

인에서는 1.5 정도에서 가장 좋게 나타나고 있었다.

2. 피사체와 촬영관전압과의 관계는 관전압이 낮은 경우(50~60kVp)가 식별능이 좋았으며, 격자 사용시가 산란선의 영향을 받지 않으므로 식별능이 좋았다.

이상의 결과로 보아 필름농도 1.5, 촬영관전압 60 kVp 전후로 촬영하는 것이 신장결석을 묘사하는데 가장 좋다고 사료된다.

일반 X선촬영부문의 재촬영에 대한 분석

중앙길병원 방사선과

金 洋 吉

중앙길병원에서 1988년 1월부터 12월까지 시행한 일반 X선촬영부문에서 재촬영에 대한 분석을 하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 재촬영율은 1.33% 이었다.
2. 재촬영 이유는 노출과다 및 부족이 41.5%로 가장 많았다.
3. 부위별 재촬영 건수는 흉부계가 22.3%로 가장 많았는데, 이는 고정인원의 부족과 방사선사의 안이한 촬영자세에 있는 것으로 분석되어 일시적인 특이 현상으로 보인다.
4. 흉부계에서는 아직도 60~80 kVp 저관전압을 사용하고 있어서(본원은 100 kVp 사용) 이의 개선이 시급히 필요하다.
5. 화질개선을 위해서는 시설 및 장비 등의 개선에 앞서 방사선사들의 보수교육·연구에 대한 배려가 필요하다.

CT Image 評價方法 中 linearity 變化

한양대학교병원 방사선과

李 載 完

[緒 論]

CT에 있어 表現되어지는 畫像은 reconstruction image 이므로 最終的으로 形成되기까지는 hard 및

soft-ware에서의 많은 因子가 關여할 뿐만 아니라 방사선사의 裝置操作 前後의 狀況에 따라서도 image의 差異는 各各 다르게 묘사될 수 있다. 따라서 診斷的 價値가 있는 畫像의 묘사와 測定指標 物質과 相關關係를 규명하기 위하여 定期的, 中點的 評價를 通하여 管理하고 있다.

그 項目은 一般的으로 AAPM(American Association of Physicsts in Medicine)이 勸告하고 있는 바에 따르며 그 項目으로는

1. Noise/Contrast scale
2. Spatial resolution (Density resolution)
3. Linearity
4. Artifact
5. Size independence
6. Patient dose
7. Reproducibility of performance/Quality-Assurance 가 있으며,

다음 事項 中 linearity에 있어 畫像 表視方法인 object의 減弱계수와 CT number가 정비례하여 變化 하는데 있어, 그 比例의 程度가 骨組織과 유사한 物質로 密度가 各各 다른 模型을 製作 CT number를 比較 實驗하였다. 또한 實驗을 通하여 骨密度 測定用 模型 指標物質의 選定과 製作, 明視度의 改善에 도움을 주고자 다음 實驗을 施行 하였다.

[實驗材料 및 方法]

1. 模型撮影 機材 및 條件
Siemens DR-3 CT scanner, 125kVp, 520 mAs 320 projection, 4 mm section slice, 512 × 512 image matrix
2. 模型의 構成
직경 3 cm plastic 용기에 K₂HPO₄를 증류수에 희석 total 50cc 검체 중 K₂HPO₄의 함량 20mg/cc, 40mg/cc, 60mg/cc, 80mg/cc, 100 mg/cc, 120mg/cc, 140mg/cc, 160mg/cc, 180 mg/cc 농도의 용액 및 指標 檢體로는 증류수 50 cc 模型을 製作하였다.

3. 模型의 CT number 測定

CT number 測定時 部分 體積效果 및 不均等 分布 狀態를 減少시키기 위하여 충분히 희석된 圓柱 檢體 中間부위에 撮影 및 圓形移動滑子を 크게 하여 CT number를 測定하였다. 計測回數는 3회에 걸쳐 測定하여 그 平均을 대표값으로 하였다.

4. 評價 分析 方法

CT number와 K_2HPO_4 의 相關關係는 상관계수 및 기울기 파악을 위한 一次函數와 自乘法에 의한 相關係數를 測定하였다.

[結 果]

1. 직선성에 따른 比例 關係의 檢討 기울기 1.37 相關係數 0.996의 正相關 關係를 確認 할 수 있었다.

2. CT number 값의 變化 檢討

K_2HPO_4 의 密度 增加는 CT number의 變化에 骨 組織과 比較 180mg/cc 이후값과 比例 變化함을 알 수 있었다. 정상인의(30M) lumbar spine L_1 , L_2 , L_3 body의 平均 CT number는 261.9 정도 이었다.

檢體密度變化에 따른 CT number 平均値

K_2HPO_4 의 密度 mg/cc	CT number
20	18
40	56
60	78
80	109
100	137
120	157
140	204
160	217

CT number의 standard deviation

$$SD = 65.6$$

$$y = 1.37x - 1.3$$

$$r = 0.996$$

[結 論]

Polychromatic한 X-ray를 source로 CT에 있어 피사체의 선흡수계수와 energy 사이의 상대평가 계수인 CT number와의 관계에 착안한 CT simulator의 考案으로 형태적 구분 뿐만 아니라 分析評價가 가능하므로 연령군 별로 대표값만 구할 수 있다면 potassium phosphate를 사용하여 osteoporosis 測定用 模型製作이 가능할 것이다.

새로 開發된 45秒 超迅速
自動現像處理 시스템

韓榮貿易株式會社

宋彩文·洪璉杓·韓永輝

최근 血管造影에서 血管造影, 救急撮影, 각종 수술 중의 撮影 등 迅速處理와 直時確認이 요구되어 X선 필름의 현상처리는 보다 短縮된 것이 요구되고 있다. 이번에 Konica사에서는 지금까지 사용되어 왔던 90秒 處理의 현상시간을 1/2로 단축시킨 45秒로 處理할 수 있는 Konica Medical Super-Rapid System (ortho film MG-SR, MGM-SR, 처리제 XD-SR, 自動現像機 SRX-501)을 開發하여 일본에서는 그 普及이 增大되고 있으며, 우리나라에도 최근 도입되고 있으며, 앞으로 그 所要는 激増될 것으로 예상된다.

[특 징]

1. 從前 시스템에 비해서 現像·定着 속도가 迅速하고, 高感度를 얻을 수 있으며, 또한 粒狀性이 좋은 多層構造 單分散粒子인 SR film이 개발되었다.
2. 乳劑塗布層을 얇게하여 液 中에서 팽창되는 것을 억제시킬 수 있는 필름이 設計되어 自動現像機의 乾燥部에 水分의 搬入量이 減少되어 乾燥性을 向上시킬 수 있다.
3. 45秒 處理를 할 수 있는 基本技術을 導入한 現像機가 개발되었다.
4. 더욱 活性이 좋으면서 安定된 現像液과 高能力의 定着液이 개발되었다.

[성능의 비교 결과]

1. 感度를 比較한 結果, MG-SR 45秒 시스템은 MG 90秒 시스템과 동일한 감도와 特性曲線을 形成하고 있어 지금까지의 撮影條件을 變更하지 않고 使用할 수 있다.
2. 畫質에 대해서 MG-SR은 MG보다 시스템 比較에서 좋은 성능과 安定性이 높은 45秒 處理를 할 수 있다.
3. 血管 保存性은 MG의 90秒 處理와 똑같이 殘留銀, 殘留하이포 등이 長期保存 可能한 정도로 유지할 수 있다.