

量の問題などが挙げられた。また生データを治療計画装置に入力しても、計算アルゴリズム等の問題もあり、小照射野における基礎データには、今後の検討課題が多い。

09 「ザネット」stereotactic radiosurgery planing systemを用いる時の基礎データの検討

半田市立半田病院 笠原宣之, 他 5 名

【目的】ライナック装置を用いたラジオサージェリを行うため、基礎的問題であるナロービームの線量測定について杏林大学ライナーメス・ザネット入力データを基に検討する。

【方法】収集線量の絶対評価に問題のあるフィルム法と電子平衡の成立しない領域における線量計について照射野10mmと20mmにおいて線量測定する。

【使用機器】デジタルメバトロンKD2, JARP型, 0.1ccMICRO DIAMONDO ISORADシリコン半導体, EDD2シリコン半導体各線量計, コニカPDM-5デンシトメータ, MIX-DP

【考察】ナロービームに対する線量測定や線量評価は確立されておらず、基準となる測定値が明確でない。そのため今回は多種類の線量計による測定を行ったが、それぞれの測定値を示した。したがって、当院としてはザネット入力データを基準に治療計画を立案することとする。

マンモ

座長 碧南市民病院 間瀬典和

10 高濃度乳房撮影におけるCRパラメータの違いによる腫瘍像描出能について

名古屋掖済会病院 安井寿光, 他 10名

高濃度乳房撮影におけるCRパラメータの違いによる腫瘍像描出能について、自作アクリル階段ファントムを作製し、1cm四方のフィルム片を模擬腫瘍像として試料を作成し、視覚的評価により最適CRパラメータを検討した。その結果、GCを0.6としたとき、GTがS階調でGAが0.8のときが最も高い評価となった。その要因として、S階調は他の階調とくらべ高ガンマであることが、またGAが0.8となったのは粒状性が向上したことが考えられた。今後の課題として、周波数強調についても検討していきたい。

11 マンモグラフィの画質に影響を及ぼす因子について—福井県内の乳房撮影装置におけるファントム画像による検討—

福井県立病院 西出裕子, 他 1 名

福井県内の乳房撮影装置において、実態調査と精度管理マニュアルに基づいたシステム評価を行い、画質に影響する因子について検討した。アンケートの結果をもとにファントム画像によるシステム評価を行い、施設間の評価の違いの要因を調査する目的で、管電圧、被曝線量、第一半価層、自動現像機のコントラストなどについて測定を行った。ファントム画像評価で基準を満たした施設は4施設のみで、移動グリッドを有する施設やコントラストの高いシステムで評価が高く、濃度の不均一が評価に影響を与えることが分かった。またフィルム、スクリーンや自動現像機を交換することで評価を向上させることができた。問題点として、撮影件数が少ないことから、装置の更新が難しい施設が多く、フィルム、スクリーンや自動現像機の変更による画質の改善が望まれる。

12 ALVIM mammographic statistical phantom TRMの使用経験

金沢大学医学部附属病院 茶島光浩

Nuclear Associates社製のシステム視覚評価を目的とした統計ファントム(以下、TRM)を使用する機会を得、基礎実験を行い有用性について検討を行った。サイズは160×140 15mm、内部は二つの区画に分かれ、各区画は縦に大きさの異なる5例、10個(計50個)のワックスのディスクが入っている。各列の5個のディスク内に模擬病変(SPECKまたはFIBER)が存在し、残りは空である。ディスクは色分けされ、位置変更も可能である。実験はMo/Mo, W/Rhで管電圧の変化による模擬病変の検出能を計算式から求めた。同様の実験をRMI156ファントムでも行った。TRMは簡便かつ短時間で検出能を求めることができ、RMI156のスコアと相関があった。

MRI

座長 浜松医科大学医学部附属病院 竹田浩康

13 QD-ABDOMINAL FLEX COILの評価

金沢大学医学部附属病院 松浦幸広, 他 5 名

GE社のQAプロトコルに従い、TLTファントムを撮像しSNRおよび感度均一性を、QD-COILとTORSOについて比較検討した。また、正常人ボランティアの上腹部を実際に撮像し、臨床的評価についても検討した。結果、SNRは大きな差がなく感度均一性はQD-COILのコイルを巻き付ける際に生じるギャップに特異的な低下領域がみられたが均一性は高かった。臨床的には、高いバンド幅が使用できるQD-COILがシングルショットEPIのアーチファクト抑制の点で有利であった。本実験よりQD-COILは上腹部領域のMRIに有用であった。

14 Wrap Around Body Coilの性能評価および適性部位について

藤田保健衛生大学病院 木下一男

【目的】広い範囲の均一性を保ち、従来のbody coilに比べ40%以上S/Nが向上するバードケージ型QD方式Wrap Around Body Coilの性能評価および適性部位について報告する。

【使用装置】MAGNEX150XP(島津社製)

【方法】1)シールドループを用いた感度特性。2)各種ファントムを用いたS/N。3)JIS規格ファントムでの均一性。4)IEC規格によるSAR。

【結果および考察】1)感度はbody coilに比べ7dB向上した。2)S/Nはファントムで80%向上した。3)軸位の均一性はbody coilと同じであった。4)形状変化による均一性の影響はなかった。5)SARは緩和傾向を示した。

防護

座長 福井医科大学医学部附属病院 小室裕冉

15 X線診断領域における被曝線量の推定

—台湾における10年前と現在の被曝線量—

藤田保健衛生大学衛生学部 鈴木昇一, 他 6 名

日本における医療被曝の報告は多いが、アジア地域における被曝の実体は十分把握されていない。そこで、被曝低減に積極的に取り組んでいる台湾での被曝線量を調査した。本年5月から7月にかけて台湾のアンケートを施行した。撮影調査部位は、21部位、方向である。今回その中の主要な12部位について撮影条件から被曝線量を推定した。その結果、台湾において10年前に比べすべての部位において30~60%低減していた。増感紙はブルー発光からグリーン発光の使用が増加していた。装置では単相装置より三相装置が増加していた。現在の台湾での被曝線量は日本よりやや低いものであった。今回対象とした部位はIAEAガイダンスレベルをすべて下回っていた。

16 骨密度測定装置による被曝線量評価法

—その2 デュアルビームの平均実効エネルギーについて—

名古屋大学医学部保健学科 成田憲彦, 他 6 名

骨密度測定時における被曝線量の評価法は、いまだ確立されていない。今回われわれは、CT用電離箱照射線量計を用いる方法について検討した。アルミニウム減衰曲線を高エネルギー成分と低エネルギー成分に分離し、各々の実効エネルギーの測定を行った結果、それぞれアルミニウム半価層8.7mm, 実効エネルギー57keV(QI値:0.41), および1.5mm, 実効エネルギー26keV(QI値:0.37)であった。これにより、骨密度測定装置のようなナロービームを有する場合の半価層測定がCT用電離箱照射線量計により可能であった。また、デュアルエネルギーX線の減衰曲線について、分離して評価することができた。

17 IVR-CTシステムにおける患者被曝線量低減について

—DSA装置における被曝低減—

浜松医科大学医学部附属病院 竹井泰孝, 他 7 名

今回われわれは、IVR-CTシステムに組み込まれている被曝低減機構の効果について検討を行った。パルス透視はフレームレートを落とすにつれて入射線量は減少し、最大で連続透視の15%まで低減できたが、被写体厚が薄くなると連続透視よりも入射線量が増加し、透視画像のハレーションが目立つことがあった。またDSA撮影条件を設定する際、低レートパルス透視を用いた時ほどDSA撮