

胃 — 食道逆流의 放射線學的 考察

中央大學校 醫科大學 放射線科學敎室

趙勝基 · 金鍵相 · 朴琇誠

— Abstract —

Radiologic Studies on Gastroesophageal Reflux

Seung Gi Cho, M.D., Kun Sang Kim, M.D., Soo Soung Park, M.D.

Department of Radiology, College of Medicine, Chung Ang University

Gastroesophageal reflux is generally recognized as the preponderant factor in the causation of the most cases of esophagitis and the accompanying symptom of pyrosis.

It has been known that free gastroesophageal reflux is infrequent phenomenon but we observed gastroesophageal reflux during U.G.I. examination in 111 cases among 152 patients (73.7%) who had various gastrointestinal symptoms.

Gastroesophageal reflux was most frequently induced in supine LAO position.

The next frequent positions are erect position, RAO and supine position.

I. 緒 論

胃內容物の 食道逆流現象은 食道炎의 原因因子로 알려져 있고 여러가지 症狀과 관련되어 있으므로 이 現象의 發見은 臨床的으로 뜻있는 일이라 하겠다.

II. 對象 및 方法

1. 對 象

中央大學校 醫科大學 附屬 聖心病院에 來院하여 胃放射線檢査를 받게된 患者中 無作爲抽出한 152名을 對象으로 하였다(Table I).

2. 方 法

空腹의 患者를 放射線透視臺에 直立姿勢로 세우고 Gastroluft 40錠(日本 Towa제약)을 經口投與한후 곧 이어 바륨 250cc를(바륨 60 물 40)을 역시 經口投與하였다. 患者를 透視下에서 仰臥시킨후, 腹臥, 腹臥 RAO, 仰臥 RAO, 仰臥, 仰臥 LAO, 直立의 順으로 姿勢를 바꾸어 가며 胃食道接合部 및 食道下部를 透視撮影하였다

*本 論文은 中央文化院 研究基金으로 이루어진 것임

다. 逆流가 觀察될때는 檢査終了前 다시 같은 姿勢를 취하게하여 逆流與否를 再確認하였다.

胃食道逆流의 程度는 임의로 다음과 같이 分類하였다(Fig. 1, 2, 3).

—: 전혀 逆流가 없을 때

±: 逆流現象이 있었으나 反腹했을때 逆流現象이 觀察되지 않았을 때

+: 逆流의 높이가 橫隔膜을 넘지 않았을 때

++: 逆流가 橫隔膜을 넘고 食道下部를 넘지 않을 때

+++: 逆流가 食道下部를 넘고 大動脈弓을 넘지 않을 때

++++: 逆流가 大動脈弓을 넘을 때

III. 結 果

1. 逆流頻度

152名의 對像中 111例에서(73.7%) 逆流現象이 觀察되었다.

2. 逆流程度

111例中 逆流의 程度가 ±가 6例(54%), +가 39例

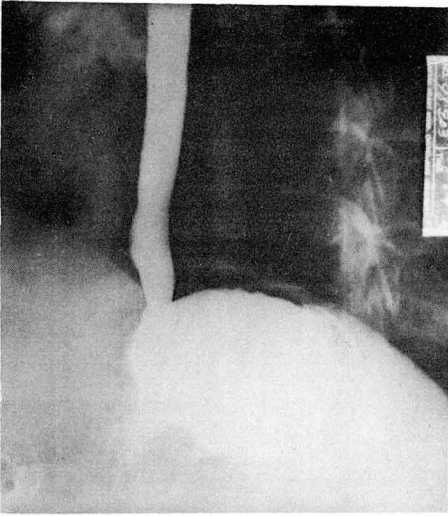


Fig. 1. G-E reflux induced in Supine LAO position

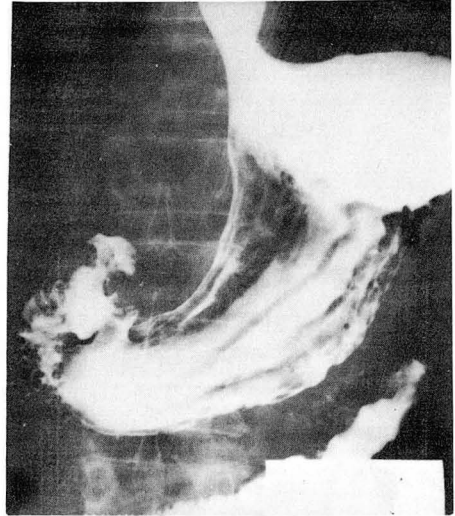


Fig. 2. G-E reflux induced in Supine position.

Table I. Sex and Age distribution

Age	Male	Female	Total	%
0—10	1	1	2	1.3%
11—20	4	2	6	3.9%
21—30	14	11	25	16.4%
31—40	27	21	48	31.7%
41—50	13	12	25	16.4%
51—60	15	11	26	17.1%
61—70	9	7	16	10.5%
71—80	1	2	3	2.0%
81—90	0	1	1	0.7%
Total	84	68	152	100%

Table II. Classification and Degree of G-E Reflux

Classifications	Cases	%
±; Minimal inconstant G-E Reflux	6	5.4%
+; Below diaphragm	39	35.1%
++; Above diaphragm and within lower 1/3 of esophagus	21	19.9%
+++; Above lower 1/3 of esophagus and below aortic arch level	39	35.1%
++++; Above aortic arch	7	6.3%
Total	111	100%

(35.1%), 卄가 21例(19.9%), 卅가 39例(35.1%), 卌가 7例(6.3%)이었다(Table II).

3. 他疾患과의 聯關性

胃食道逆流을 보인 111例中 37例(35.3%)에서 他疾患의 所見이 觀察되었다. 그중 胃, 十二指腸潰瘍이 13例(12.7%)와 瀑布狀胃가 13例(12.7%)가 가장 많았고 胃癌이 7例(6.3%), 腹水가 3例(2.7%) 明白한 食道裂孔脫腸이 1例(0.9%)있었다(Table III).

4. 逆流와 患者體位와의 關係

逆流現象은 患者를 仰臥位에서 右轉하는 姿勢 즉 仰臥 LAO에서 가장 흔히 나타나서 90例(81.1%)에서 觀察되었고 直立姿勢에서 24例(21.7%)에서, 腹臥 RAO에서 21例(18.9%), 仰臥位에서 6例(5.4%)에서 觀察되었다(Table IV).

IV. 考 察

逆流의 診斷은 蠕動收縮 末에 胃內容物이 小橫隔膜위의 囊에서 부터 食道內로 吐出되는 것으로 決定된다.¹⁵⁾

Herni Monges¹⁴⁾은 胃食道逆流는 惡心, 嘔吐를 동반하지 않고, 胃筋組織이 作用하지 않는 狀態에서 不隨意的으로 胃內容物이 食道로 噴出되는것을 말하므로 逆流는 反芻, 嘔吐, 트림에 의해서 생긴 逆流와는 다르다고 定義하였다.

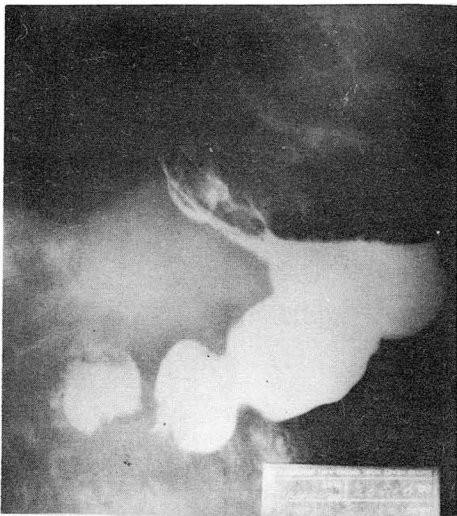


Fig. 3. G-E reflux induced in Standing position

Johnstone¹⁰⁾은 胃食道逆流의 重要性을 1955년에 再强調하였으며 食道炎을 가진 患者의 75%에서 逆流가 發見되었다고 報告하였고, Cross & Associates⁶⁾은 1959년에 130例의 逆流를 報告, Conway-Hughes⁵⁾은 435例의 바륨檢査中에 94例(20.05%)를 報告하였다.

著者들의 경우에서는 152例의 胃 X線 透視上에서 111例(73.7%)를 報告하여 상당히 높은 頻度를 보였다.

이는 著者들이 逆流의 微細한 程度(±)까지 包含시켜

Table III. Associated diseases with G-E Reflux

Diseases	No.	%
Cascade stomach	13	12.7%
Stomach and duodenal ulcer	13	12.7%
Stomach cancer	7	6.3%
Ascites	3	2.7%
Hiatus hernia	1	0.9%
Total	37	35.3%

Table IV. Various position and degree of G-H Relfux

Positions	(+) ⊕	+	++	+++	++++	Total	%
LAO	8	27	19	29	7	90	63.8%
Erect	0	9	6	8	1	24	17.0%
RAO	0	10	3	7	1	21	4.9%
Supine	0	1	1	3	1	6	4.3%

높은것으로 생각되며 최근의 胃檢査가 많은 양의 바륨과 gas를 使用하는 경향이 있어 胃內壓이 높아져서 胃食道逆流現象이 야기되기 쉬운것이 그 이유일것으로 생각된다.

性別 및 年齡別 發生頻度を 보면 Linsman¹²⁾은 41歲에서 71歲사이가 가장 많으며 男子가 52.8%로 약간 많았다고 報告했다. Conway-Hughes⁵⁾은 各 年齡層에서 골고루 分布되었고 女子가 더 많았다고 報告하였다. 胃食道逆流은 어떤 年齡層에서도 흔히 생기지만 乳兒와 妊娠婦에 더 흔히 생긴다. 正常乳兒의 약 50%에서 放射線學的으로 逆流가 發見되었다⁴⁾. 이는 乳兒에서는 食道裂孔脫腸이 생기지않고도, 橫膈膜이 下部에 位置하기 때문에 Angle of His가 消失되고, 神經筋의 一時的인 不합으로 逆流가 많이 생긴다고 보고있다⁵⁾. 臨床症狀中 Crummy¹⁾는 灼熱感이 68.6%로 가장흔한 症狀이었고, 逆流患者에서 灼熱感이 2.3배나 많았다고 報告하였고, Linsman¹²⁾은 灼熱感이 逆流患者에서 4배나 더 많았다고 報告하였다. Conway-Hughes⁵⁾은 心窩部痛症(31%)였고 누웠을때 痛症이 심한경우(16.4%), 嘔出(12.7%)을 보였고 症狀初期에는 咽喉痛, 嚥下困難을 나타냈다. 著者들의 경우에서도 心窩部痛症이 37%, 消化不良이 58%, 灼熱感이 9.4%, 食慾不振이 8.8%, 惡心과 嘔吐가 8.2%를보여 心窩部痛症과 灼熱感이 主症狀인것이 다른 報告^{1,12,5)}과 一致하였다. 또한 逆流程度에 따라 症狀의 發生頻度가 增加하지는 않았다. 症狀의 期間은 Conway-Hughes⁵⁾에 따르면 매우 다양하나 대개 수년간을 症狀을 呼訴하였다고 報告했고 著者들도 2週에서 20년까지 매우 다양하나 68例(61.3%)에서 2年에서 5年까지 期間을 나타내었다.

Linsman¹²⁾은 逆流症狀은 逆流된 胃內容物の pH, 量과 質, 逆流의 期間과 頻度에 의해서 特徵지워 진다고 報告했다.

Water¹⁸⁾는 逆流는 食道炎과 纖維化의 反復으로 狹窄, 出血, 潰瘍을 일으켜 症狀를 誘發시킨다고 報告했다. 이에반해 Atkinson²⁾은 胃食道逆流의 防禦機轉으로 3가지 型態의 Antireflux barrier를 報告했다. 첫째 胃食道接合 部位에서 또는 바로 위에있는 括約筋, 둘째 橫膈膜脚의 pinchcock(집게)作用, 셋째 腹腔內 食道部位와 粘膜으로 形成된 “Mechanical Valve”로 이루어 졌다고 報告했다.

關聯된 疾患들은 Walfer¹⁸⁾에 따르면 胃十二指腸潰瘍을 逆流患者의 36%에서 報告하였고, Conway-Hughes⁵⁾은 胃潰瘍(12%), 食道裂孔脫腸(6.5%), 瀑布狀胃(1.5%), 胃癌(1.5%)가 逆流患者中에 있었다고 報告했다. Linsman²⁾은 食道裂孔脫腸이 78.9%, 胃潰瘍 38.3%을

報告했고, Vandevede⁷⁾은 逆流가 있는 患者 51例中, 食道裂孔脫腸이 50例로(98%), 十二指腸潰瘍이 9例로(18%), 食道의 運動失調가 10例로 20%를 차지하였다. 著者들의 境遇에서는 總 111例의 逆流患者中 胃, 十二指腸潰瘍이 13例로(12.7%), 瀑布狀胃가 13例로(12.7%), 胃癌이 7例로(6.3%), 食道裂孔脫腸이 1例로(0.9%)를 차지하여 胃 十二指腸潰瘍의 頻度는 다른 報告者^{5,7)}들과 一致하였으나 食道裂孔脫腸과 胃癌의 頻度는 相當한 차이를 보였다. 이는 이들 疾患이 西洋과 韓國에서의 發生頻度가 懸隔한 差異가 나기 때문인것으로 思料된다

逆流는 在來의 放射線學的 檢査方法으로는 發見되기 힘들기 때문에 다른方法으로 ① 食道鏡 ② Acid perfusion test of Bernstein et al¹⁹⁾ ③ 吸引法 ④ pH와 管腔內壓力의 同時測定이 있으나 이것들은 모두 單純檢査方法이 아니고 쉽게 利用할 수 없다. 그래서 좀더 單純한 放射線學的 方法으로 ⑤ Carvalho⁸⁾에 의한 Water test가 있다. 그러나 胃食道逆流는 항상 갑자기 나타나는것이 아니라 段階의으로 나타 기 때문에 透視下에 바륨을 먹인後 適切한 姿勢變化를 지켜 逆流를 觀察할 수 있다. Margulis¹³⁾은 RPO에서 逆流가 가장 잘일어난다고 하였는데 이는 噴門이 逆流되기 가장쉬운 位置에 있기때문이라고 報告했다. 著者들은 LAO에서 90例로 63.8%, 直立姿勢에서 24例로 17.0% RAO에서 21例로 14.6%, 仰臥位에서 1例로 4.3%를 나타내어 RPO에서 逆流가 가장많이 나타난다는 Margulis¹³⁾의 報告와 一致하였고 Werbeloff & Merskery¹⁹⁾은 200例의 逆流患者中 直立姿勢에서 2例를 報告하여 著者의 報告와는 差異가 있었다. 各 逆流의 程度에 따른 發見度는 +와 卅에서 각각 39例로 35.1%, 卅에서 21例로 19.9%, 卅에서 7例로 6.3%, 卄에서 6例로 5.4% 이어서 橫膈膜바로 아래 部位에서 動脈弓까지의 逆流程度가 大部分은 차지하였다.

V. 結 論

胃食道逆流現象은 약 73.7%의 頻度를 보이는 흔한 現象이며 透視檢査時에는 仰臥 LAO 姿勢에서 가장 잘 나타난다.

REFERENCES

1. Andrew B. Crummy: *The water test in the evaluation of esophageal reflux: radiology* 78

2. Atkinson, M.: *Mechanisms protecting against G-E reflux*; review *Gut*. 1962, 3, 1—15
3. Bernstein, L.M., Fruin, R.C., and Pacini, R.: *Differentiation of esophageal pain from angina pectoris, role of esophageal acid perfusion test*. *Medicine*, 1962, 41, 143—162
4. Blank, L., and Pew, W.L.: *Cardio-esophageal relaxation(chalasia) studies on the normal infant*. *Amer. J.R.* 76, 540—550, 1956.
5. Lonwary-Hughes, J.H.L.: *Orophageal reflux: Analysis of 453 consecutive barium meal examination*. *Brit. J. Radiol.*, 1956, 29, 331—334.
6. Cross, F., S., Smith, G.V., Jr., and Kay, E.B.: *Surgical treatment of peptic esophagitis*. *F. Thoracic surg.*, 1959, 38, 7988—813.
7. Dagradi, A.E., Killen, R.N., and Schindler, R.: *Esophageal hiatus sliding hernia*; *Endoscopic study*. *Gastroenterology*. 1958, 35, 54—61.
8. De Carvalho, M.: *Chirurgie du syndrome hiato-esophagien (communication prealble)*. *Arch. d. mal. de l'app digest.* 40 : 280—293. March 1951.
9. Ingalfinger, F.J.: *Esophageal motility*. *Physiol. Rev.*, 38, 533—584, 1958.
10. Johnstone, A.S.: *Oesophaitis and peptic ulcer of esophagus. The Mackenzie Davidson Memorial Lecture*. *Brit. F. Radiol.*, 1955, 28, 229—240.
11. Latel, W., and Gursche, R.: *Studien bei Kindern mit dem Bildwandler L. Anatomie und Motilitat des distalen Osophagus-Abschnitte*. *Fortschr. Röntgenstr.*, 85, 1—11, 1956.
12. Linsman, J.F.: *Gastroephal reflux, Elicited while drinking water(Water siphonage test) It is clinical correlation with pyrosis*. *Amer. J. Roent.* 94 : 325—332, June, 1965.
13. Margulis, M.R., and Burhenue, H.J.: *Alimentary tract roenology; volume one*; 429—436, 1973.
14. Monges, H.: *Considératines sur le role du diaphragme dans lu physiologie de la continence gastro-esophagienne et sur la projection radiologique de hiatus esophagien*, *Gastroenterologia (Gaset)* 85 : 232, 1956.
15. Neuhauser, E.B.D. and Bereburg., W.: *Cardioesophageal relaxation as a cause of vomiting in infants*. *Radiology*, 48, 480—483, 1947.
16. Neumans, R.: *Hiatusinsuffizien und Sogenante "hiatus-hernien"*, *Anatomische untersuchungen und mechanische prufungun im Gebiet des Hiatus oesophageus dec Iwerchfells*. *Virchons Arch. Path. Anat.*, 289, 270—330.
17. Vandervelde, G.M. and Harley C. Carlson.: *Esophageal reflux*. *Amer. J. Roent.* 92 : 989—993, 1964.
18. Walter S.K., and Gennene M.Barker, and Robert R. Mccarver, and Alvin L. Daywitt.: *The lower esophagus*, *Am. J. Rad.*, 84, 1070—1075, 1960.
19. Werbeloff, L., und Merskey, C., S.: *a Afr. med. F.*, 1935, XXVI, 35.