



# 進行糖尿病における胃排出能の検討

*Impaired gastric emptying in patients with longstanding diabetes mellitus*

神谷 武 ・ 加藤 岳史 ・ 平子 真 ・ 安達 啓 ・ 鹿野美千子  
 (Takeshi Kamiya) (Takashi Kato) (Makoto Hirako) (Hiroshi Adachi) (Michiko Shikano)

松久映理子 ・ 岡本 泰幸 ・ 溝下 勤 ・ 森 義徳 ・ 和田 恒哉  
 (Eriko Matsuhisa) (Yasuyuki Okamoto) (Tutomu Mizoshita) (Yoshinori Mori) (Tsuneya Wada)

久保田英嗣 ・ 小笠原尚高 ・ 片岡 洋望 ・ 佐々木誠人 ・ 城 卓志  
 (Eji Kubota) (Naotaka Ogasawara) (Hiromi Kataoka) (Makoto Sasaki) (Takashi Joh)

名古屋市立大学大学院医学研究科消化器・代謝内科学



## 背景

糖尿病の進行例には種々の合併症があり、その1つに糖尿病性胃症、胃麻痺がある。1958年にKassander<sup>1)</sup>がその概念を提唱し、その後糖尿病患者での胃排出能低下の報告<sup>2)3)</sup>はいくつかある。また進行した糖尿病では種々の消化器症状がしばしばみられるが、その成因にはまだ不明な点が多く、糖尿病性胃症との関連もはっきりしていない。今回、糖尿病進行例に対し胃排出能を測定して検討を加え、消化器症状との対比も行った。



## 方法

対象は、糖尿病コントロール目的、あるいは糖尿病性網膜症治療目的で当院に入院した21名(男性8名、女性13名、33~80歳)である。糖尿病歴は平均16.7年で、全例インスリン治療中である。また全例とも三大合併症である網膜症、腎症、神経障害のうち少なくとも1つは有していた。コントロールとして年齢、性のマッチした健常者15名にも、同様に胃排出能を測定した。胃排出能の測定には<sup>13</sup>C-オクタン酸呼気試験による胃排出能検査を用いた。<sup>13</sup>C-オクタン酸100mgを含有した液

体流動食(ラコール<sup>®</sup>, 200mL, 200kcal)を、ゼラチンで固形化し試験食として用いた。呼気の採取は、試験食摂取後90分までは15分間隔で、それ以降は30分間隔で摂取後4時間まで行い、Ghoos<sup>ら</sup>の方法<sup>4)</sup>に準じ呼気の排出曲線からlag time, half-emptying timeを算出した。



## 結果

糖尿病群では、健常群に比しlag time, half-emptying timeとも有意に延長し、胃排出の遅延を認めた(図1)。しかし個々の症例をみると、半数に胃排出遅延を認めたが、4名には逆に亢進傾向がみられた。糖尿病群では、上腹部痛、悪心、食欲不振、腹部膨満感などの上部消化管症状を21名中16名に認めた。このうち12名に胃排出異常を認めたが、4名の胃排出能は正常であった。一方無症状の5名のうち、2名に胃排出遅延を認めた。lag time, half-emptying timeとHbA1cとの間には有意な相関を認めなかった。



## 考察

糖尿病の進行例では半数に胃排出遅延を、また一部には亢進と60%以上に胃排出能の異常を認

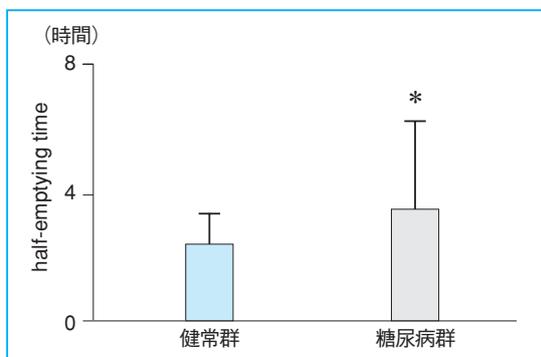


図1. 健常群と糖尿病群の胃排出能(half-emptying time)

\*P<0.05 vs. control

め、この結果から消化器症状の出現と胃排出異常との関連が疑われた。糖尿病における胃排出遅延は、主に自律神経障害に基づくとの考えが主体であり、近年でも心臓自律神経機能の指標である心電図R-R間隔変動と、胃排出能の指標との間に有意な相関を認めたとの報告<sup>5)</sup>もある。しかし神経障害と胃排出能の間には有意な関係を認めなかったとする報告<sup>6)</sup>もみられる。今回の検討では、消化器症状を有する糖尿病患者にも胃排出正常、あるいは胃排出の亢進する例や、逆に胃排出遅延を有しながら無症状の症例も少なからず存在し、病

態の多様性が示唆された。

#### 文 献

- 1) Kassander P : A symptomatic gastric retention in diabetics (Gastroparesis diabetorum). *Ann Intern Med* **48** : 797-812,1958
- 2) Loo FD, Palmer DW, Soergel KH, et al : Gastric emptying in patients with diabetes mellitus. *Gastroenterology* **86** : 485-494, 1984
- 3) Feldman M, Smith HJ, Simon TR : Gastric emptying of solid radiopaque markers ; studies in healthy subjects and diabetic patients. *Gastroenterology* **87** : 895-902, 1984
- 4) Ghos YF, Maes BD, Geypens BJ, et al : Measurement of gastric emptying rate of solids by means of a carbon-labeled octanoic acid breath test. *Gastroenterology* **104** : 1640-1647, 1993
- 5) Asakawa H, Onishi M, Hayashi I, et al : Comparison between coefficient of R-R interval variation and gastric emptying in type 2 diabetes mellitus patients. *J Gastroenterol Hepatol* **20** : 1358-1364, 2005
- 6) Matsumoto M, Yoshimura R, Akiho H, et al : Gastric emptying in diabetic patients by the <sup>13</sup>C-octanoic acid breath test ; role of insulin in gastric motility. *J gastroenterol* **42** : 469-474, 2007