

9 膝関節軸位撮影における補助具作成の試み

AMG 上尾中央総合病院

○仲西 一真 矢島 慧介 吉野 和広
藤井 紀明 吉井 章

【背景】

当院の膝関節軸位撮影は、被検者の膝関節を130°屈曲した座位で、尾頭方向に入射する。カセットは被検者に保持させ、入射角度に合わせて角度を調節する。

この撮影方法の問題点は、被検者がカセットを保持できない場合、診療放射線技師が介助を行っているため、職業被曝が生じる事である。

【目的】

- 膝関節軸位撮影において、被検者が臥位のままカセットを保持するための補助具を作成し、職業被曝の低減について検討する。
- 補助具の材料は出来る限り身近にあるものを使用し、安価で作成が容易であることを目指す。

使用機器

- X線管装置 - 島津 0.6/1.2P38DE-85
- Kodak Direct View CR SYSTEM
- 線量計 - Unfors Xiview
- タフウォーターファントム

【方法】

1. 補助具を作成する。
2. 介助者の胸部の位置で線量測定を行う。
測定値が微量であるため、10曝射の積算線量から1曝射の線量を算出し、この測定を3回繰り返し、平均値を線量値とする。
3. 当院の診療放射線技師21名に対してアンケートを実施する。
 - A) 被検者がカセットを保持できる場合、補助具を使用したいか
 - B) 被検者がカセットを保持できない場合、補助具を使用したいか
 - C) 改善点、感想の自由記載
4. 補助具を使用する場合と、補助具を使用しない場合のポジショニングにかかる時間を測定する。
被検者役は発表者が行い、被検者が寝台に上がった状態から曝射スイッチを押すところまでの時間を測定する。

【結果】

1. 半切フィルムの梱包に用いられる発泡スチロールと蝶番をガムテープで固定し、補助具を作成した。
蝶番により補助具の足が稼働することで、カセットの角度を調節するようにした。
材料費は400円、作成時間は1時間程度であった。
2. 介助者の胸部での線量は、平均0.168[μ Gy]であった。
3. アンケート結果は下記の通りであった。
 - A) 38%
 - B) 90.5%
 - C) 「職業被曝を防ぐことが出来る」「補助具を置くために非検側の外転が必要であり、これが困難な場合、使用できないのではないか」
4. 補助具を使用しない場合平均33秒、使用する場合平均57秒であった。

【考察】

介助の目的がカセットの保持だけであることが多いため、補助具を使用することで、結果2から得られた0.168[μ Gy]の職業被曝を低減することが可能である。

結果3-Aより、被検者がカセットを保持できないなら、介助を行うより補助具を使用したいという意見が多いため、職業被曝に対する意識が高いと思われる。

一方、結果3-Bより、被検者がカセットを保持できるなら被検者にカセットを持たせるとい意見が多い。この原因は補助具の扱いが煩雑であること、撮影時間が約2倍に延長することが考えられる。

【結論】

安価で簡易的に補助具を作成することができた。補助具を使用することで、カセットを保持するための介助が減り、職業被曝を低減できる。

今後の課題は、非検側を外転しなくても使用できる補助具を作成することである。