

病灶刮除植骨联合近端解剖钢板治疗 股骨近端良性肿瘤 46 例

浦飞飞¹ 钟彬龙¹ 王弘刚¹ 师德尧¹ 刘伟健¹ 张志才¹
王佰川¹ 吴强¹ 邵增务¹ 刘建湘^{1△}

〔摘要〕 **目的:**探讨病灶刮除植骨联合股骨近端解剖钢板内固定治疗股骨近端良性肿瘤的临床疗效。**方法:**采用经臀中肌前缘间隙入路刮除病灶后植入自体髂骨或同种异体骨,联合股骨近端解剖钢板内固定治疗股骨近端良性肿瘤 46 例。其中男 30 例,女 16 例;年龄 14~65 岁,平均 41 岁;病程 1~22 个月,平均 7 个月。手术治疗后评定临床疗效,包括一般情况(手术时间、术中出血量及隐性失血量)、治疗效果(负重时间、骨愈合时间和 MSTs 评分)及并发症(感染、内固定失效、再骨折、骨不连、股骨头坏死)。 **结果:**46 例患者均获得随访,时间 12~60 个月,平均 36 个月。本组患者手术时间(136.45 ± 18.36) min,术中出血量(468.00 ± 63.28) mL,隐性失血量(347.00 ± 31.07) mL,负重时间(3.12 ± 0.42) 周,骨愈合时间(13.17 ± 1.45) 个月,MSTs 评分(22.38 ± 2.84) 分。所有患者末次随访时 X 线片均显示植骨融合,除 1 例患者发生术后切口脂肪液化外,其余患者均未发生内固定失效、再骨折、骨不连、股骨头坏死或肿瘤复发等。 **结论:**经臀中肌前缘间隙入路行病灶刮除植骨联合股骨近端解剖钢板内固定治疗股骨近端良性肿瘤,时间短,手术创伤小,术中术后出血少,术后并发症少,术后关节功能好,具有较好的临床推广价值。

〔关键词〕 股骨近端;良性肿瘤;刮除植骨;内固定;股骨近端解剖钢板

〔中图分类号〕 R738.1 **〔文献标志码〕** B **〔文章编号〕** 1005-0205(2020)12-0053-04

股骨近端肿瘤临床上较为常见,约占全身骨肿瘤的 3%,多为良性肿瘤样病变,患者起病隐匿、病理类型繁杂、临床表现相似,给临床诊断带来不少困扰^[1]。临床症状较明显或者发生病理性骨折的风险较高的患者都应采取手术治疗,彻底清除病灶、防止病理性骨折、纠正肢体畸形、恢复骨强度^[2]。本研究对 46 例经臀中肌前缘间隙入路行病灶刮除植骨联合股骨近端解剖钢板治疗股骨近端良性骨肿瘤的临床疗效进行总结,以为临床提供参考。

1 临床资料

1.1 研究对象

2013 年 12 月至 2018 年 12 月,华中科技大学同济医学院附属协和医院骨科医院对 46 例股骨近端良性肿瘤采取经臀中肌前缘间隙入路病灶刮除后植入自体髂骨或同种异体骨,联合股骨近端解剖钢板内固定。

其中男 30 例,女 16 例;左侧 20 例,右侧 26 例;年龄 14~65 岁,平均 41 岁;病程 1~22 个月,平均 7 个月;随访时间 12~60 个月,平均 36 个月。骨肿瘤病理学类型:单纯性骨囊肿 12 例,动脉瘤样骨囊肿 7 例,骨巨细胞瘤 6 例,骨纤维结构不良 10 例,非骨化性纤维瘤 6 例,软骨母细胞瘤 2 例,嗜酸性肉芽肿 3 例。病变位于股骨颈 14 例,大转子 6 例,小转子 8 例,转子间 8 例,股骨颈和转子间 6 例,转子下 4 例。合并病理性骨折患者 16 例。本研究经华中科技大学同济医学院医学伦理委员会批准同意开展。

1.2 纳入标准

1)术前诊断为良性骨肿瘤病变;2)术前检查结果评估患者能够耐受手术;3)同意参与本研究,接受治疗方案,签署知情同意书。

1.3 排除标准

1)术前诊断为恶性骨肿瘤病变;2)合并重度骨质疏松症或代谢性骨病;3)合并重度髋关节退行性病变;4)合并严重的心脑血管和肝肾功能障碍;5)临床资料不完整。

2 方法

2.1 治疗方法

患者全麻或腰硬联合麻醉成功后取仰卧位,垫高

基金项目:国家自然科学基金项目(81904231,82072978,82072979)

湖北省博士后创新实践岗位项目

湖北省自然科学基金(2Y2019F025)

¹ 华中科技大学同济医学院附属协和医院骨科(武汉,430022)

[△]通信作者 E-mail:liujianxianglx@163.com

患侧髋部,患肢外展 20°~30°,内旋 15°~20°。切口位置选取髂前上棘下方和髂前上棘外侧各 5 cm 处做标记点,分别向股骨大转子外侧最凸点做一连线,切口走行与股骨颈纵轴线平行,切口长度约 5~8 cm;经股骨大转子外侧最凸点沿股骨外侧平行方向延长手术切口,切口大致呈倒 L 形。切开皮肤和皮下组织,分离暴露臀中肌和阔筋膜张肌分界处,切开阔筋膜,向前向后分别牵拉臀中肌、阔筋膜张肌和臀中肌。沿肌肉纤维走行方向切开放外侧肌并向两侧牵拉,充分暴露股骨大转子、小转子、转子间和股骨近端的外侧骨面。用骨刀开窗暴露肿瘤病灶,用不同大小的刮匙彻底刮除病灶,使用高速磨钻打磨瘤壁骨嵴直到正常骨组织,然后使用无水乙醇和蒸馏水充分浸泡灭活瘤腔,大量生理盐水反复冲洗后使用电刀烧灼灭活瘤壁。取自体髂骨或同种异体骨充分植骨,根据病灶范围选择合适的股骨近端解剖钢板和螺钉。经 X 线透视确认植骨充分并且内固定位置满意,使用双氧水、活力碘和生理盐水冲洗术区,充分止血后放置引流管,然后逐层关闭切口。

术后常规应用抗生素预防感染和低分子肝素钙抗凝。术后 24 h 引流量少于 30 mL 时拔除伤口引流管,引流管拔除后开始在床上进行下肢功能训练。根据骨缺损程度,绝大部分患者术后 2 周可以部分负重,然后过渡到完全负重,合并病理性骨折的患者根据具体情况适当推迟下地负重时间。

表 1 患者手术前后下肢功能 MSTs 评分比较(±s)

时间	疼痛	功能	心理承受	支持物	行走	步态	总分
术前	2.56±0.22	2.61±0.25	2.38±0.23	2.42±0.27	2.53±0.21	2.62±0.24	16.27±1.36
末次随访	4.62±0.31	4.71±0.28	4.47±0.32	4.62±0.29	4.36±0.24	4.35±0.28	22.38±2.84
<i>t</i>	36.75	35.76	35.97	35.64	34.66	34.57	29.84
<i>P</i>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

4 讨论

股骨近端是原发性骨肿瘤及肿瘤样病变的好发部位,病变类型繁多,发病年龄、临床表现和治疗方法各具特点,并且解剖结构和生物力学性能特殊。因此,股骨近端骨肿瘤给患者的身体健康及工作生活带来了极大的影响,也给医生在重建骨缺损和软组织平衡等方面提出了更高的要求。何东等^[5]分析了股骨近端肿瘤与肿瘤样病变的影像学表现,良性病变根据发病率从高到低分别为骨囊肿、骨纤维组织增殖症、骨巨细胞瘤、嗜酸性肉芽肿、骨样骨瘤、内生软骨瘤、骨母细胞瘤、软骨母细胞瘤、动脉瘤样骨囊肿。李洪涛等^[6]在一项针对股骨近端骨肿瘤或瘤样病损研究中发现发病率从高到低分别为纤维结构不良、骨孤立性骨囊肿、骨巨细胞瘤、动脉瘤样骨囊肿、非骨化性纤维瘤和良性纤维组织细胞瘤。本研究骨肿瘤病理类型从高到低分别为

2.2 疗效评定方法

手术治疗后评定临床疗效,包括一般情况(手术时间、术中出血量及隐性失血量)、治疗效果(负重时间、骨愈合时间和 MSTs 评分)及并发症(感染、内固定失效、再骨折、骨不连、股骨头坏死)。采用国际骨肿瘤协会(MSTS)骨与软组织肿瘤术后功能重建评估标准评定患者下肢功能,包括疼痛、功能、心理承受、支持物、行走和步态 6 个方面,各项分值 0~5 分,共 6 个等级,每个等级分别计分,MSTS 评分满分 30 分,得分越低患肢功能越差^[3]。根据骨折愈合标准评估骨愈合情况;根据临床症状和影像学综合判断,主要观察患肢关节活动情况,有无局部压痛和纵轴叩击痛,X 线片显示有连续性骨痂形成^[4]。

2.3 统计学方法

采用 SPSS 21.0 统计软件对所得数据进行统计处理,计量资料比较采用配对 *t* 检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

3 结果

本组患者手术时间(136.45±18.36)min,术中出血量(468.00±63.28)mL,隐性失血量(347.00±31.07)mL,负重时间(3.12±0.42)周,骨愈合时间(13.17±1.45)个月,MSTS 评分(22.38±2.84)分(见表 1)。所有患者末次随访时 X 线片均显示植骨融合,除 1 例患者发生术后切口脂肪液化外,其余患者均未发生内固定失效、再骨折、骨不连、股骨头坏死或肿瘤复发等并发症。典型病例影像资料见图 1。

单纯性骨囊肿、骨纤维结构不良、动脉瘤样骨囊肿、骨巨细胞瘤、非骨化性纤维瘤、嗜酸性肉芽肿、软骨母细胞瘤,这一结果与文献报告基本一致。

良性骨肿瘤临床症状多不明显,部分患者是在常规体检或者外伤检查时发现,部分患者甚至发生病理性骨折时才发现^[7]。手术治疗可以彻底清除病变组织,防止病情进展恶化,植骨内固定还能够恢复骨强度和下肢功能。良性骨肿瘤的手术方式主要包括病灶刮除和瘤段切除,其中病灶刮除联合植骨内固定是股骨近端良性肿瘤的主要治疗方法。病灶处理过程中积极灭活瘤腔可降低局部复发率,对病灶进行彻底清除,尤其是直视下彻底清除微小病灶是控制肿瘤复发的重要因素。研究表明仅对病变组织进行刮除处理并不能有效控制肿瘤复发,乙醇浸泡、电刀烧灼、氧化锌烧灼、骨水泥填充等多种辅助方法已常规应用于病灶的局部处

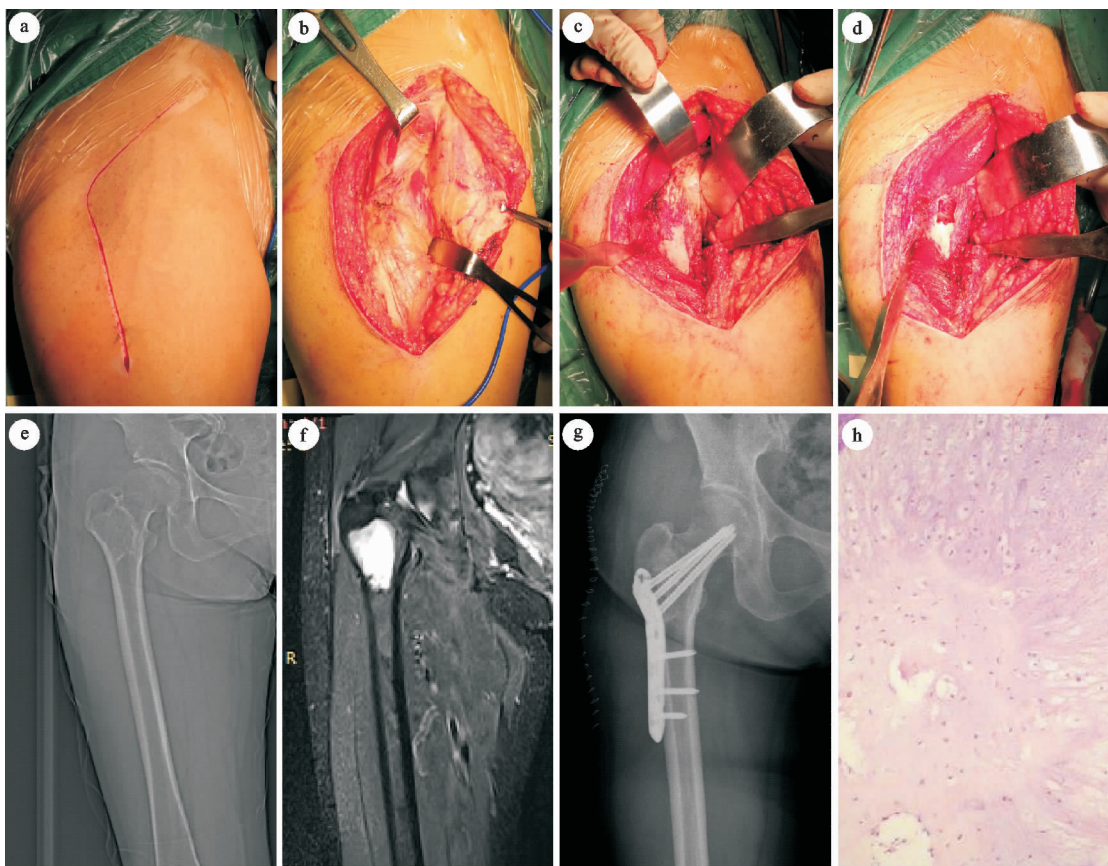


图 1 患者,女,58 岁,右侧股骨近端骨囊肿,经臀中肌前缘间隙入路行刮除植骨联合股骨近端解剖钢板内固定治疗
(a) 倒 L 型手术切口; (b) 显露臀中肌和阔筋膜张肌; (c) 牵拉臀中肌和阔筋膜张肌,切开股外侧肌,暴露股骨大小转子; (d) 病灶刮除植骨; (e) 术前 X 线片显示右侧股骨近端骨质破坏; (f) 磁共振 T2WI 显示明亮高信号,考虑骨囊肿; (g) 术后正位 X 线片显示植骨充分,内固定位置满意; (h) 术后病理示单纯性骨囊肿

图 1 患者,女,58 岁,右侧股骨近端骨囊肿,经臀中肌前缘间隙入路行刮除植骨联合股骨近端解剖钢板内固定治疗

理^[8]。本研究用不同大小的带齿刮匙彻底刮除病灶,使用高速磨钻打磨瘤壁骨嵴直到正常骨组织。这一操作不仅可以彻底清除肿瘤组织,还能够利用磨钻产生的热效应进一步灭活肿瘤细胞。本组患者在病灶处理完成后使用无水乙醇和蒸馏水充分浸泡,大量生理盐水反复冲洗后使用电刀烧灼灭活瘤壁。这一系列处理后所有患者均未发现肿瘤复发或者骨不愈合,说明药物浸泡或烧灼可有效控制肿瘤复发,并且对骨强度和骨愈合没有太大影响。

四肢良性骨肿瘤在根治性手术后,选择合适的植骨材料至关重要,可以起到支撑、填充和加速愈合的作用,通过爬行替代作用将移植骨替代为新生骨。常用的植骨材料有自体骨、异体骨、人工骨、生物活性材料,其中自体骨和异体骨具有良好的骨传导性和骨诱导性,临床应用效果较好^[9]。骨缺损范围较大时,自体骨的取骨量受限常不能满足植骨需要,同时也会增加手术创伤和出血量,导致取骨区疼痛等并发症。同种异体骨骨量充足、获取方便、使用便捷、排异反应少,临床应用广泛。研究表明自体骨和同种异体骨在良性骨肿瘤术后缺损治疗的骨愈合评分、愈合时间和并发症方面无差异^[10]。自体骨和同种异体骨的混合植骨可以促进早期成骨,增强骨密度和骨强度^[11-12]。本研究取

自体髂骨或同种异体骨充分植骨,所有患者末次随访时 X 线片均显示植骨融合,说明采用自体骨和同种异体骨单独或混合植骨的临床治疗效果较好,可促进患肢功能恢复,减少并发症发生。部分研究认为异体骨植骨存在排异反应和骨强度欠佳等问题,但笔者在异体骨使用前,将其浸泡在自体血液或者生理盐水中,这可提高异体骨的黏弹性,增强混合骨微孔结构的完整性,提高混合骨表面的细胞黏附性,促进早期血管化,增强成骨能力,降低排异反应。

股骨近端良性骨肿瘤病灶刮除后还需要根据情况进行结构重建,但对内固定方式的选择尚无统一标准。常用的内固定方式包括股骨近端防旋髓内钉、动力髌螺钉和锁定解剖钢板,这三种内固定方式都能达到治疗目的,但也存在一定弊端^[13]。股骨近端防旋髓内钉作为中心固定更符合股骨的力学解剖,可以承受更多应力负荷,减轻髓内翻和断钉风险。但研究显示反复多次的调整透视和扩髓会导致手术时间延长和出血量增加。动力髌螺钉和解剖钢板属于髓外固定,无需扩髓,而且充分的打压植骨可以压迫瘤腔内血管,明显减少出血。股骨近端解剖钢板具有良好的固定体系、更强的骨把持力和可靠的固定强度,在四肢长骨良性骨肿瘤的重建方面应用更加广泛^[14]。本组患者手术时

间(136.45 ± 18.36) min, 术中出血量(468.00 ± 63.28) mL, 隐性失血量(347.00 ± 31.07) mL, 负重时间(3.12 ± 0.42)周, 骨愈合时间(13.17 ± 1.45)个月, MSTs 评分(22.38 ± 2.84)分, 所有患者均未发生内固定失效。结果表明股骨近端解剖钢板在股骨近端良性肿瘤的治疗中具有较好的固定效果, 还能够提高患肢功能, 促进植骨融合。

股骨近端肿瘤的手术入路要充分考虑肿瘤所在的位置及大小, 合适的入路不仅可以充分显露术区、彻底处理肿瘤病灶, 还可以缩短手术时间、减小手术创伤和出血、减少术后并发症、促进下肢功能恢复。对股骨近端的显露, 微创化已成为大势所趋。常用的方法均不能满意地显露股骨大小转子及以下区域, 临床上常采用的股骨外侧入路对骨结构的破坏较大, 难以达到理想的骨折解剖复位。反复多次透视将延长手术时间, 增加手术出血, 增加麻醉风险和手术难度。近年来, 有研究者针对股骨近端解剖结构进行深入研究, 设计出一种新型手术入路即臀中肌前缘间隙入路, 在临床上取得了较好的临床效果^[15]。临床研究表明, 经臀中肌前缘间隙入路在股骨转子间骨折的治疗中可以减轻软组织损伤, 更加充分地显露术野, 明显缩短手术时间, 减少术中透视次数, 降低麻醉和手术风险, 促进下肢功能早期康复。分析这一手术入路的优点, 笔者认为分离臀中肌前缘间隙可以充分显露股骨转子上段和股骨颈部, 直视下进行骨折复位和内固定置入, 这将缩减透视次数和手术时间。股骨近端骨肿瘤的处理需要注意对股骨头的保护, 避免臀上皮神经损伤和股骨头缺血坏死。对臀上神经和旋股外侧动脉的保护是避免术中损伤神经血管的关键, 臀上神经最下支和旋股外侧动脉经过臀中肌前缘间隙处至股骨大转子外侧顶点的平均距离分别是 7.3 cm 和 5.7 cm^[16]。经臀中肌前缘间隙入路只需牵拉臀中肌前缘间隙就可充分显露股骨近端解剖结构, 避免损伤臀上神经, 仔细分离保护旋股外侧动脉还可以维持股骨头血供, 避免臀中肌和股骨头的缺血坏死。本组患者术后康复和下肢功能恢复较好, 未发生股骨头坏死或神经损伤等, 这一结果与文献报道基本一致。以上结果表明经臀中肌前缘间隙入路治疗股骨近端疾病安全可行, 对周围组织损伤较小, 有效促进术后康复和功能恢复。

综上所述, 经臀中肌前缘间隙行病灶刮除植骨联合股骨近端解剖钢板内固定治疗股骨近端良性肿瘤具备显著的优势, 可以充分显露术区, 缩短手术时间, 减少手术创伤和出血, 减少术后并发症发生, 促进术后功能恢复, 具有较高的临床应用价值。

参考文献

[1] 单华超, 徐海荣, 李远, 等. 原发性骨肿瘤流行病学数据库的

建立与使用[J]. 中国骨与关节杂志, 2015, 4(9): 693-696.

- [2] JANSSEN S J, LANGERHUIZEN D W G, SCHWAB J H, et al. Outcome after reconstruction of proximal femoral tumors: a systematic review[J]. J Surg Oncol, 2019, 119(1): 120-129.
- [3] ABE K, YAMAMOTO N, HAYASHI K, et al. Satisfaction after joint-preservation surgery in patients with musculoskeletal knee sarcoma based on various scores[J]. Anticancer Res, 2019, 39(4): 1959-1964.
- [4] SILVERMAN S L, KUPPERMAN E S, BUKATA S V, et al. Fracture healing: a consensus report from the international osteoporosis foundation fracture working group[J]. Osteoporos Int, 2016, 27(7): 2197-2206.
- [5] 何东, 陈兴灿, 潘永青, 等. 股骨近端肿瘤与肿瘤样病变的影像学分析[J]. 中国骨肿瘤骨病, 2011, 10(1): 14-18.
- [6] 李洪涛, 杨勇志, 张德宝, 等. 颗粒打压植骨辅钢板内固定治疗股骨近端骨肿瘤或瘤样病变[J]. 中国骨伤, 2017, 30(7): 647-650.
- [7] HASAN K, NGUYEN D M, CONWAY S A. Benign bone tumors when they coexist with common orthopaedic conditions[J]. J Knee Surg, 2019, 32(4): 296-304.
- [8] ATIF M, ALI HASAN O H, ASHRAF U, et al. Benign tumours and tumour like lesions of bone[J]. J Pak Med Assoc, 2018, 68(10): 1502-1507.
- [9] DINOPOULOS H, DIMITRIOU R, GIANNOUDIS P V. Bone graft substitutes: what are the options? [J]. Surgeon, 2012, 10(4): 230-239.
- [10] MARINO J T, ZIRAN B H. Use of solid and cancellous autologous bone graft for fractures and nonunions[J]. Orthop Clin North Am, 2010, 41(1): 15-26.
- [11] 马海龙, 范丛亮, 海国栋. 同种异体骨与自体骨混合移植治疗良性骨肿瘤的疗效观察[J]. 中国急救医学, 2018, 38(12): 88.
- [12] 杨勇志, 刘凡, 宋亚, 等. 同种异体骨移植治疗易复发性良性骨肿瘤的疗效[J]. 中国骨与关节杂志, 2018, 7(12): 929-932.
- [13] 郎志刚, 方向, 吴凡, 等. 不同内固定方式治疗股骨近端良性骨肿瘤伴病理性骨折的疗效对比[J]. 实用医院临床杂志, 2019, 16(2): 213-216.
- [14] HARTZBAND M A. Posterolateral minimal incision for total hip replacement: technique and early results[J]. Orthop Clin North Am, 2004, 35(2): 119-129.
- [15] 李奕标, 蔡瑞歆, 程培楷, 等. 经臀中肌前缘间隙入路和传统股骨外侧入路治疗股骨转子间骨折的临床应用[J]. 河北医药, 2016, 38(7): 1018-1021.
- [16] 李斌华, 戴闽, 丁志辉, 等. 髋前外侧肌间隙入路治疗股骨转子间骨折的应用解剖[J]. 中国临床解剖学杂志, 2014, 32(2): 125-128.

(收稿日期: 2020-05-03)