

# 动力髋螺钉与锁定加压接骨板置入内固定治疗高龄老年股骨转子间骨折的效果比较

刘春杰, 张伟曾, 褚鹏程

## Curative effect of dynamic hip screw versus locking compression plate on femoral intertrochanteric fractures in senile patients

Liu Chun-jie, Zhang Wei-zeng, Chu Peng-cheng

Department of Orthopedics, the Sixth People's Hospital of Linfen City, Linfen 041000, Shanxi Province, China

Liu Chun-jie, Attending physician, Department of Orthopedics, the Sixth People's Hospital of Linfen City, Linfen 041000, Shanxi Province, China  
liuchunjie1968@126.com

Received: 2011-01-11  
Accepted: 2011-03-21

山西省临汾市第六人民医院骨科, 山西省临汾市 041000

刘春杰, 男, 1968年生, 山西省临汾市人, 1992年苏州医学院毕业, 主治医师, 主要从事骨科研究。  
liuchunjie1968@126.com

中图分类号: R318  
文献标识码: A  
文章编号: 1673-8225 (2011)17-03098-05

收稿日期: 2011-01-11  
修回日期: 2011-03-21  
(201101110111/G · W)

### Abstract

**BACKGROUND:** Dynamic hip screw (DHS), Gamma nail, and femoral proximal interlocking intramedullary nail have been used in internal fixation of femoral intertrochanteric fractures. Which one is better is still controversial.

**OBJECTIVE:** To evaluate the difference between DHS and locking compression plate (LCP) in treating femoral intertrochanteric fractures in the elderly.

**METHODS:** From June 2007 to March 2010, 96 cases of senile femoral intertrochanteric fracture treated with DHS ( $n=48$ ) and LCP ( $n=48$ ) were selected. The operative time, blood loss, fracture healing time and hip function scores were recorded.

**RESULTS AND CONCLUSION:** Compared with the DHS group, the operation time and fracture healing time was shorter and the volume of blood loss was fewer in the LCP group ( $P < 0.01$ ). The joint function was better in the LCP group than the DHS group (94.6%, 87.9%,  $P < 0.01$ ). The findings of the study show that LCP is a simple, microinvasive, stable internal fixation treatment with reasonable biomechanical characteristics and rapid fracture healing, especially for osteoporosis or senile patients.

Liu CJ, Zhang WZ, Chu PC. Curative effect of dynamic hip screw versus locking compression plate on femoral intertrochanteric fractures in senile patients. Zhongguo Zuzhi Gongcheng Yanjiu yu Linchuang Kangfu. 2011;15(17):3098-3102.  
[http://www.crter.cn http://en.zglckf.com]

### 摘要

**背景:** 治疗股骨转子间骨折的内固定有动力髋螺钉、Gamma钉、股骨近端交锁髓内钉等, 究竟使用何种内固定目前仍存在争议。

**目的:** 比较传统动力髋螺钉与锁定加压接骨板治疗老年股骨转子间骨折临床疗效的差异。

**方法:** 2007-06/2010-03 收治老年股骨转子间骨折 96 例, 分别采用动力髋螺钉与锁定加压接骨板治疗各 48 例, 两组患者性别、年龄、骨折类型、致伤原因等情况匹配。股骨近端锁定加压接骨板采用 00Cr18Ni14Mo3 不锈钢、Ti6Al4V 钛合金或纯钛, 部分钛合金或纯钛产品表面经阳极化处理, 非灭菌包装。动力髋螺钉内固定弹性模量接近人体骨, 耐体液电解, 耐腐蚀强, 性质稳定。比较两组患者手术时间、术中出血量、伤口引流量、骨折愈合时间及内固定后髋关节功能恢复情况。

**结果与结论:** 与动力髋螺钉组相比, 锁定加压接骨板组的手术时间及骨折愈合时间均明显缩短, 术中出血量明显减少 ( $P < 0.01$ )。锁定加压接骨板组髋关节功能恢复优良率显著高于动力髋螺钉组 (94.6%, 87.9%,  $P < 0.01$ )。提示与传统动力髋螺钉相比, 锁定加压接骨板内固定治疗高龄股骨转子间骨折生物力学更合理, 操作简便、微创、固定稳固、骨折易愈合, 尤其适用于骨质疏松或老年患者。

**关键词:** 动力髋螺钉; 锁定加压接骨板; 股骨转子间骨折; 内固定; 髋关节功能; 微创  
doi:10.3969/j.issn.1673-8225.2011.17.015

刘春杰, 张伟曾, 褚鹏程. 动力髋螺钉与锁定加压接骨板置入内固定治疗高龄老年股骨转子间骨折的效果比较[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2011, 15(17):3098-3102. [http://www.crter.org http://cn.zglckf.com]

## 0 引言

目前治疗股骨转子间骨折的内固定有动力髋螺钉(dynamic hipscrew, DHS)、Gamma钉、股骨近端交锁髓内钉等, 究竟使用何种内固定目前仍存在争议<sup>[1-2]</sup>。股骨近端解剖钢板因其操作简单, 可多点固定, 机动性大, 对粉碎性骨折能提供较好的早期复位效果, 因此得到部分医生的青睐。近年来股骨近端锁定加压接骨板(locking compression plate, LCP)逐渐被用于治疗股骨转子间骨折。临汾市第六人民医院 2007-06/2010-03 对收治的 96 例 70 岁以上老年

股骨转子间骨折患者采用前瞻性随机对照方法, 分别应用 DHS 与 LCP 治疗各 48 例, 两组患者性别、年龄、骨折类型、致伤原因等情况匹配, 文章对其围手术期各项评估指标、疗效等进行总结分析和比较。

## 1 对象和方法

**设计:** 前瞻性随机对照观察。

**时间及地点:** 于 2007-06/2010-03 在临汾市第六人民医院骨科完成。

**对象:** 本组 96 例老年股骨转子间骨折患者, 男 52 例, 女 44 例; 年龄 71~93 岁, 平均 78 岁。

**纳入标准:** ①患者符合股骨转子间骨折的诊断标准<sup>[1]</sup>。②患者年龄大于70岁。③患者依从性好, 并有强烈早期离床愿望。④患者对治疗方案知情同意, 且符合国务院医疗机构管理条例。

**排除标准:** 合并有内固定治疗禁忌证、相对禁忌证患者, 如合并凝血功能障碍、精神症状如老年痴呆等。

**按Evans股骨转子骨折分型标准:** I型18例, II型25例, III型29例, IV型21例, V型3例。致伤原因: 行走时摔倒61例, 从椅子上跌下16例, 自行车撞伤19例。并存内科疾病68例, 其中糖尿病12例, 心血管疾病41例, 脑血管后遗症9例, 呼吸系统疾病22例, 同时并存2种以上疾病者25例, 3种以上者5例。受伤到手术时间4~10 d, 平均5.6 d。

96例患者按随机数字表法分为2组, 股骨近端LCP固定组和传统DHS固定组各48例。

**材料:** 所有LCP固定组患者均使用北京理尔生物工程有限公司提供的股骨近端LCP, 批准文号: 国食药监械(准)字2009第3460992号, 该产品材料采用00Cr18Ni14Mo3不锈钢、Ti6Al4V钛合金或纯钛, 部分钛合金或纯钛产品表面经阳极化处理, 非灭菌包装。DHS固定组患者均使用天津正天医疗有限公司提供的DHS, 批准文号: 津食药监械(准)字2010第1100024号。内固定弹性模量接近人体骨, 耐体液电解, 耐腐蚀强, 性质稳定。

#### 方法:

**DHS固定组:** 采用硬膜外麻醉或全身麻醉, 患者仰卧位, 常规消毒铺巾后, 取大转子外侧直切口10~14 cm, 剥离软组织, 暴露大转子及股骨上段。检查骨折对位情况, 若对位不佳则行对抗牵引, 手法复位, 复位满意后在C型臂X射线机透视及导向器指导下于大转子下2 cm左右钻入1枚导针, 使之在X射线正侧位像上位于股骨颈的中轴位, 深达股骨头软骨面下1 cm, 然后依次测深、钻孔、攻丝、拧入拉力螺钉及套筒钢板, 上好螺钉及尾钉, 固定钢板最后逐层闭合伤口。

**LCP固定组:** 麻醉、体位同DHS组, 患肢外展, 内旋, 内收通过手法牵引复位, C型臂X射线机透视复位满意后, 取大转子外侧切口4~6 cm, 从大转子前方紧贴股骨颈向股骨头内钻入1枚克氏针以确定前倾角。将预选好的LCP钢板置于股骨外侧, 安装导向套管, 确保导针与股骨颈前方插入的克氏针相平行, C型臂X射线机透视下将导针沿股骨颈长轴钻入直至股骨头软骨面下, 导针正侧位透视确认导针均位于股骨头颈内, 测量各导针钻入深度后中空钻头沿导针扩孔, 旋入长度合适的锁定螺钉, 钢板远侧3~5孔逐一皮肤戮孔后插入导向套管, 钻孔测深后旋入长度合适的锁定螺钉。再次透视检查内固定情况, 切口不放引流, 逐层缝合。

**内固定后处理:** 常规应用抗生素, 加强监护, 鼓励患

者深呼吸, 继续治疗合并的内科疾病。术后足部穿“丁”字防旋鞋控制于中立位, 并使用下肢循环泵改善下肢微循环防止深静脉血栓。24~48 h开始行股四头肌等长收缩训练, 3 d后行CPM患肢功能锻炼。视患者恢复情况, 内固定后三四周扶拐下地不负重行走。X射线片见有明显骨痂生长和内侧骨折线模糊时可完全负重。

**疗效评定标准:** 髋关节功能恢复按黄公怡等<sup>[3]</sup>的评价标准: ①优: 髋部无压痛, 行走无疼痛或轻微疼痛, 不扶拐生活自理。②良: 髋部无疼痛, 去拐或扶拐行走大于等于0.5 km, 生活基本自理。③差: 髋部疼痛, 双下肢无力, 坐轮椅, 自理生活困难。

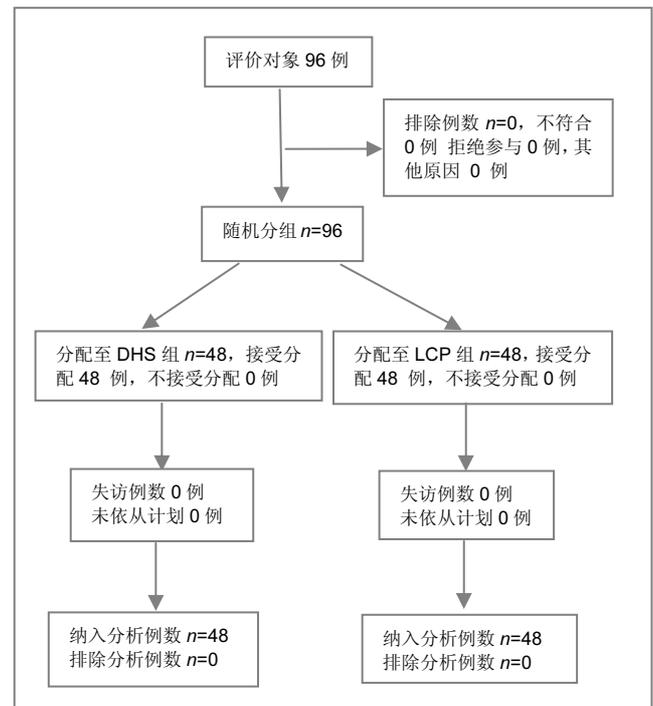
**主要观察指标:** 比较两组患者手术时间、术中出血量、骨折愈合时间及内固定后髋关节功能恢复情况。

**统计学分析:** 所有统计学数据均由本文作者采用SPSS 11.5软件处理。两组间手术时间、出血量及骨折愈合时间的比较采用独立样本 $t$ 检验, 检验水准 $\alpha=0.05$ ; 关节功能比较采用 $\chi^2$ 检验。

## 2 结果

**2.1 参与者数量分析** 按意向性处理分析, 96例患者按随机数字表法分为2组, 股骨近端LCP固定组和传统DHS固定组各48例。所有患者均获得随访, 随访时间6~45个月。

### 2.2 分组流程图



**2.3 两组基线资料对比** 两组患者在性别、年龄、骨折分型、致伤原因等方面基本匹配, 差异无显著性意义( $P > 0.05$ ), 见表1。

表 1 两组患者基线资料比较  
Table 1 Comparison of baseline information between two groups (n=48)

Group	Gender (n)		Mean age (yr)	Evans typing					Pre-operative time (d)
	Male	Female		I	II	III	IV	V	
LCP	23	25	72-93 (78.85)	9	12	15	12	2	4-10 (6.06)
DHS	21	27	71-89 (76.88)	9	13	14	9	1	4-10 (5.56)

LCP: locking compression plate; DHS: dynamic hip screw

2.4 两组患者手术时间、术中出血量、骨折愈合时间及关节功能的比较 见表2。

表 2 两组患者围手术期评估指标比较  
Table 2 Perioperative indexes comparison between two groups (n=48)

Group	The operating time (min)	The Blood Loss (mL)	The time of radiological union (week)
Locking compression plate			
Normal parameters (a,b) ( $\bar{x}\pm s$ )	50.00±8.06	125.63±17.85	9.85±1.32
Most extreme differences			
Absolute	0.229	0.207	0.304
Positive	0.229	0.207	0.304
Negative	-0.122	-0.149	-0.259
Kolmogorov-Smirnov Z	1.588	1.434	2.103
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.013	0.033	0.000
Dynamic hip screw			
Normal parameters(a,b) ( $\bar{x}\pm s$ )	80.31±6.87	267.08±39.78	14.67±1.64
Most extreme differences			
Absolute	0.206	0.312	0.199
Positive	0.206	0.312	0.199
Negative	-0.129	-0.230	-0.113
Kolmogorov-Smirnov Z	1.425	2.162	1.381
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.035	0.000	0.044

手术时间两组比较差异有显著性意义( $P < 0.01$ ); 术中出血量两组比较差异有显著性意义( $P < 0.01$ )。所有患者均获得随访, 随访时间6~45个月。住院期间无死亡病例, 随访期间有9例死于其他系统疾病。骨折平均愈合时间两组比较差异有显著性意义( $P < 0.01$ )。内固定后1例DHS钢板断裂更换LCP后骨折愈合。LCP组无髓内翻, 骨不连和内固定失效。髋关节功能恢复按黄公怡等<sup>[3]</sup>的评价标准, DHS组优良率87.9%, LCP组优良率94.6%, 差异有显著性意义( $P < 0.01$ )。

2.5 典型病例 男性患者, 80岁, 左侧Evans IV型股骨转子间骨折, 股骨近端LCP内固定前后X射线表现见图1。

2.6 不良反应 两组内固定后均无切口感染, 脂肪栓塞, 深静脉血栓等并发症发生; 局部无组织排异, 材料腐蚀降解等发生; 无全身细胞毒性及凝血等改变; 住院期间无死亡病例, 随访期间有9例死于其他系统疾病。

内固定后1例DHS钢板断裂更换LCP后骨折愈合。LCP组无髓内翻, 骨不连和内固定失效。

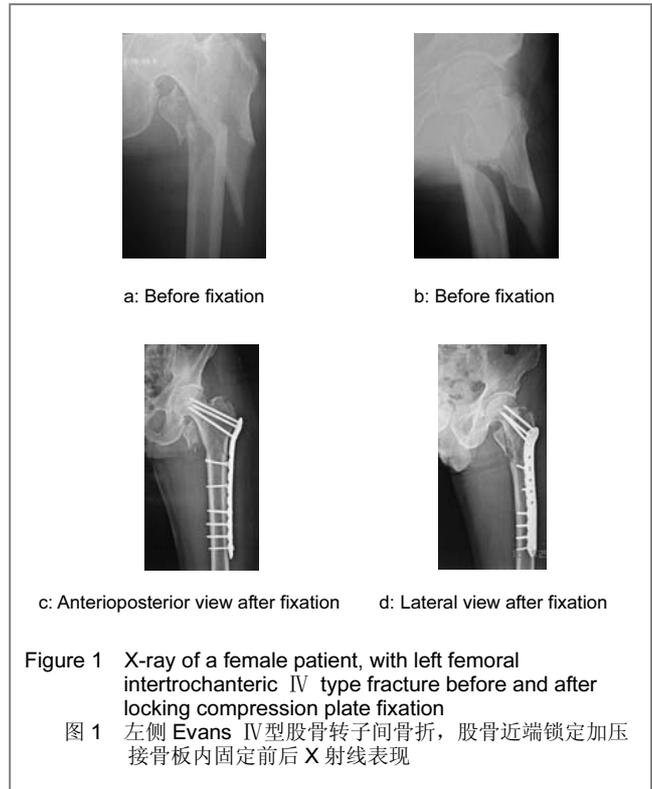


Figure 1 X-ray of a female patient, with left femoral intertrochanteric IV type fracture before and after locking compression plate fixation  
图 1 左侧 Evans IV型股骨转子间骨折, 股骨近端锁定加压接骨板内固定前后 X 射线表现

3 讨论

3.1 相关知识点及本文结果分析 目前治疗股骨转子间骨折的内固定有DHS、Gamma钉、股骨近端交锁髓内钉等, 究竟使用何种内固定目前仍存在争议<sup>[4-7]</sup>。近年来, 国内外均有施行人工假体置换治疗股骨转子间骨折的报道<sup>[8-10]</sup>, 虽近期疗效满意, 但仍有学者对此持审慎态度。Ostermann等<sup>[11]</sup>主张DHS主要用于小转子完整的转子间骨折, 而Gamma钉、股骨近端交锁髓内钉适用于转子下的稳定性骨折。董天华等<sup>[12]</sup>研究表明, DHS固定法存在创伤较大, 出血多等缺点。股骨近端解剖钢板因其操作简单, 可多点固定, 机动性大, 对粉碎性骨折能提供较好的早期复位效果, 因此得到部分医生的青睐。

早在1951年DHS即由Pohl设计并应用于临床。DHS螺钉结构牢固, 屈服点在髋螺钉与钢板套筒交界处, 力臂短, 抗弯强度好。生物力学研究与临床应用证实, DHS具有动、静力加压作用以及张力带的效果, 是治疗股骨转子间骨折较为理想的内固定方法, 也是目前最具代表性的治疗股骨转子间骨折的钉板系统, 适合于大多数该类骨折。

DHS治疗Evans I, II型骨折多为非粉碎性骨折, 骨折移位不明显, 骨折碎块较少, 复位后骨折稳定, 并

且内侧皮质连续性较好。使用DHS固定整体稳定性较好, 抗弯强度高, 具有滑动加压功能, 其钉板结构能将作用于股骨头的力分解为内翻剪切力和使骨折相嵌插稳定的压缩力, 增加了骨折处的稳定性, 促进骨折愈合有效减少髓内翻的发生。虽然稳定性股骨转子间骨折成功率高, 但也存在不足: 一方面是股骨颈长度变短, 肢体短缩; 另一方面是对于Evens III~V型不稳定的粉碎性股骨转子间骨折, 由于股骨颈后内侧骨皮质缺损, 压应力难以通过股骨距传导, 内置物应力增大, 螺钉切割股骨头, 易发生钢板疲劳断裂, 骨折不愈合或内翻畸形等并发症。由于DHS的拉力主钉直径太大, 造成股骨头较大损伤, 一旦置钉失误, 更换位置和角度时, 内固定的强度也大大减小。此外这种单轴向加压不能确保断面的有效接触, 术中常见断端侧方和短缩移位, 而且单轴向加压也无法控制头颈部的旋转<sup>[13]</sup>, 尤其是当转子部粉碎性骨折而无法置入另一枚防旋转螺钉时, 固定强度将大打折扣。在本组病例中, 也有患者出现过度加压的情况, 由于患者骨质疏松, 内固定后负重过早, 虽然颈干角角度得以维持, 但股骨颈长度明显缩短, 整个股骨干的长度出现短缩, 髋关节的活动范围减小, 步态上也有跛行。

本文通过LCP的应用取得了较DHS更为满意的疗效。作者认为LCP特有的锁定装置, 通过钉帽与钢板上的螺纹将螺钉与钢板锁定在一起, 使钢板与螺钉成为一体, 骨折端的稳定依靠钉板之间的成角稳定, 而不是钢板与骨面之间的摩擦力, 其整体稳定结构相当于内固定支架, 从而加强了螺钉的抗拔出和抗扭转的能力, 增加骨折端稳定性, 本组粉碎严重的病例尤其是小转子处骨折的骨块, 不必强求复位处理, 内固定后随访均骨折愈合, 无髓内翻、断钉及股骨颈切割等症发生, 而DHS的固定原理为单轴向头颈固定, 只有1枚加压滑动螺钉, 应力集中在拉力钉尖端螺纹段, 难以控制头颈部的旋转, 髓内翻的发生率也增高。LCP的微创技术不仅体现在手术切口的大小, 更重要的体现在骨折的闭合间接复位, 不强求解剖复位, 尽量减少和保护断端及断端碎骨的血运, 以及其特有的内固定支架结构, 钢板不必紧贴骨面, 降低了接骨板与骨面之间的压力, 最大限度的保护了骨膜和骨的血运, 较DHS更加符合骨折的BO生物学固定原则, 有利于骨折愈合。LCP钢板其近端股骨颈固定的3枚锁定螺钉的角稳定性及其在股骨颈的三维分布可牢固固定于股骨头颈, 能有效分散应力, 防止头颈旋转移位及应力作用下的复位丢失, 不易松动或拔出, 避免了DHS固定可控旋转性差的缺点, 有效的减少了螺钉在股骨头内的切割<sup>[14]</sup>。尤其对骨质疏松性骨折明显优于DHS。对大转子处骨折由于进钉点位于骨折线上, DHS很难达到牢固固定, 而LCP对此没有限制, 其手术适应证更宽。本文中与DHS组相比, LCP组治疗结

果更优越, 差异有显著性意义, 是一种更值得提倡的内固定方法。

术中注意事项: 髓内翻畸形是股骨转子间骨折最常见的并发症<sup>[15-17]</sup>。术中未解剖重建股骨内侧皮质骨的支撑作用, 是髓内翻畸形发生的常见原因。徐莘香等<sup>[18]</sup>认为骨折内固定一定要固定压力侧碎骨块, 否则易导致内固定失败。股骨近端锁定解剖钢板体部第1个螺钉孔当有小转子骨折时可通过此钉孔一并固定, 可增加骨折复位的稳定性。解剖钢板近端有3枚松质骨锁定螺钉孔, 其角度是一种独特的成角设计, 钢板近端的第1个螺孔与股骨干的角度为95°, 第2个为120°, 第3个为135°。这样的设计能增加股骨近端的固定强度, 提高抗旋转能力, 可有效维持粉碎性骨折的稳定, 减少内固定失败的发生, 尤其适用于骨质疏松性骨折。术中一定要保证近端至少2枚松质骨锁定螺钉拧入股骨颈内, 术中可用C型臂透视证实<sup>[19]</sup>。使用LCP固定时, 根据股骨近端解剖特点, 在股骨近端有限切开的前提下, 应分离股骨大转子的前侧半, 钢板需要置于股骨外侧前中1/3处<sup>[20]</sup>, 钢板远端插入股骨干外侧时, 避免偏前或偏后, 防止因钢板位置不正确导致螺钉穿出关节面或股骨后侧皮质, 导致固定失败。

高龄患者手术耐受性差, 目前有学者认为对老年患者不需要追求解剖复位<sup>[21]</sup>, 可通过牵引复位纠正髓内翻畸形, 实施钢板内固定。手术创伤的大小需要根据患者的整体状况和术前的肢体功能决定。若过度苛求解剖复位, 必然需要对局部组织进行过多的剥离, 增加出血, 延长出血时间, 这对高龄患者来说有时是十分危险的。对于年老体弱、合并症多, 内固定前肢体功能差, 甚至偏瘫的肢体, 手术的目的是减少卧床牵引的并发症, 恢复骨折块之间的稳定性, 减少患者的痛苦, 便于护理。手术原则是微创、简单、有效。即使是IV型的股骨转子间骨折, 微创行LCP钢板内固定时, 不再行游离骨块之间的单独固定, 既减少了手术的二次创伤, 又缩短了手术时间, 尤其适用于高龄患者。内固定后负重时间的选择, 需要根据老年患者的整体状况及术前肢体功能的情况来决定。

**3.2 文章的偏倚或不足** 文章结果表明, 股骨近端锁定接骨板治疗不稳定转子间骨折操作简便易行、手术时间短、术中出血量少、内固定后功能恢复良好, 但与髓内固定相比仍属于偏心固定, 该方法治疗的缺点、并发症以及远期效果尚需进一步观察。

**3.3 提供临床借鉴的意义** 文章采用前瞻性随机对照研究方法, 进行股骨近端LCP内固定与传统DHS内固定治疗转子间不稳定骨折效果的比较。得出股骨近端LCP内固定治疗高龄股骨转子间骨折减小了手术创伤, 缩短了手术时间, 减少了切口暴露的时间和范围, 减少了感染的概率, 对合并症多的老年人尤为适合, 是值得提倡

的一种内固定方法。

4 参考文献

[1] Ly TV, Swiontkowski MF. Treatment of femoral neck fractures in young adults. J Bone Joint Surg(Am). 2008;90(10):2254-2266.

[2] Mao D. Zhongguo Gushang. 2009;22(7):511-512. 毛敦. 高龄髋部骨折的临床分析[J]. 中国骨伤, 2009,22(7):511-512.

[3] Huang GY,Wang FQ.Zhonghua Guke Zazhi. 1984;4(6):349-351. 黄公怡,王福权. 鹅头钉治疗股骨转子间骨折疗效分析[J]. 中华骨科杂志, 1984,4(6):349-351.

[4] Zhang QW,Shen HL,YongYM,et al.Guyuguanjie Sunshang Zazhi. 2002;17(5):332-334. 张庆旺,沈惠良,雍宜民,等. 经皮钛合金空心钉治疗高龄老年人粗隆间骨折[J]. 骨与关节损伤杂志,2002,17(5):332-334.

[5] Chen LY,Zhang ST,Zheng YT,et al.Zhongguo Guyuguanjie Sunshang Zazhi. 2003;18(8):551. 陈联源,张高图,郑玉堂,等. 股骨粗隆间骨折内固定的选择[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2003,18(8):551.

[6] Horowitz BG. Retrospective analysis of hip fracture. Surg Gynecol Obstet. 1996;123:565.

[7] Sadowski C, Lubbeke A, Saudan M, et al. Treatment of reverse oblique and transverse intertrochanteric fractures with use of an intramedullary nail or a 95 degrees screw-plate: a prospective, randomized study. J Bone Joint Surg (Am). 2002;84-A(3): 372-381.

[8] Sadowski C, Lubbeke A, Saudan M, et al. Treatment of reverse oblique and transverse intertrochanteric fractures with use of an intramedullary nail or a 95 degrees screw-plate: a prospective, randomized study. J Bone Joint Surg (Am). 2002; 84-A(3): 372-381.

[9] Zhang JW, Jiang Y, Zhang XL, et al. Zhonghua Guke Zazhi. 2005; 25(1):7-11. 张经纬,蒋磊,张先龙,等. 股骨转子间骨折不同手术方法比较[J]. 中华骨科杂志,2005,25(1):7-11.

[10] Kitamura S, Hasegawa Y, Suzuki S, et al. Functional outcome after hip fracture in Japan. Clin Orthop Relat Res. 1998;348: 29-36.

[11] Ostermann PA, Haase N,Ekkernkamp N. Techniques of extramedullary osteosynthesis in proximal femoral fractures. Chirurg. 2001;72(11):1271-1276.

[12] Dong TH.Zhonghua Chuangshang Zazhi. 2003;19(2):7-9. 董天华. 股骨转子间骨折的治疗[J]. 中华创伤杂志,2003,19(2):7-9.

[13] Xu SX,Mu HB,Dai XG.Zhonghua Chuangshang Guke Zazhi.2006;10(6):231-234. 徐守祥,牟海波,戴学国. Gamma钉与股骨近端髓内钉治疗老年股骨转子间骨折的比较分析[J]. 中华创伤骨科杂志,2006,10(6):231-234.

[14] Sun JF,Li ZB,Shen YY,et al. Zhongguo Gushang. 2010;23(5): 337-339. 孙建峰,李志斌,申杨勇,等. 微创锁定加压钢板治疗高龄股骨转子间骨折[J]. 中国骨伤,2010,23(5):337-339.

[15] Lindskog DM, Baumgaertner MR. Unstable intertrochanteric fractures in the elderly. J Am Acad Orthop Surg. 2004;12(3):179-190.

[16] Arshad B,Dominic P,Sohail Q,et al. A prospective trial of proximal femoral nail versus dynamic hip screw for unstable intertrochanteric fractures of the femur. J Bone Joint Surg Proc (Br). 2004;86:377.

[17] Adams CI, Robinson CM, Court-Brown CM, et al. Prospective randomized controlled trial of an intramedullary nail versus dynamic screw and plate for intertrochanteric fractures of the femur. J Orthop Trauma. 2001;15(6):394-400.

[18] Xu ZX,Liu Y,Li CS,et al.Zhonghua Guke Zazhi. 1996;16(4):204-207. 徐莘香,刘一,李长胜,等. 当前骨折内固定治疗中的几个基本问题[J]. 中华骨科杂志,1996,16(4):204-207.

[19] Liu YP,Li CZ.Zhongguo Yiyao Daobao.2008;5(11):160-161. 刘艳平,李成志. 解剖钢板内固定治疗股骨粗隆间骨折[J]. 中国医药导报, 2008,5(11):160-161.

[20] Deng JF, Deng L,Han B,et al.Zhongguo Gushang. 2006;19(4): 193-195. 邓建峰,邓磊,韩斌,等. 两种入路方法DHS治疗老年股骨粗隆间骨折的比较[J]. 中国骨伤,2006,19(4):193-195.

[21] Miao XM,Nan J,Shi W,et al.Zhongguo Gu yu Guanjie Sunshang Zazhi. 2007;22(1):13-15. 苗旭漫,南军,石伟,等. 滑动加压股骨粗隆间骨折外固定器的设计和临床应用[J]. 国骨与关节损伤杂志,2007,22(1):13-15.

来自本文课题的更多信息一

作者贡献: 第一作者负责设计、实施, 第二作者负责收集临床资料及分析, 其余作者参与资料整理, 均经过正规培训, 采用盲法评估。所有手术均由同一主任医师完成, 从事创伤骨科及脊柱外科工作 30 余年, 临床经验丰富。参加手术配合人员为临床经验丰富的副主任医师、主治医师及住院医师各 1 名。

利益冲突: 课题未涉及任何厂家及相关雇主或其他经济组织直接或间接的经济或利益的赞助。

伦理批准: 患者对治疗方案知情同意, 且符合国务院医疗机构管理条例。

本文创新性: 目前老年人股骨转子间骨折的治疗方法不断增多, 技术也不断提高, 但治疗过程中仍有很多困难需要解决。作者检索 Pubmed 数据库及万方数据库 1984/2010 的相关文献, 发现适合老年人股骨转子间骨折的治疗方法有较多争议。文章纳入 96 例老年股骨转子间骨折患者, 比较动力髋螺钉与锁定加压接骨板置入内固定方法治疗老年股骨转子间骨折临床疗效的差异性。

CRTER 杂志调查分析类文章体例: 本刊中文部

- 文题:
- 作者:
- 单位:
- 摘要:
- 背景:
- 目的:
- 方法:
- 结果与结论:
- 关键词:
- 0 引言
- 1 对象和方法
- 设计:
- 时间及地点:
- 对象:
- 受试者的入选标准:
- 分组方法:
- 分组隐藏:
- 执行:
- 盲法(遮蔽):
- 样本量:
- 主要观察指标:
- 统计学分析:
- 2 结果
- 2.1 参与者数量分析
- 2.2 各阶段受试者流程
- 2.3 随访情况

- 2.4 基线资料
- 2.5 主要结果
- 2.6 材料宿主反应/不良反应
- 2.7 病例综合评估
- 3 讨论
- 4 参考文献
- 5 辅文
- 基金资助:
- 作者贡献:
- 致谢:
- 利益冲突:
- 伦理批准:
- 本文创新性: