

## 신생아 파상풍에 관한 임상적 연구

이화여자대학교 의과대학 소아과학교실

김 철 규

=Abstract=

### Clinical Study of Neonatal Tetanus (1967~1977)

Chul-Kyu Kim, M.D.

*Department of Pediatrics, College of Medicine, Ewha Womans University,  
Seoul, Korea*

Author reviewed the experience with 50 cases seen at the Ewha Womans University Hospital in Seoul between January 1967 and December 1977, with an overall mortality of 50.0% from the disease. The average number of patients in the annual incidence was 4~5 cases, which was 0.8% of the total admitted patients of pediatrics in our hospital. Monthly distribution revealed as the highest in summer (42.0%) and the male to female ratio was 3.2 : 1. Compared with Seoul and the rural area of its outbreak, there was a significantly higher in Seoul (82.0%) than in the rural area (18.0%). Neonatal tetanus was a serious problem in some areas of our country where modern aseptic techniques were not employed. And the umbilical contamination by the dirty scissor was the highest source of infection (66.0%). Seventy-two percent of 50 cases was delivered in the contaminated environment. The incubation period was extremely variable but the usual range was 5 to 7 days (36 cases). A short incubation (less than 10 days) was associated with a higher mortality rate (55.6%) than the incubation period over than 10 days with a mortality of 14.3%. The most common chief complaint on admission was the stop sucking (86.0%). The others were convulsion (62.0%), trismus (32.0%), fever (30.0%), irritability (18.0%), spasticity (16.0%) in orders. There was a significant correlation between fever and the outcome. The cases who were mild degree in the temperature ( $37^{\circ}\sim 37^{\circ}9'C$ ) had a better chance of recovery (62.5%). The mean hospital day in the improved cases was 21 days. The percentage of the beginning of the sucking ability within 1 to 2 weeks after the onset of the disease was high as 56.0%. The sucking power was normalized within the 4 weeks after the onset of the disease in all of the improved cases.

## 서 론

신생아 파상풍은 동남아 여러나라 및 아프리카등 수많은 개발도상국가에서는 아직도 사회문제로 되어 있으며 의료제도의 개선 및 위생적 분만의 제봉교육과 철저한 예방접종, 엄격한 주산기 간호등에 의하여 본 병을 쉽게 퇴치할 수도 있다. 우리나라에서 신생아 파상풍에 대한 정확한 발생빈도에 대한 통계자료는 없지만 1962~1977년 사이의 약 16년동안 서울, 부산, 대구, 대전, 전주등 5개 도시지역의 대학병원에서 입원자로 받은 신생아파상풍 환자 총 760예에 대하여 대한 소아과 학회지에 산발적으로 보고된 여러 연구자들<sup>1-4)</sup>의 논문을 종합 분석해 볼때 의료혜택의 기회가 적은 농어촌 지역의 발생율은 더 높은것으로 추측할 수 있다 이에 대하여 1971년 이후 대한소아과학회에서 주관하여 「신생아 파상풍 없애기 운동」이 활발하게 전개되었으나 1971년 이후에도 본병의 발생빈도가 현저하게 감소되지 않은점을 미루어 볼때 「신생아 파상풍 없애기 운동」은 범 국가적 차원에서 해결되어야 할 문제라고 사료되는 바이다.

저자는 이에 본 질환의 중요성을 느껴 1967년 1월부터 1977년 12월까지 만 11년간 이대병원 소아과병실에 입원한 환자 50예에 대하여 임상적 고찰을 한바 다소의 지견을 얻었기에 이에 보고하는 바이다.

### 관찰대상 및 방법

1967년 1월부터 1977년 12월까지 만 11년간 이화대병원 소아과 병실에 입원하였던 신생아파상풍 환자 50예를 대상으로 하였으며 본병의 진단은 입원시의 병력 이학적소견 및 증상이 확실한 예를 선택한 후 년도별, 월별, 성별, 거주지역별, 분만시 제대 절단법, 입원시의 환자 연령, 잠복기, 초발증상 및 주소, 체온 발병후 입원까지의 기간, 사망율, 사망환아의 입원기간, 사망시간등을 병력 기록지를 토대로 하여 통계분석하였다.

## 결 과

### 1. 년도별 발생빈도 및 사망율

1967년부터 1977년에 걸쳐 신생아파상풍으로 입원한 환아를 년도별로 관찰한 결과는 Table 1에 표시한 바와 같다. 조사 기간동안 본원 소아과에 입원한 환아 6,376예중 신생아 파상풍은 50예로 전체 소아입원 환아의 0.8%였고, 년도별 발생빈도는 매년 4~5명으로서 현저한 증가를 볼 수 없었으나 관찰년도중 1977년

도에는 8예로서 가장 많았다. 사망율은 50예중 25예가 사망하여 50.0%이었다.

**Table 1.** Annual incidence and case mortality rate

Year	No. of cases	Recovered	Died	Mortality rate(%)
1967	4	—	3	75.0
1968	2	1	1	50.0
1969	6	3	3	50.0
1970	5	2	3	60.0
1971	4	2	2	50.0
1972	2	1	1	50.0
1973	6	1	4	66.7
1974	5	1	4	80.0
1975	6	1	2	33.0
1976	2	—	—	—
1977	8	4	2	25.0
Total	50	16	25	50.0

### 2. 월별 발생빈도

월별 발생 환아를 계절별로 종합하여 관찰한 결과 6~8월의 하기에서 42.0%(21예)로서 고열발생을 나타내었고, 춘기에 22.0%(11예), 추기 및 동기에 각각 18.0%(9예)를 나타내었다(Table 2).

**Table 2.** Monthly incidence

Month	No. of cases	%
3	3	6.0
4	5	10.0
5	3(11)	6.0(22.0)
6	5	10.0
7	9	18.0
8	7(21)	14.0(42.0)
9	2	4.0
10	6	12.0
11	1 (9)	2.0(18.0)
12	4	8.0
1	5	10.0
2	0 (9)	0.0(18.0)
Total	50	100.0

### 3. 성별 발생빈도

성별 발생빈도는 남아가 38예(76.0%), 여아가 12예(24.0%)로서 남아가 높았으며 남녀비는 3.2 : 1이었다 (Table 3).

**Table 3. Sex incidence**

Result	Male		Female	
	No. of cases	%	No. of cases	%
Recovered	12	31.1	4	33.3
Died	19	50.0	6	50.0
Unknown*	7	18.9	2	16.7
Total	38	76.0	12	24.0

(\* Discharged against doctor's orders)

**4. 거주 지역별 발생빈도**

Table 4에 표시한 바와같이 전 입원환아 50명 중 서울시내가 41명(82.0%), 서울시의 인근 경기도 지방에서 본원으로 입원된 환아수는 9명(18.0)로서 서울시내 환아가 많았다.

**Table 4. Regional distribution**

Region	No. of cases	%
Seoul	41	82.0
Rural area	9	18.0
Total	50	100.0

**5. 분만시 제대절단 방법**

가정에서 소독되지않은 불결한 가위로 절단한경우가 33명(66.0%)로서 수위였고 불결한 칼을 사용한 경우가 1명(2.0%), 조산원에서 소독되었다고 생각되는 가위로 절단한 경우가 4명(8.0%)였으며 소독이 철저하다고 생각될 수 있는 병원분만이 10명(20.0%)로서 전체 환아중 1/5을 차지하였고 분만장소별 빈도는 가정분만이 36명(72.0%)로 가장 많았고 조산원에 의한 분만이 4명(8.0%), 병원분만이 10명(20.0%)이었다(Table 5).

**Table 6. Age on admission and mortality rate**

Age (day)	No. of cases	No. of recovered	%	No. of Died	%
2	—	—	—	—	—
3	1	—	—	1	100.0
4	2	—	—	2	100.0
5	7	3	42.8	4	57.1
6	11	—	—	4	36.4
7	18	8	44.0	10	55.6
8	3	—	—	3	100.0
9	1(43)	1	100.0	—(24)	—(55.6)*
10	7	4	57.1	1	14.3

\* Mortality rate under the age of 10-day-old.

**Table 5. Cutting method of the umbilical cord & the place of the delivery**

Method	No. of cases	%
Dirty scissor*	33	66.0
Boiled scissor*	2	4.0
Dirty blade*	1	2.0
Boiled scissor by midwife**	4	8.0
Local clinic or hospital***	10	20.0

\* Home delivery; 36(72%).

\*\* Delivered with midwife; 4 (8%).

\*\*\* Hospital delivery; 10 (20.0%).

**6. 입원시의 연령 및 사망율**

Table 6에서 표시한 바와같이 생후 3일이 1명, 4일이 2명, 5일이 7명, 6일이 11명, 7일이 18명, 8일이 3명, 9일이 1명, 10일이상이 7명로서 생후 5,6,7일 및 10일이후에 입원한 예가 가장 많았다. 입원시의 연령과 사망율과의 관계를 보면 입원 3,4일에는 각각 100%, 5일이 57.1%, 6일이 36.4%, 7일이 55.6%, 8일이 100.0%, 9일이 0.0%, 10일이상이 14.3%로서 예수가 적어 각 연령별 사망율을 판단하기 어려웠으나 입원시의 연령 10일을 전후하여 연령이 10일 이전에서는 43명중 사망율이 55.6%로서 10일 이후의 7명 환아에 대한 사망율 14.3%보다 약 3.8배이상 높았다. 즉 발병연령과 관련된 사망율은 발병연령이 낮을수록 사망율이 높았으며 이와 반대로 연령이 높을수록 본병에 의한 회복율이 양호하였다(Table 6).

**7. 초발증상 및 주소**

Table 7에서 보는 바와같이 포유중지(86.0%), 경련(62.0%), 아관진급(32.0%), 발열(30.0%)등이 가장 많았고 브렘(18.0%), 강직 및 청색증등이 각각

**Table 7.** Chief complaints on admission

Complaints	No. of cases	%
Stop sucking	43	86.0
Convulsion	31	62.0
Trismus	16	32.0
Fever	15	30.0
Irritability	9	18.0
Spasticity	8	16.0
Cyanosis	8	16.0
Stop crying	5	10.0
Jaundice	4	8.0
Dyspnea	3	6.0
Vomiting	2	4.0

16.0%, 울음중지(10.0%)등의 순위로 나타났다.

**8. 입원시의 체온과 사망률**

입원시의 체온은 37°C이하가 20.0%(10예) 37°~37°9'C는 32.0%(16예), 38°~38°9'C는 26.0%(13예), 39°~39°9'C는 14.0%로서 입원시의 체온이 미열인군이 가장 많았고 체온과 사망율과의 관계에서는 입원시의 체온이 높을수록 사망율이 높아 친생아 파상풍의 사망율은 체온의 정도에 따라 비례함을 볼 수 있었다(Table 8).

**Table 8.** Body temperature on admission and number of death

Severity of fever	No. of cases	%	No. of died	%
No fever 37°C	10	20.0	4	40.0
Mild(37°~37°9'C)	16	32.0	6	37.5
Moderate(38°~38°9'C)	13	26.0	7	53.8
Severe(39°~39°9'C)	7	14.0	5	71.4
Hyperpyrexia(40°C)	4	8.0%	3	75.0

**9. 발병후 입원까지의 기간과 사망률**

Table 9에서 보는 바와같이 발병후 입원까지의 기간이 1일인 경우가 50예, 총환아중 36예로서 가장 많았고 2일인 경우가 5예, 3일인 경우가 2예였고 각 입원군별 사망율은 1일인 경우가 36예중 16예(44.0%), 2일인 경우가 5예중 4예(80.0%), 3일인 경우가 4예중 2예(50.0%), 4, 5, 7일인 경우가 1예중 각각 1예(100.0%)가 사망하였고 8일인 경우는 2예중 2예, 전부에서 생존하여 발병후 입원까지의 기간과 사망율과는 뚜렷한 연관관계를 발견할 수 없었다.

**10. 사망환아의 입원기간**

Table 10에서 보는 바와같이 1일 이내의 사망이 6예

**Table 9.** Duration from onset to admission & number of death

Duration(day)	No. of cases	No. of Died	%
1	36	16	44.4
2	5	4	80.0
3	4	2	50.0
4	1	1	100.0
5	1	1	100.0
6	—	—	—
7	1	1	100.0
8	2	—	—
Total	50	25	50.0

(24.0%), 2일의 경우가 4예(16.0%), 3일인 경우가 6예(24.0%), 4일인 경우가 2예(8.0%), 5일인 경우가 1예(4.0%)로서 5일 이내의 사망이 사망환아 총 25예중 19예(76.0%)로서 전체 사망환아의 3/4에 해당되었다.

**Table 10.** Duration from admission to death

Duration(day)	No. of cases	%
1	6	24.0
2	4	16.0
3	6	24.0
4	2	8.0
5	1	4.0
6	1	4.0
7	2	8.0
8	1	4.0
9	1	4.0
10	1	4.0

**11. 사망시간**

사망환아 25예중 7예(28.0%)는 자정부터 아침 8시 이내에 사망하였고 병원의 정상 근무시간인 아침 9시부터 오후 5시 이내에 사망한 예가 전 사망자 25예중 13예(52.0%)로서 가장 많았으며 저녁 6시부터 밤 12시 이내에 사망한 환아는 5예(20.0%)였다(Table 11).

**12. 회복환아에 있어서의 입원기간**

Table 12에서 보는 바와같이 1~10에서의 회복이

**Table 11.** Time of death

Time (O'clock)	No. of died	%
0~8	7	28.0
9~17	13	52.0
18~24	5	20.0

16예중 3예(18.6%), 11~20에서의 회복이 6예(37.2%)로서 가장 많았고 21~30일에서의 회복이 3예(18.6%) 30일 이후의 회복이 4예(25.6%)였다. 전체 회복환아중 최단 입원기간은 6일, 최장 입원기간은 57일이었으며 평균 입원기간은 21일이었다.

**Table 12.** Duration of hospitalization in improved cases

Duration(day)	No. of cases	%
1~10	3	18.6
11~20	6	37.2
21~30	3	18.6
Over than 30	4	25.6

Average hospital day: 21 days, Range: 6~57 days

### 13. 회복환아에서 흡철이 가능해진 시기

Table 13에서 보는 바와같이 1~2주에 흡철(sucking)이 가능한 경우가 회복환아 16예중 11예(68.7%)이었고 2~3주의 경우가 3예(18.7%), 3~4주의 경우가 2예(13.6%)로서 전 회복환아가 4주 이내에 흡철이 가능하였다.

**Table 13.** Duration from admission to sucking

Duration(week)	No. of cases	%
1~2	11	68.7
2~3	3	18.7
3~4	2	13.6

## 고 안

1884년 Nicolaier가 발견한 파상풍의 원인균인 *Clostridium tetani*는 외독소인 tetanospasmin과 tetanolysin을 생산하며 이중 tetanospasmin은 생체내에서 신경조직에 강한 친화력을 가지고 있어 신경근 말단기관에 지속적인 근육경련을 일으키며 척수, 연수, 뇌교의 운동신경세포에도 작용하여 경련을 유발하게 하므로 적절한 응급치료를 하지 않으면 사망률이 가장 높은 신생아 감염성 3대질환의 하나이다<sup>15-19), 30-32)</sup>. 저자들<sup>20)</sup>이 1968~1972년 사이에 이대병원 소아과 입원환아 사망률 통계에서 신생아파상풍은 신생아 폐렴(14.6%), 패혈증(9.4%), 다음으로 신생아기의 감염성 질환에 의한 사망아중 3위(6.3%)의 높은 질환으로 보고한 바 있다. 저자가 경험한 신생아파상풍에 의한 사망율은 50.0%로서 국외의 보고인 Quellin<sup>21)</sup>(80.0%, 1944~1955년), Pinheiro<sup>22)</sup>(79.9%, 1974년), Athavale 등<sup>23)</sup>(73.0%, 1965년)을 비롯하여 차등<sup>14)</sup>(68.3%, 1977년)

Krugman성서<sup>16)</sup>(66.0%, 1977년), Nelson교과서<sup>17)</sup>(60.0%, 1975년), 박등<sup>12)</sup>(60.0%, 1976년), 손등<sup>3)</sup>(56.1%, 1967년)보다 낮은 사망율이었고 국내보고자들인 신등<sup>7)</sup>(36.0%, 1971년), 이등<sup>11)</sup>(42.0%, 1974년) 권등<sup>5)</sup>(42.6%, 1969년), 정등<sup>4)</sup>(45.0%, 1968년) 및 La Force 등<sup>24)</sup>(43.0%, 1965~1966)보다 다소 높은 사망율을 보여 주었으나 Barnett교과서<sup>15)</sup>(30~50%)를 비롯하여 이등<sup>9)</sup>(48.5%, 1971년), 이등<sup>13)</sup>(50.6%, 1977년) 및 변등<sup>10)</sup>(51.2%, 1973년)의 사망율과는 비슷한 양상이었다. 상기한 여러 보고자들의 신생아파상풍의 사망율에 대한 성적을 볼때 최근에 이르러 치료방법이 개선됨에도 불구하고 20년전에 서나 그 사망율은 거의 비슷한 실정에 놓여 있음을 인지할 수 있었다. 신생아파상풍의 연도별 발생율은 권등<sup>5)</sup>(1959~1967년, 서울)은 연평균 7~8예, 이등<sup>13)</sup>(1967~1976년, 대구)은 12예의 연평균을 보여주어 두 연구자들이 보고한 지역별 차이는 있겠으나 우리나라에서는 아직도 파상풍의 발생율이 감소되지 않은 실정이며 저자의 연평균 환아수(5예)는 정등<sup>8)</sup>(1960~1970년, 서울)의 보고와 일치하였다.

계절별 발생빈도에서는 하절기인 6~8월에 42.0%, 봄에 22.0%, 가을, 겨울이 각각 18.0%로서 여름에 발생빈도가 높아 차등<sup>14)</sup>, Nelson교과서<sup>17)</sup>와 일치하였고 이등<sup>5)</sup>은 3월과 10월, 권등<sup>5)</sup>은 4월과 9월에 환아수가 증가하고 있음을 보고하였다. 하절기에 파상풍 환자의 증가 양상은 Nelson교과서<sup>17)</sup> 및 차등<sup>14)</sup>은 우의 활동이 많은 것과 관련이 있다고 설명하며 4월과 9월 즉 봄과 가을에 환아수가 많은 이유를 신생아 출산율과 밀접한 관계가 있다고 주장하는 연구자들도 있어 보고자들에 따라 견해의 차이가 있었다.

입원환아의 성별 발생빈도는 남녀비가 3.2:1로서 남아에서 많이 발생하여 권등<sup>5)</sup>(3.2:1), 신등<sup>7)</sup>(3:1) 차등<sup>14)</sup>(3.7:1)의 성적과 비슷하였고 국내외 여러 연구자들<sup>3) 4) 8) 12) 13) 14)</sup>에 있어서도 발생비의 차이는 다소 있었으나 남아의 이환율이 더 많은 것을 볼 수 있었는데 국내 여러 연구자들<sup>4) 7) 12) 14)</sup>이 지적한 바와같이 우리나라의 전통적인 남존여비 사상에 기인한 것으로 사료되었다.

대한소아과 학회지 창간호 이후로 학회지에 발표된 신생아파상풍에 관한 논문에서 각 지역별 발생 상황을 보면 손등<sup>3)</sup>(59예, 1959~1966년), 권등<sup>5)</sup>(68예, 1959~1967년), 정등<sup>8)</sup>(54예, 1960~1970년), 차등<sup>14)</sup>(104예, 1960~1975년), 이등<sup>11)</sup>(29예, 1971~1973년), 박등<sup>12)</sup>(70예, 1972~1975년)과 저자(50예, 1967~1977년)의 서울지역의 총환아 434예, 정등<sup>4)</sup>(62예, 1963~1967년) 신등<sup>7)</sup>(76예, 1967~1970년)의 전주지역의 총환아 143예와 이등<sup>13)</sup>(114예, 1967~1976)의 대구지역, 변등<sup>10)</sup>

(41예, 1966~1971년)의 부산지역, 이등<sup>9)</sup>(33예, 1967~1970년)의 대전지역에서 보고된 환자들의 총합은 765예이나 문화수준은 물론 의료혜택의 기회가 다소 낮은 농어촌 지역에서의 발생율은 실제로 더 높은 것으로 사료되는 바이다.

제대 절단시에 사용한 기구로서는 가위, 칼, 면도날 낫을 비롯하여 직접 치아로 절단하는 것을 볼 수 있었다. 이 중 불결한 가위를 사용한 경우가 제일 많아 이등<sup>10)</sup>은 총 114예 환아중 88예, 손등<sup>3)</sup>은 총 59예중 36예, 정등<sup>8)</sup>은 81.5%, 이등<sup>9)</sup>은 91%, 차등<sup>14)</sup>은 82.7%로서 저자(66.0%)의 순위와 일치하였고 분만 및 소독 시설이 안전하다고 생각할 수 있는 병원, 개인의원에서 발생된 경우는 차등<sup>14)</sup>은 13.4%, 정등<sup>8)</sup>은 11.1% 권등<sup>5)</sup>은 7.4%, 이등<sup>9)</sup>은 6.0%이었으나 저자의 성격(20.0%)은 이들보다 다소 높았으며 분만 개조중 제대 절단기구의 사용시에 철저하고 엄격한 위생시설이 요망되는 바이다. 발병 연령별 사망율은 정등<sup>4)</sup>, 변등<sup>10)</sup>, 차등<sup>14)</sup>, Athavale등<sup>28)</sup>에서는 생후 2~3일에 100% 사망하여 저자의 성격과 일치하였고 3일 이후에는 사망율이 다소 감소한 후 생후 10일 이후에는 사망율이 현저하게 감소함을 볼 수 있어 손등<sup>3)</sup>, 정등<sup>4)</sup>, 권등<sup>5)</sup>, 신등<sup>7)</sup>, 변등<sup>10)</sup>에서는 사망율이 각각 0%이었으나 이들과는 대조적으로 저자(14.3%)를 비롯하여 박등<sup>12)</sup>(20.0%), 이등<sup>13)</sup>(20.0%)에서는 다소의 사망율을 볼 수 있었다. 전반적으로 입원시의 연령이 어릴수록 예후가 불량함을 인지할 수 있었고 발병시의 환아연령이 본병의 예후를 좌우하는 하나의 요소가 될 수 있다고 사료되었다. 신생아파상풍을 진단하는데 중요한 3대 전형적인 증상 및 이학적 소견은 포유중지, 아관긴급, 경련들을 들 수 있다.<sup>15~19)</sup> 보고자들에 따라 이들 증상들이 출현하는 빈도의 차이는 다소 있었으나 상기한 3대 증상들이 제반 증상들중 가장 높게 경험되었고 특히 정등<sup>8)</sup>, 박등<sup>12)</sup>의 보고에서는 포유중지, 아관긴급, 경련이 각각 100%에서 볼 수 있었으나 저자의 경우는 포유중지가 86.2%, 경련이 62.0%, 아관긴급이 30.2%로서 손등<sup>3)</sup>, 신등<sup>7)</sup>의 성격과 일치하였다. 입원시의 체온과 사망율에 대해서는 손등<sup>3)</sup>, 정등<sup>4)</sup>, 신등<sup>7)</sup>, 이등<sup>9)</sup>에서는 발열과 사망율간에는 특별한 상관관계를 발견할 수 없다고 하였으나 Krugman등<sup>16)</sup>, Nelsen등<sup>17)</sup> Barnett등<sup>19)</sup> 성서에서는 물론 Athavale등<sup>28)</sup>, Marshall등<sup>25)</sup>을 비롯하여 국내 보고인 권등<sup>5)</sup>, 변등<sup>10)</sup>, 박등<sup>12)</sup> 이등<sup>13)</sup>에서는 입원시의 체온과 사망율과는 비례한다고 보고하여 저자의 성격과 일치하였다. 초발증상이 출현한 후 입원까지의 기간은 대부분의 보고자들<sup>4)5)8)9)11)~13)28)</sup>에서 첫 1~2일에 입원하여 저자의 성격과 일치되었으나 입원기간과 사망율과의 관계에서는 이등<sup>9)</sup>은 입원 1일에 28.9%, 입원 2일에 24.4%, 이등<sup>13)</sup>은 입원

1일에 57.1%, 입원 2일에 55.6%, 박등<sup>12)</sup>은 입원 1일에 75.9%, 입원 2일에 75.0%, Athavale등<sup>28)</sup>은 입원 1일 이내에 77.7%, 1~2일 경과하여 입원한 예는 73.6%, 2~3일 경과한 예에서는 50.0%의 사망율을 보고하여 초발증상이 나타나고 시간이 지연된 환아에서 사망율이 현저하게 저하되는 것으로 보고하고 있으나 저자의 경우는 1일에 입원한 예에서는 49.4%, 2일에 입원한 예에서는 80.0%, 4일 및 5일에 입원한 환아에서는 각각 100% 사망하여 정등<sup>4)</sup>, 권등<sup>5)</sup>, 변등<sup>10)</sup>에서와 같이 발병후 시간이 지연되지 않고 신속하게 입원가료를 받은 환아일수록 신생아파상풍에 의한 사망율이 저하됨을 인지할 수 있었다. 특히 신생아파상풍에 대한 보호자들의 무지와 경제적 사정 등으로 인하여 가정에서 오랫동안 체류하는 동안, 고열, 탈수, 연하성폐렴, 허탈 등이 사망율을 높이는 데 원인이 될 수 있다는 점은 권등<sup>5)</sup>이 주장한 것 처럼 저자의 경우에서도 일치함을 경험할 수 있었다. 입원후 사망까지의 기간별에 의한 사망율은 저자는 제 1병일에 24.0%, 제 2병일에 16.0% 제 3병일에 24.0%, 제 4병일에 8.0%, 제 5, 6병일에는 각각 4.0% 사망하여 전체 환아중 80.0%는 7일이전에 사망하였고 병원에 체류기간이 연장됨에 따라 사망율이 현저하게 감소되어 Athavale등<sup>28)</sup>, Patel등<sup>26)</sup>을 비롯하여 국내 보고자들인 손등<sup>3)</sup>, 권등<sup>5)</sup>, 변등<sup>10)</sup>, 박등<sup>12)</sup> 이등<sup>13)</sup>의 사망율 경향과 일치하였다. 신생아파상풍에 대한 적절한 치료를 받은 환아의 회복율에서 Phatak<sup>27)</sup>는 6일 이후에는 85.6%, Spaeth<sup>28)</sup>는 9일까지 생존하면 회복기회가 90%에서, Holt교과서<sup>29)</sup>에서는 10일까지 생존하면 대부분의 환아에서 회복될 수 있다고하여 저자와 비슷하였고 병원에 입원한 후 합병증이 병발되지 않는한 입원기간이 경과 될수록 생존할 가능성이 높은 것으로 사료되었다. 입원후 하루중 사망시간을 관찰하였을 때 권등<sup>5)</sup>은 오후 8시에서 오전 8시 사이에 65.9%, 정등<sup>4)</sup>은 야간시간에 사망이 64.3%, 변등<sup>10)</sup>은 85.7%로서 의사의 활동 시간 및 간호원 수가 제한된 시간에서 사망율이 높다고 하였으나 저자의 성격에서는 새벽 0시에서 아침 8시 이내에 사망한 환아가 28.0%, 오후 6시에서 밤 12시까지가 20.0%, 의사, 간호원들이 병원에 출근하여 환아의 접촉할 기회가 가장 많은 시간인 오전 9시에서 오후 5시 이내에 사망한 자가 52.0%로 가장 높아 이들 보고자들과는 대조적이었으며 보고자들에 따라 차이가 있었다.

회복된 환아에서 입원기간을 보면 이등<sup>11)</sup>은 10~30일 사이의 입원기간을 요하는 환아는 17예중 10예로서 가장 많았고 대부분의 환아에서 30일 이내에 회복된다고 하였으며 Schaffer등<sup>15)</sup>은 체온의 정상화, 경련 및 강직의 감소등 임상증상이 완전 호전할 때까지 6주간이 소요된다고 하여 저자의 성격과 다소 비슷하였고

치료후 흡철이 가능한 기간은 저자에서는 1~2주에 68.7%로서 환자의 약 2/3에서 2주 이내에 흡철이 가능하였고 2~3주에 18.7%, 3~4주에 13.6%로서 4주 이내에 전 회복환아에서 흡철이 가능하여 이등<sup>11)</sup>의 성적과 일치하였다.

## 결 론

저자는 1967년 1월부터 1977년 12월까지 만 11년간 이화여자대학교 의과대학 부속병원에 입원한 신생아파상풍 50예에 대하여 임상적 고찰을하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 연령군 환아수는 4~5세였으며, 계절별로는 여름이 42.0%로서 가장 많았고 성별 발생빈도는 남아에서 남아 3.2 : 1이었다.

2) 거주지역별 발생은 서울시내가 82.0%, 서울과 인접한 경기도 지방이 18.0%이었다.

3) 분만시 제대 절단 방법으로는 불결한 가위로 절단한 경우가 66.0%로서 수위였고 특이한 점은 병원분만에서 발생된 경우가 20.0%이었다.

4) 발병 연령은 생후 5~7일이 26예로서 가장 많았고 발병 연령이 어릴수록 사망율이 높았다.

5) 임상증상의 빈도는 포유중지(86.0%), 경련(62.0%), 아관진급(32.0%), 발열(30.0%), 보챔(18.0%), 강직(16.0%)등이 순위였다.

6) 입원시의 체온과 사망율과의 관계에서는 입원시의 체온이 높을수록 사망율이 높아, 사망율은 체온의 정도에 따라 비례하였다.

7) 발병후 입원까지의 기간과 사망율과는 뚜렷한 연관 관계가 없었다.

8) 사망환아의 입원기간은 전체 사망환아의 76%는 5일 이내에 사망하였고 총입원 환아에 대한 사망율은 50.0%였다.

9) 회복된 환아에서 입원 11~20일내의 회복이 32.0%로서 가장 많았고 회복 환아중 최단 입원기간은 6일 최장 입원기간은 57일이었으며 평균입원 기간은 21일이었다.

10) 회복된 환아에서 흡철이 가능한 시기에서는 1~2주에 56.0%에서 흡철이 가능하여 이 기간이 가장 많았고 회복된 전 환아에서 4주이내에는 흡철이 가능하였다.

## —Reference—

1) 장재진 · 이민자 · 김연순 · 정충기 : 신생아파상풍의 치험, 소아과, 5 : 45, 1962.  
2) 김길영 · 이택영 · 윤덕진 : 신생아 파상풍에서 일반 요법과 steroid hormone을 결합 요법과 일반요법

의 효과에 대한 비교관찰, 소아과, 6 : 19, 1963.  
3) 손근찬 · 방두현 · 이근수 · 신성우 : 신생아 파상풍 59예의 임상적 관찰, 소아과 10 : 371, 1967.  
4) 정덕현 · 최민호 · 김방지 : 신생아 파상풍에 대한 임상관찰 —62예보고— 소아과 11 : 237, 1968.  
5) 권영조 · 최진영 · 장재진 : 신생아 파상풍에 대한 임상적 고찰, 소아과 12 : 91, 1969.  
6) 이재진 · 이병철 · 이학수 · 강진무 : 골락근 이완제를 사용한 파상풍의 치험례, 소아과 14 : 7, 1971.  
7) 신성희 · 김방지 · 김기춘 : 신생아파상풍에 대한 임상적 고찰, 소아과 14 : 13, 1971.  
8) 정기섭 · 황한기 · 진동식 : 신생아 파상풍에 대한 임상적고찰, 소아과 14 : 449, 1971.  
9) 이연배 · 이기욱 · 이용권 · 안중근 : 신생아파상풍에 대한 임상적 고찰, 소아과 14 : 513, 1971.  
10) 변희택 · 김길현 · 남기호 · 이학수 : 신생아파상풍의 임상적 고찰, 소아과 16 : 40, 1973.  
11) 이국주 · 장혜숙 · 윤중구 : 신생아 파상풍치료에 있어 진경, 진정 및 근이완제 사용에 대한 검토, 소아과 17 : 52, 1974.  
12) 박기석 · 김주룡 · 박종무 : 신생아파상풍에 대한 임상적고찰, 소아과 19 : 205, 1976.  
13) 이진수 · 정광태 · 김중환 : 신생아파상풍의 임상적 관찰, 소아과 20 : 377, 1977.  
14) 차석규 · 윤덕진 : 신생아 파상풍의 임상적 고찰, 소아과 20 : 384, 1977.  
15) Schaffer, A.J., Avery, M.E.: Diseases of the Newborn, 4th ed. W.B. Saunders Comp. Philad. London. Toronto, 1977, p.802.  
16) Krugman, S., Ward, R.: Infectious diseases of Children. 6th ed. The C.V. Mosby Comp. Saint Louis, 1977.  
17) Vaughan, V.C., McKay, R.J., Nelson, W.E.: Textbook of pediatrics 10th ed., W.B. Saunders Comp. Philad. London, Toronto, 1975.  
18) Kelley, V.C.: Practice of Pediatrics II. Part one, Harper & Row, Publishers, Hagerstown, Maryland, NewYork, London, 1975. Chapter 2-12A.  
19) Rudolph, A.M., Barnett, H.L., Einborn, A.H.: Pediatrics 16th ed. Appleton-Century-Crofts/ New York, 1977.  
20) 고평애 · 임효희 · 김철규 · 권순자 · 강득용 : 소아입원환아에 대한 사망자 통계와 사인별 분류 및 부검 소견에 대한 고찰, 중앙의학, 25 : 713, 1973.  
21) Quellan, T.B.: The treatment of tetanus, Pediatrics, 33 : 832, 1964.

- 22) Pinheiro, D: Tetanus of the Newborn infant- A review of 238 cases treated in the hospital das clinicas. *Pediatrics*, 34 : 32, 1964.
- 23) Athavale, V.B., Pai, P.N.: Tetanus neonatorum, clinical manifestations, *J. Pediat.* 67 : 649, 1965.
- 24) La Force, F.M., Young, C.S., Bennett, J.V.: Tetanus in the United states (1965~1966), *N. Engl. J. Med.* 280 : 569, 1969.
- 25) Marshall, F.N.: Tetanus of the newborn. In *advances in pediatrics*, XV, S.Z. Levine (ed:) Chicago, Year Book Medical Publishers, 1968.
- 26) Patel, J.C., Metha, B.C., Dhirwani, M.K., Trivedi, R.R.: Tetanus Neonatorum, *Ind. J. Child. Health.*, 9 : 459, 1969.
- 27) Phatak, A.T.: Diazepam as adjuvant therapy in childhood tetanus. *Clinical Pediatrics*, 9 : 573, 1970.
- 28) Spaeth, R.: A clinical study of tetanus, *Amer. J. Dis. Child.* 60 : 130, 1940.
- 29) Holt, L.E. Mcintosh, R.: *Pediatrics* 12th ed. Appleton-Century-Crofts. Inc., New York, 1961.
- 30) Marie, A., Morax, V.: Recherches Sur l'absorption de la toxine tetanique, *Ann. Inst. Pasteur* 16 : 818, 1902 (cited at Ref. 16).
- 31) Meyer, H., Ranson, F.: Untersuchungen Über den Tetanus, *Arch. Exper. Path. U. Pharmacol.* 49 : 369, 1903 (cited at Ref. 16).
- 32) Abel, J.J.: Researches on tetanus, *Bull. Johns-Hopkins Hospital.* 56 : 84, 317, 1935 : 59 : 307, 1963 : 62 : 9, 522, 610, 1938, 63 : 373, 1938.
- 33) Pratt, E.L.: Clinical tetanus: A study of 56 cases with special reference to methods of prevention and a plan for evaluating treatment, *J.A.M.A.* 129 : 1243, 1945.