

手舟状骨 X 线 DR 投照体位探讨

丁双双, 刘军平, 卞国清, 贾克友, 李传富

【摘要】 目的:探讨舟状骨显示较为理想的 X 线 DR 投照体位, 提高平片对舟状骨骨折的诊断准确性, 降低舟状骨骨折并发症的发生率。**方法:**选取健康志愿者 2 例(男女各 1 例), 分别对腕关节采用不同体位进行投照。根据舟状骨显示情况对投照体位进行评分, 比较各投照体位对舟状骨的显示情况。另选取志愿者 6 例, 进一步验证上述预实验所优化的投照体位。**结果:**舟状骨握拳尺偏位、旋前 60° 和旋后 45° 斜位片及侧位片可以从不同角度显示舟状骨。**结论:**舟状骨握拳尺偏位、旋前 60° 和旋后 45° 斜位片及侧位相结合是用于评价舟状骨骨折较为理想的 X 线投照体位。

【关键词】 骨折; 舟状骨; 腕骨折; 放射摄影术

【中图分类号】 R814. 41; R683. 41 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2009)11-1262-03

Radiographic Positioning of the Scaphoid bone of Wrist DING Shuang-shuang, LIU Jun-ping, BIAN Guo-qing, et al. Department of Radiology, the People's Hospital of Xiangcheng, Suzhou 215131, P. R. China

【Abstract】 Objective: To discuss the optimal radiographic positioning of the scaphoid bone of wrist, in order to improve the accuracy for the X-ray plain film diagnosis of scaphoid fracture. **Methods:** 2 healthy volunteers with male and female for one each were included in this study. X-ray films were undertaken in different positions and graded according to the demonstration of scaphoid. The optimal positions selected were further taken and evaluated in another 6 volunteers. **Results:** The positions including ulnar deviation of wrist with fist clenching, oblique view with anterior rotation of wrist in 60° as well as posterior rotation in 45° and lateral view could display the scaphoid bone in various angles. **Conclusion:** Ulnar deviation of wrist with fist clenching in combination with lateral view, oblique view with anterior rotation of wrist in 60° and oblique view with posterior rotation of wrist in 45° are the optimal positions in evaluating scaphoid fracture.

【Key words】 Fractures; Scaphoid; Wrist injuries; Radiography

腕关节外伤常会导致显著骨和软组织损伤, 文献报道腕骨骨折占全身骨折的 6%; 其中舟状骨骨折占腕骨骨折的 60%~70%^[1,2]。及时准确地诊断结果适当的治疗措施, 舟状骨骨折治愈率可达 94%~96%。相反, 舟状骨骨折误诊会导致骨不连、缺血坏死和骨性关节炎等并发症的发生, 并最终导致不同程度腕关节功能障碍。

X 线平片由于其价格低廉且检查方便, 已经成为腕关节外伤患者首选且常规的检查方法。然而, 由于舟状骨形态不规则, 且与邻近月骨、骰状骨和大小多角骨等不规则骨有复杂关节连接, 以及投射方法不恰当等因素会导致 X 线平片上舟状骨变形, 与邻近结构重叠等, 易被误诊和漏诊^[2]。本文通过对腕关节不同体位平片上舟状骨结构显示的情况进行分析, 探讨显示舟状骨的最佳投照体位, 旨在提高对舟状骨骨折的诊断准确性, 降低其并发症的发生率。

材料与方法

1. 一般资料

选取 8 例志愿者, 其中 2 例为健康志愿者, 6 例为腕关节外伤患者。男 3 例, 女 5 例, 年龄 25~43 岁, 平均 33 岁。所有志愿者均知情同意。

2. 检查技术

检查仪器采用柯达 DR 7500 系统; 摄影条件: 43~45 kV, 5~6 mAs, 摄影距离 100 cm。前后位及斜位投照时中心线垂直投射于桡骨茎突内侧 1 cm 处, 侧位相投照时中心线垂直于桡骨茎突。2 例健康自愿者共投射 13 个不同体位, 包括后前位、侧位、握拳尺偏位、旋前 15°、30°、45°、60° 和 75° 位及旋后 15°、30°、45°、60° 和 75° 位。受试者在进行 X 线摄片时, 着铅衣、铅帽和铅围脖等对身体其他器官进行保护。经测算每例自愿者在实验过程中接受的 X 线总剂量(每个体位约 0.172mGy) 小于 1 次颅脑 CT 扫描时所接受的 X 线剂量(51.33mGy)。6 例外伤后志愿者舟状骨投射体位包括握拳尺偏位、旋前 60°、旋后 45° 斜位片和侧位片, 共 5 个投射体位。

作者单位: 215131 江苏, 相城区人民医院放射科(丁双双); 230001 合肥, 安徽中医学院第一附属医院影像中心(刘军平、卞国清、贾克友、李传富)

作者简介: 丁双双(1975-), 女, 安徽合肥人, 主管技师, 主要从事影像技术工作。

3. 图像评价方法

由两位有经验的放射科医师采用双盲法对 2 例健康志愿者不同角度投照的平片进行分析,对舟状骨每个部分显示情况及是否变形,舟月关节、舟骰关节间隙是否显示以及与邻近骨骼重叠情况进行仔细观察,并对舟状骨显示情况进行评分。

评分标准^[3]:采用 4 级评分法,根据舟状骨远侧端、舟骨结节、腰部、近侧端、背侧棘、背侧骨皮质及舟骰关节、舟月关节等部位的显示情况进行评分。 ≥ 5 个部位可以清楚显示评 4 分,4 个部位可以清楚显示评 3 分,3 个部位可以清晰显示评 2 分, ≤ 2 个部位可清晰显示的评 1 分。

结 果

2 例志愿者不同投照体位 X 线平片对舟状骨的显示情况见表 1。握拳尺偏位积 4 分,积分最高;其次是旋前 60°和旋后 45°积 3 分。其余各投射体位积分均小于 3 分。6 例临床志愿者舟状骨握拳尺偏位、旋前 60°和旋后 45°及侧位摄片均获得成功,并且可以从不同角度显示舟状骨。舟状骨远侧 1/3 及舟骨腰部于旋前 30°、45°和 60°位以及后前尺偏握拳位显示较为理想

(图 1、2)。对于舟骨近端较为理想的体位为旋后 45°、60°和 75°以及尺偏握拳位(图 2、3);旋后 45°和 60°对舟状骨背侧骨皮质显示较好(图 3)。

表 1 2 例健康志愿者不同投照体位评分 (分)

体位	志愿者 1	志愿者 2
前后位	2	1
侧位	2	2
尺偏位	4	4
旋前 15°	1	1
旋前 30°	2	2
旋前 45°	2	2
旋前 60°	3	3
旋前 75°	2	2
旋后 15°	1	1
旋后 30°	2	1
旋后 45°	2	2
旋后 60°	3	3
旋后 75°	1	2

通过观察发现舟状骨与邻近骨质结构重叠比例最大是在侧位片上(图 4);随着旋前、旋后角度改变,投照体位逐渐接近正位前后位或后前位,舟状骨与邻近骨质结构重叠的比例逐渐减少;但正位片、旋前和旋后 15°时,舟状骨变形较为明显,尤其是舟状骨远端。侧

位片上舟状骨虽然与邻近腕骨等骨性结构重叠比例较大,但远侧端和近侧端轮廓仍可清楚显示(图 4)。

讨 论

腕关节平片检查是腕关节外伤患者常规检查,可以为临床医师的诊断和治疗提供十分重要的诊断信息。舟状骨骨折常发生于青壮年,是最常见的腕骨骨折,占有腕骨骨折的 60%~70%^[2]。舟状骨骨折诊断是否准确及治疗方法是否恰当,与伤骨的愈合有明显相关性,延误诊断会致并发症的发生率增高。

舟状骨由于其特殊解剖形态、复杂的毗邻关系及其邻近骨性结构重叠等多方面因素,会影响 X 线平片对舟状骨骨折的诊断效力。CT 检查在腕骨骨折的诊断方面的敏感度和特异度分别为 89%~97%和 85%~100%^[2],甚至有研究将其作为评判骨折的金标准^[1]。但腕骨 CT 扫描常需要薄层高分辨力扫

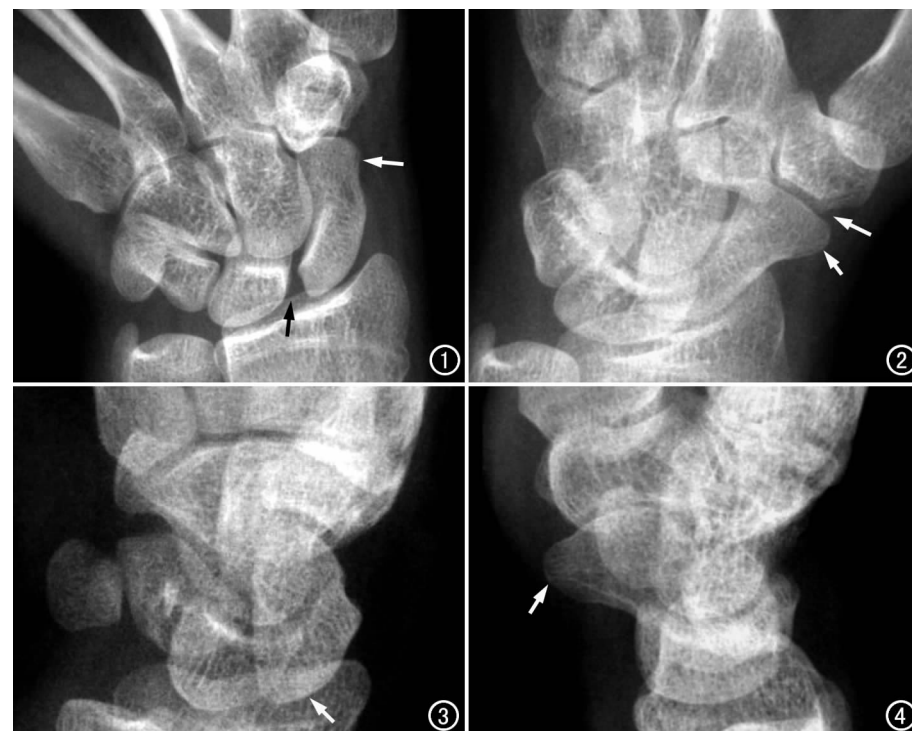


图 1 舟状骨尺偏握拳位 X 线平片清晰显示舟状骨远侧端(白箭)、腰部以及舟桡关节、舟月关节(黑箭)、舟骰关节。图 2 旋前 60°斜位片清晰显示舟状骨远侧端、舟大多角骨关节(长箭)、舟状骨结节(短箭)、舟状骨腰部。图 3 舟状骨旋后 45°斜位片可清晰显示舟状骨背侧骨皮质、背侧棘、背侧沟及舟状骨近侧端(箭)。图 4 舟状骨侧位片上清晰显示舟状骨结节(箭)、舟状骨远侧端和舟状骨近侧端。

描,增加了患者在检查过程所接受的辐射剂量,这种辐射剂量的增加问题已经受到广泛关注。MRI 检查作为腕部外伤检查有益的补充检查方式,在软组织损伤及骨组织挫伤方面具有显著优势,但对于骨折的显示不及 X 线平片和 CT。本研究通过对腕关节不同投照体位的对比分析,探讨较为适当的舟状骨投照体位,提高对舟状骨骨折的诊断准确性。

本组结果显示,腕关节尺偏握拳位可以完整显示舟状骨远侧部、舟骨结节、舟状骨腰部及舟状骨近侧部,且舟状骨形态显示良好、不变形,与周围结构重叠较少,舟月关节间隙和舟骰关节间隙显示清楚,是评价舟状骨最佳和必不可少的体位;旋前 60°斜位片上舟骨结节可以清楚显示,同时可以清晰显示舟状骨远侧部、舟状骨腰部及舟大多角骨关节间隙,但舟状骨近侧端因与月骨和桡骨远端重叠而显示不清晰;旋后 45°斜位片上舟状骨近侧端、腰部、背侧部骨皮质及舟桡关节显示较为清晰,但舟状骨远端与邻近骨性结构重叠较为显著。侧位片上舟状骨与邻近骨质结构重叠较为严重,但对于舟状骨结节、舟状骨远侧端和近侧端轮廓仍可显示,同时可以显示腕关节轴线的改变。可以与上述 3 个体位起到互补作用。

在骨折的 X 线投照时要求至少有两个相互垂直的体位。舟状骨由于其特殊的解剖形态和毗邻关系,在体状态下很难投照出两个清晰的互相垂直的体位。尽管舟状骨握拳尺偏位是显示舟状骨最佳体位,但仅采用此种体位评价舟状骨骨折时仍有相当比例的骨折会漏诊;舟状骨旋前 60°和旋后 45°、斜位片及侧位这 4 个体位可以从不同角度显示舟状骨,具有较好的互补作用。因而,这 4 个体位的组合可以作为评价舟状骨骨折的较为理想的 X 线检查体位,以提高平片对舟状骨骨折的诊断准确性,降低骨折并发症的发生率。

参考文献:

- [1] Rodney W, J. Jon A, J. David A, et al. MDCT and Radiography of Wrist Fractures: Radiographic Sensitivity and Fracture Patterns [J]. AJR, 190, 2008(1): 10-16.
- [2] Kaewlai R, Avery LL, Asrani AV, et al. Multidetector CT of Carpal Injuries: Anatomy, Fractures, and Fracture-dislocations [J]. RadioGraphics, 2008, 28(6): 1771-1784.
- [3] Ferenc T, Andor S, Lehel B, et al. Positioning of the Wrist for Scaphoid Radiography [J]. EJR, 2007, 64(1): 126-132.
- [4] 陈振兵, 洪光祥, 王发斌. 舟骨骨折的诊断、分型与治疗 [J]. 中华骨科杂志, 2004, 24(8): 499-502.

(收稿日期: 2009-04-03)

• 外刊摘要 •

乙烯醇聚合物衍生物 Onyx: 急性出血血管内治疗的新方法

Müller-Wille R, Herold T, Jung EM, et al

目的:通过回顾性分析来判断 Onyx 治疗外周动脉急性出血的有效性和可行性。**方法:**2003 年 10 月~2007 年 2 月期 14 例急性动脉出血患者接受 Onyx 经皮动脉栓塞治疗。引起出血的原因包括医源性血管损伤 6 例、恶性肿瘤或者炎性浸润 5 例、外伤 3 例。其中发生在盆腔 5 例、肝脏 3 例、腹膜后间隙 2 例、胸腔 2 例、腓肠和大腿各 1 例。观察内容包括栓塞动脉的数量、Onyx 的粘滞度和用量、是否用弹簧圈及数量、栓塞完成的时间、技术操作和临床结果以及住院期间操作并发症、是否重复出血等。**结果:**14 例患者共 15 支动脉进行了选择性血管内栓塞。Onyx 的平均用量为 (1.3 ± 0.8) ml, 其中 6 例患者 (42.9%) 联合放置了弹簧圈。放置微导管和完成栓塞平均用

时为 (24.9 ± 12.6) min, 其中 13 例患者栓塞治疗获得成功, 占 92.8%; 1 例患者操作过程中发生并发症, 栓塞术推迟到第 2 天进行。在成功进行栓塞术后, 住院期间未发生再次出血。在 14 例患者中, 6 例 (42.9%) 患者死于栓塞术后 1~38d, 其中 2 例为多器官衰竭所致, 2 例为缺氧脑损伤所致, 1 例为败血症性休克, 恶性肿瘤引起死亡 1 例。**结论:**对于急性动脉出血患者采用新型液态栓塞剂 Onyx 进行导管栓塞术是可行和有效的。

华中科技大学同济医学院附属同济医院 裴貽刚译 胡道予校
摘自 Fortschr Röntgenstr, 2009, 181(8): 767-773.