

介绍一种椎弓根透视定位方法

An introduction of fluroscopy of pedicle of vertebral

喻德富, 余润泽

(安徽省第二人民医院骨科 230041 合肥市)

doi:10.3969/j.issn.1004-406X.2014.11.19

中图分类号: R687.3, R608

文献标识码: B

文章编号: 1004-406X(2014)-11-1053-02

脊柱微创手术开展越来越多, 常需要术前术中透视定位椎弓根, 特别是在行椎体成形术及微创椎弓根置钉时。反复透视定位不仅耗费较多的时间, 而且医师和患者均会受到较多的放射线照射。我们尝试在椎弓根透视定位时采用自制透视模板进行定位, 一次透视可定位多个椎弓根, 方便快捷准确, 介绍如下。

模板制作 用耐高温消毒的有机玻璃一块, 长 24cm、宽 12cm, 另准备直径 5mm 小钢珠数枚, 长约 7mm 的铅质数字 1、2、3…。在有机玻璃板中部划出类似表格图样, “表格”长 20cm、宽 8cm, 长方向上每隔 1cm 划横线, 宽方向上每隔 2cm 划纵线。在有机玻璃上沿划线刻浅槽, 槽内放入钼丝线粘牢, 做成在透视中是高密度影像的“表格”。用 4mm 的钻头在第二、第四排纵线的两侧钻孔, 靠近表格中间一侧钻 1 排孔, 另一侧钻两排孔, 圆孔便于放置透视定位用的小钢珠, 铅质数字直接放在玻璃上, 并在透视定位满意后可通过圆孔在后背皮肤上做标记 (图 1a、

1b)。

使用方法 手术时患者俯卧, 于后背通过髂嵴最高点连线、第十二肋等骨性标志, 摸清棘突间隙并标记, 初步定位胸腰椎节段。将透视模板“表格”中间纵线对齐棘突纵线放置, 于初步估计的棘突两侧椎弓根投影处放置铅质数字或者小钢珠, 小钢珠放在孔上, 数字较大且是平的, 可直接放在玻璃板上; L1 放置数字 1, 依此类推, 根据手术节段选择放数字及钢珠的范围。透视定位椎弓根投影, 若有偏差, 可以参考椎弓根影在“表格”内的位置重新放置数字、钢珠后再透视。并向上透视至第十二肋骨、向下透视至骶骨, 以验证目标椎体的准确性, 均准确定位后通过模板上的圆孔用标记笔在皮肤上标记。一次透视可标记多个椎弓根体表投影 (图 1c)。

2014 年 2 月~2014 年 6 月, 我们用此模板透视定位 15 例患者共 16 个病椎的椎弓根, 其中椎体成形术 9 例, 经皮椎弓根钉棒固定术 6 例; T11 骨折 1 例, T12 骨折 4

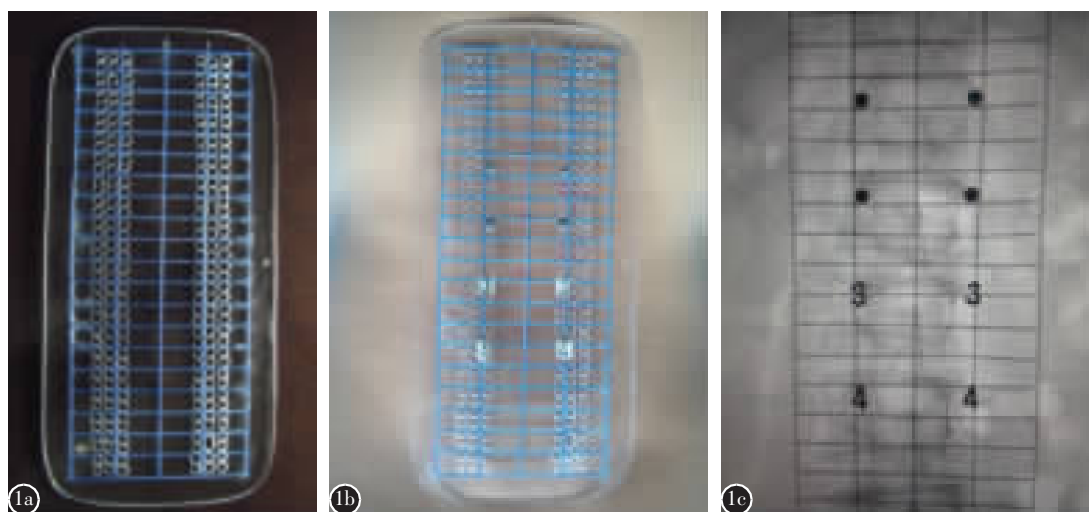


图 1 自行制作的透视模板 a 放在黑色背景上 b 放在患者背部, 并放上小钢珠及铅字 c 模板上放小钢珠、铅质数字后透视效果

第一作者简介: 男 (1978-), 主治医师, 医学博士, 研究方向: 骨科

创伤

电话: (0551) 64286049 E-mail: anhuiyudefu@sina.com

例, L1 骨折 5 例, L2、L3 骨折各 2 例, T12、L1 双节段骨折 1 例。术前定位目标椎弓根透视次数 3~5 次, 其中 3 次透视 11 例, 4 次透视 3 例, 5 次透视 1 例。定位椎体准确率 100%。

讨论 椎弓根透视定位广泛应用于脊柱微创手术, 特别是椎体成形术和经皮椎弓根置钉时, 但目前还缺少专用的定位工具, 常用克氏针作为辅助定位工具。目前最常用的定位方法是在 C 型臂 X 线机正位投影下, 在目标椎体的椎弓根部位, 即透视像“眼睛”部位各放置 1 枚克氏针, 垂直于棘突连线, 使克氏针投射线通过“眼睛”的中心, 再放置 2 枚克氏针平行于棘突连线, 使克氏针投影通过眼睛的外侧缘, 两投影线的交点即为椎弓根的进钉点^[4]。实践中克氏针不容易固定, 且一次很难定位满意, 常需要反复多次透视调整才能确认目标椎弓根体表投影, 特别是需要定位多个椎弓根时。且因 C 型臂 X 线机透视视野只能包括 3~4 个椎体, 其影像增强器装置、克氏针距离椎体较远, 平移 C 型臂 X 线机透视近端椎体时由于透视球管中心的移动, 连续透视影像中同一克氏针在同一椎体上的投影发生位移。越往近端移动, 误差越大, 需反复透视定位方能确定目标椎体, 甚至会出现错误。

蔡俊丰等制作了脊柱定位尺, 并报道了脊柱定位尺在胸腰椎后路手术术前定位中的应用^[2,3]。脊柱定位尺呈矩形框架结构。短边上有两个滑块, 两根纵行克氏针分别穿在短边的滑块中, 左右移动滑块可使针与脊柱纵轴平行。长边上有刻度和五对滑块, “L”形克氏针水平段穿在长边的两个滑块内。平行上下移动滑块可使针与脊柱纵轴垂直, 根据正位透视图像调整“L”形克氏针水平段与纵行克氏针位置使其交点位于椎弓根中心。从而可确定椎弓根的穿刺点。“L”形针的垂直针末端接△、○、□、◇、☆五种不同标记, 用于侧位透视定位椎体。与克氏针定位法相比, 该定位方法准确率高, 透视次数少, 时间短, 是一种较为理想的胸腰椎后路手术术前定位方法。与脊柱定位尺相比, 我

们制作的定位模板制作更简单, 小巧, 可以打包消毒, 适合在手术中应用。而脊柱定位尺较大, 不便打包消毒, 即使消毒后术中使用, 由于其设计需要侧位定位椎体, 侧方的克氏针保持无菌亦有困难。脊柱定位尺操作相对复杂, 若初始定位有偏差, 调整时需要逐个节段调整正侧位。我们制作的定位模板上的纵、横线即相当于克氏针, 由于模板上纵横线细密, 有类似经纬线坐标的作用。初始透视定位不满意时, 不需要调整模板, 只需根据椎弓根影在“表格”中的位置, 重新放置定位数字或者钢珠即可。我们在测量总结以往手术切口与棘突中线的距离后, 在模板上棘突中线两侧 2cm 附近钻孔(内侧一排, 外侧两排), 可基本满足不同体型患者的透视定位。使用透视模板时, 用铅质数字放于模板椎弓根投影上, 向上通过第十二肋骨、向下通过骶骨的明确标志来验证目标椎, 能减少定位节段错误的发生。在应用定位模板时, 若定位出现了偏差, 只需根据椎弓根影在“表格”中的位置, 重新放置定位数字或者钢珠即可, 一般一次调整即可满意定位, 我们观察的 15 例患者中, 11 例只调整 1 次即可获得满意的椎弓根定位, 再向上或向下透视 1 次验证定位节段, 共 3 次透视即可完成术前定位。

本模板的初步临床应用效果较好, 但尚需积累完善资料, 与其他定位方法的比较需要进一步对比研究。

参考文献

1. 黄其杉, 彭茂秀, 林焱, 等. 经皮椎弓根螺钉固定治疗胸腰椎骨折[J]. 中华骨科杂志, 2005, 25(6): 758-760.
2. 蔡俊丰, 彭庄, 祝建光, 等. 脊柱定位尺在胸腰椎后路手术术前定位中的应用[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2010, 20(4): 317-321.
3. 彭庄, 蔡俊丰, 祝建光, 等. 自制脊柱定位尺和经皮椎弓根钉棒固定系统治疗胸腰椎骨折的应用[J]. 中华骨科杂志, 2010, 8(30): 737-742.

(收稿日期: 2014-06-10 修回日期: 2014-07-31)

(本文编辑 卢庆霞)