

耕耘機 事故에 의한 胸部損傷 8例의 臨床的 考察*

李志遠* · 韓均寅* · 洪長洙* · 李 榮*

- Abstract -

Chest Trauma by Tiller Accident; 8 Cases

Lee Jee Won, M.D.* Han Kyun In, M.D.,* Hong Jang Soo, M.D.* and Lee Young, M.D.*

Eight cases by power tiller accidents experienced for 3 years from Jan. 1978 to Dec. 1980 were studied clinically. The results are as follows:

1. The most of the patients were thirties to fifties, and the incidence rate of male to female 7:1.
2. The common injuries were hemopneumothorax and multiple rib fractures (respectively 50%), and the other associated injuries were hepatic and delayed splenic ruptures, and fractures of the another sites.
3. The accident forms were overturning (50.0%), falling down from the power tiller (37.5%), and collision against the power tiller (12.5%).
4. All of the drivers and 75% of the passengers in the patients were drunken states at the accident time.
5. The common methods of treatment were closed thoracostomy (62.5%), conservative treatment (37.5%), and exploratory laparotomy (25.0%).

I. 緒 論

農村의 일손 부족, 機械文明의 發達은 必然的으로 農事에도 機械의 도입을 필요로 하게 되었으며, 어떤 機具의 도입도 그에 따른 事故를 感受하여야 하겠다. 우리나라에서도 耕耘機의 보급이 현저히 증가되고 있고, 그에 따른 耕耘機 事故가 또한 增加하고 있으며, 이러한 耕耘機 事故는 耕耘機의 作動未熟, 飲酒運轉, 用途外 事用, 過速, 農村의 道路事情등이 문제되며, 보통 큰 事故로 나타나는 경우가 많다.

忠南大學校 醫科大學 附屬病院 胸部外科에서는 1978年 1월부터 1980年 12월까지 3年間 耕耘機 事故로 發生된 胸部損傷 患者 8例에 對하여 臨床的 考察을 하였기에 文獻考察과 함께 보고한다.

* 본 논문의 요지는 제 12 차 흉부의과 학술대회에서 발표하였음.

* 忠南大學校 醫科大學 胸部外科學教室

* Dept. of Thoracic & Cardiovascular Surgery Chungnam National University, School of Medicine

II. 觀 察 方 法

1978年 1월부터 1980年 12월까지의 3年間 耕耘機 事故로 인한 胸部損傷 患者 8例에 對하여 年齡別 및 性別 分布, 損傷의 種類, 事故의 形態, 患者의 事故當時의 飲酒여부, 그리고 治療方式에 관하여 臨床的으로 分析 考察하였다.

III. 觀 察 結 果

1. 年齡別 및 性別 分布

大部分의 患者가 30代에서 50代였고(87.5%), 男女比는 男:女=7:1로서 거의가 男子에서 發生되었다 (Table 1).

2. 損傷의 種類

血氣胸과 多發性 肋骨骨折이 5例씩(50.0%)으로 가장 많았으며, 그외에 동반손상으로 Wet brain syndrome, 肝破裂, 大腿骨 骨折, 第一足指骨 骨折, 胸椎骨

(T₉ & T₁₀) 骨折 및 지연성 脾腸 破裂이 各 一例씩이었다.

3. 事故의 形態

耕耘機의 轉覆事故가 4 例로 가장 많았고, 耕耘機에서 墜落事故가 3 例, 耕耘機 바퀴에 依한 衝突事故가 1 例였다(Table 3).

Table 1. Age & Sex Distributions

Age	Male	Female	Total
0 ~ 9	1		1
10 ~ 19			
20 ~ 29			
30 ~ 39	2		2
40 ~ 49	3		3
50 ~ 59	1	1	2
60 ~			
Total	7	1	8

Table 2. The Kinds of the Injury

Injury	Case	%
Hemopneumothorax	5	50.0
Multiple rib fractures	5	50.0
Wet brain syndrome	1	12.5
Liver laceration	1	12.5
Delayed splenic rupture	1	12.5
Spine fracture(T ₉ & T ₁₀)	1	12.5
Femur "	1	12.5
Great toe "	1	12.5

Table 3. The forms of the Accident

Accident	Case	%
Overturning of the power tiller	4	50.0
Falling down from the power tiller	3	37.5
Collision against the wheel of the power tiller	1	12.5
Total	8	100.0

4. 患者의 事故當時 飲酒여부

一般的으로 患者의 75.0%에서 事故當時 飲酒狀態였으며, 患者中 耕耘機 運轉者 出身은 100%가 飲酒, 乘客 出身은 75.0%가 飲酒하였고, 行人 出身에서는 飲酒가

없었다(Table 4).

Table 4. The Propriety of alcohol-drinking in the patients.

	Patient case	Alcohol-drinking case	%
Passenger	4	3	75.0
Driver	3	3	100.0
Passerby	1		0
Total	8	6	75.0

5. 治療方式

8 例中 閉鎖式 胸管 挿管術이 5 例(62.5%), 姑息의 治療만 施行된 例가 3 例, 開腹手術例가 1 例 있었으며, 모두 合併症 없이 治愈되어 退院하였다. 그리고 聖母病院으로 轉院한 1 例에서, 受傷後 2 週되어 發生한 血腹腔으로 開腹術後 脾腸 破裂로 判明된 例가 있었다¹⁾.

IV. 考 按

動力 耕耘機는 一般的으로 出力이 2 ~ 10 馬力정도의 엔진을 탑재한 二輪의 營農用 小型 트랙터로서, 탑재 엔진의 出力 크기에 따라 小型, 中型, 大型으로 三分한다. 動力 耕耘機의 開發은 원래 美國에서 始作되었으며, 우리나라에서는 1963 年부터 營農에 使用되었다²⁾.

動力 耕耘機는 動力으로 耕耘部를 作動시켜, 쟁기를 牽引, 土壤을 耕耘함과 同時에 碎土하는 機械로서, 耕耘 整地, 播種 및 移植, 中耕 除草, 排土, 病蟲害 防除, 엔진을 利用한 揚水 및 脫穀, 運搬作業등에 쓰이는 農業機械의 主軸 機種이다.

우리나라에서는 1963 年부터 動力耕耘機를 보급하여, 1974 年 9 月末에 農家 44 戶當 1 대로 總 55,000 대가 보급되었고, 1980 年末까지는 385,000 대로 증가, 農家 5 戶當 1 대씩 保有할 수 있도록 할 계획이라고 한다²⁾.

動力耕耘機를 使用함으로써 얻을 수 있는 有益性(目的)은 勞動 生産性を 높이고, 土地 生産性を 높이며, 그래서 經營의으로 유리하게 전개시키는 것이라고 한다³⁾.

그러나 이러한 便利한 耕耘機의 現저한 보급에 反해, 耕耘機의 作動未熟, 飲酒 運轉, 用途外 使用, 農村의 道路事情 등으로 因하여 耕耘機 事故가 檢증되는 傾向이며, 보통 큰 事故로 나타나는 수가 많다. 事故 種類로는 大部分이 鈍挫傷이며, 入院은 거의 胸腹部 損傷 때문으로서, 胸壁 내지는 胸腔內 臟器의 損傷을 잘 일으킨다.

本 動力 耕耘機에 依한 胸部 損傷 8 例는 모두 鈍挫傷이었고, 事故의 原因은 모두가 飲酒運轉, 道路事情, 耕耘

機 作動 未熟, 用途外 使用, 過速等이 作用된 結果였다.

이등⁴⁾은 外傷性 橫隔膜 損傷 治驗 11例를 보고하였는데 모두 鈍傷이 原因이라고 하였으며, Wilson등⁵⁾은 低速事故의 損傷 機轉은 localized crushing type이며, 高速事故의 損傷 機轉은 患者가 갑자기 減速되는 狀態에서의 갑작스런 shearing force 때문이라고 하였는바, 本 耕耘機 事故는 모두 前例에 해당된다고 하겠다.

本例의 耕耘機 事故는 40代를 中心으로 30代 에서 50代의 연령층이 大部分이었고, 男:女比는 7:1로서 男子가 大部分이었다. 이 結果는 全般的 胸部損傷 에서의 李⁶⁾의 5.5:1, 이⁷⁾의 6.5:1, 朴등⁸⁾의 5:1 이라는 男子가 월등히 많다는 보고와 一致되었고, 이⁷⁾의 20歲 ~ 49歲, 朴등⁸⁾의 16歲 ~ 50歲사이가 가장 많다는 보고와 유사하였다.

本例에서의 損傷 種類로서는 血氣胸과 多發性 肋骨 骨折이 가장 많았고(50.0%), 그 외에 관련된 損傷으로 Wet brain syndrome, 肝破裂, 大腿骨 骨折, 第一足指骨 骨折, 第9 및 第10 胸椎骨 骨折, 遲延性 脾臟 破裂이 있었는데, 이⁷⁾는 鈍傷에 依한 胸部 損傷中 59%에서 血胸 또는 氣胸이, 69.9%에서 肋骨 骨折이 있었다고 하였다.

崔등⁹⁾은 鈍傷에 依한 胸部 損傷中, 빈도순의 損傷 臟器로는 肺(27.5%)가 가장 많고, 다음으로는 中椎神經係, 肝, 腎臟, 心臟의 順이라고 하였으며, 骨折中에서는 肋骨 骨折이 가장 많았고(65.7%), 다음으로는 鎖骨, 頭蓋骨, 骨盤, 脊椎骨, 肩胛骨, 胸骨의 順이었다고 하였다. 이⁷⁾는 胸部 鈍傷 患者의 同伴損傷으로는 長骨 骨折(83例中 16例) 및 腦挫傷(83例中 15例)이 가장 많았다고 하였다. 李⁶⁾는 肋骨 骨折이 66%, 鎖骨 骨折이 11%, 肩胛骨 骨折이 7% 라고 하였는데, 本 耕耘機 事故例에서는 肋骨 骨折(50.0%)과, 그리고 大腿骨, 足指骨, 胸椎骨의 骨折들(各 12.5%)만이 發見되었다. Wilson등은 第一肋骨이 骨折된 경우는 同伴된 損傷으로 因하여 死亡率이 17%, Richardson등은 36%였다고 한다¹⁰⁾. 또한 胸骨 骨折이 있는 경우는 역시 同伴된 損傷이 심함으로 하여, 死亡率이 25~45% 라고 한다¹⁰⁾.

鈍傷에 依한 胸腹腔內 損傷 種類로서는 崔등⁹⁾은 肝破裂이 12.3%, 脾臟 破裂이 5.3% 라고 하였는데, 本 耕耘機 事故에서는 肝 및 脾臟 破裂이 各 12.5% 씩이었으며, 本例에서의 脾臟 破裂은 遲延性 破裂이었다.

遲延性 脾臟 破裂은 脾臟 鈍傷의 15%에서 發生된다고 하며, 보통 subcapsular hematoma로 因하여 오고, 受傷後 1日~3週 사이에 나타나며, 75%에서 受傷後 2週 以內에 診斷된다고 한다¹¹⁾.

Bassett등¹²⁾은 Detroit General Hospital에서 肋骨 骨折이 7個 以上 있으면 50%에서 胸廓內 損傷이

있었고, 15%에서 腹腔內 臟器 損傷이 있었다고 하였다. Wilson등⁵⁾은 鈍傷後 극히 오목한 腹部가 發見되면, 橫隔膜 脫腸 또는 損傷이 의심돼야 한다고 하였다(Gibbon's sign).

崔等⁹⁾은 鈍傷에 依한 胸部 損傷中 가장 많은 原因은 交通事故(64.2%)라 하였으며, 이⁷⁾도 交通事故가 62.7%로 首位였다고 하였다. Webb등¹³⁾은 flail chest의 가장 많은 原因은 steering wheel injury라고 하였다.

이러한 交通事故에 포함될 수 있는 耕耘機 事故의 形態로서는 轉覆(50.0%)이 가장 많았고, 다음으로 耕耘機 에서의 墜落(37.5%), 耕耘機 바퀴에의 衝突(12.5%)이었다.

이처럼 轉覆과 그리고 耕耘機에서의 墜落이 事故의 重要 形態인 점은 耕耘機 自體가 2輪의 바퀴만을 가지고 動力, 方向轉換 및 브레이크로서 같이 使用하고 있는 點으로 보아서도 그렇지만, 運轉者의 意思대로 그렇게 精巧하고 迅速하게 움직여주지 않는다는 點을 고려할 때, 道路事情이 좋지 않은 農村 길에서의 耕耘機 高速 運轉은 禁物이라고 하겠다.

耕耘機 事故 患者의 事故 當時 飲酒여부를 보면, 全患者의 75.0%에서 飲酒狀態였고, 患者中 耕耘機 運轉者 出身은 100%, 乘客 出身은 75.0%에서 飲酒狀態였으며, 行人 出身에서는 飲酒하지 않은 것으로 되어 있다.

이는 飲酒 與否가 耕耘機 事故의 매우 重要 要因이 됨을 보여주는 것이라고 하겠으며, 특히 道路事情이 좋지 않은 우리나라 農村 길에서 作動이 그리 精巧하지 못한 耕耘機를 가지고, 運轉者와 乘客 모두가 過飲 狀態에서, 그것도 夜間에 過速 주행한다는 것은 極히 위험한 일이 아닐 수 없다.

Sankaran등¹⁴⁾은 shock, 2가지 以上の 관련 損傷, 심한 頭部 損傷, 以前の 肺疾患, 8個 以上の 肋骨 骨折, 65歲 以上에서의 flail chest 患者는 比較적 正常의 血液 gas라 해도, 즉시 補助呼吸을 하여 주도록 하며, 적어도 7日間, 보통 10~14日間 施行하라고 하였다.

急性 外傷性 血胸은 大部分 開胸하지 않고 처리될 수 있는 것이지만, 다음과 같은 경우에는 應急 開胸術을 施行한다¹⁰⁾.

출혈이 3~4時間 동안 每時間 300 ml 以上 계속되는 경우.

그 出血 速度가 증가될 때.

胸腔內 잔존된 血液의 충분한 除去가 不可能할 때 等이다.

本例의 治療는 閉鎖式 胸腔內 插管術이 62.5%, 姑息的 治療만 한 경우가 37.5%, 開腹術이 25.0%에서 施行되었으며, 開腹術中 一例는 肝破裂로서 單純봉합이 施

行되었고, 다른 一例은 遲延性 脾臟 破裂로 脾剝除術이 施行되었으며, 모두 合併症 없이 치유되어 退院하였다.

崔登⁹⁾은 姑息的 治療만 한 경우가 60.9%, 閉鎖式 胸管 挿管術이 39.1%, 開胸術이 11.0%(open thoracostomy)였으며, 死亡率은 5.6%였고, 그 原因은 腦浮腫, 心因性 속크, 窒息등의 順이었다고 한다. 美國 Detroit General Hospital 에서는 1974年~1975年中의 全胸部 鈍傷中 平均 10%가 死亡하였다고 한다⁵⁾. Sturn¹⁵⁾은 胸部 鈍傷의 5% 以下에서 應急 開胸術이 必要하였고, 보통 심히 계속되는 出血, 大量의 air leakage, 大動脈 또는 橫隔膜 再建을 위해서였다고 한다.

V. 結 論

忠南大學校 醫科大學 附屬病院 胸部外科에서 1978年 1月~1980年 12月까지의 3年間 경험한 動力 耕耘機 事故에 依한 胸部 損傷 患者 8例을 臨床的으로 分析 考察하여 다음과 같은 結果를 얻었다.

1. 大部分의 患者가 30代~50代였고, 男:女의 比는 7:1이었다.

2. 損傷種類로서는 血氣胸과 多發性 肋骨 骨折이 가장 많았고(各各 患者의 50%에서 發生), 그외에 동반손상으로 肝 및 脾臟 破裂, 그리고 他 部位의 骨折들이 있었다.

3. 事故 形態로는 轉覆(50.0%), 耕耘機에서의 墜落(37.5%), 耕耘機에 衝突(12.5%)의 順이었다.

4. 事故當時 患者들의 飲酒與否로는 耕耘機 運轉者 出身은 100%, 乘客 出身은 75%에서 飲酒하였고, 行人은 飲酒하지 않았다.

5. 治療方式으로는 閉鎖式 胸管挿管術, 姑息的 治療, 開腹 手術等の 順이었다.

REFERENCES

1. 淸문섭 : Personal communication.

2. 金聲來, 李哲周, 崔圭洪: 경운기의 종류와 특징 및 용도. 동력경운기, 초판, p. 1. 9, 93~131, 集賢社 1977.
3. 韓成金, 金聲來: 동력경운기. 實用農業機械, 초판, p. 59~88, 文運堂, 서울, 1969.
4. 이 영, 장일성, 김인구, 배진선, 손기섭: 의상성 횡격막 손상처럼 11례. 大韓胸部外科學會誌, 9: 323, 1977.
5. Wilson, R.F., Murray, C. and Antonenko, D.R.: Nonpenetrating Thoracic Injuries. Surg. Clin. North Am., 57:17, 1977.
6. 李浩完: 胸部外傷 120例에 對한 臨床的 考察, 大韓胸部外科學會誌, 7: 13, 1974.
7. 이 영: 흉부손상의 임상적 연구 - 비관통성 흉부손상 -. 忠南醫大雜誌, 6: 201, 1979.
8. 朴育澈, 盧峻亮: 胸部損傷의 臨床的 觀察. 大韓胸部外科學會誌, 10: 327, 1977.
9. 崔榮昊, 金炯默: 胸部損傷 373例에 對한 臨床的 觀察. 大韓胸部外科學會誌, 13: 198, 1980.
10. Jones, K.W.: Thoracic Trauma. Surg. Clin. North Am. 60:957, 1980.
11. Philpott, G.W. and Ballinger, W.F.: THE SPLEEN, In Davis-Christopher's TEXTBOOK of SURGERY, 11th ed., edited by Sablston, D.C., p. 1329, W.B. Saunders Comp., Phil., 1977.
12. Bassett, J.S., Gibson, R.D. and Wilson, R.F.: Blunt injuries to the chest. J. Trauma, 8:418, 1968.
13. Webb, W.R.: Thoracic Trauma. Surg. Clin. North Am., 54:1179, 1974.
14. Sankaran, S. and Wilson, R.F.: Factors affecting prognosis in patients with flail chest. J. Thorac. Cardiovasc. Surg., 60:402, 1970.
15. Sturn, J.T.: Hemopneumothorax following blunt trauma of the thorax. Surg. Gynecol. Obstet., 141: 539, 1975.