

氏 名（本籍）	やま だ まさ ひこ 山 田 昌 彦
学位の種類	博 士（医 学）
学位記番号	医 第 2857 号
学位授与年月日	平成 8 年 3 月 8 日
学位授与の条件	学位規則第 4 条第 2 項該当
最終学歴	昭和 60 年 3 月 15 日 昭和大学医学部医学科卒業
学位論文題目	RI 標識試験食胃排出能検査における胃分割計測 による機能標価の病態生理学的意義

（主 査）

論文審査委員	教授 豊 田 隆 謙	教授 松 野 正 紀
	教授 坂 本 澄 彦	

# 論文内容要旨

## 研究目的

胃の運動機能は近側胃と遠側胃とでは異なる。RI法による胃排出能検査で近側胃と遠側胃とに分割することにより、それぞれの部位の機能的分化を評価して様々な病態における胃の機能的評価を行うことを目的とした。また、消化管運動機能改善剤の効果を機能およびその効果の面から分割計測によって検討し、臨床薬理学的観点から評価を行うことを目的とした。

## 研究結果

〔対象〕 健康成人男性 12 名を正常対照にした。病的状態の対象は糖尿病性 gastroparesis 15 名、糖尿病患者（胃排出能正常）9 名、NUD 患者（胃排出遅延）8 名、NUD 患者（胃排出能正常）9 名、PSS 患者 11 名である。〔試験食〕試験食は 99mTc スズコロイド標識オムレット試験食（総カロリーは 595Kcal）を用いた。〔測定方法〕試験食摂取直後より 10 分毎に前後計測を行い、胃角を基準として近側胃と遠側胃とに分けそれぞれの RI 活性の計測を行った。〔薬剤投与方法〕1）糖尿病性 gastroparesis 8 例に mosapride (2.5mg) を 28 日間 1 日 3 回毎食前投与を行った。2）糖尿病性 gastroparesis 9 例に motilide, EM523L (2mg iv) の投与を行った。3）NUD（胃排出遅延）8 例に cisapride (2.5mg) を 28 日間 1 日 3 回毎食前投与をした。

〔結果〕 健常者では試験食摂取直後の RI は主に胃体部に分布し、胃前庭部への RI の分布は平均で 9% であった。時間経過とともに 20 分で最大の 15% となり、40 分以降は胃排出の進行とともに漸減し、150 分での胃前庭部の RI 分布は 6% になった。糖尿病性 gastroparesis では試験食摂取直後の胃前庭部への RI の分布は平均 6% であった。胃前庭部への RI の移動は比較的ゆっくりおこり 150 分間の観察時間に徐々に上昇を示し、最大で 14% を示した。一方、胃排出正常例では胃前庭部への RI 分布が摂取直後 4.7% と低値であるが、20 分の時点では 13% に達し 40 分の時点で最高 18% に達し、以後漸減し 150 分では 7% と健常者群と同様の傾向が認められた。NUD 患者（胃排出遅延）では試験食摂取直後の胃前庭部への RI の分布は平均 5% であった。その後 80 分後までにはほぼ定常状態の 15% に到達し、計測終了の 150 分までほぼ一定の値を示した。胃前庭部への RI の移動は 150 分間の観察時間に徐々に上昇を示し、最大で 14% であった。一方、胃排出正常の NUD 患者では摂取直後より胃前庭部の RI の分布は 11% と高く、30 分後で最大 18% でその後漸減していく傾向が認められ、150 分では 9% と健常者群に比べて若干高値の傾向が認められた。PSS 患者では試験食摂取直後の胃前庭部への RI の分布は 11% と、他の群より高値を示し、なおかつ摂取 20 分後に 19% に上昇し、その後ほぼ定常状態を示した。PSS 患者

では試験食摂取直後の遠側胃への RI 分布比率は高く、また胃排出の進行に伴い、より多くの RI が遠側胃に分布するのが認められた。

[薬剤の効果] 1) mosapride の効果 糖尿病性 gastroparesis 症例では、mosapride 投与により 150 分胃内残存率は 69% から、52% ( $p < 0.01$ ) に改善した。分割計測でみると、近側胃での RI 分布の減少と遠側胃での RI 分布の増加が認められた。2) EM523L (motilide) の効果 150 分胃内残存率は 74% から 63% に改善した。分割計測でみると近側胃での RI 分布の減少は認められるが、遠側胃での RI 分布の増減は認められなかった。3) cisapride の効果 150 分胃内残存率は投与前 55% から、投与後 50% へ低下した。分割計測でみると遠側胃では試験食摂取直後および 10 分後に増加が認められるものの、その後の RI 分布の状況は同様であった。近側胃では RI 分布は投与前に比べて試験食摂取直後より減少が認められた。

## ま と め

分割計測により、近側胃と遠側胃が異なる運動動態を示すことが確認された。糖尿病性 gastroparesis および NUD 患者では食後の前庭部への分布遅延が認められるが、PSS では胃全体の排出遅延があるものの前庭部への分布比率の高いことが認められ、PSS における平滑筋の機能障害が示唆された。薬物の種類によって、表面的には同様の排出改善効果を示しても、分割計測で見ることによりその作用の異なることが確認された。

## 研究の意義・独創的な点

これまでの胃排出能検査は胃全体の機能評価として行われてきたが、RI の特性を利用することにより、胃の機能的分化を評価することが可能となり、病的状態の判定および薬効評価に有用な情報を得ることができるようになった。

## 審査結果の要旨

本論文「RI 標識試験食胃排出能検査における胃分割計測による機能評価の病態生理学的意義」審査の結果、次のとおりと判断する。

本論文では、近側胃と遠側胃とで胃運動機能が異なることから、RI 法による胃排出能検査で近側胃と遠側胃とに分割することにより、それぞれの部位の機能的分化を評価して様々な病態における胃の機能的評価を行い、さらに、消化管運動機能改善剤の効果を機能およびその効果の面から分割計測によって検討し、臨床薬理学的観点から評価を行った。

健康成人男性 12 名を正常対照とし、糖尿病性 gastroparesis (GP)、糖尿病患者 (胃排出能正常)、NUD 患者 (胃排出遅延)、NUD 患者 (胃排出能正常)、PSS 患者をそれぞれ病的対象とした。試験食には 99mTc スズコロイド標識試験食 (595Kcal) を用いて検討した。胃内 RI 活性を前後計測し、また近側胃と遠側胃とに分け RI 分布の検討を行った。糖尿病性 GP 症例では mosapride (2.5mg)、motilide (EM523L 2mg iv) を投与し、NUD (胃排出遅延) 症例では cisapride (2.5mg) 投与をして、効果の検討を行った。

その結果、健康者では試験食摂取直後の RI は主に胃体部に分布し、前庭部への RI の分布はわずかであった。時間経過とともに前庭部への分布が増加し、20 分で最大の 15% となり、その後胃排出の進行とともに漸減した。糖尿病性 GP では試験食摂取直後の前庭部への RI の移動は比較的ゆっくりおこり 150 分間の観察時間に徐々に上昇を示した。胃排出正常例では胃前庭部への RI 分布は摂取直後は低値であるが、40 分の時点で最高 18% に達し、以後漸減した。NUD 患者 (胃排出遅延) では試験食摂取 80 分後までにはほぼ定常状態に達し、計測終了時まで一定の値を示した。胃排出正常の NUD 患者では前庭部の RI の分布は高く、30 分後で最大となりその後漸減していく傾向が認められた。PSS 患者では試験食摂取直後の前庭部への RI の分布は他の群より高値を示した。糖尿病性 GP 症例では、mosapride 投与により 150 分残存率は改善し、近側胃での RI 分布の減少と遠側胃での RI 分布の増加が認められた。EM523L (motilide) により、150 分残存率は改善し、近側胃での RI 分布の減少を認めるものの、遠側胃での RI 分布の増減は認められなかった。cisapride 投与により、NUD 患者の胃排出能の改善がみられた。遠側胃での RI 分布の増加と、近側胃での減少が認められた。

分割計測により、近側胃と遠側胃とでは運動動態が異なることが確認された。薬物の種類によって、表面的には同様の排出改善効果を示しても、分割計測で見ることによりその作用の異なることが確認された。

これまでの胃全体の機能評価としての胃排出能検査から、RI の特性を利用することにより、胃の機能的分化を評価することが可能となり、病的状態の判定および薬効評価に有用な情報を得ることができるようになった点で、本研究は独創的であり、学位論文に値すると考えられる。