

# 老年骨折患者治疗管理中“动”与“静”的辩证思考

刘亚欧

(内蒙古医科大学附属医院 骨科, 内蒙古 呼和浩特 010050)

**摘要:**在人口老龄化的大趋势下,针对老年骨折患者这一群体的特殊性,结合现代骨折治疗进展,重点回顾了“动静平衡”理念在老年骨折患者治疗管理中的应用和注意点,探讨老年骨折患者治疗康复过程中“动”与“静”的辩证统一关系,准确把握和辨识其内在变化规律,为老年骨折治疗的全程管理提供帮助和指导。

**关键词:**老年骨折;动静平衡;治疗管理

**中图分类号:** R683

**文献标识码:** B

**文章编号:** 2095-512X(2021)06-0609-04

随着我国人口老龄化程度不断加剧,老年人健康问题日益凸显,尤其是由各种意外导致老年人骨折引起的失能、半失能老人数量急剧增多,以及随之增加的致残率和病死率等问题受到社会广泛关注<sup>[1]</sup>。而老年人骨折后正确运用“动静结合”的康复治疗理念对患者预后获得良好生活质量意义重大。

## 1 骨折患者治疗管理中“动”与“静”的现代认知

### 1.1 骨折治疗的基本原则

生命是运动着的个体。骨骼作为人体的支架,它的功能作用只有在运动中才能完成和体现,“动”是绝对的,“静”是相对的。理想的骨折治疗目标是骨折部位能在相应活动中愈合,受累肢体功能在骨折愈合过程中尽快恢复,避免引起各种并发症。因此,骨折的治疗方案亦应与之相适应,只有动静平衡才能适应肢体固有的生理功能。骨折治疗历史悠久,中外治疗理念并不完全一致,国外遵循AO、BO治疗原则,国内基于祖国传统医学提出中西医结合的CO治疗原则,AO、BO与CO理论并称为骨折治疗的三大原则<sup>[2]</sup>。AO所倡导的内固定技术,长久以来经过不断的临床实践验证已经成为骨折治疗的经典理论,其中解剖复位、坚强内固定达到无骨痂一期愈合是其思想核心。BO理论的指导思想是遵循骨的生物学特性,最低限度减少骨折治疗所带来的创伤,其核心理念是间接复位、生物学固定,骨折块间不予以加压,不强求坚强固定。BO实际上是AO理论的补充与完善。中医骨伤CO理论有深厚的历史渊源,特色明显,非常重视整体观念和动

静结合,确立了“动静结合,筋骨并重,内外兼治,医患合作”的骨折治疗指导原则<sup>[2]</sup>。近期,戴闽等<sup>[3]</sup>基于现代骨科治疗应兼顾骨折愈合和运动系统功能恢复的观点,提出了现代骨科学(Current orthopedics, CO)的骨折治疗理论,其核心内容是在现代康复观的指导下,运用AO、BO理论的原则、方法、设备和器材以促进骨折的愈合并且最大程度地恢复运动系统的功能。这是在传统CO(Chinese orthopedics, CO)意义基础上的传承与发展。我们在骨折治疗原则发展演变的过程中可以发现,从强调坚强固定的AO到重视骨生物学特性的BO,其发展观点和中医提倡动静结合、筋骨并重的CO原则是高度吻合的。这也就是骨折治疗从绝对“静”向相对“动”的转换过程。尽管目前在骨折治疗三大原则的选择上还有很多争论,但是随着生命基础学科研究的深入和现代科学技术的快速发展,临床上对骨折损伤的“动”与“静”之间的辩证关系以及在结构完善与生物功能平衡方面的认知将不断深化,这些理念在各自的理论体系中已有体现且各有侧重,在临床思路和治疗效果方面也必将逐渐趋于一致。

### 1.2 “动静平衡”理论的基本内涵

骨折处理原则中始终存在着“动”与“静”的辩证关系。骨折后为重建机体的“动态平衡”,遂以复位恢复骨之结构,以固定强制体位变动和肌肉、肌腱对骨折断端的牵拉,此为“静”;为保证骨折肢体的功能恢复,防止肌肉挛缩、关节僵硬,须进行相应的功能锻炼,此为“动”。其中,受累肢体进行功能活动有赖于骨折处坚强有效的固定,而合理的活动又是促进骨折愈合的重要条件。“动”与“静”表现为

收稿日期: 2021-07-30; 修回日期: 2021-08-29

作者简介: 刘亚欧(1988-),男,内蒙古医科大学附属医院骨科医师。

一种矛盾的对立统一关系,“动”是以骨折断端稳定和骨折愈合为前提的,而骨折断端制动、骨折愈合的“静”,又是以受累肢体功能最佳恢复为目标的,二者相互促进,相辅相成,缺一不可。在骨折治疗管理中处处体现着“动静平衡”的理念,但二者在不同阶段有着不同的特点,动静结合的最佳效果就是在骨折复位、固定和功能康复的相应阶段既能够最大限度的保证骨折愈合,又能促使肢体功能恢复,即达到“动静平衡”<sup>[4]</sup>。

## 2 老年骨折患者的特点

与中青年骨折患者相比,老年骨折患者因其生理、病理、心理等方面的特殊性,在治疗管理上的侧重点也有不同。概括而言,老年骨折患者的临床特点主要表现在以下几方面<sup>[5]</sup>:

①意外跌倒为最常见原因。这是由于其生理机能逐渐退化,平衡能力减弱,运动系统协调性降低所致。②多伴有骨质疏松,低能量损伤即可导致骨折。老年人随着年龄增长,常伴有骨量降低和骨组织微结构退行性改变,女性患者尤为明显。③常伴有不同程度慢性疾病。这些基础疾病使老年人应激能力低下,手术耐受力减低,骨折预后差。④治疗难度大、功能恢复缓慢。由于老年人骨量流失,导致骨折复位、维持及固定难度加大,骨折可能延迟愈合,从而需要更坚强的内固定,甚至骨水泥加强技术等复杂操作,存在整体护理和康复训练困难等问题。⑤并发症、后遗症多见。严重骨折患者长期卧床易引起褥疮、下肢静脉血栓及坠积性肺炎等并发症,活动不良可致骨折肢体畸形愈合或造成残疾等。⑥心理负担重。老年骨折患者由于体弱、自主性差等原因,容易产生恐惧紧张、悲观绝望、担心预后、担心增加子女经济和生活负担等多方面的不良心理反应,不利于医患合作和疾病康复。

## 3 “动静平衡”理念在老年骨折患者中的应用

老年人群是骨折的高发群体,骨折风险随年龄增长而增高,老年女性更为多发<sup>[6]</sup>。文献报道,老年骨折的突出特点是发病部位相对集中,主要为胸腰椎骨折、股骨近端骨折和尺桡骨远端骨折,这3种骨折占有老年骨折的60%以上,且与骨质疏松密切相关<sup>[6~8]</sup>。

在老年胸腰椎骨折患者治疗管理中,主要有非

手术与手术两大类治疗方法,近些年应用三维有限元模型,对胸腰椎压缩性骨折患者进行生物力学分析的数字化骨科技术也受到临床日益广泛的关注和应用<sup>[9]</sup>。非手术治疗多以静为主、动为辅,包括静卧休息、手法正骨、垫枕复位、佩戴支具、中西药物以及适量功能锻炼等。其优点是对机体干扰小,比较安全,适合于老年骨质疏松性椎体压缩骨折及高龄、心肺功能差、不能耐受手术的不稳定性骨折<sup>[10]</sup>。尤其是采用综合康复治疗老年骨质疏松性胸腰段椎体压缩骨折能够取得较好的治疗效果<sup>[11]</sup>。非手术疗法创伤虽小,但由于长时间静卧,主动运动不能或不足,恢复缓慢,并发症多,远期效果差,且可能导致骨质疏松骨折-卧床-加速骨质疏松-骨折的恶性循环。手术治疗则及时采用椎体成形术,使骨折在有效固定“静”的基础上,早期即可进行“动”的康复训练,在骨折愈合过程中的这种动静结合,有效缩短了康复周期。近年由于生物力学、材料学、多种内固定系统以及微创脊柱外科的发展进步,经皮椎体成形术(PVP)与椎体后凸成形术(PKP)两种新型脊柱微创技术成为了治疗骨质疏松脊柱压缩骨折的有效方法,PKP利用骨水泥固定患者脊柱,能够稳定椎体,使塌陷椎体部分复位,矫正后凸畸形,促进骨愈合,具有微创、止痛迅速的优势。患者可早期下床活动、早期负重和功能训练,住院时间缩短,生活质量提高,是一种符合生物学与力学原理以及“动静平衡”理念的治疗方式,已获得临床广泛认可<sup>[12]</sup>。

老年人髋部骨折发病率高、病死率高、致残率高,对生活质量影响严重<sup>[13]</sup>。临床上,老年髋部骨折患者均应尽早施行手术,以最大限度的减少骨折后发生失能和生活不能自理的比率,手术越早,死亡风险越小,术后肺炎和褥疮的发生概率越小<sup>[14]</sup>。有研究表明,采用辅助步行移动能力的患者不如康复达到独立步行移动能力的患者生存时间长,因此,患者术后需要早期提高其步行移动能力;髋部骨折手术后采用渐进式阻力运动(PRE),可以提高患者下肢力量,保持步态平衡、移动及日常生活水平<sup>[15,16]</sup>。一项骨骼肌基因水平的相关研究认为,老年髋部骨折术后的患者进行持续3个月的康复运动训练,可以减轻与骨骼肌炎症和神经酰胺代谢相关的骨骼肌基因表达,并可以改善手术肢体的瘦组织、力量和步行功能<sup>[17]</sup>。另一项采用DHS内固定的老年股骨粗隆间骨折患者术后功能康复的研究结果表明,在“动静平衡”理念指导下,应用早期、少



量、间断、有效的科学量化功能康复方法在术后腕关节功能恢复方面具有一定的可行性及优势<sup>[4]</sup>。上述研究均提示术后早期让患者在“静”的前提下,适时给予循序渐进的抗阻训练、适当的负重行走训练等“动”的内容,可提高患侧肢体力量、平衡以及步态行走等功能。

对于四肢骨折的老年患者,依据其骨折程度与类型,运用“动静平衡”理念,在充分考虑患肢相关组织生理适应能力的基础上,固定骨折处,使骨折局部形成相对稳定的力学平衡系统,既保持骨折整复效果,又为患肢进行功能活动创造良好条件。因此,临床上对老年人四肢骨折患者多采用多元化及个体化的治疗方案。国内外的多项研究表明,应用髓内钉、多种锁定钢板微创技术、外固定架以及传统手法整复小夹板固定等手段治疗老年人四肢骨折符合骨折治疗中动静结合的辨证关系,取得了良好的治疗效果<sup>[18,19]</sup>。这些治疗方案克服了以往坚强固定后造成的骨折端应力遮挡、骨不连等弊端,有效促进了骨折愈合和骨痂的重塑,能够使髓内钉、钢板、小夹板等固定的静转化为骨折端的动,避免了应力遮挡,让骨折断端受到适当的应力刺激,便于重塑坚强。只有在骨折自然重建的全过程中准确分析控制骨折端应力变化的需要,注重动与静的动态变化,方能促进骨折的加速愈合。

#### 4 老年骨折患者“动静平衡”治疗管理中需注意的问题

##### 4.1 精准评估,制订切实可行方案

在应用“动静平衡”理念治疗老年骨折患者时,需要首先全面评估其基础健康状况,详尽了解病史。然后依据患者骨折类型、骨折部位、骨质状况、软组织条件确定复位标准(解剖复位或功能复位)、选择合适的外或内固定物,充分利用各种智能技术和设备,尽可能使骨折达到智能微创固定。由于不同骨折类型所需的力学要求不同,同一骨折的愈合在不同阶段所需生物力学要求也有差异,因此,重要的是针对每个老年骨折患者的整体情况及其对临床处置的承受能力,充分认识老年骨折病人基础状态差、功能康复时间较长的特点,准确把握老年骨折患者在不同阶段“动”与“静”的主次关系与转换时机,制订客观可行的个性化精准治疗方案。杜绝医生只重视骨折的手术治疗,缺乏对患者康复训练的整体规划和具体指导,患者过分依赖理疗、药

物,缺乏主动功能锻炼的错误认知。近年来,加速康复外科(Enhanced recovery after surgery, ERAS)治疗管理理念在临床各科的快速发展和应用,能够通过多学科合作的多模式镇痛、炎症控制、血液管理、早期活动、心理疏导等环节加速老年骨折患者的康复,其治疗管理方案值得借鉴<sup>[20]</sup>。

##### 4.2 动静有度,注重功能恢复

对于骨折受累肢体的功能恢复,其重点在于个性化的准确把握骨折患者治疗和康复过程中的动态变化,保证受累肢体在“静”的基础上,做到最有效的“动”,使骨折重建与功能恢复最大限度地达到同步性复原,患者主动积极的锻炼可以起到事半功倍的效果。早期功能康复原则可按肌肉功能、关节屈伸、床边站立和外力协助行走等过程依次展开。对于老年胸腰椎骨折的非手术治疗患者,初期可进行腰背肌等长收缩训练,2~3周后可采用五点或者三点支撑法进行腰背肌功能锻炼,4周后可在腰围保护下扶助行器进行适度的地面活动,逐渐适应活动幅度,增加胸腰椎稳定性和活动能力<sup>[21]</sup>。对于老年髋部骨折患者,早期干预、早期手术、早期康复锻炼是治疗的关键。患者术后6h即可行主动踝泵训练和股四头肌等长收缩以及关节屈伸锻炼,术后第2天在医师指导下坐于床边进行腿部肌肉的力量训练,如无其他不适,则在医师协助下进行助行器站立及行走训练,之后每天在康复医师指导下下床锻炼6~8h,直至出院<sup>[20]</sup>。对于四肢骨折患者,尽可能恢复其固有生理功能是训练重点,上肢以增强手的握力为核心进行训练;下肢则以训练负重行走能力为要点。

##### 4.3 心静气和,加强心理调适

创伤可以引发强烈的心理应激,老年骨折患者在整个病程中会产生一系列诸如恐惧、焦虑、悲观、孤独、抑郁、自卑等不良的情绪反应。这些心理应激反应在骨折治疗、护理及康复过程中,具有不可低估的负效应,必须及时给予“动静结合”的心理疏导和调适。这里的“静”是通过药物、语言等多种方式与患者进行有效沟通,使之能够心静气和,正确面对疾病,消除不良情绪;“动”则是引导患者建立治愈疾病的信心,以主动、积极的良好心态配合治疗及康复训练。

##### 4.4 注重细节,防患于未然

对老年骨折患者要加强围术期和康复期监护与指导,稳定基础疾病、补充营养,改善骨质疏松,动静适度,发现问题及时处理。谨防肺部、泌尿道的感染,避免压疮以及术后深静脉血栓的形成,防

止看护不当造成二次骨折等。

老年骨折患者的治疗管理是个系统工程,它包括术前严谨、科学、完善的评估,治疗的高质量精准执行以及术后康复的序列指导和实施,三者关系紧密,互相影响,动与静的辩证关系贯穿其中。鉴于老年骨折患者的特点,其骨折的愈合及康复训练不宜急于求成。在应用“动静平衡”理念治疗管理老年骨折患者时,需妥善处理固定和活动的关系,遵循骨折的愈合规律,合理地进行功能锻炼,恰当调控活动中的相关因素,按照个性化方案,量力而行、循序渐进,杜绝各种并发症的发生,才能达到机体功能最大程度的康复。

### 参考文献

- [1]高瑗,原新.中国老年人口健康转移与医疗支出[J].人口研究,2020;44(2):60-72
- [2]刘经端,古恩鹏.中医阴阳动态平衡理论在骨折治疗中的探索[J].医学与哲学,2016;37(1B):76-78
- [3]戴闽,于小龙.骨折治疗的思考-AO、BO的演变及CO时代的到来[J].中国骨与关节损伤杂志,2016;31(4):447-448
- [4]韩飞.“动静平衡”理念对股骨粗隆间骨折DHS内固定术后功能康复的研究[D].济南,山东中医药大学,2011
- [5]程飏,姜玉峰,付小兵.老年创伤救治与康复不容忽视[J].创伤外科杂志,2017;19(8):561-565
- [6]于沂阳,刘勃,陈伟,等.2008-2012年河北医科大学第三医院老年骨折流行病学特征分析[J].中华老年骨科与康复电子杂志,2016;2(3):172-176
- [7]Ensrud KE. Epidemiology of fracture risk with advancing age[J]. J Gerontol A Biol Sci Med Sci,2013;68(10):1236-1242
- [8]张立海.老年骨质疏松骨折的现状和挑战[J].中华老年多器官疾病杂志,2020;19(7):481-484
- [9]王健,李凯,陈博,等.胸腰椎体压缩性骨折三维有限元模型的建立和分析[J].中国矫形外科杂志,2016;24(14):1498-1503
- [10]张向阳,于荣华,吴宗明,等.老年骨质疏松性胸腰段椎体骨折的非手术治疗[J].实用老年医学,2010;24(5):434-436
- [11]苏雅拉其其格,李剑锋,张旭,等.综合康复治疗老年骨质疏松性胸腰段椎体压缩骨折[J].临床医药文献杂志,2019;6(21):53-54
- [12]范彦鑫,陆向东,赵轶波,等.椎体成形术治疗老年胸腰椎骨质疏松性骨折的研究进展[J].实用骨科杂志,2020;26(8):712-715
- [13]王驭恺.老年髌部骨折的多学科处理[J].国际骨科学杂志,2019;40(1):1-4
- [14]Simunovic N, Devereaux PJ, Sprague S, et al. Effect of early surgery after hip fracture on mortality and complications: systematic review and meta-analysis[J]. CMAJ, 2010; 182(15): 1609-1616
- [15]Kristensen MT, Kehlet H. The basic mobility status upon acute hospital discharge is an independent risk factor for mortality up to 5 years after hip fracture surgery[J]. Acta Orthop, 2018; 89(1): 47-52
- [16]Lee SY, Yoon BH, Beom J, et al. Effect of lower-limb progressive resistance exercise after hip fracture surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies[J]. J Am Med Dir Assoc, 2017; 18(12): e19-e26
- [17]McKenzie AI, Briggs RA, Barrows KM, et al. A pilot study examining the impact of exercise training on skeletal muscle genes related to the TLR signaling pathway in older adults following hip fracture recovery[J]. J Appl Physiol, 2017; 122(1): 68-75
- [18]Potter BK. From bench to bedside: how stiff is too stiff far-cortical locking or dynamic locked plating may obviate the question[J]. Clin Orthop Relat Res, 2016; 474(7): 1571-1573
- [19]魏立友,李忠民,张文芳,等.小夹板和锁定钢板治疗老年人桡骨远端关节内骨折的比较[J].中国矫形外科杂志,2017;25(24):2238-2243
- [20]谢添,马彬彬,李荣娟,等.加速康复外科在老年髌部骨折的研究现状[J].中国修复重建外科杂志,2018;32(8):1038-1046
- [21]张鑫,刘波,刘辉,等.运动疗法配合物理疗法治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折[J].中医正骨,2014;26(9):43-45

(上接第604页)

- [18]刘志宏,张昊,何川,等.活动平台全膝关节假体和单髁膝关节假体制换术后的步态对比分析[J].中华关节外科杂志(电子版),2017;11(1):17-23
- [19]Oh KJ, Kim YC, Lee JS, et al. Open wedge high tibial osteotomy versus unicompartmental knee arthroplasty: no difference in progression of patellofemoral joint arthritis[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2017; 25(3): 767-772
- [20]尹万乐,马利阁,尤笑迎,等.膝骨性关节炎患者关节滑液白细胞介素-1 $\beta$ 和肿瘤坏死因子- $\alpha$ 的表达及意义[J].中华实验外科杂志,2017;34(9):1593-1595
- [21]骆巍,马信龙,黄竞敏.高位胫骨截骨术研究进展[J].中国矫形外科杂志,2018;26(19):1786-1789
- [22]叶俊星,戴涟生,杨晓斐,等.单髁关节置换治疗膝骨关节炎进展[J].实用骨科杂志,2017;23(9):816-819
- [23]张波.综合方法治疗退行性膝关节炎临床观察[J].实用中医药杂志,2018;34(9):1112-1115
- [24]罗旺林,殷德雄,彭超,等.胫骨高位截骨与单髁置换治疗单室膝骨性关节炎的荟萃分析[J].中国矫形外科杂志,2018;26(9):814-820