

· 临床论著 ·

弹性髓内钉与钢板治疗大龄儿童股骨转子下骨折

李 飞, 于铁强, 王月光*, 周宏艳, 左玉明, 廉小婧

(河北省唐山市第二医院小儿骨科, 河北唐山 063000)

摘要: [目的] 对比弹性髓内钉与股骨近端锁定加压钢板治疗大龄儿童股骨转子下骨折的临床疗效。[方法] 回顾性分析2013年1月—2018年1月本院手术治疗儿童股骨转子下骨折33例患者的临床资料。根据骨折类型和器械适应证, 18例采用髓内钉固定, 15例采用钢板固定。比较两组患儿围手术期、随访与影像资料。[结果] 两组均顺利完成手术。髓内钉组手术时间、术中出血量、切口长度、住院天数均显著优于钢板组 ($P<0.05$), 但前者术中透视次数显著多于后者 ($P<0.05$)。两组患儿术后均获随访18个月以上。两组下地行走时间及完全负重时间的差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。随术后时间推移, 两组患者ROM和Harris评分均显著增加 ($P<0.05$)。术后相应时间点, 髓内钉组ROM及Harris评分均高于钢板组, 但差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。影像方面, 按改良的Baumgaertner标准, 髓内钉组骨折复位质量显著不及钢板组 ($P<0.05$), 但是, 髓内钉组骨折愈合时间显著早于钢板组 ($P<0.05$)。[结论] 弹性髓内钉及股骨近端锁定加压钢板治疗大龄儿童股骨转子下骨折均可取得良好临床疗效, 内固定方式可根据各自适应证进行选择。

关键词: 股骨转子下骨折, 弹性髓内钉, 股骨近端锁定加压钢板, 大龄儿童

中图分类号: R683.42 **文献标志码:** A **文章编号:** 1005-8478 (2022) 08-0683-06

Elastic stable intramedullary nail versus proximal femoral locking compression plate for femoral subtrochanteric fracture in old children // LI Fei, YU Tie-qiang, WANG Yue-guang, ZHOU Hong-yan, ZUO Yu-ming, LIAN Xiao-jing. Department of Pediatric Orthopedics, The Second Hospital of Tangshan City, Tangshan 063000, China

Abstract: [Objective] To compare the clinical efficacy of elastic stable intramedullary nail (ESIN) versus proximal femoral locking compression plate (PFLCP) for femoral subtrochanteric fracture in old children. [Methods] A retrospective study was conducted on 33 old children who received surgical treatment for femoral subtrochanteric fractures in our hospital from January 2013 to January 2018. Based on the fracture type and instrument indication, 18 patients underwent ESIN, while the other 15 patients had fractures fixed with PFLCP. The documents regarding to perioperative period, follow-up and radiographs were compared between the two groups. [Results] All the patients in both groups had operation performed smoothly. The ESIN group proved significantly superior to the PFLCP group in terms of operation time, intraoperative bleeding, incision length, and hospital days ($P<0.05$), although the former had significantly greater intraoperative fluoroscopic frequency than the latter ($P<0.05$). The postoperative follow-up lasted for more than 18 months in the two groups. There were no significant differences in the time to return walking and the time to resume full-weight bearing activity between the two groups ($P>0.05$). Both the hip extension-flexion range of motion (ROM) and Harris score significantly increased over time postoperatively in both groups ($P<0.05$). The ESIN group was superior to the PFLCP group in terms of ROM and Harris score postoperatively, whereas which proved not statistically significant at any matching time point ($P>0.05$). Regarding to radiographic assessment, the ESIN group was significantly inferior to the PFLCP group in term of fracture reduction quality based on Baumgaertner criteria ($P<0.05$), however, the ESIN group got fracture healing significantly earlier than the PFLCP group ($P<0.05$). [Conclusions] Both ESIN and PFLCP are effective for internal fixation of femoral subtrochanteric fractures in old children, which should be selected according to patient's concrete condition and the instrument indications.

Key words: femoral subtrochanteric fracture, elastic stable intramedullary nail, proximal femoral locking compression plate, old children

儿童股骨转子下骨折发病率占儿童股骨骨折的 4%~10%^[1]。由于股骨转子下区域特殊的解剖和生物

DOI:10.3977/j.issn.1005-8478.2022.08.03

作者简介:李飞,主治医师,研究方向:骨外科,(电话)15081919826,(电子信箱)tssdeyylf@163.com

*通信作者:王月光,(电话)17731530699,(电子信箱)664254770@qq.com

力学特点，导致此部位骨折常常移位明显，保守治疗困难，且容易出现骨折复位不良、复位丢失、髓内外翻畸形及髋关节功能障碍等并发症，故对于大龄儿童股骨转子下骨折临床上较多学者主张手术治疗^[2]。内固定物的选择是手术治疗的关键因素之一，所以选择合适的内固定物对于治疗大龄儿童股骨转子下骨折显得尤为重要。临床上较为常用的包括弹性髓内钉、锁定加压钢板、带锁髓内钉及外固定架^[3]。对于闭合性股骨转子下骨折，外固定架治疗存在针道感染、再骨折风险高、影响外观及护理不便等缺点，近年临床极少应用。带锁髓内钉因进针点对股骨头血运和股骨近端骨骺发育的影响，会伴有股骨头坏死、髓外翻畸形和股骨颈狭窄等并发症^[4-6]，所以该方法不适用于年龄<11 岁的儿童^[7, 8]。虽然临床上有医生在应用经大转子外侧进针的青少年型带锁髓内钉治疗大龄儿童股骨转子下骨折，但国内外相关的临床报道甚少，尚不能被大多学者接受。故临床上更多采用弹性髓内钉及锁定加压钢板来治疗大龄儿童股骨转子下骨折。本文通过回顾性分析 2013 年 1 月—2018 年 1 月本院采用弹性髓内钉和股骨近端锁定加压钢板治疗大龄儿童股骨转子下骨折的病例，比较两种内固定方式的临床疗效，报告如下。

1 资料与方法

1.1 纳入与排除标准

纳入标准：(1) 年龄 6~11 岁；(2) 闭合性转子下骨折；(3) 行弹性髓内钉或股骨近端锁定加压钢板固定；(4) 随访时间>18 个月。

排除标准：(1) 合并脑瘫后遗症或成骨不全等干扰骨折愈合因素；(2) 陈旧性骨折；(3) 病历资料不完整。

1.2 一般资料

回顾性分析 2013 年 1 月—2018 年 1 月于本院就诊的患者，共 33 例符合上述标准，纳入本研究。根据相应骨折类型的器械适应证，18 例患儿采用髓内钉固定，15 例患儿采用钢板固定。两组患儿术前一般资料见表 1，两组年龄、性别、致伤原因、受伤距手术时间及骨折分型的差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。本研究通过医院伦理委员会批准，患儿家属均知情同意。

1.3 手术方法

患儿入院后均先行皮肤粘膏牵引或胫骨近端骨牵引，所有手术术者均为同一位医师。

表 1 两组患儿一般资料与比较

指标	髓内钉组 (n=18)	钢板组 (n=15)	P 值
年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	8.58±1.76	9.33±2.01	0.195
性别 (例, 男/女)	11/7	9/6	0.594
伤因 (例, 坠落伤/车祸/摔伤)	9/5/4	5/8/2	0.382
受伤距手术时间 (d)	4.50±1.22	5.20±1.47	0.195
Seinsheimer 分型 (例, I/II/III/IV)	0/11/6/1	0/8/4/3	0.078

髓内钉组：术前 X 线片测量股骨髓腔的最小直径，所选弹性髓内钉直径为髓腔最小直径的 40%^[9]。患儿全麻后取仰卧位，于 C 形臂 X 线机透视下定位股骨远端骺板，于股骨远端骺板近端约 2.0 cm 处内外侧作纵行切口，分离皮下组织至骨膜，开口器倾斜 45°开口。选择 2 枚相同直径弹性髓内钉并预弯，使其弧形高度等于股骨干髓腔最小直径的 3 倍，且弧形顶端位于骨折线水平。逆行打入弹性髓内钉至骨折端，闭合或切开复位骨折端纠正成角畸形、旋转移位后，外侧弹性髓内钉经过骨折线打入至大转子骨骺以远约 1.0 cm 处，内侧弹性髓内钉经过骨折线打入至距离股骨近端骺板约 1.0 cm 处。骨皮质外露 1.0 cm 剪断针尾并埋于皮下。术后皮牵引制动，消肿后更换单髋支具固定 4 周，去除支具后开始免负重行髋、膝关节功能练习。复查视骨折愈合情况决定是否部分或完全负重行走。

钢板组：患儿全麻后取仰卧位，以骨折端为中心取股骨外侧纵行切口，切开阔筋膜及股外侧肌，显露骨折端，直视下复位满意后，将预弯的股骨近端锁定加压钢板置于股骨外侧，远近端分别用 3~4 枚锁定螺钉固定。术后无需外固定，术后 3~4 d 开始免负重行髋、膝关节功能练习，复查视骨折愈合情况决定是否部分或完全负重行走。

1.4 评价指标

记录围手术期资料，包括手术时间、术中出血量、切口长度、住院天数。采用下地行走时间、完全负重时间、髋关节屈伸活动度 (range of motion, ROM) 和 Harris 评分评价临床效果。行影像检查，采用 Baumgaertner 标准评价骨折复位质量^[10, 11]，定期影像复查评价骨折愈合时间，测量双侧股骨长度差值。

1.5 统计学方法

采用 SPSS 22.0 统计软件进行数据分析。计量数据以 $\bar{x}\pm s$ 表示，资料呈正态分布时，两组间比较采用独立样本 *t* 检验，组内时间点比较采用单因素方差分

析；资料呈非正态分布时，采用秩和检验。计数资料采用 χ^2 检验或Fisher精确检验。等级资料两组比较采用Mann-Whitney U检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 围手术期情况

两组患儿均完成手术。术中髓内钉组6例患儿骨折移位严重，其中4例行手法复位失败后，用斯氏针撬拨复位成功，另外2例行手法复位及斯氏针撬拨复位均失败，改行切开复位。钢板组1例患儿骨折粉碎且骨折线较长，术中采用克氏针结合多股钢丝捆扎临时固定。术中两组患者均无神经、血管损伤等严重并发症。

两组患儿围手术期资料见表2。髓内钉组手术时间、术中出血量、切口长度、住院天数均显著优于钢板组($P<0.05$)，但是髓内钉组术中透视次数显著多于钢板组($P<0.05$)。切口愈合方面，髓内钉组18例中，甲级愈合17例，乙级愈合1例；钢板组15例中，甲级愈合13例，乙级愈合2例；两组间差异无统计学意义($P=0.474$)。两组患儿均未发生切口深部感染和症状性血栓等并发症。

表2 两组患儿围手术期资料($\bar{x}\pm s$)与比较

指标	髓内钉组 (n=18)	钢板组 (n=15)	P值
手术时间(min)	38.43±11.59	62.54±17.06	<0.001
术中出血量(ml)	35.25±6.64	78.53±16.59	<0.001
切口长度(cm)	3.39±1.76	18.55±4.92	<0.001
术中透视次数(次)	69.55±7.94	6.37±1.68	<0.001
住院天数(d)	7.28±2.49	13.26±3.73	<0.001

2.2 随访结果

所有患儿均获随访，随访时间18~36个月，平均(22.36±5.79)个月。随访过程中，髓内钉组2例患儿因钉尾过长刺激皮肤及周围软组织，致使膝关节屈曲活动受限约20°，取出髓内钉后经功能练习，膝关节屈曲受限明显改善。钢板组1例患儿取出钢板时，发现末端锁定螺钉断裂，考虑与患儿过早负重有关。

两组患儿随访资料见表3。两组下地行走时间及完全负重时间的差异均无统计学意义($P>0.05$)。术后时间推移，两组患者ROM和Harris评分均显著增加($P<0.05$)。术后相应时间点，髓内钉组ROM及Harris评分均高于钢板组，但差异均无统计学意义($P>0.05$)。

表3 两组患儿随访结果($\bar{x}\pm s$)与比较

指标	时间点	髓内钉组(n=18)	钢板组(n=15)	P值
下地行走时间(d)		57.24±4.83	61.59±7.06	0.295
完全负重时间(d)		85.66±7.59	90.45±8.74	0.564
髌关节屈伸ROM(°)	术后3个月	114.67±10.22	110.33±12.61	0.059
	术后6个月	117.21±10.56	114.97±14.43	0.133
	末次随访	125.82±12.72	121.52±17.02	0.213
	P值	<0.001	<0.001	
Harris评分(分)	术后3个月	91.97±9.85	86.79±15.68	0.584
	术后6个月	94.31±10.77	91.81±12.63	0.507
	末次随访	96.59±12.46	95.85±13.98	0.471
	P值	<0.001	<0.001	

末次随访时，两组患儿均无疼痛症状，步态正常，日常生活及运动功能均恢复正常。

2.3 影像评估

两组患儿影像评估结果见表4。按改良的Baumgaertner标准，髓内钉组骨折复位质量显著不及钢板组($P<0.05$)。髓内钉组骨折愈合时间显著早于

钢板组($P<0.05$)。末次随访时，两组患者内固定物均已取出，髓内钉组1例患儿最终下肢外翻成角约5°，并有轻度旋转畸形。末次随访时两组双侧股骨长度差值的绝对值差异无统计学意义($P>0.05$)。两组患儿典型影像见图1、2。

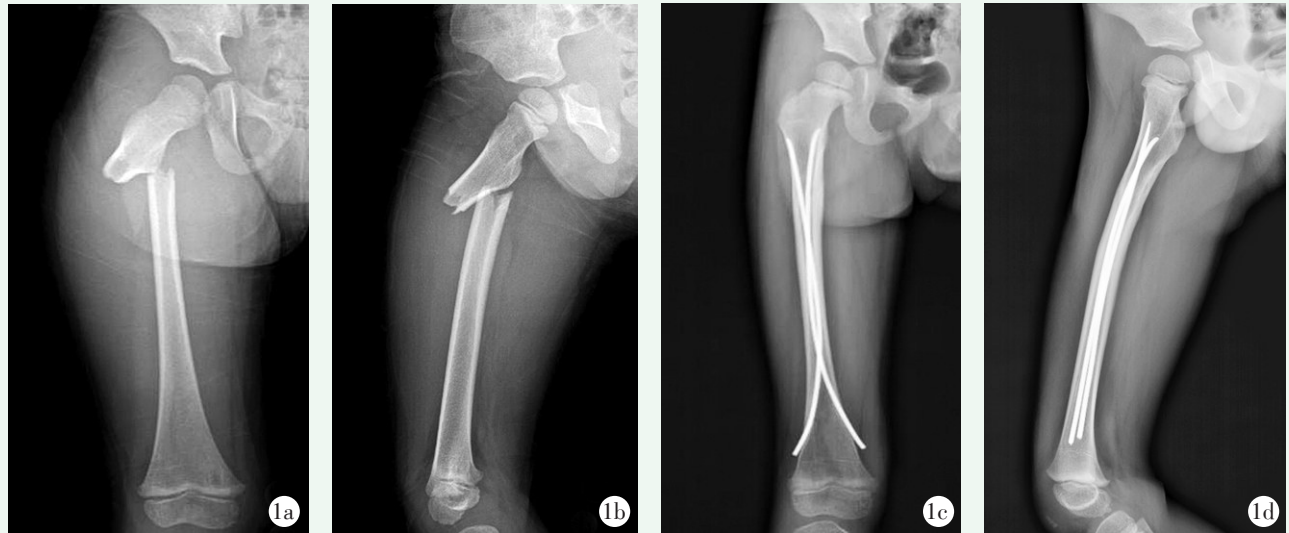


图 1 患儿,男,6岁,车祸致右股骨转子下骨折,采用髓内钉内固定治疗 1a, 1b: 术前正侧位 X 线片示右股骨转子下骨折 1c, 1d: 术后 1 年正侧位 X 线片示骨折达骨性愈合,无内外翻及成角畸形等



图 2 患儿,男,10岁,高空坠落致左股骨转子下骨折,采用股骨近端锁定加压钢板固定治疗 2a, 2b: 术前正侧位 X 线片示股骨转子下骨折 2c, 2d: 术后 1 年正侧位 X 线片示骨折达骨性愈合,无内外翻及成角畸形

表 4 两组患儿影像评估结果与比较

指标	髓内钉组 (n=18)	钢板组 (n=15)	P 值
骨折复位 [例 (%)]			<0.001
优	10 (55.56)	13 (86.67)	
良	7 (38.89)	2 (13.33)	
可	1 (5.56)	0	
骨折愈合时间 [例 (%)]			<0.001
≤7 周	2 (11.11)	0	
7~10 周	12 (66.67)	3 (20.00)	
≥10 周	4 (22.22)	12 (80.00)	
双侧股骨长度差值 (cm, $\bar{x} \pm s$)	0.94±0.31	0.83±0.26	0.639

3 讨论

儿童股骨转子下骨折定义仍有争议, Pombo 等^[2]认为骨折线至小转子的距离占股骨全长的 10% 以下可定义为儿童股骨转子下骨折, 本研究所有的病例均以此定义标准选取。传统观点认为儿童骨骼塑形潜力很大, 股骨转子下骨折后即使残留一定程度的畸形, 在其生长发育过程中也能自行矫正, 可通过保守治疗获得满意效果^[12]。现在普遍认为股骨转子下区域因受到较大肌肉牵拉而应力高度集中, 致使保守治疗很难获得满意的复位, 且复位后极易复位丢失, 导致肢体不等长、成角旋转畸形、关节僵硬、肌肉萎缩

等并发症^[1]。因此目前国内外学者更倾向于采取手术治疗儿童股骨转子下骨折,尤其是大龄儿童^[13, 14]。

弹性髓内钉是目前手术治疗儿童股骨干骨折的首选方案^[15]。Mathew等^[16]报道弹性髓内钉治疗儿童股骨转子下骨折取得了较好的效果。弹性髓内钉采用三点固定原理,能有效控制成角及旋转畸形,弹性钉尾端拧入尾帽还可以控制短缩畸形^[17]。手术多采用闭合复位,有利于骨折愈合。弹性髓内钉采用中心固定,无应力遮挡效应,可有效减少再骨折的发生。近年来锁定加压钢板在成人创伤骨科中应用广泛,尤其是节段粉碎性骨折、干骺端骨折及伴有骨质疏松的骨折,均取得了满意的临床疗效^[18, 19]。锁定加压钢板起稳定的内支架作用,能有效支撑骨折端抵抗剪切、旋转、牵拉等应力,提供坚强固定。基于此优点,锁定加压钢板在儿童股骨转子下骨折中的应用也越来越广泛,尤其是体重较大或不稳定性骨折的大龄患儿。Ellis等^[20]报道应用锁定加压钢板治疗儿童股骨转子下骨折取得满意疗效。

本研究通过随访发现,两组患儿骨折均愈合良好,患侧肢体远期功能结果差异无统计学意义,均获得满意疗效。髓内钉组优势在于损伤小,骨折愈合快,患儿可较早恢复日常生活。但也存在一定缺陷,对于体型偏瘦的患儿,钉尾刺激皮肤会造成疼痛不适,一定程度上会影响患儿膝关节功能锻炼,且术后复位丢失风险明显高于钢板组。钢板组优势在于术中坚强固定,大大减少了骨折端移位以及畸形愈合的发生,且术后可早期行功能锻炼。其缺陷也很明显,钢板螺钉因应力集中可导致断裂失效可能,骨折端因应力遮挡出现骨质萎缩,增加再骨折风险,且因切口瘢痕以及二期内固定物取出造成的二次创伤也为患儿带来很大困扰。

本研究应用弹性髓内钉与股骨近端锁定加压钢板治疗大龄儿童股骨转子下骨折均取得了满意的疗效,得益于严格掌握各自的适应证及规范化治疗。弹性髓内钉治疗儿童股骨转子下骨折一般适用于年龄6~11岁、体重<45 kg大龄患儿^[21, 22]。术前通过精确测量髓腔直径来选择合适粗细的髓内钉。对于相对稳定型的儿童股骨转子下骨折可尽量闭合复位,而稳定性较差的骨折试行闭合复位失败要及时改行切开复位。术中严格控制弹性髓内钉进钉的深度及骨折端撑开的弧度,术后均先行皮牵引制动,肢体消肿后辅以单髁支具外固定,避免因过度活动导致骨折复位丢失。股骨近端锁定加压钢板治疗儿童股骨转子下骨折一般适用于体重超过50 kg的大龄患儿^[23],尤其是粉碎性、

长斜形及长螺旋形骨折。术前评估骨折线长度,遵守长钢板、少螺钉的原则来选择合适长度的钢板。术中尽量减少骨膜剥离,降低对骨折端血运的破坏,显露时注意保护大粗隆骨骺,锁定螺钉置入时注意保护股骨头骨骺及小粗隆骨骺。术后急性期过后即可行功能锻炼。

综上所述,弹性髓内钉及股骨近端锁定加压钢板是现阶段治疗大龄儿童股骨转子下骨折的可靠选择,各有其适应证及优缺点。儿童股骨转子下骨折是一种复杂性骨折,应根据患儿年龄、体重、骨折类型等因素综合考虑选择合适的内固定方式,以达到最佳的治疗效果。但本研究样本量较小,随访时间有限,进一步的疗效比较尚需大量病例长时间的随访来明确。

参考文献

- [1] Jarvis J, Davidson D, Letts M. Management of subtrochanteric fractures in skeletally immature adolescents [J]. *J Trauma*, 2006, 60 (3): 613-619.
- [2] Pombo MW, Shilt JS. The definition and treatment of pediatric subtrochanteric femur fractures with titanium elastic nails [J]. *J Pediatr Orthop*, 2006, 26 (3): 364-370.
- [3] Alluri RK, Sabour A, Heckmann N, et al. Increasing rate of surgical fixation in four- and five-year-old children with femoral shaft fractures [J]. *J Am Acad Orthop Surg*, 2019, 27 (1): e24 - e32.
- [4] Beebe KS, Sabharwal S, Behrens F. Femoral shaft fractures: is rigid intramedullary nailing safe for adolescents [J]. *Am J Orthop*, 2006, 35 (4): 172-174.
- [5] Paredes V, Franco A, Soto T, et al. A systematic review of rigid locked intramedullary nail insertion sites and avascular necrosis of the femoral head in the skeletally immature [J]. *J Pediatr Orthop*, 2011, 31 (4): 377-380.
- [6] Jr CS, Kim EJ, Koehler DM, et al. Twenty-year experience with rigid intramedullary nailing of femoral shaft fractures in skeletally immature patients [J]. *J Bone Joint Surg Am*, 2014, 96 (13): 1080-1089.
- [7] Jevsevar DS, Shea KG, Murray JN, et al. AAOS Clinical Practice Guideline on the treatment of pediatric diaphyseal femur fractures [J]. *J Am Acad Orthop Surg*, 2015, 23 (12): e101.
- [8] Gordon JE, Mehlman CT. The community orthopaedic surgeon taking trauma call: pediatric femoral shaft fracture pearls and pitfalls [J]. *J Orthop Trauma*, 2017, 31 (Suppl 6): 16-21.
- [9] Wainwright AM, Narayanan UG. A new technique for reduction of pediatric femoral fractures using elastic stable intramedullary nails [J]. *Ann R Coll Surg Engl*, 2007, 89 (4): 432-434.
- [10] Baumgaertner M, Curtin S, Lindskog D, et al. The value of the tip-apex distance in predicting failure of fixation of peritrochanteric fractures of the hip [J]. *J Bone Joint Surg Am*, 1995, 77: 1058-1064.

- [11] Baumgaertner MR, Curtin SL, Lindsog DM. Intramedullary versus extramedullary fixation for the treatment of intertrochanteric hip fractures [J]. Clin Orthop, 1998, 348 (384): 87-94.
- [12] Khoriat AA, Jones C, Gelfer Y, et al. The management of paediatric diaphyseal femoral fractures: a modern approach [J]. Strategies Trauma Limb Reconstr, 2016, 11 (2): 87-97.
- [13] Flynn JM, Hresko T, Reynolds RA, et al. Titanium elastic nails for pediatric femur fractures: a multicenter study of early results with analysis of complications [J]. J Pediatr Orthop, 2001, 21 (1): 4-8.
- [14] 左玉明, 于铁强, 王月光, 等. 儿童髋部锁定加压钢板固定治疗学龄儿童股骨转子下骨折 [J]. 中国矫形外科杂志, 2016, 24 (4): 310-313.
- [15] Jauquier N, Doerfler M, Haecker FM, et al. Immediate hip spica is as effective as but more efficient than flexible intramedullary nailing for femoral shaft fractures in preschool children [J]. J Child Orthop, 2010, 4 (5): 461-465.
- [16] Mathew WP, Jeffrey S. The definition and treatment of pediatric subtrochanteric femur fractures with titanium elastic nail [J]. Pediatr Orthop, 2006, 26 (3): 364-370.
- [17] 王侃, 杨建平, 张中礼, 等. 弹性钉加尾帽治疗儿童长度不稳定型股骨干骨折 [J]. 中华骨科杂志, 2016, 36 (24): 1606-1612.
- [18] Hernanz González Y, Díaz Martín A, Jara Sánchez F, et al. Early results with the new internal fixator systems LCP and LISS: a prospective study [J]. Acta Orthop Belg, 2007, 73 (1): 60-69.
- [19] Tan SL, Balogh ZJ. Indications and limitations of locked plating [J]. Injury, 2009, 40 (7): 683-691.
- [20] Ellis HB, Ho CA, Podeszwa DA, et al. A comparison of locked versus nonlocked enders rods for length unstable pediatric femoral shaft fractures [J]. J Pediatr Orthop, 2011, 31 (8): 825-833.
- [21] Kayaokay K, Aktuglu K. Titanium elastic nailing in pediatric femoral diaphyseal fractures in the age group of 6-15 years mid-term and long-term outcomes [J]. Pal J Med Sci, 2018, 34 (6): 1529-1533.
- [22] Memeo A, Panuccio E, D'Amato RD, et al. Retrospective, multicenter evaluation of complications in the treatment of diaphyseal femur fractures in pediatric patients [J]. Injury, 2019, 50 (4): 60-63.
- [23] Weiss JM, Choi P, Ghatan C, et al. Complications with flexible nailing of femur fractures more than double with child obesity and weight > 50 kg [J]. J Child Orthop, 2009, 29 (1): 53-58.

(收稿:2021-02-01 修回:2022-03-03)

(本文编辑:郭秀婷)

读者·作者·编者

本刊严查代写代投稿件等学术不端行为的通告

近期本刊在稿件处理过程中不断发现有涉嫌代写、代投的问题,这种行为严重违反了中国科协等7部门联合印发的《发表学术论文“五不准”》要求,在很大程度上影响了编辑部正常的工作秩序。为了维护学术尊严,保证杂志的学术质量,维护期刊的声誉和广大作者与读者的正当权益,本刊郑重声明如下:

本刊坚决反对由第三方代写、代投、代为修改稿件的行为。自即日起,凡投给本刊的所有稿件必须是作者亲自撰写的,稿件内容和所留作者信息必须是真实的。在稿件处理过程中,本刊的同行评议专家和编辑人员将动态地对文稿反复核对,请作者理解并积极配合。以下情况将被判定为涉嫌代写、代投等学术不端行为,无论稿件处理至哪个阶段,均将终止稿件进一步处理或直接退稿:(1)作者信息中提供的手机和电子信箱等联系方式非第一作者或通讯作者本人,或无效;(2)不回应我们的询问,或回应不合逻辑;(3)内容描述不专业,或不符合逻辑,不符合医学伦理与规范;(4)数据或统计值不符合逻辑,或明显错误;(5)图片与正文描述不符合;(6)参考文献引用与正文内容不符合。

期待广大作者和读者与我们携手,共同反对学术不端行为,维护医学文献库的圣洁,打造经得起历史考验、值得信赖的诚信期刊。

《中国矫形外科杂志》编辑部

2021年8月13日