

N Engl J Med, 2015, 372 (23): 2185-2196.

[8] Yasutaka K, Kotaro K, Nao F, et al. Comparison of high-flow nasal cannula oxygen therapy and non-invasive ventilation as

first-line therapy in respiratory failure: a multicenter retrospective study [J]. Acute Med Surg, 2019, 7 (1): e461.

• 临床研究 •

可折叠 X 光透视定位器在胸腰椎手术术前伤椎定位的效果分析

福建省立医院急救中心手术室 (福州 350001) 游风云 林羽 王燕玲 陈美 林燕

【摘要】 目的 探究可折叠 X 光透视定位器在脊柱手术术前伤椎定位的效果。方法 回顾性分析我院 68 例行胸腰椎后路手术患者临床资料, 根据其术前伤椎定位方式分为可折叠 X 光透视定位器定位组 (观察组, 32 例) 及常规简易克氏针定位器定位组 (对照组, 36 例)。记录两组定位相关指标 (定位时间、透视次数、定位期间放射线剂量、定位准确率)、手术相关指标 (切口长度、手术时间、术中出血量), 并评估患者满意度状况。**结果** 观察组定位时间、透视次数、定位期间放射线剂量均低于对照组 ($P < 0.05$), 定位准确率则高于对照组 ($P < 0.05$)。观察组切口长度、手术时间、术中出血量均低于对照组 ($P < 0.05$)。患者满意度明显优于对照组 ($Z = 2.570, P = 0.010$)。**结论** 可折叠 X 光透视定位器不仅能辅助临床精准定位, 缩短脊柱手术术前伤椎定位所需时间, 减少透视次数和定位期间放射线剂量, 还能避免定位失误引起的手术切口延长、手术时间和术中出血量增加, 对于提升患者满意度也有积极意义。

【关键词】 脊柱手术; 胸腰椎后路; 伤椎定位; 可折叠 X 光透视定位器

【中图分类号】 R681.5; R814.3 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1002-2600(2020)04-0024-03

随着外科技术的飞速发展, 微创手术逐渐在临床中广泛应用^[1]。脊柱后路微创手术操作复杂, 特别是胸腰椎段手术, 常受确定患椎、椎弓根穿刺点以及判断穿刺深度困难等因素影响, 术中需反复透视, 导致手术时间延长、定位错误等事件时有发生, 影响手术疗效^[2]。目前, 骨科术前应用的伤椎定位方式主要为自制的简易克氏针定位器, 但是其仅能平铺于脊柱上, 在一个平面观察, 难以同时拍摄正位片、侧位片, 造成定位不精确^[3]。基于计算机辅助导航系统的脊柱手术定位, 又存在价格昂贵、操作难度大、不易普及等缺点。因此, 寻找一种简单、廉价、精准的定位方法刻不容缓对脊柱后路微创手术具有重要意义。基于此, 本文回顾性分析我院 68 例行胸腰椎后路手术患者临床资料, 以评估可折叠 X 光透视定位器的应用效果, 为临床胸腰椎后路手术伤椎定位提供新思路。

1 资料与方法

1.1 一般资料: 回顾性分析 2019 年 7—9 月我院 68 例行胸腰椎后路手术患者临床资料。纳入标准: 术前麻醉分级 [美国麻醉医师协会 (ASA)] 为 I ~ II 级者; 年龄 18 ~ 75 岁; 临床资料完整者。排除标准: 既往腰椎手术史; 伴腰椎滑脱者; 凝血功能

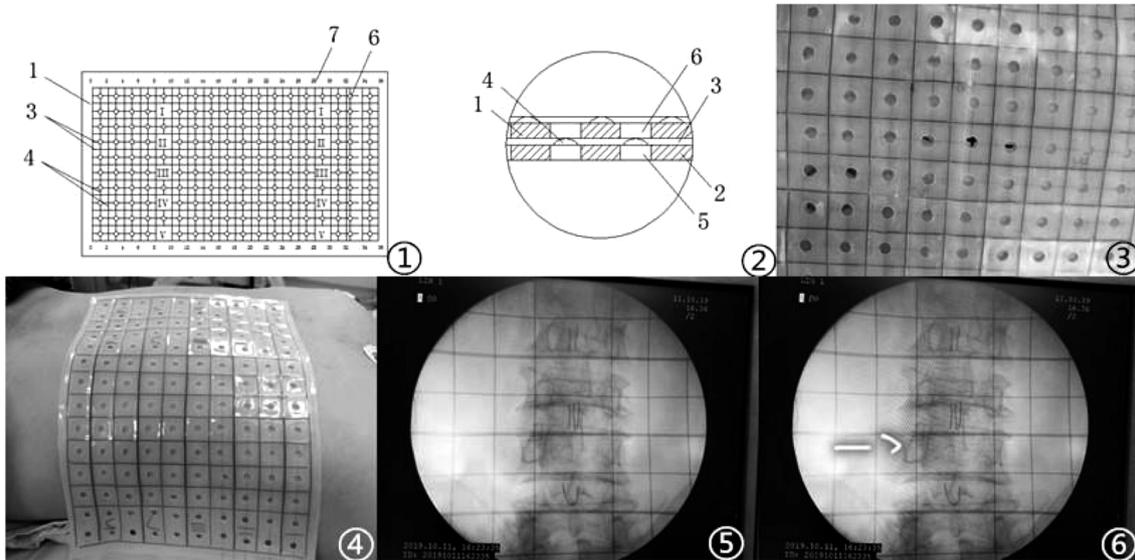
异常者; 合并严重骨质疏松者; 合并恶性肿瘤者; 术区皮肤破溃或感染者。根据 68 例患者术前伤椎定位方式分为可折叠 X 光透视定位器定位组 (观察组, 32 例) 及常规简易克氏针定位器定位组 (对照组, 36 例)。观察组男 20 例, 女 12 例; 年龄 37 ~ 71 (56.21 ± 13.47) 岁; 胸腰椎骨折 23 例, 胸腰椎椎管内占位 9 例; 体质指数 (BMI) 17 ~ 27 (22.65 ± 2.05) kg/m^2 。对照组男 23 例, 女 13 例; 年龄 36 ~ 70 (55.69 ± 13.22) 岁; 胸腰椎骨折 22 例, 胸腰椎椎管内占位 14 例; BMI 17 ~ 26 (22.23 ± 1.98) kg/m^2 。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

1.2 方法: 观察组予以可折叠 X 光透视定位器定位: 1) 患者取俯卧位, 架空腹部, 术者根据髂前上棘定位法大致定位手术节段, 将可折叠定位器置于手术部位处, 使其良好贴合于皮肤; 定位器还应用较柔软的塑性构成数字, 使术者更简单确定组织解剖结构、位置; 打开 C 型臂 X 线机激光定位标记, 显影线对射线吸收作用较强, X 线机透视可清晰显影。2) 根据正侧位透视影像确定病变位置, 并参照显影带, 用打孔机在显影线交错之间打孔, 使用记号笔在标记孔内皮肤上准确标记病变位置。

3) 移开定位器, 消毒铺巾, 按定位标记进行手术; 可折叠 X 光透视定位器相关实物图及定位图见图 ①~图⑥。

对照组则给予常规简易克氏针定位器定位: 将

几根克氏针排列成井字形交叉固定后, 形成简易的框架结构, 并利用胶布固定在皮肤上, 防止移位, 应用 C 型臂 X 线机行透视, 完成定位。



图①为可折叠术前 X 光机透视定位器结构示意图; 图②为定位器结构剖面图; 图③为定位器实物图; 图④为定位器置于手术部位实际图; 图⑤为 C 型臂 X 线机显影图; 图⑥为根据 C 型臂 X 线机影像标记图。

1.3 观察指标: 1) 定位相关指标: 记录定位时间、透视次数、定位期间放射线剂量、定位准确率, 其中定位时间为放置定位器至确认定位成功所需的时间, 定位准确情况根据术中探查及术后脊柱正侧位 X 线影像图片进行判断。2) 手术相关指标: 记录切口长度、手术时间、术中出血量。3) 患者满意度: 在出院时, 由第三方满意度调查公司, 对患者进行问卷调查, 分为非常满意、满意、一般、不满意、非常不满意共 5 个等级。

1.4 统计学方法: 数据分析用 SPSS 19.0 软件处理。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用两样本 t 检验; 计数资料以百分比表示, 采用 χ^2 检验或 Fisher 精确检验; 等级资料使用 Wilcoxon 秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组定位相关指标比较: 观察组定位时间、透视次数、定位期间放射线剂量均低于对照组 ($P < 0.05$), 定位准确率则高于对照组 ($P < 0.05$), 见表 1。

2.2 两组手术相关指标: 观察组切口长度、手术时间、术中出血量均低于对照组 ($P < 0.05$), 见表 2。

2.3 两组患者满意度比较: 观察组患者满意度明

显优于对照组 ($Z = 2.570, P = 0.010$), 见表 3。

表 1 两组定位相关指标比较 [$\bar{x} \pm s$, 例 (%)]

组别	例数	定位时间/ min	透视次数	定位期间	
				放射线剂 量/mGy	定位准确
观察组	32	0.91±0.21	1.09±0.18	0.79±0.18	32 (100.00)
对照组	36	3.15±0.53	2.36±0.41	1.32±0.23	31 (86.11)
t 或 χ^2 值		22.383	16.181	10.487	—
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	0.036

注: “—” 为 Fisher 精确检验。

表 2 两组手术相关指标 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	切口长度/cm	手术时间/min	术中出血量/mL
观察组	32	7.36±0.89	71.25±15.41	58.69±14.36
对照组	36	8.42±0.95	79.63±16.20	78.46±17.52
t 值		4.730	2.178	5.050
P 值		<0.001	0.033	<0.001

表 3 两组患者满意度比较 [例 (%)]

组别	例数	非常满意	满意	一般	不满意	非常不满意
观察组	32	7(21.88)	16(50.00)	7(21.87)	2(6.25)	0(0.00)
对照组	36	4(11.11)	10(27.78)	16(44.44)	5(13.89)	1(2.78)

3 讨论

术前定位是脊柱手术的重要环节, 临床手术过程中常出现因定位不准确需要重新定位, 或延长切口等事件, 导致手术时间延长、术区暴露面积增多, 不仅降低手术效果, 而且影响术后恢复情况, 不利于患者预后^[4]。克氏针定位为临床最常使用的脊柱定位法, 但 C 型臂 X 线机装置及克氏针与椎体相隔较远, 在平移 C 型臂 X 线机观察近端椎体时, 同一克氏针在同一椎体上的投影会发生位移, 故需反复透视, 才能确定伤椎, 并且误差较大^[5]。对此, 本院开展可折叠术前 X 光机透视定位器项目, 定位器使用硅胶材质, 外表光滑, 是良好的绿色环保用品。该定位器不仅具有无毒、无味等特点, 还具有弹性好、耐磨损、耐高温等优点, 使用寿命长, 性价比高。另外, 定位器以 1 cm 为单位的小格制作定位表, 保证定位更精确, 且透视范围大, 对 3 个以上节段的椎体定位也具有一定优势, 还能正侧位同时定位, 定位效果好。本文将可折叠术前 X 光机透视定位器与常规简易克氏针定位器对胸腰椎后路手术患者术前伤椎定位的效果展开分析, 以评估可折叠术前 X 光机透视定位器临床应用的可行性, 取得一定效果。

本文结果显示, 应用可折叠术前 X 光机透视定位器定位的观察组定位准确率高于予以简易克氏针定位器定位的对照组。分析其原因可能是: 可折叠术前 X 光机透视定位器使用较柔软的塑性构成数字, 辅助术者简便确认组织解剖结构位置, 且质地柔软, 能随意弯折, 亦可线性排列, 正侧位同时透视, 定位精确。本文结果显示, 观察组定位时间、透视次数均低于对照组。这也可能与可折叠术前 X 光机透视定位器定位表格为 1 cm 的单位小格, 能更为迅速、精确定位, 而且可同时正侧位定位, 在 1 次透视下完成精确定位有关^[6]。此外, 脊柱外科手术中, 各放射仪器造成的辐射损伤也是临床关注的重点, 透视次数、总透视时间均为影响患者辐射暴露的重要因素^[7]。本文发现, 观察组定位期间放射剂量也低于对照组。这也提示, 可折叠术前 X 光机透视定位器不仅能准确定位, 还能通过减少透视次数、减少定位时间等方式, 降低患者术中辐射损伤, 对于保障患者手术安全有积极意义。

除上述结论外, 本文数据还显示, 观察组切口长度明显低于对照组。考虑该结果与可折叠术前 X 光机透视定位器在本组中定位准确率为 100%, 能减少定位错误引起的延长切口操作, 使其切口长度较小有关^[8]。不仅如此, 观察组手术时间、术中出血量也低于对照组。这说明, 可折叠术前 X 光机透视定位器能充分发挥其定位准确的优势, 从而保证手术顺利完成, 减少不必要的创伤, 在促进患者术后康复中发挥积极作用。

本文中第三方满意度调查公司结果显示, 观察组患者满意度明显优于对照组。这表明可折叠术前 X 光机透视定位器不仅能提高定位准确率, 改善手术效果及安全性, 还能提升患者满意度, 有益于本院医疗质量的提高。

综上所述, 可折叠术前 X 光机透视定位器在脊柱手术术前伤椎定位效果较好, 对胸腰椎后路手术伤椎定位准确率可高达 100%, 能有效避免切口延长等事件发生, 并在降低手术创伤的同时, 改善患者满意度, 适于临床推广。

参考文献

- [1] 杨福生, 王文, 康宁超, 等. 腰椎脊柱内镜微创手术中区域定位原则 [J]. 中国疼痛医学杂志, 2017, 23 (8): 619-621.
- [2] 马德全, 王涛, 张伟. CT 引导椎骨骨折 PKP 手术与 C 型臂透视下手术效果比较 [J]. 实用骨科杂志, 2017, 23 (5): 441-444.
- [3] 王伟伟, 吴浩, 陈赞, 等. 新型脊柱定位仪在椎弓根螺钉植入手术中的应用研究 [J]. 中华神经外科疾病研究杂志, 2017, 16 (6): 490-493.
- [4] 叶锋, 刘高元, 徐宏, 等. 磁共振全脊柱成像在神经脊柱外科的价值研究 [J]. 华西医学, 2017, 32 (8): 1243-1246.
- [5] 马立泰, 刘浩, 杨毅, 等. 导针定位在胸腰椎骨折前路手术中置钉的应用研究 [J]. 实用骨科杂志, 2018, 24 (4): 294-297.
- [6] 何凡, 李新华, 韩应超, 等. 经皮椎间孔镜定位穿刺技术及导航辅助设备的研究进展 [J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2017, 27 (5): 465-469.
- [7] 范永飞, 刘刚. 脊柱微创手术中患者辐射暴露和应对措施的研究进展 [J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2018, 28 (11): 1042-1045.
- [8] 王旭翀, 毛克亚, 王征, 等. 新型定位板在经椎间孔腰骶神经根封闭术术前定位中的应用 [J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2017, 27 (4): 333-338.