

四肢骨折术后的康复治疗进展

余翔¹, 顾小华¹, 王拥军²

【关键词】 骨折; 术后; 康复

【中图分类号】 R49; R683 【DOI】 10.3870/zgkf.2018.03.022

从 AO 提出“复位、固定、康复治疗”的骨折手术治疗原则以来,手术和康复就是密不可分的两部分。临床上经常发现术后复片满意而患肢功能却不尽如人意,这和术后没有规范的康复治疗有很大关系。本文对四肢骨折术后常用的康复治疗方法和康复计划进行了综述。

1 康复目标

Gimigliano^[1]把骨折术后康复的目标归纳为以下几点:①防止肌肉萎缩和关节挛缩;②恢复肌力和肌张力;③恢复关节活动度,改善患肢的自主性和可控性;④恢复负重能力和平衡性,达到生活自理。

2 康复内容

骨折术后康复治疗的内容主要包括康复宣教、功能训练和关节松动^[2],其次还有物理因子治疗、本体感觉治疗和中医治疗等。

2.1 康复宣教 Brox^[3]认为在任何康复计划中患者的康复宣教都是非常重要的,因为它能增强患者的积极性,主动配合康复治疗。Diercks 等^[4]建议医师应向患者解释疾病的正常进程,这有利于减轻患者的焦虑情绪并帮助患者为接下来的康复治疗做好准备,同时医师也要多给患者鼓励,使他们乐意接受康复练习。宣教的内容可以是成功的案例,手术和康复的流程以及心理安慰等,宣教的方式可以是面对面的讲解,或者做成宣传片,宣传手册^[5],甚至可以是微信群^[6]。

2.2 功能训练

2.2.1 主动活动范围训练 主动关节活动范围(active range of motion, AROM)训练是指患者在医师指导下自主进行关节活动,这些动作可以是简单的关节屈伸活动,也可以是一些有利于关节活动度恢复的特定动作,比如肩关节训练中常用的钟摆运动、反臂摸背、反

臂摸腰、举臂摸头、触摸耳朵、滑轮运动、爬墙运动等^[7]。还可以是一套动作,例如 Yang 等^[8]为股骨干骨折行髓内钉固定患者设计了一套康复体操,分为 6 节,包括平卧放松、双腿按摩、踝关节屈伸、直腿抬高、直腿下压、双脚蹬床等,明显提高了患肢功能的恢复,并且降低了深静脉血栓和肌肉萎缩的发生率,提高了患者满意度。

2.2.2 被动关节活动范围训练 持续被动运动(continuous passive motion, CPM)是常用的骨折术后被动关节活动范围(passive range of motion, PROM)训练方法。CPM 不仅能够增加关节活动度,而且能促进软骨修复和血肿吸收^[9]。但也有研究报道发现膝关节内固定术后早期使用 CPM 对患者并无好处^[10],研究随访术后 48h, 2 周, 1 个月, 6 个月发现实验组和对照组的关节活动度,疼痛评分,下肢功能问卷,肌肉骨骼功能评分均没有明显差异,而且有 30% 的患者无法忍受 CPM 训练。所以 CPM 的使用要结合患者的实际情况,选择合适的时间,并不是越早越好。关节松动术可以缓解疼痛,增加关节活动度和关节功能^[11]。比如胫骨平台骨折术后 3 周内可以行髌骨松动,10 周左右行膝关节松动,比单纯行 CPM 训练效果更好^[12]。肘关节骨折术后也可以应用肱尺关节分离技术降低疼痛、改善患肢功能^[13]。踝关节术后关节僵硬的患者则可以采用胫距关节松动训练加足部距下关节、距跟舟关节的小关节松动术提高关节活动度^[14]。关节松动术前可以配合蜡疗,将石蜡饼敷于患处,可对皮肤和皮下组织产生柔和的机械压迫作用,既可防止组织内淋巴液和血浆渗出,又能促进渗出物的吸收^[15]。毛万姮等^[16]采用蜡疗配合关节松动术治疗膝关节周围骨折,优良率达到 95%。关节松动术后粘连、筋挛的组织会松懈,这时往往需要冰敷,防止肿胀,而热敷则至少在治疗 3h 之后^[17]。

2.2.3 等长和等张训练 等长和等张训练主要用作骨折术后的消肿和肌力训练。等长训练不引起关节的活动,一般在术后即可开始练习。而等张训练会引起关节活动,对周围组织的刺激更大,因此需要在术后晚一些在康复治疗师的指导下进行。其机理是肌肉在收缩

基金项目:上海浦东新区卫生系统重点学科建设资助(PWZx2014-17)
收稿日期:2017-03-19
作者单位:1. 上海中医药大学附属第七人民医院骨科,上海 200137; 2. 上海中医药大学康复医学院,上海 201203
作者简介:余翔(1979-),男,主治医师,主要从事骨科康复方面的研究。

时通过唧筒作用,增加组织液的静水压,起到血液回流、消除肿胀的作用;同时收缩负荷的变化传达到骨质上,形成有效应力刺激,从而促进骨折愈合^[18]。

2.2.4 等速训练 等速训练是运用特殊设备使关节进行恒定速率的活动度训练。首先它可以起到一个 PROM 的作用,而且有相当完善的安全系统,当检测到患者因为疼痛、疲劳而导致力量下降或关节阻力大于所设助力时,运动方向会自动返回,避免了 CPM 机可能存在的过度牵拉^[19]。同时等速肌力训练系统也是目前恢复肌力的最佳选择^[20],等速装置产生的阻力随着患者的力量而变化。术后早期患者虚弱无力,则阻力小甚至不产生,术后中晚期,患者肌力逐渐恢复,则仪器可回报同等的力量强度,保证患肢关节速率恒定,不产生格外的肌肉加速度。因此比传统的等长、等张训练更安全、有效^[21]。等速测试还可以指导设计康复方案。它可以将肌力量化,比 0~V 级肌力分级方法更加精确^[22]。同时记录运动中的瞬间力矩,屈/伸峰力矩比、做功等数据,得到力矩曲线,作为关节肌肉恢复情况的评价指标^[23]。

2.3 物理因子治疗 骨折内固定术后的物理因子治疗主要有电刺激,低强度超声,光疗等。电刺激包括侵入性的直接电刺激和置于皮肤表面的电容耦合和诱导耦合电刺激。其机理是诱导成骨细胞旁分泌和自分泌生长因子的合成,从而促进骨折愈合^[24-25],但对于关节活动和疼痛缓解没有明显作用^[26]。有学者在—项踝关节骨折后的康复研究中发现神经电刺激仅仅在短期内对踝关节的功能有所改善^[27]。低强度脉冲超声(low-intensity pulsed ultrasound, LIPUS)应用于骨折康复治疗已有 30 年的历史,其原理可能是肌肉骨骼的机械刺激感受器将超声波的机械信号转化为生物信号,并促使细胞释放 COX-2,促进骨折愈合^[28]。Zura 等^[29]对 4190 例患者骨折后早期联合低频超声波治疗,发现可使骨折愈合率提高到 96%,而预期愈合率为 93%。但在最近的一项系统评价中,Aleem^[30]通过对 12 个研究、622 名受试者、648 个骨折进行综述,发现这些研究均存在一定偏移,现有证据不足以证明超声波治疗能加速骨折愈合,认为超声波对于骨折术后康复的价值,还有待于进一步的研究确认。光疗法能减轻骨折处炎性浸润,促进骨折断端骨小梁及骨膜的形成,还可通过增加成骨细胞的活动促进骨折愈合^[31-32]。Nesioonpour^[33]在—项胫骨骨折内固定术后的研究中发现低强度激光治疗可以有效缓解患者术后的疼痛。

2.4 本体感觉治疗 很多老年患者往往具有较差的本体感觉,这同时也是导致骨折的危险因素^[34-35]。骨

折外伤后会造成关节肿胀、炎症、韧带松弛、肌力减退和本体感受器损伤,从而进一步导致神经肌肉的控制减弱^[36]。肌力训练和关节松动术仅可恢复小部分本体感觉,而大部分本体感觉恢复需要进行特殊的康复训练^[37]。张建华^[38]对 74 例踝关节术后患者采取本体感觉训练(关节灵活性练习,平衡功能训练,步态训练)配合传统关节粘连松解方法,取得确切、有效的临床效果。陈黎等^[39]对踝关节骨折术后患者进行以本体感觉为中心的综合康复训练方法,发现治疗组的星型偏移平衡试验和 Cumberland 踝部不稳定评分明显优于对照组。

2.5 中医治疗 常用的传统康复疗法有针灸疗法和中药治疗。针灸能刺激巨噬细胞释放白介素-10,产生抗炎和止痛的作用,从而减少术后镇痛药的用量^[40-41]。针灸还能延缓钙的丢失,增强胶原蛋白活性,促进骨折愈合^[41]。刘光宇^[42]对胫骨平台骨折术后患者采用针灸联合常规训练的康复方法,发现针灸能改善疼痛,缩短病程,降低并发症。中药汤剂口服或者中药熏洗都可以帮助患肢消肿、止痛。骨折术后常用药物桃仁、红花具有活血、行气、祛瘀之功效。毛华晋^[43]将桃红四物汤应用于股骨干骨折术后,发现研究组的 WBC 计数、血沉方程 K 值和 IL-1、IL-6 和 TNF- α 水平明显下降,同时血液流变学指标包括 η 高、 η 中、 η 低、 η 浆和 HCT 均有下降。证明了桃红四物汤可以抑制术后炎症反应,改善局部微循环。

2.6 康复支具 康复支具能够帮助患者在术后早期负重,安全锻炼,缩短康复时间。康复支具一般具有可调节的关节活动度,能在设定范围内对骨折端施加生理性微动,产生循环应力刺激,从而能在一定程度上激活骨折端的再生能力^[44]。Kentaro^[45]将一种可调节足跟高度的短腿行走鞋应用于踝关节骨折内固定术后患者的康复中,发现行走鞋的应用帮助患者更快地恢复到正常生活。

2 康复计划

为了有效地把上述的康复内容统合起来,在合适的时间介入合适的康复治疗,康复治疗师需要为患者制定一个康复计划。由于骨折部位的不同,目前并没有针对骨折术后的统一的康复计划,而且即使同一部位的骨折,不同的医师采用的康复计划也不尽相同。但绝大部分研究中的康复计划都包括以下 4 个过程:消肿止痛-被动活动-主动活动-肌力训练^[46]。比如 Kelley 根据骨折愈合的情况将肱骨近端骨折术后肩关节的康复分为 4 个阶段^[47]:第 1 阶段——0~4 周,患肩被动运动,包括前屈上举和外旋 2 个动作,禁止主动

收缩;第2阶段——4~6周,增加患肩被动内收和内旋训练,三角肌等长收缩练习,耸肩及肩胛骨内、外旋训练;第3阶段——6~12周,以主动运动为主,进行患肩各个方向的全范围运动;第4阶段——12周后,以抗阻运动为主,增强肌力和耐力。TRIA骨科中心^[48]介绍了一种桡骨远端切开复位内固定术后的加速康复方案:3~5d消肿止痛治疗;做手指和肘关节的A/PROM。2周内佩戴活动范围30°的腕关节支具做轻微的腕关节活动。2~4周开始腕关节的PROM;增强握力。4周后去除支具,做腕关节等张肌力训练和A/PROM。王海龙等^[49]根据循序渐进的原则将跟骨骨折术后系统康复治疗分为4个阶段:第1阶段(0~2周)消除肿胀,活动足趾;第2阶段(2~6周)踝关节活动度训练,踝关节周围肌肉力量训练;第3阶段(6~12周)负重练习,步态训练;第4阶段(12~16周)本体感觉训练。

4 康复安全

早期、过度、不合理的康复治疗可能导致术后内固定失效或骨折再移位,应根据患者的具体情况,给患者制定个体化的康复锻炼计划^[50]。骨质疏松患者的骨量较少,软骨下骨很薄,无法给螺钉提供足够的把持力,一旦出现应力,就有可能出现内固定失效^[51]。武京伟等^[52]对采用PHILOS锁定钢板治疗的117例肱骨近端骨折进行回顾分析,发现早期内固定失效与术中复位不良、内侧支撑不良、内固定自身缺陷、骨质疏松及术后康复措施不当有关。如果存在术中复位欠佳、骨质疏松严重或内固定欠牢固的情况,开始功能锻炼的时间可酌情延至术后2~3周开始^[53]。戴闽等^[54]综合骨折稳定性,固定可靠性和软组织完整性三大要素,制作了《早期运动康复安全性评定》表,在多中心推广应用,取得良好的临床疗效,并出版《骨科运动康复》,用以指导骨折术后安全运动康复。万细珍等^[55]以此评分表为基础,对2762例肱骨远端骨折术后患者进行运动康复与骨折一体化治疗,明显改善了患者预后,提高疗效。

5 总结

规范的康复治疗的重要性不亚于手术。手术医师和康复治疗师不仅要熟悉各种康复方法,而且要能够将它们组合起来形成一个科学、合理、安全的康复计划,才能最大限度地保证手术的效果,恢复患肢的功能。

【参考文献】

[1] Gimigliano F, Iolascon G, Riccio I. Post-surgical rehabilitative ap-

proach to fragility fractures[J]. *Aging Clin Exp Res*, 2013, 25(1):23-25.

[2] Ginn K A, Herbert R D, Khouw W, et al. A randomized, controlled clinical trial of a treatment for shoulder pain[J]. *Physical Therapy*, 1997, 77(8):810-811.

[3] Brox J. Regional musculoskeletal conditions: shoulder pain[J]. *Best Practice and Research Clinical Rheumatology*, 2003, 17(1):33-56.

[4] Diercks R L, Stevens M. Gentle thawing of the frozen shoulder: A prospective study of supervised neglect versus intensive physical therapy in seventy-seven patients with frozen shoulder syndrome followed up for two years[J]. *J Shoulder Elbow Surg*, 2004, 13(5):499-502.

[5] 张惠. 不同健康宣教方式对骨折患者康复结局的影响分析[J]. *吉林医学*, 2013, 34(23):4856-4857.

[6] 陈丽文. 利用复诊手册和微信群开展骨科出院患者康复宣教工作的实践[J]. *中医药管理杂志*, 2016, 24(21):131-132.

[7] 归仙华. 肱骨外科颈骨折术后肩关节功能康复护理进展[J]. *医学理论与实践*, 2015, 28(11):1442-1445.

[8] Yang SD, Ning SH, Zhang LH, Zhang YZ, Ding WY, Yang DL. The effect of lower limb rehabilitation gymnastics on postoperative rehabilitation in elderly patients with femoral shaft fracture: A retrospective case-control study[J]. *Medicine*, 2016, 95(33):e4548.

[9] Onderko, Laura Lynn; Rehman, Saqib. Treatment of Articular Fractures with Continuous Passive Motion[J]. *Orthopedic Clinics of North America*, 2013, 44(3):345-356.

[10] Hill AD, Palmer MJ, Tanner SL, et al. Use of Continuous Passive Motion in the Postoperative Treatment of Intra-Articular Knee Fractures[J]. *J Bone Joint Surg Am*, 2014, 96(14):e118.

[11] Johnson AJ, Godges JJ, Zimmerman GJ, Ounanian LL. The effect of anterior versus posterior glide joint mobilization on external rotation range of motion in patients with shoulder adhesive capsulitis[J]. *J Orthop Sports Phys Ther*, 2007, 37(3):88-99.

[12] 陆廷永, 周元爱, 韦贵武. 关节松动术配合中药熏蒸促进胫骨平台骨折术后功能康复疗效观察[J]. *深圳中西医结合杂志*, 2015, 25(18):38-39.

[13] 乔冠儒, 曹银吉, 姜荣辉, 等. 肱尺关节分离技术对上肢骨折后肘关节功能障碍的疗效[J]. *中外医疗*, 2015, 32(25):80-81.

[14] 郑南国. 小关节松动术在踝关节僵硬康复治疗中的应用观察[D]. 成都中医药大学, 2015.

[15] 燕铁斌. 现代康复治疗技术[M]. 合肥:安徽科学技术出版社, 1999:125-132.

[16] 毛万姮, 杨燕, 田景亮. 蜡疗配合关节松动术对膝关节周围骨折术后功能障碍的疗效分析[J]. *中国伤残医学*, 2014, 22(5):3-5.

[17] 凡铭光, 何苗利. 膝关节术后活动受限的康复治疗—关节松动术[J]. *运动*, 2015(11):151-151.

[18] 王向红, 郭伟韬, 王辉. 慢性等长收缩在骨折术后锻炼中的应用价值[J]. *现代中西医结合杂志*, 2008, 17(34):5294-5295.

[19] Lebrun C T, Langford J R, Sagi H C. Functional outcomes after operatively treated patella fractures[J]. *Journal of Orthopaedic Trauma*, 2012, 26(7):422-426.

[20] Paul DJ, Nassiss GP. Testing Strength and Power in Soccer Players: the Application of Conventional and Traditional Methods of Assessment[J]. *Strength Cond Res*, 2015, 29(6):1748-1758.

[21] 张勇, 宋宇锋, 赵斌. 等速训练测试系统在髌骨骨折患者早期康复训练中的疗效[J]. *山西职工医学院学报*, 2016, 26(1):26-28.

[22] Costantino C, Verdano M A, Jacopetti M, et al. Isokinetic

- strength test and functional outcomes in proximal humeral fractures treated with a locking plate[J]. *Journal of Orthopaedic Science*, 2014, 19(5):776-785.
- [23] Verdano MA, Baudi P, Pellegrini A, et al. Strength recovery after proximal humeral fractures treated with locking plate[J]. *Musculoskelet Surg*, 2014, 98(1):S61-S69.
- [24] Cook JJ, Summers NJ, Cook EA. Healing in the new millennium: bone stimulators; an overview of where we've been and where we may be heading[J]. *Clin Podiatr Med Surg*, 2015, 32(1):45-59.
- [25] Griffin M, Bayat A. Electrical stimulation in bone healing: critical analysis by evaluating levels of evidence. [J]. *Eplasty*, 2011, 11(11):e34.
- [26] Steve Hodgson. Proximal Humerus Fracture Rehabilitation[J]. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 2006, 442:131-138.
- [27] Hernandez M, Rivkin G, Leibner ED, et al. Prevention of immobilization related muscular atrophy using the Myospare device: a controlled, randomized, open study to investigate the feasibility, safety and efficacy of electrical gastrocnemius stimulation in ankle fractures[J]. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 2006, 88(2):333-334.
- [28] Harrison A, Lin S, Pounder N, et al. Mode & mechanism of low intensity pulsed ultrasound (LIPUS) in fracture repair[J]. *Ultrasonics*, 2016, 70:45-52.
- [29] Zura R, Mehta S, Rocca G J D, et al. A cohort study of 4,190 patients treated with low-intensity pulsed ultrasound (LIPUS): findings in the elderly versus all patients[J]. *Bmc Musculoskeletal Disorders*, 2015, 16(1):1-10.
- [30] Aleem IS, Bhandari M. Cochrane in CORR: Ultrasound and Shockwave Therapy for Acute Fractures in Adults (Review)[J]. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 2016, 474(7):1553-1559.
- [31] Sella V, do Bomfim F, Machado PC, et al. Effect of low-level laser therapy on bone repair: a randomized controlled experimental study[J]. *Lasers Med Sci*, 2015, 30(3):1061-1068.
- [32] Mostafavinia A, Masteri Farahani R, Abbasian M, et al. Effect of Pulsed Wave Low-Level Laser Therapy on Tibial Complete Osteotomy Model of Fracture Healing With an Intramedullary Fixation[J]. *Iran Red Crescent Med J*, 2015, 17(12):e32076.
- [33] Nesioonpour S, Mokmeli S, Vojdani S, et al. The effect of low-level laser on postoperative pain after tibial fracture surgery: a double-blind controlled randomized clinical trial[J]. *Anesth Pain Med*, 2014, 4(3):e17350.
- [34] Kelsey J L, Browner W S, Seeley D G, et al. Risk Factors for Fractures of the Distal Forearm and Proximal Humerus[J]. *American Journal of Epidemiology*, 1992, 135(5):477.
- [35] Sun H L, Patricia D P D, Bréart G. Risk Factors for Fractures of the Proximal Humerus: Results From the EPIDOS Prospective Study[J]. *Journal of Bone & Mineral Research*, 2002, 17(5):817-825.
- [36] 邱卓刚. 本体感觉与软组织损伤的恢复[J]. *中国康复理论与实践*, 2004, 10(5):295-296.
- [37] 谢东风, 李奎, 李鑫, 等. 本体感觉训练在膝关节周围骨折术后导致关节僵硬患者康复治疗中的作用[J]. *中国康复医学杂志*, 2013, 27(10):945-947.
- [38] 张建华. 本体感觉训练在踝关节僵硬康复治疗中的临床疗效观察[D]. 成都中医药大学, 2015.
- [39] 陈黎, 钟孝政, 罗永雪, 等. 外踝骨折合并内侧副韧带损伤的治疗[J]. *中国骨与关节损伤杂志*, 2016, 31(10):1053-1055.
- [40] da Silva MD, Bobinski F, Sato KL, et al. IL-10 cytokine released from M2 macrophages is crucial for analgesic and anti-inflammatory effects of acupuncture in a model of inflammatory muscle pain[J]. *Mol Neurobiol*, 2015, 51(1):19-31.
- [41] Chen CC, Yang CC, Hu CC, et al. Acupuncture for pain relief after total knee arthroplasty: a randomized controlled trial[J]. *Reg Anesth Pain Med*, 2015, 40(1):31-36.
- [41] de Almeida Mdos S, de Freitas KM, Oliveira LP, et al. Acupuncture increases the diameter and reorganization of collagen fibrils during rat tendon healing[J]. *Acupunct Med*, 2015, 33(1):51-57.
- [42] 刘光宇, 刘涛. 针灸联合常规训练应用于胫骨平台骨折术后康复中的临床意义[J]. *现代中西医结合杂志*, 2015, 24(7):757-759.
- [43] 毛华晋, 涂刚城, 邱静, 等. 桃红四物汤对股骨干骨折术后炎症因子和血液流变学的影响[J]. *南京中医药大学学报*, 2016, 32(5):419-422.
- [44] Chen JH, Liu C, Simmons CA, et al. Boning up on Wolffs Law: mechanical regulation of the cells that make and maintain bone[J]. *J Biomech*, 2010, 43(1):108-118.
- [45] Amaha K, Arimoto T, Saito M, et al. Shorter recovery can be achieved from using walking boot after operative treatment of an ankle fracture: [J]. *Asia-Pacific Journal of Sports Medicine, Arthroscopy, Rehabilitation and Technology*, 2017, 7(C):10-14.
- [46] Fattoretto D, Borgo A, Iacobellis C. The treatment of complex proximal humeral fractures: analysis of the results of 55 cases treated with PHILOS plate[J]. *Musculoskelet Surg*, 2016, 100(2):109-114.
- [47] Kelley MJ, Shaffer MA, Kuhn JE, et al. Shoulder pain and mobility deficits: adhesive capsulitis[J]. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 2013, 43(5):A1-31.
- [48] Waterbury K, Husband J, Callinan N, et al. An Accelerated Rehabilitation Protocol for Patients With Distal Radius Fracture Treated With Open Reduction Internal Fixation Using Volar Locking Plate, A Retrospective Review and Comparison of Outcomes With a Surgeon Directed Independent Exercise Program[J]. *Journal of Hand Therapy*, 2016, 29(3):372-373.
- [49] 王海龙, 覃鼎文, 郭险峰. 跟骨骨折术后系统康复治疗临床疗效观察[J]. *中国康复医学杂志*, 2011, 26(3):254-256.
- [50] Clavert P, Adam P, Bevort A, et al. Pitfalls and complications with locking plate for proximal humerus fracture[J]. *J Shoulder Elbow Surg*, 2010, 19(4):489-494.
- [51] Liew AS, Johnson JA, Patterson SD, et al. Effect of screw placement on fixation in the humeral head[J]. *J Shoulder Elbow Surg*, 2000, 9(5):423-426.
- [52] 武京伟, 沈惠良, 刘利民, 等. PHILOS钢板治疗肱骨近端骨折早期固定失效原因[J]. *北京大学学报(医学版)*, 2016, 48(4):683-685.
- [53] Lee CW, Shin SJ. Prognostic factors for unstable proximal humeral fractures treated with locking-plate fixation[J]. *J Shoulder Elbow Surg*, 2009, 18(1):83-88.
- [54] 戴闽, 帅浪, 范红先, 等. 骨折术后运动康复安全评定的几点体会[J]. *医学与哲学:临床决策论坛版*, 2010, 31(5):34-36.
- [55] 万细珍, 戴闽, 张斌, 等. 运动康复与骨折治疗一体化对肱骨远端骨折术后疗效的影响[J]. *南昌大学学报(医学版)*, 2011, 51(11):10-13.