

태변성 복막염의 방사선학적소견 (2예)

연세대학교 의과대학 방사선과학 교실

오 기 근 · 이 도 행 · 최 병 속

—Abstract—

Report of 2 Cases of Meconium Peritonitis

K. K. Oh, M.D., D. H. Lee M.D. and B. S. Choi, M.D.

Department of Radiology & Nuclear Medicine, Yonsei University, College of Medicine, Seoul, Korea.

The author report 2 cases of meconium peritonitis; One has 2 sites of perforation at terminal ileum without evidence of intestinal obstruction. The other was not proven the definite cause because of preoperative dead. The first case was dead postoperatively even though successful Mikulicz exteriorization was done. Mechanism of meconium peritonitis had been described by Morgagni in 1761, but mechanism were by meconium reaches the peritoneal cavity is something of a mystery. Usually rupture of intestinal wall may occur in association with obstruction (many congenital malformation and meconium ileus), but has been shown that a hole may occur in the absence of obstruction. In our case 1, postmortem examination and surgical findings demonstrate the 2 perforation sites at 5, 10 cm respectively from the ileocecal valve at terminal ileum with meconium ileus.

A complete explanation for this observation is lacking, however author postulate that intestine may perforate as a result of vigorous peristalsis in fetus with meconium ileus, that pass the meconium into the peritoneal cavity with relieve the obstruction. Two of our cases have scattered peritoneal wall calcification at birth. Author report the two cases of rare meconium peritonitis to insist the early radiologic evaluation make the better survivals.

서 론

태변성복막염이란 임신 5개월이후 분만직후에 발생하는, 비병균성 화학적자극에 의하여 발생하는 염증을 말하며 장관과 복강간에 교통이 생겨서 태변이 복강내로 들어가기 때문에 발생하는 것이다⁷⁾.

1761년 Morgagni²³⁾가 처음 태변성복막염에 대하여 기술하기 시작했으며 1838년 James Simpson³⁰⁾이 태변성복막염 25례를 고찰하여 발표했으며, 1843년 Agerty¹⁾가 처음으로 수술을 시도하여 성공했던 예를 발표한바 있다.

Bendel, Michel³⁾ 등에 의하면 태변성복막염의 발생빈도는 35,000출생아중 1례의 비례로 나타났다. 1970년

Leonidas¹⁸⁾ 등에 의하면 환자어머니의 양수과다증과 난산이 있었을때 장천공과 관련성을 찾을 수 있었으며 상부소장의 장폐색증의 빈도도 높았다고 한다.

본 세브란스병원 방사선과에서는 최근 2례의 태변성복막염환자를 방사선학적으로 확진하였으며 1례는 수술전, 다른 한례는 수술후에 사망하였다. 수술한 레에서 부검으로 재확인되었기에 보고하는 바이며 진단하기 위하여 입위복부 및 앙위단순 X-선촬영을 하였다.

증 예

<증예 1>

쌍생아중 선둥이인 신생아로서 출생시 부분벽아위로 분만되었으며 출생시 체중은 2.14kg 이었다.

① 주소 :

출생 직후부터 호흡곤란과 청색증, 그리고 상당한 복부팽만을 볼수 있었다.

② 현병력 :

양수과다증을 갖은 29세어머니에게서 출생한 직후부터 진신증상은 나뉘어 Apgar score 은 1분에6, 5분에8이었므로 Positive pressure O₂ 로 인공호흡술을 행하였다. 호흡곤란으로 심한 청색증을 가졌으며 동시에 심한 복부팽만을 동반하였다. 젖빠는 힘이 적었으며 복부팽만은 점차 더 심하여졌었고 수희의 담즙 착색된 구토를 하였다.

③ 가족력 및 기왕력 :

환자의 어머니는 양수과다증을 갖고 있었으며 환자와 같은 쌍생아중 후동이는 미숙아(1.84kg)였었고 역시 X-선 소견에서 태변석회화를 복부에서 볼수 있었으며 호흡기질식으로 사망하였다.

④ 이학적소견 :

복부의 강직과 팽만을 볼수있었으나 촉진되는 종양은 없었다. 왼편에 시혜탈장이 있었고 미하행성고환을 갖었다.

대시문은 긴장했으나 그의 사지에 이상성신경학적 sign 은 없었다.

⑤ 검사소견 :

혈액검사상에서 혈색소는 18.4gm/dl, 혈청치 65%, 백혈구 14,500/mm³였으며, 그중 분엽구 14%, 림파구 77%, 아세포 7%, 호산구 2%였다. 출혈시간은 30초였으며 응고시간은 4분30초였다. 그의 20%의 정유핵적혈구를 포함하고 있었다.

⑥ X-선소견 :

입위, 양위단순복부촬영에서 상당히 팽만된 복부와 양측 횡격막하에 유리공기음영을 볼수있었으며 Fluid level 이 보였고 불규칙한 점상의 석회화된 음영이 오른편 복벽에서 보였으므로 장천공과 태변성복막염으로 진단하였다(Fig. 1).

⑦ 수술소견 및 경과 :

생후 21시간에 시험적복부절제수술을 행하였으며 회맹장판막에서 각기 5cm, 10cm 되는 회장말단부에 천공을 발견할수 있었고, 장이 상당히 헐어 있었으며 팽창되어 있었다. 부분절제술후에 Mikulicz exteiorization 을 행하였으나 경과가 좋지 않아 3시간만에 cheyne-stoke respiration 을 시작하였고 9시간만에 사망하였다.

⑧ 병리소견 :

복막조직은 두껍게 섬유화되어있었고 태변성장폐색증과 함께 상당량의 석회화와 염증반응이 있었다.

<증례 2>

정상으로 출생된 생후 30시간된 남자아기로서 출생시 체중은 3.4kg의 첫번째 예기였다.

① 주소 :

상당량의 복부팽만, 호흡곤란, 구토증, 경피증과 태변통과가 없음을 주소로 하여 입원하였으며 출생당시 약 1분간 무호흡상태였었다.

② 현병력 :

가족에 특이질병을 갖고있지않은 건강한 부모사이에 태어난 첫번째 남아로서 병원에서 출생시에 약 1분간 무호흡상태였었고 그후에는 진행되는 복부팽만, 호흡곤란, 구토증, 태변무통과증 등의 증상이 심해지면서 애기가 몹시보였다. 어머니에게는 양수과다증, 난산의 병력은 없었다.

③ 가족력 및 기왕력 :

특이소견은 없었다.

④ 이학적소견 :

심히 불안정한 상태였으며 상당량의 복부팽만과 복부표피정맥의 종창을 나타냈으며 장운동이나 장음은 들을수 없었다. 하지에는 Grade II 의 부종이 있었고 청색증을 갖고 있었다.

⑤ 검사소견 :



Fig. 1. Upright abdomen of case 1: Markedly distended abdomen with obliteration of preperitoneal fat lines. Irregular calcified densities scattered in the peritoneal cavity and on the peritoneal walls. Free air shadows are visualized under the both diaphragms (air dome sign). Findings are suggestive of meconium peritonitis with intestinal perforation.

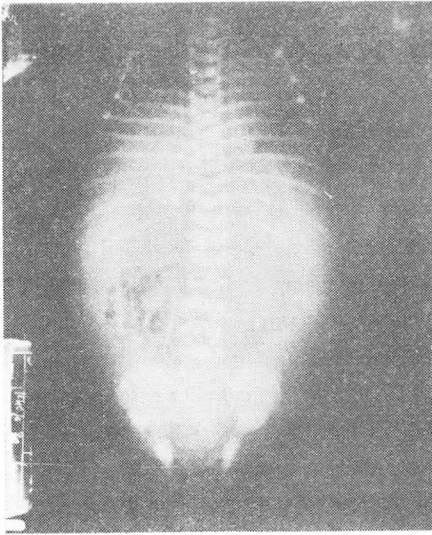


Fig. 2. Flat abdomen of case 2:
Distended abdomen with obliteration of pre-peritoneal fat lines. Irregular calcified densities are noted in the peritoneal cavity and peritoneal wall. Round free air shadows noted on the mid abdomen. A small bowel loops are slightly distended with gas.

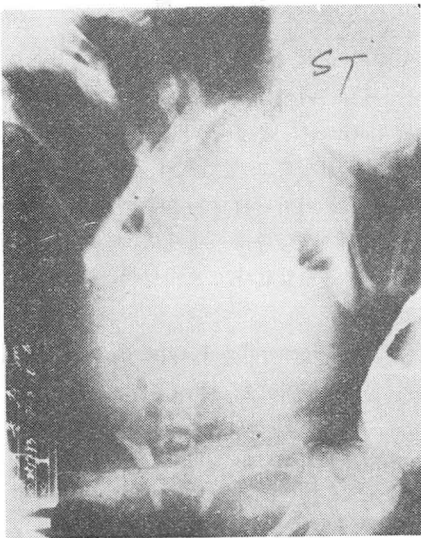


Fig. 3. Upright abdomen of case 2:
Findings are same as figure 1.

혈액검사상에는 혈색소 16.8gm/dl, 백혈구 6250/mm³, 분엽부 66%, 림파구 33%, 단핵구 1%였다. Na 139 meq/L, K 4.8 meq/L, Cl 100 meq/L, Co₂ content 19 meq/L 였다.

⑥ X-선소견(Fig. 2, 3)

단순입위및앙위복부촬영 X-선사진상에서 상당량의

석회질 침착이 복강내에 침착되었으며 복막에도 침착되어 있었다. 양측 횡경막하와 양위에서 복부중심부에 유리공기음영을 볼수있었으며 복부의 심한팽만과 복수를 동반하였으므로 태변성복막염을 확진하였다. 그외 검사는 환자의 수술전사망으로 불가능하였다.

고 찰

태변성복막염은 상기에 진술한바와 같이 약 35,000 출생아중 1예의 비율로 있는 희귀한 질환이다³⁾. 남녀 성별 차이에 대한 빈도는 문헌에 기록된바 없었으며 본 병원 2예에서는 남아였었다. 이 질환에 영향을 줄수있는 인자로는 어머니의 양수과다증과 난산을 예로 들은 Russel²⁸⁾, Packard²⁶⁾ 등이 있으나 본병원환자 증례1에서는 어머니의 양수과다증이 있었고 환자는 출생시에 역아위로 태어났으며 쌍생아중 선둥이인 본환자의 후둥이도 단순복부촬영상에서 태변의 석회화인 Coprolith로 나타났고 복막염의 증상은 없었으나 호흡기질환으로 사망하였다.

증례 2에서는 어머니에서 특별한 경력이 없었으며 첫 번째 남아였었다.

태변성복막염환자의 약 50%에서는 장기폐색증을 일으키는 장폐색증, 협착증, 장축념증등과 장중복증, 선천성환증을 발견할수있었고 나머지 50%에서는 태변성장폐색증²⁸⁾, 선천성계실¹²⁾, 궤양등에 기인한다고 Boikan⁵⁾, Herbut¹⁵⁾ 등은 지적했으며^{4, 8)} Russel²⁸⁾, Packard²⁶⁾ 등에 의하면 분만전후에 받은 외상에 의해서도 생길수있다고 하였다.

Hosford¹¹⁾, Franklin¹¹⁾ 등에 의하면 태변성장폐색증환자의 100%, 태변복막염환자의 40%는 mucoviscidosis 환자였다고했으며, Oran⁴⁾, Gross⁴⁾ 등에 의하면 장벽의 국소적경색증에 의한다고 말하였다. Cerise⁷⁾는 근성점막의 국소적무형성증도 그 원인중의 하나였음을 보고한바있다. 난산과 모체양수과다증이 관계있음은 상기에 진술한 바와 같다^{28, 26)}.

증례 1에서는 부검소견으로 태변성장폐색증을 합병하고 있었으며 환자모체의 양수과다증이 원인이 되었다고 보고있으나 증례2의 확실한 원인은 규명되지 못하였다.

문헌에 보고된바에 의하면⁴⁾ 임상증상으로는 복부팽만증 100%, 구토증 70%, 태변의불통과증이 78%, 호흡기장애 49%였고 발열이 42%였다고 발표하였다. 그외 Cerise⁷⁾, Whitehead⁷⁾ 등은 제대주위피하혈반, 음낭과대를 보고한바있으며 R. Bhattacharyya²⁾ 등은 촉진 가능한 복부종양을 보고한바있다. 본병원 환자들에서도 상기와 비슷한 증상을 나타내었다. 증례 1에서는 호흡곤란, 복부팽만증, 청색증이 주소였었고 담즙착색된 구

토증과 태변불통과증이 있었고 증에 2에서는 경피증과 하지의 부종, 복부상피점막의 확장등이 있었다.

Birtch⁴⁾ 등에 의하면 장천공이 있었던 예 중 단순복부촬영상에서 다음과 같은 소견을 볼수있었다고 보고하였다. 기복증 42%, 태변석회화 23%, 소장폐색증 30%, 장폐색증이나 복수증은 5%를 점유하고 있었으며, Smith, Clatworthy²⁰⁾ 등에 의하면 양 60%에서, White³⁴⁾는 75%에서 복부석회화침착을 볼수있었다. Cerise⁷⁾는 복부나 음낭석회화가 다 의심된다고 주장하는 반면, Kasmersky¹⁷⁾ 등은 음낭석회화만이 진단상특이가치성을 가졌다고 주장하고있다. Justin, Wolfson³⁵⁾ 등은 태변성복막염의 전신반응의 하나로 장골들에 metaphyseal band을 약 90%에서 볼수있었다고 보고 하고있으나 이 band는 Erythroblastosis fetalis^{6), 16)} 나 매독에서도 나타날수 있는 전신증상이므로 감별진단이 필요한것이다.

증에 1에서는 상기와 거의 비슷한 증상을 나타내었으므로 복부팽만, 석회화침착, 기복증등은 foot-ball sign, air dome sign으로 확진되었으며 소장팽창과, 복수증, 원편세혜탈장을 동반하였으며 증에 2에서는 세혜탈장은 없었으나 증에 1과 다른 소견은 같았다.

Lorimer, Ellis¹⁹⁾ 등에 의하여 태변성 복막염을 3가지로 분류하면 :

- ① Fibroadhesive type.
- ② Cystic type
- ③ generalized type.

이중 Fibroadhesive type 이 가장 흔하며 fibroadhesive 와 cystic type 은 태아가 자궁내에 있을때 이미 발생된다고 하였다. 반면 generalized type 은 분만을 전후해서 태변이 복강내로 퍼져서 생긴다하였다. 1970년 Leonidas¹⁸⁾ 등은 양수과다증 어머니와 신생아의 장천공과는 관련이 있었다고 보고했으며 본병원 증례 1의 어머니에서는 양수과다증의 산과병력을 갖고 있었으며 회맹장관막부위에서 5, 10cm 되는 말단회장부에 2곳에 장천공이 있었다.

특히 Tow³³⁾ 등에 의하면 장천공의 호발부위는 회장말단부라고 보고한적도 있다. 증에 2에서는 특이병력을 갖은 어머니는 아니었다.

Lorimer¹⁹⁾ 등의 분류에서보면 증에 1에서는 복막조직이 두껍게 섬유화되어 있었으며 태변성장폐색증과 함께 상당량의 석회화된 태변과 염증반응이 있었으며 방사선학적진단에서 보이는 산포된 석회화물질이 복강내 있었던 점으로 보아서 generalized type 으로 볼수있으며 증에 2에서도 수술적, 병리학적확진은 없으나 방사선학적 단순복부촬영상에서 산포된 석회화물질을 복강내에서 볼수있었으므로 증에 2에서도 generalized type 으로

추정할 수 있었다.

1969년 R. Bhattacharyya²⁾가 보고한바에 의하면 환자의 생존여부는 조기진단, 주의심깊은 수술전, 후 치료, 마취, 수술방법등에 의한다고 하였으나 1967년 Birtch⁴⁾ 등은 단순복부촬영술상에서 수술적개입의 필요성을 충분히 암시해 줄수있는 단순복부앙와위 및 입위촬영술등의 조기진단이 가장 중요하다고 말하였다.

Birtch⁴⁾에 의하면 전체평균 생존률은 38.4%이며, Mikulicz enterostomy 로 47.2%까지 진전되었다 한다. Cerise⁷⁾는 grossly 18%, 수술적으로 25%의 생존율을 가진다하였다.

본병원 증에 1에서는 mikulicz exteriorization 후에 사망하였으며 증에 2에서는 수술전에 사망하였다.

Birtch⁴⁾, Oran, Gross⁴⁾ 등의 부검소견에서 발표된 바와같이 사망의 주원인으로서는 복막염에 의한것이 31%, 폐렴 39%, 출혈 8% 등이었으며, 그의 패혈증, 중추신경출혈, 폐기종 및 폐확장부전증 및 장괴저등을 들고있으며 폐합병증에 의한것이 가장 많음을 알수있었다. 본병원 증에 1에서도 확실치는 않으나 호흡기장해가 주원인인것이 추정되며 증에 2에서도 출생시부터 호흡곤란을 갖고 있었다.

결 론

본병원환자 증에 1에서는 수술적, 외과적으로 장천공이 회맹장관막부에서 5, 10에 떨어진곳의 말단부회장에 있었으며 Lorimer의 분류에 따른 generalized type의 태변성복막염을 합병하고 있었으며 태변성장폐색증도 있었다. 증에 1의 어머니에게는 양수과다증의 산과경력이 있었으며 쌍생아중 후둥이에서도 단순복부촬영상에서 석회화침착을 볼수있었다. 또사망의 주원인은 호흡기 질식이었다.

증에 2에서도 generalized type의 태변성 복막염을 추정하여 방사선학적으로 확진하였으나 수술전 사망하였다.

1967년 Birtch 등이 주장한바대로 조기 X-선학적 진단의 필요성은 지대한 것이며, 조기수술적 시도로 생존율을 증가시킬수 있는것에 의의가 있으므로 그 가치성을 인정하는 바이다.

REFERENCES

1. Agerty, H. A., Ziserman. A. J., and Schollenberger, C. L. : Case of porfuration of ileum in a newborn infant with porfuration and recovery. *J. Ped.* 22:233, 1943.
2. Bhattacharyya, R., and Sadhu, B. : *Meconium*

- peritonitis with complication. *Indian Pediatrics*. 6: 34-40, Jan, 1969.
3. Bendel, W.L., Jr. and Michel, M.L., Jr.: *Meconium peritonitis*. *Surgery* 34:321, 1953.
 4. Birtch, A.G., G.C. Oran., and Gross, R.E.: *Neonatal Peritonitis*, *Surgery* 61:305-313, Feb. 1967.
 5. Boikan. W.S.: *Meconium Peritonitis from spontaneous perforation of ileum in utero*. *Arch. Path.* 9:1164, 1930.
 6. Brenner, G. and Allen, R.P.: *Skeletal changes in Erythroblastosis Fetalis*. *Radio*. 80:427-429 March. 1963.
 7. Cerise, E.J., and Whitehead, W.: *Meconium Peritonitis*. *The. Ame. Surgeon*. 35:389-392, June, 1969.
 8. Donisson, A.B., Shwachman, H., and Gross, R.E.: *A review of 164 children with meconium ileus seen at the children's Hospital Medical center, Boston*. *Pediatrics* 37:833-850, May, 1966.
 9. Fonkalsrud, E.W., Ellis, D.G., and Clatworthy, H.W., Jr.: *Meconium Peritonitis*. *J. Ped. Surg*. 1:227, 1966,
 10. Forshall, I., Hall, E.G., and Rickham, P.P.: *Meconium Peritonitis*. *Brit, J. Surg*. 40:31, 1952.
 11. Franklin, A.W., and Hosford, J.P.: *Meconium Peritonitis due to a hole in fetal intestinal wall and without obstruction*. *Brit, Med. J*. 2:257. 1952.
 12. Gilbert, E.F., and Rainey, J.R.: *Meconium Peritonitis caused by rupture of a meckel's diverticulum in a newborn infant*. *J. Ped*. 53:597, 1958.
 13. Gorman, J.A., and Dean, M.A.: *Meconium Peritonitis with survival; A report of three cases*. *New. Engl. J. Med*. 263:501, 1960.
 14. Graham: *Indian J. Ped*. 27:65, 1960. Quoted by Bhattacharyya, R. and Sadhu, B.: *Meconium Peritonitis with complication*. *Ind. Ped*. 9:34-40, Jan. 1969.
 15. Herbut, B.A., *Pathology*, P676, Lea & Febiger, Philadelphia, 1955.
 16. James, w.L., and Dietz, M.W.: *Osseous changes in Erythroblas tosis Fetalis*. *Radio*. 53:59-65. July, 1949.
 17. Kasmersky, C.T. and Howard, W.H.R.: *The significance of intraabdominal calcifications in newborn infant*. *Amer. J. Roent*. 60:395, 1952,
 18. Leonidas, J.C., et all: *Meconium ileus and its complications. A reappraisal of plain roentgen diagnostic criteria*. *Ame. J. Roentgen*. 108:598-609 March. 1970.
 19. Lorimer, W.S., ellis. D.G. and Worth, F.S: *Meconium Peritonitis*. *Surg*. 60:470, 1966.
 20. Low, J.R., Cooper, G., Jr., and cosby, L., Jr.: *Meconium Peritonitis*. *Surg*. 26:223, 1949.
 21. Markowitz, B., and Loar, R.: *Meconium Peritonitis following spontaneous intrauterine perforation of jejunum*. *Ame. J. Obst and Gyne* 27:733-736, May, 1934.
 22. Moore, T.C.: *Giant cystic Meconium Peritonitis*. *Ann. Surg*. 159:566-572, April, 1963.
 23. Morgagni, J.B.: *De Silibus et causis Morborum, Venice, 1761, Topographia, Remondioniana. Quoted by Birtch, A.G., Oran, G.C., etal Surg* 61:305-313, Fed, 1967.
 24. Neuhauser, E.B.D.: *The roentgen diagnosis of Fetal meconium peritonitis*. *Ame. J. Roentgen*. 51:421-425. April, 1944.
 25. Olnick, H.M., and Hatcher, M.B.: *Meconium Peritonitis*. *J. A. M. A*. 152:582, June 13, 1953.
 26. Packard, G.B., and Reynolds, L.E.: *Meconium Peritonitis*. *J. A. M. A*. 152:582, 1953.
 27. Payne, R.M., and Nielser, A.M.: *Meconium Peritonitis*. *Ame. Surgeon* 28:224-231, April, 1962.
 28. Russell, T.H.: *Spontaneous rupture of intestine in the newborn*. *J. A. M. A.*, 90:1431, 1928.
 29. Smith, B., and Clatworthy, H.W. Jr.: *Meconium Peritonitis, Prognostic significance*. *Ped*. 27:967-970. June, 1961.
 30. Simpson, J.Y.: *Peritonitis in the fetus in utero Edinburgh M & S. J*.15:390, 1838. Quoted by Birth, A.G., Oran, G.C., and Gross, R.E. *Neonatal Peritonitis, Surg*. 61:305-313 Feb. 1967.
 31. Speck, C.R., Moore, T.C. and Stout, F.E.: *Antenatal Roentgen Diagnosis of Meconium Peritonitis*, *Ame J. Roent*. 1963. Quoted by Lorimer,

- W.S., et al.: *Meconium Peritonitis*. *Surg.* 60: 470, 1966.
32. Swischuk, L.E.: *Meconium Plug Syndrome: A case of Neonatal intestinal obstruction*. *Ame. J. Roent.* 103-339-346, June, 1968.
33. Tow, A., Hurwitt, E.S., and Wolff, J.A.: *Meconium Peritonitis due to incarcerated Mesenteric Hernia. Recovery following operation for intrauterine ruptur of intestine*. *A. M. A., Ame. J. Dis. Child*, 87:192, 1954.
34. White, R.B.: *Meconium Peritonitis, a surgical emergency; Brief review of surgical survival*. *J. Ped.* 48:793, 1956.
35. Wolfson, J.J., and Engel, R.R.: *Anticipating Meconium Peritonitis from Metaphyseal bands*. *Radio.* 92; 1055-60, Apr. 1969.
-