

他有着天使一般的爱心，邢台大地震、营口大地震、唐山大地震，练就了他精湛的现场救治技术。
汶川大地震，他以79岁高龄第四次踏上抗震救灾之路。
为了中国的外科事业，
中国工程院卢世璧院士强力推荐

主刀兵法

骨关节外科 临床指导

王相利 程爱国 主编

华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>



主刀兵法

骨关节外科临床指导

王相利 程爱国 主编

华中科技大学出版社
中国·武汉

图书在版编目(CIP)数据

骨关节外科临床指导/王相利 程爱国 主编. —武汉:华中科技大学出版社,2008年8月

ISBN 978-7-5609-4643-6

I. 骨… II. ①王… ②程… III. 关节疾病-外科手术
IV. R687.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 089368 号

骨关节外科临床指导

王相利 程爱国 主编

责任编辑:温亚南 陈 鹏
责任校对:李建东

封面设计:刘 卉
责任监印:周治超

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87557437

录 排:华中科技大学惠友文印中心
印 刷:华中科技大学印刷厂

开本:880mm×1230mm 1/32 印张:10.25 字数:300 000
版次:2008年8月第1版 印次:2008年8月第1次印刷 定价:39.80元
ISBN 978-7-5609-4643-6/R·99

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)

丛书序

在科学技术日新月异的今天,临床外科学得到了长足发展。尤其是近20年来,随着医学诊断技术和设备的更新,外科诊治水平也得到了进一步提高。2006年初,在华中科技大学同济医学院名誉院长裘法祖院士的倡导下,由外科多位临床专家开始编写一套适合青年外科医师阅读的临床指导丛书——《主刀兵法》,“兵法”原意是用兵的原则和方法,它同样可以延伸到外科手术范围。一位病人的治疗成功主要取决于医生正确的判断和治疗方法的选择。一台成功的外科手术不只是取决于先进的手术设备,还要求主刀医师具有扎实的基本功及敏锐的洞察力。这就需要外科医生必须熟练掌握主刀的“兵法”,我对此十分赞同。我同时希望广大青年医师能从中受益,尽快成长为优秀的主刀医师。

外科学不仅局限于普通外科手术,也涉及各专业学科。神经外科的发展,使中枢神经疾病的治疗打破了外科手术治疗禁区;血管疾病的腔内治疗是血管疾病治疗的一大革命,这一革命使众多原来难以治疗或病死率、致残率很高的血管疾病,得到了有效的治疗;随着显微外科、颌面外科、临床解剖学和医用材料学的发展以及自体、异体组织移植,器官移植在整形外科的应用,使整形外科得到了迅猛发展;近年来现代骨科技术的广泛应用,如LISS桥式固定的应用、骨移植、显微外科技术在创伤中的应用等,使临床骨科进一步发展,能够快速有效地救治骨科患者;随着外科治疗技术的提高,肝肾移植等手术的开展,肝胆、泌尿外科也得到了前所未有的发展;胸心外科、胃肠、腺体外科等在手术方式、方法上不断完善和规范,进一步提高了患者的生存质量和生存率。

卫小春、蔡建辉教授组织多位临床外科学专家、教授进行了论证,并得到了华中科技大学出版社的大力支持,着手组织丛书及分册编委会。经过全体编委2年多时间的不懈努力,完成了这套《主刀兵法》丛书。该丛书凝聚了百位专家们数十年的临床经验、体会,是对外科临床工作的总结与提升,重点突出了“实用、新颖”,尤其对年轻外科医师的工作有指导和借鉴意义。我乐为本套丛书作序,期望能进一步推动外科的临床工作,为外科学事业的繁荣发展尽一份绵薄之力!



中国工程院院士

2008年8月

《骨关节外科临床指导》编委会

总 主 编	卫小春	蔡建辉		
主 审	陈百成			
主 编	王相利	程爱国		
副 主 编	徐开达	李劲松	夏 萍	王宪斌
选题策划	易 雪	李辉芳		
编 委	(按姓氏笔画排序)			
	马东弟	王海立	平少华	李建杰
	余向前	宓宝杰	郭会敏	梁春雨
	褚建国	潘国强		

前言

在医学领域中,骨科学是外科学领域中一门形成较早、范围较广、发展较快的专业学科,尤其是进入 21 世纪以来,科学技术的发展如雨后春笋,日新月异。随着知识的不断更新,新技术的迅猛发展,专业越来越多,分工越来越细。骨科学又细分为创伤、脊柱、关节、骨肿瘤、手外、足踝外科等分支学科。目前,骨关节疾患损害了世界各国不同年龄阶段数以万计人们的健康,随着人口的老龄化,骨关节疾病的发病率还在不断增加,已成为危害人类健康的严重疾患,其危害性日益受到世界各国的广泛关注。为了积极应对骨关节疾病的严峻挑战、全面改善人类健康状况和提高生活质量,世界卫生组织将 2000~2010 年的全球健康主题确定为“骨与关节的十年(Bone and Joint Decade)”,以唤起人们对骨关节疾患的广泛关注。

骨关节疾病涉及面广,本书在内容选择上是以关节的常见病和多发病为主,在阐述新理论新技术的同时,对某些容易混淆的基本概念亦加以强调,而对罕见的骨关节疾病,由于篇幅所限,难以全面涉及。在内容编排上,以创伤性关节疾患、骨与关节感染性与非感染性疾病、骨与关节结核为重点,从疾病的发病机制入手,并对其诊断与治疗做了详细描述,力求反映骨关节疾病的成熟理论与临床经验,并兼顾疾病的最新诊治进展。希望能对中青年骨科医师的临床工作有所帮助。

本书的编者均为工作在临床一线的专家和教授,具有丰富的临床实践经验,大家在繁重的临床工作之余,将自己的临床经验编辑成书,并得到了多位专家的指导。同时,参阅了大量国内外文献,由于书中篇幅有限,参考文献不能一一列出,在这里一并表示感谢。由于经验不足和编写时间有限,书中的缺点和错误在所难免,希望读者和骨科同仁指正,以备再版时更正。

编者

2008. 6

目 录

第一章 先天性骨关节疾病	(1)
第一节 先天性桡骨头脱位	(1)
第二节 先天性桡尺骨骨性连接	(2)
第三节 先天性桡骨缺如	(4)
第四节 先天性胫骨假关节	(9)
第五节 先天性扁平足	(13)
第六节 先天性副舟骨	(14)
第七节 高弓足	(15)
第二章 关节创伤	(19)
第一节 肩关节损伤	(19)
第二节 肘关节损伤	(35)
第三节 腕关节损伤	(56)
第四节 髋关节损伤	(63)
第五节 膝关节损伤	(77)
第六节 距小腿关节损伤	(93)
第三章 骨与关节感染性疾病	(107)
第一节 急性血源性骨髓炎	(107)
第二节 慢性化脓性骨髓炎	(112)
第三节 硬化性骨髓炎	(124)
第四节 脊椎化脓性骨髓炎	(126)
第五节 伤寒菌性骨髓炎	(131)
第六节 布氏杆菌性脊柱炎	(133)
第七节 化脓性关节炎	(135)
第八节 骨与关节梅毒	(142)
第四章 骨与关节结核	(148)
第一节 脊柱结核	(148)
第二节 髋关节结核	(177)
第三节 肩关节结核	(180)
第四节 肘关节结核	(186)

第五节	腕关节结核·····	(191)
第六节	距小腿关节结核·····	(194)
第五章	非化脓性关节炎·····	(200)
第一节	骨性关节炎·····	(200)
第二节	类风湿关节炎·····	(213)
第三节	强直性脊柱炎·····	(226)
第四节	莱姆病性关节炎·····	(236)
第五节	银屑病性关节炎·····	(240)
第六节	干燥综合征·····	(244)
第七节	血友病性关节炎·····	(248)
第八节	大骨节病·····	(256)
第六章	人工关节置换术·····	(262)
第一节	概述·····	(262)
第二节	人工肩关节置换术·····	(268)
第三节	人工肘关节置换术·····	(280)
第四节	人工髋关节置换术·····	(285)
第五节	人工膝关节置换术·····	(293)
第六节	人工全膝关节翻修术·····	(302)
第七节	人工距小腿关节置换术·····	(312)

第一章

先天性骨关节疾病

第一节 先天性桡骨头脱位

先天性桡骨头脱位 (congenital radial head dislocation, CRHD) 是一种少见畸形, 单、双侧均可发病, 以单侧多见。桡骨头可向前、后或外侧脱位, 但前、后脱位多见。

一、发病机制

先天性桡骨头脱位是一种遗传性疾病, 常染色体显性遗传, 伴有不完全的外显率, 女性发病率高。

二、临床表现

先天性桡骨头脱位患儿通常无明显症状, 有的可以出现肘关节活动受限。根据文献报道, 屈肘受限占 9.0%, 旋前受限占 45.0%, 旋后受限占 54.0%, 尤其是前脱位患儿, 肘部活动受限更为明显。而后脱位患儿肘关节活动受限很小或没有, 临床上通常无症状, 常因外伤摄片而偶然发现。

三、诊断与鉴别诊断

(一) 诊断

先天性桡骨头脱位的患儿, X 线平片常有如下表现 (图 1-1): ①肱骨小头发育不良或缺如; ②相对短的尺骨和相对长的桡骨; ③部分滑车缺如; ④内上髁突出; ⑤桡骨头呈圆顶状, 颈细而长; ⑥桡骨远端有浅而呈线状的凹陷。

(二) 鉴别诊断

1. 与长期的损伤性脱位鉴别

鉴别要点: ①对侧有无异常; ②是否存在其他先天性异常;

③家族史；④有无损伤史；⑤闭合复位困难；⑥脱位在出生时即存在。如果有损伤，X线的表现应与外伤性关节脱位、佝偻病、腕部炎症和感染性疾病，如风湿性关节炎等鉴别。



图 1-1 先天性桡骨头脱位 X 线表现

2. 与外伤性桡骨头脱位鉴别

先天性桡骨头脱位临床少见，可作为一个孤立性畸形发生，也可以是上肢畸形的一部分。由于其临床上无明显的症状，多因轻微外伤摄 X 线平片后发现。因此，与外伤性桡骨头脱位鉴别非常重要。外伤性桡骨头脱位患者常有明确的外伤史，伤肘前外侧肿胀、压痛明显，并伴有肘关节的屈伸活动及前臂旋转功能障碍。

四、治疗

先天性桡骨头脱位很难用手法使其复位，过去认为，症状不明显的患者一般不需要手术治疗，而且儿童时期不宜采用切开复位和环状韧带重建，如果患者的疼痛和肘部活动受限一直持续到成年，可以切除桡骨的头、颈部。现在越来越多的学者认为，早期手术复位可使肘关节得到正常的发育。术中行桡骨头复位、环状韧带重建，可以避免切除桡骨头，早期恢复尺桡骨的正常关系，有利于尺桡骨近侧关节功能的恢复。

第二节 先天性桡尺骨骨性连接

先天性桡尺骨骨性连接 (congenital radioulnar synostosis) 系指先天性桡尺骨近端连接，前臂呈不同程度的旋前位固定，是一种少见的先天性畸形。有一定的家族史，表现为常染色体显性遗传，

可能来自于父系。

一、病因病理

1. 病因

畸形系纵向分节发育障碍所致。正常情况下,桡尺骨起源于同一中胚层组织所衍化出来的软骨肢,在胚胎期第5周左右,上肢的下部就逐渐离开躯干,此软骨肢在成熟后发育成桡骨和尺骨,骨性连接是因软骨未分离或两骨近端的间隙中充满中胚层组织而发生骨化。

2. 病理

桡尺骨骨性连接有两种类型。第一类是桡骨和尺骨紧密融合在一起,两骨髓腔相连。桡骨近侧端发育不良与尺骨融合数厘米,桡尺骨长而大,骨干向前弯曲。另一类是桡骨比较正常,但近侧端向前或向下脱位,与尺骨干近侧融合,这种融合不如第一类广泛,且常为单侧,并同时存在拇指多指、拇指缺如、并指等其他畸形。

除了桡、尺骨的异常外,常伴有筋膜组织挛缩、纤维方向异常、骨间膜狭窄及旋肌异常或缺如。

二、临床表现

1. 症状

桡骨和尺骨间连接,前臂不能旋转活动且固定在中度或过度旋前位,前臂不能旋后而由肱骨的旋转动作代偿,肘、腕关节可自由活动。由于前臂固定的位置,可产生不同程度的功能障碍,有些动作影响日常生活,如不能旋转门把手、扣纽扣和使用餐具等。过度旋前的患儿,功能障碍更显著,手掌向后,仅能手背接近嘴。

2. 体征

患侧前臂较正常细,呈扭曲状。在桡骨头部位的皮肤有一小凹陷,是桡骨头向前、后移位或发育不全所致。

三、诊断

肘关节正侧位X线平片可见桡、尺骨近端融合畸形,有时上端桡尺骨连接部是软骨和纤维性组织,在X线平片上不显影,容易误诊,但患肢具有桡尺骨的外形改变和两骨间距不对称等特征,可容易诊断(图1-2)。

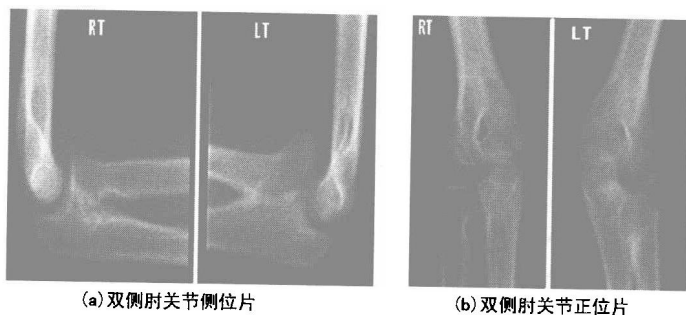


图 1-2 X 线平片示左侧尺桡骨近端融合

四、治疗

1. 骨性连接切除做人关节

该病治疗的手术方法较多,但往往都很难有满意的治疗效果。切除骨性连接,做人关节使之恢复旋转活动的各种手术效果均不理想。因为本病并非单纯的骨性融合畸形,筋膜组织挛缩、纤维方向异常、骨间膜狭窄、旋后肌异常或缺如。前臂异常可能很广泛,以致不可能有旋转,即使手术将尺桡骨分离,骨间膜全部劈开,也难以获得前臂旋转功能,况且尺桡骨分离后易发生再融合,而且容易合并桡神经深支损伤。

2. 尺、桡骨截骨术

对严重旋转畸形,可在连接下方做尺、桡骨截骨术,以使前臂达到功能位,若旋转度过大,易发生前臂缺血性挛缩。如有过度旋前畸形(通常大于 60°)并伴随功能受限时,可在桡骨上 $1/3$ 做截骨术,根据现在的生活习惯及将来可能从事的职业和操作,矫正畸形后将前臂固定。

第三节 先天性桡骨缺如

先天性桡骨缺如又称轴旁性桡侧半肢畸形,也称 Club hand。畸形程度从单纯的桡骨发育不良至桡骨完全缺如,是由于桡骨先天性不发育或发育不全所致。此畸形罕见,发生率约为 $1/10$ 万。

大约一半患者双侧受累,单侧者右侧为左侧的 2 倍,男女之比为 1.5 : 1。

一、病因

本病是由于胚胎期肢芽的桡侧部分纵向缺陷所致,确切原因尚不明了,可能是损伤了顶部的外胚层或深面的发育成上肢芽的间质组织所致。桡骨发育缺陷亦与环境因素有关,如化学物质、辐射、病毒感染等。正常情况下,胚胎第 6 周,上肢全部形成,因此影响肢芽的发育是在胚胎发育的前 5 周。

二、病理分型

先天性桡骨纵向缺如分为三个类型:桡骨发育不全、桡骨部分缺如和桡骨完全缺如。

1. 桡骨发育不全

桡骨发育不全又分为轻重两型。

(1) 轻度发育不全 桡骨远端骨生长异常,骨骺化骨延迟,桡骨轻度短缩。桡骨茎突接近或低于尺骨茎突(正常是后者低于前者)。腕关节向桡侧轻度偏斜,但稳定,功能良好,舟状骨和大多角骨发育不良,拇指有时发育不良或缺如。桡骨近端骨骺和肘部正常。

(2) 重度发育不全 桡骨远端和近端骨骺均发育异常。桡骨中度短缩,尺骨变粗弯曲,凹面向桡侧。腕关节向桡侧偏斜、不稳定,拇指发育不全,呈悬浮状或缺如。

2. 桡骨部分缺如

桡骨部分缺如常是桡骨的远端部分未发育,近端部分发育不全,并与尺骨融合,成为桡尺骨骨性连接,桡骨近端或其骨干也可发生缺损,但极少见。尺骨短缩、增粗并可弯曲,其弧度的凹侧对桡侧。桡侧的腕骨、掌骨和指骨也常缺如。

3. 桡骨完全缺如

此型常见,占 50% 以上。腕部完全缺乏桡骨的支持,前臂桡侧软组织严重挛缩,桡偏畸形严重,手可成直角或接近于前臂桡侧表面。当肘关节屈曲时,手贴近并平行于前臂。桡侧附属肢体的舟状骨、大多角骨、第 1 掌骨、拇指指骨均缺如(图 1-3)。拇指如果存在,亦发育不全或呈悬浮状。肱骨短、肱骨小头发育不全或缺

如, 肱骨远端骨骺化骨延迟。

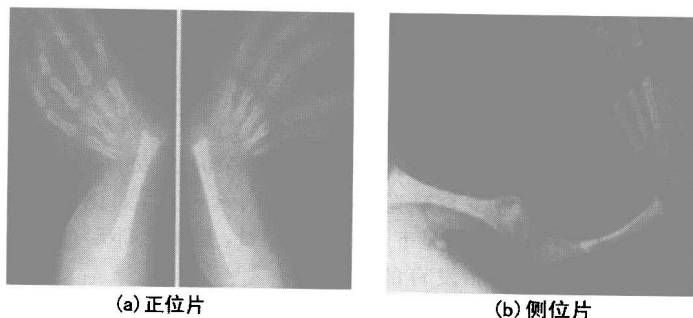


图 1-3 桡骨完全缺如

三、临床表现及诊断

桡骨发育不全, 症状轻微。桡骨全部或部分缺如, 畸形多发生在远端, 患儿前臂短缩, 向桡侧弯曲, 前臂远端为呈球形突起的尺骨茎突, 腕关节桡偏以及拇指发育不全或缺如(图 1-4), 手因无桡骨的支持而向桡侧偏斜。手和上肢功能的丧失取决于肢体的缺失程度和累及肌肉的范围(图 1-5)。如果肘部屈曲受限, 会加重功能的损害。X 线平片见桡骨发育不全, 尺骨弯曲(图 1-6)。



图 1-4 左先天性桡骨缺如前臂短缩, 向桡侧弯曲, 尺骨茎突呈球形突起, 拇指发育不全

四、合并症

先天性桡骨缺如 70% 的患者伴有其他畸形, 常见血液病(如

Fanconi 贫血、血小板减少或 TAR 综合征)和心脏异常(如 Holt-Oram 综合征或房间隔缺损),也有一些综合征涉及先天性桡骨纵向缺如,这类患者常表现染色体异常、智力缺陷、颅骨缺损、椎骨异常、心脏病等。50%的患儿伴有泌尿系统畸形。了解这些伴发畸形,如果处理得当,可保证手术的安全。

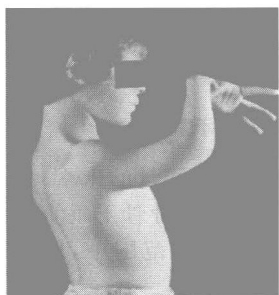


图 1-5 右侧桡骨发育不全



图 1-6 先天性桡骨部分缺如

五、治疗

依据桡骨纵向缺损的程度,采用不同的方法治疗。

1. 康复及畸形矫正手术

桡骨发育不全,为防止畸形加重出生后就应进行康复,以防止手向桡侧偏斜和软组织挛缩。可被动将腕和手向尺侧牵拉,用矫形石膏保持,畸形矫正后,用轻便夹板维持其位置。手指关节和指间关节也应当用被动手法使之屈曲。2岁后可做手术,松解挛缩的肌肉、肌腱和韧带,2~4岁时可行示指、拇指化的转移手术。如果桡侧仍进行性短缩、腕部不稳定,可于8~10岁时行一期桡骨延长术或腓骨移植,如有必要,此手术可在12~14岁时重复1次。

2. 尺骨腕中心成形化手术

对桡骨缺如易采用尺骨腕中心成形化手术,首先在X线平片上观察腕部切迹,以便尺骨末端插入。先将切迹修剪成槽,其界限与尺骨末端的直径相适应,以备将尺骨机械性的插入切迹内,插入的深度至少等于尺骨的直径,方能稳定。腕骨的识别很困难,因为大多角骨和舟状骨往往缺如,所以往往切除全部腕骨,才能获得尺腕之间的稳定性(图1-7)。

(1) 尺骨远端的软骨和茎突进行修整,应切除一薄层,并避免



图 1-7 尺骨腕中心成形化手术示意图

损伤尺骨的生长部。肘部屈曲位,将腕复位于尺骨的末端,但避免暴力复位,尺骨插入腕切迹的骨槽内,使第3掌骨干垂直于尺骨远端的骨骺生长板。在肘和肩活动的正常功能范围中,尺骨末端应在旋前 $30^{\circ}\sim 40^{\circ}$ 位置插入腕部。

(2) 腕和尺骨之间用克氏针行内固定。先从腕的近断端穿入第3掌骨干,穿出掌骨头,然后此针倒行通过尺骨远端骨骺中心进入尺骨干的近端,如果尺骨弯曲,则行楔形截骨术,矫正其弧度。

(3) 术后密切观察手部血运,同时要行:①将远端的尺腕关节囊,缝合固定在尺骨干远端的骨洞内;②尺侧腕伸肌腱转移到第5掌骨的远端并保持一定张力缝合固定在骨干的孔内;③尺侧腕屈肌穿过第5掌骨的骨孔与尺侧腕伸肌腱缝合,使手的平衡动力分布在尺骨的远端;④关闭切口,伤口内置引流,缝合皮肤;⑤术后肘上管型石膏,屈肘 90° 和腕在中立位置固定。掌指和指间关节主动和被动活动,矫正掌指关节过伸和指尖关节屈曲畸形。

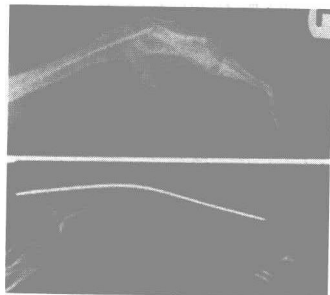


图 1-8 术后 X 线表现

(4) 手术后 14 日切开石膏,拆去缝合线。若在手术同时进行尺骨截骨术者,应根据 X 线平片观察愈合情况(图 1-8)。克氏针固定的时间尚有争论,一般在术后 8 周拆除石膏时拔除克氏针,其后改用背侧石膏夹板继续将手维持在矫正位,以后每日数次取下夹板活动腕部,持续 2~3 年,以后每日夜间应用夹板再持续 2 年。

第四节 先天性胫骨假关节

先天性胫骨假关节 (congenital pseudarthrosis of the tibia, CPT) 是一种骨不连接的特殊类型的疾病, 病因尚不清楚, 可在出生时或生后发现, 先天性胫骨假关节最多见于胫骨下 $1/2$, 有时同侧的腓骨也可发生假关节。偶尔其他部位的骨骼可发生假关节, 如第 1 肋骨、锁骨、肱骨、桡骨、尺骨和股骨。

一、病理分型

先天性胫骨假关节的分类主要根据病理改变而决定, 有以下几种分型方式。

1. Boyd 分型

(1) I 型 胫骨前弯同时有假关节, 出生时部分胫骨缺如, 并与其他畸形存在。

(2) II 型 胫骨前弓同时有假关节, 出生时胫骨两端呈尖嘴形, 亦称葫芦狭窄, 2 岁时可自发或外伤产生骨折, 称此胫骨为高危胫骨, 骨端呈圆锥形, 骨两端有硬化, 髓腔闭塞, 此型最常见。

(3) III 型 胫骨内有囊肿样改变, 先有胫骨前弓, 后发生骨折形成假关节, 多发于胫骨中下 $1/3$ 交界处。

(4) IV 型 胫骨中下 $1/3$ 交界处有髓腔硬化, 髓腔闭塞, 皮质可有不全骨折, 折断后不再愈合形成假关节, 此类预后较好。

(5) V 型 胫骨发生假关节, 腓骨发育不良, 有的两骨同时发生假关节。

(6) VI 型 胫骨内有神经纤维瘤或因施万病而引起假关节, 此型较少见。

2. Heyman 分型

(1) I 型 胫骨向前外侧突, 弯曲变形而形成假关节, 其他骨不变形。

(2) II 型 有明显的足内翻, 胫骨弯曲变形, 有时合并其他畸形如并趾、腓骨缺如等, 胫骨显示短缩弯曲, 凹侧有硬化及肥厚。

(3) III 型 胫骨向后内侧突, 弯曲变形, 此型极为少见。