

# 老年股骨转子间骨折治疗的若干问题及思考

胡衍<sup>1</sup>, 张浩<sup>2</sup>, 苏佳灿<sup>2</sup>

(1. 上海大学转化医学研究院, 上海 200444; 2. 上海长海医院创伤骨科, 上海 200433)

关键词 老年人; 股骨转子间骨折; 治疗

中图分类号: R687.3

DOI: 10.12200/j.issn.1003-0034.2021.10.001

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Issues and thoughts on therapies of intertrochanteric fractures in the elderly HU Yan, ZHANG Hao, and SU Jia-can\*.

\*Department of Orthopaedics Trauma, Shanghai Changhai Hospital, Shanghai 200433, China

KEYWORDS Elderly; Femoral intertrochanteric fractures; Therapy



(苏佳灿教授)

股骨转子间骨折是老年人常见的髋部骨折类型之一, 约占全身所有骨折类型的 3%~4%<sup>[1]</sup>。股骨转子间骨折患者多伴有不同程度的骨质疏松, 保守治疗手段带来快速骨丢失、肺炎、褥疮和血栓等不良事件发生, 目前实际应用相对较少<sup>[2]</sup>。对于老年股骨转子间骨折患者, 早期手术治疗已经

成为广泛认知, 手术有助于缓解疼痛与早期功能锻炼, 减少卧床相关并发症的风险<sup>[3]</sup>。本刊近期刊发若干老年转子间骨折诊疗相关文章, 在围术期并发症、治疗策略与内植物选择方面进行讨论, 笔者根据本中心诊疗经验, 针对近年来老年股骨转子间骨折治疗中若干关键问题做述评如下, 为临床决策提供相关参考。

## 1 早期手术时间与指征把握

老年髋部骨折患者往往合并有心、肺等重要脏器功能慢性疾病, 机体代偿与手术耐受能力较差, 因此手术指征与手术时间的掌握至关重要。美国骨科医师协会 (American Academy of Orthopaedic Surgeons, AAOS) 指南推荐所有具有手术条件的患者接受手术治疗<sup>[4]</sup>, 本中心 10 余年数千例超高龄髋部骨折患者诊疗经验<sup>[5-6]</sup>同样支持积极手术治疗策略。然

而, 手术本身带来的巨大创伤及相关风险(如精神衰弱与高死亡率)无法完全排除, 使得非手术治疗(牵引与对症治疗等)仍然占有一席之地<sup>[7-8]</sup>。针对 3 000 余例老年痴呆合并髋部骨折患者的临床研究表明, 手术治疗降低短期死亡率, 但对疼痛及相关并发症无影响, 强调创伤后护理的关键地位<sup>[9]</sup>。当前老年髋部骨折非手术治疗主要针对预期寿命较低或创伤前运动功能低下且难以手术恢复的患者人群, 康复原则主要是舒适性而非功能性<sup>[2]</sup>。

对于有条件接受手术的患者, 早期手术有利于恢复运动功能并降低不良事件发生风险<sup>[10]</sup>, 手术前天数与死亡、运动功能康复不良存在直接相关关系<sup>[11]</sup>。Nyholm 等<sup>[12]</sup>报道的回顾性临床研究显示, 创伤后 12 h 前后接受手术直接影响 30 d 内患者死亡率, 而 24 h 内手术有效降低 90 d 患者总死亡率。尽管不同治疗手段所需术前准备时间并不一致, 但当前 AAOS<sup>[4]</sup>与英国国家卫生与临床优化研究所<sup>[13]</sup> (National Institute for Health and Clinical Excellence, NICE) 等各权威机构指南均推荐患者入院后尽快手术。

值得注意的是, 老年人群一般情况复杂, 快速手术流程应建立在充分控制慢性疾病与手术风险的基础上。2020 年《Lancet》杂志发表的多中心临床研究<sup>[14]</sup>纳入了 2 970 例老年髋部骨折患者, 按照诊断-手术时间分为快速手术组 (4~9 h) 与常规护理组 (10~42 h)。研究结果发现, 快速手术组患者负重活动与功能锻炼时间提前, 谵妄、尿路感染和术后疼痛表现明显改善; 但总体死亡率或总不良事件发生率无明显变化。尽管如此, 这种多中心、前瞻性临床研究进一步证实了, 患者卧床时间越短, 不良预后的风险越低。

## 2 围术期处理

当前骨科医师处理骨质疏松性骨折普遍存在三

基金项目: 国家重点研发计划(编号: 2018YFC2001500); 国家自然科学基金(编号: 91749204, 81771491)

Fund program: National Key Research and Development Program of China (No.2018YFC2001500)

通讯作者: 苏佳灿 E-mail: drsujiacan@163.com

Corresponding author: SU Jia-can E-mail: drsujiacan@163.com

大误区:对骨质疏松原发病机理的认识误区,忽视骨代谢微环境调控的理念误区,重内固定而轻植骨的技术误区<sup>[15-16]</sup>。骨质疏松状态给骨折愈合带来的影响不仅止于内固定的稳定性,而体现在完整的恶性循环:低质量的骨骼状态给早期稳定带来挑战,缺失的早期稳定导致制动时间延长,制动状态带来异常骨代谢和快速骨丢失,这一循环使看似危害不高的骨质疏松症成为老年人创伤后死亡的幕后黑手<sup>[17]</sup>。

解决骨质疏松性骨折愈合恶性循环的直接手段就是加速骨愈合,《中国骨质疏松性骨折诊疗指南》明确了骨质疏松性骨折围术期抗骨质疏松治疗的关键作用<sup>[18]</sup>。术前骨密度与骨转换指标有助于合理选择治疗方向:老年女性绝经后骨质疏松症骨转换率高,骨代谢迅速,治疗中推荐应用骨吸收抑制剂,如双膦酸盐与降钙素类药物;对于低转换型骨质疏松症患者推荐使用促骨形成药物,如甲状旁腺素。骨健康基本补充剂与生活方式往往被临床医师所忽视,基本补充剂主要包括钙剂和维生素 D 制剂。中国营养学会<sup>[19]</sup>推荐的 50 岁以上老年人群每日钙摄入量为 1 000~1 200 mg,我国居民每日饮食摄入钙量仅为 400 mg,尚需进一步补充。

《中国骨质疏松性骨折围手术期处理专家共识》指出<sup>[20]</sup>,老年骨质疏松性骨折常见并发症主要包括感染、心脑血管意外、坠积性肺炎、血栓和褥疮等,而老年患者慢性疾病病史直接影响髋部骨折围术期不良事件发生率。本期专题中,张忠良等<sup>[21]</sup>学者对 986 例转子间骨折内固定患者进行对照研究发现,代谢综合征状态与术后 15 d 内切口感染、心血管意外、血栓和尿路感染发生呈正相关。2018 年 Cichos 等<sup>[22]</sup>类似研究表明,代谢综合征状态降低住院期间死亡率及围术期感染、血栓、肺炎发生率,增加了急性贫血、心肌梗死、急性肾衰竭与急性心衰风险。异常统计结果可能与患者围术期代谢状况、不同中心医疗水平与治疗策略相关,但术前慢性疾病策略直接影响手术及诊疗策略的选择,应为骨科医师所关注。

### 3 手术方式选择

#### 3.1 内固定与关节置换

时至今日,老年股骨转子间骨折依然是极具挑战性的临床常见疾病,伴有骨质疏松症的老年股骨转子间骨折常表现为粉碎性骨折与明显移位。手术治疗策略主要包括内固定与关节置换治疗:内固定方式按髓内或髓外固定主要划分为髓内钉与钢板螺钉系统;关节置换按内植物类型主要划分为全髋或半髋关节置换。在内固定与关节置换策略的选择上,学界存在较大争议。内固定手术常伴有骨折不愈合或延迟愈合、内植物断裂和螺钉切出等不良后果,但

关节置换术手术创伤大、时间长且手术费用高。临床研究<sup>[23]</sup>表明,股骨近端防旋髓内钉与半髋关节置换在关节功能与疼痛控制方面效果无明显差异,但关节置换优势在于早期负重和下床活动。Kim 等<sup>[24]</sup>对 623 例老年不稳定转子间骨折患者的分析表明,半髋关节置换组患者具有更低的再手术率与运动功能丧失。本期专题中,吴贵佑等<sup>[25]</sup>回顾性研究表明,InterTAN 髓内钉和股骨头置换在术中出血量与住院时间方面无显著差异,而置换组术后负重时间显著提前,有助于减少术后并发症风险。

#### 3.2 关节置换指征把握

当前以 PFNA、InterTAN 和 Gamma 钉为代表的髓内固定器已经能够满足早期稳定和远期生物力学要求<sup>[26]</sup>,而关节置换手术存在假体松动、假体周围感染等不良事件风险,因此关节置换手术的指征把握成为手术方式选择的重要因素。临床研究表明,内固定或关节置换<sup>[27]</sup>、全髋或半髋<sup>[28]</sup>、生物型或骨水泥型<sup>[29]</sup>手术方式在术后功能康复方面没有明显差异,而关节置换术在医师学习曲线、手术创伤和失血量、患者自身骨量保留等方面劣势相对明显。当前主流观点认为,人工关节置换治疗老年转子间骨折的适应证主要包括股骨头骨折或无菌性坏死<sup>[30]</sup>、严重骨质疏松状态下内固定无法获得稳定性<sup>[31]</sup>、术前严重髋关节退行性改变,以及内固定失败后的补救治疗<sup>[32]</sup>。

#### 3.3 髓内固定与髓外固定

老年转子间骨折髓内固定器以髓内钉为代表,具有髓内固定的一般优势:应力传导均匀,应力遮挡效应小;髓外固定器以锁定钢板与髓螺钉为代表,作为偏心性固定的加压效果和术后即时稳定性较好,防旋性能优于大部分髓内固定装置<sup>[33-34]</sup>。髓内髓外固定方式的选择仍存在较大争议:Cai 等<sup>[35]</sup>对比了 198 例转子间骨折患者不同内固定选择的预后差异,认为髓外固定手术时间更短、出血量更少;而 Reindl 等<sup>[36]</sup>认为髓内固定方式能够获得更好的力学稳定和影像学表现。尽管如此,多数临床研究<sup>[37-39]</sup>均表明髓内髓外固定方式在术后功能康复与不良事件发生率方面没有明显差异,内固定方式的选择宜按医患双方实际情况决定。

### 4 总结与展望

老龄化与老年骨质疏松性骨折一直是骨科医师面临的巨大挑战。老年转子间骨折患者存在一般情况相对复杂、骨折类型多样、手术耐受性差等特点,当前骨科医师需摆脱认识、理念与技术三大误区,在充分术前准备前提下尽早手术,重视围术期抗骨质疏松处理,慎重选择手术方式。值得警惕的是,随着治疗理念、医疗技术和医用器械水平的提升,老年髋

部骨折患者致死、致残率依然居高不下，合并症处理、治疗策略、手术时间与方式的选择依然是骨科医师需要充分理解与仔细思考的关键问题。

#### 参考文献

- [1] 翁蔚宗,李密,周启荣,等. 髌部骨折流行病学分布特点:单中心 2859 例分析[J]. 第二军医大学学报,2017,38(4):415-420.  
WENG WZ,LI M,ZHOU QR,et al. Epidemiological distribution characteristics of hip fracture:a single center analysis of 2859 cases [J]. Di Er Jun Yi Da Xue Xue Bao,2017,38(4):415-420. Chinese.
- [2] Loggers SAI, Van Lieshout EMM, Joosse P, et al. Prognosis of non-operative treatment in elderly patients with a hip fracture: A systematic review and meta-analysis [J]. Injury, 2020, 51 (11): 2407-2413.
- [3] Chang S, Hou Z, Hu S, et al. Intertrochanteric femur fracture treatment in Asia: What we know and what the world can learn [J]. Orthop Clin North Am, 2020, 51 (2): 189-205.
- [4] Roberts KC, Brox WT. AAOS clinical practice guideline: management of hip fractures in the elderly [J]. J Am Acad Orthop Surg, 2015, 23 (2): 138-140.
- [5] 曹烈虎,汪琳,陈晓,等. 绿色通道建设提高高龄髌部骨折患者治疗的有效性与安全性[J]. 第二军医大学学报,2017,38(4):421-425.  
CAO LH,WANG L,CHEN X,et al. Green channel construction improves the effectiveness and safety of treatment for elderly patients with hip fracture [J]. Di Er Jun Yi Da Xue Xue Bao, 2017, 38 (4): 421-425. Chinese.
- [6] 曹烈虎,陈晓,翁蔚宗,等. 80 岁以上髌部骨折患者手术治疗策略选择:附 915 例报告[J]. 第二军医大学学报,2017,38(4):409-414.  
CAO LH,CHEN X,WENG WZ,et al. Selection of surgical treatment strategies for hip fracture patients over 80 years old:a report of 915 cases [J]. Di Er Jun Yi Da Xue Xue Bao, 2017, 38 (4): 409-414. Chinese.
- [7] Neuman MD, Fleisher LA, Even-Shoshan O, et al. Nonoperative care for hip fracture in the elderly: the influence of race, income, and comorbidities [J]. Med Care, 2010, 48 (4): 314-320.
- [8] Tang VL, Sudore R, Cenzer IS, et al. Rates of recovery to pre-fracture function in older persons with hip fracture: an observational study [J]. J Gen Intern Med, 2017, 32 (2): 153-158.
- [9] Berry SD, Rothbaum RR, Kiel DP, et al. Association of clinical outcomes with surgical repair of hip fracture vs nonsurgical management in nursing home residents with advanced dementia [J]. JAMA Intern Med, 2018, 178 (6): 774-780.
- [10] Saul D, Riekenberg J, Ammon J C, et al. Hip fractures: therapy, timing, and complication spectrum [J]. Orthop Surg, 2019, 11 (6): 994-1002.
- [11] Ryan DJ, Yoshihara H, Yoneoka D, et al. Delay in hip fracture surgery: an analysis of patient-specific and hospital-specific risk factors [J]. J Orthop Trauma, 2015, 29 (8): 343-348.
- [12] Nyholm A M, Gromov K, Palm H, et al. Time to surgery is associated with thirty-day and ninety-day mortality after proximal femoral fracture: a retrospective observational study on prospectively collected data from the danish fracture database collaborators [J]. J Bone Joint Surg Am, 2015, 97 (16): 1333-13339.
- [13] Update of NICE guidance for hip fractures in adults [J]. Hip Int, 2017, 27 (5): 413-414.
- [14] HIP ATTACK Investigators. Accelerated surgery versus standard care in hip fracture (HIP ATTACK): an international, randomised, controlled trial [J]. Lancet, 2020, 395 (10225): 698-708.
- [15] 胡衍,陈晓,苏佳灿. 骨质疏松性骨折诊疗误区与“三位一体”骨修复策略[J]. 中华创伤杂志,2021,37(2):101-106.  
HU Y,CHEN X,SU JC. Misunderstanding of diagnosis and treatment of osteoporotic fracture and "Trinity" bone repair strategy [J]. Zhonghua Chuang Shang Za Zhi, 2021, 37 (2): 101-106. Chinese.
- [16] 中华医学会骨科学分会青年骨质疏松学组中国老年学和老年医学学会老年病分会骨科专家委员会中国医师协会急救复苏专业委员会创伤骨科与多发伤学组. 中国骨质疏松性骨折骨修复策略专家共识(2019) [J]. 中华创伤杂志, 2019 (9): 769-775.  
Young Osteoporosis Group, Branch of Orthopaedics, Chinese Society of Gerontology and Geriatrics, Orthopaedic Expert Committee, Geriatric Branch, Chinese Society of Gerontology and Geriatrics, Trauma Orthopaedics and Multiple Trauma Group, First Aid and Resuscitation Professional Committee, Chinese Medical Association. Consensus of Experts on Bone Repair Strategies for Osteoporotic Fractures in China (2019) [J]. Zhonghua Chuang Shang Za Zhi, 2019 (9): 769-775. Chinese.
- [17] 郭嘉炜,陈晓,苏佳灿. 骨质疏松性骨折治疗面临的挑战和解决途径[J]. 中华创伤杂志,2021,37(6):481-487.  
GUO JW,CHEN X,SU JC. Challenges and solutions in the treatment of osteoporotic fractures [J]. Zhonghua Chuang Shang Za Zhi, 2021, 37 (6): 481-487. Chinese.
- [18] 邱贵兴,裴福兴,胡慎明,等. 中国骨质疏松性骨折诊疗指南(骨质疏松性骨折诊断及治疗原则) [J]. 中华骨与关节外科杂志, 2015, 8 (5): 371-374.  
QIU GX, PEI FX, HU ZM, et al. Chinese guidelines for diagnosis and treatment of osteoporotic fractures (Principles of diagnosis and treatment of osteoporotic fractures) [J]. Zhonghua Gu Yu Guan Jie Wai Ke Za Zhi, 2015, 8 (5): 371-374. Chinese.
- [19] 中国营养学会. 中国居民膳食营养素参考摄入量速查手册 [M]. 中国居民膳食营养素参考摄入量速查手册, 2014.  
Chinese Society of Nutrition. Quick reference manual for dietary nutrient intake of Chinese residents [M]. Quick Reference Manual for Dietary Nutrient Intake of Chinese Residents, 2014. Chinese.
- [20] 中华医学会骨科学分会青年骨质疏松学组, 中国医师协会急救复苏专业委员会创伤骨科与多发伤学组, 上海市中西医结合学会骨质疏松专业委员会. 中国骨质疏松性骨折围手术期处理专家共识(2018) [J]. 中国临床医学, 2018, 25 (5): 860-866, 封 3.  
Young Osteoporosis Group of Branch of Orthopedics of Chinese Medical Association, Trauma Orthopedics and Multiple Trauma Group of First Aid and Resuscitation Professional Committee of Chinese Medical Association, Osteoporosis Professional Committee of Shanghai Society of Integrated Traditional and Western Medicine. Expert Consensus on Perioperative Treatment of Osteoporotic Fractures in China (2018) [J]. Zhongguo Lin Chuang Yi Xue, 2018, 25 (5): 860-866, seal 3. Chinese.
- [21] 张忠良,费霖莉,傅俊伟,等. 代谢综合征与老年股骨转子间骨折内固定术后不良事件发生的相关性分析 [J]. 中国骨伤, 2021, 34 (10): 900-905.  
ZHANG ZL, FEI LL, FU JW, et al. Correlation between metabolic

- syndrome and adverse events after internal fixation of femoral intertrochanteric fracture in the elderly[J]. *Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma*, 2021, 34(10):900-905. Chinese with abstract in English.
- [22] Cichos KH, Churchill JL, Phillips SG, et al. Metabolic syndrome and hip fracture: Epidemiology and perioperative outcomes [J]. *Injury*, 2018, 49(11):2036-2041.
- [23] Zhou S, Liu J, Zhen P, et al. Proximal femoral nail anti-rotation versus cementless bipolar hemiarthroplasty for unstable femoral intertrochanteric fracture in the elderly: a retrospective study [J]. *BMC Musculoskelet Disord*, 2019, 20(1):500.
- [24] Kim J, Shon H, Song S, et al. Reoperation rate, mortality and ambulatory ability after internal fixation versus hemiarthroplasty for unstable intertrochanteric fractures in elderly patients: a study on Korean Hip Fracture Registry [J]. *Arch Orthop Trauma Surg*, 2020, 140(11):1611-1618.
- [25] 刘永伟, 冯晓波, 谢卯, 等. PFNA 与 InterTan 钉治疗老年股骨转子间不稳定骨折临床疗效的比较: 一项前瞻性研究 [J]. *第二军医大学学报*, 2017, 38(4):432-436.
- LIU YW, FENG XB, XIE M, et al. Comparison of clinical efficacy of PFNA and intertan nail in the treatment of unstable intertrochanteric fractures in the elderly: a prospective study [J]. *Di Er Jun Yi Da Xue Xue Bao*, 2017, 38(4):432-436. Chinese.
- [26] 吴贵佑, 于前进, 朱红伟, 等. 股骨头置换与内固定治疗高龄不稳定转子间骨折的比较研究 [J]. *中国骨伤*, 2021, 34(10):895-900.
- WU GY, YU QJ, ZHU HW, et al. Comparative study of femoral head replacement and internal fixation in the treatment of unstable intertrochanteric fractures in the elderly [J]. *Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma*, 2021, 34(10):895-900. Chinese with abstract in English.
- [27] Le Manach Y, Collins G, Bhandari M, et al. Outcomes after hip fracture surgery compared with elective total hip replacement [J]. *JAMA*, 2015, 314(11):1159-1166.
- [28] HEALTH Investigators, Bhandari M, Einhorn TA, et al. Total hip arthroplasty or hemiarthroplasty for hip fracture [J]. *N Engl J Med*, 2019, 381(23):2199-2208.
- [29] Okike K, Chan PH, Prentice HA, et al. Association between uncemented vs cemented hemiarthroplasty and revision surgery among patients with hip fracture [J]. *JAMA*, 2020, 323(11):1077-1084.
- [30] 甄平, 周胜虎, 李旭升, 等. 股骨距重建全髋关节置换术治疗合并晚期股骨头坏死的不稳定型股骨转子间骨折 [J]. *中华创伤骨科杂志*, 2017, 19(11):960-965.
- ZHEN P, ZHOU SH, LI XS, et al. Total hip arthroplasty with femoral calcar reconstruction for unstable intertrochanteric fracture complicated with advanced femoral head necrosis [J]. *Zhonghua Chuang Shang Gu Ke Za Zhi*, 2017, 19(11):960-965. Chinese.
- [31] 胡衍, 王栋梁, 陈雁西, 等. 下肢关节周围骨质疏松性骨折诊疗与康复专家共识 [J]. *中国临床医学*, 2020, 27(4):704-712.
- HU Y, WANG DL, CHEN YX, et al. Expert consensus on lower limb periarticular osteoporotic fractures [J]. *Zhongguo Lin Chuang Yi Xue*, 2020, 27(4):704-712. Chinese.
- [32] Bhandari M, Swiontkowski M. Management of acute hip fracture [J]. *N Engl J Med*, 2017, 377(21):2053-2062.
- [33] 陈明, 蔡郑东. 股骨粗隆间骨折手术髓内固定和髓外固定治疗的比较 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2016, 24(12):1131-1133.
- CHEN M, CAI ZD. Comparison of intramedullary and extramedullary fixation in the treatment of femoral intertrochanteric fracture [J]. *Zhongguo Jiao Xing Wai Ke Za Zhi*, 2016, 24(12):1131-1133. Chinese.
- [34] 程文静, 丁国正. 股骨偏心距对股骨近端防旋髓内钉治疗股骨转子区骨折影响的研究 [J]. *中国骨伤*, 2021, 34(10):911-914.
- CHENG WJ, DING GZ. Effect of femoral offset on proximal femoral anti rotation intramedullary nail in the treatment of femoral trochanteric fractures [J]. *Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma*, 2021, 34(10):911-914. Chinese with abstract in English.
- [35] Cai L, Wang T, Di L, et al. Comparison of intramedullary and extramedullary fixation of stable intertrochanteric fractures in the elderly: a prospective randomised controlled trial exploring hidden perioperative blood loss [J]. *BMC Musculoskelet Disord*, 2016, 17(1):475.
- [36] Reindl R, Harvey EJ, Berry GK, et al. Intramedullary versus extramedullary fixation for unstable intertrochanteric fractures: a prospective randomized controlled trial [J]. *J Bone Joint Surg Am*, 2015, 97(23):1905-1912.
- [37] Parker MJ. Sliding hip screw versus intramedullary nail for trochanteric hip fractures: a randomised trial of 1000 patients with presentation of results related to fracture stability [J]. *Injury*, 2017, 48(12):2762-2767.
- [38] Yu X, Wang H, Duan X, et al. Intramedullary versus extramedullary internal fixation for unstable intertrochanteric fracture, a meta-analysis [J]. *Acta Orthop Traumatol Turc*, 2018, 52(4):299-307.
- [39] 史文骥, 毛宾尧, 赵艳. 股骨近端防旋髓内钉治疗老年股骨转子间骨折疗效及并发症探讨 [J]. *中国骨伤*, 2021, 34(10):906-910.
- SHI WJ, MAO BY, ZHAO Y. Effect and complications of proximal femoral anti-rotation intramedullary nail in the treatment of femoral intertrochanteric fracture in the elderly [J]. *Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma*, 2021, 34(10):906-910. Chinese with abstract in English.

(收稿日期:2021-09-23 本文编辑:王玉蔓)