

老年髋部骨折患者手术治疗的研究进展及并发症的预防

肖向宇, 万泽东, 张彦歌, 王景帅, 金宇*

承德医学院, 河北承德 067000

摘要 : 随着我国人口老龄化的加快, 髋部骨折的发生率迅速增加, 由于老年身体储备差, 营养不良, 常常伴随多种并发症, 保障老年患者的生命健康和生活质量尤其受到创伤骨科医生关注。目前包括内固定治疗与关节置换的手术治疗已成为首选治疗方式, 术后并发症的预防仍是一大难题。本文就老年髋部骨折特征、诊断方法、手术方式及术后并发症的预防等方面作一综述, 为临床工作提供参考。

关键词 : 髋部骨折; 手术治疗; 并发症

Research Progress on surgical Treatment of elderly patients with hip fractures and Prevention of Complications

Xiao Xiangyu, Wan Zedong, Zhang Yange, Wang Jing Shuai, Jin Yu*

Chengde Medical University, Chengde, Hebei 067000

Abstract : With the acceleration of population aging in China, the incidence of hip fractures has increased rapidly. Due to poor physical reserves and malnutrition in the elderly, they are often accompanied by multiple complications. Ensuring the life health and quality of life of elderly patients has particularly drawn the attention of orthopedic trauma doctors. At present, surgical treatment including internal fixation and joint replacement has become the preferred treatment method, but the prevention of postoperative complications remains a major challenge. This article reviews the characteristics, diagnostic methods, surgical approaches and prevention of postoperative complications of hip fractures in the elderly, providing a reference for clinical work.

Keywords : hip fracture; surgical treatment; complications

髋部骨折是一种常见的骨折类型, 尤其在老年人中, 髋部骨折的发生率正在迅速增加, 预计到2050年全世界的老年人患髋部骨折的数量将超过630万^[1]。老年患者髋部骨折通常由意外创伤或骨质疏松导致的骨质脆性增大引起。这种损伤会引起剧烈疼痛, 并显著限制患者的活动能力, 影响他们的生活质量。尤其是髋部骨折并发症可能导致患者的康复过程变得更加复杂和困难, 因此缩短患者治疗周期显得尤为重要。手术治疗在减轻患者痛苦、缩短卧床时间、减少并发症、降低护理周期等方面上具有更大的优势, 是老年髋部骨折患者的首选。现本文就老年髋部骨折特征、诊断方法、手术方式及术后并发症的预防等方面作一综述, 并为临床工作提供参考。

一、老年髋部骨折的特症及诊断

(一) 骨折特征

老年人发生髋部骨折常见于跌倒或意外摔倒等低能量损伤, 由于年龄的增大, 于健康人群而言, 老年人骨骼中的骨基质与有机矿物质流失, 原本致密的骨小梁稀疏, 使得在一些轻微的外力作用下, 骨骼脆性断裂的风险明显增加。同时, 老年人髋部周围肌群退变, 反应降低, 抵抗应力能力减弱, 使之不能有效的保护髋部骨性结构。据报道, 发生骨折的老年患者大都伴随一种或多种并发症, 包括冠心病、糖尿病、高血压、脑部疾病等, 以及各种身体器官的衰竭; 这些情况都会导致老年人群肌肉力量、运动

能力、平衡能力等方面的降低, 增大老年人发生意外跌倒的风险及功能康复锻炼的难度。80%的老年髋部骨折患者在伤后1年需要仍无法独立行走, 积极治疗后, 依然有50%的致残率和36%的致死率^[2]。综上这些生理及病理因素上的改变, 都会导致老年人群髋部生物力学结构发生变化。

(二) 诊断方法

老年髋部骨折人群根据骨折的严重程度和病情类型, 临床表现也会有所不同。大部分髋部骨折患者伤后出现髋部疼痛、肿胀症状, 同时伴随着不同程度的活动受限, 有时也会出现明显的膝关节痛性活动受限。也有部分老年人, 起病时并不会会有明显的疼痛症状和其它不适, 他们往往能够自如行走, 直到出现明显关节

作者简介: 肖向宇 (1998.05.15), 男; 民族: 汉族; 籍贯: 湖南郴州; 学历: 硕士研究生; 研究方向: 创伤骨科

通讯作者: 金宇 (1966.08.13), 男; 民族: 满族; 籍贯: 河北秦皇岛; 学历: 硕士研究生; 职称: 主任医师; 研究方向: 创伤骨科

不稳症状才会就医，甚至也有病例出现假关节形成。对于老年髋部骨折人群，需要详细询问病史及专科查体，排除一些其它部位的隐匿性骨折。充分了解患者是否有并存的其它急慢性疾病和既往史，有助于我们更好明确患者的一般身体状况，从而制定合适的临床个性化诊疗方案。X线能对老年髋部骨折进行初步检查，也能帮助临床医生了解骨折移位情况及分型；对于部分较可疑的骨折或者骨折情况复杂，可使用CT帮助我们进一步明确诊断。必要时也可使用磁共振成像，它能帮助我们更好的了解骨折断端附近的水肿及炎症反应。

二、髋部骨折的手术治疗

（一）手术时机的选择

Sheehan KJ等人认为^[9]，老年人髋部手术时机应尽量在骨折发生后的48h内完成，对于能够满足耐受手术条件的患者，早期手术治疗效果非常显著。有研究发现，48h内完成手术的患者住院时间明显短于大于48h的入院人群，同时术后并发伤口感染，下肢静脉血栓，褥疮，肺炎，谵妄等并发症的发生率较后者显著减少^[4]。并且早期手术有助于患者早期进行康复功能锻炼，改善髋关节功能，恢复自理能力，有效的提高老年人群术后的生活质量，降低术后死亡率。但相关研究难免存在一些偏差，入院后能够进行早期手术的患者通常术前营养状态良好，并存疾病较少，这类患者往往手术风险要低于延迟手术的患者，其手术效果及术后并发症也要优于后者。

（二）手术治疗

1. 股骨颈骨折

老年股骨颈骨折最常采用的分型为Garden分型，主流的手术方式包括关节置换和内固定。对于相对稳定及无移位的骨折（即Garden I型、Garden II型），通常采用内固定的方式治疗，包括空心螺钉和动态髋螺钉。在治疗无移位股骨颈骨折方面，已有不少学者对于空心拉力螺钉和DHS两种固定方式进行对比。有研究显示DHS与空心螺钉在治疗股骨颈骨折的病死率、复发率和不愈合方面并无明显差异^[5]。Parker^[6]认为，DHS在失血量和手术时间上相比较则更多。传统空心螺钉最佳的固定方案为倒置平行的三枚空心螺钉，使其成为倒三角结构，也是目前最常用的方案。当Pauwels角过大时，骨折断端的剪切力成为主要作用力，倒三角结构的空心螺钉比两枚螺钉明显更具优势。王照东等人^[7]则认为四枚菱形空心螺钉具有比三角结构更好的应力分布结构。但目前对于加用不同的内固定，是否可以减少股骨颈短缩、骨折不愈合、改善预后等方面仍存在争议。

Garden III型、Garden IV型且年龄较大的患者，髋关节置换手术应该作为首选方案，65岁以上股骨颈骨折患者行关节置换术较内固定术的骨折未愈合或缺血性坏死所致再手术风险更低，内固定术后再手术率为10.0%~48.8%^[8]。全髋关节置换假体之间匹配度更

高，中远期的预后更佳，但手术时间较长，出血量大，围手术期并发症风险更高。有研究发现，全髋关节置换术后患者的感染和脱位风险更高^[9]。而半髋关节置换具有术后时间短、出血量少、成本更低、术后早期活动等优点；但由于没有对髋臼进行置换，使得假体不能完全匹配，造成对髋臼的磨损，翻修率更高^[10]。

2. 股骨转子间骨折

随着微创手术技术的发展成熟，髓内固定以创伤小，术后康复时间快，手术并发症风险相对较小等优点而逐渐成为股骨转子间骨折目前主流的手术方式，主要包括Gammer钉、股骨近端防旋髓内钉系统（PFNA）、联合加压交锁髓内钉系统（InterTan）等髓内固定物。Gammer钉由髓内主钉、头颈钉及锁定钉构成，它的出现现代髓内钉的设计提供了参考，闭合复位理念对股骨转子间骨折的微创治疗具有指导意义^[11]。经过不断改良更新，第三代Gamma钉（the third generation of Gamma nail, TGN）更加符合人体的生物力学特点。TGN具有更好的抗旋转和短缩、防切出、减小骨应力等优势。丁涛等^[12]认为Gamma钉适用于骨质相对较好、骨折断端及外侧壁粉碎不严重的股骨转子间骨折和反转子骨折患者。PFNA是在Gamma钉、股骨近端髓内钉等基础上，采用了防旋刀片作为头钉，具有更好的生物力学、减少骨量丢失及足够的锚合力等优点。但有学者指出，PFNA在术中打入刀片时可能持续复位丢失、髓内翻、断端分离等情况，对于严重骨质疏松、不稳定骨折及外侧壁破裂严重患者，PFNA仍存在头钉切出的风险^[13]。InterTan近端由一枚拉力钉和一枚加压钉构成，其交锁系统可以有效的避免“Z”字效应的发生，减少应力集中，促进骨折断端愈合。汪胜等人^[14]对PFNA与InterTAN手术方式研究表明，两种术式治疗股骨转子间骨折均可减少术后并发症发生，促进关节功能恢复。但PFNA较InterTan术中操作简便，手术创伤小，术中出血量少，促进患者骨折愈合，缓解术后疼痛。章鑫隆等人^[15]则认为PFNA并不能同时恢复张力侧及压力侧骨小梁的生理结构，也无法获得正常位置的杠杆支点，因此容易出现内固定物经股骨头切出、髓内翻和退钉等并发症。在髋部骨折的治疗中，复位是至关重要的环节，只有在精准地复位情况下，才能保证理想的治疗效果^[16]。无论哪种内固定物都无法满足所有类型的骨折，临床医生在选用髓内固定系统时，不仅需要充分考虑解剖结构、生物力学特点、骨的质量、骨折分型、损伤机制等^[17]，也要考虑患者营养状态、虚弱、有无合并症等情况。

三、老年髋部骨折患者术后并发症的预防

老年髋部骨折患者由于生理状况较差，同时合并多种慢性疾病，术后的恢复更加困难，死亡风险也相对较高。在这些情况下，术前全面评估患者身体状况，并及时进行干预是关键；但术后采取的监测和预防措施也至关重要。譬如：功能锻炼、物理治疗、营养干预、骨质疏松评估和治疗等。Bawa等人^[18]认为使用

双磷酸盐可以在3年内将再骨折的发生率降低40%。多学科协作(MDT)治疗可以有效的减少并发症、改善患者功能结局,尤其是针对轻中度痴呆的患者。一项老年髋部骨折患者康复指南认为,术后区域麻醉进行神经阻滞控制疼痛可以减少并发症,例如谵妄和住院时间;同时有效避免阿片类药物引起的不良反应^[19]。而近年来,超声引导技术的成熟可以避免血管等脆弱结构,大大缩短阻滞时间。为了改善患者临床结局,医生使用加压治疗或药物可以有效预防VTE,及早拔除留置尿管可以避免泌尿系感染。

四、总结与展望

随着我国人口老龄化的不断加重,老年髋部骨折患者数量在不断增加,老年健康问题也愈发尖锐。骨科医师一直致力于老年髋部骨折的诊断、治疗和预后等方面的研究,迎接老年患者健康这一重大挑战。对于如何有效预防老年人髋部骨折,发生髋部骨折后选择更好的治疗方案以及预防术后并发症,使患者收到最佳获益仍然需要广大临床医师和研究人员的不懈努力。

参考文献

- [1] JAVAI D K, ZHANG C, FENG J, et al. Incidence of and trends in hip fracture among adults in urban China: A nationwide retrospective cohort study [J]. *PLOS Medicine*, 2020, 17(8): e1003180.
- [2] 王琳珏, 郭锐. 老年髋部骨折手术治疗的研究进展 [J]. *现代诊断与治疗*, 2021, 32(09): 1368-70.
- [3] SHEEHAN K J, GUERRERO E M, TAINTER D, et al. Prognostic factors of in-hospital complications after hip fracture surgery: a scoping review [J]. *Osteoporosis International*, 2019, 30(7): 1339-51.
- [4] SIMUNOVIC N, DEVEREAUX P J, SPRAGUE S, et al. Effect of early surgery after hip fracture on mortality and complications: systematic review and meta-analysis [J]. *Canadian Medical Association Journal*, 2010, 182(15): 1609-16.
- [5] 张保中, 常晓. 股骨颈骨折的分型及治疗方法的选择 [J]. *中国骨伤*, 2016, 29(11): 973-6.
- [6] PARKER M J, GURUSAMY K S. Internal fixation implants for intracapsular hip fractures in adults [J]. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2001, 2011(2): CD013410.
- [7] 王照东, 官建中, 吴敏, et al. 两种空心螺钉构型治疗青壮年股骨颈骨折的疗效比 [J]. *中国修复重建外科杂志*, 2021, 35(03): 318-22.
- [8] 米尔阿地力·麦麦提依明, 阿布都艾尼·热吾提, 赵巍, et al. 老年髋部骨折围手术期处理与手术治疗研究进展 [J]. *国际骨科学杂志*, 2020, 41(03): 143-7.
- [9] LORA-TAMAYO J, EUBA G, RIBERA A, et al. Infected hip hemiarthroplasties and total hip arthroplasties: Differential findings and prognosis [J]. *Journal of Infection*, 2013, 67(6): 536-44.
- [10] MIGLIORINI F, MAFFULLI N, TRIVELLAS M, et al. Total hip arthroplasty compared to bipolar and unipolar hemiarthroplasty for displaced hip fractures in the elderly: a Bayesian network meta-analysis [J]. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 2022, 48(4): 2655-66.
- [11] 冯俊超, 高明暄, 辛晓明, et al. 股骨转子间骨折内固定器械研究进展 [J]. *生物骨科材料与临床研究*, 2023, 20(05): 69-74.
- [12] 丁涛, 张保焜, 田少奇, et al. 老年髋部骨折手术方法的选择原则及应用现状 [J]. *中国修复重建外科杂志*, 2018, 32(11): 1435-40.
- [13] 于晨, 江龙海, 蔡大卫, et al. PFNA与InterTAN髓内钉治疗老年股骨转子间骨折疗效的Meta分析 [J]. *中国骨伤*, 2019, 32(02): 120-9.
- [14] 汪胜, 李军, 左才红, et al. PFNA与InterTAN内固定治疗老年不稳定性股骨转子间骨折效果的对比 [J]. *中国老年学杂志*, 2023, 43(19): 4700-3.
- [15] 章鑫隆, 慈文韬, 罗开文, et al. 股骨近端防旋髓内钉修复后内固定失效: 原因和再手术的策略分析 [J]. *中国组织工程研究*, 2022, 26(06): 973-9.
- [16] 张巍, 唐佩福. 老年髋部骨折治疗方法的选择与进展 [J]. *中国骨伤*, 2023, 36(12): 1111-3.
- [17] 张殿英, 张晓萌, 郁凯, et al. 重视骨折固定与骨内、外在因素的关系 [J]. *中华肩肘外科电子杂志*, 2018, 6(02): 81-4.
- [18] BAWA H S, WEICK J, DIRSCHL D R. Anti-Osteoporotic Therapy After Fragility Fracture Lowers Rate of Subsequent Fracture [J]. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 2015, 97(19): 1555-62.
- [19] MIN K, BEOM J, KIM B R, et al. Clinical Practice Guideline for Postoperative Rehabilitation in Older Patients With Hip Fractures [J]. *Annals of Rehabilitation Medicine*, 2021, 45(3): 225-59.