

食道癌의 X線診斷과 Borrmann 分類法の 適用

原子力病院 放射線診斷科

陳 秀 一

— Abstract —

X-Ray Diagnosis of Esophageal Cancer and Application of Borrmann's Classification

Soo-Yil Chin, M.D.

Cancer Research Hospital (K. A. E. R. I.)

In 126 cases who were diagnosed as esophageal cancer and treated by radiation at Cancer Research Hospital, K.A.E.R.I., from January 1974 to July 1979, a study on the X-ray diagnosis of esophageal cancer was carried out mainly as to the type classification.

The ordinary classification of esophageal cancer by X-ray picture was reviewed and Borrmann's classification using in gastric cancer was tried to apply to the macroscopic classification of esophageal cancer, and also the application of this classification to X-ray diagnosis was discussed. And the effect of radiotherapy as to each type of cancer according to the ordinary X-ray classification and Borrmann's classification was studied too.

The results were as follows:

1. The ordinary X-ray classification was not simple, because the degree of progression of cancer, difference of mural invasion, and position and method of radiography could make misinterpretation of the type of cancer and the therapeutic effect by radiation as to each type according to this classification did not represent a significant characteristics too, although the radiation was most effective in the polypoidal type and least effective in funnel type.
2. The Borrmann's classification was relatively easy even on the radiogram because of little overlapping between each type and the type became more evident on the resected specimen after operation. And also some correlation was recognized between the type of Borrmann's classification and radiotherapeutic effect. The effect was best in type I and it was gradually decreased in type II, III, and IV in the order. The radiotherapy was ineffective in about three quarters of type IV.
3. The Borrmann's classification is now employed to the carcinoma of large bowel, as well as to the gastric cancer. If it is applied to the esophageal cancer, the macroscopic classification for the cancer of digestive tract can be systemized and it will be convenient in clinical study.

緒 論

오늘날 食道를 包含한 胃腸管系疾患의 診斷에 있어서 X線檢査가 다른 어느 診斷法보다도 優位를 차지하고 있음은 再論의 餘地가 없으며 食道癌의 診斷에 있어서도 마찬가지로 X線檢査가 一次的이고 가장 重要的 檢査로

널리 利用되고 있음은 周知의 事實이나 食道癌의 X線 診斷은 그동안 各樣各色으로 많은 研究가 있었음에도 불구하고^{1,2)} 胃癌의 경우와 比較할 때 뚜렷한 進歩가 없었으며 따라서 診斷상의 分類나 記載마저도 統一된 것이 없고 不完全하다는 것이 또한 事實이다.

같은 消化器管이라 할지라도 食道와 胃는 臟器 그自體의 解剖學的인 位置와 性質이 달라서 X線撮影時 壓

迫撮影이 不可能하다던지 充滿像의 撮影이나 二重造影 撮影에 있어서도 時間맞춤과 技術을 요하는등 胃의 X 線技術을 食道에 그대로 利用하기는 어려운 점이 많을 뿐 아니라 食道癌의 경우는 大部分 手術을 하여도 手術 前에 術前照射을 받고 있어서 照射前의 X線所見과 手術 標本の 肉眼所見과를 比較하는 것이 거의 不可能에 가깝기 때문에 X線診斷상에서 胃癌과 같은 型分類에는 問題가 있고 또 이를 肉眼分類과 相應시키기에도 무리가 있을 것은 짐작할 수 있으나 胃癌의 경우 肉眼分類인 Borrmann 分類法만을 使用하면서 X線診斷이나 內視鏡診斷에서는 다른 分類法이 따로 없이 Borrmann 分類의 어느 型에 該当한다는 記載方法을 統一해서 쓰는 것을 보면 굳이 食道癌에서도 이것이 不可能하리라고는 생각되지 않는다. 또 實際로 X線이나 內視鏡診斷이 形態學的인 診斷法인 이상 肉眼所見이 根拠가 되므로 한 가지 肉眼分類를 모든 診斷에 共히 使用하는 것이 妥當하고 便利할 뿐만 아니라 最近에는 Borrmann 分類法을 大腸癌의 診斷에도 適用하자는 主張이 있고 보면 食道癌에도 같은 分類法을 使用할 수도 있을 것이다.

이러한 意味에서 日本의 山田등은¹¹⁾ 이미 Borrmann 分類法을 食道癌의 X線診斷에 適用한 바 있고 今番 著者도 같은 생각에서 本 原子力病院에 來院한 食道癌患者들을 對象으로 X線診斷에 Borrmann 分類法을 適用해 본 結果 몇가지 有意義하다고 생각되는 結果를 얻었기에 여기에 報告하는 바이다.

對象 및 方法

I. 對 象

1974年 1월부터 1979年 7月末까지 5年 7個月 동안 本 原子力病院에 來院하여 食道癌으로 診斷을 받았던 總 183名의 患者中 食道X線檢査가 型分類를 할 수 있을 程度로 比較的 잘 되었고 그후 放射線治療를 받았으며 治療後 1회이상 追跡X線檢査를 받았던 126名을 對象으로 하였다.

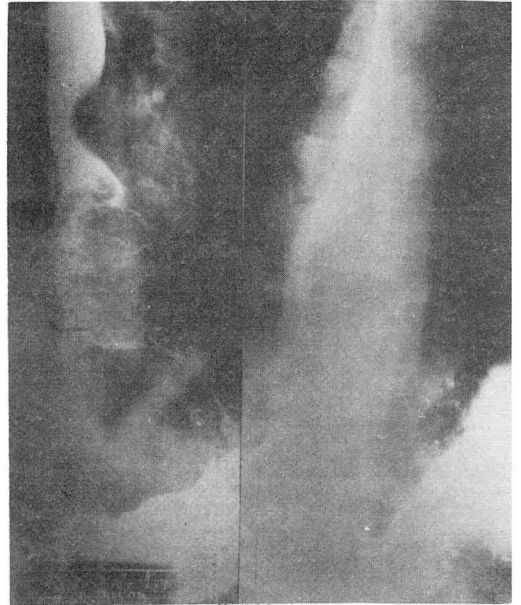
II. X線分類와 Borrmann 分類法の 適用

1) X線分類: X線分類는 日本 食道癌取扱規約에 의한 表在型, 腫瘤型, 鋸齒型, 漏斗型 및 螺旋型의 5型으로 分類하였는데 癌의 進行程度, 壁在性의 差異, X線撮影의 體位 및 方法등에 따라서 分類가 어려웠던 例가 많았으나 全例에서 統一性을 가지도록 努力하였다.

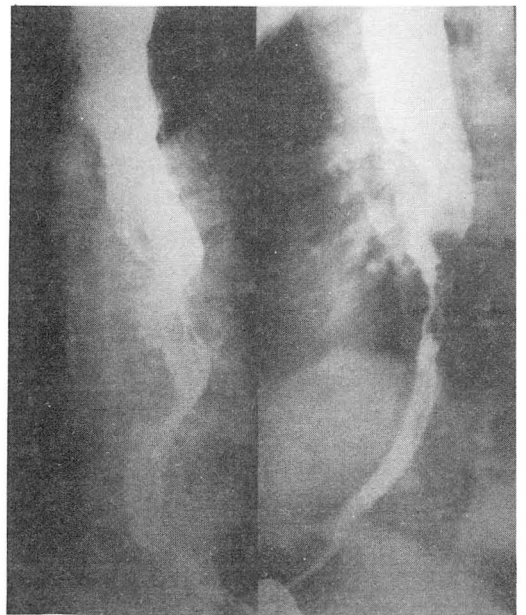
2) Borrmann 分類: 胃癌의 分類에 使用되고 있는 Borrmann 分類法을 그대로 適用하였는데 各型의 X線上의 特徵을 보면 다음과 같다.

① Borrmann I型: 食道內腔으로 突出한 境界가 明

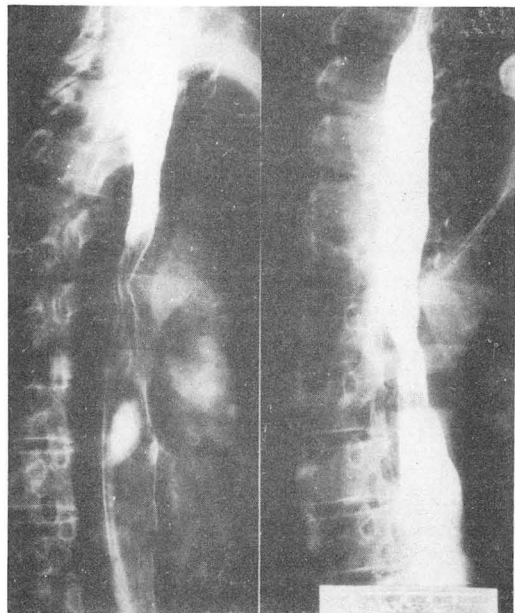
瞭한 腫瘤像을 볼 수 있으며 腫瘤의 表面은 不整한 凹凸像을 呈할 수 있으나 潰瘍을 形成하고 있는 所見은 認定되지 않는다(寫眞1). 終來의 X線分類에 의하여 分類하면 撮影方向에 따라서 腫瘤型으로 分類될 수도 있고 鋸齒型으로 分類될 수도 있다.



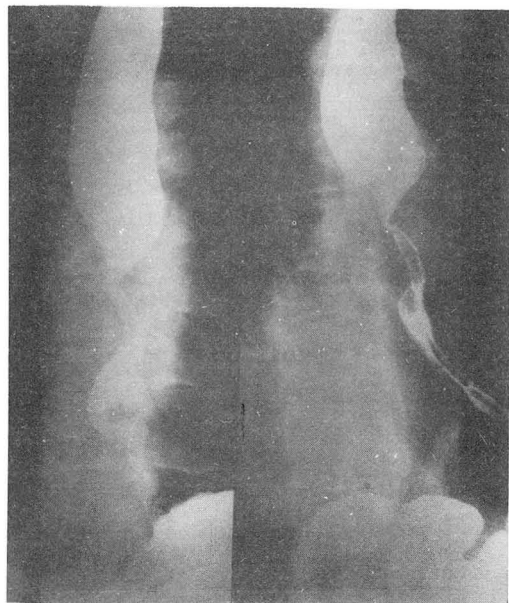
寫眞1. Borrmann I 型의 例



寫眞2. Borrmann II 型의 例



寫眞 3. Borrmann III 型の 例



寫眞 4. Borrmann IV 型の 例

② Borrmann II 型 : 역시 境界가 明瞭한 腫瘍을 形成 하지만 腫瘍의 中央에 깊은 潰瘍을 形成하는 点이 I 型과 다르다(寫眞2參照). 腫瘍의 境界는 二重造影에서 잘 描寫되어 나타나며 潰瘍은 充滿像에서 잘 認知되기 때문에 X線分類를 따르면 二重造影像에서는 腫瘍型으로, 充滿像에서는 鋸齒型으로 分類되기 쉽다.

③ Borrmann III 型 : 不整形의 潰瘍을 形成하는 型으로 辺緣의 隆起는 가파르지 않고 柔軟하며 癌의 浸潤은 潰瘍의 周邊을 따라서 粘膜下層을 充滿型으로 浸潤하기 때문에 境界가 不分明하다(寫眞3參照). X線分類로는 鋸齒型이나 螺線型으로 分類가 될 수 있다.

④ Borrmann IV 型 : 癌이 粘膜下를 主體로 해서 넓게 깊게 進展되어 있는 型으로 表面에는 潰瘍을 形成하고 있는 境遇도 있고 潰瘍이 없는 境遇도 있으나 確實한 潰瘍을 認知할 수 없을 때가 많다(寫眞4參照). 浸潤의 程度에 따라서 X線分類로는 漏斗型, 鋸齒型, 螺線型 등으로 分類될 수 있다.

III. X線分類 및 Borrmann 分類와 放射線照射의 效果와의 關係

X線分類 및 Borrmann 分類에 의한 各型和 放射線治療效果와의 關係를 알아보기 위하여 追跡檢査를 통한 治療效果를 比較檢討하여 보았는데 治療效果의 判定은 X線所見에서 腫瘍 및 潰瘍의 縮小, 病變部 狹窄所見의 改善, 病變部 上部의 拡張所見의 改善등을 中心으로 그 改善程度에 따라서 著効群(++), 有効群(+), 無効群(±~-)의 3群으로 大別하였다. 著効群(++)을 腫瘍像의 消失, 潰瘍像의 消失 등 病變部の 明瞭한 改善이 認定되는 群으로 하였고 有効群(+)은 腫瘍像 및 潰瘍像의 縮小, 狹窄 및 擴張의 程度가 減少되는 등의 改善이 認定되는 群으로 하였으며 無効群(±~-)은 以上과 같은 明瞭한 改善所見이 認定되지 않는 群으로 하였다.

成 績

總 126 名중 男子가 107 名, 女子가 19 名으로 男子가 圧倒的으로 많았고 年齡別로는 29 歲부터 78 歲까지 広範圍한 分布를 보였는데 50 歲~70 歲사이가 92 名(73.0%)으로 大部分을 차지하였다. 發生部位別로는 食道上 1/3이 15 名(11.9%), 中 1/3이 63 名(50.0%), 下 1/3이 48 名(38.1%)으로 中 1/3에 發生된 例가 가장 많았다.

終末의 X線分類에 의한 分類結果를 보면 第1表에서 보는 바와 같이 螺線型이 82 名(65.1%)으로 가장 많았고 腫瘍型이 12 名(9.5%), 鋸齒型이 11 名(8.7%), 漏斗型이 6 名(4.8%), 그리고 其他가 15 名(11.9%)으로 나타났다. X線分類의 各型和 放射線治療效果의 關係를 보면 腫瘍型에서는 著効群이 58.3%, 有効群이 25.0%로 兩者를 합하면 83.3%에서 治療效果를 보였는 反面 漏斗型에서는 著効群이 16.7%, 有効群이 16.7%, 無効群이 66.6%로 治療效果가 아주 낮은 것으로 나타났으나 漏斗型은 그 例數가 적어서 結論을 내리기

는 困難하며 그의 螺線型, 鋸齒型等에서는 著効群, 有効群, 無効群의 比率이 비슷하여 腫瘤型을 除外하고는 型別 治療效果를 論하기는 어려운 것으로 생각되었다.

이에 反해 Borrman 各型和 治療效果와의 關係를 보면 훨씬 有意義한 關係를 나타내었다. 126 例의 Borrman 分類는 第 2 表에서 보는 바와 같이 I 型이 16 例(12.7%), II 型이 25 例(19.9%), III 型이 44 例(34.9%), IV 型이 41 例(32.5%)로 나타났는데 治療效果를 보면 I 型(16 例)에서는 著効群이 12 例(75.0%), 有効群이 4 例(25.0%)로 16 例 全例에서 放射線治療가 有効한 것으로 나타났다. II 型(25 例)에서는 著効群이 13 例(52.0%), 有効群이 10 例(40.0%), 無効群이 2 例(8.0%)로 無効群이 8.0% 있다고는 하지만 역시 治療效果가 큰 것으로 나타났는데 III 型(44 例)에서는 著効群이 5 例(11.3%), 有効群이 16 例(36.3%), 無効群이 23 例(52.4%)로 放射線照射에 대한 反應이 훨씬 떨어져서 II 型和 正反對의 結果를 보였고 IV 型에서는 著効群이 5 例(12.2%), 有効群이 6 例(14.6%), 無効群이 30 例(73.2%)로 約 3/4 에서 治療效果가 없음을 알게 되었다. 即 Borrman 各型和 放射線治療效果와의 關係는

I, II, III, IV 型으로 갈수록 治療效果가 顯著히 낮아지는 現象을 나타내었다.

考 按

이미 緒論에서 말한 바와 같이 現在 食道癌의 X 線診斷은 胃癌의 그것과 比較할때 많이 뒤떨어져 있어서 X 線檢査를 通하여 早期食道癌을 診斷하기는 아직 어려운 狀態에 있을 뿐만 아니라 早期食道癌에 대한 概念이나 定義조차도 定立되지 못하고 있으며 進行癌에 있어서도 그 分類나 記載가 統一되지 못하고 있는 實情이다.

各種癌에 있어서 病理組織學的 分類가 治療나 豫後에 重大한 影響을 미친다는 것은 말할 必要도 없거니와 肉眼的 分類도 病變의 範圍와 性質을 把握할 수 있어서 治療方向을 設定하거나 豫後를 判斷하는데 좋은 指標가 될 수 있는데 食道癌에 있어서는 이러한 肉眼 分類마저도 胃癌에서와 같은 統一을 보지 못하고 있는 것이다.

進行癌의 경우 日本에서는 1969 年「食道癌 取扱規約」第 1 版이 發表된 以來 全國의으로 記載를 統一하고 分類도 이 規約를 따라 臨床面에서의 X 線分類와 內視鏡

第 1 表. X 線分類와 放射線治療效果와의 關係

放射線治療效果 X 線分類			(++)	(+)	(±) ~ (-)	計
螺	線	型	24(29.3)	21(25.6)	37(45.1)	82 例(100%)
腫	瘤	型	7(58.3)	3(25.0)	2(16.7)	12 例(100%)
鋸	齒	型	3(27.3)	3(27.3)	5(45.4)	11 例(100%)
漏	斗	型	1(16.7)	1(16.7)	4(66.6)	6 例(100%)
其		他	6(40.0)	4(26.7)	5(33.3)	15 例(100%)
計			41(32.5)	32(25.4)	53(42.1)	126 例(100%)

第 2 表. Borrman 分類와 放射線治療效果와의 關係

放射線治療效果 Borrman 分類		(++)	(+)	(+) ~ (-)	計
Borrman	I 型	12(75.0)	4(25.0)	0 (0)	16 例(100%)
Borrman	II 型	13(52.0)	10(40.0)	2 (8.0)	25 例(100%)
Borrman	III 型	5(11.3)	16(36.3)	23(52.4)	44 例(100%)
Borrman	IV 型	5(12.2)	6(14.6)	30(73.2)	41 例(100%)
計		35(27.8)	36(28.6)	55(43.6)	126 例(100%)

分類, 그리고 病理面에서의 肉眼分類등 세分類을 並用하고 있는데 이 세分類가 그 分類方法이 서로 다르고 또 서로간에 相關關係가 不分明하기 때문에 이역시 異見이 많고 各分類의 各型別 治療成績도 報告마다 달라서 一貫性を 찾기가 어렵다.

元來 食道는 胃나 大腸에 비하여 内腔이 좁다고 하는 解剖學的인 特徵이 있어서 어느程度 進行한 癌에서는 거의 全周性的인 浸潤을 나타내는 例가 드물지 않으므로 X線檢査나 内視鏡檢査에서는 近位部の 病變밖에 볼 수 없는 缺點이 있고 또 食道癌의 大部分은 扁平 上皮癌으로 放射線治療가 有効하기 때문에 手術을 한다고 하여도 거의 全例에서 術前照射을 받고 있어서 切除標本의 肉眼所見과 照射前의 X線所見간에 相當한 差異를 招來할 수 있으므로 肉眼分類를 그대로 X線診斷이나 内視鏡診斷에 應用하기는 어려운 점이 많겠지만 X線檢査나 内視鏡檢査도 形態學的인 診斷法의 하나인 것을 勘案하고 또 이 세分類를 따로따로 使用할 때 特別한 利點이 없는 것을 勘案한다면 이들간에 相關關係를 찾아서 分類를 統一하는 것이 여러 面으로 볼 때 좋을 것이다.

現行 使用되고 있는 X線分類에서는 食道癌을 表在型, 腫瘤型, 鋸齒型, 漏斗型, 螺線型的 5型으로 分類하고 있는데 이는 癌의 進行程度, 壁在性的인 差異, X線撮影의 體位 및 技術등에 따라서 各型간에 移行이 可能하여 客觀性을 가진 正確한 分類를 하는 것이 容易하지 않으면 分類自體의 臨床的인 意義나 利用度도 그리 크지는 못한 것 같다.

1978年 山田등은¹¹⁾ 이러한 점을 着眼하여 지금까지 使用되어 오던 X線分類를 再檢討하고 食道癌의 分類를 肉眼所見에 따라 統一하자는 意圖에서 胃癌의 肉眼分類인 Borrmann 分類法을 食道癌에 適用하였고 이를 다시 X線診斷에도 應用하는 것을 試圖하였는데 그들은 여기에서 Borrmann 分類法이 肉眼所見을 바탕으로 한 分類法이기 때문에 지금까지 使用해 오던 어느 分類法보다도 客觀性이 있으며 따라서 누구나 쉽고 便利하게 利用할 수 있을 뿐만 아니라 X線診斷에도 이를 應用하기가 容易하며 또 이를 使用할 경우 胃, 食道, 大腸등 全消化管을 통해서 同一分類法을 使用할 수 있는 利點을 함께 가지고 있으므로 이 分類法의 使用이 대단히 意義가 큰 것이라고 主張하였다. 또한 그들은 Borrmann 分類法의 臨床的인 意義를 보기 위한 한가지 試圖로서 Borrmann 各型和 放射線治療效果와의 關係를 考察하였는데 이역시 다른 어느 分類法보다도 相關關係가 뚜렷하여 治療와 豫後를 決定하는데 重要한 役割을 할 수 있을 것이라고 하였다. 文獻의으로 지금까지 報告된 食道癌의 放射線治療成績을 보면 大部分 X線分類의 各型에 대한 報告로서 腫瘤型이 治療效果가 가장 좋고 다음으로 鋸齒型,

螺線型, 漏斗型的 順으로 效果가 점점 나빠진다고 하는 報告가 있는가 하면^{4~6)} 그와는 全然 反對의 成績을 나타낸 報告도 있어서⁹⁾ 混沌을 일으켜 왔는데 山田등은 Borrmann 分類를 適用한 경우에는 I型和 II型에서는 뚜렷이 效果가 좋고 III型和 IV型에서는 그 效果가 훨씬 減少하며 IV型에서는 거의 效果가 없는 結果를 얻었다고 하였고 이와같이 Borrmann 分類의 各型和 治療效果와의 사이에는 有意義한 相關關係가 成立된다고 하였다. 그리고 또 從來의 放射線治療成績의 混沌은 X線分類가 容易성이 적어서 型간에 移行이 가능하며 또 X線分類에서는 比較的인 限局性인 癌과 弥漫性인 浸潤型的 癌을 나누기 어렵기 때문이라고 設明하고 Borrmann 分類를 適用할 경우에는 腫瘍의 形態와 性質을 把握할 수 있기 때문에 이러한 混沌이 없을 것이라고 하였다.

著者도 126名의 放射線治療를 받았던 食道癌患者를 對象으로 그 X線診斷에 從來의 X線分類와 Borrmann 分類를 適用하여 兩者의 長短點을 比較하였고 또 兩分類法의 各型和 放射線治療效果와의 關係를 考察하여 보았던 바 山田등의 報告와 비슷한 結論을 얻을 수 있었는데 역시 Borrmann 分類法이 X線分類法에 비하여 客觀性이 있으며 型간에 混沌이 적고 分類가 쉬운 뿐 아니라 治療效果와의 關係도 뚜렷하다고 하는 것은 事實이나 몇가지 山田등의 報告와 多少 差異를 보이는 점도 있었다. 먼저 分類面에서 보면 Borrmann 分類에서 IV型이 越等히 많은 數를 나타냈는데 이는 아직 우리나라가 日本보다 癌에 대한 認識이 낮고 早期에 病院을 찾는 例가 적기 때문이 아닌가 생각되었고 그것이 治療效果와의 關係에서도 無効群이 日本보다 많았던 原因이 아닌가 생각되었다.

다음으로 X線分類와 治療效果와의 關係인데 著者の 경우에는 腫瘤型에서 뚜렷이 效果가 좋았고 漏斗型에서는 가장 效果가 나쁘게 나타났는데 이는 山田등의 成績과 完全히 다른 것은 아니나 著者の 경우 좀 더 뚜렷한 樣相을 나타낸 것으로 생각되었다.

結 論

1974年 1월부터 1979年 7月末까지 5年 7個月 동안 本 原子力病院에 來院하여 食道癌으로 診斷을 받고 放射線治療를 받았던 126名의 患者를 對象으로 型分類를 中心으로 한 食道癌의 X線診斷에 關하여 考察하였다. 食道癌의 X線分類를 再檢討하였고 型分類의 새로운 試圖로서 食道癌의 肉眼分類에 胃癌의 肉眼分類인 Borrmann 分類法을 適用하고 이를 다시 X線診斷에 應用하였으며 X線分類 및 Borrmann 分類의 各型別로 放射線治療效果를 檢討해 본 結果 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. X線分類는 癌의 進行程度, 壁在性의 差異, X線撮影의 體位 및 方法등에 따라서 型간에 移行이 可能하여 分類가 單純하지 않았으며 型別 治療效果는 腫瘤型이 가장 좋았고 漏斗型이 가장 나쁜 것으로 나타났으나 各型別로 뚜렷한 特徵을 發見할 수는 없었다.

2. Borrmann 分類法에 의한 分類는 X線 寫眞상에서도 型別重複이 심하지 않아 分類가 比較的 容易하였으며 手術을 받았을 경우에는 型分類가 더욱 確實해질 뿐만 아니라 各型과 放射線治療效果와의 사이에도 比較的 뚜렷한 相關關係가 있음을 알 수 있었다. 治療效果는 I型에서 가장 優秀하였고 II型, III型, IV型으로 갈수록 效果가 떨어지며 IV型에서는 約 3/4 에서 治療效果가 없는 것을 알 수 있었다.

3. Borrmann 分類法은 最近 胃癌뿐만 아니라 大腸癌의 肉眼分類에도 使用되기 始作했으므로 食道癌에도 이를 適用한다면 消化管의 肉眼分類가 一元化될 수 있고 臨床的으로도 便利하게 使用할 수 있지 않을까 생각된다.

参 考 文 献

- 1) 小林誠一郎 ほか: 食道の二重造影法, 胃と腸 5(10): 1279~1286, 1970.
- 2) 板井悠二 ほか: 食道のX線診断, 臨放 20:1133~1139 1975.
- 3) 「臨床病理, 食道癌取扱い規約」金原出版, 1976. 9.
- 4) 酒井邦夫 ほか: 食道癌の放射線治療, 癌の臨床 18(7):448~452, 1972.
- 5) 佐伯祐志 ほか: 食道癌に対する放射線治療成績の検討, 日本醫放会誌 33(11):885~862, 1973.
- 6) 小池條夫 ほか: 食道癌の放射線治療について, 日本醫放会誌 33(12):987~999, 1973.
- 7) 松本満臣 ほか: 食道癌の放射線治療について, 日本醫放会誌 35(9):788~802, 1975.
- 8) 木暮喬 ほか: 食道癌の病型分類と豫後, 癌の臨床 22(3):227~233, 1976.
- 9) 阿部光幸 ほか: 食道癌に対する放射線治療成績, 日本醫放会誌 31:1264~1269, 1972.
- 10) 鍋俗欣市 ほか: 日本の早期食道癌の定義, 病理, 実状, 豫後について, 胃と腸 11(3):285~292, 1976.
- 11) 山田達哉 ほか: 食道癌のX線診断(型分類を中心に), 臨放 23(1):15~24, 1978.