315. X線CTに使用されるX線管の寿命 第1報

Investigation of Xray tube life for CT Scanner 1st Report

東邦大学医学部附属大森病院 中央放射線部

○菊池久子 大久保卓史

(Hisako Kikuchi) (Takushi Ohkubo)

町田啓一 森口康生

(Keiichi Machida) (Yasuo Moriguchi)

【目的】X線CT装置の経済性を考えた時、X線管の寿命は、その大きな部分を占められる。我々は以前から、このX線管の寿命について関心を持っていた。そこで1989年末にその全国調査を行った。ここではそのデータをまとめ報告する。

【方法】調査は、全国の100施設の病院に対し、(図-1)のようなアンケートを依頼した。回答率は85%であり、176機のデータを得た。これらのデータより、X線管寿命に対しての熱容量、及び使用頻度との関係について検討を行った。

【結果】回答を得た機種の内訳を(表-1)に示す。

1. X線管の寿命

176機のX線管寿命の度数分布を(図-2)に示す。平均寿命は80,000スキャンであった。

2. 定格熱容量と寿命

X線管の熱容量と寿命の関係を(図-3)に示す。双方に統計的有意の差は得られなかったが、シーメンスの1.35MHUの機種の平均値は、他の機種の平均値と比較して有意の差が認められた。

3. 使用頻度と寿命

アンケートより推定される使用頻度とX線管の寿命について(図-4)に示す。有意な傾向は得られなかったがシーメンスの機種については正の相関が認められた。

CTスキャナー用X線管寿命調査票

1	メーカー名	型式	X線管熱容量	HU
	製造のX線管	3ヶ月で交換した回数	1ヶ月より使用開始、現在	3ヶ月
2	メーカー名	型式	X線管熱容量	HU
	製造のX線管	3ヶ月で交換した回数	1ヶ月より使用開始、現在	3ヶ月
3	メーカー名	型式	X線管熱容量	HU
	製造のX線管	3ヶ月で交換した回数	1ヶ月より使用開始、現在	3ヶ月

自院数

(図-1)

東芝: 54機	SIEMENS: 34機
日立: 13機	GE YMS: 59機
その他: 16機	

(表-1)

(図-2) X線管寿命の度数分布

(図-3) X線管寿命と熱容量

(図-4) X線管寿命と使用頻度

【考察】X線CT装置において、X線管破損は頻回に経験するものである。その交換時期を前もって予測できれば検査計画にも有効であろうと思われる。結果で述べた有意の差だけでなく(図-3)に見られるように、機種によってはX線管寿命の標準偏差が小さいものも存在している。今後もこのような調査を継続していく必要があると思われる。