

研究業績

胃内視鏡診断と血清ペプシノーゲンI (PGI) の測定(自験例)の関連について

北川内科クリニック 北川 鉄 人

(※本報告は昭和58年12月4日、第42回日本内視鏡学会北陸地方会にて発表した。)

内視鏡を基礎とした病態生理学的ならびに生化学的研究が、益々発展しているような現況である。消化性潰瘍の成因に関する攻撃因子のうち、酸分泌の他に主要な1つの因子であるペプシン分泌に関して、血清ペプシノーゲン濃度を測定し、胃粘膜内ペプシノーゲン量を推定し、これが内視鏡的にみた潰瘍の経過との関係について自験例で経過観察した。また、潰瘍のない各種疾患々者のPGI濃度をプロットして、PGI測定 of 臨床的意義について検討した。

方法：Biochemical Laboratory (東京)社の協力により、ミドリPGI、1-125キットを使用：検査による同時再現性、日差変動は図表1に示されるように安定している。

図表1 同時再現性

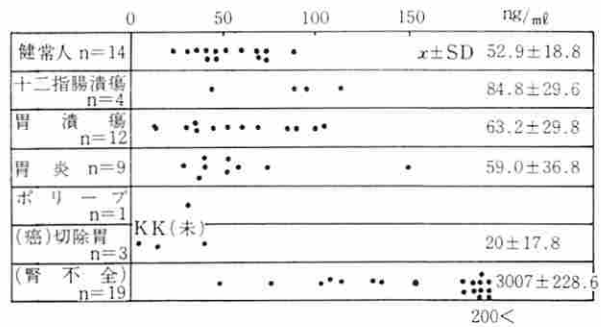
PGI濃度 μg	低グループ	正 常 グループ	高グループ
1	98	119	211
2	109	122	196
3	106	123	169
4	112	118	203
5	109	134	199
6	114	137	200
平均	108	126	196
標準偏差	5.1	7.3	13.1
変動係数	4.8	5.8	6.7

日差変動

	N = 3	n = 3
1回目		68
2回目		70
3回目		72
A.V		70
S.D		1.6
C.V		2.3

ミドリPGI 1-125キット使用 (BML社協力による)

図表2 各疾患における血清PGIレベル



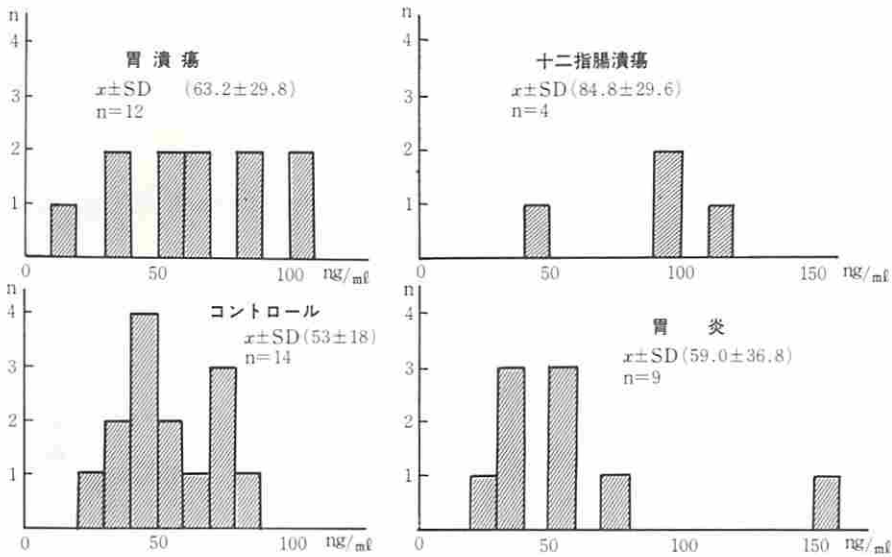
成績：健康人、及び十二指腸潰瘍、胃潰瘍、胃炎、切除胃、腎不全の血清PGIレベルを測定した(図表2)。健康人14例では52.9、癌や切除胃では低値を示した。症状のある胃炎では一般に低い、高い例もあった。

胃潰瘍は63.2、十二指腸潰瘍は84.8と最も高い値がみられた。消化器症状の少ない腎不全(透析)患者19例のPGIは極端な異常高値がみられた。

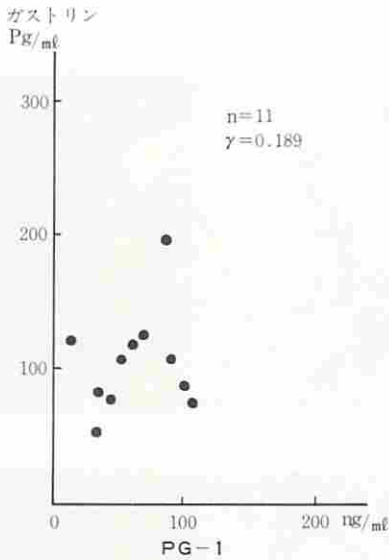
コントロール(健康者)と比較するために胃潰瘍、十二指腸潰瘍、胃炎をPGIの濃度分布として表現してみると図表3のようになり、胃や十二指腸潰瘍が最も高値を示しているが症例によってことなっていることもわかる。症例は少ないが諸家の報告している血清PGIよりやや低値であった。胃炎でも潰瘍と同程度に高値のものがある。

胃潰瘍におけるPGIとガストリンの相関をみたが、その相関はみられなかった(図表4)。

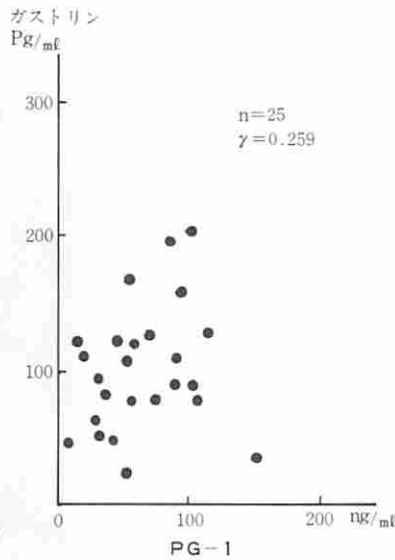
図表3 胃疾患のPGIの濃度分布



図表4 胃潰瘍におけるPGIとガストリンの関係



図表5 胃疾患におけるPGIとガストリンの関係

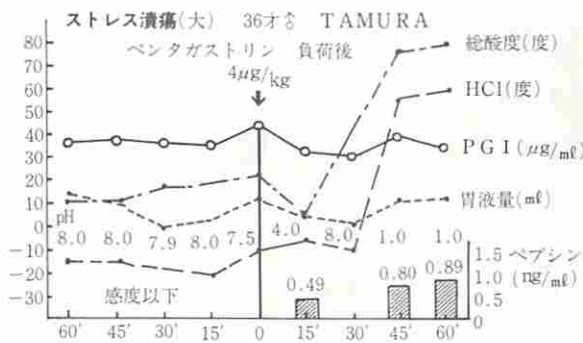
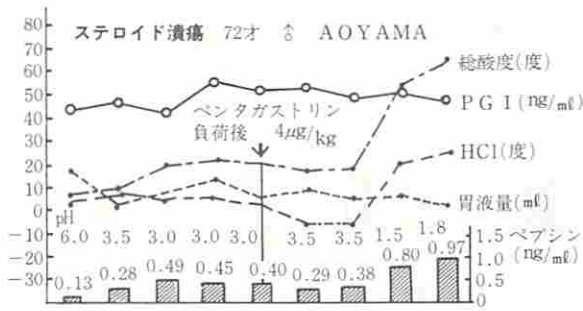


胃疾患全体として広くPGIとガストリンの相関をみても同様であった(図表5)。

PGIと胃液検査の状況を観察してみた。(図表6, 7), ペンタガストリン $4\mu\text{g}/\text{kg}/\text{w}$ 皮下注射し, その前後の総酸度, HCl, 胃液量, ペプシン分泌などとPGIについて15分間隔で観察した。図表6は, 72才の男性で喘

息治療によるステロイド潰瘍の例であり, 図表7は36才の男性でストレスによる急性潰瘍がある。いずれの症例もペンタガストリン投与後に塩酸の増量や, pHの減少がみられたが, ペプシンの反応は弱く, 同時に採血したPGIもほとんど無反応であった。

図表 6, 7 ペンタガストリン皮下注射前後の
PGIと胃液検査



内視鏡 1 26才 男 十二指腸潰瘍
PGI 90 ガストリン 90



球部潰瘍

内視鏡 2 48才 女 薬物性潰瘍
PGI 53 ガストリン 79

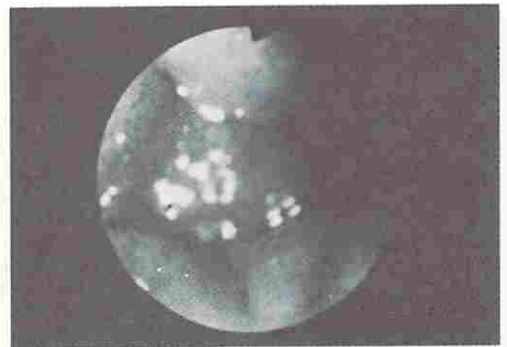
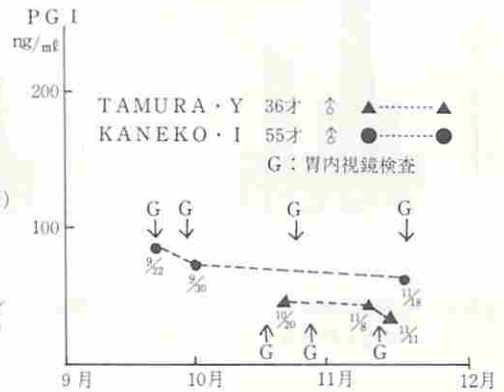


幽門部びらん潰瘍

胃潰瘍の2症例について(図表8)その内視鏡経過とPGIの経過をみた。潰瘍の軽快とともにPGIはたしかに低下する傾向がみられても、潰瘍の治療経過とPGI測定値の差の関係について、明らかにし得ないようである。

以下、数例の潰瘍患者のPGIを測定した内視鏡を例示した。

図表 8 胃潰瘍症例の経過



内視鏡 3 36才 男 ストレス潰瘍

PG I 63 ガストリン121



S58.10.15

1ヵ月後→PG I 131

ガストリン175



S58.11.15(1ヵ月後)

内視鏡 4 55才 男

PG I 73 ガストリン25



胃角部の深い出血性潰瘍



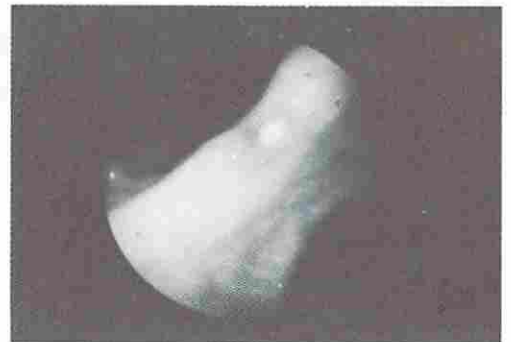
S58.9.30

2ヵ月後→PG I 62

ガストリン105



治癒過程の小潰瘍



S58.11.18(2ヵ月後)

考察のまとめ

消化性潰瘍の発生機序における攻撃因子をみるために胃液検査を測定したり、ガストリンテストすることは従来より広く知られている。¹⁾²⁾⁴⁾⁶⁾¹⁰⁾

胃底腺粘膜において合成・分泌されるペプシノーゼンは電気泳動的に8つの主成分に分けられている。³⁾¹⁸⁾その内、泳動度の早い5分画はgroup I pepsinogen (PGI)と命名されており、胃底腺粘膜の主細胞及び頸部粘膜細胞に存在している。⁵⁾これらのPGIは胃内腔に分泌され、H⁺によりペプシンとなるが一部は血行を介して尿中に排泄される。最近、血中PGIの測定が、キット化されたRIAにより測定可能となり臨床応用され、血中PGI測定の臨床的意義に関する報告も多い。⁹⁾¹¹⁾¹⁴⁾¹⁶⁾¹⁷⁾¹⁸⁾¹⁹⁾

正常人の血清PGIについて野口らは⁹⁾13~84 μ g/ml, Samloff らは¹⁹⁾19~107と報告している。

胃全摘患者の血清PGI値が明らかに低いことから、その測定値はほとんど胃粘膜由来のものであるといわれる。¹⁶⁾

急性胃病変(胃炎)は多発性潰瘍の内に内視鏡に似た例があるといわれ、⁸⁾本症例でもPGI値が高値を示す例があった。

胃潰瘍の攻撃因子のひとつにガストリンやペプシンがあげられているが、それらは相関するものでなく、血清PGIとガストリンを同時測定するとき高ガストリン血症の鑑別に有用であろう。

慢性腎不全で血清PGIが高値を示すのは、当疾患でガストリンが高値を示すような機序、すなわち腎で不活化されず、血中に長く停滞するためであろう。テトラガストリン刺激やペンタガストリン刺激によっても血清PGI濃度は変動しないことはすでに諸家が報告している。¹⁴⁾⁷⁾潰瘍の経過観察にPGIを測定して内視鏡を関連させて推察するのは興味ある問題であるが、高PGI血症に再発性潰瘍があ

り、低PGI血症には潰瘍が再発しないことなどを考慮に入れるべきであろう。⁹⁾

最近話題になっている潰瘍治療薬シメチジン治療患者におけるPGI患者ではSewing¹¹⁾らはシメチジン1,200mg/日投与し1ヵ月後のペンタガストリン刺激および血清ガストリン値は増加しても、ペプシン・PGIは不変であったと述べている。また血中PGIが前癌状態の機序解明を示唆する検査となろうという報告もあるので、今後興味ある問題として検討すべきであろう。以上、ペプシノーゼンの臨床的意味をさらに追求したい症例が多くあるが、その測定方法での費用が高価なため、調べた症例が少なく、今回の検査では、単にPGIを臨床的に追試したにすぎなく、期待したpositive dataは得られなかった。

ま と め

1. PGIが、胃・十二指腸潰瘍経過観察としてのマーカーとならないかと考え、内視鏡検査をおこなった全例に、PGIをRIキット(ミドリ)で測定した。
2. PGIは臨床的にまとめると胃・十二指腸潰瘍では、明らかに高かった。
3. PGIとガストリンとの相関をみると、いずれの疾患にも相関みられなかった。
4. 消化器疾患症状のないすべての腎不全患者のPGI、ガストリンの高度の上昇がみられた。
5. テトラガストリンテストでは、HCl、ペプシンなどの増加に伴うPGIの上昇はみられなかった。
6. 胃炎、潰瘍の症例を、内視鏡的に経過観察し、PGI測定値の関連をみたが、明らかな臨床的意義をみとめ得るに至らなかった。

【文 献】

- 1) 巽典之ほか：胃酸分泌刺激剤としてのガストリンの評価，成人病9(2)：29-43, 1968
- 2) 春日井達造ほか：ペプタブロン刺激による胃液検査の臨床的検討，日本消化器病学会55回総会発表要旨，1969
- 3) Samloff IM：Slow moving protease and the seven pepsinogen, Electrophoretic demonstration of the existence of eight pepsinolytic fraction in human gastric mucosa. 57：659, 1969
- 4) 瀬尾功ほか：ガストリン ペンタペプタイトの基礎と臨床，総合臨牀，20：303-308, 1971
- 5) Samloff IM：Cellular localization of group I pepsinogen in human gastric mucosa by immunofluorescence Gastroenterology 61：85, 1971
- 6) 川村光良ほか：pentagastrinによる胃酸分泌刺激，臨床と研究 52(12)：205-207, 1975
- 7) Sutton DR, et al：Synthesis and secretion of protein and pepsinogen by rabbit gastric mucosa in organ culture, Gastroenterology, 69：166, 1975
- 8) 崎田隆夫ほか：びらん，出血性胃炎，急性胃潰瘍，たこいぼ胃炎，胃カメラ研修の実際，p360, 中外医学社，1976
- 9) Samloff IM et al：Serum group I pepsinogen level and their relation to gastric acid secretion in patients with and without recurrent ulcer Gastroenterology, 70：309, 1976
- 10) 森治樹：胃分泌機能検査法，診断と治療 67(8)：1430-1434, 1977
- 11) K.F. Sewing et al：Effect of one month treatment of the cimetidin gastric secretion and seven gastric acid pepsinogen levels, 74(2)：376-379, 1978
- 12) Nomuro AMY, et al：Serum pepsinogen I as a predictor of predictor of stomach cancer Ann Intern Med 93：537, 1980
- 13) 三木一正ほか：ヒト胃および十二指腸粘膜生検組織内ペプシノーゲン活性，日本消化器病学会雑誌 78(11)：2079-2085, 1981(11月)
- 14) Radioimmunoassay法による血清 group I pepsinogen(PGI)の臨床的研究，日本消化器病学会雑誌 79巻(8号)1568-1575, 1982(8月)
- 15) Andreas Aley, Sverri Ema's：Sensitivity of the oxyntic and peptic cells to pentagastrin in duodenal ulcer patients and healthy subjects with similar secretory capacity. 25：88-95, 1982
- 16) Samloff IM：pepsinogens I and II purification from gastric mucosa and radioimmunoassay in serum, Gastroenterology 82：26, 1982
- 17) 野口正人ほか：血清ペプシノーゲン I 測定の臨床的意義，日本消化器病学会雑誌 80(2)131-139, 1983
- 18) 川村武ほか：血中 group I pepsinogen (PGI)に関する臨床的研究，日本消化器病学会雑誌 80(9)1720-1725, 1983
- 19) 西川彰，福地稔：血中 pepsinogen I の Radioimmunoassay に関する基礎的ならびに臨床的検討，医学と薬学9(3)：833-841, 1983
- 20) 三木一正ほか：血清 group I および II ペプシノーゲン (PGI および PGII) 値と胃潰瘍の胃内発生部位との関係，日本消化器病学会雑誌 80(9)1726-1730 1983