

[文章编号] 1007-0893(2024)02-0118-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2024.02.034

## 甲状旁腺激素（1-34）对老年股骨颈骨折合并骨质疏松症患者的疗效

苗江科<sup>1</sup> 张志乾<sup>2</sup>

(1. 济源市人民医院, 河南 济源 459000; 2. 河南省洛阳正骨医院 河南省骨科医院, 河南 郑州 450000)

**[摘要]** 目的: 探究甲状旁腺激素(1-34)联合空心钉在老年股骨颈骨折合并骨质疏松症患者中的临床疗效。方法: 选取2020年7月至2021年7月济源市人民医院收治的老年股骨颈骨折合并骨质疏松症患者80例, 随机分为观察组和对照组, 各40例。对照组患者给予空心钉治疗, 观察组患者采用甲状旁腺激素(1-34)联合空心钉治疗。观察并比较两组患者骨折愈合时间、出院时间、疼痛评分、髋关节功能评分、骨密度水平及生活质量评分。结果: 观察组患者骨折愈合时间、出院时间短于对照组, 疼痛评分低于对照组, 髋关节功能评分及骨密度水平高于对照组, 差异均具有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论: 甲状旁腺激素(1-34)联合空心钉治疗方案应用于老年股骨颈骨折合并骨质疏松症患者可获得较好的临床疗效, 相较于单用空心钉治疗, 患者康复的时间更短, 治疗后疼痛症状缓解显著, 髋关节功能及骨密度水平改善效果好。

**[关键词]** 股骨颈骨折; 骨质疏松症; 甲状旁腺激素(1-34); 空心钉; 老年人

**[中图分类号]** R 681; R 285.6 **[文献标识码]** B

### Efficacy of Parathyroid Hormone (1-34) in Elderly Patients with Femoral Neck Fracture Combined with Osteoporosis

MIAO Jiangke<sup>1</sup>, ZHANG Zhiqian<sup>2</sup>

(1. Jiyuan People's Hospital, Henan Jiyuan 459000; 2. Henan Orthopaedic Hospital, Luoyang Orthopaedic Hospital, Henan Zhengzhou 450000)

**[Abstract]** **Objective** To explore the clinical efficacy of parathyroid hormone (1-34) combined with hollow nail in elderly patients with femoral neck fracture combined with osteoporosis. **Methods** A total of 80 elderly patients with femoral neck fracture combined with osteoporosis admitted to Jiyuan People's Hospital from July 2020 to July 2021 were randomly divided into an observation group and a control group, with 40 patients in each group. The control group was treated with hollow nailing, and the observation group was treated with parathyroid hormone (1-34) combined with hollow nailing. Fracture healing time, discharge time, pain score, hip function score, bone density level and quality of life score were observed and compared between the two groups. **Results** Fracture healing time and discharge time in the observation group were shorter than that of the control group, pain score was lower than that of the control group, hip function score and bone mineral density level were higher than that of the control group, the differences were statistically significant ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Parathyroid hormone (1-34) combined with hollow nail therapy can obtain better clinical efficacy in elderly patients with femoral neck fracture complicated with osteoporosis. Compared with hollow nail therapy alone, the recovery time of patients is shorter, the pain symptoms are significantly relieved after treatment, and the hip function and bone mineral density level are improved.

**[Keywords]** Femoral neck fracture; Osteoporosis; Parathyroid hormone (1-34); Hollow nail; The aged

股骨颈骨折为临床常见的骨科疾病, 好发于老年患者, 严重影响患者生活质量。股骨颈骨折指由于直接或间接暴力导致股骨头以下, 股骨颈基底部以上发生的骨折。股骨颈骨折在老年人群中较为常见, 其发生与骨质

疏松症密切相关, 如未及时治疗可引起股骨头缺血坏死, 进而对患者造成一定的危害。老年股骨颈骨折合并骨质疏松症患者骨量丢失情况较为严重, 骨组织微结构遭到破坏, 骨脆性较高, 因此在术后愈合速度较慢。所以,

[收稿日期] 2023 - 11 - 23

[作者简介] 苗江科, 男, 主治医师, 主要研究方向是老年骨病骨折。

探究更具优势的治疗方案是目前临床中亟待解决的问题。目前临床针对股骨颈骨折的治疗方案为手术疗法，其中空心钉内固定手术临床效果较受肯定，其可有效固定骨折，且创伤小有利于骨折早期愈合，故临床应用频率较高<sup>[1]</sup>。但有研究指出，该治疗方案临床应用时仍有部分患者存在预后较差的情况。甲状旁腺激素（1-34）是甲状旁腺主细胞分泌的碱性单链多肽类激素，其功能是调节患者体内钙和磷的代谢，当甲状旁腺激素水平降低，可造成慢性骨量丢失，进而增加骨质疏松风险<sup>[2]</sup>。鉴于此，本研究纳入 80 例老年股骨颈骨折合并骨质疏松症患者，研究甲状旁腺激素（1-34）治疗的效果，具体报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2020 年 7 月至 2021 年 7 月济源市人民医院收治的老年股骨颈骨折合并骨质疏松症患者 80 例，随机分为观察组和对照组，各 40 例。观察组患者男性 18 例，女性 22 例；年龄范围 68~83 岁，平均（75.31±2.45）岁；骨折原因：意外跌倒致骨折 11 例，车祸致骨折 20 例，坠落致骨折 9 例。对照组患者男性 19 例，女性 21 例；年龄范围 68~82 岁，平均（75.98±2.29）岁；骨折原因：意外跌倒致骨折 12 例，车祸致骨折 19 例，坠落致骨折 9 例。两组患者一般资料比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），具有可比性。本研究通过医院伦理委员会审核（2020xjs16）。

### 1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 （1）符合《中国人骨质疏松症诊断标准专家共识》<sup>[3]</sup>；（2）经双能 X 线骨密度仪测定为骨密度降低， $T$  值  $< -2.5 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-2}$ ；（3）患者年龄  $\geq 65$  岁；（4）患者神志清醒，可进行正常沟通；（5）患者半年内未服用过抗骨质疏松症类药物；（6）患者及家属知情并同意本研究。

1.2.2 排除标准 （1）严重肝肾功能障碍患者；（2）依从性较差者；（3）基本资料丢失或失访者。

### 1.3 方法

1.3.1 对照组 给予空心钉治疗，具体治疗流程如下：（1）患者取仰卧位，患肢保持伸直状态，健肢抬高并固定；（2）在患者股外侧大粗隆下做一个 2~3 cm 切口；（3）打入导针，入口一般在大粗隆下 4 cm 处，保持 135° 紧贴股骨颈下缘内侧皮质层打入至股骨头内侧皮质层下；（5）将测量套筒套入导针上，测量长度，此长度即为空心钉长度；（6）使用持钉器将空心钉顺时针拧入，并用 C 臂机检测是否合适，所有空心钉放置完毕后给予常规抗菌药物治疗，持续 5 d，并进行常规术后保健及康复。

1.3.2 观察组 在对照组基础上联合甲状旁腺激素（1-34）（美国礼来公司，国药准字 S20170004）治疗，具体方案如下：在手术结束后每日给患者皮下注射甲状旁腺激素（1-34），剂量为  $20 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ ，注射部位为下腹部或大腿外侧，治疗持续 6 个月。

### 1.4 观察指标

记录患者骨折愈合时间、出院时间。在患者治疗后 3、6 个月对患者进行随访，比较患者疼痛评分及骨密度 T 值水平。疼痛评分采用视觉模拟评分量表进行评估，总评分为 10 分，评分越高代表疼痛水平越严重。股骨颈骨密度采用双能 X 线吸收骨密度仪 [美国 GE，型号：Lunar iDXA，国食药监械（进）字 2012 第 2301192 号] 进行测量。在治疗后 6 个月评估患者髋关节功能评分，髋关节功能评分采用 Harris 功能评估量表进行评估，该量表包含疼痛、功能、关节活动和畸形 4 个项目，评分  $> 90$  分功能良好，评分越低代表髋关节功能越差<sup>[5]</sup>。

### 1.5 统计学分析

采用 SPSS 19.0 软件进行数据处理，计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示，采用  $t$  检验， $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者骨折愈合时间、出院时间比较

观察组患者骨折愈合时间、出院时间均短于对照组，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ），见表 1。

表 1 两组患者骨折愈合时间、出院时间比较（ $n = 40, \bar{x} \pm s$ ）

组别	出院时间/d	骨折愈合时间/周
对照组	21.35 ± 5.61	12.15 ± 1.14
观察组	17.32 ± 4.23 <sup>a</sup>	9.32 ± 1.81 <sup>a</sup>

注：与对照组比较，<sup>a</sup> $P < 0.05$ 。

### 2.2 两组患者疼痛程度比较

两组患者治疗前疼痛评分比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；治疗后 3、6 个月，观察组患者疼痛评分显著低于对照组，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ），见表 2。

表 2 两组患者疼痛评分比较（ $n = 40, \bar{x} \pm s, \text{分}$ ）

组别	治疗前	治疗后 3 个月	治疗后 6 个月
对照组	7.32 ± 1.42	6.81 ± 1.21	4.59 ± 0.78
观察组	7.81 ± 1.27	4.31 ± 0.35 <sup>b</sup>	2.98 ± 0.02 <sup>b</sup>

注：与对照组比较，<sup>b</sup> $P < 0.05$ 。

### 2.3 两组患者骨密度水平比较

两组患者治疗前股骨颈骨密度水平比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；治疗后 3、6 个月，观察组患者股骨颈骨密度水平高于对照组，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ），见表 3。

表3 两组患者骨密度水平比较 ( $n=40, \bar{x} \pm s, g \cdot cm^{-2}$ )

组别	治疗前	治疗后3个月	治疗后6个月
对照组	-2.611 ± 0.029	0.601 ± 0.641	0.651 ± 0.023
观察组	-2.612 ± 0.021	0.712 ± 0.067 <sup>c</sup>	0.789 ± 0.013 <sup>c</sup>

注: 与对照组比较, <sup>c</sup> $P < 0.05$ 。

### 2.4 两组患者髋关节功能评分比较

观察组患者髋关节功能评分为 (89.31 ± 4.35) 分高于对照组的 (71.45 ± 3.98) 分, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

## 3 讨论

老年人群是发生股骨颈骨折的高危人群, 若患有骨质疏松症, 则会导致脆性增加, 进而增加骨折的风险。有学者指出<sup>[4]</sup>, 骨质疏松症患者发生股骨颈骨折后, 术后愈合欠佳, 多发生延迟愈合甚至不愈合、股骨头缺血性坏死等严重并发症。因此, 对于老年股骨颈骨折合并骨质疏松症患者, 行固定术后, 机体钙的摄取会影响术后骨折愈合和肢体功能恢复。本研究分析了空心钉治疗方案及甲状旁腺激素 (1-34) 联合空心钉治疗方案在老年股骨颈骨折合并骨质疏松症患者治疗中的疗效差异, 旨在探究甲状旁腺激素 (1-34) 联合空心钉治疗的临床应用价值。

当前我国对骨质疏松症治疗的药物包括碳酸钙 D3、骨化三醇等<sup>[5]</sup>。虽然有着一定效果, 但是因为治疗方法重视对骨吸收抑制, 对将骨质量改善的疗效欠佳<sup>[6]</sup>。而甲状旁腺激素 (1-34) 属于对骨质疏松症治疗的一种合成药, 与甲状腺激素具有相同的生物活性, 能增加患者的成骨细胞数量, 改善其骨结构, 从而增强骨的机械强度<sup>[7]</sup>。甲状旁腺激素 (1-34) 是一种促成骨形成剂, 可以正向调节骨代谢, 可对成骨细胞骨形成进行刺激, 促使骨骼矿化及种植体周围骨缺损处骨再生, 加快骨折部位新骨的形成速度<sup>[8]</sup>。间歇性小剂量的注射甲状旁腺激素 (1-34) 可对成骨细胞形成新骨产生刺激, 可促使皮质骨生成, 且能够将骨结构改善, 使骨力学强度可增加, 进而可以避免发生骨折<sup>[9]</sup>。陈耀东<sup>[10]</sup>指出将空心钉当作导向器, 在股骨颈骨折闭合复位空心钉内固定手术期间, 可显著提高治疗效果。空心钉手术操作较为简单, 且有微创置入、抗旋稳定等优势<sup>[11]</sup>。而且凭借疗效明确, 技术成熟等优势, 空心钉手术能促进疾病快速愈合, 利于患者病情与好转。对于股骨颈骨折伴骨质疏松症老年患者, 使用空心钉可避免出现股骨头坏死, 发生股骨颈短缩等情况, 使患者能够尽早离床活动, 避免由于卧床而引起的并发症。相比于人工关节置换来说, 空心钉内固定由于其有着创伤性小、手术时间用时短以及出血量少等等优势, 逐渐用于股骨颈骨折治疗中。在本研究中, 观察组

患者骨折愈合时间、出院时间短于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。治疗后 3、6 个月, 观察组患者疼痛评分显著低于对照组, 股骨颈骨密度水平显著优于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。在治疗后 6 个月患者髋关节功能显著改善, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。研究结果表明甲状旁腺激素 (1-34) 联合空心钉治疗较单一空心钉治疗具有更优的临床疗效, 甲状旁腺激素 (1-34) 联合空心钉可帮助患者缓解疼痛感, 改善髋关节功能。原因如下: 甲状旁腺激素 (1-34) 能够使骨折快速愈合, 使局部骨量增加, 减轻患者疼痛。而疼痛的改善, 可使患者的活动增加, 对髋关节功能有积极影响, 活动又可改善患者的骨质疏松症, 使内固定更加稳定。

综上所述, 甲状旁腺激素 (1-34) 联合空心钉治疗方案, 应用于老年股骨颈骨折合并骨质疏松症患者, 临床疗效显著。

### [参考文献]

- [1] 李孔健, 黄芳. 骨科机器人辅助置钉对股骨颈骨折患者创伤应激及手术时间的控制效果 [J]. 中国医学创新, 2021, 18 (23): 151-154.
- [2] 谢明, 卢燕红, 伍博, 等. 甲状旁腺激素和 25 羟维生素 D 对 2 型糖尿病患者并发骨质疏松症的影响及筛查价值 [J]. 智慧健康, 2021, 7 (35): 108-111.
- [3] 张智海, 刘忠厚, 李娜, 等. 中国人骨质疏松症诊断标准专家共识 (第三稿·2014 版) [J]. 中国骨质疏松杂志, 2014, 20 (9): 1007-1010.
- [4] 何灿宇, 苏新平, 罗海恩, 等. 止痛健骨方治疗骨质疏松性股骨颈骨折术后 30 例临床观察 [J]. 湖南中医杂志, 2022, 38 (6): 59-61, 76.
- [5] 杨辉, 罗灏. 低剂量骨化三醇联合碳酸钙 D3 治疗绝经后骨质疏松症的临床效果 [J]. 临床合理用药杂志, 2022, 15 (25): 130-132.
- [6] 王林, 陶周善, 周茂生, 等. 甲状旁腺激素 (1-34) 对空心钉治疗老年股骨颈骨折合并骨质疏松症的疗效影响 [J]. 中国骨质疏松杂志, 2017, 23 (5): 639-642, 656.
- [7] 李云杉. 甲状旁腺激素 (1-34) 联合珊瑚转化型羟基磷灰石 (CHA) 对种植体周围骨缺损处骨再生修复的实验探究 [J]. 海峡药学, 2022, 34 (2): 26-28.
- [8] 彭玉, 梅伟群, 李志琛, 等. 重组人甲状旁腺激素 (1-34) 联合雌激素对绝经后骨质疏松患者骨代谢和炎症反应的改善效果 [J]. 中国妇幼保健, 2022, 37 (20): 3725-3728.
- [9] 黄志才, 谢柳琴, 王光素, 等. 甲状旁腺激素促进下颌骨髁突骨折游离复位模型兔的骨愈合 [J]. 中国组织工程研究, 2022, 26 (14): 2172-2178.
- [10] 陈耀东, 魏建军, 方勤, 等. 将空心钉作为导向器在股骨颈骨折闭合复位空心钉内固定术中的应用效果观察 [J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2022, 37 (12): 1233-1237.
- [11] 冀家琛, 董亮, 王敏, 等. 股骨颈系统与空心钉固定股骨颈骨折的荟萃分析 [J]. 中国矫形外科杂志, 2023, 31 (3): 220-225.