

外傷性 橫隔膜 Hernia

— 2 例 報告 —

金 英 泰*

= Abstract =

Traumatic Diaphragmatic Hernia

— A Report of Two Cases —

Young Tai Kim, * M. D.

Two cases of traumatic diaphragmatic hernia are reported, who were operated on in this department during the last 12 months' period.

The first case, a 34 year old male, fell from 6 meters' height while he was working on electric pole. He sustained rib fractures, left 8th, 9th and 10th rib, left diaphragmatic rupture and ileal perforation. In the pleural cavity, there were stomach, omentum, left lobe of liver, transverse colon and ileum, which were reduced into the peritoneal cavity, and the diaphragmatic aperture was closed through anterolateral thoracotomy. After closure of the thoracic incision, median abdominal incision was made and closed the ileal perforation by primary suture.

The second case was a 19 year old tyre repairman, who felt abrupt severe abdominal pain during lifting a heavy tyre. A barium study revealed a marked displacement of the stomach into the left pleural cavity. Immediately, thoracotomy was performed and closed the ruptured diaphragm after reduction of the herniated stomach, omentum, transverse colon, spleen and small intestine.

The size of the diaphragmatic aperture were measured 17cm. in first case and 12cm. in the other respectively. Both cases discharged after uneventful recovery.

緒 論

外傷性橫隔膜 Hernia는 自動車 증가에 따르는 많은 교통사고와 각종 기계화공업 및 산업시설의 증가와 비례하여 그 발생빈도가 높아지고 있다는 사실은 Bernatz, et al¹⁾, Grage et al²⁾ 등의 集計에서 지적되고 있다.

단순한 추락에 의한 복부의 폐쇄성 외상에서도 橫隔膜

파열이 발생할 수 있다는 사실은 橫隔膜의 특수성을 말하는 것이다. 더구나 외상 당시에는 횡격막이외의 신체 여러부위의 손상에만 관심을 집중시켜서 진단을 그르치는 경우가 많다는 사실은 Moreaux³⁾의 集計에서 지적되고 있다. 近年에 와서 우리나라에서도 李等, 朴等, 李等, 朴等등의 보고예가 있다.

著者は 1973年度에 추락사고와 무거운 짐의 운반등 비교적 드문 원인에 의한 흥미있는 횡격막파열로 인한 횡격막 Hernia 2예를 수술치로 하였음으로 문헌적 고찰과 더불어 보고하는 바이다.

* 漢陽大學校醫科大學胸部外科學教室(指導 金近鎬教授)

* Department of Thoracic Surgery, Medical School, Hanyang University.

(Directed by Prof. Kun Ho Kim, M. D.)

症 例

症例 1: 34세, 男子, (Unit No. 032937) 1973年 2月 27日 좌측흉부통 호흡곤란 및 복부통등을 主訴로 본원 응급실에 운반되어 왔다. 환자는 來院 約 1시간전에 約 6m 높이의 전신주 위에서 작업중 사고로 추락하여 잠시 실신한 상태로 인근병원에 운반되어 응급치료를 받은후 本院에 來院하였다.

理學的所見: 입원당시 환자의 발육상태와 영양상태는 중등도 였으며 심한 동통으로 不安하며 呼吸은 淺고 빠르며 입술에는 약간의 Cyanosis가 나타나 있었으나 의식은 분명하였다. 흉부는 좌측하부에 심한 압통이 있고 皮下에 捻髮音(Crepitation)이 촉진되었다. 청진상으로는 좌측흉부 전반에 걸쳐 호흡음의 감소와 탁음 증가가 있었고 우측에서는 기관지 분비물 저류에 의한 습성 호흡잡음이 있었다. 腹部所見은 복부는 약간의 팽창이 있었고 상복부에는 심한 압통이 있었으며 복벽전반에 약간의 강직을 촉진하였다. 청진상 장운동운동은 감소하여 약하게 들렸다. 기타 사지골격에는 이상이 없었다. 혈압은 130/100mmHg, 맥박은 122/分, 호흡은 45/分 체온은 36°5'C였다.

檢査所見: 혈색소 17.7gm/dl, 백혈구 5800/mm³, Ht 54%, 출혈시간 3分 30초, 혈액응고시간 13분 30초였고 소변검사는 노당(-), 노단백(+), RBC(다수), Amorphous urate (+), granular cast(+)³였다.

X-Ray검사소견: 흉부단순촬영상에는 심한 종격동의 우측전위가 있고 심장은 완전히 우측으로 이동한 상태

며 좌측은 상부 2/5에 해당하는 폐첨부에만 정상 肺紋像이 보이고, 3/5에 해당되는 하부에는 거대한 공기물 함유하는 낭종을 연상케하는 음영이내 그 하부는 氣液面이 수평선을 이루고 있어서 좌측횡격막의 위치를 분간할 수 없었다. 폐문부에는 압축된 좌측하엽과 상엽의 실상구역의 무기폐로 추측되는 음영이 있었다. 좌측하부의측에는 結腸의 Haustra와 小腸의 plicae circularis 등을 볼 수 있고 腸內는 gas로 충만되어 있었다. 그리고 좌측 액와선에서 第 8,9,10, 肋骨의 骨折이 증명되었다.

이상 소견으로 횡격막 파열로 인한 腹部장기의 대량 탈출을 진단하고 응급수술을 계획하였다. (Fig. 1)

手術所見: 기관삼관 전신마취하에 좌측 제7肋間切開로 개흉하였다. 흉곽내에는 胃, 大網, 橫行結腸, 小腸의 一部, 肝左葉까지 탈출하여 있었다. 胃는 空氣가 充滿하여 크게 팽대하였다. 폐는 하엽전부와 상엽의 많은 부분이 상방으로 밀리고 압축되어 있었다. 肋腔에는 약간의 응고혈액과 혈액이 저류하여 있었으며 계속출혈은 없었다. 탈출장기의 손상은 없었고 주위와의 유착도 없었으므로 용이하게 복강내로 수복시킬 수가 있었다. 횡격막은 식도 Hiatus에서 2cm떨어진 지점에서 부터 횡격막의 중앙막성부분과 전면근육부분사이가 측방의 근육부분까지 약 17cm길이가 파열되어 있었다. 파열구는 4-0silk로 봉합폐쇄하였다. 肋腔을 세척하고 chest tube를 삽입한 후 폐흉하였다.

腹部에는 病的所見이 있었으나 정확한 診斷을 얻은

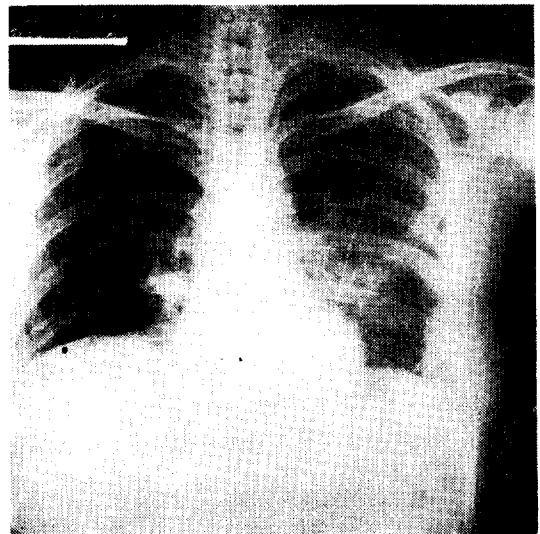
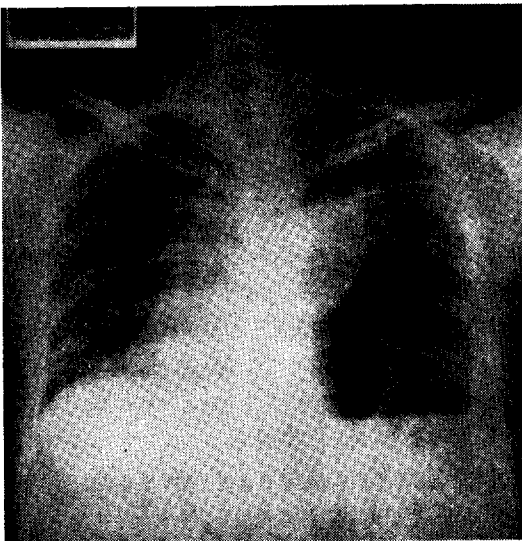


Fig. 1. 症例 1의 X-ray film. A는 術前, B는 術後.

수가 없어서 試驗의開腹을 시행하였다. 正中切開로 開腹하였던바 복강내에는 상당량의 삼출액이 있었으며 허복부에 소장과 후복벽과의 유착은 용이하게 박리되었으며 유착을 박리한후에 회맹부로 부터 약 1m 떨어진 회장에 직경 1cm의 천공이 발견되었다. 이 소장 천공은 예측치 못하였던 사실이었다. 천공주위의 변연을 절제하고 봉합폐쇄하였다. 복강내를 세척하고 개복을 폐쇄하였다.

術後經過: 手術後 心肺기능은 즉시로 호전하여 정상상태로 회복하여 術後 3일에 chest tube를 제거하고 제 5일에 경구적 음식섭취가 가능하였고 합병증 없이 일차치유가능 하였다.

症例 2: 19세, 男子, (Unit No. 044679) 환자는 자동차타이어 수리공으로서 1973년 5월 30일 오후 7시경에 상복부동통과 호흡곤란을 주소로 응급실을 통하여 입원하였다.

환자는 입원 전날 정오에 무거운 자동차 타이어를 들어 옮기는 도중 복부에서 「푹」하는 느낌을 느끼면서 갑자기 복부동통과 흉부통이 시작하였는데 점차로 정도가 심하여지더니 약 3시간 후에는 호흡곤란이 현저하게 나타났다고 호소하였다.

理學의所見:

발육 및 영양상태는 양호하였으며 손가락 끝과 입술에 약간의 Cyanosis가 있었다. 흉부는 청진상 좌측허부에는 호흡음이 있었고 우측은 정상호흡음 이었다. 복부는 좌측상부에 심한 압통이 있을 뿐이고 복막염 증세는 없었다.

혈압 150/80mmHg, 맥박 96/分, 호흡 30/分, 검사실

소견은 뇨단백이 (+)인 이외는 혈액도 이상이 없었다.

X-ray 檢査所見:

흉부 단순 촬영상에는 종격동이 우측으로 심히 전위되었고 좌측은 정상 肺紋像이 상반부에만 존재하고 허반부는 氣胸이 있고 허부에는 氣液面의 수평선이 있으며 횡격막의 위치는 정확히 알 수 없었으나 횡격막이 거상된 증거는 없었다. (Fig. 2) 시간경과에 따라서 환자의 호흡곤란이 점차로 더욱 증가하기 때문에 확실한 감별진단을 결정하기 위하여 Nasogastric Tube를 삽입하고 그 Tube를 통하여 Barium을 주입하고 촬영한 바 Fig. 3과 같이 주입한 Barium은 전부 흉곽내로 유입된 음영이 나타났고 동시에 식도는 심히 우측으로 이동되었으면서도 횡격막의 식도 Hiatus는 正位置를 유지하고 있는 것이 증명되었다.

이상소견을 종합하여 좌측횡격막과열에 의한 횡격막 Hernia로 진단하고 수술을 계획하였다. 진단함에 있어서 발병동기가 횡격막과열을 초래할 만한 외상이 아니고 단순히 무거운 자동차타이어를 운반하던 중 상복부에 급작히 동통이 시작한 경우이기 때문에 감별진단의 검사를 실시하는데 세심한 관찰과 적합한 검사방법을 적용시키는데에 세심한 주의가 필요하였다.

手術所見:

기관삽관전신마취하여 第8肋間切開로 開胸하였다. 흉곽내에는 Gas로 팽팽하게 충만되고 팽대된 胃가 꺼꾸로 위치하고 있었으며 그의 橫行結腸, 脾腸, 小腸의 一部, 大網 등이 동시에 탈출하여 있었다. 탈출장기의 손상이나 출혈은 없었고 흉곽내에서 유착한 것도 없어서 모든 장기를 용이하게 腹腔內로 수복시킬 수가 있었다. 늑막

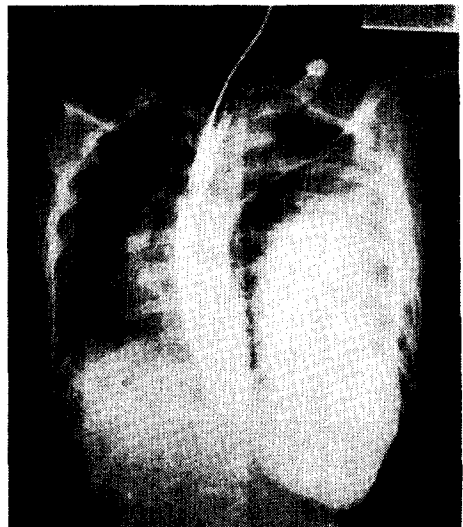
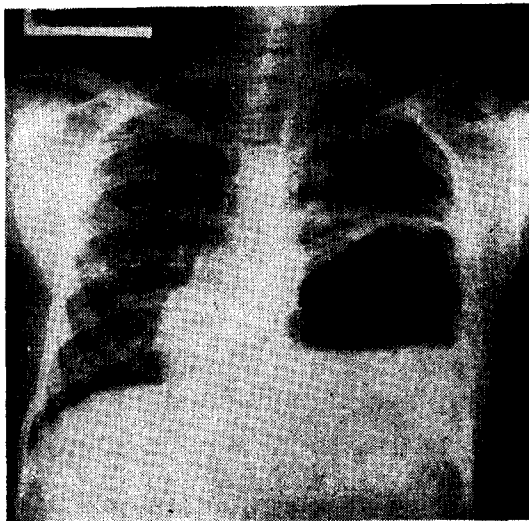


Fig. 2. 症例 2의 X-ray film. A는 術前 단순촬영, B는 術前 Barium주입후 촬영

考 察

강내에는 약간의 삼출액과 혈액이 저류하고 있었으나 계속 출혈은 없었다. 肺炎部로 심히 압축되고 허탈상태에 있던 肺는 용이하게 재팽창할 수가 있었으며 肺손상은 없었다.

횡격막의 파열구는 식도 Hiatus에서 약 5cm떨어진 저지인 횡격막의 막성부분에서 부터 측방으로 근육부분까지 파열하여 파열구는 측방흉벽에까지 도달하여 전장이 약 12cm길이었다.

근육횡격막까지 파열한다는 것은 횡격막파열의 호발형이 아니기 때문에 해부학적관계를 자세히 조사하였던바 파열한 근육부분이 대생학적으로 횡격막의 2개 Segment가 융합하는 부분 즉 Bochdaleck씨 裂隙이 성립하는 부분에 일차하여 2개 Segment의 융합에 불완전한 막성융합을 이루고 있었다는 사실을 발견하였다. 이러한 해부학적결합이 있었다는 사실을 토대로 귀납적으로 추리하면 이 환자의 횡격막파열의 異例의原因을 이해할 수가 있었고 덕분에 진단을 결정함에 있어서는 약간의 애로가 있었던 경우였다. 파열구는 4-0 Silk로 봉합폐쇄하고 Chest drain 삽입후 開胸을 폐쇄하였다.

腹部는 시험개복을 실시하였던바 약간의 혈액이 저류한 외에는 복부장기에 이상이 없었으므로 개복을 폐쇄하였다.

術後經過 :

수술후 즉시 心肺기능이 정상으로 회복하였고 합병증 없이 치유하여 퇴원하였다. (Fig. 4)



Fig. 3. 症例 2의 術後 흉부촬영

外傷性橫膈膜脫腸症은 歐美各國의 문헌에는 많은 症例가 발표되고 있었으나, 우리나라에서는 수년전만 해도 비교적 드문 질환이었다. 그러나 最近 數年사이에 뚜렷한 증가추세를 보이고 있음은 역시 자동차 사고의 급증과 기계공업의 발달이 원인인 것으로 사료된다.

1967年 Irmer등은 Düsseldorf대학병원에서 경험한 횡격막탈장증 354例를 집계하였던 바, 그중 食道의 Hiatal hernia가 275例, 外傷性橫膈膜脫腸이 52例, 기타 先天性橫膈膜脫腸이 27例였다. 그리고 이들도 외상성횡격막탈장의 원인으로는 자동차사고에 의한 것이 69%로 절대다수를 차지하며 나머지 31%는 작업사고등 기타원인에 의한 것으로 나타났다.

Grage등⁵⁾은 1940年 부터 1958年 까지의 18年間 本症 26例를 경험하였는데 그중 3/4이 1952年 以後 6年間に 發生하였다고 보고하였다. 또한 Mayo clinic의 보고에서도¹⁵⁾ 112例中 69.6%가 자동차사고에 의한 것이었으며 기계에 의한 외상, 추락에 의한 외상등의 순서로 나타났다.

以上の 보고들 외에도 Dor등⁸⁾, Moreaux⁹⁾, Carter¹⁰⁾, Bernhardt¹⁴⁾, 등도 本症의 원인으로 교통사고에 의한 외상이 대부분임을 지적하고 있다.

本報告의 2예는 모두 자동차사고 이외의 원인 즉 추락사고와 무거운 짐운반이 원인이 된 것으로서 異例의 原因이라는 점에서 흥미있는 중례라고 생각한다.

本症은 주로 靑壯年의 男性에서 好發하며 男女比는 약 4:1 정도이다.⁶⁾

好發部位는 좌우측 대비에서 약 10:1의 비율로 좌측에 많이 발생하는데 이는 左側이 右側보다 복압에 노출되어 있기 때문인 것으로 설명되고 있다. 또한 외상성횡격막파열은 어느 부위에나 발생할 수 있으나 Carter등¹³⁾은 식도 Hiatus근처에서 시작하여 Hiatus와는 연결없이 末梢인 胸壁側으로 破裂되는 경우가 가장 많다고 말하고 있다. 또한 Irmer등⁷⁾, Benatz⁵⁾등도 식도 Hiatus는 손상함이 없이 膜性部分에서 胸壁側을 向하여 破裂한다고 같은 견해를 말했다.

本報告例에서도 모두 같은 방향으로 파열되었음은 위의 報告들과 一致하는데 이는 胎生學의으로 횡격막이 前側方部分의 Segment와 後部의 Segment가 서로 융합하여 완전한 횡격막의 연속성이 이루어진다는 사실과도 일치한다고 사료된다. Strug등¹⁷⁾, Buchner and Kronberger¹⁸⁾등과 Fitzgerald등¹⁵⁾, Irmer and Rothoff¹⁶⁾, Kuemmerle¹¹⁾, Watkins²³⁾등의 보고를 종합하면

鈍性腹部外傷환자의 약 0.8~8%가 횡격막파열을 일으킨다고 하였다. 이것은 복부의상으로 급작스런 복압상승이 횡격막파열을 일으키는 주역할을 한다는 것을 말해주는 것이다.

本報告의 症例 2는 무거운 자동차타이어를 들어올리면서 갑자기 복압이 상승함으로서 일어난 횡격막파열이었으나 특히 이 환자는 횡격막의 좌측 2개의 前後 Segment의 태생기 융합부 즉 Bochdaleck裂隙이 만들어지는 부분이 근육융합이 불완전하게 막성융합을 이루고 있었다는 사실이 수술당시에 발견되었으므로 횡격막 자체에 해부학적인 약점이 있었기 때문에 사소한 외상 즉 상당한 복압상승만으로도 파열이 발생하게 된 것이라고 생각한다. 이러한 推理는 李동¹⁾, Allison¹⁹⁾ 등이 보고한 소아시 땅에 넘어진 예, 또는 Bernatz⁵⁾의 보고서 112例中 4例가 외상의 既往歴이 없었거나, 있었다 하더라도 횡격막을 파열시킬 만한 外傷이 되지 못한 것이었다는 記述로 미루어 보건데 이들도 著者が 경험한 症例 2와 같은 先天的인 해부학적 약점이 先行原因의 역할이었다고 생각해도 지나친 단정이 아니라고 생각한다.

Bernatz⁵⁾은 외상성횡격막탈장 112例를 임상증상에 따라 다음과 같이 四群으로 分類하였다. 즉,

1. 無症狀이며 X-線검사중 우연히 발견되는 群(6例)
2. 식후에 악화하는 상복부통과 肩部로 방사하는 동통 등 경미한 증상이 있는 例로서 오진이 가장 많은 群(91例)
3. 胃腸管閉鎖 등 急性腹部症狀이 있는 群. (6例)
4. 외상직후 심폐기능장애 또는 복부장기의 胸腔內에서의 파열 등 생명에 위협을 주는 群. (6例)등이다.

Carter¹³⁾에 의하면 외상성횡격막탈장은 90%에서 嵌頓, 교액, 捻轉등이 발생하는데 시키는 1년부터 16년에 이르고 있었다. 그러므로 이러한 합병증이 발생하기 전에 정복수술을 함으로서 좋은 결과를 얻을 수 있다고 하겠으며, Grage⁶⁾, Bernatz⁵⁾, Irmer⁷⁾의 報告에서도 早期手術을 강조하고 있다.

Bernhardt and Lawton¹⁴⁾은 외상성횡격막탈장이 무증상으로 不知中에 있다가 妊娠中에 증상이 출현한 症例를 발표하면서 고식적요법으로 시일을 연장하는 것은 좋지 않다고 말하였다. Hobbins²⁰⁾는 임신중에 결장이 嵌頓한 例를, Pearson²¹⁾ 등은 임신중에 胃捻轉을 일으킨 例를, Williams²²⁾는 左側先天性橫膈膜脫腸이 임신중에 발견된 2例를 보고하고 早期手術을 강조하고 있다.

특히 刺傷에 의한 횡격막탈장은 그 裂孔이 작기 때문

에 발견이 늦어지며 嵌頓, 교액 등 합병증이 자주 나타나므로 횡격막손상이 예상되는 흉부상상은 손상 즉시 개흉하여 裂孔을 봉합해주어야 할 것이다.

本症에 대한 수술사망율은 높다. 수상 당시에 발견되었다 하더라도 신체 여러 부위의 외상으로 Shock 상태에 있는 경우가 많기 때문이다.

Moreaux⁹⁾는 수상 당시 수술하게된 例에서는 사망율이 36%, Dor⁸⁾은 19%, Grage⁶⁾ 등은 21%라고 보고하고 있다.

手術은 開胸으로 실시하는 것이 胸內유착의 박리, 정확한 파열구의 봉합폐쇄에 편리하나 腹部腸器의 손상이 의심될 때에는 胸腹切開로 手術하는 것이 더욱 좋다.

結 論

墜落事故와 무거운 짐 운반으로 발생한 外傷性 橫膈膜脫腸症 2例에 대하여 早期診斷과 早期手術로서 좋은 治療成績을 얻었기에 이에 보고함과 동시에 문헌적으로 고찰하였다.

參 考 文 獻

- 1) 李建祐, 金近鎬: 肺發育不全 及囊腫을 隨伴한 外傷性 橫膈膜 Hernia 1例. 大韓外科學會誌, 12:144, 1970.
- 2) 朴永寬, 李榮根, 徐景弼, 李寧均: 外傷性 橫膈膜헤르니아. 現代醫學, 9:531, 1968.
- 3) 李心, 朴鍾昇, 崔至源, 李恩泰: 外傷性 橫膈膜헤르니아. 最新醫學, 9:539, 1966.
- 4) 朴成容, 許渡: 外傷性 橫膈膜헤르니아 治驗例. 中央醫學, 11:425, 1966.
- 5) Bernatz, P. E., Burnside, A. F. and Clagett, O. T.: *Problem of the ruptured diaphragm*, J. A. M. A., 168:877, 1958.
- 6) Grage, T. B. Mac Lean, L. D. and Campbell, G. S.: *Traumatic ruptumare of the diaphragm. Surgery*, 46:669, 1959.
- 7) Irmer, W., Baumgartl, F., Grewe, H. E. and Zindler, M.: *Dringliche Thoraxchirurgie*, Springer, Berlin, 1967.
- 8) Dor et al: cited by (7)
- 9) Moreaux: cited by (7)
- 10) Zenker, R.: *Die Eingriffe bei den Bauchbruechen einschlich der Zwerchfellbrueche.*: Kirschner, M.: *In allgemeine und spezielle Opera-*

- tionslehre, Springer, Berlin, 1957.
- 11) Kümmerle, F. : *Inkarzeration von Magen und Darm nach traumatischen Zwerchfellrupturen*, *Dtsch. med. Wschr.*, 83:1544, 1958.
 - 12) Koss, F.H. and Reitter, H. : *Erkrankungen des Zwerchfells*,; Derra E.; *Handbuch der Thoraxchirurgie*, Springer, Beringer, Berlin, 1959.
 - 13) Carter, B.N., Giuseffi, J. and Felson, B. : *Traumatic diaphragmatic hernia*, *Am. Roentg. & Radium Therapy*. 65:56, 1951.
 - 14) Bernhardt, L.C. and Lawton. B.R. : *Pregnancy complicated by traumatic rupture of the diaphragm*. *Amer. J. Surg.* 112:918, 1966.
 - 15) Fitzgerald, J.B., Crawford, E.S. and DeBakey, M.E. : *Surgical consideration of nonpenetrating abdominal injuries, an analysis of 200 cases*. *Amer. J. Surg.* 100:22, 1960.
 - 16) Irmer, W. and Rotthoff, F. : *Stumpfe und geschlossene Bauchverletzungen*. *Landarzt*, 35: 1211, 1960.
 - 17) Strug, L.H., Glass, B., Leon, W., and Stallich, M. : *Severe crushing injuries of the chest*. *J. thorac. cardiovasc. Surg.*, 39:166, 1960.
 - 18) Buchner, H. and Kronberger, D. : *Erkrankungen mit stumpfen Thoraxverletzungen*. *Chirurg*, 30:483, 1953.
 - 19) Allison, P.R. : *The diaphragm*; Gibbon, J.H. : *Surgery of the chest*. Saunders Philadelphia, 1969.
 - 20) Hobbins, W. and Hurwitz, C. : *Incarcerated diaphragmatic hernia of the colon occurring during pregnancy*. *New England J. Med.*, 249: 773, 1953.
 - 21) Pearson, S.C., Pilsbur, S.G. McCallum, M. : *Strangulated diaphragmatic hernia complicating delivery*. *J. A. M. A.*, 144:22, 1956.
 - 22) Williams, G.A. and Whicker, C.F. : *Absence of left diaphragm, an unusual complication of pregnancy and labor*. *Obst. & Gynec.*, 6:272, 1953.
 - 23) Watkins, G. L. : *Blunt trauma to the abdomen*. *Arch. Surg.*, 80:187, 1960.
 - 24) Zenker, R., Heberer, G. and Loehr, H.H. : *Die Lungenresektion*. Springer, Berlin, 1954.
 - 25) Lezius, A. : *Die Lungenresektionen*. Georg Thieme, Stuttgart, 1953.
 - 26) Kirschner-Norman: *Die Chirurgie*, B. 5, Urban-Schwarzenberg, Berlin, 1941.