

## A군 연쇄상구균혈증에 대한 임상고찰

연세대학교 의과대학 내과학교실

전동운 · 김준명 · 김 응 · 장길진 · 홍천수

= Abstract =

### Clinical Observations on Group A Streptococcal Bacteremia

Dong Woon Jun, M.D., June Myung Kim, M.D., Eung Kim, M.D.

Gil Jin Jang, M.D. and Chein Soo Hong, M.D.

Department of Internal Medicine, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Clinical Observations were made on 46 cases of group A streptococcal bacteremia, admitted in Severance Hospital from January 1990 to June 1992. Following results were obtained.

1) In age and sex distribution, mean age was 31.7 years old and all age groups were affected. The male to female ratio was 1: 1. There was seasonal variation in the prevalence with fewer cases occurring in the summer months (July-October).

2) There were 30 cases (65%) of significant bacteremia, 9 cases (20%) of transient bacteremia and 7 cases (15%) of nosocomial bacteremia. And there were 35 cases (76%) of monomicrobial bacteremia and 11 cases (24%) of polymicrobial bacteremia. *S. aureus* was the most commonly concomitant pathogen in polymicrobial bacteremia.

3) In the clinical symptoms and signs, fever and chilling were most common. The gastrointestinal symptoms were frequently noted. There were 4 cases (9%) of cutaneous symptoms.

4) All of our patients had concomitant underlying conditions: Malignant disease was most common (14 case-30%). There were 10 cases (21%) of chronic heart disease, 7 cases (15%) of chronic lung disease, 3 cases (7%) of diabetes melitus. 3 cases (7%) of liver cirrhosis, 3 cases (7%) of pregnancy, 2 cases (4%) of puerperium, and 1 case (2%) of steroid immunosuppressive therapy. And among 14 cases of malignant disease, 9 cases (64%) had solid tumors.

5) The lower respiratory tract was the commonest portal of entry (22 case-48%). There were 6 cases (13%) of hepatobiliary-gastrointestinal tract, 5 cases (11%) of female genital tract, 4 cases (9%) of skin and 1 case of infective endocarditis. We observed 7 cases (15%) of primary (cryptogenic) septicemias and the patients with primary septicemia had a lower mean age (22.2 years old) but no sexual predisposition and no difference in mortality rate. Most patients of primary septicemia had concomitant underlying diseases.

6) The mortality rate was 17% (8 cases) and septic shock/hypotension and confusion were associated with higher rates of mortality.

### 서 론

한 원인균으로 대개는 항생제 치료에 쉽게 반응하나 드물게는 치명적인 균혈증에 이르는 양가성의 특징을 지니고 있다<sup>1-6)</sup>.

A군 연쇄상구균은 임상적으로 인후 및 피부감염의 흔

1879년 Pasteur가 산육기 패혈증환자에서 처음으로

연쇄상 구균혈증을 보고한 이래 연쇄상구균은 산욕기 패혈증과 연관성이 많아서 임신부에게 주요한 위험요소로 지적되었고<sup>7)</sup>, 화농성 연쇄상구균으로 인한 패혈증의 치사율이 70%에 이르렀으나<sup>1,2)</sup>, 항생제의 개발과 더불어 A군 연쇄상 구균혈증의 발병률 및 치사율이 현저히 감소하여 지난 20 여년간 여러 보고에서 비 A군 연쇄상 구균으로 그람 음성균, 포도상 구균, 혐기성 균등이 더 많은 관심을 받아온 반면 A군 연쇄상 구균혈증은 상대적으로 적은 관심이 주어져 왔다<sup>8)</sup>.

최근 A군 연쇄상 구균혈증이 대부분 악성 종양, 당뇨, 정맥용 약제사용 및 알콜중독등의 기저질환을 가진다고 보고되고 있는 바<sup>9-16)</sup> 연자들은 A군 연쇄상 구균혈증의 역학, 병인 및 임상 양상에 대하여 후향적으로 입원기록검토를 통하여 관찰하였다.

## 대상 및 방법

관찰대상은 1990년 1월 부터 1992년 6월까지 세브란스병원에 입원한 46예의 A군 연쇄상구균혈증 환자의 임상 병력, 검사 소견 및 치료 경과를 토대로 연령 및 성별 분포, 균혈증의 종류, 계절적 분포, 기저질환, 임상 증상, 감염의 침입경로, 치료 경과 및 예후 등에 대하여 임상관찰을 하였고, 통계학적 방법은 linear correlation 을 사용하였다.

## 결 과

### 1. 역학적 특성

평균 연령은 31.7세(생후 4일~76세)이었으며, 성별 분포는 남자가 23예, 여자가 23예로서 남녀비가 1 : 1이었다. 또한, 계절적으로는 3월~6월이 20예(43%)로 가장 많았으며, 11월~2월이 18예(40%), 7월~10월이 8예(17%)였다(Table 1).

### 2. 균혈증의 종류

의의있는 균혈증(significant bacteremia)은 두번이상의 혈액배양양성 또는 다른 부위의 배양양성이나 단독(erysipelas)을 동반한 한번의 혈액배양양성이라 하였고, 일시적 균혈증(transient bacteremia)은 상기 조건을 만족하지않는 한번의 혈액 배양 양성이라 하였으며, 병원 균혈증(nosocomial bacteremia)은 입원당시 감

염의 증거가 없이 입원 72시간 후에 나타난 혈액배양양성으로 정의하였는 바 의의 있는 균혈증은 30예(65%), 일시적 균혈증은 9예(20%), 병원 균혈증은 7예(15%)였다. 또한 총 46예의 환자중 단균성 균혈증(monomicrobial bacteremia)이 35예(76%), 다균성 균혈증(polymicrobial bacteremia)이 11예(24%)였고, 다균성 균혈증에는 황색 포도상구균이 4예로 가장 많았으며, 이외에 대장균이 3예, coagulase 음성 포도상구균이 2예였으며, 녹농균 및 엔테로박터속이 각각 1예있었다(Table 1).

### 3. 검사실 소견

말초 혈액 백혈구수치는 평균 11,247/mm<sup>3</sup>(1,200~40,600)이었으며, 혈소판 수치는 평균 202,000/mm<sup>3</sup>(8,000~659,000), 혈색소치는 평균 10.6 g/dl(6.8~19.6)이었고 총혈청 빌리루빈수치는 평균 1.3 mg/dl(0.2~6.7)이었다(Table 1).

Table 1 Clinical Characteristics in 46 Patients

Age	mean 31.7 years old range 4 day — 76 years old
Sex ratio (M/F)	23/23
Season on positive blood culture	
March — June	20
July — October	8
November — February	18
Kinds of bacteremia	
significant	30
transient	9
nosocomial	7
Types of bacteremia	
monomicrobial	35
polymicrobial	11*
Initial CBC findings	
WBC (/mm <sup>3</sup> )	11,247 (1,200— 40,600)
Platelet (/mm <sup>3</sup> )	202,000 (8,000—659,000)
Hb (g/dl)	10.6 ( 6.8— 19.6)
Hct (%)	32.1 ( 19.9— 57.5)
Total serum bilirubin(mg/dl)	1.3 ( 0.2— 6.7)

\* Include 4 *S. aureus*, 3 *E. coli*, 2 *Staphylococcus* coagulase negative, 1 *P. aeruginosa* and 1 *Enterobacter* species.

#### 4. 기저 질환

악성 종양이 14예(30%)로 가장 많았으며, 만성 심장 질환 10예(22%), 만성 폐질환 7예(15%), 당뇨 및 간 경변증이 각각 3예(7%), 임신과 산욕기가 각각 3예(7%)와 2예(4%)였다. 이외에 중증 재생불량성 빈혈, 만성 신부전 및 전신성 홍반성 낭창의 스테로이드 면역 억제요법이 각각 1예 있었다(Table 2).

#### 5. 임상 증상

발열이 43예(93%)로 가장 많았으며, 오한이 26예(57%), 저혈압 또는 속이 16예(35%), 복통이 14예(30%)였으며, 이외에 설사가 10예(22%), 의식혼탁이 8예(17%)였다. 또한 구토가 7예(15%), 피부발진이 4예(9%)였으며, 2예(4%)에서 악취향 질분비물이 있었으며, 피하 결절 및 관절통이 각각 1예(2%)에서 관찰되었다(Table 3).

#### 6. 감염의 침입경로

하부 호흡기도를 통한 감염이 22예(48%)로 가장 많았으며, 간담도계 및 소화기계가 6예(13%), 여성 생식 기도 및 피부경로가 각각 5예(11%) 및 4예(9%), 심내막염 및 중이염이 각각 1예(2%)였다.

7예(15%)에서는 뚜렷한 감염의 침입경로를 밝힐 수가 없었다(Table 4).

#### 7. 치료 경과 및 예후

35예(76%)에서는 항생제 투여 및 보존적 요법으로

Table 2. Underlying Conditions in 46 Patients

Underlying condition	No. of Patients (%)
Malignancy	14 (30%)
Chronic heart disease	10 (21%)
Chronic lung disease	7 (15%)
Diabetes mellitus	3 ( 7%)
Liver cirrhosis	3 ( 7%)
Hypertension	1 ( 2%)
Pregnancy	3 ( 7%)
Puerperium	2 ( 4%)
Others*	3 ( 7%)

\* Include 1 steroid immunosuppressive therapy, 1 severe aplastic anemia and 1 chronic renal failure.

완쾌되었으며, 치료중 사망한 환자는 8예(17%)였고, 3예(7%)에서는 예후를 확인 할 수가 없었다(Table 5). 사망 환자 8예에서는 평균 연령이 38.7세(8개월~76세)였고, 남자가 5예, 여자가 3예로서, 기저질환은 악성 종양 2예, 간경변증 1예, 당뇨 1예, 고혈압 1예, 말기 신부전증 1예, 중증 재생불량성 빈혈 1예, 만성 폐질환 1예였으며, 감염의 침입경로는 하부 호흡기도가 4예, 간담도계 및 소화기계가 3예였고 나머지 1예에서는 특별한 감염의 침입경로가 밝혀지지 않았다.

사망에 대한 잠재위험 요인들 중 저혈압 및 의식혼탁

Table 3. Presenting Symptoms and Signs

Symptom and sign	No. of patients (%)
Fever	43 (93%)
Chills	26 (57%)
Hypotension/shock	16 (35%)
Abdominal pain	14 (30%)
Diarrhea	10 (22%)
Confusion	8 (17%)
Vomiting	7 (15%)
Skin rash	4 ( 9%)
Foul-odored vaginal discharge	2 ( 4%)
Subcutaneous nodule	1 ( 2%)
Arthralgia	1 ( 2%)

Table 4. Portal of Entry

Portal of entry	No. of patients (%)
Lower respiratory tract	22 (48%)
Hepatobiliary or gastrointestinal tract	6 (13%)
Female genital tract	5 (11%)
Skin	4 ( 9%)
Endocarditis	1 ( 2%)
Middle ear	1 ( 2%)
Not evaluable	7 (15%)

Table 5. Outcome of Infection

Kind	No. of patients (%)
Survival	35 (76%)
Dead	8 (17%)
Unknown	3 ( 7%)

Table 6. Potential Risk Factors for Mortality

Factors	No. of patients who died/Total No. of patients (%)
Months in which bacteremia occurred	
November — February	5/18 (28%)
March — October	3/28 (11%)
Age (years)	
≤ 1	1/10 (10%)
1 < — ≤ 15	1/ 6 (17%)
15 < — ≤ 60	4/20 (20%)
60 < —	2/10 (20%)
Sex	
Male	5/23 (22%)
Female	3/23 (13%)
Underlying conditions	
Malignant disease	
Present	3/14 (21%)
Absent	2/32 ( 6%)
Diabetes mellitus	
Yes	1/ 3 (33%)
No	2/43 ( 5%)
Type of bacteremia	
Significant	7/30 (23%)
Transient	1/ 9 (11%)
Nosocomial	0/ 7 ( 0%)
Kind of bacteremia	
Monomicrobial	5/35 (14%)
Polymicrobial	3/11 (27%)
Portal of entry	
Lung	
Yes	4/22 (18%)
No	3/24 (13%)
Liver or G—I Tract	
Yes	3/ 6 (50%)
No	4/40 (10%)
Associated with hypotension/shock	
Yes	7/16 (44%)*
No	1/30 ( 3%)
Associated with confusion	
Yes	6/ 8 (75%)**
No	2/38 ( 5%)
No. of leukocytes (/mm <sup>3</sup> )	
< 10,000	6/20 (30%)
≥ 10,000	2/26 ( 8%)
Segmented PMN cells and band forms	

< 80% 6/26 (23%)  
 ≥ 80% 2/20 (10%)

Total serum bilirubin (mg/dl)  
 < 1 3/17 (18%)  
 ≥ 1 5/29 (18%)

\* : p &lt; 0.05

\*\* : p &lt; 0.01

이 사망에 있어서 통계학적인 의의가 있었다(각각 P 값<0.05, <0.01) (Table 6).

## 고 찰

A군 연쇄상구균은 임상적으로 인후 및 피부감염의 흔한 원인균으로 항생제 치료에 쉽게 반응하는 자기 한정성의 경과(self-limited course)로부터 드물게는 치명적인 균혈증에 이르기까지 다양한 임상 양상을 지니고 있다<sup>1-6)</sup>.

항생제가 개발되기 전에는 A군 연쇄상 구균혈증은 패혈증의 주요 원인으로 치사율이 70%에 이르렀으나<sup>1,2)</sup>, 항생제의 개발과 더불어 A군 연쇄상 구균혈증의 발병률 및 치사율은 현저히 감소하여 비 A군 연쇄상 구균혈증에 비해 상대적으로 적은 관심이 주어져 왔었다<sup>8)</sup>.

최근 A군 연쇄상 구균혈증이 대부분 악성 종양, 당뇨, 정맥용 약제사용 및 알콜 중독등의 기저질환을 가진다는 보고와 더불어<sup>9-16)</sup> 여러 관찰자들이 A군 연쇄상 구균혈증에 대하여 관심을 갖게 되었다.

A군 연쇄상구균혈증의 연령 및 성별 분포는 Dan 등<sup>8)</sup>이 전 연령층에서 나타나며 여성에서 더 호발하는 것으로 보고하고 있고, Bibler 등<sup>9)</sup>은 전 연령층에서 나타났으나 특별한 성별 우세가 없는 것으로 보고하고 있는바, 저자들의 관찰에서는 평균 연령이 31.7세로서 전 연령층(생후 4일~76세)에서 나타났으며, 특별한 성별우세는 관찰할 수 없었다.

계절적 분포는 여러 보고자들이 7월~10월 사이에 발병빈도가 적은 것으로 보고하고 있는바<sup>8,10,11)</sup> 저자들도 같은 경향을 관찰할 수 있었다.

균혈증의 종류에 있어서 병원 균혈증의 빈도는 보고자에 따라 차이가 있으나 평균 18% (0~65%)로 보고하고 있으며<sup>8-15,17-21)</sup>, 저자들은 15%의 병원 균혈증(nosocomial bacteremia)을 관찰하였다.

또한 다균성균혈증(polymicrobial bacteremia)에서는 황색 포도상구균이 가장 흔하게 공존하는 균주로 보고하고 있는 바<sup>13,16,19,20)</sup>, 저자들에서도 11예의 다균성균혈증에서 황색 포도상구균이 4예로 가장 많았으며, 이외에 coagulase 음성 포도상구균이 2예, 대장균이 3예 관찰되었다.

검사실 소견에서 A군 연쇄상구균혈증에 대한 전형적인 숙주반응은 백혈구증가(말초혈액 백혈구수  $\geq 10,000/\text{mm}^3$ ) 및 다형핵 백혈구증가(다형핵 백혈구 비율 80% 이상)로 보고하고 있는 바<sup>11,12,16,19)</sup>, 저자들은 총 46예의 환자중 26예(57%)의 백혈구 증가와 20예(43%)의 다형핵 백혈구 증가를 관찰하였다.

여러 문헌 보고에 의하면 A군 연쇄상 구균혈증의 대부분은 기저질환(underlying disease)을 가지고 있는 것으로 보고하고 있으며, 가장 흔한 4대 기저질환으로는 악성 종양<sup>10-12,15)</sup>, 당뇨<sup>9,11)</sup>, 정맥용 약제 사용<sup>15,16)</sup> 및 알콜 중독증<sup>12-14)</sup>등을 열거하였고, 이외에 Bibler 등<sup>9)</sup>은 말초혈관질환과 치매를, Barnham 등<sup>22)</sup>과 Ruben 등<sup>24)</sup>은 요양소 거주를 또다른 위험요소로 지적하였다. 저자들의 관찰에서는 악성 종양이 14예(30%)로 가장 많았으며, 만성 심장질환이 10예(21%), 만성 폐질환이 7예(15%), 당뇨는 3예(7%)였으며, 이외에 간경변증 3예(7%), 임신 3예(7%), 산욕기 2예(4%)였고, 스테로이드 면역억제요법이 1예 있었다.

또한, Henkel 등<sup>15)</sup>은 암환자의 A군 연쇄상 구균혈증에서 63%가 고형종양이라고 하였으며, Dudding 등<sup>25)</sup>은 15명의 림프세장내피성종양 환자중 5명의 소아백혈병 환자에서 A군 연쇄상구균혈증이 나타났음을 보고하였는 바, 저자들은 14예의 악성 종양환자중 9예(64%)에서 고형종양이, 5예(36%)에서는 백혈병 및 악성 임파종이 관찰되었다.

임상 증상은 발열과 오한이 가장 흔하다고 하였고<sup>11,12,16)</sup>, 특히 Duma 등<sup>12)</sup>와 Barg 등<sup>16)</sup>은 소화기 증상이 현저하게 나타남을 보고하였는 바, 저자들도 비슷한 결과를 관찰하였다.

또한 여러 보고자들이 여러 검사나 수술적 탐색에서 특별한 이상 소견이 없이도 복통이 유발될 수 있다고 하였고<sup>9,19)</sup>, 다른 보고자는 원발성 또는 속발성 복막염이나 봉소염성 위염(phlegmonous gastritis), 화농성 난관염 등에 의해 복통이 유발될 수가 있다고 하였는 바<sup>26)</sup>, 저자들에 의하면 14예(30%)에서 복통을 관찰하였고 이

는 Goepel 등<sup>22)</sup>이 언급한 경우와 더불어 총수담관결석, 간내담관결석, 상행성 담도염, 간농양 및 자궁내 장치(intrauterine device)등과 연관된 것이었다. 피부 발적과 같은 피부 증상은 4예(9%)에서만 관찰되었다.

감염의 침입경로는 봉와직염이나 연조직감염, 육창등과 같은 피부경로(18~74%)와 폐렴과 같은 하부 호흡기도(9~30%)가 가장 흔하다고 하였고<sup>9,19-23)</sup>, 몇몇 보고자들이 폐렴과 동반된 농흉을 보고하였으나<sup>18,20,23)</sup>, Burkert 등<sup>21)</sup>은 폐렴과 동반된 농흉이 없었다고 하였던 바, 저자들은 피부경로가 4예(9%), 하부 호흡기도가 22예(48%)로 관찰되었고, 폐렴과 동반된 농흉은 없었다.

또한 A군 연쇄상 구균에 의한 심내막염은 정맥용 약제 사용자에게서 더 흔하다고 보고되고 있으나<sup>9,16,27)</sup>, Burkert 등<sup>21)</sup>의 경우 보고한 5예가 모두 정맥용 약제 사용자가 아니었으며, B군 연쇄상구균에 의한 심내막염은 치사율이 더 높으나<sup>28)</sup> Burkert 등<sup>21)</sup>의 경우 A군 연쇄상 구균에 의한 심내막염 환자는 다 생존하였는 바, 저자들은 1예(2%)에서 심내막염을 관찰하였으며, 정맥용약제 사용자가 아니었고 항생제 치료에 쉽게 회복되었다.

A군 연쇄상 구균이 산욕기 패혈증에 있어 이제 더 이상의 주요 균주는 아니지만<sup>29,30)</sup>, Ledger 등<sup>7)</sup>은 중증 산부인과 감염증에서 아직 중요성을 인정하고 있으며, 그 발생빈도가 Dan 등<sup>8)</sup>은 8%, Burkert 등<sup>21)</sup>은 4%를 보고하는 바, 저자들은 5예(11%)에서 관찰할 수가 있었다.

여러 보고자들이 A군 연쇄상구균에 의한 속발성 복막염을 보고하고 있고<sup>12,21,26)</sup> 흔하지는 않지만 Guss 등<sup>31)</sup>과 Rahman 등<sup>32)</sup>은 A군 연쇄상구균에 의한 급성 직장대장염을 보고하고 있는 바, 저자들은 6예의 간담도계 및 소화기도를 통한 감염을 관찰하였고 이는 급성장염 및 복막염과 더불어 담관결석, 상행성 담도염 및 간농양들과 연관되어 있었다.

또한 Dan 등<sup>8)</sup>은 감염의 침입경로를 알 수가 없는 경우를 잠재성 균혈증(primary or cryptogenic bacteremia)이라고 분류하여 그 특징으로 여성에서 호발하며 평균 연령이 더 어리고 기저질환을 잘 동반하지 않으며 치사율이 더 높다고 하였으나, Burkert 등<sup>21)</sup>은 감염의 침입경로를 아는 경우와 같이 성별 및 연령별 분포와 치사율에 있어서 특별한 차이가 없었으며 모두 기저질환을 가지고 있다고 보고하였다. 저자들의 경우 7예(15%)의

잠재성 균혈증환자에서 평균 연령은 22.2세이고 남녀비는 3:4였으며 6예에서 기저질환을 가지고 있었고 치사율은 14%로 관찰되었던 바 평균 연령이 더 어린 것 이외에는 Burkert 등<sup>21)</sup>과 같은 경향을 보였으며, 악성 종양환자에서 잠재성 균혈증이 호발하는 경향이 있었다<sup>21)</sup>.

치사율은 여러 저자들이 평균 21%를, Burkert 등<sup>21)</sup>은 24%를 보고하고 있으며, 당뇨병나 악성 종양여부는 사망과 관계가 없다고 하였던 바<sup>15,21)</sup>, 저자들은 치사율이 17%로서 당뇨병나 악성 종양여부는 사망에 있어서 통계학적인 의의가 없었다.

또, Skogberg 등<sup>14)</sup>과 Francis 등<sup>17)</sup>에 의하면 폐렴과 동반된 경우가 사망율이 더 높다고 하였으나, Burkert 등<sup>21)</sup>은 통계학적 의의가 없다고 하였던 바, 저자들도 Burkert 등<sup>21)</sup>과 같은 경향이였다.

사망에 대한 위험 요인 중 여러 보고자들이 저혈압 또는 속크가 중요하다고 하였고<sup>8,12,15,17,19)</sup>, 특히 Burkert 등<sup>21)</sup>은 속크, 백혈구 증가와 다핵백혈구 증가의 결핍, 과빌리루빈혈증등을 주요 위험인자로 지적하였던 바, 저자들은 저혈압 또는 속크와 의식혼탁이 통계학적인 의의가 있었다(각각  $p < 0.05$ ,  $p < 0.01$ ).

이상에서와같이 A군 연쇄상구균혈증은 임상적으로 드문 질환이기는 하나, 대부분 기저질환을 동반하며, 항생제 치료에도 불구하고 높은 사망율을 나타내는 바, 이 질환에 대한 보다 많은 관심이 요구된다 하겠다.

## 결 론

1990년 1월 부터 1992년 6월까지 신촌 세브란스 병원에 입원한 46예의 A군 연쇄상 구균혈증환자에 대한 임상적 관찰에서 다음과 같은 성적을 얻었다.

1) 연령 및 성별분포는 평균 연령이 31.7세로서 전 연령층에서 나타났으며, 남녀의 비는 1:1이었고, 계절적으로는 3월~6월 및 11월~2월에 호발하였으나, 7월~10월사이에는 발생 빈도가 적었다.

2) 46예의 환자중 의의있는 균혈증이 30예(65%), 일시적 균혈증이 9예(20%), 병원 균혈증이 7예(15%) 관찰되었고, 단균성 균혈증이 35예(76%), 다균성 균혈증이 11예(24%) 관찰되었는 바, 그 중 황색 포도상구균이 가장 많았다.

3) 임상 증상은 발열 및 오한이 가장 흔하였으며, 특히 소화기 증상이 현저하게 나타났고, 16예(35%)에서

저혈압, 4예(9%)에서 피부증상이 관찰되었다.

4) 기저질환은 악성 종양이 14예(30%)로 가장 흔하였으며, 만성 심장질환이 10예(21%), 만성 폐질환이 7예(15%), 당뇨병은 3예(7%)였고, 이외에 간경변증 3예(7%), 임신 3예(7%), 산욕기 2예(4%)였으며 스테로이드 면역 억제요법이 1예 있었다. 또한 악성 종양환자중 9예(64%)에서 고형종양(solid tumor)을 가지고 있었다.

5) 감염의 침입경로는 하부 호흡기도가 22예(48%)로 가장 많았으며, 간담도계 및 소화기계 6예(13%), 여성 생식기계 5예(11%), 피부경로가 4예(9%)였으며, 1예에서 심내막염이 나타났다. 또한 침입경로를 알 수가 없는 잠재성 균혈증은 7예(15%)에서 관찰되었는데 평균 연령이 22.2세로 더 어렸으나 특별한 성별 우세는 없었고 대부분 기저 질환을 동반하였으며 치사율에 있어서도 별다른 차이가 없었다.

6) 사망율은 17%(8예)로서 당뇨병나 악성 종양여부는 사망과 관계가 없었으며, 여러 위험요인들중 저혈압 또는 속크와 의식혼탁이 사망에 있어서 통계학적인 의의가 있었다(각각  $p < 0.05$ ,  $p < 0.01$ ).

## REFERENCES

- 1) Adams EM, Gudmundsson S, Yocum DE, Haselby RC, Craig WA, Sundstrom WR: *Streptococcal myositis*. Arch Intern Med 145:1020, 1985
- 2) McGowan JE, Barnes MW, Filand M: *Bacteremia at Boston city Hospital: Occurrence and mortality during 12 selected years (1935-1972), with special reference to hospital-acquired cases*. J Infect Dis 132: 316, 1975
- 3) Feigin RD, Cherry JD: *Textbook of pediatric infectious disease*, 2nd ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 1987
- 4) Mandell GL, Douglas RG Jr, Bennett JE: *Principles and practice of infectious disease*, 2nd, ed. New York: John Wiley, 1985
- 5) Brauwald E, Isselbacher KJ, Petersdorf RG, Wilson JD, Morton JB, Fauci AS: *Harrison's principles of internal medicine*, 11th ed. New York: McGraw-Hill, 1987
- 6) Wyngaarden JB, Smith LH, Jr: *Cecil textbook of medicine*, 18th ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 1988

- 7) Ledger WJ, Headington JT: *Group A  $\beta$ -hemolytic streptococcus: An important cause of serious infections in obstetrics and gynecology.* *Obstet Gynecol* 39:474, 1972
- 8) Dan M, Maximova S, Siegman-Igra Y, Gutman R, Rotmensch HH: *Varied presentations of sporadic group A streptococcal bacteremia: Clinical experience and attempt at classification.* *Rev Infect Dis* 12:537, 1990
- 9) Bibler MR, Rouan GW: *Cryptogenic group A streptococcal bacteremia: Experience at an urban general hospital and review of the literature.* *Rev Infect Dis* 8:941, 1986
- 10) Hable KA, Horstmeier C, Wold Ad, Washington JA II: *Group A  $\beta$ -hemolytic streptococemia: Bacteriologic and clinical study of 44 cases.* *Mayo Clin Proc* 48:336, 1973
- 11) Trence DL, Khan MY, Gerding DN: *Beta-hemolytic streptococcal bacteremia in adults: Association with cold weather in Minnesota.* *Minn Med* 64:675, 1981
- 12) Duma RJ, Weinberg AN, Medrek TF, Kunz LJ: *Streptococcal infections: A bacteriologic and clinical study of streptococcal bacteremia.* *Medicine (Baltimore)* 48:87, 1969
- 13) Roberts FJ: *Group A and group B  $\beta$ -hemolytic streptococcal bacteremia [letter].* *Rev Infect Dis* 10: 228, 1988
- 14) Skogberg K, Simonen H, Renkonen O-V, Valtonen VV: *Beta-haemolytic group A, B, C and G streptococcal septicemia: A clinical study* *Scand J Infect Dis* 20:119, 1988
- 15) Henkel JS, Armstrong D, Blevins A, Moody MD: *Group A  $\beta$ -hemolytic streptococcus bacteremia in a cancer hospital.* *JAMA* 211:983, 1970
- 16) Barg NL, Kish MA, Kauffman CA, Supena RB: *Group A streptococcal bacteremia in intravenous drug abusers.* *Am J Med* 78:569, 1985
- 17) Francis J, Warren RE: *Streptococcus pyogenes bacteraemia in Cambridge—a review of 67 episodes.* *Q J Med* 68:603, 1988
- 18) Christie CDC, Havens PL, Shapiro ED: *Bacteremia with group A streptococci in childhood.* *Am J Dis Child* 142:559, 1988
- 19) Ispahani P, Donald FE, Aveline AJD: *Streptococcus pyogenes bacteremia: An old enemy subdued, but not defeated.* *J Infect* 16:37, 1988
- 20) Braunstein H: *Characteristics of group A streptococcal bacteremia in patients at the San Bernardino County Medical Center.* *Rev Infect Dis* 13:8, 1991
- 21) Burkert T, Watanakunakorn C: *Group A streptococcal bacteremia in community teaching hospital: 1980-1989.* *Clinical Infect Dis* 14:29, 1992
- 22) Barnham M, Kerby J: *Streptococcus pyogenes pneumonia in residential homes: Probable spread of infection from the staff.* *J Hosp Infect* 2:255, 1981
- 23) Wong VK, Wright HT Jr: *Group A  $\beta$ -Hemolytic streptococci as a cause of bacteremia in children.* *Am J Dis Child* 142:831, 1988
- 24) Ruben FL, Norden CW, Heisler B, Korica Y: *An outbreak of streptococcus pyogenes infections in a nursing home.* *Ann Intern Med* 101:494, 1984
- 25) Dudding B, Humphrey GB, Nesbit ME: *Beta-hemolytic streptococcal septicemias in childhood leukemia.* *Pediatrics* 43:359, 1969
- 26) Goepel JR, Richards DG, Harris DM, Henry L: *Fulminant streptococcus pyogenes infection.* *Br Med J* 281:1412, 1980
- 27) Savage D, Brown J: *Endocarditis due to group A streptococcus.* *Am J Med Sci* 282:98, 1981
- 28) Gallagher PG, Watanakunakorn C: *Group B streptococcal endocarditis: Report of seven cases and review of literature, 1962-1985.* *Rev Infect Dis* 8: 175, 1986
- 29) Gibbs RS, Weinstein AJ: *Puerperal infection in the antibiotic era.* *Am J Obstet Gynecol* 124:769, 1976
- 30) Charles D, Larsen B: *Streptococcal puerperal sepsis and obstetric infections: A historical perspective.* *Rev Infect Dis* 8:411, 1986
- 31) Guss C, Larsen JG: *Group A beta-hemolytic streptococcal proctocolitis.* *Pediatr Infect Dis* 3:442, 1984
- 32) Rahman M: *Streptococcus pyogenes as probable cause of dysentery.* *Br Med J* 286:104, 1983