2. 小児X線撮影実態調査(第2報)

A fact-finding study of pediatric X-ray examinations (Part 2)

北里大学病院 ○石川 光雄 神宮司 公二 江川 俊幸
 (Ishikawa Mitsuo) (Jinguhji Kohji) (Egawa Toshiyuki)
 太田 幸利 上前 忠幸
 (Ohta Yukitoshi) (Uemae Tadayuki)

【目的】 X線発生装置、感材系の発達により、小児X線撮影も短時間化や画質の向上が考えられる。今回、小児の撮影条件等、定量化と規格化が出来ればと考え実態調査を行なった。

【方法】 小児放射線技術研究会会員の114施設を対象に、調査対象部位は、胸部、上部気道、腹部、股関節、頭蓋、膝関節とした。6カ月児、3歳児、7歳児の撮影条件、装置、自動現像機等28項目について行なった。また、最近の他の調査と比較検討を行なった。

【結果】 回収率は68.4%(78施設)であった。今回は第49回総会において発表時間の都合で報告出来なかった残りの項目である。

1. 上部気道(喉頭側面)について(図1)

撮影管電圧は50kVから140kV台に分布し、グリッド使用率は6カ月児で53.7%、3歳児で63.6%、7歳児で67.3%である。6カ月児胸部撮影のグリッド使用率は37.5%であり、これより高い。撮影距離は、胸部で150cm以上が81.4%であるのに対し、上部気道では150cm以上は47.5%である。

2. 腹部について(図2)

40kV台での分布がある。6カ月児で50kV、3歳児で60kV、7歳児で70kV台の撮影が多い。グリッドの使用率は、全体で52.8%である。

3. 股関節について(図3)

40kV台での分布がある。70kV台での撮影は腹部より少なく、また、グリッド使用率も38.1%で腹部より少ない。

4. 股関節の比較(図4)

管電圧を他の調査と比較した。他の調査は、すべて6カ月児を対象としている。1989年の神奈川県放射線技師会の調査では、50kV台は40%であり、70kV台は26%であった。

5. 頭蓋(正面)について(図5)

6カ月児で50kV台の撮影があるが、各年齢ほぼ同じ分布である。グリッド使用率は高く、6カ月児で78.3%、3歳児で94.2%、7歳児で97.1%である。

6. 膝関節について

すべての年齢で50kV台の撮影が多い。40kV台の撮影は、6カ月児で37.3%、3歳児で20.3%、7歳児で10.9%である。

7. 管電流について

上部気道、腹部、股関節、頭蓋は似た分布を示し、200mAと400mAにピークを持つ。4部位の平均で、200mAは32.1%、300mAは15.5%、400mAは22.5%である。膝関節では100mA以上は46.3%、200mAは37%、300mA以上は6.8%である。

8. 撮影時間について

50msec未満での撮影が半数を超え、6カ月児における50msec未満での撮影の割合は、上部気道で93.3%、腹部で90%、股関節で87%、頭蓋で68.6%、膝関節で81.5%である。

9. フィルムの種類について

標準コントラストタイプが多く、90%前後使用されている。3施設において股関節で高感度フィルムと相対感度500の増感紙の組合せが使用されている。

【終わりに】

今後もX線発生装置や感材系の発達により、小児のX線撮影が情報量の多い安定した画像の提供や、被曝線量の低減につながることを期待する。

図1

図2

図3

図4

図5