

弹片挂钩防滑骨孔测深器的研制与应用

Manufacture and application of anti slipping depth finder

刘伟忠, 谢兵, 丘青中, 陈今尧, 李郁明, 钟泳坚, 李豫明, 李文超

LIU Wei-zhong, XIE Bing, QIU Qing-zhong, CHEN Jin-yao, LI Yu-ming, ZHONG Yong-jian, LI Yu-ming, LI Wen-chao

关键词 设备设计; 器械应用 **Key words** Equipment design; Application of device

骨孔测深器是骨折内固定手术时, 用于测量骨钻在骨折断端所钻骨孔深度的手术器械。根据测出所钻骨孔的深度(包括钢板的厚度)选择适合孔深的螺丝钉作骨折固定。目前的骨孔测深器结构是探针的一侧有一个横向的钩, 该探针是由螺纹与标尺连接的。因为该钩并非真正意义上的钩, 只是在探针针尖部折了个 2 mm 左右的弯, 不过是一个小小的直角而已。在测深时, 该钩容易滑脱。另外, 探针与标尺是螺纹连接的, 连接部容易松动, 测深器的探针因螺纹连接而旋转, 钩不住想钩的骨孔对侧骨皮质; 还有就是因为测深器的探针太软, 测深时, 用探针向钩的方向稍用力, 探针即向钩子的背侧弯, 钩子便离开了企图挂住的对侧骨孔骨皮质, 所以往往钩不住对侧骨孔的骨皮质。最后一种情况是骨孔对侧的骨皮质刚好是斜面就更容易滑脱而钩不住对侧骨皮质。上述是骨孔测不准的主要原因。我们研制的弹片挂钩防滑骨孔测深器(专利号: 200420083364. 2)经上百例手术试用, 达到了我们所要求的测孔使用方便, 测量快捷准确的目的。

1 弹片挂钩防滑骨孔测深器结构

本产品主要由手柄、刻度尺、探针体(套筒)、带有弹片挂钩的内芯体、套筒推拉手柄、旋钮螺纹连接、手柄槽所组成, 见图 1。①手柄: 手柄是把持骨孔测深器的一个主要部件, 用于把持骨孔测深器。手柄的一侧有 1 条可让套筒手柄上下移动的槽。见图 1。②弹片挂钩: 弹片挂钩是用一条直径 2 mm 圆形实心的不锈钢丝, 钢丝一端从中剖开, 长约 1.0~1.5 cm 制成分叉状, 分叉的 2 个金属片向两侧张开并有一定的弹性。被剖开的金属片尖端向外各折一个 1 mm 的小直角形成 2 个向两侧弯曲的小直角挂钩。③套筒: 分叉金属条的外面配上一个套筒, 称之为探针体。套筒的一端有一个用于移动套筒的手柄。这个套着分叉金属条的套筒与标尺又被骨孔测深器的手柄套着。套着标尺和探针体的手柄一侧有一条槽, 套筒和探针可以在测深器手柄内上下移动, 当将套筒推至探针针尖时, 刚好将分叉向外张开的金属片收拢, 而两个向外的小直角钩又刚好与套筒平齐。④标尺: 标尺连接在探针的另一端。

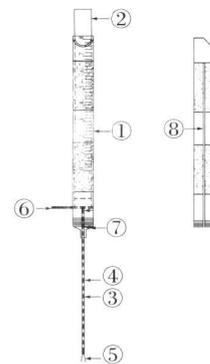


图 1 弹片挂钩防滑骨孔测深器和手柄示意图

①手柄 ②刻度尺 ③探针体 ④内芯体 ⑤弹片挂钩 ⑥推拉手柄 ⑦旋钮螺纹连接 ⑧手柄一侧设有滑槽

2 使用方法

测深时, 左手持住刻度尺, 右手持套筒推拉手柄向分叉的探针方向推, 收拢分叉的金属条, 将探针体伸入骨孔当感到探针体已穿过对侧骨孔时, 将套筒手柄向后拉, 分叉的金属片自动弹开, 当将测深器向上提时, 2 根向外弹开的金属片由于有 2 个小直角钩子而卡在对侧骨孔的骨皮质上, 因为向两侧张开的金属片有一定的弹性, 2 片有直角钩子的金属片自然不会因挂不住对侧骨孔的骨皮质而滑脱。右手持骨孔测深器手柄向探针方向推, 读出测深读数。然后用右手将套筒手柄向探针方向推, 收拢分叉的金属条, 因为套筒的筒壁与 2 个金属片的小直角钩平齐, 故不妨碍拔出测深器。

3 探针的更换与功能

分叉探针体可以制成测量 3 mm 以上大骨孔规格的测深器或测量 1~3 mm 小骨孔规格的测深器。通过控制分叉探针的开合, 还可以用于测量骨孔的直径。

(收稿日期: 2005-05-08 本文编辑: 连智华)