

## 外傷性 橫隔膜 Hernia

鄭 永 煥\*

== Abstract ==

### Traumatic Diaphragmatic Hernia

Young Hwan Chung\*, M. D.

Eleven cases of traumatic diaphragmatic hernia treated at the department of thoracic and cardiovascular surgery, for the period of seven years up to February 1975, from the base of this report.

1. Peak incidence was found in the age group of one to four years and thirty to forty years, four cases in each group respectively, occupying 63.6% of all cases.

2. In all the lesions the left diaphragm was affected and the herniated organs were in order of frequency the small bowel, the large intestine, the stomach, and the spleen.

3. The methods of the adapted treatment were laparotomy in five, thoracoabdominal approach in four, and thoracotomy in two cases.

4. The mortality rate was low, only one out of eleven died. It seems that the immediate appropriate treatment can bring forth the excellent outcome.

外傷性 橫隔膜 Hernia 는 歐美地方에서 가끔 보는 疾患이나 우리나라에서는 臨床에서 드물게보는 疾患이다. 그러나 近來 自動車 增加와 交通事故及 各種 機械工業의 發達에 따르는 事故의 빈발로 橫隔膜 Hernia 가 增加하고 있다.

Mayo-clinic 의 Bernatz et al<sup>1)</sup> 은 集計된 112例의 外

傷性 橫隔膜 Hernia 中 70% (88例)가 自動車 事故로 인한 것이라고 했다. 또 Grage, et al.<sup>2)</sup> 은 1940년부터 1958년까지 外傷性 橫隔膜 Hernia 26例를 報告했는데 그中 3/4이 1952年 以後에 發生했으며 自動車 事故에 依한 것이 絶對的이라고 報告하였다. 著者는 1968年 2月부터 1975年 2月까지 全南大學校 醫科大學 附屬病院 胸部外

Table 1. Age, Sex, Etiology

Age	Sex	Number	Traffic accident	Stab wound	Fall down
1-10	male	4	4	—	—
11-20	male	1	1	—	—
21-30	male	2	1	1	—
31-40	male	4	1	1	2
Total		11	7 (63.6%)	2 (18.2%)	2 (18.2%)

\* 全南大學校 醫科大學 胸部外科學教室 (指導: 李東俊)

科教室에서 11例를 治驗하였기에 文獻의 考察과 더불어 報告하는 ㅁ이다.

### 1) 年齡, 性別 및 原因

男女比는 100%로 全部 男子에서 볼수 있고 好發年齡은 1歲~40歲 사이였으며 1歲~4歲 혹은 30~40歲 사이가 各各 4名씩으로 많았으며 事故의 原因은 交通事故가 7名(63.6%)으로 首位를 차지하고 刺傷에 依한 것이 2名(18.2%) 추락事故가 2名(18.2%)였다 (Table 1).

### 2) 好發部位와 期間

好發部位는 11名 全部 左側橫隔膜이었으며 Grage et al<sup>2)</sup>의 報告에서 90%에서 보고 Bochus<sup>3)</sup>에 依하면 92%에서 左側에 好發한다고 했다. 本報告에서는 左右 同時에 온 경우는 없었다. 事故直後 來院까지의 時間을 보면 24時間內에 온 患者가 5名(45.6%) 30日內가 4名(36.4%) 30年後에 來院한 경우가 2名(18.2%)였다. (Table 2)

Table 2. Duration and common site within

Duration	Number	Common site
Within 24hrs	5(45.6%)	left
Within 1 month	4(36.4%)	
More than 30yrs.	2(18.2%)	
Total	11	

### 3) 症 狀

主症狀은 11名 全部가 輕症의 呼吸困難이 있었으며 ㅁ에 서도 24時間 以內에 來院한 患者에서는 심한 呼吸困難이 있었고 腹痛이 5名, 左側 胸部冬痛이 5名이고

Table 3. Symptom and number

Symptom	Number
Dyspnea	11
Vomiting	2
Abdominal pain	5
Left lower chest pain	5
Abdominal discomfort	4
Left shoulder pain	2
subcutaneous emphysema	1

腹部不快感이 4名, 刺傷받은 2名の 例에서는 左側肩甲部의 疼痛을 同伴했으며 吐血의 경우는 없었다. 2名の 刺傷의 경우는 胸部刺傷과 胃穿孔이 있었으므로 吐血이 가능했다고 생각되었다. 2例에서는 가끔 嘔吐症이 있었으며 이는 橫隔膜 脫腸으로 因하여 胃가 Mesentero-axial rotation이 있었다 (Table 3).

### 4) 同伴된 他臟器의 損傷

外傷性 橫隔膜 破裂과 同時에 他臟器의 損傷은 多發性 肋骨 骨折 2例, 脾腸破裂 2例, 腎臟破裂 2例 모두 다 交通事故에서 보았으며 各各 脾臟切除手術과 腎臟切除術을 實施했으며 큰 合併症 없이 完治되었다 (Table 4).

Table 4. Associated injury to other organ

Organ	Number
Rib fracture	2
Spleen rupture	2
Kidney rupture	1
Stomach perforation	2
Lung laceration	1
Laceration of mesentery	2
Colon perforation	1

### 5) 脫腸臟器

大綱이 2例의 胸部刺傷患者에서 脫腸되었는데 同時에 胃穿孔及 大腸穿孔으로 因하여 急性膿胸及 急性心囊炎을 일으켰다. 大腸만 脫腸된 1例의 경우는 交通事故로써 비장破裂과 胃腸과열로써 各各 切除를 實施했으며 胃 大腸 脾腸이 脫腸된 경우는 3例, 胃 腸間膜 大腸이 脫腸된 例는 2例, 胃 腸間膜 大腸 脾腸이 脫腸된 例는 2例였고 胃 腸間膜 大腸 小腸 脾腸及 左肝葉의 脫腸은 1例였다 (Table 5).

Table 5. Herniated organ

Organ	Number
Omentum	2
Colon	1
Stomach, colon, spleen	3
Stomach, omentum, colon	2
Stomach, omentum, colon, spleen	2
Stomach, omentum, colon, small intestine, liver	1

## 6) 診斷方法

다음의 6가지 근거에 의하여 진단을 實施했다.

- ① 自動車 事故로 심한 손상을 腹部 및 胸部에 받은 일이 있는 사람
- ② Bowditch의 5理學的 所見에 근거를 두었다.
- ③ Usual Roentgenogram
- ④ Gastrointestinal series
- ⑤ Barium enema
- ⑥ Nasogastric tube에 Radioopaque dye를 넣어 촬영

## 7) 手術方法

手術方法은 開胸開腹術이 4例인데 이는 交通事故로써 他장기의 損傷(胸部刺傷·胃穿孔·脾臟破裂)을 同伴해서 脾腸 腎腸 切除術을 實施했다.

開腹術은 5例로써 成人 3例 小兒 2例였다. 成人의 경우 交通事故 2例 胸部刺傷 1例로 腹膜炎症狀이 있는 例에서 小兒의 경우는 gastrointestinal series에서 橫隔膜脫腸症을 확인한 例에서 開腹을 했다. 開胸術은 2例로 小兒에서만 實施했다 (Table 6).

Table 6. Operation method

Method	Number
Abdominal incision	5
Thoracic incision	2
Thoraco-abdominal incision	4

X線檢査 所見上 非正常的인 음영을 볼 수 있었는데 가장 많이 볼 수 있었던 것은 胸腔內에서 空氣를 함유한 腸의 陰影과 無氣肺가 各各 10例로 많았으며 橫隔膜이 上昇된 陰影이 9例, 左側 胸腔內 脫腸으로 인한 縱隔

Table 7. Abnormal finding on X-ray

Abnormal finding	Number
Apparently high cupola of the diaphragm	9
Gas containing viscus in high position	10
Mediastinum displaced to opposite site	8
Atelectasis of the lung base	10
Pleural effusion	2
Fracture in thoracic cage	2
Pyo-pneumothorax	1

洞 變位가 8例, 肋膜 滲出及 胸廓 骨折이 各各 2例 였으며 膿氣胸이 1例였다 (Table 7).

## 考 察

外傷性 橫隔膜 脫腸症은 歐美 地方의 文獻에는 상당히 많은 症例가 發表되었으나 우리나라 에서는 드물게 보는 疾患이었던 것이 自動車 事故의 增加와 機械工業의 發達로 因하여 漸次 增加되고 있음을 알 수 있다.

1958年 Pare<sup>4)</sup>가 外傷性 橫隔膜 脫腸症을 臨床的으로 記術했으며 1899년에는 Walker<sup>5)</sup>에 依하여 左側 橫隔膜裂傷을 治療하는데 成功했다. Walker는 戰時를 除外하고는 드물게 보는 疾患이지만 最近 交通事故로 增加되어가고 있다고 했다.

Bernatze, et al.<sup>1)</sup>은 外傷性 橫隔膜 脫腸症 112例를 臨床症狀을 土臺로 하여 다음 四群으로 分類했다. 即

(I) 無症狀群으로 우연히 X-線檢査中 發見된 例 (6例)

(II) 食後에 惡化되는 呼吸困難 胸內異物感, 左上腹部 左下腹部 多痛 및 肩胛部 不快感을 呼所하는 群 (91例)

(III) 急性 胃腸 閉鎖症 (9例)

(IV) 外傷 直後 心肺 機能障害 또는 腹部 臟器의 破裂 등 生命에 危險을 주는 群 (6例)

本報告의 11例中 II 群에 해당한 것이 7例 (63.6%)로써 首位를 차지했다. 2例가 IV 群 (18.2%)에 해당되며 이중 1例에서는 胃潰瘍으로 因한 胃穿孔으로 入院하여 X線 檢査結果 外傷性 橫隔膜脫腸症임을 알았다.

1967年 Irmer<sup>6)</sup> 등은 Düsseldorf 大學病院에서 經驗한 橫隔膜 脫腸症 354例를 集計 하였는데 그中 275例가 食道의 Hiatal Hernia, 52例가 外傷性 橫隔膜脫腸症 기타 先天性 橫隔膜 脫腸症이 27例 였다. Irmer<sup>6)</sup> 등이 集計한 例에서 外傷性 橫隔膜 脫腸症의 原因이 自動車 事故에 依한 것이 69%였고 나머지 31%는 作業 事故나 기타의 原因에 依한다고 報告했다. 著者의 경우도 交通事故로 因한 脫腸症이 63.6%였으며 기타 胸部 刺傷이나 추락事故로 온 것이 36%로 나타났다.

Grage et al.<sup>2)</sup>은 1940년부터 1958년까지 18年間 外傷性 橫隔膜 脫腸症 患者 29例를 經驗 했는데 그中 3/4이 1952年 以後 6年間에 發生 했다고 報告 했으며 Mayo clinic의 報告에서도 112例中 69.6%가 自動車 事故에 依한 것이며 機械에 依한 外傷 추락에 依한 鈍性 外傷의 順序로써 나타났다고 했다. 此外 Dor, et al.<sup>7)</sup>, Moreaux<sup>8)</sup>, Carter<sup>9)</sup>, Bernhardt<sup>10)</sup>도 本症의 主要原因이 交通事故에 依한 것이라고 主張하고 있다.

金<sup>11)</sup>에 依하면 男子 女子의 比는 4:1정도라고 했는데 本報告는 全部 男子였으며 好發 部位도 11例 全部 左側에 있었으며 Bochs<sup>12)</sup>에 依하면 左右의 比는 12:1로 左側이 많음을 主張하였다.

橫膈膜 裂傷은 어느 곳에서나 일어날 수 있으나 Carter, et al.<sup>9)</sup>에 依하면 橫膈膜 食道口 바로 隣接에서 잘 일어나며 食道口와 交通하지 않는다고 主張했으며 本報告에서도 胸部刺傷으로 인한 2例를 除外한 9例에서도 이에 一致했다.

Strug, et al.<sup>12)</sup>, Irmer<sup>6)</sup>, Rotthoff<sup>13)</sup>, Kuemmerle<sup>14)</sup>, Wartkins<sup>15)</sup> 등의 報告를 綜合해 보면 鈍性 腹部 外傷患者의 0.8~8%에서 橫膈膜破裂을 일으킨다고 하였고 이것은 腹部外傷때 급작히 上昇한 腹壓으로 橫膈膜이 破裂 될 수 있다는 것을 말하며 Allison<sup>16)</sup>은 小兒에서는 單純히 땅에 떨어지는 것 만으로도 橫膈膜이 破裂될 수 있다고 말하고 있는데 本報告에서도 11名中 4名의 小兒로써 鈍性 外傷에 依한 例이다. 鈍性 外傷 脫腸症에서 Bernatze et al<sup>17)</sup>이 말한 無症狀群 中에서 外傷을 받은後 1個月내지 1年後에 腸閉鎖症과 Strangulation으로 因하여 手術을 하게 되는 경우가 있다고 Bowditch<sup>12)</sup>, Ambrosa, Pare<sup>4)</sup>, Bardenheur<sup>18)</sup>에 依하여 報告했으며 本報告에서도 腸閉鎖는 없었으나 traffic accident를 받은 30年後 腹部 不快感과 過食後 구토증으로 來院했으나 Strangulation이나 腸閉鎖症은 發見치 못했다.

Carter et al에<sup>12)</sup> 依하면 外傷性 橫膈膜脫腸症 90%에서 1~16年 사이에 嵌頓 絞扼 捻轉 등이 發生 한다고 하며 이러한 合併症이 發生하기 前에 整復 手術을 함으로써 좋은 成績을 얻을 수 있다고 生선버니 Gragg<sup>20)</sup>, Bernatz<sup>6)</sup>, Irmer<sup>6)</sup> 등 報告에서도 早期 手術을 強調하고 있으며 Walker<sup>5)</sup>에 依하면 最近 發生한 경우는 開胸 手術이 좋다고 했다. 이것은 腸閉鎖나 Strangulation 腸유착등이 胸廓內에서 이루어 졌을 경우 開腹으로써 手術이 어렵기 때문이다. 開腹手術의 경우는 腹部臟器의 損傷이 疑心 될 때는 이 手術 方法을 擇하는 것이 좋다.

Carter<sup>12)</sup> et al은 開胸手術이 좋다는 理由로써

- a) excellent exposure가 되고
- b) 脫腸된 장기가 가끔 肺 胸壁 或은 diaphragm ring에 유착되어 있기 때문에 直接 觀察되면서 막리 시키고
- c) 脫腸口를 쉽게 찾을 수 있고
- d) 破裂이 心臟 가까이 位置했을 때는 開腹術보다 心臟 食道 縱隔洞 血管에 損傷을 적게 주고 正確한 吻合을 할 수 있다고 했다. 만약에 많은 量의 腸이 incarceration 或은 strangulation 되었을 때는 開胸 開

腹術이 좋다고 한다.

Bowditch는 外傷性 橫膈膜 脫腸의 診斷에 다음과 같은 5가지의 根據에 依하여 내리 졌으며 現在도 使用되고 있다고 한다.

- a) prominence and immobility of left thorax
- b) changed position of Heart with displacement to right
- c) absent breathing sound in left
- d) abnormal gurgling sound in the left chest
- e) tympany in left lower chest on percussion

以上과 같은 症狀은 外傷性 橫膈膜脫腸症患者에서는 2가지 以上의 症狀이 發見 되었다고 報告 하였으며 또 胸部 X線촬영을 外傷性 橫膈膜 脫腸症 診斷에 重要한 도움이 된다고 한다. 그러나 X線의 精밀한 검사에도 가끔 다음과 같은 誤斷이 나온다고 한다.

- a) left lower lobe pneumonia
- b) atelectasis of the left lung
- c) pneumothorax
- d) eventration of diaphragm
- e) obliteration of the costophrenic angle
- f) deformity of the diaphragmatic contour
- g) lung cyst 등이 있다고 했다.

또한 橫膈膜 脫腸이 있음에도 不拘하고 알아내지 못하고 治療를 못하는 경우에 여러가지 合併症의 빈도가 높으며 手術 治療가 늦으면 mortality와 morbidity가 增加한다고 Carter et al은 報告 했다.

Harrington은 最近에 死亡率이 7%라고 報告 했고 Cincinetic general Hospital에서는 9例中 手術後 1例가 死亡했으며 死亡率은 11%였다. 死亡 原因은 strangulation으로 手術한 例에서 일어 났으며 本報告에서는 死亡率은 11例中 1例(9.1%)가 死亡 했으며 死亡 原因은 胸部刺傷으로 血胸, 腹膜炎이 急性心囊炎이 發生하여 死亡했다.

## 結 論

1968年 2月부터 1975年 2月까지 만 7年間 全南醫大 胸部外科 教室에서 11例의 外傷性 橫膈膜 脫腸을 치료 하였든 바 좋은 成績을 얻었으며 年齡別로는 1歲부터 4歲까지 또는 30歲부터 40歲 사이가 各各 4名씩으로 많았으며 事故의 原因別로는 11例中 7例(63.6%)가 traffic accident로 首位를 차지 했으며 好發 部位는 右側 橫膈膜보다 左側橫膈膜 脫腸症이 11例中 全部에서 볼 수 있었다. 脫腸된 장기는 小腸 大腸 胃 脾臟의 順序이고 手

術 方法은 11例中 4例에서 Thoracoabdominal approach 를 實施했고 11例中 5例에서 開腹을 實施했고 11例中 2例에서단 開胸을 실시 했으며 死亡率은 11例中 1例로 아주 적었다. 外傷性 橫隔膜 脫腸은 早期發見에 早期 手術을 함으로써 手術後 後가 아주 좋았다.

## REFERENCES

- 1) Bernatz, P. E., Burnside, A. F. and Clagett, O. T. : *Problem of the ruptured diaphragm*, *J. A. M. A.*, 168:877, 1958.
- 2) Grage, T. B., Mac Lean, L. D. and Campbell, G. S. : *traumatic rupture of the diaphragm*, *Surgery*, 46:669, 1959.
- 3) Bochus, H. L. : *Gastroenterology*, 2nd ed. W. B. Saunders Co., Philadelphia, 1964.
- 4) Pare, A. : cited by Bowditch, H. I. : *A treatise on diaphragmatic hernia*, *Buffalo Med. Surg. J.*, 9:1.65, 1853.
- 5) Walker, E. W. : *diaphragmatic hernia*, *With report of a case*, *International J. Surg.* 23:257-260, 1900.
- 6) Irmer, W., Baumgartt, F., Grewe, H. E. and Zindler, M. : *Oringliche Thoraxchirurgie*, Springer, Berlin, 1967.
- 7) Dor et al: cited by Irmer, W., Baumgartt, F., Grewe, H. E. and Zindler, M.
- 8) Moreaux: cited by (6)
- 9) Carter, B. N., Giusetti, J. and Felson, B. : *Traumatic diaphragmatic Hernia*, *Am. Roentg. & Radium therapy*. 65:56, 1951.
- 10) Bernhardt, L. C. and Lawton, B. R. : *Pregnancy complicated by traumatic rupture of the diaphragm*. *Amer. J. Surg.* 112:918, 1960.
- 11) 金英泰 : 外傷性 橫隔膜 hernia. *大韓胸部外科學會誌* :6:237, 1973.
- 12) Strug, L. H., Glass, B., Leon, W., and Stalatch, M. : *Severe crushing injuries of the chest*. *J. thoracic cardiovas. Surg.*, 39:166, 1960.
- 13) Rotthoff, F. : *Stumpfe und Geschlossen Bauchverletz ungen*. *Landarzt*, 35:1211, 1960.
- 14) Kuemmerle, F. : *Inkarzeration von Mogen und Darm Nach traumaschen Zwerchfellrupturen*, *Dtsch. Med. Wschr.*, 83:1544, 1958.
- 15) Wartkins, G. L. : *Blunt trauma to the abdomen*. *Arch. Surg.*, 80:187, 1960.
- 16) Allison, P. R. : *The diaphragm*. : Gibbon, J. H. : *Surgery of the Chest*. Saunders philadelphia, 1969.
- 17) Bowditch, Henley I. : *Diaphragmatic H.*, *Buffalo M. J.* 9:1-39, 65-94, 1853.
- 18) Bardenheuer, E. : *Ein Fall von Hernia diaphragmatico*, *Berl. Klin. Wehnsche*. 16:195-197, 1879.