61.

診断用X線装置アンケート調査 (主に短時間領域)

Questionnaire of diagnostic X-ray generator and exposure factors

(The limit of short exposure time)

東京部会X線装置研究会 ○宮崎功 上遠野昭 奥山恒敏 田辺和郎
 (I. MIYAZAKI) (A. KATOONO) (T. OKUYAMA) (K. TANABE)
 篠原文章 井手敏典 谷正司 塚本篤子 今井宜雄 水野靖弘
 (F. SHINOHARA) (T. IDE) (S. TANI) (A. TSUKAMOTO) (Y. IMAI) (Y. MIZUNO)
 林明子 斉藤一彦 山下緑 宮崎茂 他会員一同
 (A. HAYASHI) (K. SAITOH) (M. YAMASHITA) (S. MIYAZAKI)

【目的】 当研究会では、過去数年間にわたりX線出力の直線性と再現性を検討し、装置の動作特性について報告を行ってきた。また装置及び撮影条件の推移についても調査を行い報告してきた。今回これらを受けアンケート調査の中から短時間領域についてまとめたので報告する。

【方法】 調査内容は、1・撮影条件の現状調査 2・各部位における最も適していると思われる撮影管電圧とその考え方 3・各部位における最も適していると思われる撮影時間とその考え方、その他である。調査対象は主に東京部会会員施設と全国大学病院でその回収率は32・8%であった。

【結果及び考察】(1)撮影時間について、三相・インバータ装置での短時間領域として29msec以下での使用は、成人胸部70%，乳児胸部91%，乳児股関節72%となり、その最多件数は各部位とも10～19msecの範囲に位置する。最も適していると思われる撮影時間との比較では、各部位とも現状とほぼ同一である。撮影時間については各施設とも満足しているものと考えられる。(Fig.1,2)

(2)撮影管電圧について、三相・インバータ装置での使用範囲は、成人胸部で100～149kVが93%，乳児胸部は50～74kVが78%，乳児股関節で50～64kVが77%となった。最多件数は成人胸部120～129kV，乳児胸部60～64kV，乳児股関節50～54kVの範囲に位置する。乳児股関節については、被曝線量の問題から60kV以下の撮影は好ましくないとの報告が過去にあり、これを参考にすると今回最も多く使用されている撮影管電圧はやや低いと考える。最も適していると思われる撮影管電圧との比較で、成人胸部は現状よりも10kV高い130～139kVの範囲が多く望まれていることがわかる。これについては線質の点からより高い電圧を望んでいるが、X線管の耐圧や管電圧の誤差による破損などの不安から使用されていないと考える。乳児胸部、乳児股関節では現状とよく一致していた。(Fig.3,4)

(3)三相・インバータ装置での撮影時間における前回調査(撮影系実態調査班[1986年])との比較について、成人胸部では20msec～29msecから10msec～19msecの範囲へと最多件数は短時間側へ移行したが、乳児胸部、乳児股関節ではあまり変化がなかった。今日、装置の制御技術は非常に進んでおり、短時間撮影においてもX線出力の再現性が良く、今以上に短時間で撮影が可能と考える。

【まとめ】今回の調査結果から三相・インバータ装置での29msec以下は成人胸部70%，乳児胸部91%，乳児股関節72%であり、多くの施設で装置の性能を生かした短時間撮影が行われていた。しかし、意見欄では短時間撮影での問題点として装置管理、X線管容量及び寿命、フィルム・スクリーン系の感度などがあげられていた。今後、これらの現状を踏まえ、よりよい撮影条件にすべく会員一同努力したい。

謝辞 最後に、今回アンケート調査にご協力していただいた各施設の方々に深く感謝の意を表します。

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4