a plate for intertrochanteric femoral fractures. A prospective, randomized study of one hundred patients [J]. *J Bone Joint Surg Am*, 1998, 80(5): 618-630.
- Harrington P, Nihal A, Singhanian AK, et al. Intramedullary hip screw versus sliding hip screw for unstable intertrochanteric femoral fractures in the elderly [J]. *Injury*, 2002, 33(1): 23-28.
- Hoffmann R, Schmidmaier G, Schulz R, et al. Classic nail versus DHS. A prospective randomised study of fixation of trochanteric femur fractures [J]. *Unfallchirurg*, 1999, 102(3): 182-190.
- 张英泽. 老年股骨颈骨折诊治中的重要问题 [J/CD]. *中华老年骨科与康复电子杂志*, 2015, 1(1): 6-8.
- Kim SY, Kim YG, Hwang JK. Cementless calcar-replacement hemiarthroplasty compared with intramedullary fixation of unstable intertrochanteric fractures. A prospective, randomized study [J]. *J*

- Bone Joint Surg Am, 2005, 87(10): 2186-2192.
- 14 Stappaerts KH, Deldycke J, Broos PL, et al. Treatment of unstable peritrochanteric fractures in elderly patients with a compression hip screw or with the Vandeputte (VDP) endoprosthesis: a prospective randomized study [J]. J Orthop Trauma, 1995, 9(4): 292-297.
  - 15 Haentjens P, Casteleyn PP, De Boeck H, et al. Treatment of unstable intertrochanteric and subtrochanteric fractures in elderly patients. Primary bipolar arthroplasty compared with internal fixation [J]. J Bone Joint Surg Am, 1989, 71(8): 1214-1225.
  - 16 Chilov N, Cameron D, March M, et al. Evidence-based guidelines for fixing broken hips: an update [J]. Med J Aust, 2003, 179(9): 489-493.
  - 17 Doruk H, Mas MR, Yildiz C, et al. The effect of the timing of hip fracture surgery on the activity of daily living and mortality in elderly [J]. Arch Gerontol Geriatr, 2004, 39(2): 179-185.
  - 18 Grimes JP, Gregory PM, Noveck H, et al. The effects of time-to-surgery on mortality and morbidity in patients following hip fracture [J]. Am J Med, 2002, 112(9): 702-709.
  - 19 Kesmezacar H, Ayhan E, Unlu MC, et al. Predictors of mortality in elderly patients with an intertrochanteric or a femoral neck fracture [J]. J Trauma, 2010, 68(1): 153-158.
  - 20 Lefavre KA, Macadam SA, Davidson DJ, et al. Length of stay, mortality, morbidity and delay to surgery in hip fractures [J]. J Bone Joint Surg Br, 2009, 91(7): 922-927.
  - 21 New Zealand Guidelines Group. Acute management and immediate rehabilitation after hip fracture amongst People aged 65 years or over [S]. Wellington: New Zealand Guidelines Group, 2003.
  - 22 Johansen A, White J, Turk A. Clopidogrel therapy--implications for hip fracture surgery [J]. Injury, 2008, 39(10): 1188-1190.
  - 23 Nydick JA, Farrell ED, Marcantonio AJ, et al. The use of clopidogrel (Plavix) in patients undergoing non-elective orthopaedic surgery [J]. J Orthop Trauma, 2010, 24(6): 383-386.
  - 24 Collinge CA, Weaver T, Talabock C, et al. Effects of clopidogrel (Plavix) on bleeding and complications in patients having hip fracture surgery [G]. Denver: The annual meeting of the orthopaedic trauma association, 2008.
  - 25 Chechik O, Thein R, Fichman G, et al. The effect of clopidogrel and aspirin on blood loss in hip fracture surgery [J]. Injury, 2011, 42(11): 1277-1282.
  - 26 Haidar R, Taher AT. How long should we delay hip fracture surgery for elderly patients on clopidogrel? [J]. Injury, 2011, 42(12): 1509-1510.

(收稿日期:2015-10-06)

(本文编辑:吕红芝)

陈佳,李西成.髌部骨折:争议与挑战[J/CD].中华老年骨科与康复电子杂志,2017,3(4):193-196.