

## · 临床研究 ·

## 老年髋部骨折综合治疗模式的前瞻性病例对照研究

赵义荣<sup>1</sup>, 梁旭<sup>2</sup>, 杨铁毅<sup>3</sup>, 刘粤<sup>3</sup>

(1.浙江省永康市骨科医院, 浙江 永康 321300; 2.宁夏医科大学, 宁夏 银川 750004; 3.上海市浦东新区公利医院骨科, 上海 200135)

**【摘要】** 目的: 对比老年髋部骨折综合治疗与传统治疗的临床疗效。方法: 自 2011 年 2 月至 2012 年 12 月, 采用前瞻性方法入选老年髋部骨折患者 300 例, 随机分为综合治疗组与传统治疗组, 经筛选最终综合治疗组 148 例, 男 62 例, 女 86 例; 年龄 60~88 岁, 平均(78.76±7.32)岁; 股骨粗隆间骨折 45 例, 股骨颈骨折 103 例; Singh 指数 ≥ IV 级 74 例, Singh 指数 < IV 级 74 例; 术前 Harris 评分 39.90±2.28。传统治疗组 146 例, 男 60 例, 女 86 例; 年龄 66~96 岁, 平均(80.00±7.06)岁; 股骨粗隆间骨折 50 例, 股骨颈骨折 96 例; Singh 指数 ≥ IV 级 75 例, Singh 指数 < IV 级 71 例; 术前 Harris 评分 40.10±2.81。观察比较两组患者术前一般情况、下地活动时间、住院时间、术后 12 周 Singh 指数 ≥ IV 级的发生率及 DPD/Cr 值、术后 12 个月的 Harris 评分及再骨折的发生率。结果: 综合治疗组 140 例获得随访, 时间 12~18 个月, 平均(14.80±1.85)个月; 传统治疗组 132 例获得随访, 时间 12~14 个月, 平均(12.75±0.79)个月。综合治疗组住院时间、下地活动时间、术后 12 周 DPD/Cr 值及术后 12 个月 Harris 评分均明显优于传统治疗组 ( $t=1.326, 3.870, 7.657, 2.290, P<0.05$ ); 而术后 12 周 Singh 指数 ≥ IV 级的发生率高于传统治疗组, 术后 12 个月再骨折的发生率低于传统治疗组 ( $\chi^2=30.869, 4.346, P<0.05$ )。结论: 老年髋部骨折综合治疗组较传统治疗组的抗骨质疏松效果理想, 与康复科合作的综合治疗模式为进一步完善老年髋部骨折治疗提供了循证医学参考。

**【关键词】** 髋骨折; 骨质疏松; 老年人; 病例对照研究

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2014.07.009

**Prospective case-control study on comprehensive treatment for elderly hip fractures** ZHAO Yi-rong, LIANG Xu, YANG Tie-yi\*, and LIU Yue. \*Orthopaedic Department of Pudong New Area Gong Li Hospital, Shanghai 200135, China

**ABSTRACT Objective:** To discuss the curative effect of traditional treatment and combination therapy for senile hip fracture. **Methods:** Using prospective methods to choose 300 cases of elderly patients with hip fractures from February 2011 to December 2012, which were randomly divided into comprehensive treatment group and conventional treatment group. After screening, 148 cases were in comprehensive treatment group, including 62 males and 86 females with an average age of (78.76±7.32) years old ranging from 60 to 88; 45 cases were intertrochanteric fracture of femur, 103 cases were fracture of neck of femur; Singh index ≥ IV in 74 cases, < IV in 74 cases; preoperative Harris score was 39.90±2.28. There were 146 cases in conventional treatment group, including 60 males and 86 females with an average age of (80.00±7.06) years old ranging from 66 to 96; 50 cases were intertrochanteric fracture of femur, 96 cases were fracture of neck of femur; Singh index ≥ IV in 75 cases, < IV in 71 cases; preoperative Harris score was 40.10±2.81. Preoperative general situation, leaving bed time and hospital stay, the incidence of postoperative 12 weeks Singh index ≥ IV and DPD/Cr value, Harris score at 12 months after operation and the incidence of fracture again of two groups were observed and compared. **Results:** In comprehensive treatment group 140 patients were followed up for 12 to 18 months with an average of 14.80±1.85. In conventional treatment group 132 patients were followed up for 12 to 14 months with an average of 12.75±0.79. There were no significant differences in age, gender, the classification of fracture, preoperative Harris hip score, preoperative Singh index ≥ IV level and DPD/Cr value between the two groups ( $P>0.05$ ). Comprehensive treatment group had shorter leaving bed time and hospital stay, smaller postoperative 12 weeks DPD/Cr value and higher postoperative Harris score, higher incidence of postoperative 12 weeks Singh index ≥ IV level, lower incidence of fracture again than conventional treatment group, there was statistically significant difference between two groups ( $P<0.05$ ). **Conclusion:** For the anti-osteoporosis effect, the comprehensive treatment group has more advantage than traditional

基金项目: 上海市浦东新区卫生系统重点学科(编号: PWZxK2010-08)

Fund program: Key Subject of Shanghai Pudong New Area Health System (No. PWZxK2010-08)

通讯作者: 杨铁毅 E-mail: yangtieyi@163.com.cn

Corresponding author: YANG Tie-yi E-mail: yangtieyi@163.com.cn



的抗骨质疏松治疗;术后 3 d 不给予口服钙制剂+维生素 D 制剂,术后 2 周不予阿仑膦酸钠抗骨质疏松药物治疗。术后由骨科医生对患者指导功能康复锻炼,并非有专业的康复科医生进行,包括足跟移动、股四头肌收缩锻炼、直腿抬高和屈伸及外展髋关节运动。5~7 d 后鼓励患者床椅转移练习、坐立、站立并行走,锻炼下肢肌肉力量。早期在其耐受情况下,可允许患肢部分负重,站立位时练习膝关节的伸直、髋关节屈伸及外展。在行为治疗方面,医务人员在出院时对患者及其家属讲解出院后的行为指导,并发放健康宣教册。

**1.4 观察项目与方法** 观察比较患者术前下地活动时间、住院时间、术后 12 周 Singh 指数  $\geq$  IV 级的发生率及 DPD/Cr 值、术后 12 个月的 Harris 评分及再骨折的发生率。Singh 指数按 Singh 标准将股骨近端松质骨骨小梁类型分为 6 个等级<sup>[7]</sup>。Singh 指数测量方法(见图 1)。多数的研究认为 Singh 指数 IV 级对应张力骨小梁出现明显减少,可作为诊断骨质疏松的阈值<sup>[8]</sup>。本研究定时行双侧髋关节正侧位 X 线拍片,由 3 名经验丰富的骨科医生进行读片,测量未骨折侧股骨近端 Singh 指数,对 Singh 指数  $\geq$  IV 级的患者数进行统计汇总。DPD/Cr 值检测:采用美国 METRA 公司 ELISA 药盒,按试剂盒要求检测。Cr 测定采用日立 7150 全自动生化仪检测,用苦味酸法测定<sup>[9]</sup>。尿 DPD/Cr 比值,将尿 DPD 与尿 Cr 相比所得,正常参考值为 3.00~7.40 nmol/mmol<sup>[10]</sup>。

**1.5 统计学处理** 采用 SPSS 13.0 软件进行统计学分析,计量资料的数据以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,采用 *t* 检验;计数资料采用  $\chi^2$  检验。以  $P<0.05$  为差异

有统计学意义。

**2 结果**

两组患者术后 12 周和 12 个月来院行 X 线片及生化检查,综合治疗组术后 6 个月内每月定期来康复科复诊。最终综合治疗组 140 例获随访,时间 12~18 个月,平均(14.80 $\pm$ 1.85)个月;传统治疗组 132 例获随访,时间 12~14 个月,平均(12.75 $\pm$ 0.79)个月。综合治疗组患者术后住院时间、下地活动时间、术后 12 周 Singh 指数  $\geq$  IV 级数及 DPD/Cr 值、术后 12 个月 Harris 评分及再骨折较传统治疗组优,两组比较差异有统计学意义,结果见表 2( $P<0.05$ )。

**3 讨论**

**3.1 抗骨质疏松治疗对于综合治疗的效果** 目前对于老年髋部骨折的患者多采用手术治疗,但由于老年患者的骨代谢及骨质量下降,手术后早期采用局部制动同样会加重老年患者原有的骨质疏松情况。有研究表明<sup>[11-12]</sup>,肢体制动后随着肢体制动时间的延长,骨质疏松程度将进一步加重。老年骨折患者采取手术治疗仍需要抗骨质疏松治疗,抗骨质疏松治疗不仅仅是为了加快老年髋部骨折患者术后康复,早日恢复日常生活能力,也是预防术后再骨折的一项重要措施。

综合治疗组患者在入院时就选用骨化三醇,本药即可促进肠道对钙的正常吸收,纠正缓解肌肉的疼痛,对骨吸收和骨形成有调节作用。术后 3 d 开始口服钙制剂+维生素 D 制剂和阿仑膦酸钠,维生素 D+钙剂治疗作为抗骨质疏松的基础治疗,双磷酸盐在抑制骨吸收方面有显著效果,并且可以减少新发骨折的概率可以作为抗骨质疏松的协同治疗<sup>[13-14]</sup>。

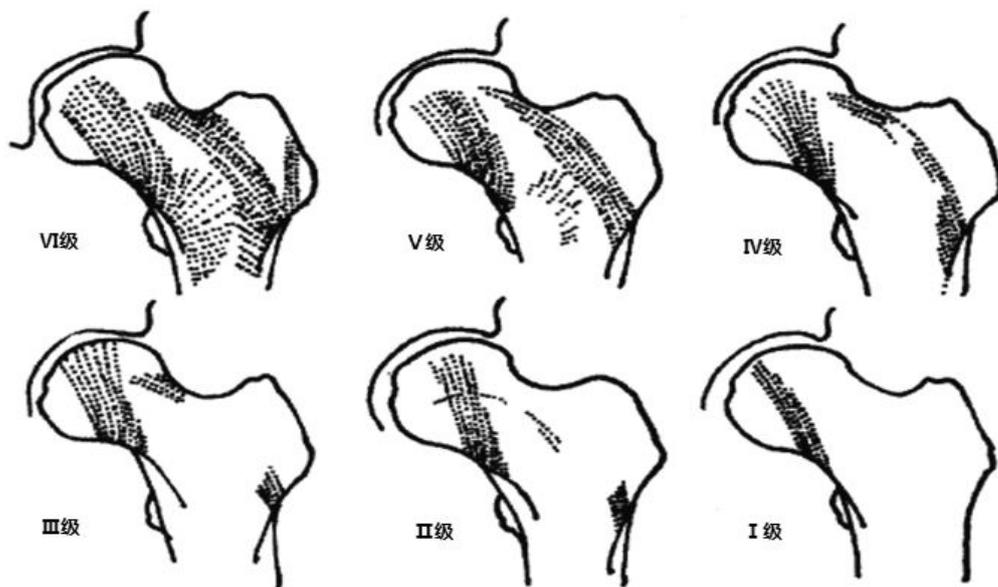


图 1 Singh 指数分级示意图<sup>[6]</sup>

Fig.1 Classification diagram of singh index<sup>[6]</sup>

表 2 两组老年髋部骨折患者术后相关指标比较

Tab.2 Comparison of postoperative related indicators between two groups for patients with aged hip fractures

临床常用 Singh 指数和 DPD/Cr 来测定患者的骨折疏松情况,本研究在随访过程中 Singh 指数与 DPD/Cr 值的变化提示综合治疗组较传统治疗组的抗骨质疏松效果明显。

### 3.2 术后专业康复及行为指导对综合治疗的意义

由于老年患者身体条件差,自主活动能力差,术后的康复锻炼极为重要。术后康复分为术后当天的早期康复、术后 2 周的后期康复及出院后康复。早期康复主要是行功能肌群的肌肉主动收缩,如足背屈肌、趾屈肌,伸屈膝肌和伸屈髋肌。后期康复提高肌力可采用踝关节背伸、跖屈运动以提高小腿肌力,直腿抬高以提高股四头肌肌力。提高关节活动度,可用下肢 CPU(功能康复器)进行锻炼。针对老年骨折患者后期康复锻炼中活动量增大、活动度增强,要指导患者在锻炼中掌握适度的力量、速度和要领,不能急于求成。老年骨折患者出院后的家庭康复训练极为重要,多在家庭成员的协助配合下进行。出院前及随访时应向家属详细讲授训练方法、并发症的预防和有关安全知识,提高患者的自护能力<sup>[15-16]</sup>。

由于老年患者的骨折疏松且身体的协调反应能力下降,因此防止外伤的发生对老年人至关重要。有文献<sup>[17]</sup>报道,65 岁以上老年人每年约有 1/3 的人跌倒 1 次或多次,并随年龄增加而增加。跌倒是很多老年人发生骨折最直接的原因,老年人跌倒后,其发生骨折的概率仅次于皮肤软组织损伤,而且年龄越大越容易受伤。足够的户外体力活动与骨峰值的形成有关,因此,老年人要采取适宜的锻炼方式,如散步、游泳、气功、打门球等,加强户外活动,增加光照时间,促进骨的吸收;另外要杜绝吸烟、酗酒、高盐饮食、大量的饮用浓茶等不良的生活方式。综合治疗组临床医师在患者出院的每周电话随访并交代患者及患者家属在患者出院后适当功能锻炼的同时,要保持良好的生活方式,了解患者入住小区设施并提出建议,提高患者及家属防范意识,防止摔倒摔伤。

本研究中综合治疗组通过专业的康复科医师对患者早期、后期、出院后进行定期康复功能锻炼及临床医师定期电话随访进行行为指导,能够使患者缩

短住院时间、早期下床活动并减少了术后再骨折的发生,临床疗效显著。

**3.3 本研究的不足与展望** 目前,我国对于老年髋部骨折的治疗尚缺少多学科的合作,未形成团队优势。对于多学科综合治疗老年髋部骨折的文献也鲜有报道,因此,建立一个符合国人特点的老年髋部骨折综合治疗方案势在必行。但本研究由于各专业医务工作者缺少足够的治疗经验,随访患者的数量也有限,同时老年骨质疏松症还与心理因素等方面有关<sup>[18]</sup>。对于老年髋部骨折的综合治疗也仅属于探索阶段。但对于老年髋部骨折除了医疗措施的干预外,也需要患者及家属的共同参与,更需要政府的支持,在人口老龄化的时代,需要把老年骨折的综合治疗作为整个社会运作的一部分,那么老年髋部骨折患者才能得到最好的治疗,减少了患者的痛苦,减轻了家庭和社会的负担,使老年患者过一个安乐祥和的晚年<sup>[19]</sup>。

### 参考文献

- [1] 杨徐松. 老年髋部骨折患者术后早期效果及影响因素分析[J]. 中国现代医生, 2012, 50(3): 37-39.  
Yang XS. Elderly hip fracture patients with early postoperative effect and influence factors analysis[J]. Zhongguo Xian Dai Yi Sheng, 2012, 50(3): 37-39. Chinese.
- [2] Silveira VA, Medeiros MM, Coelho-Filho JM, et al. Hip fracture incidence in an urban area in Northeast Brazil[J]. Cad Saude Publica, 2005, 21(3): 907-912.
- [3] Nakamura K, Takahashi S, Oyama M, et al. Prior nonhip limb fracture predicts subsequent hip fracture in institutionalized elderly people[J]. Osteoporos Int, 2010, 21(8): 1411-1416.
- [4] Roche JJ, Wenn RT, Sahota O, et al. Effect of comorbidities and osteoperative complications on mortality after hip fracture in elderly people: prospective observational cohort study[J]. BMJ, 2005, 331: 1374.
- [5] Komatsu M. Factors associated with activities of daily living (ADL) in independently living elderly persons in a community: a baseline examination of a large scale cohort study, Fujiwara-kyo study[J]. Nihon Eiseigaku Zasshi, 2013, 68(1): 22-32.
- [6] Moayeri A. The association between physical activity and osteoporotic fractures: a review of the evidence and implications for future research[J]. Ann Epidemiol, 2008, 18(11): 827-835.
- [7] 曹立, 雍宜民, 沈惠良. 老年股骨颈骨折骨密度、Singh 指数的研

究[J]. 中国骨质疏松杂志, 2001, 7(2): 10-13.

Cao L, Yong YM, Shen HL. The research of bone mineral density and Singh index of elderly femoral neck fracture[J]. Zhongguo Gu Zhi Shu Song Za Zhi, 2001, 7(2): 10-13. Chinese.

[8] 任翔, 谢芳. Singh 指数在股骨转子间骨折治疗的应用[J]. 中国矫形外科杂志, 2011, 22: 1929-1931.

Ren X, Xie F. Singh index applied in femoral fracture treatment between the rotor[J]. Zhongguo Jiao Xing Wai Ke Za Zhi, 2011, 22: 1929-1931. Chinese.

[9] 陈筱菲, 倪甘甜. 酶法与碱性苦味酸法测定肌酐清除值的差异情况研究[J]. 检验医学, 2010, 25(4): 272-274.

Chen YF, Ni GT. Enzymatic and alkaline picric acid method for determining the difference situation of creatinine clearance value research[J]. Jian Yan Yi Xue, 2010, 25(4): 272-274. Chinese.

[10] 杨立伟, 毛威, 王亮. 围绝经期妇女尿脱氧吡啶啉与尿肌酐比值测定及意义[J]. 海峡预防医学杂志, 2002, 8(4): 58-59.

Yang LW, Mao W, Wang L. Perimenopausal women urine DNA determination of pyridine and urine creatinine ratio and significance[J]. Hai Xia Yu Fang Yi Xue Za Zhi, 2002, 8(4): 58-59. Chinese.

[11] Bishop MD, Meuleman J, Robinson M, et al. Influence of pain and depression on fear of falling, mobility, and balance in older male veterans[J]. J Rehabil Res Dev, 2007, 44(5): 675-683.

[12] Petersen MM, Gehrchen PM, Nielsen PK, et al. Loss of bone mineral of the hip assessed by DEXA following tibial shaft fractures[J]. Bone, 1997, 20(5): 491-495.

[13] Alexander IM. Pharmacotherapeutic management of osteoporosis and osteopenia[J]. Nurse Pract, 2009, 34(6): 30-40.

[14] Chesnut CH 3rd, Azria M, Silverman S, et al. Salmon calcitonin: a review of current and future therapeutic indications[J]. Osteoporos Int, 2008, 19(4): 479-491.

[15] Moayyeri A. The association between physical activity and osteoporotic fractures: a review of the evidence and implications for future research[J]. Ann Epidemiol, 2008, 18(11): 827-835.

[16] Siris ES, Brennan SK, Barrett-Connor E, et al. The effect of age and bone mineral density on the absolute, excess, and relative risk of fracture in postmenopausal women aged 50-99: results from the National Osteoporosis Risk Assessment (NORA) [J]. Osteoporos Int, 2006, 17(4): 565-574.

[17] 于晋林, 覃朝晖, 吴迪. 北京城市社区老年人跌倒发生率的调查[J]. 中华老年医学杂志, 2006, 25(4): 306-308.

Yu JL, Tan ZH, Wu D. Fall incidence investigation of community elderly in Peking[J]. Zhonghua Lao Nian Yi Xue Za Zhi, 2006, 25(4): 306-308. Chinese.

[18] 胡劲涛, 许超, 周晓成. 心理学与骨质疏松症的相关性研究概况[J]. 中国骨伤, 2013, 26(1): 85-87.

Hu JT, Xu C, Zhou XC. The general situation of the correlation research of psychology and osteoporosis[J]. Zhongguo Gu Shang / China J Orthop Trauma, 2013, 26(1): 85-87. Chinese.

[19] 罗翱翔, 张广清, 付秀珍. 香港老年髌部骨折患者护理工作的启示[J]. 中华护理杂志, 2011, 46(1): 35-36.

Luo AX, Zhang GQ, Fu XZ. Elderly hip fracture patients nursing work in Hong Kong[J]. Zhonghua Hu Li Za Zhi, 2011, 46(1): 35-36. Chinese.

(收稿日期: 2014-03-31 本文编辑: 李宜)

## 广告目次

- |                                       |           |                                 |           |
|---------------------------------------|-----------|---------------------------------|-----------|
| 1. 盘龙七片(陕西盘龙制药集团有限公司) .....           | (封 2)     | .....                           | (对中文目次 2) |
| 2. 同息通, 曲安奈德注射液(广东省医药进出口公司珠海公司) ..... | (对封 2)    | 6. 施沛特, 玻璃酸钠注射液(山东博士伦福瑞达制药有限公司) | (对英文目次 1) |
| 3. 祖师麻膏药(甘肃泰康制药有限责任公司) .....          | (对中文目次 1) | 7. 奇正消痛贴膏(西藏奇正藏药股份有限公司)         | (封底)      |
| 4. 颈复康颗粒、腰痛宁胶囊(颈复康药业集团有限公司)           |           |                                 |           |