

青少年坐骨结节撕脱骨折 1 例

蒋国鹏, 陈志龙, 李卫平, 陈世海, 何勇, 赵军

(甘肃省中医院小儿骨一科, 甘肃 兰州 730050)

关键词 青少年; 坐骨结节撕脱骨折; 病例报告

中图分类号: R683.3

DOI: 10.12200/j.issn.1003-0034.20220031

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Avulsion fractures of adolescent ischial tuberosity: a case report

JIANG Guo-peng, CHEN Zhi-long, LI Wei-ping, CHEN Shi-hai, HE Yong, ZHAO Jun (Department of Pediatric Orthopedics, Gansu Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine, Lanzhou 730050, Gansu, China)

KEYWORDS Adolescent; Avulsion fracture of the ischial tuberosity; Case report

患者,男,15岁,体重75 kg。因“右臀部疼痛、肿胀伴活动受限8 d”于2021年4月25日入院。患者自诉8 d前突然起跑时,右臀部及右大腿根部出现剧烈疼痛,不能行走,遂就诊于当地医院,考虑肌肉拉伤,建议卧床休息。休息8 d后症状未见缓解,遂就诊于甘肃省中医院小儿骨一科。专科检查:右下肢屈髋屈膝位,右臀部肿胀,局部可见明显青紫瘀斑,右臀部压痛阳性,右髋部主动及被动活动均受限,骨盆挤压、分离试验均阴性,右下肢末梢感觉及血运均正常。入院后行X线片(图1a)及CT检查(图1b)示:右坐骨结节撕脱性骨折,骨折断端明显移位。完善相关检查后,全身麻醉下行右坐骨结节撕脱性骨折切开复位空心螺钉及带线铆钉内固定。麻醉起效后,患者仰卧位,以坐骨结节骨折处为中心,取长约7 cm的手术切口,钝性分离臀大肌下缘并向上牵拉,注意保护坐骨神经,从腘绳肌和臀大肌间隙进入,暴露骨折断端。术中见骨折断端明显向远端移位,直视下复位后选用3枚空心钉和1根带线铆钉进行固定,检查骨折断端稳定,固定可靠。术中C形臂X线机透视确认骨折断端对位良好,且内固定物位置、长度合适。术后第2天复查X线片(图1c)示骨折断端已复位,对位良好。术后3个月复查X线片(图1d)示骨折断端对位良好,可见明显骨痂形成,无骺板损伤征象。患者开始逐步功能锻炼,无不适症状。术后12个月随访外观图(图1e-1f)示患者活动正常,右下肢肌力正常,可以参加体育活动,无不适症状。

讨论

坐骨结节撕脱骨折(avulsion fracture of the is-

chial tuberosity, AFIT) 是一种罕见的青少年运动性损伤^[1],多见于8~15岁的青少年^[2]。由于青少年骨骺未闭合,因此有学者将其称为坐骨结节骨骺分离、骨骺滑脱、坐骨结节骨骺骨折^[2-4]。其主要发病原因为运动损伤,多发生于参与体育活动的青少年。由于青少年时期,坐骨结节骨骺的弹性低于腘绳肌腱的强度,所以其主要是由于肌肉的剧烈收缩、过度牵拉所致,多见于踢球或突然起跑时肌肉剧烈牵拉,腘绳肌近端快速偏心负荷而导致骨折^[5]。

坐骨结节撕脱性骨折在临床上非常少见,相关文献报道较少,没有规范的诊疗方案,对其治疗也没有统一的共识,所以很多都是个案报道。由于早期损伤后确诊比较困难,常误诊为大腿内侧近端的肌肉拉伤,或由于受伤后未行检查而漏诊、误诊,导致未及时采取正确的治疗方法而出现骨折不愈合、假关节形成等,后期出现坐骨股骨撞击、坐骨神经压迫等,导致慢性疼痛、腘绳肌肌力减弱以及髋、膝关节功能受限,影响体育运动及正常生活^[6-7]。临床上多数患者由于保守治疗效果不佳后再次就诊,行X线、CT或MRI检查后才能明确诊断。本例患者受伤后误诊为大腿近端肌肉拉伤,当时未行相应检查,休息8 d后症状未见缓解而就诊,行X线及CT检查后明确诊断。所以笔者认为,对于坐骨结节撕脱性骨折早期诊断,必须详细询问病史、仔细查体,并进行相应的检查,尤其是青少年运动员,加速跑步、跳绳、摔倒后突然出现臀部或大腿根部剧烈疼痛、活动受限,则应仔细检查,必要时行X线或CT检查以排除坐骨结节撕脱性骨折,避免漏诊或误诊,防止并发症的发生或进一步加重损伤。

对于坐骨结节撕脱骨折的治疗目前没有统一标准,但是大多数学者还是根据骨折移位的程度采取

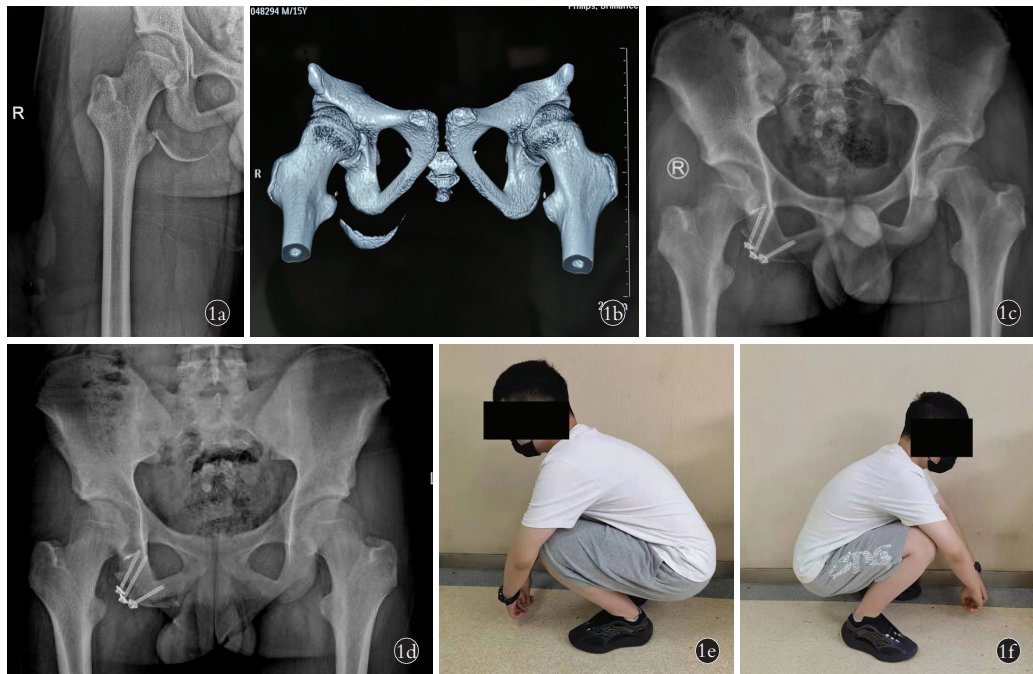


图 1 患者,男,15岁,右坐骨结节撕脱性骨折 **1a.** 术前 X 线片示右坐骨结节撕脱性骨折 **1b.** 术前 CT 示右坐骨结节撕脱性骨折,骨折断端明显移位 **1c.** 术后第 2 天 X 线片示骨折已复位,断端对位良好 **1d.** 术后 3 个月复查 X 线片示骨折断端对位良好,骨折线模糊 **1e,1f.** 术后 12 个月外观照示屈膝活动正常

Fig.1 A 15-year-old male patient with an avulsion fracture of the right sciatic tubercle **1a.** Preoperative X-ray showed an avulsion fracture of the right sciatic tubercle **1b.** Preoperative CT examination showed avulsion fracture of the right sciatic tubercle, fracture end obvious displacement **1c.** X-ray on the 2nd day after operation showed fracture had been reduced and the fracture end was well-aligned **1d.** X-ray at 3 months after the operation showed fracture end was well aligned and the fracture line was blurred **1e,1f.** Activity was normal at 12 months after operation

相应的治疗方案。有学者认为对于移位 $<1.5\text{ cm}$,可采取保守治疗,疗效满意;而骨折移位 $>1.5\text{ cm}$,应考虑手术治疗^[8]。既往报道骨折分离程度 $>2\text{ cm}$,骨不连,有神经系统症状是手术指征。国外有学者报道^[9] 1 例坐骨结节骨折分离程度 $<2\text{ cm}$ 的 AFIT 患者,给予保守治疗,效果良好,主张骨折分离程度 $<2\text{ cm}$ 者应保守治疗。有学者认为对于坐骨结节撕脱骨折的患者,无论是选择保守治疗还是手术治疗,如果在受伤早期得到了明确诊断,选择合适的治疗方案,则能够取得良好的预后,因此建议对于骨折移位程度 $>20\text{ mm}$,或者 $15\sim 20\text{ mm}$ 之间,但是对预后功能恢复期望值较高的患者,应早期进行手术干预^[10]。但也有学者^[11]认为单纯根据骨折移位的程度而决定是否手术也不完全正确,发现 2 例患者骨折移位程度仅为 5 mm ,采用保守治疗后出现肌力减退,髋关节及膝关节功能受限等症状,所以建议,手术指征还需要根据患者的耐受性及功能活动的要求。笔者认为青少年坐骨结节撕脱骨折,无明显移位者可考虑保守治疗,若骨折分离程度 $>1.5\text{ cm}$,或参与体育活动中,或骨折分离程度 $<1.5\text{ cm}$ 但对预后功能恢复期望值较高的患者均积极行手术治疗,以减少并发症的发生。如果合并有坐骨神经症状或移位较小保守治疗失败

后仍有临床症状者也要积极行手术治疗,这样可以有效避免并发症。

且坐骨结节撕脱骨折的手术治疗方式主要有切开复位螺钉和缝线锚钉内固定、线桥技术、骨块切除术等^[12]。临床多采用纵行切开臀下入路^[13]。选择哪种固定材料,不仅要考虑牢靠固定,还要考虑内固定物对骺板的影响。一般对于移位较大的坐骨结节撕脱骨折,采用切开复位螺钉内固定,应当尽可能螺钉与骺板垂直,这样可以减小与骺板的接触面积,尽量减少对骺板的影响^[14]。所以,半螺纹空心螺钉既可以起到加压、牢靠固定的作用,又可以减少对骺板的损伤,可以优先考虑^[2]。国外有学者报道^[15],对于伤后 12 个月的 14 岁坐骨结节撕脱骨折患儿,采用 2 枚空心松质骨螺钉和 3 个缝合锚钉进行手术治疗,术后疗效满意。余俊等^[16]采用切开骨折块复位及 4 枚空心螺钉内固定治疗 1 例坐骨结节撕脱骨折患者,疗效满意。本例患者 15 岁,体重 75 kg ,考虑到患者体重较重及骨折块较薄且移位明显,采用 3 枚空心螺钉和 1 枚带线铆钉进行固定,固定牢靠,术后恢复良好,术后 3 个月髋关节活动正常,无明显不适症状。由于早期漏诊、误诊以及未得到及时治疗,临床也会出现陈旧性坐骨结节撕脱骨折病例^[17],增加了

治疗难度,治疗采用清除瘢痕和增生的骨痂、骨折复位内固定术,疗效满意。

综上所述,在临床工作中,应该加强对坐骨结节撕脱性骨折的认识,避免漏诊及误诊,积极早期正确诊断及治疗,尽可能减少并发症,恢复功能活动。但目前对该疾病报道较少,多为个案报道,所以对于坐骨结节撕脱骨折的诊治,需要多中心、大样本的临床研究,进而得到标准的治疗方案,以降低漏诊、误诊率,提高临床疗效,减少并发症。

参考文献

- [1] SPENCER-GARDNER L, BEDI A, STUART M J, et al. Ischiofemoral impingement and hamstring dysfunction as a potential pain generator after ischial tuberosity apophyseal fracture non-union/malunion[J]. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2017, 25(1):55-61.
- [2] 飞翔. 早期诊治坐骨结节骨骺分离 1 例报告[J]. *实用骨科杂志*, 2020, 26(11):1052-1053.
FEI X. Early diagnosis and treatment of epiphyseal separation of ischial tubercle:a case report[J]. *J Pract Orthop*, 2020, 26(11):1052-1053. Chinese.
- [3] 廖光军, 郭风劲, 陈安民. 坐骨结节骨骺撕脱 1 例报告[J]. *中华骨科杂志*, 2006, 26(2):117.
LIAO G J, GUO F J, CHEN A M. Epiphyseal avulsion of ischial tubercle:a case report[J]. *Chin J Orthop*, 2006, 26(2):117. Chinese.
- [4] PUTMAN S, ROMMENS P M. A case of hypertrophic ischial tuberosity non-union treated by closed wedge osteotomy and plate and screws fixation[J]. *Arch Orthop Trauma Surg*, 2013, 133(4):513-516.
- [5] SCHOENSEE S K, NILSSON K J. A novel approach to treatment for chronic avulsion fracture of the ischial tuberosity in three adolescent athletes:a case series[J]. *Int J Sports Phys Ther*, 2014, 9(7):974-990.
- [6] RUTETZKI K, PALM H G, FRIEMERT B, et al. Avulsion fractures of the ischial tuberosity and resulting ischiofemoral impingement-a case report with literature review[J]. *Z Orthop Unfall*, 2019, 157(3):308-315.
- [7] 郭志勇, 王延斌. 坐骨结节骨骺损伤致假关节形成 1 例报告[J]. *中华骨科杂志*, 2008, 28(5):432.
GUO Z Y, WANG Y B. Pseudoarthrosis caused by epiphyseal injury of ischial tubercle:a case report[J]. *Chin J Orthop*, 2008, 28(5):432. Chinese.
- [8] FERLIC P W, SADOCHI P, SINGER G, et al. Treatment for ischial tuberosity avulsion fractures in adolescent athletes[J]. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2014, 22(4):893-897.
- [9] CERETTI M, RENZO S D. A new evaluation system for early and successful conservative treatment for acute ischial tuberosity avulsion[J]. *Zhonghua Chuang Shang Za Zhi*, 2013, 16(4):254-256.
- [10] 刘恒. 青少年坐骨结节撕脱骨折 12 例临床诊疗分析[D]. 长春:吉林大学, 2019.
LIU H. Clinical analysis of 12 cases of avulsion fracture of ischial tuberosity in adolescents[D]. Changchun:Jilin University, 2019. Chinese.
- [11] SIKKA R S, FETZER G B, FISCHER D A. Ischial apophyseal avulsions:proximal hamstring repair with bony fragment excision[J]. *J Pediatr Orthop*, 2013, 33(8):e72-e76.
- [12] TETSUNAGA T, ENDO H, TETSUNAGA T, et al. Avulsion fracture of the ischial tuberosity treated with the suture bridge technique:a case report[J]. *BMC Musculoskelet Disord*, 2019, 20(1):9.
- [13] LIU H, LI Q, SHI Y, et al. Surgical treatment for acute ischial tuberosity avulsion fracture:a case report[J]. *Medicine*, 2019, 98(14):e15040.
- [14] 邱贵兴. 骨科学高级教程[M]. 北京:中华医学电子音像出版社, 2016:316-317.
QIU G X. Advanced course in bone science[M]. Beijing:China Medical Electronic Audiovisual Press, 2016:316-317. Chinese.
- [15] NAKAMATSU Y, FUKUI T, OE K, et al. Surgically treated nonunion following ischial tuberosity avulsion fracture of a 14-year-old athlete[J]. *Case Rep Orthop*, 2020, 2020:8531648.
- [16] 余俊, 刘沛. 坐骨结节撕脱骨折手术治疗 1 例[J]. *中国骨与关节损伤杂志*, 2020, 35(2):218-219.
YU J, LIU P. Surgical treatment of avulsion fracture of ischial tubercle:a case report[J]. *Chin J Bone Jt Inj*, 2020, 35(2):218-219. Chinese.
- [17] 徐开达, 于占勇. 坐骨结节陈旧性撕脱骨折:1 例报告[J]. *中华骨科杂志*, 2002, 22(3):149.
XU K D, YU Z Y. A case report of old avulsion fracture of ischial tubercle[J]. *Chin J Orthop*, 2002, 22(3):149. Chinese.

(收稿日期:2022-03-31 本文编辑:朱嘉)