

学 位 論 文 要 旨

研究題目

Development of a protocol for dynamic gastric emptying scintigraphy
(胃シンチグラフィ動態検査のプロトコル構築)

兵庫医科大学大学院医学研究科

医科学専攻 生体応答制御 系

放射線医学 (指導教授 山門 亨一郎)

氏 名 槌谷 達也

胃排出シンチグラフィは胃の貯留能と排出能を評価する有用な非侵襲的手法であり、標準的な検査プロトコルの報告や胃切除術後の胃運動機能評価に用いられた報告がみられる。これらの報告では、静的データを用いて時間放射性曲線を描出し、定量指標を算出している。ここで、胃排出シンチグラフィは経時的な連続データである動的データの取得が可能である。我々は、胃切除術後患者における動的データを用いた残存胃運動機能の定量的評価を検討し、新規手法である動的胃排出シンチグラフィの検査プロトコルを確立することを研究目的とした。Preliminary studyとして、4名の健康ボランティアを対象とした動的胃排出シンチグラフィ検査を実施した。検査プロトコルの開発にあたり、以下の要因を考慮した：撮像方向、撮像開始タイミング、フレーム時間、撮像時間、撮像終了タイミング。算出した指標はTpeakおよびT1/2とした。Clinical studyとして、胃切除術後14症例を対象とした動的胃排出シンチグラフィ検査を実施した。使用した検査プロトコルは、Preliminary studyの結果に基づいたプロトコルとした。算出した指標はTpeak, T1/2, Lag phaseおよび胃蠕動回数とした。また、動的データおよび静的データを用いて、時間放射性曲線を作成することにより、T1/2およびLag phaseを算出し、値を比較した。Preliminary studyの結果に関して、Tpeakは全症例で15分以内に得られた。T1/2は1例を除く全例で、90分以内に到達した。Clinical studyの結果に関して、Tpeakは 7.9 ± 3.8 分であった。T1/2は 52.3 ± 19.2 分であった。Lag phaseは 4.5 ± 2.5 分であった。胃蠕動回数は全症例でほぼ同等であった。動的データおよび静的データを用いて描出した時間放射性曲線から得られた値の比較では、T1/2は 52.3 ± 19.2 分（動的データ）および 45.7 ± 22.9 分（静的データ）であり、両者間に有意差が認められた ($p < 0.01$)。Lag phaseは 4.5 ± 2.5 分（動的データ）および 8.9 ± 7.4 分（静的データ）であり、両者間に有意差が認められた ($p < 0.05$)。本研究で開発した動的胃排出シンチグラフィプロトコルは、連続データから得られる定量値の精度および胃蠕動回数の測定において、先行研究で報告された静的胃排出シンチグラフィプロトコルよりも優れている。さらに、残存胃運動機能の可視化が可能となる、シネ画像が得られる点は動的胃排出シンチグラフィ特有である。結論として、胃切除術後患者の残存胃運動機能の評価する定量的手法である動的胃排出シンチグラフィの検査プロトコルを確立した。