

各種 胃疾患에 있어서의 血清 gastrin 値에 關한 臨床的 研究

國立醫療院 內科

李 龍 德·李 憲 實·朴 勝 億
朴 星 輝·*李 鍾 錫·李 學 重

= Abstract =

A Study on Fasting Serum Gastrin level in Normal Subjects and Various Gastric Diseases by Radioimmunoassay

Yong Duck Lee, M.D., Heon Sil Lee, M.D., Seung Uk Park, M.D.,
Sung Hwi Park, M.D., Chong Suk Lee, M.D. and Hak Choong Lee, M.D.

*The Endocrine Division, Dept. of Nuclear Medicine and Dept. of Internal Medicine,
National Medical Center, Seoul, Korea*

The fasting serum gastrin levels were measured by radioimmunoassay in 32 normal healthy subjects without recognized gastrointestinal symptoms and 90 patients with various gastric diseases, who were visited or admitted to National Medical Center from February to June, 1981.

The following results were obtained;

- 1) The fasting mean serum gastrin level in normal subjects was 55.9 ± 26.3 pg/ml, and there was no difference between male and female.
- 2) The gastrin levels in gastric and duodenal ulcer were 85.0 ± 28.4 and 76.0 ± 43.0 pg/ml respectively, and it's values were elevated as compared with normal subjects. In gastric ulcer, the gastrin level was elevated than that of duodenal ulcer, but no significant difference in each other.
- 3) The gastrin level in stomach cancer was 89.5 ± 42.2 pg/ml, and it's values were markedly elevated as compared with values in normal subjects.
- 4) The gastrin level in gastritis was 73.4 ± 37.4 pg/ml, and it's values were elevated as compared with values in normal subjects.
- 5) The gastrin level in post-gastrectomy state was 50.3 ± 16.3 pg/ml, and it's values were slightly decreased as compared with values in normal subjects.

緒 論

Gastrin 은 1905년 Edkins^{1,2)}가 고양이의 胃粘膜에

* 本 論文은 國立醫療院 臨床醫學 研究費의 補助로 이루어 졌음.

* 本 論文의 要旨은 第33次 大韓 內科 秋季學術大會 席上에서 發表되었음.

* 內分泌研究室, 核醫學科.

서 胃酸分泌를 促進시키는 物質을 觀察하여 gastrin 이라 命名한 以來 여러 學者들에 의하여 研究 報告가 있었으나, 1964년 Gregory 와 Tracy³⁾ 등이 胃前庭部 粘膜에서 두개의 類似한 polypeptide hormone 인 gastrin I 과 II 를 純粹 分離하였고, 그後 Anderson²⁴⁾ 등이 生合成에 成功하였다.

1968년 Mc. Guigan⁵⁾ 등에 의하여 放射免疫測定法으로

血清 gastrin 이測定되어 臨床에 利用된 以後, gastrin 의 生理的 機能이 完全하게 糾明됨에 따라 各種 胃腸 疾患에서 그 測定이 普遍化되어 胃腸疾患의 原因 分析 에도 利用되었다.

gastrin 의 作用은 Tracy⁶² 등의 研究에 의하면 胃酸 分泌, pepsin 分泌 및 十二指腸液 分泌 促進, 胃와 小腸의 運動性과 緊張力 抗進, 膽囊의 收縮 및 血壓下降 作用 등이 있다고 하며, 이 中 가장 重要한 作用은 胃의 壁細胞에 作用하여 胃酸分泌를 促進시키는 것인데 이는 各種 胃疾患에서의 血中 gastrin 値와 關係가 깊다고 하였다²⁰⁾. 一般的으로 血中 gastrin 濃도와 胃酸 分泌 및 胃內酸度 사이에는 逆相關關係가 있고^{18,20)}, 血中 gastrin 濃도에 特別한 影響을 미치는 要因이 存在하지 않는 한, 大體로 血中 gastrin 濃도는 胃酸의 分泌 狀態를 나타내므로, 胃酸分泌의 異常을 超來하는 各種 胃腸疾患에서 血清 gastrin 値의 測定은 重要한 意義가 있다고 하겠다²⁰⁾.

그러나 아직 胃潰瘍과 十二指腸潰瘍에서의 血中 gastrin 値(空腹時 礎基 血清 gastrin 値)에 있어서는 各 研究者마다 그 成績이 다르며, 이들의 病因으로 gastrin 이 상당히 重要한 役割을 차지한다 하였다.

著者들은 各種 胃疾患에서의 血清 gastrin 値의 變動을 觀察하기 위해 正常人 30例와 各種 胃疾患 92例, 總 122例를 對象으로 空腹時 血清 gastrin 値 成績을 얻어 文獻考察과 아울러 이에 報告하는 바이다.

對象 및 方法

1) 對象

1981년 2월부터 6월까지, 醫療人 및 健康한 成人(正常對照群) 32例와 本院 內科에 來院 또는 入院하였던 患者 中 胃十二指腸 X線 撮影 및 胃內視鏡檢査時 生檢을 兼하여 確診된 胃潰瘍 13例, 十二指腸潰瘍 30例, 胃癌 8例, 胃炎 34例, 胃癌과 胃潰瘍穿孔으로 胃切除術을 받은 患者 5例 等等 胃疾患 90例, 總 122例를 對象으로 하였다(表-1). 正常對照群은 男子 14例, 女子 18例였으며, 各各의 平均年齡은 38歲, 34歲였고, 全體 平均年齡은 36歲였다(表-2).

2) 實驗方法

上記 對象者들은 實驗 前日 夕食 後부터 實驗 當日 午前 9~10時까지 禁食시켜 空腹時 血液 5cc를 採取하고, 이를 遠沈시켜 血清을 分離하고 分離된 血清을 零下 20°C의 冷藏庫에 保管하였으며, 冷凍 保管된 血

Table 1. Case distribution of normal and various gastric diseases.

Diseases	No. of patients		Total(%)
	Male	Female	
Normal	14	18	32(26.2)
Gastric ulcer	7	6	13(10.7)
Duodenal ulcer	26	4	30(24.6)
Stomach cancer	5	3	8(7.5)
Gastritis	14	20	34(27.9)
Post-gastrectomy state	4	1	5(4.1)
Total	70	52	122(100)

Table 2. Age and Sex distribution in normal subjects.

Age	Sex		Total(%)
	Male	Female	
20~29	3	5	8(25)
30~39	4	7	11(34.4)
40~49	3	5	8(25)
50~59	4	1	5(15.6)
Total	14	18	32(100)
Mean	38.4	34.7	36.3(yrs.)

清을 2~8°C에서 서서히 融解시킨 뒤, Cambridge Nuclear Pharmaceutical Cooperation 製造의 radioimmunoassay kit를 利用하여 double antibody test 로 血清 gastrin 値를 測定하였다.

結 果

1) 正常對照群의 空腹時 血清 gastrin 値

正常對照群 總 32例의 空腹時 平均 血清 gastrin 値는 55.9 ± 26.3 pg/ml 이었고, 男子는 55.3 pg/ml 이었으며, 女子는 56.4 pg/ml 로서 이 値의 男女間 有意한 差異는 없었고, 各 年齡別 相關關係도 없었다(表-3).

2) 胃潰瘍 및 十二指腸潰瘍의 空腹時 血清 gastrin 値

胃潰瘍과 十二指腸潰瘍의 空腹時 平均 血清 gastrin 値는 各各 85.0 ± 28.4 pg/ml, 76.0 ± 43.0 pg/ml 이었

Table 3. Mean serum gastrin level in normal subjects.

Age	Sex		Male		Female		Total	
	No.	mean±S.D.*	No.	mean±S.D.*	No.	mean±S.D.*	No.	mean±S.D.*
20~29	3	57.7±26.2	5	64.0±17.0	8	61.6±21.2		
30~39	4	51.0±21.1	7	50.4±38.0	11	50.6±32.9		
40~49	3	59.3±8.5	5	54.8±24.3	8	56.5±20.0		
50~59	4	54.8±26.3	1	68.0±0	5	57.4±25.0		
Total	14	55.3±22.3	18	56.4±29.0	32	55.9±26.3		

*mean±S.D. (pg/ml)

Table 4. Mean serum gastrin level in patients with gastric ulcer.

Sex	No.	mean±S.D. (pg/ml)
Male	7	77.9±19.1
Female	6	92.3±40.5
Total	13	85.0±28.4

Table 5. Mean serum gastrin level in patients with duodenal ulcer.

Sex	No.	Mean±S.D. (pg/ml)
Male	26	80.8±44.2
Female	4	45.0±27.7
Total	30	76.0±43.0

Table 6. Mean serum gastrin level in patients with peptic ulcer.

Peptic ulcer	No.	mean±S.D. (pg/ml)
Gastric ulcer	13	85.0±28.4
Duodenal ulcer	30	76.0±43.0

고(表-4, 5), 胃潰瘍에서 十二指腸潰瘍보다 약간 增加된 値를 보였지만, 兩 疾患사이에 有意한 差異는 없었다 ($p>0.1$).

3) 正常對照群과 胃潰瘍 및 十二指腸潰瘍에서의 空腹時 血清 gastrin 値 比較

胃潰瘍과 十二指腸潰瘍의 空腹時 平均 血清 gastrin 値는 正常對照群에서 보다 有意한 增加가 있었다 ($p<0.025$ 및 $p<0.005$) (圖表-1).

Table 7. Mean serum gastrin level in patients with stomach cancer.

Sex	No.	mean±S.D. (pg/ml)
Male	5	72.4±27.7
Female	3	99.0±42.9
Total	8	89.5±42.2

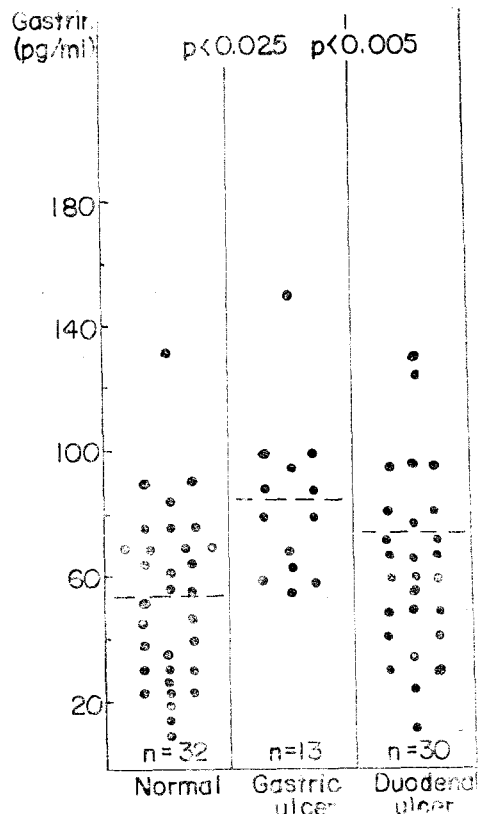


Fig. 1. Comparison of serum gastrin level between normal subjects and peptic ulcer.

Table 8. Mean serum gastrin level in patients with gastritis.

Sex	No.	mean±S.D. (pg/ml)
Male	14	67.1±27.3
Female	20	77.9±37.4
Total	34	73.4±37.4

Table 9. Mean serum gastrin level in normal subjects and various gastric diseases.

	No.	mean±S.D. (pg/ml)
Normal	32	55.9±26.3
Gastric ulcer	13	85.0±28.4
Duodenal ulcer	30	76.0±43.0
Stomach cancer	8	89.5±42.2
Gastritis	34	73.4±37.4
Post-gastrectomy state	5	50.3±16.3
Total	122	(-)

4) 胃癌에서의 空腹時 血清 gastrin 値와 正常對照群 및 胃潰瘍에서의 空腹時 血清 gastrin 値 比較

胃癌에서의 空腹時 平均 血清 gastrin 値는 89.5±42.2 pg/ml 로서 (表-7), 正常對照群 55.9±26.3 pg/ml 보다 현저히 增加되어 있었으며 ($p < 0.1$), 胃潰瘍 85.0±28.4 pg/ml 와는 有意한 差異가 없었다 ($p > 0.1$) (圖表-2).

5) 胃炎 및 胃切除術을 받은 患者에서의 空腹時 血清 gastrin 値

胃炎의 空腹時 平均 血清 gastrin 値는 73.4±37.4 pg/ml 이었고 (表-8), 胃切除術을 받은 患者에서의 空腹時 平均 血清 gastrin 値는 50.3±16.3 pg/ml 으로서 正常對照群 55.9±26.3 pg/ml 보다 약간 低下되어 있었다 (表-9).

6) 正常對照群 및 各種 胃疾患에서의 空腹時 血清 gastrin 値 比較

胃潰瘍, 十二指腸潰瘍, 胃癌 및 胃炎에서의 空腹時 血清 gastrin 値는 正常對照群에서 보다 增加되어 있었으며, 胃切除術을 받은 患者에서는 다소 減少되어 있었다 (圖表-3).

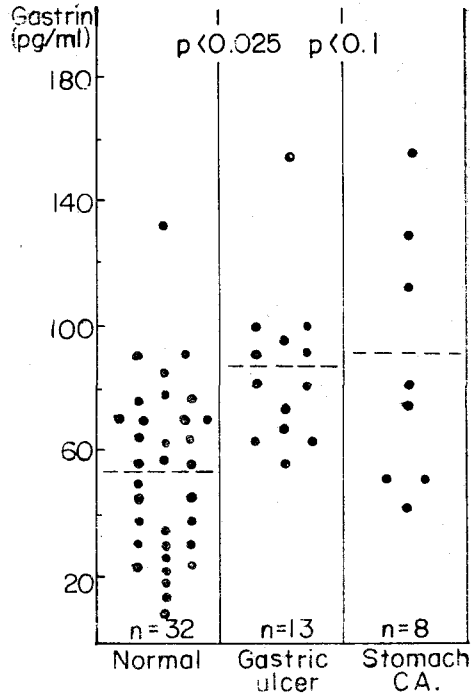


Fig. 2. Comparison of serum gastrin level among normal subjects, gastric ulcer and stomach cancer.

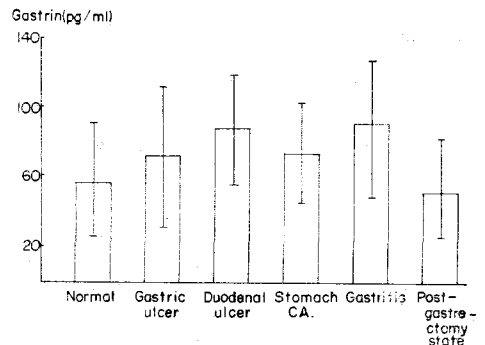


Fig. 3. Comparison of serum gastrin level among the normal subjects and various gastric diseases.

考 按

胃前庭部 粘膜에서 生産되는 消化管 호르몬인 gastrin 은 다른 胃腸管 호르몬과 마찬가지로 peptide 係 호르몬이며, Gregory 等은 gastrin 의 生化學的 研究를 통하여 gastrin 을 gastrin I 과 gastrin II 로 나누었으며,

Table 10. Comparison of fasting serum gastrin level among other studies.

Diseases	Studies				
	著 者	崔 ¹⁸⁾	宋 ¹⁷⁾	金 ¹⁹⁾	金 ²⁰⁾
Normal	55.9±26.3	88.8±16.16	96.9±40.1	92.1±38.9	96.9±40.1
Gastric ulcer	85.0	122.5	83.9	109.6	95.0
Duodenal ulcer	76.0	102.8	75.2	96.0	88.3
Stomach cancer	89.5	(-)	214.8	(-)	206.3
Gastritis	73.4	(-)	83.7	(-)	104.0

gastrin I 은 gastrin II 에서, tryosyl sulfate ester group 이 없는 것이고, gastrin II 는 heptadecapeptide amide 構造를 가진다고 叙述하였다^{3,4)}.

Gastrin 의 種類에 關해서 Berson 과 Yalow 등⁸⁾이 mini gastrin(G-14), little gastrin(G-17), big gastrin(G-34)과 big-big gastrin(G-68)等等으로 區分하였고, Rehfield 등⁷⁾은 gastrin 을 Component I, Component II, Component III 및 Component IV 로 分類하여 Component I 은 big gastrin 과 big-big gastrin 의 中間型態이고, II 는 big gastrin, III 은 heptadecapeptide, IV 는 mini gastrin 에 該當된다고 記述하였다.

現在까지 認定되고 있는 gastrin 의 生理的 機能은 첫째 胃酸分泌 促進, 둘째 胃 緊張力과 運動性的 抗進, 셋째 胃底部 粘膜炎의 增殖 促進 等이고, 그의 機能으로 Tracy 등⁶⁾의 研究에 依하면 pepsin 의 分泌 및 十二指腸液의 分泌 促進, 小腸의 緊張力과 運動性 抗進 等등이 있다고 하였다.

以上 列擧한 gastrin 의 機能中 가장 代表的이고 잘 알려진 機能은 역시 強力한 胃酸分泌能이다. gastrin 의 胃酸分泌能은 胃의 壁細胞에 作用하여 胃酸을 分泌시키는 것인데, 이는 gastrin 이 胃內的 受容體(receptor)와 結合하여 adeny cyclase 를 活性化시켜 cyclic AMP 合成을 促進하고, 많은 酵素의 活性化와 함께 protein kinase 에 變化를 일으킴으로서 일어난다고 한다³²⁾. 한편 各 gastrin 에서의 胃酸分泌能은 서로 달라, 血中 little gastrin(G-17)은 big gastrin(G-34)보다 約 6배나 胃酸分泌 刺戟作用이 強하며, gastrin II 는 histamine 보다 約 500배나 強하다고 한다.

文獻에 依하면 胃酸分泌 機轉은 cholinergic vagal stimulation 과 gastrin 이 주로 作用하며, 胃內 pH 가 3.0 以下이면 gastrin 分泌가 抑除된다고 한다²²⁾.

Gastrin 은 胃前庭部 粘膜炎의 G-細胞에서 分泌되며, 이 細胞는 胎生學的으로 神經冠(neural crest) 組織인

APUD(Amine Precursor Uptake and Decarboxylation) 細胞의 일종이고, 주로 胃前庭部 中間 1/3과 十二指腸에 分布되어 있다.

gastrin 의 代謝, 分解 및 排泄은 腎臟, 肺, 小腸에서 이루어진다고 한다¹³⁾.

胃前庭部 粘膜炎에 있는 gastrin 은 90% 以上이 little gastrin(G-17)의 狀態로 貯藏되어 있으며¹⁾, 그 半減期는 3~8分이고²²⁾, 이것의 分泌는 飲食物 攝取 後의 胃相(gastric phase) 및 腸相(intestinal phase)에서 일어난다는 것이 特徵이다.

基礎 血清 gastrin 値에 關한 여러 著者들의 研究結果를 살펴보면, 年齡이 增加함에 따라 이 値도 역시 增加되는 것으로 報告되고 있고, 그 機轉은 年齡 增加에 따라 胃粘膜炎이 萎縮되기 때문에 胃酸分泌의 減少를 일으켜 지속적인 胃前庭部の gastrin 分泌를 刺戟하고, G-細胞群의 肥大에 따라 일어난다는 說이 있다^{21,23)}. 한편 國內 여러 著者들도 그와 類似한 報告를 하였으나^{17~20)}, 本 著者들의 成績에서는 年齡 增加에 따른 gastrin 値에 큰 差異는 없는 것으로 나타났는데, 이는 研究對象의 平均年齡이 36歲로 비교적 젊은 層을 對象으로 삼았기 때문이라 하겠다.

慢性胃炎의 境遇 특히 萎縮性 胃炎에서는, 胃體部와 胃基底部에 局限된 胃炎이 있고 無酸症(achlorhydria) 및 壁細胞(parietal cell)에 對한 抗體가 陽性인 A型慢性 萎縮性 胃炎은 胃前庭部の 組織學的 所見이 正常이고, G-細胞群이 增加되어 있어, 基礎 血清 gastrin 値의 上昇을 보이고 있으며, 한편 胃 大部分을 侵犯하고 壁細胞에 對한 抗體가 陰性인 B型 慢性 萎縮性 胃炎은 胃前庭部에서도 胃炎의 所見을 보이고 G-細胞群도 減少되어 있으며, 基礎 血清 gastrin 値는 正常範圍內에 있다고 記述하였다²²⁾. 다른 著者들에 있어서의 基礎 血清 gastrin 値를 살펴보면, 宋¹⁾은 83.7 pg/ml, 金²⁰⁾은 104.0 pg/ml로 이들이 定한 正常値와 大體로 비슷

하다고 報告하였으며, 本 著者들의 成績에서는 基礎 血清 gastrin(空腹時 血清 gastrin)值가 73.4 ± 37.4 pg/ml 로서 正常對照群(55.9 ± 26.3 pg/ml)보다 약간 上廻한 結果를 얻었으나 統計學的 意義는 없었다(表-10).

胃潰瘍 및 十二指腸潰瘍에서는 著者들의 空腹時 血清 gastrin 値는 各各 85.0 ± 28.4 pg/ml, 76.0 ± 43.0 pg/ml 으로서 正常對照群(55.9 ± 26.3 pg/ml)에 比하여 增加되어 있었으며, 胃潰瘍의 境遇에는 十二指腸潰瘍보다 약간 增加된 것으로 나타났고, 金¹⁹⁾과 崔¹⁸⁾ 등의 報告에 依하면, 胃潰瘍에서 各各 109.6 pg/ml, 122.5 pg/ml 였으며 十二指腸潰瘍에서 各各 102.8 pg/ml, 96.0 pg/ml 으로서, 基礎 血清 gastrin 値는 이들 各各의 正常對照群 値보다 增加된 結果를 보였고, 金²⁰⁾ 등은 各各 95.0 pg/ml, 88.3 pg/ml 으로서 正常範圍 內이었으며, 宋¹⁷⁾ 등은 各各 83.9 pg/ml, 75.2 pg/ml 로 正常範圍보다 낮게 報告하였다. 以上과 같이 大體로 胃潰瘍에서는 十二指腸潰瘍보다 基礎 血清 gastrin 値가 增加되어 있다는 報告가 優勢하였는가하면(表-10), 金¹⁹⁾, 崔¹⁸⁾의 結果와 本 著者들의 結果에서는 類似한 値를 보였다.

胃潰瘍의 境遇에서는 胃酸分泌가 減少되거나 正常的인 이므로 feedback mechanism에 依하여 基礎 血清 gastrin 値는 오히려 增加된다고 하며, 특히 胃潰瘍이 胃前庭部 末端에 있을 境遇에는 胃酸分泌가 增加되기 때문에 基礎 血清 gastrin 値는 正常範圍 內에 있게 된다고 한다.^{12, 13)} Walsh²⁹⁾, Borg³¹⁾ 및 Korman²³⁾ 등의 研究에서도 胃潰瘍의 境遇 基礎 血清 gastrin 이 增加한다고 하였는데, 이는 胃前庭部の 低酸症에 依한 것으로 推測된다고 하였다.

十二指腸潰瘍에서의 基礎 血清 gastrin 値는 여러 研究結果에 依하면 正常인과 比較하여 거의 差異가 없다고 하나, 實際的인 檢査上에서는 약간 增加되어 있다는 告報가 많다. 十二指腸潰瘍에 있어서 胃酸分泌가 增加되어 있음에도 불구하고 基礎 血清 gastrin 値가 正常인과 比較하여 別 差異가 없다는 것은 gastrin 分泌에 對한 feedback mechanism에 異常이 있음을 意味한다고 하였다.¹³⁾ 이 feedback mechanism의 異常을 Walsh等²³⁾에 依하면 十二指腸潰瘍의 境遇에는 低 pH에 對한 胃酸分泌와 gastrin 分泌 사이에 不適當한 抑壓(inappropriated suppression) 狀態가 存在함을 意味한다고 하였다. 특히 蛋白質을 含有한 飲食物을 攝取한 境遇에는 過多한 gastrin 分泌가 일어나 胃酸度の 低下를 超來한다고 하였고, Hansky等¹⁶⁾은 十二指腸潰瘍에서의 血清 gastrin 値는 正常 내지는 增加되어 있

다고 하였는데, 그 機轉으로서 첫째 十二指腸潰瘍에서는 胃內 pH가 減少되어 있어서 gastrin 分泌가 抑制되어야 하지만 胃前庭部の G-細胞가 갖는 自律性(auto-nomy) 때문에 血清 gastrin 値는 오히려 正常的으로 될 수 있고, 둘째 十二指腸潰瘍에서는 胃前庭部 粘膜炎의 肥大로 인한 G-細胞群의 增大가 일어나 蛋白質, 또는 Insulin에 依한 低血糖症을 誘發시킬 境遇에 正常人에서 보다 gastrin 分泌는 현저히 增加한다고 하였다.

Walsh等¹⁸⁾은 正常人에서는 血中 gastrin 이 big gastrin 또는 big-big gastrin 으로 그 大部分을 차지하는 반면에, 十二指腸潰瘍에서는 little gastrin 의 血中濃度가 正常人보다 增加하는 것으로 報告하였다. 이렇게 十二指腸潰瘍에서의 血中 gastrin 値 差異는 Lam等²³⁾이 提示한 十二指腸潰瘍의 異質의 病原論에서, 正常的인 胃酸分泌를 가진 十二指腸潰瘍群은 壁細胞에 그리고 胃酸分泌過多症을 가진 十二指腸潰瘍群은 G-細胞에 各各 그 病原이 있다는 假說을 主唱하게 했다.

正常的인 胃酸分泌가 있는 十二指腸潰瘍群에서 家族歴이 陽性인 境遇에는 胃酸分泌過多症을 가진 十二指腸潰瘍群에서 보다 血清 gastrin 値가 上昇되어 있다고 하며, 正常的인 胃酸分泌의 十二指腸潰瘍群에서는 G-細胞가 壁細胞에 直接 影響을 미칠 수 있고, gastrin 機能의 活性度도 높아져 胃酸分泌能力이 增加되며, 最大胃酸分泌(maximal acid output) 역시 현저히 增加되어 있다고 한다. 그러나 胃酸分泌過多症이 있는 十二指腸潰瘍群에서는 gastrin 自體와 最大胃酸分泌 사이에 큰 關聯이 없다고 하였다.²³⁾

著者들의 研究에서도 胃癌의 空腹時 平均 血清 gastrin 値는 89.5 ± 42.2 pg/ml 로서 正常對照群(55.9 ± 26.3 pg/ml)에서 보다 현저히 增加된 所見을 보이고 있고, 宋¹⁷⁾과 金²⁰⁾ 등의 成績 역시 各各 214.8 pg/ml, 206.2 pg/ml 로서 현저히 增加된 値를 보였다.

McGuigan等¹⁴⁾은 胃前庭部癌에서는 無酸症을 보이지 않았고 血清 gastrin 値도 正常範圍 內에 있다고 하였으며, 胃體部癌에서는 현저한 無酸症을 보이고, 血清 gastrin 値 역시 增加한다고 하였다. 한편 本 著者들의 成績에서는 胃癌 8例中 4例의 胃體部癌의 境遇에 空腹時 血清 gastrin 値는 111.2 pg/ml 였고, 2例의 胃前庭部癌에서는 46.0 pg/ml 이었고, 나머지 2例의 胃前庭部 및 體部癌에서는 89.0 pg/ml 로서, McGuigan 등이 發表한 成績과 비슷하였다.

胃切除術을 받은 患者 5例에서의 空腹時 血清 gastrin 値는 50.3 ± 16.3 pg/ml 이었고 正常對照群(55.9 ± 26.3 pg/ml)에서보다 다소 減少된 値를 보였는데, 이에 關

해 Walsh 等¹³⁾의 叙述에 依하며 胃前庭部切除術 時에 基礎 血清 gastrin 値는 輕度 또는 中程度의 減少를 보인다 고 하였으며, 胃十二指腸吻合術(gastroduodenostomy)보다 胃空腸吻合術(gastrojejunostomy)에서 基礎 血清 gastrin 値가 더 낮다고 하였는데, 이는 胃切除術을 施行하였을 때에 gastrin 이 主로 分泌되는 胃前庭部가 除去되어서 나타나는 結果라 하였다.

以上과 같이 胃腸管 호르몬인 gastrin 은 各種 胃疾患에서 다소의 差異가 있었고, 그 疾患의 病因을 說明하는데도 重要한 價値가 있음을 보여주었으나, 아직 十二指腸潰瘍에 있어서는 gastrin 과 胃酸과의 關係에 對한 研究가 더 必要할 것으로 思料되고, 胃癌에서의 胃內酸度와 空腹時 血清 gastrin 値와는 逆相關關係가 있는 듯하다.

結 論

1981년 2월부터 6월까지 國立醫療院 內科에 入院 또는 來院하였던 各種 胃疾患 90例, 正常人32例, 總 122例를 對象으로 空腹時 血清 gastrin 値를 測定하여 다음과 같은 結果를 얻었다.

1. 正常對照群에서의 空腹時 平均 血清 gastrin 値는 55.9 ± 26.3 pg/ml 이었고, 男女間 有意한 差異는 없었다.

2. 胃潰瘍 및 十二指腸潰瘍에서의 空腹時 平均 血清 gastrin 値는 各各 85.0 ± 28.4 pg/ml, 76.0 ± 43.0 pg/ml 이었고, 正常對照群에 비해 統計學的으로 有意한 增加가 있었으나, 이들 두 疾患 相互間에 統計學的 有意한 差異는 볼 수 없었고, 胃潰瘍에서 十二指腸潰瘍보다 다소 높은 値를 보였다.

3. 胃潰瘍에서의 空腹時 平均 血清 gastrin 値는 89.5 ± 42.2 pg/ml 로서 正常對照群에 비해 현저한 增加를 보여주었다.

4. 胃炎에서의 空腹時 平均 血清 gastrin 値는 73.4 ± 37.4 pg/ml 로서 正常對照群에 비해 다소의 增加를 보여주었다.

5. 胃切除術을 받은 患者에서의 空腹時 平均 血清 gastrin 値는 50.3 ± 16.3 pg/ml 로서 正常對照群에 비해 다소 減少된 値를 보여주었다.

REFERENCES

1) Edkin, J.S.: *On the chemical mechanism of gastrin secretion. Proc. R. Soc. (Lond) Biol.*,

73:376. 1905.

2) Edkin, J.S.: *The clinical mechanism of gastric secretion. J. Physiol.*, 34:133, 1906.

3) Gregory, R.A. & Tracy, H.J.: *The constitution and properties of two gastrins extracted from hog antral mucosa. Gut*, 5:103, 1964.

4) Gregory, R.A. & Tracy, H.J.: *The preparation & properties of gastrin. J. physiol.*, 156:523, 1961.

5) Mc Guigan, J.E., Jaffe, B.M. and Newton, W. T.: *Immunochemical measurements of endogenous gastrin release. Gastroenterology*, 59:499, 1970.

6) Tracy, H.J. and Gregory, R.A.: *The antral hormone Gastrin. Nature*, 20:931, 1964.

7) Rehfeld, J.F. and Stadil, F.: *Gel filtration studies on immunoreactive gastrin in serum from Zollinger-Ellison patients. Gut*, 14:369, 1973.

8) Yalow, R.S. and Berson, S.A.: *Size and change distinctions between endogenous plasma gastrin in peripheral blood heptadecapeptide gastrin. Gastroenterology*, 58:609, 1972.

9) Yalow R.S. and Wu, N.: *Additional studies on the nature of Big-Big Gastrin. Gastroenterology*, 65:19-27, 1973.

10) Gregory, R.A. and Tracy, H.J.: *Isolation of two "Big Gastrin" from Zollinger-Ellison tumor. Lancet*, 2:797-799, 1972.

11) MC. Guigan, J.E.: *Gastric mucosal intra cellular location of gastrin by immunofluorescence. Gastroenterology*, 55:315, 1968.

12) Walsh, J.H. and Grossman, M.I.: *Medical progress. Gastrin. N. Engl. J. Med.*, 292:1324, 1975.

13) Walsh, J.H. and Grossman, M.I.: *Medical progress. Gastrin. N. Engl. J. Med.*, 292:1377, 1975.

14) Mc Guigan, J.E. and Traudeau, W.L.: *Serum and tissue gastrin concentrations in patients with carcinoma of the stomach. Gastroenterology*, 63:51, 1972.

15) Hansky, J. and Kormann, M.G.: *Immunoassay studies in peptic ulcer. Gastroenterology*, 2: 275, 1973.

- 16) 성호경, 고주환, 유용운, 서성희, 김진용, 이장규 : 위암 환자의 혈장 *Gastrin* 반응. *녹십자의보*, 1 : 21, 1977.
- 17) 송현곤, 강대원, 정춘해, 김형식, 조국현, 정진욱 : 각종 질환에서 혈청 *Gastrin* 치에 관한 연구. *대한내과학회잡지*, 22:1067, 1979.
- 18) 최동호, 김기선, 윤상룡, 김용연, 안승운, 이복희 : 소화성 궤양 환자에서 본 혈장 *Gastrin* 반응. *대한내과학회잡지*, 22:708, 1979.
- 19) 김형조, 박실무, 김종숙 : 건강인과 소화성 궤양환자의 혈청 *Gastrin* 치에 관한 비교 관찰. *대한내과학회잡지*, 24:50, 1981.
- 20) 김형식, 홍순표, 이강수, 안철훈, 송현곤, 오현관 : 각종 위질환 및 위절제술 전후의 혈청 *Gastrin* 치에 관한 비교연구. *대한내과학회잡지*, 24:724, 1981.
- 21) Strickland, R.G., Bhathal, P.S. and Kormann, M.G.: *Serum gastrin and the antral mucosa in atrophic gastritis*. *Br. Med. J.*, 4:451, 1971.
- 22) Hansky, J.: *Clinical aspects of gastrin physiology*. *Med. Clin. N. Amer.*, 58:1217, 1974.
- 23) Mc Guigan, J.E. and Traudeau, W.L.: *Serum gastrin levels before and after vagotomy and antrectomy*. *N. Engl. J. Med.*, 286:184, 1972.
- 24) Anderson, J.C., Barton, M.A. and Gregory, R. A.: *Synthesis of gastrin*. *Nature*, 204:933, 1964.
- 25) 김종숙 : 위 홀몬. *대한내과학회잡지*, 20:553, 1977.
- 26) Mc Guigan, J.E. and Traudeau, W.L.: *Differences in rates of gastrin release in normal individuals and patients with duodenal ulcer disease*. *N. Engl. J. Med.*, 288:64, 1973.
- 27) McC Mortensen, N.J., Morris, J.F. and Owens, C.: *Gastrin and the ultrastructure of G cells in the fasting rat*. *Gut*, 20:41, 1979.
- 28) Korman, M.G., Soreny, C. and Hansky, J.: *Gastrin studies in gastric ulcer*. *Gu*, 13:166, 1972.
- 29) Walsh, J.H., Richardson, C.T. and Fordman, J.S.: *pH dependence of acid secretion and gastrin release in normal and ulcer subjects*. *J. Clin. Invest.*, 55:462, 1975.
- 30) Korman, M.G., Hansky, J. and coupland, G.A. E.: *Serum gastrin in duodenal ulcer*. *Gut*, 13: 163, 1972.
- 31) Emas, S., Borg, I. and Fyrö, B.: *Antral and duodenal gastrin activity in non ulcer and ulcer patients*. *Scand. J. Gastroent*, 6:39, 1971.
- 32) Ivcy, K.J.: *Current concepts on physiological control of gastric acid secretion*. *Amer. J. Med.*, 58:389, 1975.
- 33) Lam, S.K. and Oong, G.B.: *Identification of two subgroups of familiar early onset duodenal ulcers*. *Ann. Int. Med.*, 74:1, 1971.