



• 影像检验 •

新生儿胸腹联合片 X 线投照技术及 X 射线防护

冼旺森 (广西柳州市妇幼保健院 545001)

摘要: **目的** 探讨新生儿胸腹 X 线投照方法及质量评价。**方法** 对 1072 例需进行胸腹部摄影的新生儿采用仰卧位, 两上肢上举内旋并内夹固定头部, 同时固定骨盆, 曝光条件为相对高千伏、高毫安、短时间, 进行胸腹部前后位投照。**结果** 1072 例婴幼儿胸腹部摄片均顺利完成, 其中甲级片: 729 片次 乙级片: 330 片次 丙级片: 13 片次; 胸腹片位置端正, 两肩胛骨与肺野无重叠, 无呼吸性移动, 心后区病变显示清晰, 均符合诊断要求。**结论** 仰卧位投照符合婴幼儿的生理体位, 合适的投照参数和适当的后处理技术可提高胸腹片的对比度和清晰度, 仰卧前后位摄影是新生儿理想的胸腹部 X 线投照方法。

关键词: 胸部放射摄影术 新生儿 投照技术 X 射线防护

中图分类号: R142 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-5187 (2017) 08-262-01

新生儿的 X 检查与成人不同, 有其特殊性。拍片时需要胸部和腹部同时拍照以获得胸腹部的医学影像信息有利于疾病的诊断, 而且质量要求高, 投照难度大。如以成人的体位和曝光条件, 进行投照, 则很难获得一张优质的胸腹片, 势必影响诊断。因此, 只有根据新生儿的生理特点, 进行投照, 才能给诊断提供真实客观的依据。一般 X 线投照教科书均未提及新生儿胸腹部的投照技术, 笔者在投照实践中, 对新生儿亦采用仰卧前后位投照, 获得满意的结果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2015 年 3 月 1 日至 2016 年 6 月 1 日在我科进行胸腹部摄影的新生儿共 1072 例, 其中男 696 例, 女 376 例, 年龄最大 28 天, 最小 1 天, 平均 18 天

1.2 投照方法

(1) 投照位置: 患儿仰卧于摄片台上, 背部紧贴台面, 两手臂上举内旋并用沙袋压住, 同时固定头颅。尽量缩小照射野, 上缘达下颌下缘, 下缘达耻骨联合上缘, 左右各超出人体 3CM。焦点距为 100cm, 中心线对准影像板中心。

(2) 制动: 有家属陪伴的, 让一人将患儿上举的两上肢内旋并夹住头部, 另一人固定患儿的骨盆。无家属陪伴的住院患儿, 婴儿可用沙袋固定两上肢内旋的上臂及骨盆; 也可用一长毛巾将患儿上肢内旋的两上肢缠绕两圈, 然后以患儿枕部压于其上, 可达到异曲同工的制动目的, 骨盆部的制动可用肾孟造影压迫带固定。

(3) 摄片参数: 电压: 60Kv, 电流: 400mA, 曝光时间: 中间电离室自动曝光。

(4) 吸气曝光曝光前观察患儿的呼吸规律, 当患儿胸部凸至最高点时, 立即曝光。获取图像后利用数字影像的后处理技术, 适当增加边缘锐度和均衡协调以提高照片的清晰度和层次。

2 结果

1072 例新生儿胸腹部摄片均顺利完成, 其中甲级片: 729 片次乙级片: 330 片次丙级片: 13 片次, 甲片率: 68%。胸部位置端正, 两肩胛骨与肺野无重叠, 无呼吸性移动, 心后区病变显示清晰, 腹部影像清晰层次分明均符合诊断要求。

3 讨论

新生儿胸腹部 X 线投照须根据婴幼儿的生理特点, 进行投照, 才能给诊断提供真实客观的依据。

1、摄片体位的选择: 仰卧位投照符合婴幼儿的生理体位, 易于制动和获得端正的位置, 并给患儿一个较舒适的体位, 使患儿易接受检查, 减少哭闹, 以利投照质量。

2、焦点距的选择: 婴幼儿肺部炎症, 以肺底部多见, 而两横膈的最凸部偏前, 如后前位投照, 则势必使两肺底部不少位于膈下。前后位投照, 利用射线的特性能使膈后方的肺野显示范围增大, 而且焦点胶片距离越近, 这种效应越明显, 但心脏放大率也增加, 故焦点胶片距离 100cm 为宜。

3、制动方式的选择: 良好的制动是婴幼儿胸部投照技术的关键。制动时将患儿两上肢上举并内旋夹紧头部, 这样不仅将两肩胛骨拉开, 并防止患儿头部左右旋转, 固定患儿骨盆较固定下肢为好, 能有效防止患儿身体左右移动和旋转。

4、摄片条件的选择与成人相比, 婴幼儿胸部软组织相对较厚, 心影纵隔占胸部的比率相对较大, 肺组织水分含量相对较多, 同时肺部炎症多见于肺基底部和心后区。所以采用相对高千伏摄片, 增加穿透力, 一方面提高了胸片的对比度和清晰度, 另一方面穿透心脏, 使心后区病变能显示出, 不遗漏细小病变。因婴幼儿不能进行自主的屏气, 所以应用高毫安量档摄片, 尽量缩短曝光时间, 减少呼吸性移动。

5、摄片时机的选择, 因新生儿不能随口令进行吸气和屏气, 所以曝光前应观察患儿的呼吸规律, 根据婴幼儿腹式呼吸的特点, 以患儿腹部凸至最高时曝光为宜, 因此时为吸气末期和呼气前期, 有一个短暂的停顿, 这时曝光不仅两肺吸气充分, 而且可减少呼吸性移动。

6、防护措施, 卫生部颁发的《医用 X 射线诊断受检者放射卫生防护标准》中要求:

(1) 摄影用 X 线机必须具备能调节有用线束矩形照射野并带光野指示的装置。(2) 对儿童进行 X 线摄影检查时, 应严格控制照射野, 将有用线束限制在临床实际需要的范围内。照射野面积一般不得超过胶片面积的 10%。(3) 对儿童进行 X 线摄影检查时, 应采用短时间曝光的摄影技术。(4) 对儿童进行 X 线检查时, 必须注意非检查部位的防护, 特别应加强对性腺及眼晶体的屏蔽防护。(5) 对儿童进行 X 线检查时, 应使用固定儿童体位的设备。除非特殊病例, 不应由工作人员或陪伴者扶持患儿。必须扶持时, 应对扶持者采取防护措施。

因此在进行新生儿胸腹部投照时, 利用准直滤线器装置限制照射野的大小, 根据投照部位、焦点距离, 将照射野严格控制在临床实际需要的最小范围内; 合理使用防护用品, 用铅橡皮遮盖耻骨联合上缘以下, 用铅玻璃头罩遮盖患儿颈部和头部, 以防止眼晶体、甲状腺、生殖器受直接照射; 让扶持者穿上铅衣以免受到不必要的照射。

本组 1072 例新生儿胸腹部摄影采用仰卧位投照符合婴幼儿的生理体位, 合适的投照参数可提高胸腹片的对比度和清晰度, 胸部位置端正, 两肩胛骨与肺野无重叠, 无呼吸性移动, 心后区病变显示清晰, 均符合诊断要求, 因此仰卧前后位摄影是新生儿理想的胸腹部 X 线投照方法。

参考文献

- [1] 孙涛. 小儿胸部准高千伏摄影的探讨[J]. 实用放射学杂志, 1993, 9(9):553
- [2] 徐赛英主编. 实用儿科放射诊断学[M]. 北京, 北京出版社, 2003: 205-243.
- [3] 袁松仁, 刘广月, 傅长根等编著. 临床影像技术学[M]. 江苏, 江苏科技出版社, 2003:168-205.
- [4] 卫生部颁发 GB16348-2010 《医用 X 射线诊断受检者放射卫生防护标准》