

## · 畸形 ·

## 拇指多指畸形二次矫形原因的临床分析

周攀 陈燕花 陈振兵 翁雨雄 黄启顺 李进 陈江海

**【摘要】 目的** 探讨先天性复拇畸形术后二次矫形手术的原因和临床表现,降低继发畸形的发生率。**方法** 回顾性分析自 2010 年 1 月至 2014 年 8 月由我科手术治疗的复拇畸形术后继发畸形患者 42 例。根据 Wassel 分型进行分类,X 线检查拇指骨关节发育情况,收集术中病理发现,对资料进行分析和总结。**结果** II 型 5 例:指间关节桡侧偏斜 3 例,拇长屈肌腱止点桡偏和皮肤软组织挛缩;尺侧偏斜 2 例,指间关节不稳。IV 型 34 例:掌指关节均呈内收畸形,桡侧关节囊松弛和拇短展肌止点缺失,外展受限;其中残留骨赘 31 例,指间关节尺偏 28 例,“Z”字畸形 4 例。V 型 2 例:掌指关节近端骨性突起。VII 型 1 例:三节拇畸形,拇指尺偏。**结论** Wassel IV 型拇指多指畸形最容易出现术后需要再次手术的继发畸形,常见的表现是掌指关节内收,外展受限,同时伴有指间关节尺偏。导致畸形的原因是切除拇指的近节指骨骨骺和对应掌骨头的残留,掌指关节桡侧关节囊和拇短展肌的止点未能重建。

**【关键词】** 拇指; 多指畸形; 临床分析

**Clinical analysis of the causes for revision surgeries following thumb polydactyly operation** Zhou Pan, Chen Yanhua, Chen Zhenbing, Weng Yuxiong, Huang Qishun, Li Jin, Chen Jianghai. Department of Hand Surgery, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China

Corresponding author: Chen Yanhua, Email: chenyanhua1977@163.com

**【Abstract】 Objective** To explore the causes for revision surgery after thumb duplication correction and propose measures to decrease the incidence of subsequent deformities. **Methods** Charts of 42 thumbs in 41 patients with congenital thumb polydactyly that needed reoperation between January 2010 and August 2014 due to subsequent deformity were retrospectively reviewed. The deformities were identified according to Wassel classification. Bone and joint development was evaluated on radiographs of the thumb. Intraoperative findings were analyzed for surgical pathology of the malformed thumbs. **Results** There were 5 Wassel type II cases, with radial deviation of the interphalangeal joint and flexor pollicis longus deviation and skin contracture in 3 and ulnar deviation and instability of the interphalangeal joint in 2 cases. There were 34 Wassel type IV cases, which all presented adduction deformity of metacarpophalangeal joint, relaxed radial joint capsule, absent abductor pollicis brevis insertion, and restricted abduction. Among the residual bone protuberance was seen in 31, ulnar deviation of the interphalangeal joint in 28, and zigzag deformity in 4 cases. There were 2 cases of Wassel type V with bone protuberance proximal to the metacarpophalangeal joint and 1 case of Wassel type VII with a triphalangeal thumb and ulnar deviation. **Conclusion** Secondary deformities following thumb polydactyly operation that require surgical revision are most frequently seen in Wassel type IV thumbs. The most common presentations included adduction of the metacarpophalangeal joint without abduction and ulnar deviation of the interphalangeal joint. This deformity is attributed to the residual proximal phalanx and metacarpal head of the excised thumb, and the lack of reconstruction of the radial joint capsule and abductor pollicis brevis insertion.

**【Key words】** Thumb; Polydactyly; Clinic analysis

拇指多指畸形又称复拇畸形,是较常见的先天性手部畸形,占多指畸形的 90%<sup>[1]</sup>。拇指发育及形成在胚胎早期,遗传、全身性疾病或各种致畸因素等都可导致畸形<sup>[2]</sup>。畸形结构多而复杂,而且每例畸形形式不一样,都有自身的特点。因此第一次矫形手术不恰当会导致保留拇指显著的畸形发育,外观、

功能和患者心理明显受影响,需要再次手术矫形。回顾性分析自 2010 年 1 月至 2014 年 8 月在我科治疗的复拇畸形术后继发畸形患者 42 例,以期降低继发畸形的发生率和严重程度。

## 资料与方法

## 一、一般资料

本组 42 例,男 25 例,女 17 例;年龄 2~27 岁,平均 17 岁。右手 23 例,左手 17 例,双侧 2 例。依据第一次手术前患手 X 线片;没有 X 线片者则依据本

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1005-054X.2016.03.011

作者单位:430030 武汉,华中科技大学同济医学院协和医院手外科

通信作者:陈燕花,Email: chenyanhua1977@163.com

次手术前患手的 X 线片、临床表现和第一次手术记录按照 Wassel 分型的标准进行分型: II 型 5 例, IV 型 34 例, V 型 2 例, VII 型 1 例。首次手术的年龄 1~9 岁, 平均 3 岁。所有病例中仅 1 例患者有家族史。

本组 42 例病例在第一次手术时都只做了发育较差拇指的单纯切除术, 保留发育相对较好的拇指, 未提及截骨矫形, 相关肌肉、关节囊韧带和肌腱等的重建手术。患者或家长对第一次手术后的治疗效果不满意。术前根据改良 Tada 评价量表<sup>[3]</sup>, 即对保留拇指关节活动度、稳定性、力线及家庭的主观评价等进行评估, 优 0 例, 良 0 例, 中 3 例, 差 39 例; 而且评价为中的 3 例, 其力线和家庭的主观评价得分均为 0 分。

## 二、主要临床表现、术中发现和手术方式

II 型(图 1): 指间关节桡偏或尺偏, 常伴有皮肤软组织中轻度挛缩和拇长屈肌腱止点偏中心化。对于骨骺未闭合的患者行瘢痕松解和肌腱止点的中心化; 对于骨骺已闭合者行指间关节融合术。IV 型(图 2): 掌指关节内收尺偏, 外展受限, 常伴有轻度的指间关节尺偏; 掌指关节桡侧关节囊松弛和拇短展肌的止点缺失, 近节指骨骨骺和(或)对应掌骨头残留。切除残余的指骨和掌骨头, 掌指关节桡侧关节囊侧副韧带紧缩, 拇短展肌的止点重建, 力线破坏严重者需同时行截骨矫形术。V 型(图 3): 掌指关节近端出现骨性突起。切除残余的骨质, 第一掌骨成角显著者行掌骨截骨矫形。VII 型(图 4): 三节拇畸形, 拇指尺偏畸形。截骨矫形或指间关节融合矫正成角畸形。

## 结 果

本组病例 42 例, II 型 5 例: 占总数的 11.9%, 指间关节桡侧偏斜 3 例, 伴有拇长屈肌腱止点桡偏和皮肤软组织挛缩; 尺侧偏斜 2 例, 伴有指间关节不稳, 其中 1 例有末节指骨骨骺发育畸形。IV 型 34 例: 占总例数的 80.9%, 所有病例掌指关节呈内收畸形, 掌指关节桡侧关节囊松弛和拇短展肌的止点缺失, 外展受限; 残留骨赘 31 例, 其中 11 例为近节指骨骨骺和对应掌骨头残留, 20 例只有掌骨头残留; 指间关节轻度尺偏 28 例; “Z”字畸形 4 例, 表现为掌指关节尺偏, 指间关节桡偏, 拇指伸屈肌腱止点桡偏和伸屈肌腱桡侧间有异常腱性组织连接, 指间关节桡侧关节囊和侧副韧带挛缩。V 型 2 例: 占总数的 4.8%, 掌指关节近端出现骨性突起, X 线片常提示第一掌骨偏斜或成角畸形, 侧方有骨性残留。

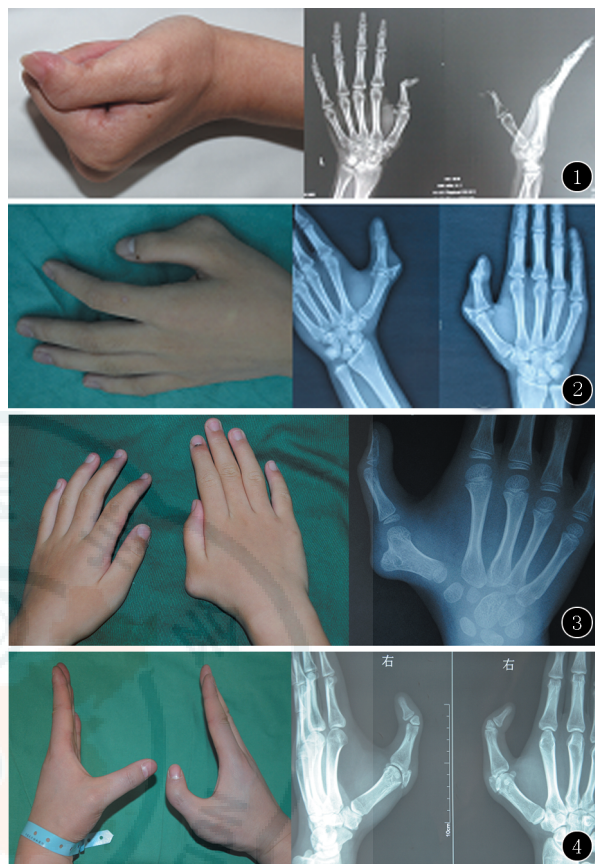


图 1 II 型, 指间关节桡偏, 皮肤和指间关节桡侧关节囊挛缩, 尺侧关节囊松弛, 拇长屈肌腱止点桡偏 图 2 IV 型, 掌指关节内收尺偏, 近节指骨近端和对应掌骨头残留, 局部骨性突起; 拇短屈肌止点位于残留指骨的桡侧 图 3 V 型, 掌指关节近端桡侧出现骨性突起, 第一掌骨尺侧弯曲, 其远端桡侧骨性残留 图 4 VII 型, 三节指骨, 中节指骨呈三角形, 导致拇指尺偏畸形; 近节指骨基底部桡侧骨性残留

VII 型 1 例: 占总数的 2.4%, 三节拇畸形, 拇指尺偏。

## 讨 论

文献报告经过 4 年以上的长时间临床随访, 拇指多指畸形再次手术的比例为 12% 至 26%<sup>[4]</sup>。本组中大多数病例因为首次手术治疗不恰当, 又没有及时矫正, 最终导致骨结构畸形、肌肉韧带松弛或挛缩和皮肤软组织挛缩等, 增加了再次手术的难度, 降低了手术治疗的效果; 少数复杂和特殊的拇指多指畸形治疗后也可能出现继发畸形, 需再次矫形手术。因此, 熟悉拇指解剖结构和每类拇指多指畸形的特点, 了解每例拇指多指畸形的独特性是保证手术治疗成功的关键因素。

骨和关节的异常最明显, 是目前拇指多指畸形分型的主要依据, 如 Wassel 分型等<sup>[5-6]</sup>, 也是指导手术治疗的主要标准。拇指多指畸形还存在拇长伸肌腱和拇长屈肌腱止点偏斜, 关节囊和侧副韧带挛缩或松弛, 拇短展肌和拇长展肌止点的位置、两拇指间



有异常的腱性组织连接,大鱼际肌发育不良和粘连等<sup>[7]</sup>。这些异常都会影响拇指的发育、外观和功能,首次手术治疗必须尽可能矫正这些畸形,否则保留的拇指会继续畸形发育,再次手术矫正将成为必然。

**Wassel 分型 II 型:**两个拇指共用一个指间关节及其附属的关节囊、侧副韧带等结构,伸屈肌腱分叉比较接近其止点,可能存在着其止点偏中心化的情况。如果切除桡侧拇指时,没有处理关节和重建保留拇指的桡侧关节囊和侧副韧带,则术后很容易出现指间关节桡侧骨性突起、关节尺偏和关节不稳;如果没有处理肌腱止点偏中心化,加之肌腱粘连和瘢痕挛缩,则很容易导致指间关节桡偏畸形和屈伸活动丧失。因此切除多余的手指,同时进行指间关节成形、桡侧关节囊和侧副韧带重建、伸屈肌腱止点中心化、预防伸屈肌腱分叉处断端的粘连及桡侧纵形皮肤瘢痕,这是防止保留拇指继发严重畸形的关键方法。**V 型:**两个拇指都有自己独立的掌指关节和指间关节及其附属结构,只是在掌骨干出现骨性分叉,通常只需要将分叉处处理平整,防止后期出现骨性突起和第一掌骨成角畸形。**IV 型:**两个拇指共用一个掌指关节及其附属的关节囊、侧副韧带等结构,大鱼际肌可有发育不良和粘连,拇短屈肌的止点止于桡侧拇指,伸屈肌腱止点可能偏中心化,在蟹钳形多指,两拇指间多有横向的腱性组织相连,伸屈肌腱在侧方有腱性联合。如果切除桡侧拇指时没有处理关节和重建保留拇指的桡侧关节囊和侧副韧带,则术后很容易出现掌指关节桡侧骨性突起、关节尺偏、拇指外展障碍和关节不稳;在蟹钳形多指,如果没有进行肌腱止点中心化,切断两拇指间横向的腱性组织和伸屈肌腱侧方的腱性联合,则术后保留的拇指呈现“Z”字畸形。因此切除多余的手指,同时进行指间关节成形、拇短屈肌止点、桡侧关节囊和侧副韧带重建、伸屈肌腱止点中心化、切断异常的腱性连接可以预防保留拇指后期继发严重畸形。**VII 型:**保留的尺侧拇指为三节指骨,中间指骨往往发育不良,导致拇指偏斜畸形,这类畸形一般需要截骨矫正。

国内外文献报告在拇指多指畸形中,IV 型最常见,约占 50%,其次是 II 型,约有 20%<sup>[8]</sup>。本组 42 例中 IV 型最多,有 33 例,占总数的 80.9%,II 型次之,有 5 例,占 11.9%。可见,因其解剖结构的复杂性和独特性,初次手术处理不当,IV 型拇指多指最容

易出现术后严重的继发畸形,其次是 II 型,需要再次手术矫正。本组中 IV 型拇指多指术后继发的严重畸形绝大多数为掌指关节的尺偏,外展受限,或伴有指间关节的尺桡偏畸形和桡侧残留的掌指骨,保留拇指的外观和功能难以让人接受。近节指骨骨骺和宽大的掌骨头未切除可导致掌指关节桡侧有突起的掌指骨,掌指关节外展受限;拇短屈肌的止点、掌指关节桡侧关节囊和侧副韧带未重建则导致掌指关节外展受限,呈现尺偏和内收畸形;掌指关节长期外展障碍则导致其尺偏和内收畸形,继发虎口挛缩和指间关节尺偏畸形。**IV 型手术注意事项:**(1) 骨关节的处理是保证拇指力线和关节稳定的基本条件:切除指的近节指骨骨骺一定要完全切除,其对应掌骨头软骨也要切除以保证保留的掌指关节的正常位置和力线,必要时可同时进行掌骨截骨来矫正力线;(2) 软组织重建是维持拇指力线和稳定的必要条件:掌指关节囊和侧副韧带重建,拇短展肌止点重建,拇指伸屈肌腱止点中心化<sup>[9]</sup>。

## 参 考 文 献

- [1] 杨钧,路来金,刘志刚.先天性多指畸形的诊治[J].中华手外科杂志,1997,13(1):59-60.
- [2] Marangoz S, Leblebicioglu G. Thumb polydactyly with radius hypoplasia. A case report [J]. J Hand Surg Am, 2006, 31(10): 1667-1670.
- [3] Tien YC, Chih TT, Wang TL, et al. Soft tissue reconstruction for type IV-D duplicated thumb: a new surgical technique [J]. J Pediatr Orthop, 2007, 27(4): 462-466.
- [4] 汤海萍,方光荣,刘亚平,等.复拇指畸形矫治术后的继发性畸形[J].中华手外科杂志,2004,20(3):129-131.
- [5] Wassel HD. The results of surgery for polydactyly of the thumb. A review [J]. Clin Orthop Relat Res, 1969, 64: 175-193.
- [6] 余东,黄东明.拇指多指畸形的分型及手术治疗[J].中华手外科杂志,1996,12 增刊:4-6.
- [7] Tada K, Yonenobu K, Tsuyuguchi Y, et al. Duplication of the thumb. A retrospective review of two hundred and thirty-seven cases [J]. J Bone Joint Surg Am, 1983, 65(5): 584-598.
- [8] Al-Qattan MM. The distribution of the types of thumb polydactyly in a Middle Eastern population: a study of 228 hands [J]. J Hand Surg Eur Vol, 2010, 35(3): 182-187.
- [9] Engelhardt TO, Baur EM, Pedross F, et al. Supporting the collateral ligament complex in radial polydactyly type Wassel IV [J]. J Plast Reconstr Aesthet Surg, 2013, 66(1): 104-112.

(收稿日期:2015-09-01)

(本文编辑:肖宁)