

·论著·

外科治疗儿童股骨颈骨折 8 例

顾章平 于向华 许瑞江 李浩宇 王 浩

【摘要】 目的 儿童股骨颈骨折是一类严重的损伤,其潜在的、灾难性的并发症就是股骨头缺血性坏死。本文介绍股骨颈骨折的外科治疗方法,并分析股骨颈骨折后并发症的预防措施。**方法** 1994 年至 2006 年,共外科治疗 8 例儿童股骨颈骨折,其中男 3 例,女 5 例,平均年龄 11(8~14)岁。创伤性骨折 6 例,陈旧性骨折 2 例;Ⅰ型骨折 1 例,Ⅱ型骨折 2 例,Ⅲ型骨折 5 例。1 例采用单纯闭合复位髓人字石膏固定,5 例行闭合复位、2 枚直径 6.5 mm 空心钉固定,1 例用滑动鹅头钉加髓人字石膏固定,1 例行关节融合、粗隆下截骨加髓人字石膏固定。**结果** 均骨折愈合,术后 8 周左右拆除石膏,术后平均随访时间 5(2~12)年。无一例出现股骨头缺血性坏死、髓内翻、骨折不愈合及断板早闭。**结论** 外科治疗儿童股骨颈骨折是确实有效的方法。

【关键词】 股骨颈骨折/外科学

Surgical treatment for the femoral neck fracture in children. GU Zhang-ping, YU Xiang-hua, XU Rui-jiang, et al. The Department of Pediatric Surgery, The Hospital of The Chinese People's Liberation Army, Beijing, 100853, China

【Abstract】 Objective Femoral neck fractures in children are severe injuries associated with the potentially disastrous complication of femoral head necrosis. Our primary goal was to introduce surgical method and to identify what factors contribute to the complications with femoral neck fractures in children. **Methods** We evaluated a series of pediatric patients with femoral neck fractures. Between 1994 and 2006, 8 patients with a mean age of 11 years (range, 8-14 years) with femoral neck fractures were identified. All traumatic epiphyseal, transcervical, and basicervical (Types I, II, and III) fractures were included. There were three male patients and five female patients. The mean follow-up was 5 years (range, 2-12 years). Timing of surgery, type of fixation were analyzed. **Results** All hip fractures healed without complication; all had good or excellent reductions. The mean time to external fixation was 8 weeks. **Conclusions** Surgical treatment for the femoral neck fracture is an effective and definite procedure in children.

【Key Words】 Femoral neck fractures/SU

与成人相比较,儿童髋部骨折非常少见,不足成人髋部骨折的 1%。但由于儿童股骨颈的生长发育以及血液供应的特殊性,X 线片上可显示的骨性成分,通常掩盖股骨头、股骨颈和大粗隆软骨原基的存在,而后者在儿童各种类型的髋部骨折后,几乎均可能发生与儿童年龄有关的生长阻滞。故尽管发病率低,仍应进行及时正确的治疗。1994 年至 2006 年本院外科治疗儿童股骨颈骨折 8 例,随访 2~12 年,疗效较好,现报告如下。

材料与方法

本组 8 例中,男 3 例,女 5 例,平均年龄 11(8~14)岁。其中创伤性骨折 6 例,陈旧性骨折 2 例。Delbet Ⅰ型骨折 1 例,Ⅱ型骨折 2 例,Ⅲ型骨折 5 例。1 例单纯采用闭合复位髓人字石膏固定,5 例行闭合复位、2 枚直径 6.5 mm 空心钉固定,1 例用滑动鹅头钉加髓人字石膏固定,1 例行关节融合、粗隆下截骨加髓人字石膏固定。手术在 X 线双管球透视下进行。首先将髋关节充分外展,使骨盆稳定,然后在纵向牵引的同时,使伸展的髋关节逐渐外展和内旋,再从大粗隆的前方施加向下的压力,利用髋臼上缘作为支点,恢复股骨近端解剖关系。经过 X 线电视

透视证实骨折复位满意,将髋关节缓慢内收,以便从外侧植入螺丝钉。如果未能实现骨折的解剖复位,可考虑选择髋关节的外侧或前侧入路进行切开复位内固定。在用螺钉固定时需要预先钻孔和攻丝。本组临床资料见表 1。

表 1 8 例儿童股骨颈骨折临床资料

编号	性别	年龄	受伤原因	伤后手术时间	合并损伤	外科治疗方法
1	女	13	摔入深沟	12h	骨盆骨折	闭合复位空心钉 2 枚
2	女	11	外伤	1 年		关节融合、粗隆下截骨
3	男	13	高处摔伤	6 个月		滑动鹅头钉+石膏固定
4	男	9	高处摔伤	12h		闭合复位空心钉 2 枚
5	女	12	重物砸伤	4h		闭合复位空心钉 2 枚
6	女	8	高处摔伤	11d	骨盆骨折	闭合复位空心钉 2 枚
7	男	14	高处摔伤	48h	胫骨骨折	闭合复位空心钉 2 枚
8	女	10	汽车撞伤	12h		单纯闭合复位

结 果

8 例均骨折愈合,术后 8 周左右拆除石膏,术后平均随访 5(2~12)年。无一例出现股骨头缺血性坏死、髋内翻、骨折不愈合及骺板早闭。图 1 为典型病例手术前后 X 线片。



图 1 Delbet 儿童股骨颈Ⅲ型骨折了术前、后 X 线片,A 为术前,B 为术后

讨 论

一、损伤机制和分类

儿童股骨颈骨折的损伤机制与成人不同,前者几乎所有的病例都是由于严重创伤所致。儿童股骨颈除骺板外,其他组织非常坚硬,只有高速的外力如运动中的机动车事故、高处坠落,才能引起儿童股骨颈骨折。少数骨折可能由轻度的创伤所致,但应警惕是否为病理性骨折。Delbet^[1]将儿童髋部骨折分成 4 型:① I 型,经股骨近端骺板骨折,可伴有股骨头骨骺脱位。通常需要严重的暴力才能产生儿童股骨近端骨骺分离,约占儿童总数的 8%。此型骨折的预后很差,伴有股骨头骨骺脱位者预后更差。② II 型,

经股骨颈骨折,可出现移位或无移位,是儿童髋部最常见的骨折,占总数的 45%~50%。股骨头缺血性坏死的发生率可高达 43%,可能与儿童股骨近端骨髓的血管分布和供血在骨折的瞬间发生了微妙的改变有关。也有人认为与骨折出血使关节囊膨胀有关,行关节囊穿刺,清除血肿可减少股骨头坏死^[2]。③ III 型,股骨颈-粗隆区骨折,可发生移位或无移位,是儿童第二位常见的骨折。移位型的股骨颈粗隆区骨折可发生与经颈骨折相似的并发症,无移位的股骨颈粗隆区骨折则相似于粗隆间骨折。④ IV 型,粗隆间骨折,儿童粗隆间骨折不称为粗隆周围骨折,它不包括大粗隆、小粗隆的小骨折以及粗隆下区骨折。多数儿童粗隆间骨折是高处坠落和机动车撞击所致。此型骨折远比经颈骨折和股骨颈粗隆区骨折少见,多为粉碎性骨折,因为儿童骨生成的潜力较大,从不发生骨折不愈合。年幼儿童的骨折采取皮肤或骨骼牵引,随后用髋人字石膏外展位固定,通常都能获得骨折复位和愈合。

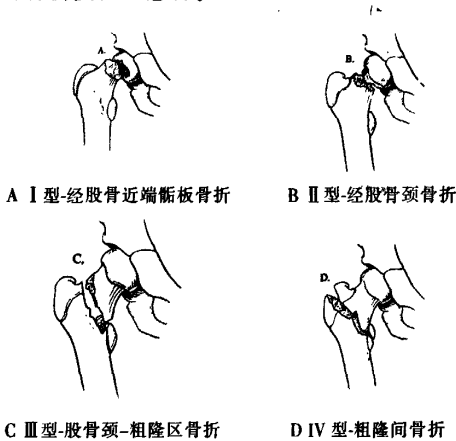


图 2 儿童髋部骨折分型

二、诊断与治疗

儿童股骨颈骨折在临床检查中可发现髋部疼痛、肢体短缩和肢体极端外旋。有移位的粗隆间骨折可只有肢体短缩畸形。而无移位的股骨颈骨折和股骨颈应力骨折则无明显的异常。偶因临床症状复杂多样,以致骨折不能与滑膜炎、髋关节感染相鉴别,需要仔细询问病史,结合实验室检查,特别是病人的体温、血沉是否异常来判断。如果仍不能确定诊断,应作髋关节穿刺。注意对 5 岁以下儿童的发育性髋内翻应与陈旧性髋部骨折相鉴别。

闭合复位和髋人字石膏固定是治疗儿童股骨颈骨折的传统方法,但由于石膏固定过程发生移位,目

前主要应用于年幼儿的无移位骨折。随着外科技术的进步,越来越多的股骨颈骨折采取了手术治疗。手术治疗通常选择闭合复位经皮穿针内固定。在选择内固定时,应该考虑的重要因素是儿童的年龄。关于 I 型、II 型、III 型骨折内固定的选择可遵循以下原则:对于年龄小于 3 岁的儿童用无螺纹克氏针;3~8 岁儿童采用直径 4 mm 的中空螺钉;8 岁以上儿童则应用直径 6.5 mm 的中空螺钉。对儿童 IV 型髌部骨折的内固定,8 岁以下可选择尺寸合适的儿童髌部加压螺钉,8 岁以上可选择成人型的髌部加压螺钉。与成人疏松的股骨颈相比较,儿童股骨颈骨质相对坚硬,在用螺钉固定时需要预先钻孔和攻丝。多数 10 岁以下儿童内固定术后需用髓人字石膏固定。12 岁以上儿童通常不用髓人字石膏固定,并鼓励早期借助拐杖行走。而 10~12 岁儿童是否应用髓人字石膏固定,应根据骨折内固定的稳定性和病人的配合程度而定^[3,4]。

我们常规采用单髓人字石膏固定。骨折内固定的稳定性是内固定最重要的目标,其次是保留髌板免受损害。研究表明,股骨近端髌板对股骨生长的长度只占 13%,或每年生长 3~4 mm。因此,防止肢体不等长不应该以损害骨折的固定为前提。如果骨折的稳定性存在问题,不管儿童的年龄大小和骨折类型如何,都应将在内固定器械延伸至股骨头内,以便获得坚强稳定的固定。

三、并发症及其处理

儿童股骨颈骨折后主要有股骨头缺血性坏死、髌内翻、髌板早闭以及骨折不愈合等并发症,其中以股骨头缺血性坏死最为严重。

1. 股骨头缺血性坏死^[4,5]:股骨头缺血性坏死是最常见的并发症,也是最具灾难性的并发症,几乎没有任何可以改善髌关节功能的办法。我们认为,股骨头缺血性坏死与骨折初期移位有直接的关系,在骨折的瞬间损害了股骨头的血供。而治疗方法上,倘若采取轻柔的手法进行闭合复位,则不影响股骨头缺血性坏死的发生率。约 50% 的 II 型、III 型骨折和几乎所有的 I 型骨折,都可发生股骨头缺血性坏死。成人股骨颈骨折 2~3 年后并发股骨头缺血性坏死,而儿童最早在骨折后 6 周(平均 9 个月)的 X 线片上就有股骨头缺血性坏死的征象。股骨头缺血性坏死和早期的关节囊减压没有关系,和骨折复位的时间和质量有关。本文股骨头坏死发生率低的原因和本组患儿年龄小、受伤程度轻以及 I 型骨

折病例数量少有很大的关系。尽管在文献上介绍了各种治疗儿童骨折后股骨头缺血性坏死的方法,包括卧床休息、避免负重、软组织松解、截骨术、关节固定术和关节成形术等,但没有一种治疗方法能获得一致的成功效果。总的来说,年幼儿童比年长儿童更可能发生塑型。

2. 髌内翻:治疗方法的选择是引起髌内翻的主要因素。年幼儿的髌板早闭和大粗隆的过度生长可导致髌内翻畸形,而髌板部分早闭可引起髌内翻或髌外翻畸形。通常髌板下方部分早闭产生髌内翻,髌板上部分早闭引起髌外翻。髌内翻不仅引起肢体短缩,还可引起髌肌失效步态和迟发性髌关节退行性改变。8 岁以上的儿童,颈干角等于或小于 110° 时,粗隆下截骨能获得满意的矫形结果。


3. 髌板早闭^[5]:目前股骨近端髌板早闭的机制尚未完全阐明。缺血性坏死、螺钉穿越髌板、骨折对髌板的刺激等都被认为与髌板早闭有关。股骨近端髌板对整个下肢生长的长度贡献率为 15%。根据病人出现髌板闭合时的年龄,结合骨龄,确定肢体的不等长,仔细评价和选择对侧股骨远端髌板阻滞的时机和同侧肢体的延长。

4. 骨折不愈合:儿童股骨颈骨折后不愈合的发生率与成人大致相同,约为 5%~8%。如果骨折的稳定性受到质疑,应将内固定器械延伸到股骨头内,术后用髓人字石膏固定。与股骨头缺血性坏死和髌内翻有所不同,因为这两种并发症允许较长时间的观察,而骨折不愈合应尽早手术治疗。有学者^[2]指出,除了病理性骨折外,儿童股骨颈骨折不愈合最终都能获得愈合,但有时需要进行骨移植。可采取粗隆下外翻截骨术,手术将骨折线改变成更为水平的方向,有时进行骨移植,术后用髓人字石膏固定 8~12 周。

参 考 文 献

- 1 Delbert P. Fracture of the neck of the femur in childhood: areport of six cases[J]. Ann Surg, 1928, 88:902.
- 2 Lam SF. Fractures of the neck of the femur in children [J]. J Bone J Surg(Am), 1971, 53:1165.
- 3 Ratliff AH. Traumatic separation of the upper femoral epiphysis in young children[J]. J Bone J Surg(Br), 1968, 50:757.
- 4 Tountas AA, Waddell JP. Stress fracture of the femoral neck: a report of seven cases[J]. Clin Orthop, 1986, 210:160.
- 5 Shrader MW, Jacofsky DJ, Stans AA. Femoral neck fractures in pediatric patients: 30 years experience at a level 1 trauma center[J]. Clin Orthop, 2007, 454:169-73.

外科治疗儿童股骨颈骨折8例

作者：[顾章平](#)，[于向华](#)，[许瑞江](#)，[李浩宇](#)，[王浩](#)
作者单位：[解放军总医院小儿外科, 北京市, 100853](#)
刊名：[临床小儿外科杂志](#) 
英文刊名：[JOURNAL OF CLINICAL PEDIATRIC SURGERY](#)
年，卷(期)：2008，7(2)
被引用次数：0次

参考文献(5条)

1. [Shrader MW;Jacofsky D J;Stans AA](#) [Femoral neck fractures in pediatric patients:30 years experience at a level 1 trauma center](#) 2007
2. [Tountas AA;Waddell JP](#) [Stress fracture of the femoral neck:a report of seven cases](#) 1986
3. [Ratliff AH](#) [Traumatic separation of the upper femoral epiphysis in young children](#) 1968
4. [Lam SF](#) [Fractures of the neck of the femur in children](#) 1971
5. [Delbert P](#) [Fracture of the neck of the femur in childhood:areport of six eases](#) 1928

引证文献(1条)

1. [姜海](#). [吴永涛](#). [苗武胜](#). [梁晓军](#). [吴革](#). [汪兵](#). [张博皓](#) [儿童移位型股骨颈骨折16例临床分析](#) [期刊论文]-[临床小儿外科杂志](#) 2010(3)

本文链接：http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_lcxewkzz200802004.aspx

授权使用：黔南民族师范学院(gnnzsfxy)，授权号：291e0b89-7e08-4450-a4c2-9ed4009249e9

下载时间：2011年4月29日