

547 Na-23-NMR-イメージングの臨床応用

小坂 昇、吉川宏起、百瀬敏光、大塚 達、
渡辺俊明、西川潤一、飯尾正宏（東大 放）

Na-23-NMR-イメージングは1981年頃より動物実験においての試みが行なわれてきているが、今回我々の施設では臨床的に人体頭部のNa-23-NMR画像化が可能となった。

Na-23の信号はプロトンに比べ約1000分の1と弱い、生体内のNa-23の分布を画像化することができる。しかも今回我々のファントム実験によりNa濃度に対して1次線形の関係が求められた。

我々はNa-23の信号強度の磁性体による影響を調べるため、Gd-DTPAの $10^{-3} - 10^{-7}$ mmol/lの生食溶液を作成してNa-23の信号を求めたが、これらの間には有意な差は認められなかった。

また正常者ならびに頭部疾患患者に対してNa-23-NMR画像を撮像し臨床的有用性を検討した。

548 Magnetic resonance imagingによる心機能解析の試み

武田徹、松田光生*、小関迪**、飯田要**、阿武泉、
外山比南子、石川演美、杉下靖郎、秋貞雅祥
（筑波大学臨床医学系、*同体育科学系、**筑波記念病院内科）

〔目的〕Magnetic resonance imaging (MRI)は肺・骨などに影響されることなく種々の方向より明瞭な左室像を得ることが可能である。心電図同期MRIを用い、左室機能解析を行ない、その臨床的有用性について、検討した。〔方法〕0.15テスラ常電導MRI（日立社製G-10型）を用いスピネコー法で撮影した。スライス厚は15mmとした。撮影方向は長軸断面および短軸断面である。得られた画像を後処理用コンピュータ（シンチバック1200）を用い解析した。解析項目は、収縮および拡張終期における壁厚変化率、局所壁収縮率である。本研究では健常例を主な対象とし、超音波手法と比較検討した。〔結果〕MRIにより明瞭な収縮・拡張終期像が得られた。MRIおよび超音波法により得られた壁厚変化率および局所壁収縮率は、良く相関していた。〔結語〕心電図同期MRIは左室機能解析における臨床上有効な手法の一つと考えられた。

549 脾疾患のMRI

神田哲朗、鷺淵雅男、明田憲昌、藤松雅彦、
阿武保郎（東京博慈会記念病院、放）
大竹 久（久留米大医、放）

脾疾患45例のMRIをCTと比較しその臨床的有用性を検討した。さらに各疾患のT₁値を計算し検討を加えた。対象は、慢性脾炎36例、脾癌6例、脾嚢胞3例である。コントロール群として正常脾10例を用いた。使用した装置は静磁場強度0.15 Tesla 常電導MRI装置（日立G-10）、パルス系列はSR（500/36）、IR（1400/400/36）、SR（1200/60）であり、横断像を用い、スライス厚は15mm。SR、IR像よりT₁値像を作成し、脾実質、脾腫瘍のT₁値を得た。

- 1) MRIは脾静脈、上腸間膜静脈の描出にすぐれているため脾の位置の同定はCTに比較して容易であった。
- 2) 慢性脾炎のT₁値は正常脾より延長していた。
- 3) MRIでは脾癌はCTに比べて腫瘍の範囲をより明確に識別できた。

550 NMR-CTによる腎ファンクショナルイメージ作成の試み

池平博夫¹、山根昭子¹、高野陽子²、福田信男¹、
篠遠 仁¹、遠藤真広¹、松本 徹¹、飯沼 武¹、
館野之男¹（1放医研・臨床、2旭メディカル）
古川重夫¹

我々は昨年の本学会でGd-DTPAを用いた腎動態機能解析の可能性について、局所NMR-CTレノグラムと分腎GFR測定法について報告したが、今回は本法が本来断層像における局所腎障害の検出に有効であることを考慮し、手はじめに多数同時定形ROI処理による局所毎のGFR値測定を試み、NMR-CTレノグラフィによる腎ファンクショナルイメージの作成を行ってその有効性及可能性について検討を加えたのでここに報告する。

方法は両腎を含む前額断層像にて、Gd-DTPA投与後5分毎30分間連続的に撮像されたR₁(300, 1000)像(R₁= γT_1)の内腎描出が明らかな画像上で腎を含む大型ROI処理をし、その内部を定形的小型ROI処理を行って、小型ROI毎のGFR値を求めてその大きさに応じて階調表示を行った。

使用した装置は旭Mk-J、画像処理は装置組み込みのプログラムを用いて行った。