109. ORBIX 撮影装置による 1. 5 倍拡大撮影の有用性

山梨医科大学医学部附属病院放射線部 ○吉沢和弥 中村 修
(YOSHIZAWA KAZUYA) (NAKAMURA OSAMU)
秋山三郎 佐野芳知 山田 修 佐野尚樹
(AKIYAMA SABUROU) (SANO YOSHITOMO) (YAMADA OSAMU) (SANO NAOKI)
山梨県厚生連 宮崎弘二
(MIYAZAKI KOUJI)

「目的」 耳鼻科、眼科領域におけるX線検査、とりわけステンバース、シューラー、ゾンネンカンプ、視神経管撮影など微細構造部位の撮影は、撮影者の技術レベルに負うところが多く、その構造上読影が困難な場合もある。当施設ではより診断的価値の高いX線写真を得るため、86年1月より頭部精密撮影装置(ORBIX)による1.5倍拡大撮影をルーチンに行い臨床に寄与している。今回その臨床的有用性について検討したので発表いたします。

「使用装置および機器」

・X線発生装置	シーメンス トリドロス 150	東芝 KXO-1250A
・X線管	シーメンスエレマ Bi-125	東芝 DRX-2924HD
・増感紙およびフィルム	Fuji Hi-screen	Sakura A type
・自動現像機	Fuji FPM4000	
・濃度計	Sakura microphotometer PDS-15	
・線量計	ビクトリーン ラドコン 500-1-5	
	プローブ500-4	
	TLD National UD-170A(BeO)	
・PHANTOM	京都科学標本社 頭部人体Phantom	
	Acryl 15cm	
・解像力テストチャート	FUNK Typel	HAWLET Chart

「方 法」

- 1) 各撮影条件における皮膚線量を測定し、加えてステンバース法が前後方向の撮影となる為水晶体と甲状腺の被曝線量を TLDを用いて測定した。
- 2) ORBIX と従来装置との MTFの比較を矩形波チャートを用いて行った。
- 3) X線写真の視覚的評価として頭部 Phantomを用いステンバース、シューラー、視神経管撮影の比較を ORBIXと従来装置で技師13名にて行った。又 HAWLET CHART を用いての評価も行った。

ステンバース法における被曝線量

ツープス 部位	80mm	90mm
水晶体	10.5	22.5
甲状腺	0.4	0.8

$\times 10^{-1} \text{ Gy}$

(Fig.1)

「結果および考察」

皮膚線量において若干の増加がみられるが、これは従来の撮影と比較して焦点被写体間距離が80cmと近い為である。TLD による線量測定では、甲状腺はほとんど被曝がみられないが、水晶体に 20mR~24mRの被曝がみられる。これはステンバース法においてアイソセンターでの照射野の直径が90mmのツープスを使用していた為、照射野の近傍に水晶体があるためと考え、80mmのツープスを作成し約 50%に低減できた。(Fig.1) 今後、より高感度記録系を使用し被曝低減をはかりたい。両者の比較においては、本撮影における MTFの向上がみられた。

視覚的な評価としては、ステンバース、シューラー、視神経管すべてにおいて有意と評価する人が大半をしめた。ハウレットチャートにおいても有意な評価が得られた。(Fig.2)

ORBIX 装置による 1.5倍拡大撮影は、微細な病変を視覚的に見やすくするばかりでなく、撮影者の能力にかかわらず再現性の高いX線写真を臨床の場に提供出来る。

ハウレットチャートによる視覚的評価

Observer	ORBIX		他装置	
	Nega	Posi	Nega	Posi
A	10.5	9.8	9.9	9.3
B	9.4	8.8	8.9	8.1
C	10.5	9.5	9.9	8.5
D	9.9	9.7	9.3	9.2
E	9.9	9.1	9.1	8.5

(Fig.2)