

## 关于可透视踝关节外固定支架中远端螺钉定位时中心导针的确定

根据 Orthofix 公司的可透视踝关节外固定支架说明,支架远端螺钉应位于踝关节内侧,定位螺钉的中心导针模板应置于胫距关节的旋转中心,即距骨穹隆的中心,也即跗骨窦的内侧投影上,而且还应使导针模板手柄与胫骨纵轴中心线在同一位置上,这样可使远段螺钉定位准确,而且对术后适当时间行踝关节活动无影响。导针模板中心插入 K 氏针,注意, K 氏针位于距骨上,而不是跟距关节间隙,然后方可定位在距骨和跟骨上的螺钉定位点,但在距骨上穿螺钉时,还一定要注意,距骨螺钉定位于距骨颈的中心,跟骨定位螺钉没有特殊要求,只要按照模板打入即可。另外,距骨颈与跟骨上的螺钉平行于距骨穹隆。距骨颈的螺钉通过 CP 机从前后位上照射,从距骨外侧观看,而跟骨螺钉是用 CP 机在后足(包括距骨和跟骨)的轴向位上照射,看是否与距骨穹隆平行。

那么,什么是跗骨窦,距骨穹隆以及距骨的解剖及与周围相邻骨的关系呢?

距骨位于足的中心,其作用更是重要。它分头,颈,体三部分,其表面 60-70%为关节面,有七个关节面分别与周围邻骨形成关节,其上方滑车关节面与胫骨远端形成踝关节,下面有三个关节面,即前跟,中跟,后跟关节面,分别与跟骨上相关关节面,即跟骨的前距,中距,后距关节面形成距下关节。即以前端两个,后端一个关节面,呈拱桥状附于跟骨上面。这个拱桥可以看作是距骨穹隆。

而在中与后距下关节间有一向前外侧开口较宽的漏斗状空洞,称为跗骨窦。另外在窦的尖端有一通向后外的管道称为跗骨管。在跗骨窦内有联结距骨和跟骨的距跟前韧带,(亦称

距跟骨间韧带或颈韧带)以及距跟骨间韧带,两韧带间有脂肪填塞。距骨的血供也通过此管道两端进入的跗骨窦动脉和跗骨管动脉供给。

距骨血循环分外循环和内循环两部分,外循环环绕于距骨颈和跗骨窦,由胫前,胫后动脉,腓动脉发出分支组成。跗骨窦动脉来自胫前动脉和腓穿动脉分支供应距骨颈和距骨体远侧部分。跗骨管动脉来自胫后动脉分支并经三角韧带分支进入距骨,供应距骨体内 1/3 血供,最后与跗骨窦动脉相连。内循环由进入距骨内的血管吻合而成。距骨头血运丰富,主要来自胫前动脉。距骨体的内侧和近侧部分主要由跗骨管动脉供应。而前外侧和后外侧相对缺乏血运。

另外,距骨还参与形成踝,距舟等关节,具有重要的生物力学功能,一旦破坏,对足功能影响较大。其中以踝关节和距下关节尤为重要,距下关节的作用为主足的内外翻,有人比喻为左距下关节像一个左手螺丝,而右距下关节像一个右手螺丝。而踝关节主足的跖屈和背屈。二者组成复合关节,被人比喻为万能关节,即此复合关节可在各种方向自由活动,当其中一个关节活动受限时,另一个关节的活动则增加,如在踝外旋时,踝关节的活动减少,而距下关节的活动则增加。当踝关节内旋或处于中立位时,踝关节本身活动增加而距下关节活动减少。因此就使得足能在各种不同的地面上自如的行走及运动。

如何触及跗骨窦呢?方法如下,将足稳住,用一手捏住跟骨,用另一手拇指在外踝略前方将此处软组织捏一个凹陷,此凹陷正好位于跗骨窦的表面。

然后用食指触摸跗骨窦,拇指确定跗骨窦在足内侧的投影位置。此位置就是踝关节导针 K 氏针的穿入位置。

如不慎损伤跗骨窦或距下关节,可使关节间隙内疤痕及退行性变化,导致跗骨窦综合症,创伤性关节炎,关节僵硬,影响足的运动功能。

另外,根据 Orthofix 的说明,使用踝关节导针模板时,并不是一定要在可透视 X 光的中心圈中插入 K 氏针,如果是有经验的医生,可不用在中心穿入 K 氏针,而只需在模板两端插入 K 氏针起固定模板作用即可。

参考书目:

1. 周秉文,潘达德著《简明骨科学》
2. 王亦璁著《骨与关节损伤》
3. 苗华,周健生著《骨科手术入路学》
4. 江浩著《骨与关节 MRI》
5. Orthofix 公司关于可透视踝关节外固定支架的操作说明书
6. Giovanni De Bastiani, A.Graham Apley etc 所著《ORTHOFIX EXTERNAL FIXATION in Trauma and Orthopaedics》