

による測定値を下回った。

**【考察】** 甲状腺機能亢進症に対する放射性ヨード治療の適応は昨今拡大傾向にあり、比較的重量の大きい症例に対しても積極的にに行われる様になっている。

シンチグラフィによる体積測定はその二次元的換算方法により、体積の大きい、すなわち甲状腺前後径の大きい症例には不相当であり、その結果として測定値に乖離が生じているものと思われる。超音波による検索は術者の習熟を要するが、放射線被曝もなくまた性状判定も可能であるため体積測定の first choice とし、適宜 CT 検査を追加するのが適当であると考えられた。

## PB-42.

### CT 検査における移動・撮影時の補助具作成

(霞ヶ浦・放射線部)

○鬼沢 隆一, 甲斐美津江, 保科 全孝,  
内山 恵司, 新井 誠, 圓谷 明男  
宮内 兼義

(霞ヶ浦・放射線科)

小竹 文雄

**【目的】** CT 業務において、体位保持が困難な患者の場合、検査の質・効率の低下につながる。また、急患時は複数の検査が必要となり、ベッド間の移動が患者および術者の負担を増大させる。そこで今回、これらの問題点を改善するための補助具を作成し検討を行った。

**【補助具作成のコンセプト】**

- ・患者・術者双方に負担なく移動できる。
- ・状態に応じた固定が容易にできる。
- ・補助具を全身対応型にすることにより、患者の状態・撮影部位により補助具を変える必要がなく多部位を撮影できる。

**【結果】**

- ・マットをエンビシート、発泡スチロール、ポリプロピレンシートの三層構造にすることにより救急患者対応時において、血液が付着しても容易に除去でき、移動においても少人数で負担なく行えるようになった。
- ・頭部の撮影時、頭部の固定の高さを3段階に変化させることが出来るため、体型に左右されやす

かった基準線の決定が容易になった。また、枕をフィット感ある構造にし、両サイドにマジックテープを用いることによって十分な固定ができるようになった。

- ・軀幹部撮影時、チェーン付き肘宛てを用いることで長さが調節でき、患者の上肢挙上の状態に合わせた固定が負担なく行えるようになった。

**【今後の課題】**

- ・軽量化を図った為、全体的に耐久性が悪く改良する必要がある。
- ・全身の固定が出来ないため、マットにもマジックテープを付ける必要がある。

**【まとめ】** 今回の補助具の作成によって、検査時間は短縮し、患者・術者の負担軽減につながった。今後は上記した課題などを改善し、より良い補助具を作成することで運用にバリエーションを加えていきたい。

## PB-43.

### Gd-DTPA 造影剤投与後の頭部 MRI 検査における静脈のフローアーチファクト軽減についての検討

(霞ヶ浦・放射線部)

○松下 真嘉, 高橋 真美, 新井 元,  
新井 誠, 圓谷 明男, 宮内 兼義

(霞ヶ浦・放射線科)

小竹 文雄

**【目的】** Gd-DTPA 造影剤投与後の頭部 MRI 検査において、横静脈や S 状静脈からのフローアーチファクトが障害陰影となり診断の妨げとなることがある。そこで今回、フローアーチファクトの特徴を把握し、それを減少させるシークエンスの模索を行った。

**【使用機器】** MRI 装置 Symphony 1.5T (SIEMENS 社製)。

造影剤注入装置 ソニックショット 50 (根本杏林堂社製)。

自作ファントム 1 (水槽の中に内径 5 mm のチューブを挿入)。

自作ファントム 2 (試験管内に希釈倍率を変えた造影剤を封入)。

**【方法】** 1. 自作ファントム 1 を用いて造影剤希釈溶液の濃度・注入速度・シークエンスを変化させ撮像し、フ

ローアーチファクトの描出傾向について比較・検討を行った。

2. 自作ファントム2をシークエンスを変化させて撮像し、造影剤希釈溶液の描出能について比較・検討を行った。

【結果】1. 注入速度を変化させる事により、フローアーチファクトの現れ方に変化が見られ、10 cm/sec の速度で注入したとき、最も強く出現した。

2. SE法ではTEの長さやGMR併用の有無に関わらず、アーチファクトを完全に消失させることは出来なかった。

3. GRE法でTEを変化させるとアーチファクトの現れ方に変化が見られ、短いTEを用いるとフローアーチファクトはほぼ消失した。

4. GRE法とSE法では両者の描出能・CNRに有意な差は見られなかった。

【考察】SEシークエンスではフローアーチファクトを完全に消失させることはできなかったが、短いTEのGRE法を用いるとアーチファクトはほぼ消失した。GRE法では磁化率アーチファクト等が問題となるため、従来のSE法によるT1強調画像と完全に置き換える事は困難と考えられるが、静脈のフローアーチファクトに隠れた腫瘍などの存在診断に用いるには有用であった。

#### PB-44.

#### IVR透視時における放射線業務従事者の被曝について

#### — 検査施行医の被曝線量と防護具の防護効率測定および防護具の試作 —

(霞ヶ浦・放射線部)

○橋本 純一, 伊藤 康晶, 田中 俊幸,  
名越 武徳, 新井 誠, 鶴田 恭央,  
宮内 兼義

(霞ヶ浦・放射線科)

斎藤 和博, 小竹 文雄

【目的】近年、血管撮影検査では治療 (Interventional Radiography: 以下IVR) の適応疾患も広がりその件数は年々増加をしているが、X線透視時間が長くなるため患者とともに術者の被曝線量増加が問題とされている。そこで、現在当院で行われている腹部IVR施

行医の被曝線量と防護具の防護効率の把握、また防護具の試作とその評価を行い被曝低減に対し有用な結果が得られたので報告する。

#### 【方法】

##### 1) 検査台周辺線量率測定

透視条件 78 KV 1.7 mA SID 100 cm I.I. サイズ 12 inch X線管球位置 Over/Under Tube に設定し散乱体として肺野腹部ファントムを検査台上に設置し、測定点 (患者体軸を0°とした30° 45° 60° 90°の直線上、距離を線束中心から30, 60, 90, 120, 150 cm, 高さ80, 120, 150, 165 cmの点) でのX線透視時の術者の表面被曝線量率を電離箱サーベイメータにて測定した。

##### 2) 防護具の防護効率測定

透視条件を1)同様に設定し、測定点 (45°の直線上、距離60 cm, 高さ80, 120, 150, 165 cmの点) で電離箱サーベイメータの測定部前面に各防護具裏面が密着するよう固定しX線透視時の表面被曝線量率を電離箱サーベイメータにて測定した。

#### 【結果】

##### 1) 検査台周辺線量率

Over Tube と Under Tube での被曝線量を比較すると散乱体中心の高さでは差がみられなかったが、Over Tube では測定高が低くなるほど線量は高くなり、Under Tube では測定高が高くなるほど線量は低くなった。また、測定高の基準を管球位置として比較を行うと両者に大差はみられなかった。

##### 2) 防護具の防護効率

各防護具の単独使用時の被曝線量は未使用時と比べ89~99%減少した。さらに試作防護器と自作コリメータを併用することで95~100%まで減少した。

#### PB-45.

#### Interventional Radiology (IVR) 時の患者被ばく線量低減技術の効果について

(放射線部)

○米田 憲章, 岡崎 憲吾, 西村 幸恵,  
渡辺 満, 橋本 茂男

【目的】近年血管撮影室で行われているIVR技術の進歩とともに治療技術も多種多様になり、それに伴う被ばく線量の増加で放射線皮膚障害の報告がされ始めている。このような背景から最近の血管撮影装置に