

# 动力髋螺钉配合外侧支持板治疗 老年性股骨转子间骨折

马俊义, 吕一, 陈怿爽

(浙江中医药大学附属第三医院, 浙江 杭州 310009)

**摘要** 目的: 观察动力髋螺钉配合外侧支持板治疗老年性股骨转子间骨折的临床效果。方法: 对应用该法治疗的 65 例患者进行了随访。结果: 其中 2 例再次手术, 余 63 例骨折均获愈合, 愈合时间平均 16 周。对 49 例随访时间超过 1 年者进行手术效果评价, 满意 38 例, 比较满意 7 例, 一般 3 例, 不满意 1 例。结论: 动力髋螺钉固定是治疗老年股骨转子间骨折的有效方法, 特别是大转子部配合应用外侧支持板疗效更为满意。

**关键词** 髋骨折 股骨转子间骨折 动力髋螺钉 外侧支持板 老年人

随着社会老年化的加剧, 老年性股骨转子间骨折的发生率随之增加。文献报道 90% 股骨近端骨折发生于 65 岁以上的老年人, 而股骨转子间骨折约占股骨近端骨折的 50%, 骨折类型多为粉碎性<sup>[1]</sup>。目前国内外学者一致认为股骨转子间骨折应首选手术治疗, 通过早期复位内固定和功能锻炼, 能有效减少并发症的发生, 减低死亡率, 改善生活质量<sup>[1]</sup>。动力髋螺钉(dynamic hip screw, DHS) 对于骨量丢失相对较少及股骨内侧壁保留尚完整的老年股骨转子间骨折是治疗理想治疗方法之一。自 2004 年 7 月以来我们采用动力髋螺钉结合外侧支持板治疗老年性股骨转子间骨折 65 例, 疗效满意, 现报告如下。

## 1 临床资料

本组 65 例, 男 29 例, 女 36 例。年龄 66 ~ 86 岁, 中位数 74 岁。低能量损伤 51 例, 高能量损伤 14 例, 均为闭合性骨折。AO 分型 31-A1 型 32 例, A2 型 26 例, A3 型 7 例。其中合并高血压病 25 例, 糖尿病 16 例, 冠心病 12 例, 合并有呼吸系统疾病 32 例。受伤距入院时间 1 ~ 72 h。手术除 6 例因全身情况较差牵引 2 周后进行, 其余的均在 1 周内进行。

## 2 方法

本组 65 例, 使用手术牵引床, 在 C 形臂 X 线机透视下闭合复位, 如闭合复位失败者, 则行切开复位, 先用 1 ~ 2 枚直径 2 mm 克氏针经皮贯穿临时固定骨折, 进针方向可大于颈干角但需平行股骨颈前皮质, 检查骨折无明显移位; 于大转子顶点向下做长 80 ~ 10 cm 左右纵切口, 自股外侧肌后方分离软组织直至骨折处, 在股骨颈下 1/3 区域平行于股骨颈下缘及前皮质

打入导针, 感觉导针穿出股骨头少许为止, 测量髋螺钉长度, 开口, 丝攻并拧入髋螺钉, 安装钢板及螺钉, 于髋螺钉近段 8 ~ 10 mm 间可以拧入一枚防旋转螺钉, 并向近侧延长切口放置外侧支持板, 其中有两例患者未放置外侧支持板, 放置引流, 关闭切口。术后 24 h 开始指导患者逐步进行早期康复, 并依照病人的具体情况开始抗凝治疗, 术后 72 h 行 CPM 功能锻炼, 1 ~ 2 周后床上无重力下主动肌肉收缩活动, 3 ~ 4 周后扶拐逐步负重活动, 近期疗效明显满意。8 ~ 12 周视骨折愈合情况丢拐负重活动。

## 3 结果

本组 65 例均顺利完成手术, 术后 X 线片示骨折均解剖复位, 内固定情况良好, 切口均甲级愈合。无 1 例感染, 无 1 例死亡。得到 3 年随访者无 1 例发生股骨头缺血性坏死。63 例获骨性骨折愈合, 愈合时间 12 ~ 20 周, 中位数 16 周。对 49 例随访 1 年以上者采用自报告髋关节 Harris 评分(HHS)法评价, 满意 38 例(77.6%), 比较满意 7 例(14.3%), 一般 3 例(6.12%), 不满意 1 例(1.98%)。有 2 例未行外侧支持板固定的患者术后发生内固定失效(即 CUT OUT)。其中 1 例术后 2 个月复查发生髋螺钉切割股骨头导致髋内翻, 下肢短缩, 为骨质疏松严重及过早下地所导致, 但未有髋螺钉及防旋转螺钉穿破股骨头外, 经严格卧床制动不负重, 半年后骨愈合于内翻畸形位, 时感局部不适感存在。另 1 例术后 6 d 行 CR 检查提示髋螺钉脱出, 骨折移位明显, 在次日于硬膜外麻醉下再次手术, 复位后于大转子外侧放置外侧支持板, 术后每月复查并悉心康复指导, 经 8 个月后完

全康复,无后遗症。

## 4 讨论

### 4.1 老年性股骨转子间骨折的相关特点及手术时机

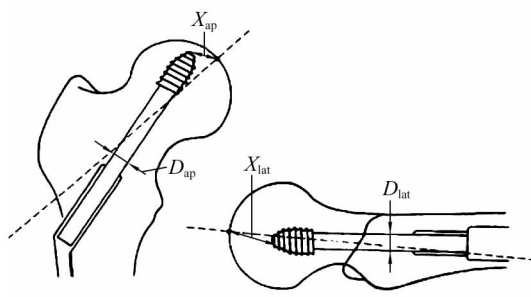
随着社会老年化的到来,老年性股骨转子间骨折发病率越来越高,越来越受社会关注,非手术治疗所带来的一系列并发症对这类病人往往是致命的,早期手术内固定治疗已被大部分患者所接受。但是老年股骨转子间骨折患者具有以下特点:①骨质疏松、骨量减少和骨微结构破坏,骨的物理强度显著降低,骨折固定的可靠性也明显减低,术后易发生髓内翻、内固定松动移位等并发症。②老年人常合并心肺脑肾等全身疾患,身体耐受性较差,难以耐受较大的手术创伤<sup>[2]</sup>。手术时机和围手术期管理相当重要,我们的经验是:对于老年人存在低血容量并且合并基础疾病对补液的选择有所要求以外,还要注意创伤后缺血性再灌注,往往被临床医师所忽略。对于合并高血压病或冠心病的患者,应积极调整血压,根据患者长期的耐受性,血压控制在收缩压 140 mmHg 以下为妥,不宜控制太低;对于合并糖尿病的患者,早期可应用胰岛素控制血糖,将空腹血糖控制在 7~8 mmol·L<sup>-1</sup>为宜;对于其他合并症采用密切观察纠正存在的应激情况并且行胫骨结节或股骨髁上牵引复位至关重要,牵引复位 1 周左右甚至更长,生命体征稳定,能够耐受手术创伤。

**4.2 股骨转子间骨折类型与内固定物的选择** DHS 作为髓外内固定钉板系统,DHS 是经典的内固定器械,属于偏心固定法。具有滑动加压、骨折端可严密加压、有利于骨折愈合的特性。但骨折端骨质易吸收而导致股骨颈短缩;其钢板位于股骨外侧,力臂较长;且若股骨距粉碎性骨折,内侧缺乏支撑,股骨头切割和髓内翻畸形发生率较高<sup>[3]</sup>。对于反转子间骨折(A3 型),因为进针点正处在骨折线部位,不以固定,加之 DHS 加压方向与主要骨折线的方向平行,螺纹钉在加压固定时骨折近侧断端有向外移位倾向,因此治疗此类骨折时应慎重,最好选择使用外侧支持板效果更好。外侧壁不完整则失去阻挡,股骨近端外移,股骨干内移。股骨转子间骨折的分类以及内固定物的选择都应该考虑外侧壁的完整性<sup>[4]</sup>。髓螺钉(DHS)的拉力作用主要靠完整的外侧壁作为支点,使两骨折端靠拢。术中外侧壁不完整的骨折甚至还包括外侧壁冠状位骨折线的骨折,使用外侧支持板使得外侧壁不完整变成相对完整。大转子顶点与股骨头

中心应位于同一水平,如股骨头中心在大转子顶点下方,则骨折为内翻复位;如股骨头中心在大转子顶点上方,则骨折外翻复位。骨折内翻成角,股骨颈水平,增加了内固定的力臂。外侧支持板的使用从而减少了螺钉切出股骨头及内固定失败的风险。

### 4.3 滑动髁部螺钉置入技巧与内固定疗效的关系

国内外报道,DHS 的并发症发生率为 3%~15%,这些并发症包括拉力螺钉从股骨头切出及螺钉退出、切割股骨头穿入关节、钢板断裂等<sup>[5]</sup>。本组手术有 2 例出现并发症,其中 1 例是对大转子外侧壁的重视不够,导致螺钉退出,再次手术,加用外侧支持钢板而治愈;另 1 例则为病人术后早期未听从医嘱,回家康复中下地过早,不慎摔跤后致股骨头切割,出现髓内翻畸形,但螺钉尖端仍在股骨头内,经卧床制动,残留髓内翻畸形,跌行步态。滑动髁螺钉已被成功应用在股骨转子间骨折病人,由于主钉的直径较大,插入前常在其上方加用 1 枚防旋转钉抗旋转。滑动髁螺钉能减少小转子出现的应力集中,避免发生继发性转子下骨折。故应重视尖顶距数值,有研究表明,TAD 大于 25 mm,内固定失败(cut out)的发生率明显升高。一般推荐 TAD 应小于 25 mm,最好大于 20 mm。因此应尽可能使髁螺钉在正位片和侧位片上均位于中心部位<sup>[6]</sup>。TAD 值代表了正、侧位所测的拉力螺钉尖端到股骨头顶点的距离之和(图 1),进一步明确了拉力螺钉于股骨颈中央和深度,是保证 DHS 坚强固定的重要前提。TAD 值 > 25 mm 的患者,随着 TAD 值的



$$TAD = \left( X_{ap} \times \frac{D_{true}}{D_{ap}} \right) + \left( X_{lat} \times \frac{D_{true}}{D_{lat}} \right)$$

图 1 股骨转子间骨折动力髁固定尖顶距测量示意图

尖顶距(Tip-apex Distance, TAD)通过标准正侧位片上螺钉尖与股骨头中轴线顶点之间的距离来评价拉力螺钉的位置

$X_{ap}$  = 正位片上的距离  $X_{lat}$  = 侧位片上的距离

$D_{ap}$  = 正位片上螺钉的直径

$D_{lat}$  = 侧位片上螺钉的直径

$D_{true}$  = 螺钉真实的直径

增加,拉力螺钉自股骨头切出的危险逐渐增大,其影响明显高于骨骼质量、骨折类型、骨折复位程度等,故建议 TAD 值  $< 25$  mm 为宜。TAD 值是评价股骨颈内螺钉位置的重要指标,当 TAD 值从 25 mm 降至 20 mm 时,螺钉松动、切割等引起的内固定失败率从 8% 降至 0;因此置入髋螺钉的位置及深度是股骨颈中轴线略下方,TAD 值应  $< 25$  mm<sup>[7]</sup>。在骨科牵引床和后侧复位取得辅助下完成闭合复位,对于骨折粉碎难以固定,严重的骨质疏松患者,在使用 DHS 过程中有如下体会:①复位成功后,先将模板与 C 臂机图像对比,确定钢板的最佳位置,对于大转子斜坡度大的患者尤应如此,因如沿股骨外侧插入钢板并贴附骨质,则容易导致颈钉安放困难。②插入钢板后要注意钢板的力线要与股骨干保持一致,可以使用 C 形臂 X 线机透视检查校正。③术中正位复位良好,侧位如向背侧成角,可在臀后安置复位杆予以矫正。如向腹侧成角,可检查下肢与牵引床是否在同一平面,如仍不能校正,可在腹股沟处向背侧按压,并用克氏针临时固定,一般均能复位。④术中注意校正髋内翻,髋螺钉和防旋转螺钉要防止前倾角太大,螺钉穿出股骨颈前方。⑤股骨颈空间有限,狭小区域同时放置 2 枚螺钉,髋螺钉应尽可能靠近股骨矩部,因为此处置入螺钉把持力强,术后不易松动移位,注意顶尖距的掌握使用。对于不稳定型转子周围性骨折,侧方支持钢板的近端部分有空,可以插入螺钉固定大转子或防止旋转的螺钉插入股骨头,临床研究表明侧方支持钢板对

有侧方骨皮质损伤的不稳定转子周围性骨折最有效<sup>[8]</sup>。2 例中失败 1 例患者术后 6 天出现股骨转子间骨折近端骨块移位髋螺钉滑出,并再次手术安置外侧支持钢板装置得到验证。术后 3 个月、6 个月定时随访,骨折于 6 个月后稳定,骨痂生长良好,脱拐行走正常。

## 5 参考文献

- [1] 李峰生,陈瑞光,梁伟国,等. 导航下与传统方法应用动力髋螺钉治疗老年股骨转子间骨折的疗效比较[J]. 中华创伤骨科杂志,2009,11(6):529-531.
- [2] 肖湘,张铁良. 股骨转子下骨折内固定失败原因分析[J]. 中华骨科杂志,2006,26(3):187-190.
- [3] 王满宜,杨庆铭,曾炳芳,等. 骨折治疗的 AO 原则[M]. 北京:人民卫生出版社,2003:441-449.
- [4] 周力,危杰,王满宜. 亚洲型髓内髋螺钉系统治疗股骨转子间骨折的早期疗效[J]. 中华创伤骨科杂志,2011,13(3):286-288.
- [5] Andrea C Skelly. AO 论坛:股骨转子间骨折[J]. 中华创伤骨科杂志,2010,12(2):178-184.
- [6] 高爱国,程力,袁鹏,等. 经皮加压钢板和动力髋螺钉治疗老年股骨转子间骨折的疗效比较[J]. 中华创伤骨科杂志,2011,13(1):29-32.
- [7] 刘智,何红英,李京生,等. 老年股骨转子间骨折术后并发症发生的原因分析[J]. 中华创伤骨科杂志,2010,12(7):685-687.
- [8] 骆锦强,邹幼平,钟薇薇. 动力髋螺钉治疗股骨转子间骨折的临床分析[J]. 中华创伤骨科杂志,2009,11(4):392-393.