

CTガイド下マーキング法の検討

山形大学医学部附属病院 放射線部

○川崎 千絵 佐藤 俊光 菊地 雄歩
(Kawasaki Chie) (Satoh Toshimitsu) (Kikuchi Yuho)

江口 陽一
(Eguchi Yoh ichi)

【はじめに】

近年、画像診断機器の進歩、手術手技の向上により、手術対象となる病変は微小なものから広範囲のものまで多様である。術前の画像だけで病変部を特定することが困難な症例の場合、目印になるものを皮膚表面にマークするCTガイド下マーキングが行われる。CTガイド下マーキングは、手術範囲の決定に有用であるが、手技が煩雑で検査時間が長く、同じ体位の維持が困難となる場合が多い。また、体動などによるずれのためやり直すことで、撮影回数が増加してしまうことがある。

今回我々は、CTガイド下マーキング時に検査時間を大幅に短縮することで、患者の負担を軽減することを目的とした方法を考案し、その有用性について検討した。

【方法】

1. マーカー付きシート

エクステンションチューブに造影剤を混入した樹脂を注入し、2mmに切断したものをマーカーとした。そのマーカーを等間隔に穴のあいた市販の滑り止めシートに配置しマーカー付きシートを作成した。

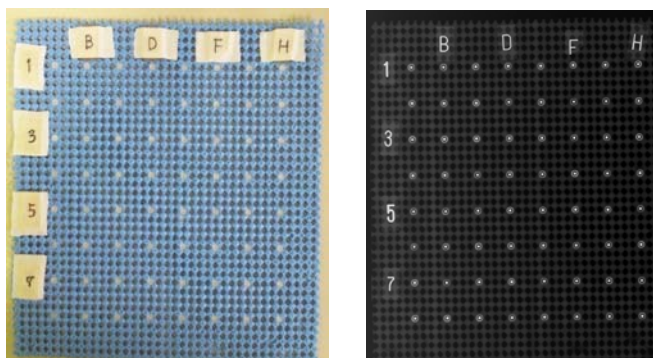


Fig.1 マーカー付きシート

2. 自作ファントムによる基礎実験

寒天の中に表面から5mmの点に直径15mm、表面から25mmの点に直径12mmのビー玉を浮かべ、2cm間隔に竹串を配置する。その上にマーカー付きシートを配置し撮影した。

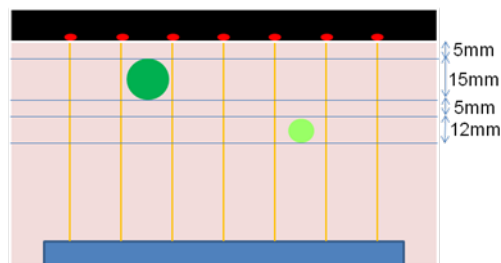


Fig.2 自作ファントム

3. 従来法

病変部を撮影し、CTコンソール上で中心からの距離を計測し、マーカーを置く場所を決定する。実際に距離を測定し、1点ずつマーカーを配置する。

4. マーカー付きシート法

病変部のある皮膚面にシートを配置し撮影した後、マーカーのみを外し皮膚面にマジック等でマークする。撮影した画像をワークステーションにて、マーカー、病変部、骨、皮膚に分離し各パーツからの距離等を測定し加算表示することで手術範囲を決定する。

【結果】

1. 自作ファントムによる基礎実験

自作ファントムの再構成画像において、表面から5.6mmの点で15mmのビー玉の表面が現れ、25.2mmの点で12mmのビー玉の表面が現れた。実際の距離とほぼ同様の結果が得られた。

2. 従来法とマーカー法の比較

臨床例において、従来法とマーカー法を併用した3例の撮影回数、総DLP、検査時間の結果をTable 1に示す。

撮影回数に差はほとんど見られなかったが、検査時間が大幅に短縮された。

Table 1 従来法とマーカー法の比較

		撮影回数	総DLP(mGy・cm)	検査時間(min)
症例1	従来法	2	124.8	55
	マーカー法	2	124.8	15
症例2	従来法	3	322.8	70
	マーカー法	2	226.8	18
症例3	従来法	2	188.1	65
	マーカー法	2	188.1	16

【まとめ】

マーカー付きシートを用いたCTガイド下マーキング法は、検査時間の短縮により患者の負担が大幅に軽減できた。

体動などによる再撮影をすることが無いため、最小限の被曝線量で済むと考えられた。