

改良 Chevron 截骨术联合 Akin 截骨术治疗中重度拇外翻的临床分析

冯小兵 谭捷 吴常杰 李英祥 赵新动 闫帮楷

【摘要】 目的 探究改良 Chevron 截骨术联合 Akin 截骨术治疗中重度拇外翻的临床效果。方法 回顾性分析 2015 年 1 月至 2017 年 1 月我院收治的 50 例中重度拇外翻病人的临床资料,依据手术治疗方式的不同将其分为改良 Chevron 截骨治疗组(20 例,36 病足)和联合手术治疗组(30 例,50 病足,改良 Chevron 截骨术联合 Akin 截骨术)。应用美国足踝外科医师协会(American Orthopaedic Foot and Ankle Society, AOFAS)踝与后足功能评分系统评价患足功能,采用疼痛视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评估两组病人患足疼痛情况,测量两组病人手术前后的拇外翻角(hallux valgus angle, HVA)和第 1、2 跖骨间角(inter-metatarsus angle, IMA)评价手术效果。**结果** 联合手术治疗组病人的术中出血量为(33.75±5.27) ml,手术时间为(55.14±12.89) min,均高于改良 Chevron 截骨治疗组[(12.88±4.75) ml, (27.67±10.12) min],差异均有统计学意义($t=3.293, P=0.018; t=4.293, P=0.012$)。联合手术治疗组术后 1 周、1 个月、1 年的 VAS 评分[(3.24±0.98)分、(2.17±0.45)分、(1.31±0.12)分]均优于改良 Chevron 截骨治疗组[(3.42±0.74)分、(2.57±0.36)分、(1.88±0.45)分],差异均有统计学意义($t=2.267, P=0.028; t=2.991, P=0.017; t=2.542, P=0.021$)。两组病人术后的 HVA、IMA、AOFAS 评分、满意度评分、AOFAS 优良率比较,联合手术治疗组[12.67°±2.13°、8.31°±1.02°、(81.21±9.24)分、(91.67±4.12)分、88.8%]优于 Chevron 截骨治疗组[10.42°±3.52°、7.59°±1.33°、(62.22±6.42)分、(75.32±5.91)分、60.00%],差异均有统计学意义($t=2.742, P=0.037; t=2.984, P=0.029; t=3.342, P=0.012; t=3.943, P=0.007; \chi^2=7.274, P=0.032$)。**结论** 改良 Chevron 截骨术联合 Akin 截骨术治疗中重度拇外翻具有更好的术后效果,值得进一步推广应用。

【关键词】 改良 Chevron 截骨术; Akin 截骨术; 拇外翻

Clinical analysis of modified Chevron osteotomy combined with Akin osteotomy in the treatment of moderate and severe hallux valgus. FENG Xiao-bing, TAN Jie, WU Chang-jie, LI Ying-xiang, ZHAO Xin-dong, YAN Bang-kai. Department of Orthopaedics, the Sixth Division of Xinjiang Production and Construction Corps, Qitai Hospital, Changji 831800, China

Corresponding author: FENG Xiao-bing, E-mail: xiaobin15615@126.com

【Abstract】 Objective To explore the clinical effect of modified Chevron osteotomy combined with Akin osteotomy in the treatment of moderate and severe hallux valgus (HV). **Methods** Fifty patients with moderate and severe HV admitted to our hospital from January 2015 to January 2017 were selected and analyzed retrospectively. The patients were divided into modified Chevron osteotomy group (20 cases, 36 feet) and combined operation group (30 cases, 50 feet, modified Chevron osteotomy combined with Akin osteotomy) according to the different surgical treatments. The American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS) ankle and hind foot function score system was used to evaluate the function of the feet. Visual analogue scale (VAS) was used to evaluate the foot pain of the two groups. Hallux valgus angle (HVA) and the Inter-metatarsus angle (IMA) of first and second metatarsal bones of the two groups were measured before and after the operation to evaluate the effect of operation. **Results** The bleeding volume [(33.75±5.27) ml] was greater and operation time [(55.14±12.89) min] was longer in the combined operation group than those in the modified Chevron osteotomy group [(12.88±4.75) ml and (27.67±10.12) min], and the differences were statistically significant ($t=3.293, P=0.018; t=4.293, P=0.012$). The VAS score in the combined operation group (3.22±0.98, 2.17±0.45,

1.31±0.12) was lower than that in the modified Chevron osteotomy group (3.42±0.74, 2.57±0.36, 1.88±0.45) at 1st week, 1st month and 1st year after operation, with statistical significance ($t=2.267, P=0.028; t=2.991, P=0.017; t=2.542, P=0.021$). The HVA and IMA, AOFAS score, satisfaction score, excellent and good rate of deformity correction in the combined operation group (12.67°±2.13°, 8.31°±1.02°, 81.21±9.24, 91.67±4.12, 88.8%) were higher than those in the modified Chevron osteotomy group (10.42°±3.52°, 7.59°±1.33°, 62.22±6.42, 75.32±5.91, 60.00%), and the differences were statistically significant ($t=2.742, P=0.037; t=2.984, P=0.029; t=3.342, P=0.012; t=3.943, P=0.007; \chi^2=7.274, P=0.032$). **Conclusion** Modified Chevron osteotomy combined with Akin osteotomy has better effect in the treatment of moderate and severe HV, which is worthy of further promotion and application.

【Key words】 Modified Chevron osteotomy; Akin osteotomy; Hallux valgus

拇外翻的主要症状为拇趾在第一跖趾关节处向外侧过度偏斜移位,是临床上常见的骨科疾病之一^[1,2]。拇外翻多见于女性病人,可影响穿鞋等基本日常需求及负重行动,给病人生活造成不便,非手术治疗效果较差,因此需要尽早手术干预治疗。目前,临床上主流的治疗方法为联合手术治疗,以恢复正常的拇趾形态,解除病人病痛,提高其生活质量^[3]。其中,Akin联合Chevron截骨术是研究热点,可有效纠正拇外翻角(hallux valgus angle, HVA),同时消除拇趾屈伸肌腱的弓弦作用,无跖骨短缩及跖骨血液循环破坏的风险,操作简单,术后并发症少,为足踝外科医生所接受^[4,5]。本研究选择2015年1月至2017年1月我院收治的50例中重度HVA病人,分析改良Chevron截骨术联合Akin截骨术对其畸形矫正的效果及病人满意度,探讨联合手术方法治疗中重度拇外翻的临床效果。

资料与方法

一、纳入与排除标准

纳入标准:①影像学结果显示HVA≥30°,第1、2跖骨间角(inter-metatarsus angle, IMA)≥11°,拇外翻诊断明确;②畸形进行性加重,经保守治疗无效;③影响其他足趾,出现叠趾或者小趾囊炎;④获得12个月及以上随访。

排除标准:①患有扁平足、类风湿性关节炎、痛风性关节炎或有创伤病史者;②合并严重心脑血管疾病、肝肾功能不全、精神障碍或恶性肿瘤者;③妊娠及哺乳期妇女;④患有第一跖趾关节骨关节病者。

二、一般资料

根据纳入与排除标准,选择我院2015年1月至2017年1月收治的50例中重度拇外翻病人为研究对象,所有病人均符合《骨与关节损伤(第三版)》^[6]中重度拇外翻诊断标准。

共50例(86足)病人纳入研究,男10例(14足),女40例(72足)。行双侧矫形手术36例,单侧手术

14例,重度拇外翻合并第2趾锤状趾畸形2例。

依据手术方式的不同,将其分为改良Chevron截骨治疗组(20例,36病足)和联合手术治疗组(30例,50病足)。①改良Chevron截骨治疗组:男4例,女16例;年龄为(41.23±3.67)岁(30~63岁);身体质量指数(body mass index, BMI)为(23.55±4.37) kg/m²;病程为(2.90±0.27)年(1~4年);病情分级:中度拇外翻16足,重度拇外翻20足。②联合手术治疗组,男6例,女24例;BMI为(23.62±4.26) kg/m²;年龄为(39.54±5.12)岁(30~69岁);病程为(2.93±0.37)年(1~6年);病情分级:中度拇外翻22足,重度拇外翻28足。联合手术治疗组病人与改良Chevron截骨治疗组病人的一般资料如性别、年龄和BMI的比较,差异均无统计学意义(P 均>0.05)。

三、手术方法

病人平卧,神经阻滞麻醉,常规铺单、消毒、下肢驱血、止血带止血。

(一)改良Chevron截骨治疗术

于第1、2跖骨头间背侧作一纵行2.0~3.0 cm皮肤切口,钝性分离达拇趾近节基底部,切除拇收肌止点。“L”型切开第一跖趾关节囊,将第一跖骨骨膜适当剥离。该手术方式的技术要点是使用微型摆锯从第一跖骨远端内侧向跖骨干作一水平位“<”型截骨,开口角度为45°,截骨完成后,将跖骨远端向外侧推移3~5 mm,第一跖骨内翻畸形得以矫正,同时截下“<”型截骨面尖端内侧多余的骨赘,植入截骨端的跖背侧,使跖骨头适当下沉,用2枚埋头空心钛合金螺钉固定截骨面,将内侧关节囊紧缩缝合进一步维持拇趾在被矫正的位置。

(二)联合Akin截骨治疗术

在拟截骨位置近端,将一根1.6 mm的克氏针从内侧穿至外侧。该手术方式的技术要点是第1处截骨从内侧到外侧平行于克氏针,不间断外侧骨皮质,使用中号aggressive锯片(不是fine锯片),然后在距第1个截骨处2~5 mm做第2处截骨。选取12 mm螺

钉固定截骨断端。固定满意后冲洗伤口,彻底止血,逐层缝合并包扎切口,在第 1、2 趾蹼间放置分趾垫,无菌大纱布及绷带“8”字包扎辅助固定,从而保持患足中立位。

(三)两种手术方法的不同点

改良 Chevron 截骨治疗术主要是矫正第 1、2 跖骨间角,而 Akin 截骨治疗术主要是矫正远端关节角。

(四)术后处理

切口采用多层纱布和绷带包扎,患足制动,固定,穿前足减压鞋,采用头孢呋辛钠注射液 1.5 g(深圳信立泰,中国,静脉滴注,每天 2 次)预防感染,特耐(辉瑞,美国)40 mg(每天 1 次)进行镇痛处理。术后 4 周,拍摄患足正侧位 X 线片,如果截骨处愈合,则可以拔出克氏针,指导病人主动活动脚趾。术后 6 周,可以正常行走。

四、观察指标

应用美国足踝外科医师协会(American Orthopaedic Foot and Ankle Society, AOFAS)踝与后足功能评分系统进行术后效果评定。分值为 0~100 分,包括主观感觉和客观评价,如疼痛(满分 40 分),功能状况(满分 45 分),脚趾外观(满分 15 分),优:90~100 分;良:75~89 分;可:50~74 分;差:50 分以下。

采用疼痛视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评估两组病人术后患足疼痛度,满分为 10 分,得分越高则疼痛越严重。

两组病人分别于术前、术后 1 年拍摄足部 X 线片,测量其 HVA 和 IMA。

应用自制病人手术满意度调查表调查病人满意度,分值为 0~100 分。

五、统计学处理

采用 SPSS 17.0 软件(IBM 公司,美国)进行统计学处理。计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)的形式表示,组间年龄、BMI、术中出血量、手术时间、VAS 评分、AOFAS 评分、满意度评分、HVA、IMA 的比较采用独立样本 *t* 检验,性别、优良率的比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

病人术后随访 12~20 个月,平均 16.3 个月。联合手术治疗组病人的术中出血量为(33.75±5.27) ml,手术时间为(55.14±12.89) min,均高于改良 Chevron 截骨治疗组[(12.88±4.75) ml,(27.67±10.12) min],差异均有统计学意义($t=3.293, P=0.018; t=4.293, P=0.012$)。

两组病人术前 VAS 评分比较,差异无统计学意义($t=0.632, P=0.264$);两组病人术后 1 周、术后 1 个月、术后 1 年的 VAS 评分均明显低于术前(P 均 < 0.05)。联合手术治疗组术后 1 周、1 个月、1 年的 VAS 评分[(3.24±0.98)分、(2.17±0.45)分、(1.31±0.12)分]均优于改良 Chevron 组[(3.42±0.74)分、(2.57±0.36)分、(1.88±0.45)分],差异均有统计学意义($t=2.267, P=0.028; t=2.991, P=0.017; t=2.542; P=0.021$),见表 1。

两组病人术前的 HVA、IMA 比较,差异均无统计学意义($t=0.175, P=0.081; t=0.538, P=0.063$),联合手术治疗组和改良 Chevron 截骨治疗组术后的 HVA 和 IMA 均小于术前,差异均有统计学意义(P 均 < 0.05)。联合手术组术后的 HVA、IMA 均优于改良 Chevron 截骨治疗组,差异均具有统计学意义($t=2.742, P=0.037; t=2.984, P=0.029$),见表 2。

两组病人术前 AOFAS 评分,差异无统计学意义($t=0.284, P=0.139$);联合手术治疗组和改良 Chevron 截骨治疗组术后的 AOFAS 评分均高于术前,差异均有统计学意义(P 均 < 0.05)。联合手术组术后的 AOFAS 评分均优于改良 Chevron 截骨治疗组,差异均有统计学意义($t=3.342, P=0.012$),见表 3。联合手术治疗组病人满意度评分为(91.67±4.12)分,改良 Chevron 截骨治疗组为(75.32±5.91)分,两组比较差异有统计学意义($t=3.943, P=0.007$)。

联合手术治疗组病人 AOFAS 优良率为(88.89%)(优 22 例,良 10 例,可 3 例,差 1 例),优于改良 Chevron 截骨治疗组的 66.00%(优 23 例,良 10 例,可 12 例,差

表 1 两组病人手术前后 VAS 评分比较($\bar{x}\pm s$, 分)

组别	患足(只)	术前	术后 1 周	术后 1 个月	术后 1 年
联合手术治疗组	50	5.13±1.27	3.24±0.98 [*]	2.17±0.45 [*]	1.31±0.12 [*]
改良 Chevron 截骨治疗组	36	4.93±1.56	3.42±0.74 [*]	2.57±0.36 [*]	1.88±0.45 [*]
<i>t</i> 值	-	0.632	2.267	2.991	2.542
<i>P</i> 值	-	0.264	0.028	0.017	0.021

注:与同组术前比较,^{*} $P < 0.05$

表2 两组病人影像学资料比较($\bar{x}\pm s$)

组别	患足(只)	HVA		IMA	
		术前	术后	术前	术后
联合手术治疗组	50	32.67°±10.24°	12.67°±2.13°	17.59°±1.52°	8.31°±1.02°
改良 Chevron 截骨治疗组	36	34.67°±7.02°	10.42°±3.52°	18.07°±1.24°	7.59°±1.33°
<i>t</i> 值	-	0.175	2.742	0.538	2.984
<i>P</i> 值	-	0.081	0.037	0.063	0.029

注:与同组术前比较, **P* < 0.05

表3 两组病人足踝功能 AOFAS 评分比较($\bar{x}\pm s$, 分)

组别	患足(只)	术前	术后
联合手术治疗组	50	46.81±10.39	81.21±9.24*
改良 Chevron 截骨治疗组	36	45.15±11.26	62.22±6.42*
<i>t</i> 值	-	0.284	3.342
<i>P</i> 值	-	0.139	0.012

注:与同组术前比较, **P* < 0.05

讨 论

跗外翻也叫做跗囊炎,或者第一跖趾关节炎,中重度跗外翻严重影响病人的生活质量,在手足外科门诊,跗外翻病人约占门诊病人的50%以上^[7]。跗外翻多见于中老年女性,常主诉前足疼痛、穿鞋困难、行走疼痛。畸形主要由两部分组成:第一跖骨内翻以及跗趾外翻,其进一步进展可致跗趾关节退行性病变,增加远端跗趾关节炎的发病率^[8,9]。中重度跗外翻病人保守治疗效果不佳,需行软组织重建加截骨术治疗。故此,本研究立足于临床跗外翻的

5例),差异有统计学意义($\chi^2=7.274, P=0.032$)。典型病例见图1、2。



图1 病人,女,49岁,左足,自发性左足跗趾外翻疼痛,伴活动受限2年,加重2个月,予改良 Chevron 截骨治疗 a: 术前跗外翻X线片,左足跗趾外翻;b: 术中定位;c: 术后X线片,术后矫正有少许移位,没有做到解剖复位



图2 病人,女,36岁,右足,自发性右足跗趾外翻疼痛,伴活动受限3年,加重1个月,予改良 Chevron 截骨术联合 Akin 截骨术治疗 a: 术前跗外翻X线片,右足跗趾外翻;b: 术后X线片,术后矫正效果满意

高发病率,寻求有效的手术治疗手段,为临床上踮外翻手术治疗提供损伤更小、效果更好的手术方式。

对于长期保守治疗,但疗效比较差的中重度踮外翻病人,手术治疗是最有效的治疗手段,而根据病人的病情不同,可选择不同的手术方式^[10]。Scarf 截骨术、Akin 截骨术及 Chevron 截骨术已广泛应用于临床,每种手术方式都有自己的优缺点^[11]。本研究选取单纯改良 Chevron 截骨治疗组和改良 Chevron 截骨联合 Akin 截骨术作为治疗方法,两者的优缺点如下:改良的 Chevron 截骨术操作简单,出血少,手术时间短,但是复发率相对较高。Akin 截骨术一般联合 Chevron 截骨术治疗踮外翻,可有效地矫正第 1、2 跖骨间角,可避免缩短第一跖骨,术后愈合快^[12]。Akin 截骨术容易发生术后骨折端延迟愈合,甚至不愈合。本研究将两种手术方式进行比较,结果发现两组的手术时间和术中出血量的差异具有统计学意义,说明单纯的改良 Chevron 截骨术相对于联合手术具有手术时间短,术中出血少的特点。但是本研究中的术后 AOFAS 评分及满意度评分结果显示,联合手术治疗组的术后效果要优于单纯 Chevron 截骨术组。两组病人术后影像学资料分析结果显示,联合手术治疗组 HVA、IMA 矫正效果优于改良 Chevron 截骨治疗组,差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$),结果说明联合手术治疗组的术后效果要优于单纯 Chevron 截骨术组。

同时,我们还比较了两组病人术前术后 VAS 评分,两组病人术前 VAS 评分比较,差异无统计学意义 ($t=0.632, P=0.264$);然而术后 1 周,术后 1 个月和术后 1 年的随访中,联合手术治疗组的术后效果要优于单纯 Chevron 截骨术组。另外,联合手术治疗

组术后 AOFAS 评分、满意度评分均高于改良 Chevron 截骨治疗组,差异均具有统计学意义 (P 均 < 0.05),研究结果说明从缓解病人疼痛方面和术后效果来看,联合手术具有更好的效果。

综上所述,对于中重度踮外翻病人,Akin 截骨术联合 Chevron 截骨术可以作为一种良好的治疗手段。

参 考 文 献

- [1] 张庆胜, 闫广辉. Reverdin 手术联合第一跖骨基底截骨楔形植骨术治疗中重度踮外翻 20 例[J]. 实用医学杂志, 2016, 32(13): 2248-2250.
- [2] Okuda R, Kinoshita M, Yasuda T, et al. The shape of the lateral edge of the first metatarsal head as a risk factor for recurrence of hallux valgus[J]. J Bone Joint Surg Am, 2007, 89(10): 2163-2172.
- [3] 张小龙, 王翔宇, 杨树东, 等. 改良 Ludloff 截骨联合 Reverdin 截骨治疗中重度踮外翻[J]. 骨科, 2018, 9(2): 132-135.
- [4] Moon JY, Lee KB, Seon JK, et al. Outcomes of proximal chevron osteotomy for moderate versus severe hallux valgus deformity [J]. Foot Ankle Int, 2012, 33(8): 637-643.
- [5] 杨金江, 鲁英, 郭艾, 等. Ludloff 截骨+跖趾关节置换治疗重度踮外翻的临床研究[J]. 国际外科学杂志, 2017, 44(2): 118-121.
- [6] 靳文阔, 孙军锁. Juvara 截骨联合软组织松解手术治疗中重度足踮外翻[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2017, 32(4): 439-441.
- [7] 汪元成, 郭孝军, 熊文. 微孔矫形术治疗踮外翻畸形后籽骨复位效果观察[J]. 现代仪器与医疗, 2016, 22(6): 74-76.
- [8] 李旭, 郭险峰, 王聪. 踮外翻的康复治疗[J]. 中国康复医学杂志, 2015, 30(9): 944-945.
- [9] 郭新毅. 改良 McBride 手术治疗中重度足踮外翻的疗效分析[J]. 山西医药杂志, 2015, 44(5): 584-585.
- [10] 刘建国. Scarf 截骨术治疗踮外翻畸形[J]. 中国药物与临床, 2015, 15(7): 1010-1011.
- [11] 李晓东, 江汉, 江毅, 等. Akin 截骨术联合 Scarf 截骨术治疗中重度踮外翻[J]. 天津医药, 2016, 44(6): 780-783.
- [12] 田秀全, 樊秋云, 王鹏飞. McBride 联合 Akin 截骨治疗合并痛风的轻度踮外翻[J]. 骨科, 2016, 7(6): 417-419, 424.

(收稿日期: 2018-06-12)

(本文编辑: 龚哲妮)