27. 断層厚さの測定 (その5 airgap法) Slicethickness measurement of CT (No.5 airgap method)

九州大学医学部附属病院放射線部

○馬場仁

廣渡諭

西村弘幸

小川和久

(Hitoshi baba) (Satoshi Hirowatari) (Hiroyuki Nishimura) (Kazuhisa Ogawa)

目的 CTの断層厚さの測定は、アルミ板傾斜法が一般的であるが2mm以下のスライスになると精度が悪い。そこで、2本のアクリル円柱棒の間に空気の間隙(エアギャップ)を作り、これを少しずつ移動し断層面の感度分布を求め、その半値幅を断層厚さとする方法を考案したので報告する。

方法

1. シックネスゲージ(0.1mm)を2本のアクリル円柱棒の底面で挟む。
2. アクリル円柱棒をテープで固定し、間隙が広がらないようにシックネスゲージを抜く。これで0.1mm空気の間隙ができる。
3. このアクリル円柱棒をクロステーブル(微動台)上に置き、0.1mmまたは0.2mm間隔で移動させながらスキャンを行なう。
4. 間隙部のCT値をプロットすることによって感度分布が求まる。
5. この分布の半値幅を求めることによって断層厚さが求まる。
6. スタンダードとエッジエンハンスの2種類の補正関数を使用して、補正関数による感度分布の相違を測定する。

結果 1. 公称1, 2mmの測定(図1, 2)

公称値	測定値
1mm	1.3mm
2mm	1.9mm

2. 補正関数による感度分布(図3)

考察 CTの断層厚さの測定は種々の測定法が考案されたが、どの測定法も一長一短があり使用目的によって変えていた。しかし、このエアギャップ法は20回程度のスキャン回数が必要であるが、間隙が0.1mmであり精度の良い測定が可能である。

今後、他の測定方法との比較を行ないたい。

図1 感度分布 (公称1mm厚)

図2 感度分布 (公称2mm厚)

図3 補正関数による感度分布変化(公称2mm厚)