

주산기 사망아 부검에 관한 임상 및 병리학적 연구

이화여자대학교 의과대학 병리학교실

김 영 진 · 한 운 섭 · 김 옥 경

= Abstract =

Clinico-Pathologic Study of Perinatal Autopsy

Young Jin Kim, M.D., Woon Sup Han, M.D. and Ok Kyung Kim, M.D.

Department of Pathology, Ewha Womans University, College of Medicine

Causes of stillbirth and early neonatal death have been reported by several authors. Recently, the incidence of perinatal death is considerably reduced by the improved antenatal care, increased hospital deliveries and developed resuscitative measures. However, there are only a few studies regarding to more accurate causes of perinatal death based on autopsies in this country.

The author studied a total of 47 cases of stillbirth and 47 cases of neonatal death with correlation of clinical presentations and pathologic findings of autopsies.

The results of the study were as follows;

1) The incidence of stillbirth was the highest at the gestational age between 33~40 weeks (29 of 47 cases), and the majority (38 of 47 cases) of neonatal death occurred within 24 hours of life.

2) The cases of body weight under 2,500 gm occupied 58.5% of stillbirths and 60% of neonatal deaths studied in this series.

3) Complications during pregnancies associated with perinatal death were hydramnios (21.1%), toxemia (15.8%) and cord compression (15.8%).

4) In analysis of causes of perinatal death, the most common cause of death was anoxia (31.9%). Other causes of death were congenital malformation (20.2%), hyaline membrane disease (17.0%), congenital syphilis (5.3%), aspiration pneumonia (5.3%) and cytomegalic inclusion disease (2.2%).

5) There were only 19 cases that were succumbed congenital malformation among 29 cases.

6) As congenital tumor, congenital neuroblastoma, placental hemangioma and retroperitoneal teratoma were present.

7) In histologic examination of 5 cases of congenital syphilis, the spirochetal organisms were identified in 2 cases by Levaditi staining. All 5 cases showed histologic findings of syphilis which were lymphoplasmocytic infiltrates with fibrosis of interstitial tissue in the lung, liver, pancreas, kidney, etc.

서 론

최근 모자보건에 대한 국민의 관심도가 높아져가며, 산전관리 및 병원분만이 증가되어가는 동시에 모체 및 태아에 대한 효과적인 관리 및 신생아 소생술의 발달로서, 주산기 사망이 많이 감소되어 가고 있다¹⁻⁶⁾. 그러나 아직도 만족할 만한 단계는 아니다. 생후 한달 이내의 신생아 사망 중에서 생후 7일 이내의 조기 사망이 문제가 되고 있으며^{7,8)}, 그중에서도 특히 생후 24시간 이내의 신생아 사망이 많은 것으로 보고되어 있다⁹⁻¹¹⁾.

따라서, 주산기 사망의 원인분석은 위험한 임신 및 신생아의 조기 발견 및 적절한 처치장구에 임상적인 의의가 크다고 본다.

사산 및 신생아 사망에 대한 임상적 연구는 비교적 많이 보고되어 있으나^{6,8,12-19)}, 부검에 의한 보다 정확한 사인규명은 매우 불충분한 실정에 있다. 그것은 아직 재태의 부검기피사상에서 탈피하지 못한데 기인되었다고 본다. 이에 저자는 부검이 실시된 주산기 사망 94예에 대하여, 산모 및 신생아의 임상기록과 부검소견을 자료로 사산 및 신생아 사망의 정확한 원인을 규명하는 동시에, 주산기 사망의 방지 및 감소에 기여코자 한다.

연구대상 및 방법

연구대상은 1978년 1월 1일부터 1981년 12월 31일까지 이대부속병원 병리과에서 실시된 부검예 중에서, 임신 20주 이후의 사산 및 생후 7일 이내에 사망한 총 94예의 주산기 사망예를 대상으로 하였다.

임상소견은 기록부를 통하여 산모의 연령, 재태기간, 출생시 체중, 분만방법, 산모의 합병증 및 본 연구에 관련이 있는 혈청학적 검사결과를 참고하였고, 병리학적 연구로는 일반적인 술식에 의한 부검을 실시하였고, 부검소견은 육안적 검사를 한 후, 현미경적 검사를 위하여 각 장기를 절취 또는 적출하였다.

각 장기의 절편을 10% 중성 포르말린에 고정하여, 파라핀에 포매한 후 6 μ 두께로 세절하여, 일반적인 Hematoxilin-Eosin 염색을 하였고, 필요한 경우엔 매독균을 보기 위한 Levaditi 염색을 시행하여 광학 현미경적 관찰을 하였다.

연구 성적

1) 임상소견

(1) 사망시기별 분포 : 본연구에서는 47예의 사산과 47예의 신생아 사망을 다루었다. 사산의 경우는 재태

Table 1. Distribution of perinatal death

| | Gestational weeks | Number | (%) |
|----------------|----------------------|--------|-----------|
| Stillbirth | 20~24 | 1 | (2.1) |
| | 25~28 | 5 | (10.6) |
| | 29~32 | 6 | (12.8) |
| | 33~36 | 14 | (29.7) |
| | 37~40 | 15 | (32.0) |
| | 41~42 | 3 | (6.4) |
| | 43~ | 3 | (6.4) |
| | Total | 47 | (100.0) |
| | Duration of survival | Number | (%) |
| Neonatal death | ~1 hour | 10 | (21.3) |
| | ~1 day | 28 | (59.6) |
| | ~4 days | 7 | (14.9) |
| | ~7 days | 2 | (4.2) |
| | Total | 47 | (100.0) |

Table 2. Distribution of perinatal death by birth weight

| Birth weight(gm) | Stillbirth | Neonatal death | Total | (%) |
|------------------|------------|----------------|-------|----------|
| 999 or less | 7 | 2 | 9 | (9.6) |
| 1000~1499 | 6 | 7 | 13 | (13.8) |
| 1500~1999 | 9 | 7 | 16 | (17.0) |
| 2000~2400 | 6 | 11 | 17 | (18.1) |
| 2500~2999 | 11 | 8 | 19 | (20.2) |
| 3000~3499 | 6 | 5 | 11 | (11.7) |
| 3500~3999 | 2 | 6 | 8 | (8.5) |
| 4000 or more | 0 | 1 | 1 | (1.1) |
| Total | 47 | 47 | 94 | (100.0) |

Table 3. Distribution of perinatal death by maternal age

| Maternal age(year) | Number |
|--------------------|--------|
| 19 or less | 0 |
| 20~24 | 15 |
| 25~29 | 30 |
| 30~34 | 6 |
| 35~39 | 5 |
| 40 or more | 1 |
| unknown | 37 |
| Total | 94 |

기간 37~40주 사이가 47예중 15예(32%)로 가장 많았고, 다음이 33~36주로 14예(29.7%)였다. 신생아 사망의 경우는 80.9%에 해당되는 38예가 생후 24시간 이내에 사망하였다(Table 1 참조).

(2) 체중별 분포 : 출생시의 체중별로 분류해 보면, 94예의 주산기 사망중 2,500 gm 미만의 저체중아가 58.5%를 차지하였으며, 신생아 사망의 60%가 2,500 gm 미만이었다(Table 2 참조).

(3) 산모연령별 분포 : 본 연구에서 다루어진 주산기 사망을 초태한 산모의 연령은 임신 적령기인 25~29세의 산모가 30예로 가장 많았다(Table 3 참조).

(4) 임신중 발생한 합병증 : 임신에 따른 합병증은

Table 4. Complications during pregnancy

| | Antepartum death | Intrapartum death | Neonatal death | Total | (%) |
|-----------------------------------|------------------|-------------------|----------------|-------|---------|
| Hydramnios | 4 | 5 | 3 | 12 | (21.1) |
| Toxemia | 5 | 3 | 1 | 9 | (15.8) |
| Cord compression | 7 | — | 2 | 9 | (15.8) |
| Abnormal presentation | 3 | 3 | — | 6 | (10.5) |
| Cephalopelvic disproportion | — | 3 | 2 | 4 | (7.0) |
| Placenta previa | — | 3 | — | 3 | (5.2) |
| Abruptic placenta | 2 | 1 | — | 3 | (5.2) |
| Syphilis | 6 | — | — | 6 | (10.5) |
| Cytomegalic inclusion disease | 1 | — | 1 | 2 | (3.5) |
| Hepatitis | 1 | — | — | 1 | (1.8) |
| Uterine rupture | — | 1 | — | 1 | (1.8) |
| Incompetent internal os of cervix | — | — | 1 | 1 | (1.8) |
| Total | 29 | 18 | 10 | 57 | (100.0) |

60.6%에 해당되는 57예의 산모에서 동반되었는데, 사망시기별로는 신생아 사망보다 분만전 및 분만도중의 사망시 합병증의 동반이 많았다. 이중 양수과다증이 21.1%로 가장 많았으며, 그외에 임신중독증, 제대압박, 태위이상 순으로 나타났으며, 제대압박 및 배독이 동반된 경우는 대개 분만전에 사망하였고, 지연분만, 전치태반 및 자궁과열이 합병된 경우엔 대개 분

만도중에 사망하였다(Table 4 참조).

2) 병리소견

(1) 주산기 사망의 원인 : 주산기 사망을 초래한 원인으로서는 저산소증이 31.9%로 가장 많았고, 그외에 선천성 기형, 조자막질환, 선천매독, 폐염 및 거대세포붕입질환등의 순이었으며, 사인미상은 18.1%에 해당되었다. 저산소증을 세분하여 보면 제대압박, 지연분만, 태반조기박리, 전치태반, 자궁과열등에 의한 것이었다(Table 5 참조).

(2) 사망시기별 사인비교 : 분만을 중심으로 하여 사망시기를 구분하여 볼때, 분만전 사망은 35예로 그중 저산소증 및 사인미상이 12예, 11예로 높은 비율을 차지하였고, 분만도중의 사망은 22예로 그중 저산소증 및 기형에 의한 사망이 14예, 6예로 대부분을 이루었다. 신생아 사망은 37예로서, 그중 조자막질환에 의한 사망이 16예로 가장 많았다.

선천성 기형에 의한 사망은 사망시기별로 큰 차이가 없었으나, 제대압박에 의해 저산소증이 초래된 경우는 9예중 7예가 분만전에 사망하였고, 지연분만 및 전치태반으로 저산소증이 초래된 경우는 9예중 7예 및 3예 모두 분만도중에 사망하였다. 사인미상인 17예중 11예와 선천매독에 의해 사망된 5예 모두는 분만전에 사망하였으나, 조자막 질환에 의한 사망 16예 및 폐염에 의해 사망한 5예 모두는 신생아 시기에 사망하였다(Table 6 참조).

Table 5. Causes of perinatal death

| Causes | Number(%) | |
|--|-----------|----------|
| Anoxia | 30(31.9) | |
| Cord compression | 9 | — |
| Prolonged labor | 9 | — |
| Abruptic placetae | 3 | — |
| Placenta previa | 3 | — |
| Uterine rupture | 1 | — |
| Others | 5 | — |
| Malformation | — | 19(20.2) |
| Undetermined | — | 17(18.1) |
| Hyaline membranedisease | — | 16(17.0) |
| Congenital syphilis | — | 5(5.3) |
| Aspiration pneumonia | — | 5(5.3) |
| Congenital cytomegalic inclusion disease | — | 2(2.2) |
| Total | 94(100.0) | |

Table 6. Causes of perinatal death by stage of death

| Causes | Antepartum death | Intrapartum death | Neonatal death | Total |
|--|------------------|-------------------|----------------|-------|
| Anoxia | | | | |
| Cord compression | 7 | — | 2 | 9 |
| Prolonged labor | — | 7 | 2 | 9 |
| Abruptio placenta | 2 | 1 | — | 3 |
| Placenta previa | — | 3 | — | 3 |
| Uterine rupture | — | 1 | — | 1 |
| Others | 3 | 2 | — | 5 |
| Malformation | 6 | 6 | 7 | 19 |
| Undetermined | 11 | 2 | 4 | 17 |
| Hyaline membrane disease | — | — | 16 | 16 |
| Concenital syphilis | 5 | — | — | 5 |
| Aspiration pneumonia | — | — | 5 | 5 |
| Concenital cytomegalic inclusion disease | 1 | — | 1 | 2 |
| Total | 35 | 22 | 37 | 94 |

Table 7. Malformtion by organ systems

| Organs | Malformation | Total | (%) |
|-------------------|--|-------|----------|
| Multiple | | 11 | (37.8) |
| Nervous | Anencephaly | 3 | (10.1) |
| | Meningomyelocele | 1 | (3.5) |
| | Hydrocephalus | 1 | (3.5) |
| Gastrointestinal | Esophagial stresia wit Tracheo-esophagial Fistula | 2 | (6.8) |
| | Imperforated Anus | 1 | (3.5) |
| | Biliary atresia | 1 | (3.5) |
| Cadriovascular | Tetralogy of Fallot | 1 | (3.5) |
| | Ventricular Septal Defect | 1 | (3.5) |
| | Double Outlet of Right Ventricle | 1 | (3.5) |
| Urogenital Others | Bilateral renal agenesis | 2 | (6.8) |
| | Omphalocele and Diaphragmatic Hernia | 1 | (3.5) |
| | Congenital Neuroblastoma | 1 | (3.5) |
| | Placental Hemangioma | 1 | (3.5) |
| | Retroperitoneal Teratoma | 1 | (3.5) |
| Total | | 29 | (100.0) |

(3) 부검소견별 관찰 : 저산소증으로 인한 사망은 본 연구의 31.9%에 해당되었으며, 제대압박, 지연분만 및 태반조기박리와 전치태반등의 경우에 초래되었다. 부검시 육안적으로는 흉선의 표면이나 늑막 및 심낭막등의 장막에 작은 출혈반을 보였고, 현미경 관찰시에 폐 조직에 다양한 정도의 양수흡입을 볼 수 있었으며, 그 외 각 중요장기에 충혈 및 출혈을 보였다.

선천성 기형은 94예중 29예에서 관찰되었으며, 그중 사인이 될만한 심한 기형은 19예로 저산소증 다음으로 많은 사인이되었다. 남녀 비에 있어서 남아가 59.3%, 여아가 40.7%였고, 재태기간 별로는 만삭아가 51.9%였다. 선천성기형이 발생한 기관별로는 여러 기관에서 동시에 발생한 복합기형은 11예였으며 단순기형이 발생한 기관으로서는 신경계 기형, 소화기계 기형, 심장 기형, 비뇨기계 기형순이었으며, 기형별로는 무뇌증이 가장 많았고, 기관식도 누공 및 양측 신장형성결여등이 많았다(Table 7 참조).

초자막질환으로 인한 사망은 폐조직의 현미경적 관찰로 폐포벽 내면에 붉게 염색되는 균질성 물질의 존재로 진단하였다. 초자막 질환으로 인한 사망은 빠른 경우는 출생 후 6시간만에 사망하였고, 늦은 경우는 4일 후에 사망하였는데, 16예중 60% 이상이 생후 24시간 이내에 사망하였다.

선천매독에 의한 사망은 5.3%였으며, 모체 및 태반 혈액에서 매독 혈청검사시 양성을 보였으나, 산전에 진단되지 않았던 예였다. 선천매독으로 인한 사망의 평균 재태기간은 32주였고, 출생시 평균체중은 1,540 gm으로, 전예가 분만전에 사망하였다. 부검시 육안적으로는 전예에서 상피탈락이 심하였고 2예에서 안장코(Saddle nose)를 보였으며, 3예에서 간 및 비장증대를 보였다. 현미경 관찰시 폐, 간, 신장 및 위장등의 중요기관에서 단핵세포의 침윤 및 섬유화를 보였고, 간 및 비장에서 골수의 조혈기능의 증가를 보여주었으며, 2예에서 나선균이 관찰되었다(Table 8 참조).

폐염으로 인한 사망은 5예 모두 만삭아였으며, 그중 지연분만의 경력이 있는 2예는 출생당일 사망하였다. 진단은 현미경 관찰을 함으로서 가능했으며, 현미경 관찰시 폐포내 및 간질조직에 급성염증세포가 다량 침투되어 있는 외에 폐포내에 양수함유물이 흡입되어 있는 소견을 볼 수 있었다.

거대세포 봉입질환으로 사망한 2예는 한명의 산모에서 태어난 쌍둥이로 사산 및 신생아 사망을 초래하였다. 2예 모두에서 거대 봉입세포가 관찰된 장기는 폐와 위장이었다.

사인이 밝혀지지 않은 예는 18.1%로, 출생시 체중이 2,500 gm 미만인 상태에서 분만전에 사망한 경우에

Table 8. Congenital syphilis

| | Cases | | | | |
|------------------------------|-------|------|------|------|-----|
| | I | II | III | IV | V |
| Clinical | | | | | |
| Gestational weeks | 30 | 28 | 33 | 36 | 28 |
| Birth weight (gm) | 0.6 | 1.5 | 2.2 | 2.0 | 1.4 |
| STS Reactive: maternal | R | 1:8 | 1:16 | 1:64 | R |
| cord | R | 1:16 | 1:64 | R | R |
| Gross | | | | | |
| Desquamation | + | + | + | + | + |
| Saddle nose | - | - | + | - | + |
| Hepatosplenomegaly | - | + | + | - | + |
| Microscopic | | | | | |
| Mononuclear Infiltrate | + | + | + | + | + |
| Fibrosis | + | + | + | + | + |
| Extramedullary Hematopoiesis | ++ | ++ | ++ | ++ | + |
| Levaditi Stain | - | - | ++ | + | - |

사인미상의 빈도가 높았다.

고 안

모자보건의 향상에 의한 산전관리 및 병원분만의 증가, 태아 및 신생아 의학의 급격한 발달에 따라 산전 및 분만중 여러가지 효과적인 태아감시방법의 적절한 이용과 분만 직후 과학적인 신생아 처치에 의해 주산기 사망율은 최근 점차 감소되어 가고 있다¹⁻⁶⁾.

주산기 사망율은 여러가지 요소에 의하여 좌우되는 데, Usher⁷⁾에 의하면 주산기 사망율은 사회 및 경제적 요인, 산과적요인, 소아과적 요인에 따라 차이가 있으며, 분만시 체중(500gm 이상, 1,000gm 이상) 및 임신기간(20주, 28주)의 기준에 따라서도 다르다고 하였다.

세계 보건 기구²⁰⁾에 의하면, 1,000gm 이상 된 태아의 사망과 분만 후 7일 이내의 신생아 사망을 합하여 주산기 사망이라 정의하였고, Williams 등²¹⁾은 임신 20주 이후의 태아사망과 생후 7일 이내의 신생아 사망을 말하였다. 저자는 임신 20주 이후의 태아사망과 생후 7일 이내의 초기 신생아 사망에 대한 주산기 사망에 대하여 연구하였다.

김진원등¹³⁾은 소아사망중에 1년이내의 사망이 전 소아사망의 2/3 이상을 차지하며 그중 반가량이 생후 1개

월 동안에 일어난다고 하였고, Usher⁷⁾은 신생아 사망중 95% 이상이 생후 7일 이내에 일어난다고 하였으며, 초기 신생아 사망중 대부분이 생후 24시간 이전에 사망되었다는 많은 보고가 있다⁹⁻¹¹⁾. 저자의 결과에서도 초기 신생아 사망의 80.9%가 생후 24시간 이내에 발생하였고, 7일이 될때까지 사망이 점차 감소됨을 보임으로서, Arey 등⁹⁾ 및 Machin¹⁰⁾의 보고와 유사하였다.

본 연구에서의 사산시 임신주수별로 보면, 만삭에 가까운 37~40주 사이에 15예나 사산되어 사산전예의 31.9%로 가장 높은 결과를 나타냈는데, 김정호등¹²⁾도 37~40주 사이에 발생한 사산이 33.2%로 높은 빈도를 보여 주어 본 연구와 대동소이 하였다.

사산과 신생아 사망과의 비율은 1:1로서 문등¹⁴⁾, 한 등¹⁸⁾과 일치하였으나, Bierman²²⁾, Usher⁷⁾의 경우는 약 2:1로 사산아가 높은 비율을 보였다.

출생시 체중별로 볼때 저자와 동일한 병원에서 집계한 박등⁸⁾의 보고에서 1,000 gm~2,500 gm 사이의 출산에 비해 2,500 gm~4,000 gm 사이의 출산이 10배 이상 많았고, 또한 이등⁸⁾의 보고에서도 10배 이상을 보였는데 저자의 연구에서는 1,000 gm~2,500 gm 사이의 사망이 2,500 gm~4,000 gm 사이에서의 사망보다 오히려 많은 것을 볼때, 2,500gm 미만의 미숙아에서 주산기 사망율이 높으며, 주산기 사망율은 감소시

키는 때는 무엇보다도 25,00gm 미만의 분만을 방지하는 것이 중요한 것으로 사료된다^{6,23,24}.

산모의 연령별로 볼때 임신적령기인 25~29세 군에서의 분만수는 35~39세 군의 분만수에 비하여 10배정도로 많은데 비하여^{6,19}, 본 연구에서는 주산기 사망이 초태된 산모의 연령 비교시 25~29세 군에서의 사망이 35~39세 군에서의 사망에 비하여 6배 정도밖에 높지 않은 것을 볼때 연령 증가에 의하여 주산기 사망이 증가하는 것을 간접적으로 보여 준다고 생각되었다.

주산기 사망에 수반된 합병증으로는 양수과다증이 21.1%로 가장 많았으며, 그 다음으로 빈번한 합병증으로는 임신중독증으로서 본 연구에서 임신중독증이 동반된 예는 반 이상이 분만전에 사망하였다.

Potter²⁵)는 임신중독증이 사산의 원인으로서는 분명한 증거가 불충분하다고 하였고, Rossier 등²⁶)은 임신중독증의 태아는 미숙의 가능성이 많고, 태반부과성의 장애로 인하여 호흡장애를 초래할 기회가 많음에 기인할 것이라고 지적하였다.

주산기 사망의 원인은 저자의 경우 저산소증 및 선천성 기형이 대부분을 차지하였고, 그 외에 초자막질 환, 선천매독, 폐염, 거대세포 봉입질환등의 감염에 의해 사망하였으며, 사인미상도 18.1%나 되었다. Steer 등²⁷)은 주산기 사망의 원인을 조산, 출산시 태아손상, 선천성 기형, 저산소증 및 원인미상의 다섯 군으로 대별하였으며, 선천성 기형에 의한 사망율은 별 변화가 없으나, 조산에 의한 사망은 점차 감소하고 있으며, 현대의학의 발달에 따라 원인미상 및 저산소증에 의한 사망도 감소하는 추세를 보인다고 하였으며, Potter 등²⁸)은 선천성 기형, 저산소증 및 미숙아 순으로 많았다고 보고하였다. 한편, 국내에서 주산기 사망의 원인에 대한 연구를 보면, 거의가 임상소견을 기초로 하였으며, 최등¹⁶)은 저산소증, 원인불명, 임신중 고혈압, 이상태위, 선천성 기형, 감염의 순으로 보고하였고, 저자와 동일한 병원에서 임상소견을 기초로 하여 보고한 강등¹⁹)의 보고에서는 출혈, 선천성 기형, 원인 불명, 미숙아, 감염, 임신성 고혈압의 순으로 보고하였다.

저산소증은 주산기 사망의 중요한 원인으로서는 본 연구에서 주산기 사인의 가장 많은 원인이 되었다. Zuelzer²⁷)는 태아의 호흡기관은 태반이며, 태아의 산소공급은 모체로부터의 공급, 태반의 정상적인 구조 및 순환, 태반에서 태아로의 정상적인 혈액의 유통에 의하므로 이들이 교란되는 상태가 되면 그 기간 및 정도에 따라 차이는 있으나, 태아에서는 같은 효과로 나타난다고 하였고, Kaeren²⁹)은 약 70% 정도가 태반이상으

로 인한다고 보고하였다. 일반적으로 저산소증과 관계되어 일어나는 변화로서 육안적으로는 장막에 작은 출혈반을 보이고, 현미경적으로는 폐조직에서 양수흡입 및 출혈을 보인다고 보고되어 있고^{3,9,27,29~31}), 이러한 변화는 태어날 당시 여러기관의 기능을 방해하게 되는데, 특히 폐포벽이 단단해 지고 습하며, 폐포 내로 혈액이나 삼출액이 나오므로서, 폐의 확장을 어렵게 한다고 하였다²⁷).

저자의 연구에서 선천성 기형으로 인한 사망은 19예로, 이중 부뇌증이 가장 많은 것은 Potter²⁵), Potter 등²⁹), Kurilecz 등²), 최등¹⁶), 이동⁶)의 보고와 유사하였다. 그러나 Valdes-Dapena 등³²)은 선천성 심장기형이 가장 많다고 보고하였고, 안¹⁷)은 소화기계 기형이 가장 많다고 보고하였다.

선천성 기형이 발생된 아기의 성별 비에 있어서 Mc-Intosh 등³³)은 남아가 61%, Marden 등³⁴)은 남아가 58%, 안¹⁷)은 남아가 65%로서 다소의 차이는 있으나 남아가 많은 점은 남아가 59.3%인 저자의 보고와 유사하였다.

초자막질 환은 신생아 사망의 주된 요인이 되며^{8,32}), 초자막질 환으로 인한 사망은 미숙아, 제왕절개술에 의한 분만 및 당뇨병 있는 산모에서의 분만과 관계가 있는 것으로 보고되어 있는데^{2,13,30~32}), 본 연구에서도 16예의 초자막질 환으로 사망한 예중 10예가 미숙아였고 남은 6예중 3예가 제왕절개술로 분만되었다. 또한 이들의 60% 이상이 분만후 24시간 이내에 사망하여 김진원 등¹³) 및 Valdes-Dapena 등³²)의 보고와 유사하였다.

주산기 사망을 초래하는 감염으로는 폐염, 선천매독, 뇌막염, 제대염, 패혈증, 거대세포 봉입질환, Herpes, toxoplasmosis 등으로 보고되어 있다^{9,10,32}).

폐염으로 인한 사망은 대개 신생아 사망으로 보고되어 있고^{9,25,29,30}), 생후 24시간 이내에 사망하는 경우는 대개 지연분만 및 조기폐막과 관계가 있다.

Arey 등⁹)은 지연분만이나 자궁 내의 산소부족으로 인해 정상상태에 비해 많은 양의 양수를 흡입하게 되며, 그 자체가 자극이 되어 폐염을 유발하거나, 산소결핍으로 인한 폐의 변화로서 출혈이나 부종의 상태가 오므로 출생 후 감염이 보다 쉽게 된다고 보고하였다. 저자의 연구중 폐염으로 인하여 사망한 5예중 3예가 지연분만의 경력이 있었고, 폐포내에 양수흡입의 흔적이 있었으며, 3예 모두 24시간 이내에 사망하여 Potter²⁵) 및 Arey 등⁹)의 보고와 유사한 결과를 보여주었다. 폐염의 진단은 육안적인 검색만으로는 어렵고, 현미경적 관찰을 해야 초자막질 환이나 그외의 폐증후군과의 감

별이 가능하다²⁾.

Potter 등²³⁾에 의하면 1950년대 후반부터는 선천매독에 의한 주산기 사망은 볼 수 없다고 하였으나, 아직 우리나라에서는 이동²⁴⁾의 23예, 강등¹⁹⁾의 33예 및 저자의 5예가 매독에 의한 사망으로 비교적 많은 실정이다. 그러므로 이의 예방을 위해 임신 초기에 매독 혈청검사를 법제화 하는것이 시급한 문제라고 사료된다. Arey 등²⁵⁾의 보고에 의하면 선천매독으로 출생하는 경우는 출생시 체중이 평균 1,766 gm 으로 저체중을 보이며, 비장비대, 심한 정도의 골수 외 조혈기능 및 골연골염은 늘 볼 수 있는 병변이라고 하였는데, 저자의 경우는 평균체중이 1,540 gm 이었고 비장비대는 5예중 3예에서 보였으며, 골수의 조혈기능은 양성하였으나, 골연골염은 확인하지 못하였다.

거대세포 봉입질환은 2예 있었는데, Valdes-Dapena 등²⁶⁾에 의하면 이 질환이 있는 경우엔 폐와 신장에서 항상 병변을 보인다고 하였고, Medearis²⁷⁾는 신장, 간, 폐 및 위장의 순으로 병변이 보인다고 하였는데 저자의 경우 2예모두 거대봉입세포가 나타난 기관은 폐 및 위장이었다.

사인 미상으로 보고된 빈도는 Potter²⁸⁾, 43.5%, Potter 등²⁹⁾, 36%, Arey 등³⁰⁾, 22%, Mitchell 등³¹⁾, 22.1%, Kurilecz 등³²⁾, 14%등이며, 분만시기 및 출생시 체중별로 사인 미상의 빈도를 비교해 볼때 1,000 gm 미만의 태아가 분만전에 사망한 경우에는 사인을 발견하는율이 낮으며, 만삭아로서 신생아 사망인 경우에는 대부분의 예에서 사인이 규명되어 진다고 보고되어^{9,28,29,37,38)}, 저자의 결과와 유사하였다.

이상의 밝혀진 병변 중 선천성 기형을 제하고는 거의가 개선되어질 수 있는 원인에 의한 것으로서, 김등³⁹⁾은 총 181예의 주산기 사망중 35.6%가 예방 가능성이 있었다고 하였고, 그 원인으로 산과적 처치 잘못 21예, 산전 관리결여 12예 등으로 보고하였고, 강등¹⁹⁾은 8.7%가 예방 가능한 것으로서, 그 중 많은 예에서 산전관리의 결여에 기인된다고 보고하였다.

그러므로, 산전 관리를 적절히 하여 임신중 태아상태를 효과적으로 감시하고, 조속히 병원처치를 받거나 병원에서 분만하고, 양질의 신생아 처치를 한다면 주산기 사망이 더욱 감소될 것으로 생각되는 바이다.

결 론

저자는 1978년 1월 1일부터 1981년 12월 31일 까지의 만 4년간 이화여자대학교 의과대학 부속병원 병리과에

서 부검된 94예의 주산기 사망의 부검결과를 분석하여 그 사인을 다음과 같이 규명하였다.

1) 사산의 경우 제태기간을 보면 33~40주 사이가 총 47예중 29예로 가장 많았다. 신생아 사망의 경우에는 출생 후 24시간 이내에 사망된 예가 총 47예중 38예로서 대부분을 차지하였다.

2) 부검예의 체중별 분포를 보면 총49예 중 2,500 gm 미만인 경우가 58.5%를 차지하였고, 신생아 사망은 2,500gm 미만이 60%로 많았다.

3) 주산기 사망에 동반된 모체측 합병증은 양수과다증이 21.1%로 가장 많았으며, 그 외 임신중독증이 15.8%, 제대압박이 15.8% 등의 순으로 나타났다.

4) 주산기 사망의 원인으로는 저산소증이 31.9%로 가장 많았으며, 그 외에 선천성 기형이 20.2%, 조자막질환이 17.0%, 선천매독이 5.3%, 폐렴이 5.3%, 거대세포 봉입질환이 2.2% 등이었고, 원인미상이 18.1%를 차지하였다.

5) 선천성 기형으로 사망한 예는 19예였으며, 그 중 복합기형이 많았고, 단순기형 중에는 무뇌증, 기관식도누공 및 양측 신장형 성결여가 높은 빈도를 보였다.

6) 선천성 종양은 총 3예로서 선천성 신경아세포종, 태반혈관종 및 후복막 기형종을 볼 수 있었다.

7) 선천매독으로 사망된 5예중 원인균 발견은 2예에 불과하였으나, 흔히 볼 수 있는 소견으로 모체측 및 태아측의 매독혈청검사에서 양성, 폐, 간, 위장 및 신장의 간질조직에 단핵세포의 침윤 및 섬유화와 골수의 조혈기능 증가를 5예 전예에서 볼 수 있었다.

결론적으로, 주산기 사망의 주요 사인은 저산소증 및 선천성 기형이었다. 선천성 기형에 있어서는 무뇌증과 기관 식도누공 및 양측 신장형성결여가 많았다. 감염 사로는 매독, 폐렴 및 거대세포봉입질환 순으로 많았으며, 선천성 종양으로는 선천성 신경아세포종, 태반혈관종 및 후복막 기형종이 관찰되었다.

참 고 문 헌

- 1) Labate JS: A study of the causes of fetal and neonatal mortality on the Obstetric Service of Bellevue Hospital. *Am J Obst* 54:188, 1947
- 2) Kurilecz M and Downs JT III: Perinatal mortality, A 4 year study in a private hospital. *Am J Obst Gyn* 96:254, 1966
- 3) Potter EL and Davis ME: Perinatal mortality. *Am J Obst Gyn* 105:335, 1969

- 4) Rennard M: *Perinatal mortality A review of 450 consecutive perinatal death. Am J Obst Gyn. 104:727, 1969*
- 5) Gleichert JE: *Patterns in perinatal mortality. Am J Obst Gyn 107:780, 1970*
- 6) 이충호, 박찬규, 박용원, 김봉효, 이경림, 이숙환 : 주산기 사망에 관한 임상적 고찰. 대한산부회지 23:725, 1980
- 7) Usher RH: *clinical implication of perinatal mortality statistics. Clin Obst Gyn 14:885, 1971*
- 8) 박미경, 김충희, 이승주, 이근 : 조기 신생아 사망을 I. 신생아적 인자. 소아과 24:10:, 1981
- 9) Arey JB and Dent J: *Ccaus offetal and neonatal death with special reference to pulmonary lesion. J Pediat 42:205, 1953*
- 10) Machin GA: *A perinatal mortality survey in southeast London, 1970-73: the pathological findings in 726 necropsies. J Clin Path 28:428, 1975*
- 11) Nelson WE: *Textbook of Pediatrics.*
- 12) 김정호, 김수자, 정구창, 진통식 : 병실 및 초신생아실 사망과 사산에 대하여. 소아과 10:605, 1967
- 13) 김진원, 이근수 : 미숙아의 출생 및 사망원인에 관한 통계학적 관찰. 소아과 10:461, 1967
- 14) 문영기, 오성규, 배평원, 양인환 : 임신부 사망과 페티네탈 사망에 관한 임상적 고찰. 대한산부회지 8:415, 1968
- 15) 이규현, 김춘지, 안정자, 고은희, 이경자 : 주산기 사망에 대하여. 대한산부회지 16:513 1973
- 16) 최근해, 김선규, 배평원 : 주산기 사망에 관한 임상적 고찰. 대한산부회지 17:127, 1974
- 17) 안 민 : 한국인 출산아의 선천성 기형에 대한 관찰. 소아과 18:367, 1975
- 18) 한동관, 박경숙 : 주산기 사망물 I. 임신 및 출산에 관한 임상적 고찰. 소아과 18:189, 1975
한동관, 고창준, 박경숙 : 주산기 사망물 II 출생시 체중과 재태연령에 관한 통계적 고찰. 소아과 18:789 1975
- 19) 강미자, 윤석완, 김정자, 김종일, 강신명 : 주산기 사망 10년간 연구. 대한산부회지 24:337, 1981
- 20) World Heath Statistics Annual-1970: *Vol.1: Vital statistics and causes of death, Geneve, World Health Organization. 1973*
- 21) Williams JM, Ullery JC, Shaffer TE and Newton WA: *Dynamic investigation of perinatal mortality. Am J Obst Gyn 76:305, 1958*
- 22) Bierman JM, Siegel E, French FE and Simonian K: *Analysis of the outcome of all pregnancies in a community. Am J Obst Gyn 91:37, 1967*
- 23) Steer CM and Moore JG: *The course of perinatal mortality: A review of etiologic factors in the Sloane Hospital 1888-1967. Obst Gyn 34:113, 1969*
- 24) Gruenwald P: *Infants of low birth weight among 5,000 deliveries. Pediat 34:157, 1964*
- 25) Potter EL: *Fetal and neonatal deaths, statistical analsis of 2,000 autopsies. JAMA 115:996, 1940*
- 26) Rossier A, Courtois M and M and Moreux M: *Children of mothers with gravid toxemia. Ann Pediat 37:193, 1961*
- 27) Zuelzer WW: *Pathologic conditions resulting in fetal anoxia and cyanosis of the newborn. Am J Dis Child 76:679, 1948*
- 28) Kaeren T: *Perinatal mortality. Acta Obst Gyn Scandinav 39:392, 1960*
- 29) Potter EL and Adair FL: *Clinical-Pathological study of the infant and fetal mortality for a 10 year periodat the Chicago Lying-In Hospital. Am J Obst Gyn 45:1054, 1943*
- 30) Bound JP, Butler NR and Spector WG: *Classification and causes of perinatal mortality. Brit Med J 2:1191, 1956*
- 31) Branton LN: *Neonatal mortality with special reference to infections causes of death. Am J Med Sci 238:760, 1959*
- 32) Voldes-Dapena MA and Arey JA: *The causes of neonatal mortality: An analysis of 501 autopsies on newborn infant. J Pediat 77:336, 1970*
- 33) McIntosh R, Meritt KK, Richard MR and Samuels MH: *The incidence of congenital malformations: A study of 5,964 pregnancies. Pediat 14:505, 1954*
- 34) Marden PM, Smith DW and McDonald MJ: *Congenital anomalies in the newborn infant,*

- including minor variation: A study of 4,412 babies by surface examination for anomalies and buccal smear for sex chromosom. J Pediat 64:357, 1964*
- 35) Medearis DD Jr: *Cytomegalic inclusion disease. Pediat 34:157, 1957*
- 36) Mitchel JR, Hogg G, Depape AJ, Griggs EJN and Medovy H: *An analysis of the causes of perinatal death. Canad Med Ass J 80:796, 1959*
- 37) Dunham EC: *Premature infants, Washington D.C. Bureau Publication*
- 38) Miller HC: *Analysis of fetal neonatal death in 4,117 consecutive birth. Pediat 5:184, 1950*
- 39) 김영기, 주갑순: *신아손실에 관한 임상적 고찰. 대한산부회지 6:171, 1963*
-