

肘横纹切口手术治疗儿童 Gartland Ⅲ 型肱骨髁上骨折 35 例



宁金波 姚明木 黄峥嵘 魏光大

【摘要】 目的 探讨肘横纹切口手术治疗儿童 Gartland Ⅲ 型肱骨髁上骨折的临床疗效及优缺点。
方法 2012 年 1 月至 2013 年 9 月我们收治 Gartland Ⅲ 型肱骨髁上骨折患儿 35 例,均采用肘横纹切口行内外髁交叉克氏针内固定治疗,参照 Flynn 标准对其肘关节功能进行随访和评价。
结果 35 例随访时间 3 ~ 24 个月,平均 10 个月,术后切口均一期愈合,骨折愈合时间 3 ~ 5 周,平均 3.6 周。发生轻度肘内翻畸形 1 例,无一例出现 Volkmann 缺血性肌挛缩、骨化性肌炎,切口无瘢痕挛缩。肘关节功能评定:优 30 例,良 3 例,一般 2 例,差 0 例,优良率为 94.3%。
结论 儿童 Gartland Ⅲ 型肱骨髁上骨折(伸直型)选择肘横纹切口手术,方法简单,安全,损伤小,易于复位,愈合后瘢痕少,术中便于同时行神经血管探查,疗效满意。缺点是经此切口复位屈曲型骨折较困难,不易维持稳定复位,故屈曲型肱骨髁上骨折不建议采用此切口。

【关键词】 肱骨骨折; 骨折固定术; 儿童

Operative treatment of Gartland type Ⅲ humeral supracondylar fracture in children by chelidon transverse incision in 35 cases. NING Jin-bo, YAO Ming-mu, HUANG Zheng-rong, et al. Department of Department of Pediatric Surgery, Children Branch, Chongqing Three Gorges Centra Hospital, Chongqing 404000, China

【Abstract】 Objective To observe the curative effect of chelidon transverse incision in treating Gartland type Ⅲ humeral supracondylar fracture in children. **Methods** 35 cases of Gartland type Ⅲ humeral supracondylar fracture in children by chelidon transverse incision from January 2012 to September 2013 were followed up, and the function of elbow joint was evaluated according to Flynn criteria. **Results** All patients healed by first intention (in 3 ~ 5 weeks, average of 3.6 weeks), One with cubitus varus, none with Volkmann ischemic contracture, myositis ossificans, incision scar contracture. The function of elbow joint was evaluated and had excellent results in 30 cases, good in 3 cases, not so good in 2 cases, bad in 0 case. Good rate was 94.3%. **Conclusions** Chelidon transverse incision is feasible in treating Gartland type Ⅲ humeral supracondylar fracture in children (extension type). It has the following advantages: simple approach, safe, small damage and easy to restore, slight scar, satisfactory effect, and convenient to explore nerve and vessels in operation. It is difficult to restore the fracture and maintain stable reduction in flexion type supracondylar humeral fracture in children, so this incision is not recommended in flexion type.

【Key words】 Humeral Fractures; Fracture Fixation; Child

肱骨髁上骨折是儿童常见肘部骨折,约占肘部损伤的 50% ~ 70%,多发生于 10 岁以下儿童^[1]。按照骨折移位的方向分为伸直型和屈曲型,伸直型多见,约占 90%。对严重移位、肿胀明显或伴有神经血管损伤的肱骨髁上骨折,手法复位难以获得满意疗效,若处理不当可导致神经血管损伤、Wolk-

mann 缺血挛缩及肘内翻畸形等并发症,因此采用切开复位内固定是必要的。常采用的手术入路有外侧入路、内侧入路、内外侧联合入路和后方入路。关于前方肘横纹切口入路的报道较少,我们自 2010 年 10 月至 2012 年 12 月,采用肘横纹切口入路切开复位治疗 Gartland Ⅲ 型儿童肱骨髁上骨折患儿 35 例,疗效满意,现报告如下:

资料与方法

一、临床资料

儿童 Ganland Ⅲ型肱骨髁上骨折 35 例,男 19 例,女 16 例,右侧 25 例,左侧 10 例;年龄 1.5 ~ 9 岁,平均 5.2 岁;伸直型 33 例,屈曲型 2 例,合并正中神经损伤 2 例,桡神经损伤 2 例,尺神经损伤 1 例,桡神经断裂 1 例,其余均为神经挫伤,无血管损伤症状。受伤后至就诊时间 1 h 至 5 d。均采用肘横纹切口,行内外髁交叉克氏针内固定治疗。

二、手术方法

患儿取仰卧患肢外展位,实施全身麻醉或臂丛麻醉,取肘横纹切口约 3 cm。切开筋膜层,将肱二头肌腱牵向内侧,由肱桡肌和肱二头肌之间间隙钝性分离显露骨折断端,注意保护头静脉,勿伤及肱二头肌腱外侧的前臂外侧皮神经及内侧血管神经束。用小拉钩暴露术野,清除血凝块,观察骨折移位情况,用蚊式钳或鼠齿钳提起撕裂的骨膜远端,防止复位时骨膜嵌入骨折缝。于对抗牵引下纠正侧方移位,然后一手拇指伸入切口按住骨折近端,其余各指自肘后方顶住骨折远端,另一手提拉屈肘关节复位。该类骨折前方骨膜撕裂,后方骨膜多完整,利用后方骨膜软组织的合页作用复位多无困难。若复位困难,骨折尖端阻挡复位,可用血管钳从前方插入骨折断端,撬拨帮助复位,保持肘关节屈曲 90°左右,食指伸入切口内触摸骨折前方及内外侧对位是否平整,达解剖复位后,用两枚直径 1.5 mm 的克氏针自肱骨内外髁交叉置入。置入内髁克氏针时注意保护尺神经,如肿胀不明显,多可在尺神经沟处扪及尺神经滑动,由助手用一手拇指用力压紧肱骨内髁,将尺神经限制于尺神经沟内,克氏针贴助手拇指尖由肱骨内髁稍偏前处置入;如内髁处肿胀明显,无法扪及尺神经,则建议做小切口,钝性分离至内髁,直视下置入克氏针。克氏针置入后被动活动肘关节,检查肘关节活动度以及骨折有无移位,床旁 C 臂摄片检查复位情况。充分止血后闭合切口,针尾剪短折弯留于皮外,以碘伏纱条紧贴皮肤缠绕针尾,可预防针道感染及针尾滑入皮下。用无菌敷料包扎。肘关节 90°~100°屈曲功能位石膏外固定。术后 3 周去除石膏托,术后 4 ~ 5 周根据骨折愈合情况拔针,指导功能锻炼,一般仅需正常活动锻炼,无需特殊负重功能训练。术后 3 个月、6 个月、1 年根据肘关节情况复查 X 线片,了解有无肘关节畸形。

功能评定标准:均拍摄肘关节标准正侧位 X 线片,测量提携角、肘关节活动幅度。依据 Flynn 等^[2]的肘关节恢复评分标准评价疗效:标准分级:优:提携角丧失 0°~5°,活动度丧失 0°~5°;良:提携角丧失 6°~10°,活动度丧失 6°~10°;一般:提携角丧失 11°~15°,活动度丧失 11°~15°;差:提携角丧失 > 15°,活动度丧失 > 15°。

结果

患儿术后均随访 3 ~ 24 个月,平均 10 个月,切口均一期愈合,骨折愈合时间 3 ~ 5 周,平均 3.6 周。发生轻度肘内翻畸形 1 例,无一例出现 Volkmann 缺血性肌挛缩、骨化性肌炎,切口瘢痕不明显,无挛缩。术中未发生医源性神经损伤,术中行桡神经吻合 1 例,切口向外侧延长 2 cm,术后 5 个月桡神经功能基本恢复。其余神经损伤病例神经功能在 1 ~ 3 个月内基本恢复。肘关节运动丧失的度数和提携角的度数参照 Flynn 标准评定:优 30 例,良 3 例,一般 2 例,差 0 例,优良率为 94.3%。优良率与国内报道肘内外侧手术入路统计结果相仿^[3-5]。

讨论

肱骨髁上骨折是儿童常见骨折之一,切开复位内固定术应严格把握以下手术适应证:①多次手法复位失败或由于软组织嵌入骨折断端之间而导致闭合复位失败;②骨折复位后不稳定或简单外固定难以维持骨折对位对线的稳定性;③伴有明显神经血管损伤;开放性骨折。但对于骨折时间超过 2 周的病例,为预防异位骨化出现,不建议切开复位,而应等待畸形愈合后行截骨矫形治疗^[6]。

切开复位能实现骨折完全复位,将肱骨内外侧柱稳固对合,保持鹰嘴窝的完整性,最大程度保证复位后骨折断端的稳定性,以及愈合后肘关节的伸直功能,经典固定方式包括内外髁交叉克氏针固定,外侧 2 枚、内侧 1 枚克氏针固定,外侧交叉克氏针固定或平行克氏针固定。Brauer^[7]等认为复位后采取交叉克氏针固定是小儿肱骨髁上骨折最稳定的固定方法。

常用的手术入路有外侧入路、内侧入路、内外侧联合入路、后方入路。前方肘横纹切口入路报道相对较少。普遍认为肘后切口虽然对骨折内外侧暴露较好,但损伤肱三头肌,术后功能恢复较差^[8]。Er-

en^[9]等认为内侧切口相比外侧切口更安全,可防止尺神经损伤;外侧切口主要是手术进路简单,术中视野清晰^[10]。Maarten 等^[11]认为前路手术的优点是可以清除前方血肿,骨折暴露清楚,可观察有无神经、血管、肌肉的损伤及嵌插,可同时触及内外髁,术中便于引导穿针,认为肘前方入路简单、安全,术后肘关节功能良好。每种手术入路各有其优缺点,治疗时应首先选择术者最为擅长的方法,以取得最好的复位和避免后遗症为原则,根据患儿病情及医院的实际情况实施。

我们认为肘横纹切口入路手术治疗儿童 Gartland Ⅲ型肱骨髁上骨折(伸直型)是一种不错的选择,伸直型 Gartland Ⅲ型肱骨髁上骨折,由于骨折近端尖锐,前方骨膜均发生撕裂,骨折向前移位造成肱肌、肱二头肌肌束不同程度断裂,许多病例可于皮下扪及骨折端,严重损伤者切开皮肤后即可显露骨折端,选择肘横纹切口,入路最直接,解剖层次最少,不增加额外损伤,同时借助后方完整骨膜的合页作用复位多无困难。术中可同时行肱肌、肱二头肌断裂肌束修复,如合并正中神经、桡神经、肱动脉损伤,适当延长切口,即可同时行神经血管吻合术。肘内翻畸形是肱骨髁上骨折最常见并发症,一般认为骨折远端远侧旋转、尺偏移位是引起肘内翻的主要原因,肘横纹切口入路术中可较方便的检查肱骨前方及内外髁对位情况,实现肱骨内外侧柱稳固对合,有效避免旋转和尺偏。

但经肘横纹前方入路的缺点是暴露有限,在合并尺神经损伤的病例肘横纹切口却不适用,由于尺神经解剖位置位于肱骨内后方,建议术前有尺神经损伤表现、术中需行神经探查的病例选用肘内侧切口。本组有 2 例屈曲型肱骨髁上骨折,术中体会是屈曲型骨折由于肱骨后方骨膜撕裂,失去合页作用,复位较为困难,且复位后不易维持稳定复位,穿针过程中容易发生再次移位,故屈曲型肱骨髁上骨折亦不建议采用此切口。

肘横纹切口入路手术的优点主要在于:①便于清除肘前方血肿,降低血肿肌化、骨化性肌炎的发生率;②可直视骨折部位,解除软组织嵌顿和可能的血管神经卡压,避免术中神经血管的二次损伤;③方便检查肱骨前方及内外髁部对位情况,有效避

免旋转和尺偏;④术中便于控制复位和引导克氏针钻入;⑤入路简单,便于掌握;⑥愈合后瘢痕轻微,与肘横纹融合,切口美观。

综上所述,肘横纹切口入路简单,安全,易掌握,创伤小,且愈合后瘢痕轻微,肘关节功能良好,是治疗儿童 Gartland Ⅲ型肱骨髁上骨折的良好选择。

参考文献

- 1 潘少川. 实用小儿骨科学[M]. 第 2 版. 北京:人民卫生出版社,2005:443.
- 2 Flynn JC, Matthews JG, Benoit RL. Blind pinning of displaced supracondylar fracture of the humerus in children sixteen years experience with long-term follow-up[J]. J Bone Joint Surg (Am), 1974, 56(2):263-272.
- 3 吴刚,杨自龙,胡刚,等. Gartland Ⅲ型儿童肱骨髁上骨折手术入路的选择[J]. 中国当代医药,2010,3(17):36-37.
- 4 刘喜平,刘宏. 手术治疗儿童 Gartland Ⅲ型肱骨髁上骨折的疗效分析[J]. 临床外科杂志,2011,7(19):488-489.
- 5 刘文忠,董平,任小军,等. 肘内侧切口治疗 Gartland Ⅲ型小儿肱骨髁上骨折效果分析[J]. 中国综合临床,2014,30(4):429-430.
- 6 杨建平. 儿童肱骨髁上骨折的现代处理[J]. 中华创伤骨科杂志,2009,11(4):302-305.
- 7 Brauer CA, Lee BM, Bae DS, et al. A systematic review of medial and lateral entry pinning versus lateral entry pinning for supracondylar fractures of the humerus[J]. J Pediatr Orthop, 2007, 27(2):181-186.
- 8 张克民,赵德伟,吕占辉,等. 应用肘内侧切口治疗儿童完全移位的髁上骨折[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2006,21(5):397-398.
- 9 Eren A, Ozkut AT, Altintas F, et al. Comparison between the lateral and medial approaches in terms of functional and cosmetic results in the surgical treatment of type 111 supracondylar humeral fractures in children[J]. Acta Orthop Traumatol Turc, 2005, 39(3):199-204.
- 10 同华刚,张银河. 手术治疗小儿肱骨髁上骨折 136 例[J]. 中医儿科杂志,2006,2(4):32-33.
- 11 Maarten JK, Victor A, Ridder D, et al. Pediatric supracondylar humerus fracture: the anterior approach[J]. J Orthop Trauma, 2002, 16(6):409-412.