

肢体延长和短缩术的并发症及其处理

陈其勋 徐柜如 韦正超 蔡道章

(附属第三医院骨科)

提 要 本文追踪观察我院对 33 例长短腿患者施行肢体延长和短缩术的疗效及并发症。其术式包括大腿延长、小腿延长、髌骨截骨、骨骺阻滞及健肢短缩术等 5 种。术后发生并发症共 52 例次。主要有神经损伤、骨延迟愈合、病理性骨折和内固定材料折断等。这些并发症是相当严重的,引起了人们特别注意。为此作者讨论了每种手术产生并发症的原因,并提出防治的措施。

关键词 长短腿畸形; 下肢延长术; 髌骨截骨术; 并发症

中图分类号 R 682.6

下肢长短不等不但会影响步态,而且加重了一侧下肢的负担,使关节退行性变过早出现,以及骨盆倾斜和脊柱侧弯。纠正下肢长短不等是十分必要的。这类手术的方法很多,应视具体情况而选择应用。每种手术都存在着不少问题,尤其是术后及并发症的发生^[1~4]。我院骨科自 1977 至 1984 年施行这类手术共 33 例,发生了并发症 52 例次,现报告如下:

临 床 资 料

本组共 33 例,男 19 例,女 14 例,随访 26 例,随访时间最长 14 年,最短 3 年,平均 5.5 年。33 例中除 1 例为陈旧性髋关节结核外,其余均为小儿麻痹后遗症。施行手术方面,骨骺阻滞术 2 例,健肢短缩术 1 例,小腿延长术 10 例,股骨延长术 12 例和髌骨截骨延长术 8 例,合并症计有,骨延期愈合 21 例;病理性骨折 4 例;神经损伤 6 例;内固定器材弯曲、变形、折断 4 例;关节功能障碍 8 例;其他 9 例(详见附表)。

附表 肢体延长和短缩术的术式与合并症

手术名称	例次	合 并 症 及 例 次						小 计
		骨延迟愈合	病理性骨折	神经损伤	内固定器材变形折断	关节功能障碍	其他	
小腿延长术	10	8		2			4	14
股骨延长术	12	12	3	4	2	8	1	30
髌骨截骨术	8						4	4
骨骺阻滞术	2				1			1
股骨短缩术	1	1	1		1			3
合 计	33	21	4	6	4	8	9	52

术 式 与 结 果

骨骺阻滞术 2 例均为小儿麻痹后遗症男性患者,年龄分别为 14 岁和 15 岁,身高 159 厘米和 161 厘米,术前双下肢长度差均为 4 厘米。手术在健侧股骨下端及胫骨上端施

行。跨骺线各放入“马钉”4 枚,以阻滞骨骺生长。术后定期作临床及拍片观察,2 年后下肢长度差缩小到 1.5 厘米~2 厘米,步态明显改善。取出“马钉”。此 2 例均未出现关节功能障碍,也没发现骨骺过早愈合和膝内、外翻等现象,只有一枚“马钉”变了形。

健侧短缩术 1例是陈旧性髋关节结核患者,女性24岁。患肢短缩5.5厘米。行健侧股骨中段截骨术,切除股骨4厘米,用直径0.7厘米的梅花形髓内钉固定,外加石膏前后夹固定1.5个月。术后3个月发现大腿畸形,股骨向前、外侧成角,髓内钉一并弯曲,再次入院行手术复位。术中,虽然弯曲畸形纠正了,但髓内钉无法取出,只有再加钢板以加强内固定。术后1.5年取出钢板,髓内钉仍长期留置体内。

小腿延长术 10例术式与国内、外学者^[5-7]报告相似。延长长度最长为3.5厘米,最短为2.1厘米。其中逐步延长8例;一次性延长2例。10例患者均出现数量不等的合并症。其中1例男性患者,延长长度为3.5厘米出现腓总神经麻痹,加重尖足畸形和骨延迟愈合等3种合并症。并发症有:骨延迟愈合8例,3~4个月后骨痂仍稀少,6~9个月骨痂虽然填满了延长部位,但分布不均,无骨小梁结构,需2~2.5年才愈合;腓总神经麻痹2例,停止延长后症状消失;旋转和成角畸形1例,及时调整牵引后得到纠正;原已有尖足畸形,术后加重了尖足畸形角有3例,以后施行了跟腱延长术。

股骨延长术 参照Wagner^[3]和沈氏^[9]方法,行股骨延长术12例。其中8例用骨膜下剥离法,4例用骨膜带薄层皮质剥离法。延长长度在2.5厘米~4.1厘米之间,平均3.4厘米。合并症有:①神经麻痹4例,其中2例为小腿外侧及足背麻木,3个月后恢复。另2例为坐骨神经麻痹,均出现在术后2~3d,膝以下伸屈肌功能丧失,伴感觉消失。解开石膏和敷料减压,增加屈髋、膝度,其中1例皮肤感觉有所恢复,3个月后腓肠肌肌力恢复到2级。7个月后胫前肌肌力恢复到2级。另1例2个月仍未见改善,行坐骨神经探查术,见髂胫束及股外侧肌切口增厚,坐骨神经连贯性好,但稍粗大,光泽差。行神经周围疤痕切除和神经外膜松解术,术后3个月小腿后方感觉恢复,6个月腓肠肌肌力恢复到2级,1年后

达3级,但胫前肌肌力未见恢复,足背感觉消失并发生溃疡,不久出现垂足。最后行胫后肌前移术。②髓内钉折断,有2例均发生在术后1~1.5年之间。其中1例有跌伤史。折断部位1例在梅花钉中部划线标记处,另1例在远端螺丝钉固定处。手术取出折断的髓内钉,髓人字石膏固定后得到愈合。③再骨折,3例均为男性。术后已1.5~2年。其中1例照片见已有多量骨痂形成,拔钉后2个月,在一次下蹲起立时突然剧痛,经照片证实股骨延长部骨折。行切开复位钢板内固定术。再追踪1年仍未能拔除钢板,以后失去联系。其余2例均为不完全性骨折,用髓人字石膏固定2个月后得到愈合。④骨延期愈合,本组12例均出现延期愈合,3例在1.5年拆除内固定,其余9例均在术后2~3年间才能除去内固定。⑤膝关节功能障碍共8例,主要是屈膝功能障碍,大多数患者经3~6个月功能练习就可恢复膝关节伸屈功能。只有1例屈膝功能比健侧差30度。⑥髋关节半脱位1例,原已有轻度半脱位,术后又加重了。半年后行髌骨截骨术,使股骨头得到良好覆盖。

髌骨截骨延长术 我们用改良Salter^[5,9]髌骨截骨术,效果良好。共施行8例,截骨后用同侧髌骨植骨。4例用克氏针内固定,4例用钢板内固定。并发症有:1例植骨块移位,2例植骨块压缩变小,1例同侧髌髌关节增宽。8例中平均延长长度为3厘米。3个月后就得到骨性愈合。

讨 论

小腿延长术

小腿延长术合并症较多。其中神经麻痹、加重尖足畸形是否与延长速度过快(0.3厘米/天)有关?延长速度过快,张力过大是造成神经损伤的主要原因,而强大的小腿三头肌挛缩也可使踝关节过度跖屈。预防在于严密观察患肢血运和感觉,掌握延长速度。关于延长速度。目前尚无统一标准,国内学者主张每天延长1毫米~3毫米。而Paley^[2]则认为在无畸

形的肢体上每月延长 10 毫米,对有畸形的肢体每 1.5 个月延长 10 毫米为宜。大多数学者认为有跟腱挛缩者,先行跟腱延长为好。骨延迟愈合的发生是普遍的,原因是多方面的,与患者肌肉瘫痪,供血不足,骨发育不良,手术过程广泛剥离骨膜,延长部分又处于皮下等有关。减慢延长速度,减少手术创伤,坚强而稳定的延长固定器材是重要的。至于旋转和成角畸形,可能是牵引针不在一平面有关,其发生率会随手术技术熟练程度的提高而下降。

股骨延长术

本术式具有一次便能完成较大延长量的优点,但存在问题和并发症也较多,本组病例中,以神经损伤、骨延迟愈合及内固定钉折断较为突出。神经损伤可能与股外侧筋膜、肌肉松解不充分以及撑开股骨断端时力量过猛有关。注意以上操作,术后充分屈髋、膝关节,可减少神经血管的损伤。此外,患者多有不同程度的小腿外翻和外旋,腓骨小头处于容易受到石膏压迫的位置。我们发现 1 例腓总神经受损的,就是石膏压迫所致。虽然及时解除了压迫,也要 6 个月才能恢复。髓内钉的折断均发生在负重锻炼期间,与钢钉质量及骨延迟愈合、成骨质量不佳有关。我们选用的都是自己加工的梅花型髓内钉,刻划标志线及钻固定孔影响了髓内钉的强度,使应力集中,容易在此处折断。而患者股骨发育不良,骨皮质较薄,难以作充分的髓腔扩大,不能置入大口径的髓内钉。因此内固定的强度及稳定性都会出现问题,因而选用坚强的内固定器材,改进手术方法,有指导下的康复锻炼是非常必要的。至于骨延迟愈合的防治与小腿延长相仿,不再赘述。

髌骨截骨延长术

髌骨截骨延长术的并发症较少较轻,用钢板代替克氏针固定后即无移位及压缩之并发症,并且具有创伤少、恢复快、增加下肢长度、加大 CE 角和使髌关节稳定等优点,对髌臼发育不良和半脱位者尤为适合,但延长度有限是不足之处。

健肢短缩术,虽然只有 1 例,但并发症是严重的,包括内固定钉弯曲,病理性骨折以及无法取出内固定钉等。主要原因是髓内钉过小(直径只有 0.7 厘米),质量不佳,外固定时间太短和过早负重。因此要充分扩大髓腔,并要选用大口径髓内钉是非常关键的。骨骺阻滞术由于病例太少,有待进一步观察和研究。

几种延长术中,小腿延长术较复杂,并发症多而严重,选择时要慎重。骨盆截骨延长术,创伤小,效果好,并发症少,病人容易接受。总的说来,肢体均衡术是一类难度较大的手术。要确定手术指征和手术方式常常十分困难。因此,严格掌握指征,周密计划,仔细操作,密切观察,发现问题及时处理才能达到预期效果。

参 考 文 献

1. Faber FWM, et al. Complications of leg lengthening. *Acta Orthop Scand.* 1991;62(4):327
2. Paley D. Problems, obstacles and complications of limb lengthening by the Ilizarov Technique. *Clin Orthop* 1990;250:81
3. Wanger H. Operative lengthening of the femur. *Clin Orthop* 1978;136:125
4. 吴守义,等. 胫骨延长的合并症及其处理. *中华外科杂志* 1983;21:98
5. Barry K, et al. Leg lengthening by the Transilvae method. *J Bone Joint Surg* 1992;74B(2):275
6. Coleman SS, et al. Anderson's method of tibial lengthening by percutaneous osteotomy and gradual distraction. *J Bone Joint Surg* 1967;49A:263
7. 吴守义,等. 股骨延长术 25 例报告. *中华外科杂志* 1981;19:19
8. 沈骏惠,等. 胫骨一次性延长术治疗成人下肢短缩畸形 107 例. *中华骨科杂志* 1981;1:230
9. 张雪非,等. 胫骨上干骺后端截骨延长术并发症及预防. *中华骨科杂志* 1990;10(6):420
10. Salter RB, et al. Innominate osteotomy in

the treatment of congenital dislocation
and subluxion of the hip. *J Bone Joint*

Surg 1961;43:518

(1992-09-28收稿 1992-11-18修回)

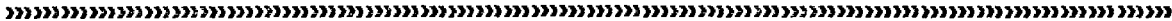
COMPLICATIONS AND TREATMENT OF LIMB LENGTHENING AND SHORTENING OPERATION

Chen Qixun Xu Guiru Wei Zhengchao Cai Daozhang

(Department of Orthopaedic, Third Affiliated Hospital)

Thirty three patients with unequal leg-length had been operated in our hospital from 1977 to 1984. The procedures included femoral and tibial lengthening, innominate osteotomy, arrest of epiphyseal growth and shortening of opposite femur. There were 52 episodes of complications such as neurologic injury, delayed union, refracture and intramedullary pin broken. The overall complication rate was high. The causes of each complication were analyzed and the protective and treatment measures were proposed.

Key words leg-length disorepancy; leg lengthening; innominate osteotomy; complication



(上接第19页)

绘制了抗肌萎缩蛋白基因第 51 号外显子及两侧 DNA 的精细限制酶图谱。在 13 kb 插入片段中, 有 3 个 kpnI 切点, 4 个 EcoRI 切点, 5 个 Hind III 切点。图谱上第 51 号外显子的 3.1 kb Hind III 片段中, 只有一个 kpnI 切点, 位于 3.1 kb Hind III 片段的中央。由于已证实克隆 ZF-801 的 3.1 kb Hina III 片段中含有 51 号外显子, 在 51 号外显子中有一个 kpnI 切点 (将 233 bp 的 51 号外显子分为 99 bp 和 134bp), 而 3.1 kb Hind III 片段中只有一个 kpnI 切点, 故可把 51 号外显子确切定位在 3.1 kb Hind III 片段的中央。根据这一定位, 我们成功地测定了邻近 51 号外显子的 50 和 51 号内含子的核苷酸顺序, 发现了几个核苷酸的重复顺序, 它们可能是导致抗肌萎缩蛋白基因 DNA 断

裂和缺失结构的原因, 该发现为阐明假肥大型肌营养不良症的发病机制提供了资料。

参 考 文 献

1. Den Dunnen JT, et al. Topography of the Duchenne muscular dystrophy (DMD) gene: ELGE and cDNA analysis of 194 cases reveals 115 deletions and 13 duplications. *Am J Hum Genet* 1989;45:835
2. Koenig M, et al. The molecular basis for Duchenne versus Becker muscular dystrophy: Correlation of severity with type of deletion. *Am J Hum Genet* 1989; 45:498

(1992-11-29 收稿 1992-12-14 修回)