

# 儿童部分腓骨切除后对供侧肢体的影响

贺西京<sup>1</sup> 李浩鹏<sup>1</sup> 王栋<sup>1</sup> 金辽沙<sup>1</sup> 兰斌尚<sup>1</sup> 张开放<sup>1</sup> 张迎刚<sup>2</sup>

(1. 西安交通大学第二医院, 陕西 西安 710003; 2. 宜君县医院, 陕西 宜君)

**【摘要】** 目的 探讨部分腓骨切除后对儿童供侧肢体功能及形态的影响。方法 对 3~12 岁患原发性腓骨近端骨巨细胞瘤、胫骨骨折骨缺损及股骨头坏死的儿童共 63 例, 经小腿前外侧入路行部分带血管腓骨切取术。术后随访 3~10 年, 用踝关节功能测定仪、运动负荷试验、胫腓骨及踝关节 X 线片测量及评价双侧肢体功能及形态。结果 无一例肢体发育障碍或发生坏死。腓深神经或腓浅神经损伤占 11%, 但多数在术后 3 月内自行恢复, 仅 2 例留有持久腓浅神经损伤表现。做运动负荷试验后检查 30 例病人中 2 例轻度踝疼, 1 例有较明显的踝疼。随患儿身高的增加, 供骨侧腓骨远近两残端逐渐增长, 但缺损间隙不变。结论 儿童部分腓骨被切除以后, 多数供侧肢体无严重并发症。30 例中有 3 例踝部疼痛者与腓骨切除较长有关。远期腓骨缺损间隙相对变短, 这有利于儿童晚期供骨侧踝关节的稳定性。

**【关键词】** 骨移植 腓骨 并发症

**Influence to the donor limb following partial excision of fibula in children** HE Xi-jing, LI Hao-peng, WANG Dong, et al. The Second Hospital of Xi'an Jiaotong University (Shanxi Xi'an, 710003)

**【Abstract】 Objective** To study the influence of function and appearance of the donor limb after excising a part of fibula in children. **Methods** A part of fibula partly with blood vessels were excised from anterolateral leg in 63 children of 3~12 years old, who suffered from giant cell tumor of bone of fibula, bone defects and femoral head necrosis. The cases were followed up for 3~10 years for the study of ankle function following partial resection of the fibula. The function and appearance of both low limbs were examined and evaluated by using determination instrument of ankle function, sport loading test and X-ray film of tibia and fibula and ankle joints. **Results** There were no developmental disturbance and necrosis of limbs occurred in all cases followed. The injury rate of profound peroneal nerve or superficial peroneal nerve in operation was 11 percent, but many cases could spontaneously recover in three months after operation. Only two cases remained continuous injury of superficial peroneal nerve. Of 30 cases done sport loading test, 2 patients had slight ankle pain and 1 had obvious ankle pain. With growing, the remained two parts of the fibula in donor limb could become longer, but the length of the empty part between them did not change. **Conclusion** No serious complication occurred in donor limbs of most children after excising a part of fibula. The ankle pain in 3 cases was related to the excised length of fibula. The vacancy length left in the fibula become shorter relatively long-term after operation in children, which is benefit to the stability of ankle joint of donor side in future.

**【Key Words】** Bone transplantation Fibula Complications

在治疗胫骨不连、骨坏死及骨缺损中, 应用带血管腓骨移植术取得了可喜的疗效<sup>[1]</sup>。为了明确在儿童中不同长度部分腓骨和腓动、静脉切除后对供侧肢体的影响, 作者对切除部分腓骨及腓动、静脉的儿童病例做了随访研究。

作者简介: 贺西京 (1959-), 男, 汉族, 河南人, 博士研究生, 教授, 硕士生导师, 主要从事腓骨血管蒂移植治疗骨不连及骨坏死、脊柱脊髓损伤的研究, 1998 年获西安市政府科学技术进步奖二等奖。

## 1 临床资料与检查方法

1981~1994 年, 我院对患原发性腓骨近端骨巨细胞瘤、胫骨骨折骨缺损及股骨头坏死的 3~12 岁儿童行带血管蒂游离腓骨移植术 63 例, 手术切取腓骨中上段的长度是 4.5~9.0cm, 平均 6.5cm。取小腿前外侧入路切取部分腓骨。患者仰卧, 屈膝屈髋各 15°, 下肢内旋 30°, 股中上段扎气囊止血带。在小腿外侧面腓骨长短肌与腓肠肌之间分离达腓骨后外侧。向前拉起腓骨长、短肌, 在距腓骨外 0.8cm 处剪

断肌肉,显露腓骨外侧面及其前缘,剪开肌间隔,此时注意勿损伤腓深及腓浅神经。按所需长度锯断腓骨中上段的远近两端,向外牵拉腓骨,剪断在腓骨上附着的肌肉及其骨间膜,显露出腓动、静脉及胫后动、静脉。按所需长度剪断血管,彻底切下带有腓动、静脉及包裹着 0.8cm 厚肌袖的部分腓骨备用<sup>[2,3]</sup>。术后随访 3~10 年,平均 5 年。

随访检查,为准确测量小腿及踝部肌力与主动活动角度,用 HC-1 型踝关节功能测定仪检测。对 24 例术后 2 周及术后 3.5 年 X 线片资料完整者,分别测量腓骨切除缺损区长度,远、近残端长度。各段长度作自身对照,用 *t* 检验作统计学处理。

## 2 结果

本组 63 例术中及术后无一例发生除手术切除血管以外的血管损伤。术后随访见儿童双侧小腿及足部的色泽、皮肤温度均相同,供骨侧肢体无行走疼等缺血表现,足背动脉及胫后动脉搏动有力。5 例行双侧胫前胫后动、静脉彩色多普勒血流量测定显示,供骨侧肢体与对侧肢体动、静脉血流量均在正常范围。

63 例手术中有 1 例腓深神经损伤,7 例腓浅神经损伤,无腓总神经损伤。术后 3 月内腓浅神经恢复 5 例,腓深神经分支恢复 1 例;术后永久损伤腓浅神经 2 例。7 例腓浅神经损伤主要表现为术后小腿前外侧及足背皮肤麻木或痛、温觉减退、消失。该感觉障碍区位于以小腿外侧手术切口中段为顶角,趾与小趾基部内侧为两底角的三角形区域内。腓浅神经损伤的症状术后 3 月内大多能自行恢复,2 例于手术后 8 年复查仍遗留有持久小腿外侧及足背痛、温觉减退区,但是踝关节运动功能完全恢复。

随机测试术后 2~8 年 30 例儿童踝关节伸屈及内外翻的角度和肌力,结果示双侧肢体无显著性差异(见表 1)。30 例做 200m 急速行走后再快速登 50 级楼梯的运动负荷试验后,3 例患儿感供骨侧肢体踝部有疼痛及不适,其中 2 例踝痛及不适较轻,平时步态正常,无严重踝痛及不适,1 例踝痛较明显,诉说若在不平整路面行走时偶有踝部外翻发生及较明显疼痛。该 3 例患者腓骨切除较长,平均腓骨远端留有 6.8cm。

X 线测量见所有病例供骨侧外踝有轻度骨质疏松,20 例儿童外踝轻度上移,但无踝关节外翻表现,两侧踝关节之关节间隙亦等宽。2 例儿童外踝上移

表 1 30 例双侧踝关节主动运动肌力测定值 ( $\bar{x} \pm s, N$ )

侧别	跖屈	背伸	内翻	外翻
供侧	69.05 ±21.12	50.72 ±21.10	44.11 ±20.33	43.11 ±19.94
对侧	67.39 ±20.25	49.63 ±23.34	43.44 ±20.39	41.44 ±17.98

注:*t* 检验,供腓骨侧与对侧踝部肌力及内外翻角度相比  $P > 0.05$  较明显。在随机抽查的 24 例患者中,中上段腓骨切除术后,供侧肢体腓骨各段长度见表 2。术后腓骨的远近两残留段均有明显增长,但腓骨部分切除后的缺损间隙长度无变化。

表 2 24 例部分腓骨切除术后各段长度 ( $\bar{x} \pm s, \text{cm}$ )

	术后 2 周	术后 3.5 年	差数
缺损长度	6.0 ±1.1	5.9 ±1.1	- 0.1 ±0.01
近段长度	3.5 ±0.4 *	5.4 ±0.9	1.9 ±0.1
远段长度	11.0 ±1.3 *	13.2 ±1.6	2.2 ±0.2

注:*t* 检验,腓骨各段术后 2 周长度与术后 3.5 年长度相比 \*  $P < 0.05$

## 3 讨论

本组病例无一例意外血管损伤,但成人组血管损伤率约 1%<sup>[4]</sup>。儿童组较成人组低的原因是:儿童肌肉远不如成人发达;软组织弹性大,易于牵拉,显露较清楚;且腓动、静脉多数位置恒定,易于辨认。部分切除后,经远期观察无肢体发育障碍或缺血表现。故我们认为如无特殊情况,术前不需血管造影。

术中腓总神经分支损伤约占 11%,腓浅神经伤多于腓深神经伤,无腓总神经伤。多数病例属牵拉损伤,往往术后能逐渐自行恢复。神经牵拉伤显然与手术牵拉用力不当有关。预防的方法是熟悉局部解剖,操作轻柔,不可强力牵拉组织。

术后测量双侧踝关节内外翻及伸屈角度和肌力的结果显示,供骨侧肢体与对侧肢体肌力与活动角度无显著性差异。受检的 30 例儿童在运动负荷测试后,2 例有较轻踝部不适与疼痛,1 例有较明显疼痛,与腓骨部分切除较长有关。随访的结果显示:本组病例腓骨部分切除后,大多数儿童供侧肢体及踝关节无严重并发症发生。这与一些作者报道腓骨部分切除后出现严重踝关节并发症的结果不同<sup>[5,6]</sup>。本组病例腓骨部分切除后对踝关节的影响并不十分明显,这与腓骨切除的长度较短及本术式对软组织损伤较轻有关。我们认为供侧肢体功能与形态是否受影响与腓骨缺损的长度有很大关系。手术切取的腓骨段越长,远侧残端越短,对该肢体功能影响越严重。如腓骨远端剩余长度短于 6.0cm,必然严重影响踝关节的稳定性。儿童腓骨长度较成人短,肌力较成人差,因此如儿童被切除与成人相等长度的部分腓骨后,肢体所受影响要比成人明显得多。

儿童部分腓骨切除后其远近两侧剩余残端随儿童身高增长而增长,腓骨残端增长的速度是每年 0.6cm,但供侧肢体部分腓骨切除后,残留的缺损间隙的长度不发生变化。长骨的骨骺位于骨干两端,儿童身高增长过程中两端骨骺成骨,骨干向两端延长。我们施行的部分腓骨切除,没有涉及骨骺,缺损区的长度不会随身高的增长而变化。腓骨缺损间隙的绝对长度虽不发生变化,但相对长度随两侧残端增长而相对逐渐变短,这在晚期有利于供侧肢体踝关节的稳定。也就是说,与成人相比,儿童部分腓骨切除后 1~2 年内若能保护供肢,不损害踝关节的稳定性,供侧肢体晚期的并发症较成人更少。

参考文献

[1] Sowa DT, Weiland AJ. Clinical application of vascularized bone autografts. Orthop Clin North (Am), 1987, 18(2): 257-273.  
 [2] He XJ, Wang KZ, Mao LZ, et al. Treatment of intracapsular displaced fracture of femoral neck by vascularized fibular graft and compression screw internal fixation. J Orthop Techniq (Am), 1995, 3(4): 116-199.  
 [3] 王坤正,毛履真,贺西京,等.吻合血管腓骨移植治疗股骨头坏死 220 例.中华显微外科杂志,1993,16(2):101-103.  
 [4] 金廖沙,毛履真,贺西京,等.供体腓骨切除术后踝关节的生物力学商榷.中华显微外科杂志,1992,15(4):238-239.  
 [5] 陆寰照,周泰仁,张海生,等.腓骨切除后踝关节损害.骨与关节损伤杂志,1992,7(4):212-214.  
 [6] Lee EH, Goh JCH, Helm R, et al. Donor site morbidity following resection of the fibula. J Bone Joint Surg (Br), 1990, 72(1): 129-131.

(收稿:1999-06-10 修回:2000-02-21 编辑:房世源)

病例报告

髌骨骨巨细胞瘤一例

李峻辉 林月秋 邹培 周中英 阮默 杨举伦

(成都军区昆明总医院,云南 昆明 650032)

患者,男,28 岁。主因右膝关节疼痛、肿胀 54 天入院。患者 54 天前不慎摔倒,右膝跪地(力量不大),感疼痛、瘀斑,活动稍受限,继则肿胀,在当地县医院按“右髌骨骨膜炎”给予抗炎对症治疗后,右膝关节肿胀减轻,活动正常,但仍疼痛不适,且行走无力。为行进一步诊治,来我院就诊,摄 X 线片后,门诊以“右髌骨良性肿瘤”收住院。查体:右膝关节稍肿胀,两侧膝眼饱满,皮肤不红,皮温稍高,右髌骨压痛(+),浮髌试验(-),抽屉试验(-),麦氏征(-)。膝关节活动正常,双下肢肌肉无萎缩,肌力正常。X 线检查:右髌骨蜂窝状改变、密度减低,骨皮质完整,右髌下囊稍肿胀(见图 1)。

关节穿刺关节液检查(-),余(-)。初步诊断:右髌骨骨巨细胞瘤。

手术:不暴露关节,在髌骨前正中切开骨皮质,开窗直径约 2cm,见病灶内组织为灰红色,多房呈分隔状,给予彻底刮除、切除病灶组织,术中见髌骨骨皮质完整,无破坏,予 95% 酒精浸泡 10 分钟,植入重组人工异种骨(第四军医大学研制),术后石膏托制动,术后病理报告:瘤组织由多核巨细胞及单核基质细胞组成,单核基质细胞有轻度异型性,偶见核分裂,符合骨巨细胞瘤 ~ 级。术后诊断为右髌骨骨巨细胞瘤。术后 3 月,右膝关节功能良好,痊愈出院日后进一步观察。

讨论

本病早期症状多不明显,仅有关节疼痛,偶有关节轻度肿胀,关节活动受限少见。易与骨膜炎、骨髓炎、关节损伤疾病相混淆。也有误诊为“膝关节炎”<sup>[1]</sup>、“髌骨骨软骨炎”<sup>[2]</sup>的报道。其鉴别要点以 X 线检查为临床诊断依据。本病 X 线片特点为:溶骨性破坏,呈多房或单房阴影,皮质变薄膨胀,无骨膜反应。但诊断需坚持临床、放射、病理“三结合”原则。本病治疗以彻底刮除病灶,酒精浸泡烧灼,植入松质骨,旨在降低病复发

率<sup>[3]</sup>。人工异种骨被认为是理想的骨移植材料<sup>[4]</sup>。

参考文献

[1] 孙传友,鲁胜武,阮亚,等.髌骨巨细胞瘤 1 例报告.中国矫形外科杂志,1997,4(2):147.  
 [2] 姚任龙,卢传新.髌骨巨细胞瘤一例报告.中华骨科杂志,1982,2:81.  
 [3] 孙保国,康文成,陈凤苞,等.92 例骨巨细胞瘤的初步分析.中华骨科杂志,1995,15(1):51.  
 [4] 胡蕴玉,陆裕朴,刘玮,等.重组异种骨的实验研究与临床应用.中华外科杂志,1993,31(12):709.

(编辑:李为农)



图 1 右髌骨蜂窝状改变

胸透未见异常。实验室检查:膝

投稿须知

凡给本刊投稿者请采用稿纸形式打印或抄写,如无法采用稿纸形式打印,请每页文字按 20 × 20 格式打印;另外,投稿时请同时通过邮局寄 20 元审稿费,特此告知。

本刊编辑部