

Research Progress of Supracondylar Fractures of Humerus

Pinghui Zheng

Zhangzhou College of Science&Technology, Zhangzhou, Fujian, 363200, China

Abstract

Supracondylar fracture of humerus is mainly found in children with history of trauma. No matter conservative or surgical treatment, can not avoid a long time of plaster external fixation, gypsum removal, children often appear joint stiffness, so later rehabilitation training is particularly important.

Keywords

supracondylar; children; postoperative rehabilitation

肱骨髁上骨折的研究进展

郑平辉

漳州科技职业学院, 中国·福建漳州 363200

摘要

肱骨髁上骨折主要见于有外伤史的儿童。无论保守还是手术治疗, 都避免不了进行长时间的石膏外固定, 石膏拆除后, 患儿常出现关节的僵硬, 因此后期的康复训练尤为重要。

关键词

肱骨髁上; 儿童; 术后康复

1 对肱骨髁上骨折的认识

肱骨髁上骨折主要见于有外伤史的儿童。对于肱骨髁上骨折的治疗, 主要是保守治疗和手术治疗。其中, 保守治疗有手法复位外固定术、尺骨鹰嘴骨牵引术等; 手术治疗有闭合复位经皮克氏针内固定术、切开复位内固定术及小切口钢丝内固定^[1]等方法。但无论保守还是手术治疗, 都避免不了进行长时间的石膏外固定。石膏拆除后, 针对患肢外形及其患肢功能的恢复, 大部分的临床医生及患者家属认为随着患儿的成长, 都能得到很好的恢复, 而未针对术后的康复引起足够重视。此外, 相当一部分的康复介入, 都是以被动活动为主, 殊不知过度的被动活动亦能引起术后骨化性肌炎的产生。因此, 对于肱骨髁上骨折的诊断、治疗, 以及术后的康复训练尤为重要。

肱骨髁上骨折临床上有多种, 依据不同的参考点出现不同的分型^[2]: ①骨折端的是否移位; ②肱骨髁上骨折患儿患

肢是否开放; ③肱骨髁上骨折的复杂与否(是否伴有正中神经、桡神经、尺神经损伤的表现); ④患儿损伤机制是伸直型还是屈曲型(伸直型占多数, 约为95%)。

按照骨折移位的程度, 也就是 Gartland^[3]分类法可以分为3型。Gartland I型: 骨折远近端无移位; Gartland II型: 骨折端虽然移位, 但是骨皮质仍然连续; Gartland III型: 骨折断端分离。

随着肱骨髁上骨折研究的进展, Wilkins^[4]对 Gartland II型细分出两个亚型, 主要根据是骨折端有无旋转。II a型: 青枝性骨折, 且向前成角; II b型: 在II a型基础上伴旋转。

随着儿童肱骨发生率的升高, 对于骨折的分型也越来越细化, 近年来还有更进一步的改良 Gartland分型^[5]。I型: 没有移位的骨折。II型: 骨折端后侧皮质存在的成角移位畸形骨折, II A型为简单的成角; II B型是在II A型基础上伴有骨折端的旋转畸形。III型: 断端完全分离, 但内侧和者外侧骨膜连续性保持完整, III A型为骨折远端向后内侧移位, 内侧骨膜完整性良好; III B型为骨折远端向后内侧移位, 外侧骨膜完整性良好。IV型: 内外侧骨膜完整性较差, 不连续,

【作者简介】郑平辉(1993-), 研究生学历, 助教, 现任职于漳州科技职业学院, 从事四肢与关节创伤研究。

关节存在不稳定。

2 治疗方式

2.1 非手术治疗

Gartland I型和Gartland II a型的儿童肱骨髁上骨折一般采取手法整复外石膏固定及尺骨鹰嘴牵引, I型一般不手法复位, 时间在屈肘90°中立位石膏固定, 而II型的患儿, 一般予手法整复纠正成角及移位, 石膏固定于前臂旋前位置。通常在1周后, 或者视情况, 患肢肿胀消退, 及时更换石膏。4周后, 复查X线片, 视骨折愈合情况, 决定石膏拆除时间。两者的优点是创伤小, 操作简单, 可保持肘关节囊的完整性, 对于骨折端的血运及软组织的破坏也是最小的, 有利于骨折的更快愈合。但同时也存在着诸多问题, 具体如下:

(1) 石膏固定于极度屈曲位, 骨折前期肿胀, 石膏的固定加剧肿胀的程度, 提高了发生骨筋膜室综合征的可能。

(2) 石膏固定期间, 骨折消退后, 石膏与肢体之间出现松动, 导致固定的不牢靠, 会出现骨折的再移位, 进而出现肘内翻畸形。

(3) 石膏固定, 一般为3~4周, 时间较长, 往往由于出院后家属疏于护理及观察而导致局部压疮的发生, 而患儿及家属并不知晓。

(4) 石膏的固定反而会导致骨折端的移位, 由于石膏的重力因素, 可能导致骨折远端的移位。

综上所述, 虽然石膏固定既简单, 又操作简便, 同时又能减轻经济负担, 但是, 对于肱骨髁上骨折的治疗有待商榷。有大量的文章表明, 儿童Gartland II型肱骨髁上骨折的首选治疗方案就是闭合复位经皮克氏针固定^[6]。牢靠的固定及早期的康复锻炼, 才是促进肱骨髁上骨折患儿术后肘关节功能恢复的关键。

2.2 手术治疗

对于的Gartland II b型、Gartland III型及Gartland IV型肱骨髁上骨折, 由于很可能损伤神经及血管, 一般采取手术治疗的方法, 而且能减少肘关节内翻的发生, 手术的方式无外乎切开跟闭合的选择。当然, 有很多学者认为Gartland II b型、Gartland III型的肱骨髁上骨折可行保守治疗, 虽然Sadiq^[7]通过回顾性研究发现, 患儿肘关节外展行尺骨鹰嘴牵引保守治疗, 并无严重并发症发生。但是较多的文章支持此类骨折行克氏针内固定术。闭合复位交叉克氏针内固定除了增强骨折

端稳固性外, 骨折临床愈合后即可行早期功能锻炼, 更快地促进肘关节功能的恢复。而切开复位内固定虽能更好地恢复骨折的解剖位置, 但对于局部血运及软组织的破坏, 同样不容小视, 并且有研究表明肘关节功能障碍的发生率与切开复位有很大相关性。对于闭合和切开的选择, 则需视情况而定, 如骨折的移位程度, 骨折碎块的多少、位置等。

3 对并发症的认识

儿童肱骨髁上骨折术后常见并发症有肘关节内翻畸形、术后尺神经损伤、术后骨化性肌炎、石膏固定引发的压疮、骨筋膜室综合征, 甚至前臂缺血性肌挛缩(Volkmann)综合征以及关节僵硬等。

4 术后康复

肱骨髁上骨折术后, 由于进行大约4周的石膏外固定, 待石膏拆除及克氏针拔除后, 患儿常出现不同程度关节活动不利或者需要长时间的恢复。日常活动中, 依靠肘关节的屈伸、旋前、旋后, 完成前臂的大部分动作。杜浩等^[8]认为伸直型儿童肱骨髁上骨折术后需要固定1个月, 肘关节屈曲功能的恢复相对缓慢。因此, 胡彦文等^[9]认为积极早期治疗对促进肘关节的功能恢复至关重要。陈述荣^[10]提出采用鼓励性、引导性教育方法指导患儿每日主动进行拉弹力带、玩皮球等活动以进行肘关节旋前、旋后及屈伸练习。并且指导患儿或者嘱家属对患肢肌力的锻炼。

患肢肘关节牵引^[11]是根据患肢关节最大的屈伸程度, 进行调节训练, 在患肢屈伸及前置位对患肢进行持续充分的牵引, 但考虑到骨折术后未出现骨性愈合及患儿特点, 牵引重量的选择应以患肢关节活动范围及患儿年龄为准。多份研究表明^[12-14], 术后早期进行功能锻炼可以有效促进骨折后期肌肉萎缩的恢复, 关节粘连的松解, 促进局部血液循环及淋巴液的回流, 增强关节营养的吸收及炎症因子的消散, 对于患肢功能的康复和疼痛的减轻有着重要的意义。

但对于术后早期的功能锻炼, 也有研究表明正规理疗并不能明显增加肘关节术后的活动度。因此, 康复锻炼联合中药外用熏洗, 很值得临床的研究。中药熏洗的历史由来已久, 可追溯到汉代甚至更早。丁燕红等^[15]通过中药外用熏洗对肘关节骨折术后患者的功能改善获得很好疗效。倪晨波等通过临床对比试验得出关节骨折术后患者应用中药熏洗配合功能

锻炼可以有效减轻术后疼痛,促进关节功能的恢复,临床应用价值确切。刘亭亭等通过临床对比试验,得出中药熏洗护理干预可有效改善肱骨髁上骨折患儿肘关节活动度。赵妙银通过试验得出,对四肢关节内骨折术后的患者进行中药熏洗治疗,对于患者术后功能的恢复,效果更佳、时间更短。吴秋实通过研究发现熏洗的温热效应能促进药物药效的挥发渗透,促进血液循环,改善关节软组织的营养,促进积液的吸收,起到更好的消肿止痛效果。

5 结语

综上所述,对于儿童肱骨髁上骨折术后患肢功能的恢复,从早期的接诊,医者的通过查体、阅片判断,紧急处理好儿童肱骨髁上骨折存在的问题,选择合适的处理方式及术后的康复,每一步都尤为重要。同时,要做好患儿家属的沟通,告知骨折相应的并发症,达到医患配合。采用中药熏洗配合功能锻炼即方便有效,又经济实惠。但是,对于儿童进行熏洗及功能锻炼存在现实的问题,儿童的不配合及多动的特点,对于临床的考验是难以避开的。所以,有效地让患儿早日恢复肘关节功能,仍需进一步的探索。

参考文献

- [1] Ji S, Chi L, Yan F, et al. Influence of thermo-mechanical treatment on microstructures and stress corrosion resistance of 7075 aluminum alloy[J]. *Jinshu Rechuli/Heat Treatment of Metals*, 2017.
- [2] Corres-Franco IA, Torres-Gomez A. Classification of pediatric supracondylar fractures: Gartland, AO and Holmberg: Which has the best interobserver agreement[J]. *Acta Ortop Mex*, 2015,29(06):299-302.
- [3] Gartland JJ. Management of supracondylar fractures of the humerus in children[J]. *Surg Gyneol Obstet*, 2009,109(02):145-154.
- [4] Morrissy RT, Wilkins KE. Deformity following distal humeral fracture in childhood[J]. *J Bone Joint Surg Am*, 2009(04):557-562.
- [5] Alton TB, Werner SE, Gee AO. Classifications in brief: the Gartland classification of supracondylar humerus fractures[J]. *Clin Orthop Relat Res*, 2015,473(02):738-741.
- [6] Kasser J, Beaty J. Supracondylar fractures of the distal humerus[M]. Beaty JH, Kasser JR, Wilkins KE, et al. *Rockwood and Wilkins' fractures in children*. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2006(08):543-589.
- [7] Sadiq MZ, Syed T, Travlos J. Management of grade III supracondylar fracture of the humerus by straight-arm lateral traction[J]. *Int Orthop*, 2007,31(02):155-158.
- [8] 杜浩,田笑笑,李同森,等. 儿童肱骨髁上骨折术后关节功能恢复临床评估[J]. *中国矫形外科杂志*, 2012,20(02):116-120.
- [9] 胡彦文,彭巧,黄丹,等. 中药熏洗对儿童肱骨髁上骨折康复的影响[J/OL]. *中国医院药学杂志*:2018,03(01):1-3.
- [10] 陈述荣. 鼓励性功能性活动在小儿肱骨髁上骨折术后康复中的应用[A]. 继往开来与时俱进——2003年康复医学发展论坛暨庆祝中国康复医学会成立20周年学术大会论文集[C]. 中国康复医学会, 2003.
- [11] 别明波,刘敏,邓小锋,等. 早期康复训练治疗儿童肱骨髁上骨折后肘关节功能障碍[J]. *中国康复医学杂志*, 2008(09):834-835.
- [12] 范筱. 肱骨髁间骨折术后康复功能锻炼的临床研究[D]. 济南:山东中医药大学, 2015.
- [13] 刘玉能. 小儿肱骨髁上骨折术后功能恢复的影响因素分析[J]. *中国实用医药*, 2017,12(18):88-89.
- [14] 王志红,胡文清. 早期康复对儿童肱骨髁上骨折的疗效观察[J]. *中国康复医学杂志*, 2009,24(09):852-853.
- [15] 吴秋实. 中药熏蒸疗法在骨折术后综合康复治疗中的应用[J]. *中国康复医学杂志*, 2010,25(07):694-695.