

· 讲座 ·

儿童脑瘫性外翻足的诊断与矫形手术方法及选择

顾章平

脑性瘫痪所引致的外翻足畸形通常简称为脑瘫性外翻足。脑性瘫痪在本质上是大脑的非进行性缺陷或损害所引起的姿势和运动障碍,早期以肌力及肌张力不平衡为主要改变。如果这种肌力及肌张力不平衡持续存在,不仅引起儿童产生某些畸形,而且将使其进行性加重。由于社会的进步和国家经济的发展,更多的新生儿 ICU 使低胎龄、低体重的婴儿得以存活以及高龄产妇的增多使得儿童脑瘫的发病率呈现增高的趋势。但必须清醒的认识到:大脑瘫痪无法治愈。我们的责任是通过提供支具和重建肌力平衡来改善功能和防止畸形的发展,重建肌力的方法包括软组织松解、肌腱转位或截骨手术等。大脑性瘫痪引起的畸形很多,本文仅就脑瘫性外翻足的诊断与矫形手术方法作一介绍。

发生机制与诊断

25%的脑瘫病人发生足外翻畸形,在截瘫和四肢瘫的年长儿童中尤为常见。42%的痉挛性截瘫和68%的四肢瘫病人发生马蹄足外翻,通常双侧发病,表现为穿鞋不适和距骨头的胫腓体形成,作为足外翻的继发性改变,随着时间的推移,会逐渐出现拇外翻,从而引发疼痛。

足外翻可能由痉挛性的腓骨肌、胫后肌力减弱、腓肠肌紧张或以上的综合因素引起。挛缩的三头肌作用于跟骨,使踝关节正常的背屈活动受限,从而使其背屈发生于中跗关节,作为背屈活动的一部分跟骨发生外翻,前足在中跗关节外展,距骨较正常位置更靠内而且垂直。

检查脑瘫性外翻足时,必须对同时存在的马蹄和跟性足畸形一并进行临床评估。通常刚开始检查时小腿三头肌并不紧张,但随着检查时间的延长,小

腿三头肌张力增高,此时检查者必须保持后足在内翻的位置上然后背屈踝关节,来衡量是否合并马蹄畸形。通常,病人站立时表现为偏平足、后足马蹄、距骨头跖屈等。必须拍摄站立位的 X 线片,侧位片尤为重要。侧位 X 线片上根据后足的位置能判断是否有马蹄和跟性足畸形,距骨是否跖屈以及跖屈的程度。正位 X 线片上表现为舟状骨外移,不能完全覆盖距骨头。另外,还应该拍摄踝关节的站立位片,足外翻同时并发踝关节外翻并非少见,表现为腓骨远端的骺板线上移,偏移了在胫骨远端骺线正常的关节平面水平。根据患儿的病史、全身其他的表现,结合以上的临床体征和 X 线检查,不难作出脑瘫性外翻足的诊断。

矫形外科治疗方法与选择

关于脑瘫性外翻足的治疗争议很大。有人认为,如果外翻足没有疼痛,就不必进行任何治疗。但一般认为,首先应该考虑保守治疗,如垫高鞋垫和佩戴支具,一部分病人可能会因此避免手术。但如果所有的保守治疗均告无效,又有临床症状,则应该考虑手术干预。手术干预包括软组织松解、肌腱移位和骨性手术。

如果足外翻继发于跟腱挛缩,那么在年轻的儿童进行跟腱延长会有所帮助。临床上,这些病人足的纵弓正常,踝关节跖屈时足内侧突出,当足背屈到中立位时足外翻更为明显。腓骨肌延长作为足外翻的治疗方法之一也有人进行过研究,但是难以获得和保持足的跖屈,不是一部分足矫正不足,就是另一部分矫正过多变成足内翻。腓骨肌的切断不仅会导致足内翻,而且由于失去了腓骨长肌对第一跖骨头的跖屈作用,第一跖趾关节会出现背侧的滑液囊肿。腓骨短肌移位至胫后肌的手术,其最终效果也因为过度矫正和出现第一跖趾关节背侧的滑液囊肿而不甚理想。

作者单位:解放军总医院小儿外科(北京,100853)。

骨性手术是完全、持久的矫正足外翻的唯一方法,包括 Grice 关节外关节固定术、外侧柱延长(跟骨截骨)、跟骨截骨和足三关节固定术。

一、Grice 关节外关节固定术

此术式于 1952 年首次由 Grice 报告用于 4 ~ 12 岁儿童脊髓灰质炎后遗症引起的足外翻的矫正。很快本术式也广泛应用于儿童脑瘫性足外翻的治疗。手术的要点是采取腓骨或胫骨的柱状植骨块直接置于跗骨窦的外侧来矫正支撑跖屈的距骨和距下关节的外翻,故本术式并非真正的关节固定,鉴于跗骨的关节表面是其生长中心,所以其好处是可以不干扰跗骨的正常生长。本术式常和腓骨肌或跟腱的延长联合应用以矫正各种原因引起的外翻足,Grice 报告取得了成功率 79% 的满意效果。尽管 Grice 关节外关节固定术疗效确实,但近来也有许多文献报道其最终结果仍不十分肯定。植骨块不稳定和植骨块的移位导致的畸形复发时有发生。Bleck 指出植骨块的方向必须和距下关节的运动轴成直角,在足侧位 X 线片上,应和下肢、踝和足的负重轴平行。McCall 的报告认为植骨块吸收、移位和不融合等导致足外翻矫正不足。还有人报告 1/3 的脑瘫性外翻足行 Grice 关节外关节固定术后效果不满意,其中一部分是因为跟腱挛缩未矫正、外翻矫正过多导致足内翻、踝关节外翻和植骨不融合等。鉴于采用腓骨植骨易引起骨不愈合和进行性的踝关节外翻,目前主张用胫骨代替。有些医院用胫骨做成骨棒置于跗骨窦来稳定距下关节。但由于没有内固定,仍然有植骨吸收、矫正不足之虞,故 Dennyson 等对此术式进行了改良,倡导用内固定结合胫骨植骨来帮助保持距下关节矫正后的位置,这样足外翻矫正不足和螺丝钉折断的情况大为减少,同时进行的松质骨植骨使骨融合速度大为加快,但必须强调的是,同期存在的软组织挛缩必须同步矫正。最近的文献报告 70% ~ 95% 病人初步疗效满意。

二、改良的 Grice 关节外关节固定手术方法 (Dennyson)

在跗骨窦表面沿皮皱作斜行切口,前方始于踝中央,向外侧延长至腓骨肌腱。切开并折转并将包括皮下脂肪和趾短伸肌起点的组织瓣牵开,切除跗骨窦部位脂肪组织,暴露骨质。用小圆凿在跗骨窦顶端去除骨皮质以暴露距骨颈部和跟骨上表面的松质骨。不要去跗骨窦外侧部分的骨皮质,以备螺丝固定之用。通过独立的小切口暴露位于距骨颈稍后方的凹陷,钝性分离神经血管束和趾长伸肌腱,

将跟骨置于矫正位,钻头自顶部穿过距骨、距下关节和跟骨,其方向指向后下方并稍向外侧倾斜以使其能够穿越距骨上下的皮质和跟骨的上方及外侧下方的皮质骨,用钻头测量所需固定螺丝钉的长度,旋入螺钉。取髂嵴松质骨碎片,置于跗骨窦以及距骨和跟骨去皮质骨的部位。趾短伸肌复位,关闭皮肤,用带衬垫的短腿石膏固定,足跟部塑形,固定 6 ~ 8 周。

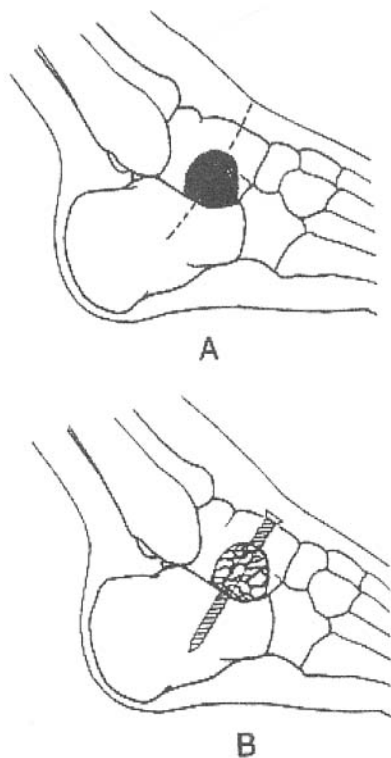


图 1 Dennyson 术式 A: 皮肤切口及去除部分骨皮质; B: 外翻足矫正后螺丝钉贯穿距下关节,同时取碎块胫骨植骨

三、距下关节稳定术

近来许多学者研究后采用稳定距下关节而非融合的方法来治疗脑瘫性足外翻。Crawford 考虑到 Grice 手术治疗 5 岁以下儿童外翻足的失败率高,创用了一种稳定年幼儿童距下关节的手术方法。该手术从距下关节的外侧显露,将距骨复位,最终通过门形钉来保持复位后的稳定性。采用以上的方法对 6 岁以下儿童一组脑瘫性足外翻进行了治疗, Crawford 取得了 85% 的成功率。但也有作者报告一半的病例手术效果不确实,需要再次手术固定或进行骨性手术矫正。

四、足外侧柱延长(跟骨)

足外侧柱延长首先由 Evans 报告,后因 Mosca 的最近的系列研究而被广泛应用。通过跟骨的截骨

获得后足的外侧柱延长,使得足底筋膜紧张,最终取得距舟关节复位来纠正足外翻。术前足的僵硬和术后的结果之间没有必然的关系。本术式的并发症包括植骨变位和跟骰关节的背侧脱位。足外侧柱延长的唯一禁忌症是足出现其他骨性畸形。几乎所有的病人在行截骨的同时均需延长挛缩的跟腱和腓骨长短肌腱。到目前为止,无论是针对扁平足、还是诸如脑瘫、脊髓脊膜膨出引起的或特发性的外翻足,几乎已出版的报告均显示了很好的手术矫正效果。手术方法:通过足外侧的纵向切口显露跟骨及跟骰关节,在跟骨颈处作一垂直截骨,用椎板撑开器撑开截骨间隙,将取自髂骨的三面有皮质骨的楔形骨块置于截骨断端,最后用克氏针或门形钉固定。术后小腿非行走石膏固定 6 ~ 8 周。

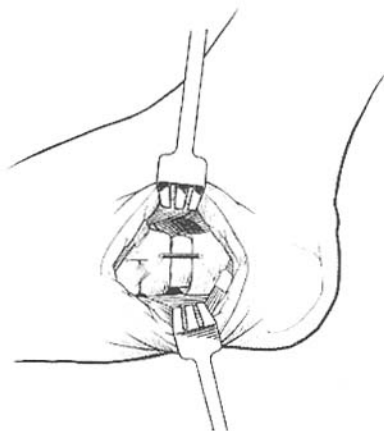


图 2 跟骨截骨足外侧柱延长术。用三面有骨皮质的楔形髂骨骨块置于截骨断端,最后用克氏针或门形钉固定。

五、跟骨截骨术

此术式包括 2 种即跟骨内侧的闭合截骨或外侧的开放截骨、跟骨的向内侧滑移截骨。在此,简要介绍跟骨的向内侧滑移截骨术的手术方法:患者仰卧位,自跟腱附着处外侧结节附近向远端在腓肠神经之下作平行神经的切口,暴露跟骨外侧面,钝性分离暴露跟骨的外侧面,向上牵拉腓骨肌腱和腓肠神经。以足的跖面作为参照沿跟骨的外侧边放置克氏针,拍 X 线片以决定截骨的适当位置。截骨线向前不能进入距下关节或跟骰关节,横向与足底平行,自距下关节后方开始向跖侧到达跖腱膜在跟骨的附着点,截骨过程中注意保护上面的跟腱及下方的跖肌、血管及神经。不要穿透骨内侧的骨膜。截骨完成以后,将下方骨块推向内侧使跟骨与胫骨正确对线,向下内方穿带螺纹的克氏针固定二个跟骨骨块。关闭伤口,闭式引流,用短腿石膏固定。术后两周后拔克

氏针更换短腿石膏继续固定 4 周。跟骨向内侧滑移截骨术保留了距下关节的关节活动,取得了良好的效果。Koman 报告 94% 病人取得了优良的疗效。严重的僵硬性足外翻、前足或中足有骨性异常不应采取本术式,而应该进行三关节固定术。

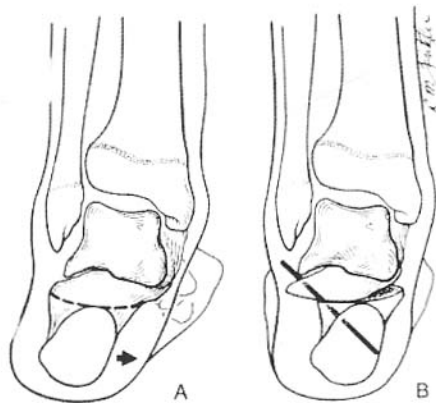



图 3 跟骨向内侧移位截骨术。A,跟骨横行截骨;B:截骨远端向内侧移位与胫骨力线一致后用克氏针固定

六、三关节固定术

三关节固定术对青少年脑瘫引起的固定性、有症状的外翻足为首选。尽管切除距下关节、跟骰关节和距舟关节后,以上诸骨的生长受到破坏,导致足短而小,但良好的三关节固定有利于足的稳定和行走。三关节固定术的适应症包括:行走疼痛、距骨头皮肤溃疡以及影响行走不能用其他截骨术来矫正的畸形。仅有足外翻而没有症状者不应进行三关节固定。具体手术方法教科书均有论述,在此不再赘述。只要畸形矫正彻底,一般均能达到满意的疗效。相对于足内翻而言,足外翻行三关节固定术,其技术难度更大,因为很难使距舟关节完全融合。主要是不能完全直视距舟关节,最好的方法是在足内侧另作切口以完全切除关节。病人一般对三关节固定术后的疗效均感满意,但也偶见距舟关节处假关节形成影响功能可能需要再次手术。文献报告经过 18 年的随访,43% 病人其踝关节有退行性变,但功能受限并不常见^[8,9]

总之所说,对于脑瘫性外翻足,6 岁之前一般考虑保守治疗和软组织的手术,但疗效不确实。在年长儿童,应采用完全、持久、有效的骨性手术来矫正足外翻,勿忘同时松解挛缩的软组织。具体的术式应根据患儿的情况和术者的个人手术经验来决定。

儿童脑瘫性外翻足的诊断与矫形手术方法及选择

作者: [顾章平](#)
作者单位: [解放军总医院小儿外科, 北京, 100853](#)
刊名: [临床小儿外科杂志](#) 
英文刊名: [JOURNAL OF CLINICAL PEDIATRIC SURGERY](#)
年, 卷(期): 2007, 6(2)
被引用次数: 0次

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_lcxewkzz200702023.aspx

授权使用: 黔南民族师范学院(gnnzsfxy), 授权号: 71f30a0e-b7f2-451d-9cb6-9ed4011098d4

下载时间: 2011年4月29日