

# AMCoR

Asahikawa Medical University Repository <http://amcor.asahikawa-med.ac.jp/>

Journal of Smooth Muscle Research (1991.08) 27巻4号:185～187.

Micro Digitrapperを用いた24時間胃内圧測定法の有用性

北守 茂、奥村利勝、上原 聡、並木正義

## MicroDigitrapper を用いた 24 時間 胃内圧測定法の有用性

旭川医科大学 第三内科

北 守 茂, 奥 村 利 勝, 上 原 聡  
並 木 正 義

### 緒 言

従来の内圧測定法では, 胃の強収縮を対象とした分析のみに限定されていた。一方, 胃には体上部大彎に pace maker があり, 3 cpm の電気生理学的リズムを有することが知られている。今回, われわれは胃内圧の 24 時間測定法を用いて胃運動機能の分析を行うにあたり, 胃の基本運動波に注目することによって興味ある知見を得たので報告する。

### 対象と方法

対象は健常人 volunteer 8 名である。咽頭をキシロカインスプレーで麻酔した後, 内圧測定用カテーテルを経鼻的に挿入し, X 線透視下にセンサー先端が胃前庭部まで達したことを確認した後固定した。内圧測定部位は, 胃前庭部, 胃体下部, 胃体中部の 3 点とし, 胃内 pH と同時に 24 時間連続で測定した。本研究で使用した携帯式 24 時間胃内圧測定機は, Sweden Synectics 社製 MicroDigitrapper で, 内圧測定用カテーテルは, 先端より 5, 10, 15 cm の位置に内圧測定用微小トランスジューサーを装着した Konigsberg type を用いた。食事は 1 日 3 回規則正しく摂る以外は自由行動を許した。24 時間後に再び X 線透視下にカテーテルの先端の位置を確認した後抜去し, データをコンピューター処理し, マニュアル解析を行った。

### 結 果

Fig. 1, 2 に解析画面を示す。P1 は食道内 pH, P2 は胃内 pH, M1・M2・M3 はそれぞれ胃体中部・体下部・前庭部の胃内圧を表わしている。各被験者ともに, 24 時間の胃内圧変化が良好に記

録され, Fig. 1 で明らかなように, 全例において観察可能な時間の程度に差はあれ, 低振幅で約 3 cpm の基本運動波が認められた。この基本波は主として胃体下部から胃前庭部にかけて観察され, 強収縮波の全く認められない時期にも出現していた。強収縮波の認められる時期になると, 基本波高は著明に増大し, 急峻な立ち上がりを示す強収縮波へと移行する様子が観察された。その初期には基本波のサイクルに一致して散発的に強収縮波の出現を認めたが, 次第に多峰化しかつその頻度を増してゆく状態が確認された (Fig. 2)。また, 測定部位の違いによって基本運動波の位相にはズレがみられた。さらに, 基本運動波を振幅が 5 mmHg 以下の type 1 と, 5~10 mmHg の type 2, 10 mmHg 以上の type 3 の 3 群に分けて検討をすると, type 1 は 24 時間を通して 45.3% に, type 2 は 11.7% に認められた。また, これら基本運動波のサイクル数は, 総じて 3 cpm 前後にあるが, 2.74~3.35 cpm の幅で変動が認められた。比較的短時間の内に変化をすることも稀ではなく, 食後に増加し, 夜間入眠時に減少する傾向にあるが, 今回の検討では明らかな有意差は得られなかった。一方, 空腹期の phasic motor activity に関して, 本システムでは phase I, II, III が明瞭に認められており, 強収縮波に関する分析も十分に可能であった。

### 考 案

胃の内圧測定に関しては測定上の困難性が障害となって, 主として空腹期の強収縮 (phasic motor activity) が測定の対象となっていた。しかし, 今回のわれわれの検討で明らかとなった胃の基本運動波のサイクルは, 胃電図で認めら

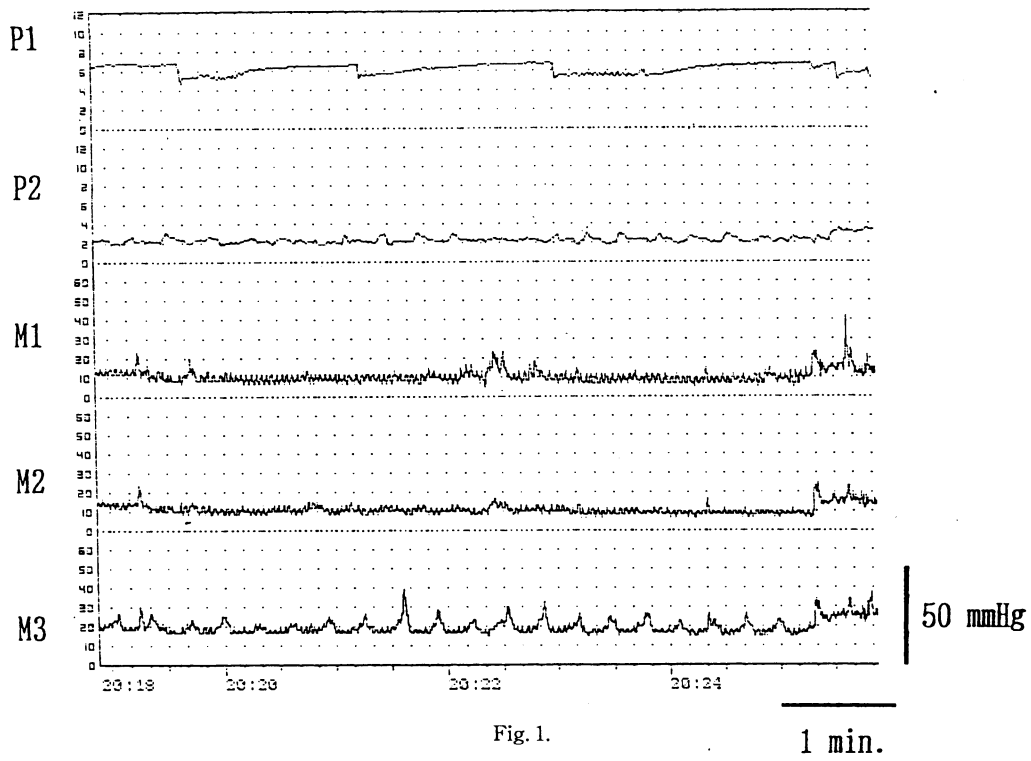


Fig. 1.

1 min.

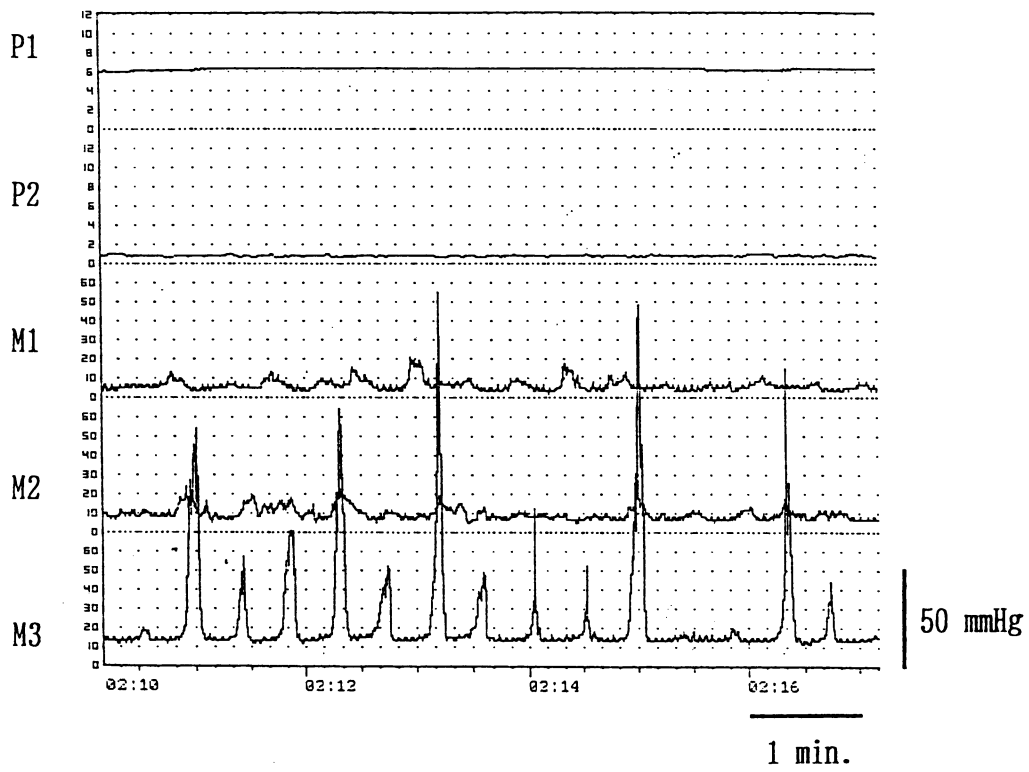


Fig. 2.

1 min.

れる電気生理学的なリズムにはほぼ一致するところから、胃の pacesetter potential に対応した内圧変化であると考えられる。5 mmHg 以下の小さな内圧変化が記録される機序に関しては、8名の健常人全てに同様の結果が得られているところから、正常の胃内（特に胃体下部から前庭部にかけての部位）では、わずかな胃壁の運動でも内圧の変化として記録されるという可能性を示している。また、食後においても同様に記録されることは、胃の生理学的なリズムをより日常生活に近い状態で分析することができる道を開いたといえよう。これらは胃の運動機能面からの新しい解析対象として重要である。

## 文 献

飯井 孟, 柏山雄二, 平田 洋, 内田耕三郎, 鶴見哲也, 川西純暉(1990). 体表面電極誘導胃電図によ

る非侵襲的胃運動機能検査法の評価について. 臨床成人病 20: 397-401.

西岡利夫, 関口利和, 小暮道夫, 草野元康, 新井英雄, 加藤良一, 岡村信一, 松崎 勉, 深川博淳, 杉山雅, 秋山隆司, 大和田恒夫, 小林節雄(1981). ヒト胃十二指腸運動と十二指腸内 pH との関連に関する研究. 日消誌 78: 2065-2073.

奥野 洋, 本郷道夫, 氏家裕明, 佐竹賢三, 豊田隆謙(1989). 経皮的胃電気活動記録 (EGG: Electrogastrography) に関する基礎的検討. 日本平滑筋誌 25: 55-60.

Bortolotti, M., Sarti, P., Barbara, L., Brunelli, F. (1990). Gastric myoelectric activity in patients with chronic idiopathic gastroparesis. Gastrointestinal Motility 2: 104-108.

Kelly, K., Code, C. and Elveback, K. (1969). Patterns of canine gastric electrical activity. Amer. J. Physiol. 217: 461-470.