

• 临床研究 •

股骨髁上骨折三种内固定方法的临床比较

A clinical comparison of three internal fixation methods for supracondylar femoral fracture

郑琦¹ 于晓文² 刘升¹ 田小军³ 魏威¹ 谢水法¹ 毕大卫¹

ZHENG Qi, YU Xiaowen, LIU Yaosheng, TIAN Xiaojun, WEI Wei, XIE Shuifa, BI Dawei

【关键词】 股骨骨折; 骨折固定术, 内 【Key words】 Femoral fractures; Fracture fixation, internal

股骨髁上骨折是股骨下端距关节面 15cm 以内的骨折, 由于骨折部位髓腔大, 骨皮质薄, 尤其老年人骨质疏松, 内固定困难, 又因其邻近膝关节, 容易发生骨折畸形愈合、关节僵硬、创伤性关节炎等并发症。我们选择较有代表性的三种内固定物: GSHN、DCS 与 L-CCP 作临床病例分析, 认为应用 GSHN 治疗股骨髁上骨折具有手术时间短、失血量较少、骨折愈合快、肢体功能良好等优点, 报告如下:

1 临床资料

自 1995 年 1 月~ 2001 年 3 月手术治疗股骨髁上骨折 115 例, 术后获随访 82 例, 随访时间平均 27 月, 男 49 例, 女 33 例; 年龄 21~ 69 岁, 平均 38.6 岁; 闭合骨折 63 例, 开放骨折 19 例, 其中陈旧性骨折 11 例, 新鲜骨折 71 例。新鲜骨折按 AO/ASIF 分类, A₁11 例, A₂18 例, A₃5 例, B₂4 例, C₁15 例, C₂13 例, C₃5 例, 采用 GSHN 治疗 38 例, DCS 治疗 27 例, L-CCP 治疗 17 例。

2 治疗方法

仰卧位, 大腿根部扎气囊止血带, 大腿下垫高, 屈膝 30°~ 40°, 以方便骨折复位。取膝前正中或髌外侧切口进入膝关节, 显露骨折端, 先行关节内骨折复位固定, 髁间骨折用松质骨螺钉固定, 前后螺钉之间预留位置须大于进一步内固定的宽度, 再行髁上骨折复位, 根据术前选用的内固定, 常规置入 GSHN、DCS、L-CCP 固定。若选用 GSHN 内固定尚可根据关节面粉碎程度和复位情况选择闭合进钉。闭合进钉最佳适应症是未累及关节的单纯股骨髁上骨折或伴轻度的关节内粉碎性骨折(Müller A₂~ A₃, B₂, C₁~ C₂)。先 C 型臂透视机下行髁间骨折复位, 采用 2 根 ϕ 2.4cm 导针横向穿过髁间骨折线, 沿导针打入 2 枚 ϕ 6.5cm 空心螺钉固定, 2 枚螺钉前后间距至少 14mm, 以保证两者之间有足够空间允许 GSHN 通过。取膝正中切口 5~ 6cm, 垂直切开髌韧带, 屈膝 90°, 髁间窝后交叉韧带起点前方 0.5cm 处作为插钉点钻孔, C 型臂透视机下闭合复位, 置入导针扩髓, 选择合适髓内钉, 安装瞄准器, 打入 GSHN。

陈旧性骨折合并膝关节僵硬、骨不连者, 行内固定后植骨, 同时行关节粘连松解。术后 24~ 48h CPM 锻炼, 根据骨折固定稳定性决定活动范围, 待良好骨痂形成后负重。

3 治疗结果

通过对平均手术时间、失血量、骨折愈合时间、肢体功能等方面进行比较(见表 2)。结果显示: 本组病例 GSHN 内固定的平均手术时间较 DCS、L-CCP 分别短 42.1%、54.2%, 经方差分析检验 ($q' = 10.128, P < 0.01; q' = 12.217, P < 0.01$) 有显著性差异; GSHN 术中平均失血量较 DCS、L-CCP 分别少 55%、59.1%, 经方差分析检验 ($q' = 13.195, P < 0.01; q' = 16.246, P < 0.01$) 有显著性差异; GSHN 的平均骨折愈合时间较 DCS、L-CCP 短 19.4%、43.8%, 经方差分析检验 ($q' = 3.457, P < 0.05; q' = 8.532, P < 0.01$) 有显著性差异。肢体功能按 Kolmert 等^[1]评分标准评定, GSHN、DCS、L-CCP 的优良率分别为 92.1%、85.2%、70.6%, 经卡方检验 ($\chi^2 = 0.787, P > 0.05; \chi^2 = 4.375, P < 0.05$), GSHN 与 DCS 比较无显著性差异, 而 GSHN 与 L-CCP 有显著性差异。

表 2 三种内固定方法的临床比较

类别	评价指标			Kolmert 评分		
	失血量 (ml)	手术时间 (min)	骨折愈合时间 (mon)	优良	一般	差
GSHN	450	110	5.4	35(92.1%)	2(5.3%)	1(2.6%)
DCS	1000	190	6.7	23(85.2%)	2(7.4%)	2(7.4%)
L-CCP	1100	240	9.6	12(70.6%)	3(17.6%)	2(11.8%)

4 讨论

L-CCP 内固定按等厚度设计, 中央螺孔密集且钢板较厚, 虽经塑形也很难与股骨外髁紧贴, 手术固定骨折时常留有空螺孔无法拧钉或不能拧紧螺钉, 致使局部形成高应力集中, 易出现松钉、骨折畸形愈合等可能。L-CCP 生物力学性能较 DCS、GSHN 差, 尤对髁间骨折端无加压作用, 在手术插入角钢板需在三个平面同时准确定位, 操作复杂, 且对髁间骨折病例在刃板开槽时常引起髁间骨折分离, 甚至造成新的骨折可能。Emme 等^[2]报道股骨髁上骨折用髁钢板治疗, 手术时间为 308min, 失血量为 1184ml。本组病例 GSHN 内固定的手术时间较 DCS、L-CCP 分别短 42.1%、54.2%; 失血量较 DCS、L-CCP 分别少 55%、59.1%, 本组病例新鲜骨折用 GSHN 治疗均未行植骨, 全部愈合, 而 DCS、L-CCP 治疗组中分别有 11 例、6 例行植骨术, 平均愈合时间较 DCS、L-CCP 分别短 19.4%、43.8%。

1. 杭州市红十字会医院, 浙江 杭州 310003; 2. 上海市第六人民医院; 3. 桐庐县中医院

GSHN 不仅是治疗新鲜股骨远端骨折的最佳选择之一,亦用于治疗陈旧性的股骨远端骨折,本组有 11 例陈旧性股骨远端骨折,经行 GSHN 内固定治疗加植骨术后均获得骨性愈合,对伴有膝关节僵硬者同时行粘连松解亦收到满意效果。

本组病例 GSHN 治疗组无切口感染、断钉等并发症,其并发症主要为交锁螺钉过长所致周围组织疼痛 3 例,骨折愈合后,拔除锁钉,疼痛消失;膝关节疼痛 2 例,系 GSHN 钉未完全埋入关节面下,在屈膝达 90° 时与髌骨面发生撞击导致髌股关节炎,拔除 GSHN 钉,疼痛消失,以上并发症均可通过注意操作技术克服。L-CCP、DCS 发生关节粘连分别为 3 例、5 例,主要原因为广泛软组织剥离造成疤痕粘连所致。L-CCP 治疗组有 1 例发生骨不愈合,2 例螺钉松动而发生畸形愈合,DCS 组畸形愈合 1 例。分析本组病例疗效差的病例均为 C₃ 型骨折,因 C₃ 型骨折关节面粉碎,骨折端难以达到解剖复位,坚强内固定的目的,故关节僵硬,创伤性关节炎的发生难以避免。

GSHN、DCS、L-CCP 三者内固定治疗股骨远端骨折均具有良好的生物力学性能,能够满足股骨远端骨折坚强内固定,早期功能锻炼的需要。而尤以 GSHN 为髓内均为负荷型内固定器械,软组织剥离较少,不需要植骨,具有手术时间短、失血量较少、骨折愈合快、肢体功能良好等优点,值得临床推荐应用。但 GSHN 亦潜在膝关节僵硬和髌股关节炎、骨折感染导致化脓性膝关节炎、远端锁钉太长可刺激膝内侧的软组织影响膝关节的功能等可能,故术前应酌情选择,术中细心操作,减少并发症的发生。

参考文献

- 1 Kolmert L, Persson BM, Romanus B. An experimental study of device for internal fixation of distal femoral fractures, Clin Orthop, 1982, 171: 378.
- 2 Emme S, Lucas H, David Saligson, Stephen L Hemy. Intramedullary supracondylar nailing of femoral fractures: a primary report of the GSH supracondylar nail. Clin Orthop, 1992, (2): 200-206.

(收稿: 2002-05-21 编辑: 李为农)

• 病例报告 •

胸椎附件骨软骨瘤并脊髓损伤 1 例

李三喜 赵晓勇 高淑琴

(河北省人民医院, 河北 石家庄 050051)

1 病例介绍

患者, 男性, 30 岁, 已婚, 中学教师, 主因左下肢无力 10 个月, 右下肢无力 8 个月, 进行性加重 3 个月, 背部肿物 1 周收入院。查体: T₃₋₅ 椎体右侧旁有 15cm × 12cm 大小包块, 高出皮肤 5cm, 表面无静脉曲张, 无红肿, 质硬, 不活动, 无压痛, 边界清晰, 皮温不高, 椎体及包块无叩击痛。躯干痛觉减退, 平面在第四肋间处, 双侧大腿及小腿内侧痛觉减退, 双下肢肌张力增高, 双下肢髂腰肌肌力 4 级, 双下肢其它肌群肌力 5 级; 腹壁反射, 提睾反射正常存在, 双膝腱反射、跟腱反射亢进, 双侧膝阵挛、踝阵挛阳性。既往患全身性牛皮癣 17 年, 右侧第 6 前肋骨软骨瘤切除术 10 年。胸椎 X 线显示: T_{3,4} 右侧可见斑片状密度增高影, 形成不规则, 约 8cm × 9cm 大小。MRI 报告: 胸椎曲度大致正常, T₃₋₅ 右侧横突明显增粗, 于其后方可见多个不规则形异常信号影, 中心为短 T₁ 长 T₂ 信号影, 周边可见环形影, T₁WI 及 T₂WI 均呈低信号, 且病变侵及 T₄ 椎体右后方及右侧椎管内硬膜外, 局部脊髓受压变细且向左移位。T₃₋₅ CT 平扫显示: 左侧横突肥大, 边缘欠光滑, 其周围可见多个赘生不规则形骨性密度突起, 周边密度较高, 中心密度较低, 且病变侵及椎管内, T₄ 水平右侧椎管内也可见高密度影。考虑 T₃₋₅ 附件骨软骨瘤并脊髓损伤。

术前诊断 T₃₋₅ 附件骨软骨瘤并脊髓损伤。

择期在高位硬膜麻醉下行 T₃₋₅ 附件肿瘤切除术。术中

见: 肿瘤组织来源于右侧 3、4、5 附件, 包括横突及椎板, 胸 3、4、5 后肋, 也有侵犯, 约 8cm × 10cm × 3cm 大小, 肿瘤组织呈白色, 不规则菜花状, 质地坚硬, 光滑, 有完整白色包膜。瘤体侵犯 T₃₋₅ 右侧横突、椎弓根、椎板、椎管及部分椎体并压迫脊髓。切除部分剩余的椎板, 切除瘤体组织并切除胸 3~5 后肋近端 5cm, 完整切除侵犯椎管的瘤体组织, 肿瘤组织约占椎管容积的 2/5, 硬膜囊被压迫变细, 切除肿瘤后硬膜囊膨起, 肿瘤与硬脊膜无粘连, 波动好。术后病理诊断 骨软骨瘤, 与术前诊断相符。术后患者感觉双下肢无力明显减轻。

2 讨论

骨软骨瘤多发生于四肢长管状骨的干骺端, 生长缓慢, 发生于躯干中心部位的骨软骨瘤如椎体附件的十分少见, 肿瘤生长较快, 易侵犯椎板及椎管, 压迫脊髓, 出现上运动神经元损伤的症状。MRI 对骨皮质信号极弱, 或基本无信号, 但能显示肿瘤的范围以及椎管是否累及、脊髓受压迫的程度。骨软骨瘤除软骨帽外, 组织结构与正常骨质相同, CT 检查对骨皮质能显示清晰的信号, 能清晰的显示骨软骨瘤肿瘤本身和邻近骨质的关系。对临床诊断十分有益。骨软骨瘤为良性肿瘤, 极少恶变, 术后预后较好。患者 10 年前作过肋骨软骨瘤切除术, 这次 T₃₋₅ 附件又发现骨软骨瘤, 与患者的易发体质 (内在基因基础) 有关。

(收稿: 2001-12-27 编辑: 李为农)