

利用数字摄影装置行头颅特殊体位摄影

岳文军, 李琼, 栗中伟

【摘要】 目的: 讨论利用数字摄影装置作头颅特殊体位摄影的可行性。方法: 通过数字摄影装置对头颅特殊体位(如许氏位、梅氏位)成像效果的分析, 指出在常规 X 线摄影中获取一些特殊体位的简单方法。结果: 对于较复杂的头颅特殊体位可将被摄部位作为主体, 而不必考虑更多的因素(如头颅的头颅指数、角度的大小), 进行体位设计, 能更直观的一次性成像, 成功率为 98.69%, 符合诊断要求。结论: 此法与常规许、梅氏位显示方法所获得的图像显示效果相同, 操作较简便, 易于掌握。

【关键词】 颞骨; 乳突; 放射摄影术

【中图分类号】 R814.43; R816.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2004)05-0367-02

Radiographic examination of some special structures of the skull using digital radiographic device YUE Wenjun, LI Qiong, LI Zhongwei. Department of Radiology, North Sichuan Medical College Affiliated Hospital, Sichuan 637007, P. R. China

【Abstract】 Objective: To study the feasibility of radiographic examination of some special structures of the skull using digital radiographic device. **Methods:** Radiography of the temporal bone in Schueller's position and Mayer's position was taken using the digital radiographic device in 126 patients. The quality of the pictures were evaluated. **Results:** The pictures were satisfactory for the diagnosis in 98.69% of the cases in all types of the skulls. **Conclusion:** Our experience has shown that radiographic examination of some special structures of the skull using digital radiographic device is simple and satisfactory for the routine diagnosis.

【Key words】 Temporal bone; Mastoid; Radiography

随着数字化设备的逐渐普及, 监视状态下的图像摄取已越来越多的应用于放射科日常工作中, 特别是特殊位置的摄取。摄影学对这些检查的要求和这些设备存在的一些共同缺陷, 可造成图像摄取过程中的困难(如球管不能倾斜角度)。通过对摄影学中较复杂的梅氏位、许氏位进行改进, 设计出一种体位摄影法, 无需转动球管, 较常规方法更为简便, 易于掌握, 并取得了较为满意的临床诊断效果。

材料与方法

搜集 2002 年 10 月~2003 年 3 月我院采用头颅特殊位置检查乳突的病例 126 例, 每只耳均摄许氏位和梅氏位两个体位, 共摄片 312 张, 其中男 52 例, 摄片 142 张, 女 74 例, 摄片 170 张; 长头型 97 例, 短头型 14 例, 方头型 15 例。

所用仪器: LDRD-0.1 低剂量数字化医用诊断立式 X 线摄影机(北京航天中兴医疗), 岛津 1000mA X 线数字胃肠机, 19 英寸彩色显示器, 硬盘 140G, 内存 256MB, 操作平台为 Windows98, 软件为 Worker 和 Doctor 工作端口, Dicom 照相程序, 所成图像皆为二维黑白灰阶, 窗位、窗宽显示, 参数为 61 kV、100 mA、0.

16 s。

体位参照标准: 袁聿德《X 线摄影学》梅氏位、许氏位^[1]。本地区采用许、梅氏位组合检查乳突。①许氏位: 被检测耳部胶布粘贴反折, 取站立位, 头部正中矢状面与台面平行并患侧面部紧贴, 下颌内收, 听眦线垂直于成像平面, 以正中矢状面沿入射线方向, 向水平面倾斜 25°~30°角扫描或透视下成像(头偏向健侧或球管侧, 保证最小放大与防止失真), 并可结合放大需要调整距离, 并可结合透视调整角度达到最佳图像效果。显示为该侧乳突的侧位像^[2,3]。②梅氏位: 被检测耳部胶布粘贴反折, 取站立位, 听鼻面垂直于成像平面, 头部正中矢状面与台面成 45°角再向入射线方向沿水平面倾斜 30°~40°角扫描或透视下成像(头偏向健侧或球管侧), 可根据放大需要调整距离, 并可结合透视调整角度达到最佳图像效果。显示为岩骨的上下轴位像^[2,3]。

结果

诊断结果检验分析, 采用体位设计图像成功率为 98.69%, 效果满意, 符合诊断要求(图 1、表 1)。3 例为严重斜颈(不能向健侧偏斜 2 例, 不能向患侧偏斜 1 例), 检查失败; 采用传统方式检查也不能达到诊断要求, 后行 CT 扫描完成此 3 例患者的检查。

作者单位: 637000 四川, 川北医学院附属医院放射科(岳文军、栗中伟); 637000 四川, 南充西华师范大学附属医院(李琼)

作者简介: 岳文军(1968-), 男, 四川蓬溪人, 主治医师, 主要从事影像技术及教学工作。

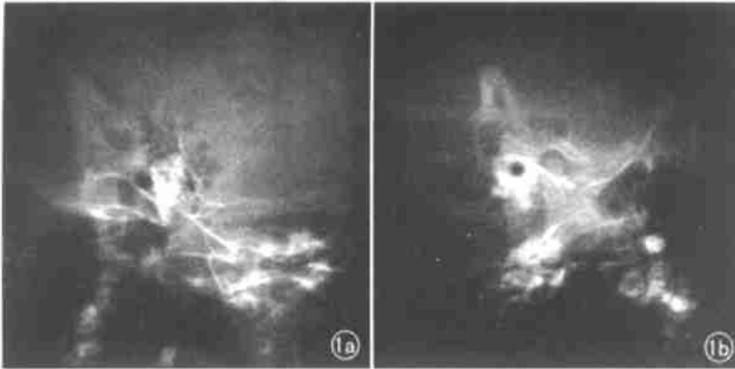


图 1 头颅特殊体位设计之乳突数字图像。a) 梅氏位; b) 许氏位。

表 1 126 例头颅特殊体位设计摄片结果例数统计

病例	长头型*		方头型**		短头型	
	例数	摄片(张)	例数	摄片(张)	例数	摄片(张)
男 单侧	31	31×2=62	1	1×2=2	1	1×2=2
男 双侧	9	9×4=36	6	6×4=24	4	4×4=16
女 单侧	57	57×2=114	-	-	6	6×2=12
女 双侧	-	-	8	8×4=32	3	3×4=12
合计	97	202	15	58	14	42

*长头型中 2 例摄片失败; **方头型中 1 例摄片失败。

用胃肠机成像时间仅需几个毫秒,在站立或坐位时,头部活动度大,不必处理暗盒和被检部位及中心线的问题,被检者易于保持体位。

讨 论

1. 图像显示与体位角度

摄影中采用特殊体位主要是为满足特殊摄影角度或摄片方式,特别是角度的要求。将待检部位进行有意识地设计以达到检测目的,即通过体位的变化来弥补球管转动角度的不足。这样不仅能清楚显示被检部位,避免重叠,又可节约时间,提高效率,同时有条件的设备还可在透视帮助下最大程度地减少失真(如面部尽量紧贴于台面),选取最佳效果图像。这种体位设计可以解决不能转动球管的高级设备特殊体位的检查,扩大设备的应用范围和利用价值。

2. 模糊、扫描时间与图像的清晰度

特殊体位多要倾斜角度来摄取某一部位的影像,但同时会因斜射效应而增加图像的模糊及伪影。本法采用头偏斜而球管不倾斜,从而完全避免了此现象的发生。中频机曝光时间短,减少了运动模糊,清晰度高;DDR 系统可以达到短时间扫描成像,每一行扫描时间为 10 ms,常规为 3 s 左右,每一幅图像的最长时间为 6 s^[4]。在扫描范围内对观察肺纹理甚至心脏搏动对心脏边缘(即相邻肺纹理)的影响都可以不考虑,从而进一步减少图像模糊和曝光量,适当增加曝光量可减少由于量子噪声而引起的图像清晰度下降。

3. 图像清晰度与诊断价值

数字图像的清晰度取决于增感屏的颗粒结构及单位面积上晶体或气体探测器的多少。显示器的像素比胶片图像像素少,通常以胶片图像作为有诊断价值图像。诊断有些疾病时对图像本身的要求不是很严格,如茎突的前后位摄影(张口和闭口的图像)偏转的图像,临床要求的茎突长度正常范围值较大(3~7 cm)^[5],且诊断结果要结合临床才能得出结论,因此允许在描述图像时对图像效果的处理有更多的选择。

4. 数字图像效果保存

传统透视射线量少,但图像效果不好,且图像不能长期保存;传统工频机图像好,但影响胶片保存时间的因素多(如胶片质量、药水种类、配方等),射线量大且耗时长;普通中频机图像保存的影响因素与传统工频机相同,但曝光时间短且量少;现代中频机因与计算机融合,可以实现曝光量少,时间短,程序由计算机控制而变得操作简便、快捷,图像可长期保存,随用随取,信息不丢失;数字图像还可与激光打印机匹配的 MI 胶片存储,常温状态下可保存 50~100 年。CR、DR 的出现改变了图像的获取方式,由传统的单次曝光转变为扫描摄影,射线量可减少至中频机的 1/100~1/30,图像存储于计算机为可作调节的窗位、窗宽方式,且可长期保存于硬盘,信息可随时调用,一次成像,减少了因人为因素造成密度差异而出现废图现象。

头颅特殊体位设计与常规许氏位、梅氏位显示方法所获得的图像显示效果相同,操作较简便、易掌握。图像的清晰度取决于所选 X 线电视系统及 CR、DR 等设备的性能,摄影时不需倾斜球管,站立状态下观察,摄影更为灵活,调整体位简便,便于提高工作效率。本文采用数字胃肠机的原因为了提高设备使用率,同时利用数字图像窗位窗宽可调节的特点,提高摄片成功率,此体位设计的方法也可应用于其它特殊位置的摄取,如 Law 位、Runstrom 位、Towne 位、茎突位等。

参考文献:

- [1] 袁丰德. X 线摄影学[M]. 北京:人民卫生出版社,1999. 253-254.
- [2] 孟代英,连四海. X 线投照技术学[M]. 济南:山东科学技术出版社,1993. 272-273.
- [3] 邹仲,陈伯昌. X 线检查技术学[M]. 上海:上海科学技术出版社,1986. 192-196.
- [4] 沈克函. 数字影像检查技术医学影像设备学[M]. 北京:人民卫生出版社,2001. 75-95.
- [5] 廉宗. X 线诊断学基础[M]. 天津:天津科学技术出版社,1995. 695.

(收稿日期:2003-09-25 修回日期:2003-12-01)