

구강 및 악안면 영역의 감염증에 관한 임상적 연구

한양대학교 의과대학 치과학교실

백진현 · 이영수 · 심광섭

A CLINICAL STUDY ON THE PATIENTS WITH INFECTION OF THE ORAL AND MAXILLOFACIAL REGION

Jin-Hyun Baek, D. D. S., Young-Soo Lee, D. D. S., M. S., Ph. D.,

Kwang-Sup Shim, D. D. S., M. S. D., Ph. D.

Dept. of Dentistry, College of Medicine, Hanyang University

This is a retrospective study on the patients with infection of the oral and maxillofacial region with the purpose of obtaining some useful data for diagnosis and treatment plan of that relatively common disease in dentistry.

The used materials of study were 87 in total, including 52 male patients, 35 female patients who diagnosed and treated at the Department of the Dentistry in Hanyang Medical College Hospital for the period of Jan. 1990 to Dec. 1994.

The author analyzed the distribution and incidence of sex, age, admission period, etiologic factors, etiologic teeth, treatment method of infections, pus culture, antibiotics sensibilities and medications. The result obtained as follows :

- 1. The developmental incidences by sex was superior in male by the ratio of 1.5 : 1 and the infection was most frequently occurred during the third decades(35.6%).*
- 2. The number of admitted patients elevated in February, March, and April, and average of admission period was 9.8 days.*
- 3. Main etiologic teeth showed on lower molar region in adult(63%) and upper molar region in primary dentition(46.1%).*
- 4. Medications were administrated in all of the cases, and surgical incision and drainage were performed in 53% and extraction of the causative teeth were performed in 63.3% of all cases.*
- 5. The most common involved fascial spaces were Buccal space(41.4%), Infraorbital space(27.6%), Submandibular space(16.1%), in order, and 9 cases(10.3%) were Ludwig's Angina. In 68.2% of the patients, and infection involved only one fascial space and in 21.8% of the patients, it involved to more fascial spaces.*
- 6. The most causative organisms isolated from pus culture were Gram-positive facultative cocci (55.5%), and antibiotics sensitivities on the total isolated bacterial strains were exposed chloramphenicol(88.6%), Cephalothin(88.6%), Erythromycin(81.5%), Lincomycin(77.8%) in order, but it showed resistant on Gentamycin(58.3%), Tetracycline(56.5%), Methicillin (38.5%).*

I. 서 론

구강악안면 영역의 질환중 감염은 병의 진행정도, 치료시기와 방법, 전신질환과의 합병증 여부 등에 따라 생명을 위협할 수 있는 상황으로 전개될 수 있어 매우 중요한 관심의 대상이 되고 있다. 특히 항생제의 남용 및 의료전달 체계의 변화와 더불어 구강 및 악안면 부위에 감염된 질환의 양상도 다양하게 변하여 치료시기를 놓쳤거나 치료 중단 및 지연이 된 경우, 또는 적절한 치료 후 나타날 수 있는 급성감염은 동통 및 종창, 감염의 확산이 빨라 심각한 병적 상태로 나타나고, 때로 그것이 치명적으로 진행되므로 적절한 원인파악으로 전신적 조절과 더불어 구강외과적 시술이 조속히 이루어져야만 감염의 파급방지 및 처치에 도움이 된다.

구강악안면 부위의 감염원인은 치수감염, 치주조직감염, 외상성감염 등의 세균성감염과 바이러스감염으로 대별할 수 있으며 대부분이 치수감염에 기인한다. 치성원인으로는^{1,2)} 치수감염에 의한 치근단병소, 치주질환, 치관주위 감염이 있으며 비치성원인으로는 구강외과적 수술후감염, 외상, 주사침 등에 의한 감염이 있으나 주로 치성감염이 주를 이루고 있다. 이들 감염은 주위조직의 동통, 발열, 발적, 종창과 더불어 심한 저작 및 발음장애와 같은 기능장애를 유발하고 더욱 진행되면 뇌막염, 패혈증, 뇌졸중 등의 전신질환을 일으켜 생명을 잃을 수도 있고, 안면은 치료결과에 따라 안면부반흔이나 결손을 야기하며 심미적 변형을 초래하기도 한다. 두경부해부학의 발달과 항생제의 발견 및 개발로 인해 감염에 대한 치료에 많은 도움과 의료수준의 발전을 도모하였으며 특히 페니실린의 발견³⁾으로 사망을 획기적으로 떨어뜨렸고, 이후 미생물에 대한 연구의 발전에 따라 최근 다수의 연구발표⁴⁻²⁰⁾가 잇따랐고 국내에서도 감염에 대한 세균학적 고찰^{21,22)} 및 임상적 연구^{23,24)}가 다수 발표되어 있다.

그러나 최근의 대부분 치성감염은 지연된 치료, 방치 등의 무관심 및 부적절한 치료의 결과에 의한 비가역적 후유증이 발생되어 이를

예방하고 진단과 치료에 도움이 되며 적절한 치과치료의 중요성을 인식하여 발병후 빠른 처치 및 급성감염으로의 전이를 차단하는 정확한 처치가 요구되고 있다. 이에 저자는 구강악안면 영역에 발생된 감염증의 종류, 발생빈도, 원인, 치료방법 등을 각각 분석하여 향후 구강악안면 영역의 감염증의 진단과 치료에 도움을 주고 진료 체계를 확립하는데 참고자료를 얻고자 본 연구에 착수하여 아래의 지견을 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구 대상

연구대상은 1990년 1월부터 1994년 12월까지 약 5년에 걸쳐 한양대학교 의과대학 부속병원 치과에 입원하였던 환자중 구강악안면 부위의 감염으로 인하여 입원가료를 받았던 환자중 병력지 추적이 가능한 남자 52명, 여자 35명인 총 87명을 대상으로 하였다.

2. 연구 방법

연구방법은 대상환자의 병력지를 조사하여 환자의 성별, 연령별, 입원기간, 월별발병 환자수 및 감염원인의 분류를 하였으며 증상발현후 내원소요기간 및 감염환자의 증상, 침범한 근막간극의 분류, 처치방법의 분류, 특히 치성감염 원인치아의 분포, 급성감염으로 이환된 원인, 치료된 상태, 전신질환여부 등을 조사하였으며 세균배양과 항생제에 대한 감수성 검사를 시행했던 43중례 중 배양양성이었던 36중례에 대해서 분리된 균주와 항생제에 대한 감수성 검사결과 분석 및 약물처방과 사용된 항생요법 등을 분석, 조사하였다.

III. 연구 성적

1. 성별 비율

총 87예 중 남자 52예(59.8%), 여자 35예(40.1%)이고, 남녀비는 1.5 : 1로 남자에게서 다소 많이 발생하였다(Fig. 1).

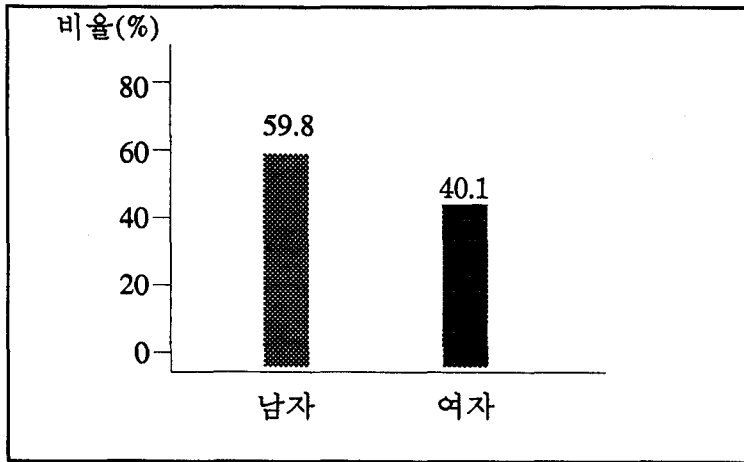


Fig. 1. 성별 비율

2. 연령 분포

연령별로는 10세 이하군 16예(18.4%), 20대 31예(35.6%), 30대 10예(11.5%), 50대 8예(9.2%) 순으로 30대 이하가 전체의 약 70%로 나타났으며 연령은 2세부터 84세까지 분포하였다(표1).

3. 월별 환자분포

월별로는 4월이 13예(14.9%), 3월 11예(12.6%), 2월이 9예(10.3%), 5월, 11월이 8예(9.1%)로 봄에 약간 호발하였으나 전체적으로 계절별 차이는 없다(Fig. 2).

표1. 연령별 환자분포

| 연령 | 비율 (%) | 환자 수 |
|------|--------|------|
| 0~9세 | 18.4 | 16명 |
| 10대 | 4.6 | 4명 |
| 20대 | 35.6 | 31명 |
| 30대 | 11.5 | 10명 |
| 40대 | 6.9 | 6명 |
| 50대 | 9.2 | 8명 |
| 60대 | 8 | 7명 |
| 70대 | 2.3 | 2명 |
| 80대 | 3.5 | 3명 |
| 총계 | 100% | 87명 |

(환자수)

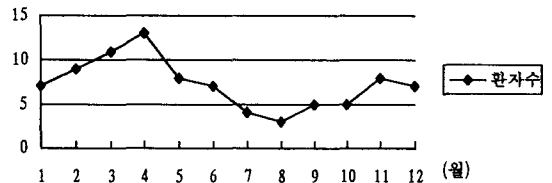


Fig. 2. 월별 입원환자수

4. 증상발현후 소요기간

감염의 증상 발현후에 내원하기까지 소요된 기간은 3일 이내 45예(51.7%), 4~6일이 15예(17.2%), 7~9일이 11예(12.6%) 등으로 72.4% 정도가 1주일내에 내원하였으며 증상발현후 2~3일후가 37예(42.5%)로 가장 많이 나타났다(표2).

5. 입원 기간

약물요법 및 외과적 처치 등으로 통원치료 가능하여 퇴원한 시기까지 소요된 입원기간은 7~9일 24예(27.6%), 10~12일 21예(24.1%), 4~6일 18예(20.7%) 순으로 나타났으며 평균 입원기간은 9.8일이고 대부분 73예(83.9%)가 2주일 이내에 퇴원하였다(Fig. 3).

표2. 발병후 내원 소요기간

| 기간 | 1~3일 | 4~6일 | 7~9일 | 10~12일 | 13~15일 | 3주 | 2달 | 총 계 |
|-------|------|------|------|--------|--------|-----|-----|-------|
| 비율(%) | 51.7 | 17.2 | 12.6 | 8 | 4.6 | 3.5 | 2.3 | 100% |
| 환자수 | 45 | 15 | 11 | 7 | 4 | 3 | 2 | 87(명) |

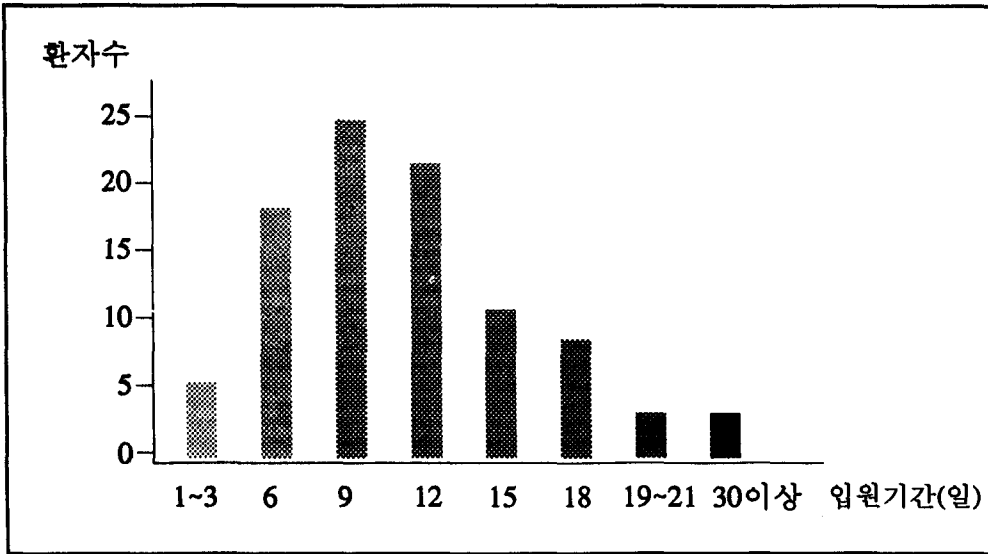


Fig. 3. Admission period

6. 원인치아의 분포

성인의 경우 하악 제3대구치가 27명(36.5%)로 가장 많았으며 다음이 하악 제1대구치 12명(16.2%), 제2대구치 8명(10.8%), 하악 제2소구치 6명(8.1%) 순으로 나타났으며, 상악의 경우 제1대구치 5명(6.8%), 제2소구치 3명(4%), 견치, 중절치 각 3명(4%) 순으로 나타났다. 상하악대비 19명 : 55명(약 1 : 3)으로 하악의 빈도가 약 3배에 달하였으며 이는 하악 대구치 부위에서 많이 나타나므로 특히 지치가 원인이 된 경우가 많기 때문이다. 소아의 경우 상악 제1유구치 4명(30.8%), 상악중절치, 상악견치, 상악 제2유구치 각 2명(15.4%)으로 나타났으며 상·하악대비 상악이, 전치부와 구치부 대비 구치부가 빈발하게 나타났다(Fig. 4).

7. 발병원인으로 의심되는 현재의 치아상태
치아우식증 27명(31%), 치관주위병소 20명(23.0%), 발치후감염 9명(10.3%), 자연치의 보철치료후 6명(6.9%), 근관치료후 보철치료 6명(6.9%), 치주병소 5명(5.7%), 치수절단술 후 보철치료 4명(4.0%), 근관치료중이거나 근관치료중단한 경우 3명(3.4%) 등으로 치과 치료후 발병한 경우가 28명(32.2%)으로 나타났다(표3).

8. 임상적 증상

각 부위별 발병에 따른 환자의 임상적 증상은 다르게 나타날 수 있으며 상·하악 전체적으로 보아 촉진시 압통 63명(72.4%)으로 가장 많이 나타났으며 전신적 발열 61명(70.1%), 파동성 52명(59.7%), 개구장애 33명(37.9%), Lymphadenopathy 23명(26.4%) 등으로 나타났으

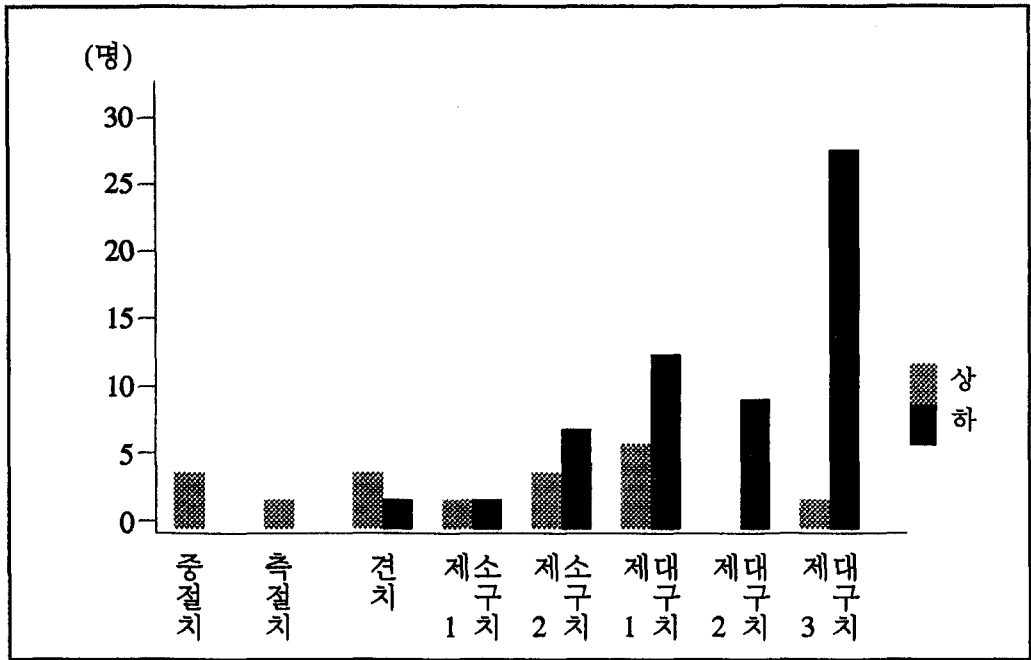


Fig. 4. 치성감염에 의한 원인치아 분류

표3. 원인별 치아상태

| 치 아 상 태 | 환 자 수 | 비 율(%) |
|--------------|-------|--------|
| 치아우식증 | 27 | 31.0 |
| 치관주위병소 | 20 | 23.0 |
| 발치후감염 | 9 | 10.3 |
| 자연치 상 금관형성 | 6 | 6.9 |
| 치수절제술 후 금관형성 | 6 | 6.9 |
| 치주병소 | 5 | 5.7 |
| 치수절단술후금관형성 | 4 | 4.6 |
| 잔근치 | 4 | 4.6 |
| 보존치료 | 3 | 3.4 |
| 원인미상 | 2 | 2.3 |
| 치아파절 | 1 | 1.1 |
| 총 계 | 87명 | 100% |

며, 상악을 제외한 하악에 대한 Lymphadenopathy의 비율은 23명(39.7%), 개구장애 31명(53.4%), Dyspnea 5명(8.6%) 등으로 나타났다(표4).

9. 타과와 연관된 환자

고혈압 환자 6명, 당뇨병 환자 4명, 류마티즘 환자 1명, 산부인과 환자(임신 2개월), 간질 환자, 심장질환(FALLOT 4징후) 환자, cerebral palsy환자, 약물알러지 환자가 각각 1명

표4. 임상적 증상

| 증상 | 환자수 | 비율(%) |
|-----------------|-----|-------|
| Lymphadenopathy | 23 | 26.4 |
| General fever | 61 | 70.1 |
| Trismus | 33 | 37.9 |
| Fluctuation | 52 | 59.7 |
| fistula | 7 | 8.0 |
| Tenderness | 63 | 72.4 |
| Dysphnea | 5 | 5.7 |
| 총계 | | |

표5. 치료방법에 따른 분류

| 치료 방법 | 환자수 | 비율(%) |
|-----------------------------|-----|-------|
| I & D | 13 | 15 |
| Medication & Endodontic tx. | 5 | 5.7 |
| T. Extraction | 29 | 33.3 |
| I & D, Endodontic tx. | 7 | 8 |
| I & D, T. Extraction | 26 | 30 |
| Medication only | 7 | 8 |
| 총계 | 87명 | 100% |

등으로 나타났으며 이비인후과 병동으로 입원후 치과로 전과한 경우 3명, 소아과 병동으로 입원, 전과한 경우 4명 등으로 이비인후과 및 소아과에서 전과한 경우는 모두 치과적 처치 후 완치되었으며 임신 2개월의 임신부는 산부인과 의사의 진찰과 본인 및 보호자의 유산에 대한 동의하에 치과적 처치에 임하였다. 이 중 심장수술의 병력이 있는 환자 및 cerebral palsy 환자는 치료중 경과호전양상을 보이자 바로 자의퇴원을 요구, 퇴원하였으며 추후 정기검진에 대해 환자 및 보호자에게 주지시켰고, 치과적 처치 후 지속적인 내과적 처치를 위해 전과한 경우가 3명 이었다.

10. 치료방법에 따른 분류

87명 모든 경우에 항생제 및 진통소염제의 선택적 약물요법이 시행되었으며 치료방법에 따라 원인치아를 발거한 경우가 29명(33.3%), 절개 및 배농술과 원인치아를 발거한 경우가 26명(30%), 절개 및 배농술을 시행한 경우가

13명(15%)이었으며, 절개 및 배농술과 근관치료를 병행한 경우가 7명(8%), 약물요법으로 치료한 경우가 7명(8%), 약물요법과 근관치료를 병행한 경우가 5명(5.7%)이었다. 여기서 절개 및 배농술을 시행한 환자중 피부절개선을 이용한 절개 및 배농술(extraoral I & D)을 시행한 경우가 6명(6.9%)이었으며 그 외 치은을 통한 배농시술을 시행한 경우가 5명(5.7%), Complete enucleation 2명(2.3%), 치근단절제술 1명(1.1%)인데, 앞의 네경우는 먼저 서술한 치료와 병행된 경우들이다(표5).

11. 감염부위에 따른 분류

Ludwig's Angina를 제외하고 침범된 근막간극을 보면, Buccal space 36예(41.4%)로 가장 많았으며, Infraorbital space 24예(27.6%), Submandibular space 14예(16.1%), Submental space 10예(11.5%) 등이었으며, Ludwig's Angina는 9예(10.3%)로 나타났다. 2개 이상의 간극을 포함한 경우는 Ludwig's Angina를 포

표6. 감염부위에 따른 분류

| 감염 부위 | 비 율(%) | 환 자 수 |
|---------------------|--------|-------|
| Buccal space | 41.4 | 36 |
| Sublingual space | 6.9 | 6 |
| Submental space | 11.5 | 10 |
| Submandibular space | 16.1 | 14 |
| Infraorbital space | 27.6 | 24 |
| Ludwig's Angina | 10.3 | 8 |
| Peritonsillar space | 2.3 | 2 |

표7. 환자의 백혈구 수치에 따른 분포

| WBC count | 5,000미만 | 5,000~10,000 | ~12,000 | ~15,000 | 15,000이상 | 총 계 |
|-----------|---------|--------------|---------|---------|----------|------|
| 환자수 | 1 | 28 | 21 | 17 | 20 | 87명 |
| 비율(%) | 1.1 | 32.2 | 24.1 | 19.6 | 23 | 100% |

표8. 백혈구 수치 10,000/mm³ 이상인 환자의 정상수치로의 회복소요기간

| 소요 기간 | 1일 | 2일 | 3일 | 4일 | 5일 | 6일 | 7일 | 8일 | 9일 | 10일 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|
| 환자수 | 7 | 12 | 10 | 11 | 6 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| 비율(%) | 12.07 | 20.69 | 17.24 | 18.97 | 10.35 | 5.17 | 5.17 | 1.72 | 3.45 | 5.17 |

함하여 19예(21.8%)로 나타났고, Ludwig's Angina를 제외한 3개 이상의 근막간극을 침범한 예는 4예(4.6%)로 나타났다(표6).

12. 백혈구 수치에 따른 환자의 분포

구강악안면 영역의 감염으로 입원하여 치료를 받았던 환자의 첫번째 백혈구 수치검사에서 정상범주(5,000~10,000/mm³)에 속하는 환자가 28명(32.2%), 10,000/mm³ 이상인 환자가 58명(66.7%), 5,000/mm³ 미만(leukopenia)인 환자 1명 등으로 나타났으며 이들 중 12,000/mm³ 이상인 환자는 37명(42.6%)이었다. 백혈구 수치 10,000/mm³ 이상인 환자의 정상수치로의 회복소요기간은 평균 3.96일이었으며 대부분 5일 이내(46명, 79.3%)에 회복되었다(표7, 8).

Differential White Cell Count의 처음 내원시 검사평균은 (표9)과 같으며 급성세균성 감염을 나타내는 Neutrophil(PMNs) 65% 이상인 환

표9. Differential White Cell Count 평균

| | 평 균 |
|----------------------|--------|
| Neutrophils(PMNs) | 66.24% |
| (Band) | 1.03% |
| Lymphocytes | 25.74% |
| Monocytes | 4.73% |
| Eosinophils | 1.79% |
| Basophils | 0.29% |
| Atypical lymphocytes | 0.18% |

PMNs : Polymorphonuclear leukocytes

자가 50명(PMNs 평균 : 75.11%)으로 57.5%이었으며, 그중 75% 이상인 환자가 23명(26.4%)이었고, 만성세균성, 바이러스성 감염을 나타내는 Lymphocyte가 35% 이상인 환자가 21명(Lymphocyte 평균 : 44.15%), 24.1%였고, 그 중 40% 이상인 환자가 13명(14.9%)이었다.

13. 세균배양과 분리된 균주

세균배양을 시행했던 43증례 중 배양양성이 36예(83.7%)이고, 배양음성이 7예(16.3%)였다. 또한 배양양성 36예 중에서 단순감염은 27예(75%)에 혼합감염은 9예(25%)였다. 총 분리된 균주수는 45주로 평균 한 가검물당 1.25 균주씩 분리되었다. 분리된 균주와 빈도를 군(Group)별로 보면 Gram-positive facultative cocci가 25주(55.5%)로 가장 많았고, Gram-positive anaerobic cocci, Gram-negative facultative cocci, Gram-negative bacilli 등이 3주(6.7%), Gram-positive anaerobic rods, Gram-negative aerobic rods, Gram-negative anaerobic rods, Gram-positive bacilli 등이 2주(4.4%)이고, Gram-positive facultative rods, Gram-negative facultative rods, Gram-negative bacilli가 1주(2.2%) 순이었다(표10).

14. 항생제 감수성 검사

전체균주에 대한 항생제 감수성 검사는 Chloramphenicol, Cephalothin(88.6%), Erythromycin(81.5%), Lincomycin(77.8%), Ampicillin(68.6%)에 대해서는 감수성을 나타내고 Gentamycin(56.5%), Tetracycline(56.5%), Methicillin(38.5%)에 대해서는 내성을 나타내었다(표11).

표10. 분리된 균주(군별) 분포

| 군(Group) 수 | 비율(%) |
|---------------------------------|----------|
| Gram-positive facultative cocci | 25 55.5 |
| Gram-positive anaerobic cocci | 3 6.7 |
| Gram-positive facultative rods | 1 2.2 |
| Gram-positive anaerobic rods | 2 4.4 |
| Gram-negative facultative cocci | 3 6.7 |
| Gram-negative aerobic rods | 2 4.4 |
| Gram-negative facultative rods | 1 2.2 |
| Gram-negative anaerobic rods | 2 4.4 |
| Gram-positive bacilli | 2 4.4 |
| Gram-negative bacilli | 3 6.7 |
| Others | 1 2.2 |
| 총 계 | 45주 100% |

15. 사용된 항생요법의 분류

총 87예 중 Cephalosporin과 Aminoglycoside의 병행요법이 26예(29.9%)로 가장 많고, Penicillin과 Aminoglycoside의 병행요법이 21예(24.1%), Cephalosporin 단독요법이 17예(19.6%), Penicillin 단독요법이 9예(10.3%), Lincomycin 단독요법이 8예(9.2%), 기타요법이 6예(6.9%)이다(표12).

표11. 전체균주의 항생제 감수성 검사

| Antibiotics | Sensitive(%) | Intermediate(%) | Resistant(%) | Total(%) |
|-----------------|--------------|-----------------|--------------|----------|
| Penicillin G | 18(64.3) | 1(3.6) | 9(32.1) | 28(100) |
| Methicillin | 16(61.5) | 0(0.0) | 10(38.5) | 26(100) |
| Lincomycin | 21(77.8) | 0(0.0) | 6(22.2) | 27(100) |
| Chloramphenicol | 31(88.6) | 0(0.0) | 4(11.3) | 35(100) |
| Ampicillin | 24(68.6) | 1(2.9) | 10(28.5) | 35(100) |
| Cephalothin | 31(88.6) | 0(0.0) | 4(11.4) | 35(100) |
| Gentamycin | 15(41.7) | 0(0.0) | 21(58.3) | 36(100) |
| Tetracycline | 8(34.8) | 2(8.7) | 13(56.5) | 23(100) |
| Erythromycin | 22(81.5) | 0(0.0) | 5(18.5) | 27(100) |

표12. 사용된 항생요법의 분류

| 항 생 제 | 환 자 수 | 비 율(%) |
|--------------------------------|-------|--------|
| Cephalosporin + Aminoglycoside | 26 | 29.9 |
| Penicillin + Aminoglycoside | 21 | 24.1 |
| Cephalosporin | 17 | 19.6 |
| Penicillin | 9 | 10.3 |
| Lincomycin | 8 | 9.2 |
| Others | 6 | 6.9 |

IV. 총괄 및 고찰

구강 및 악안면부위의 감염증의 원인은 주로 치성감염증에 의해 야기되는데 치수감염, 치주조직감염, 다른 부위로부터의 파급 등이 있으나 대부분 치수감염이 원인이다.

Robinson 등²⁵⁾은 발치후 73%에서 일시적인 균혈증을 나타내며 이것이 감염의 원인이 될 수도 있다고 하였으나, 보통 치성감염은 치수 및 치주조직병변이 원인이다. 이런 감염들은 대개 한정적이며 다른 곳으로 전파되지 않으나 종종 화농성 물질이 악골의 약한 부분을 뚫고 나가 인접조직강으로 파급되어 악안면 및 심경부에 감염이 발생된다. 근막강들은 서로 교통하여 감염이 한곳에 국한된 경우는 드물며, 특히 신체방어기전이 저하된 경우에는 그 전파가 빠르며 생명의 위협을 주기도 한다.

치성감염은 직접적, 임파관, 혈행성으로 전파가 되는데 직접적인 감염의 전파는 비교적 저항성이 낮은 근막과 극을 통한 세균과 감염의 확산을 말한다. 구강악안면영역은 저작, 발음, 연하, 안면표정 등의 기능을 가능케 하는 해부학적으로 복잡한 여러 근육들이 서로 연관을 이루어 형성되어 있다. 1811년 Burns가 두경부 근육을 둘러싸는 근막을 처음 보고한 이후 1938년 Grodinsky 등²⁶⁾은 두경부 및 그 주위 조직의 근막과 근막각근에 대해 자세히 기술하였고, 이후 Shapiro 등²⁷⁾과 Spilka²⁸⁾는 치성감염 파급 경로에 대한 해부학적 구조에 대해, Laskin²⁹⁾은 치성감염의 진단과 치료에 도움이 된 해부학적 고려사항을, Dzyak³⁰⁾는 측인두간극에 대한 해

부학적 구조에 대해, Levitt³¹⁾는 경구근막의 구조와 감염의 진단 및 치료에 대해 언급하였다.

본 연구에서는 감염이 협간극, 악하간극 등에서 많이 나타나는데 이는 제3대 구치를 포함한 하악구치부와 그 주위에서 빈발했기 때문이다. 또 하나의 근막 간극을 침범한 경우가 78.2%로 가장 많았으며 두 개 이상의 근막간극을 침범한 경우가 21.8%로 해부학적 구조에 대한 이해가 구강악안면영역의 감염증에 대한 진단과 치료에 요구된다.

Ludwig이 1936년 악하간극, 설하간극, 이하간극을 양측성으로 침범하는 급성감염을 보고한 이후^{32,33)} 사망율이 높은 Ludwig's Angina에 대해 항생제 발달전까지는 많이 보고되었다. Hought 등¹⁶⁾은 이급성감염의 70%가 치성원인이라고 보고하였으며 Tschiasny³⁴⁾는 이 질환의 원인으로 치아의 발거, 치근단 농양, 악골골절 등을 들면서 악설골근의 해부학적인 부착위치와 하악구치부 치근단과의 관계를 논하였다. 본 연구에서는 Ludwig's Angina를 포함하여 구강악안면영역의 감염증의 대부분인 97.7%에서 치성원인으로 나타났다.

항생제의 개발전에는 Ludwig's Angina 환자의 사망율이 54%로 나타났으나¹⁶⁾ 그후 외과적 수술식의 발달과 더불어 약제의 개발로 인해 사망율이 낮아져 Williams³⁵⁾ 10%, Hought¹⁶⁾ 9.3%, Miller³⁶⁾와 Crowson³⁾은 4%로 보고하였으며, Barkin 등²⁾과 Gutmann 등¹⁵⁾은 심각한 전신질환이 있는 환자가 사망하였다고 보고하였다. 사망원인으로는 패혈증보다는 기계적인 호흡폐쇄라고 Thomas 등³⁷⁾이 보고하였고 주로

기도에 부종과 봉와직염이 침범하거나 Paravertebral 간격으로 감염이 확산되거나 패혈증, 기도폐쇄, 면역기능 억제된 숙주, 혀의 후방 이동과 종창으로 인한 질식, 파종성 혈관내 용고, 중추신경계 연류, 폐렴, 심막염 등으로 사망할 수 있다.

이 질환은 주로 제 2, 3대구치가 원인으로 초기에는 파동성과 농형성이 없으며 부종, 개구장애, 혀운동시의 강직, 발열 등으로 진행되어 혀의 거상(double tongue), 고열, 빈맥, 빈호흡, 백혈구수치증가 등으로 나타나며, 처치로는 절개 및 배농, 기도확보, 항생제 요법, 진통제, 기관절개술 등을 시행해 주어야 하며 조기의 외과적 처치가 중요한데 Aspiration시의 화농성 삼출액이 없는 경우엔 보존적 처치의 필요성을 Gorden¹²⁾, Johnson 등¹⁹⁾은 주장하였으며, 반대로 O'Brien³⁸⁾, Shapiro 등²⁷⁾은 내압의 감소를 위한 즉각적인 외과적 처치를 주장하였다. 본 연구에서는 Ludwig's Angina 환자 9명(10.3%)을 포함한 87중례 중 60명(70.1%)에서 고열을, 58명(66.7%)에서 백혈구 수치증가(10,000/mm³ 이상)를 나타내었고 75명(86.2%)에서 환자에게 항생제 투여를 하였으며, 환자 상태에 따라 절개 및 배농술을 시행한 경우가 53%, 원인치아의 발거 63.3%, 약물요법 및 보존적 처치를 한 경우가 13.7%로 정확한 원인치아를 조기에 인지하는 것이 재발방지와 함께 진료의 관건이 된다. 환자의 전신건강이 양호하지 못한 경우 치아의 발거가 감염의 원인으로 작용할 수 있는데 Stauss 등³⁹⁾은 하악 제3대구치 발거후에 나타난 농흉, 심외막염, Ludwig's Angina의 중례를 보고하였고 Goldberg⁸⁾은 다수치아발거후에 나타난 Gram음성 균혈증을 보고하였다. 본 연구에서도 9중례(10.3%)에서 치아의 발거후에 급성감염을 나타내었다.

구강내의 신체 어는 타부위보다 미생물의 성장에 이상적인 환경을 갖추고 있다. Moore 등⁴⁰⁾은 구강 및 치아주위에 서식하는 미생물을 형태학적 및 생화학적으로 분류하면 264종이나 된다고 보고하였다. 이러한 미생물들은 대부분 비병원성이나 치수나 치주조직의 감염이 있고

숙주의 면역체계가 저하되어 있을 때에는 병원성 세균산물을 형성한다. 감염을 야기하는 병원성 세균에 대한 연구는 최근 수십년간 괄목할 만한 발전을 이루어 왔다.

Socransky와 Manganiello에 의하면, 출생시부터 노년기까지의 구강내 균주의 연구에서 통성호양성구균이 가장 많이 차지한다고 하였으며⁴¹⁾, McCarthy 등은 신생아의 구강내에는 Streptococcus salivarius가 가장 많이 나타난다고 보고하였다⁴²⁾. 이와 같이 구강내 정상균주는 혀, 치면 등과 같이 해부학적인 요인 및 나이, 시기, 영양상태, 유치열의 맹출 등과 같은 여러가지 환경적 또는 생리적인 요인 등에 의하여 변화할 수 있다⁴³⁾.

일반적으로 각 균주 자체는 비교적 낮은 병원성을 갖고 있으나 어떤 특별한 조건하에서는 즉, 정상적인 점막 장벽의 구조적인 변화를 야기하거나 조직의 허혈과 산화, 환원력의 저하 등을 초래하는 상황에서는 이러한 정상균총도 역시 감염증의 원인균으로 작용할 수 있다^{43,44,45,46)}.

Schiaky와 Sultzen⁴⁷⁾은 구강감염에서 혼합감염율이 41.7% 정도 된다고 보고하였으며, Sabiston 등⁴⁸⁾은 평균 한 가검물당 3.8균주씩 분리되어 혼합감염율이 87.9%에 이른다고 하였으며 구개에서도 김⁴⁹⁾은 2균주 이상 5균주까지 분리된 혼합감염율이 69.8%라고 하였고, 이 등⁴²⁾도 혼합감염율이 67.1%로 평균 한 가검물당 2.3균주씩 분리되었다고 보고한 바 있다.

구강 및 악안면부의 감염에 있어서 주원인 균주는 통성연쇄구균 및 통성포도구균이라고 보고되고 있으며 혐기성 구균도 숙주의 방어 기전을 방해하여 혼합감염시에 중요한 감염원 역할을 한다고 한다⁵⁰⁾. Sabiston 등⁴⁸⁾은 혐기성균의 감염율이 65.9%에 이른다고 하였으며, Kannangara 등²⁰⁾은 혐기성 감염율이 74%라고 한다. 김⁴⁹⁾은 혐기성감염율이 46.6%라고 보고한 바 있으며, 이 등⁴²⁾은 혐기성감염율이 27.9%로 비교적 낮은 수치를 보였다. 본 연구에서는 혼합감염이 25%이고 혐기성감염율도 24.4%로 나타났다.

이는 혐기성세균의 배양과 분리에는 검체의

적절한 체위 즉, 감염의 활성부위로부터 상주 세균이 오염되지 않도록 하고 적절한 운반과 충분한 혐기성 조건이 유지된 상태로의 보관과 함께 적절한 선택배지의 사용이 필수적인 데^{51, 52, 53, 54} 반하여 이러한 조건들이 제대로 지켜지지 않은 데서 기인한 듯하다.

또한 혐기성세균은 단독감염보다는 통성세균과 함께 혼합감염을 일으키는 경우가 더 많은데, 혐기성 세균만의 단독감염일 경우에는 배양 분리가 보다 용이하겠으나 다세균 혼합감염일 때는 일반적으로 통성세균의 성장이 빠르므로 상대적으로 느린 혐기성세균의 분리가 어렵게 되는 경우가 많다. 이러한 단점을 극복하기 위해서는 혐기성세균을 위한 선택배지가 사용되어야 한다.

구강 및 악안면 영역에서 Gram 음성균을 잘 나타나지 않는 것으로 알려져왔으나¹⁵, Silberman 등⁵⁵은 악골골수염의 원인균으로 Gram 음성균이 증가추세에 있다고 하였으며, 김⁴⁹은 연구성적에서 전체의 약 4% 가량이 Gram 음성균이 차지한다고, 이 등⁴²은 21.3% 가량이 Gram 음성균이었다고 보고하였는데, 본 연구에서는 22.7%에서 Gram 음성균이 분리되었다.

항균요법시 가장 중요한 사항은 특정 감염증에 대하여 가장 효과적이며 부작용 또는 과민반응을 유발시키지 않는 항생제의 선택인데, 김⁵⁶, 이⁵⁷의 항생제 선택시의 원칙으로는 원인균의 식별, 항생제 감수성의 결정, 특정, 협범위항생제의 사용, 최소한의 독성을 나타내는 항생제의 사용, 환자의 약물치료 병력, 정균성 약제보다는 살균성 약제의 사용, 성공 사례가 증명된 항생제 사용 항생제 비용 등이 있다. 또한 항생제의 선택은 신중을 기해서 알기 쉬운 항생제를 적절한 투여시기와 충분한 투여량을 결정하여 사용하여야만 하며, 특히 예방 목적으로 사용하는 경우에는 극히 제한된 범위내에서 사용되어야 할 것이다.

본 연구에서는 Penicillin G에 대해서는 중등도의 감수성을 보이고 erythromycin에 대해서는 타약제와 비교시 비교적 높은 감수성을 나타냈다. Lincomycin은 특히 골조직에 친화력이 높은 약제로서 Gram 양성균 및 Penicilli-

nase producing Staphylococci에 사용하는 것이 좋으며 혐기성균에 대해서도 높은 감수성을 나타낸다고 보고된 바 있다. 본 연구에서는 타약제에 비하여 특별히 감수성이 높게 나타나지는 못하였으나, 중등도의 감수성을 나타내었다. 이에 대해서 김⁴⁹은 Lincomycin이 그동안 지나치게 많이 사용되어 왔기 때문에 점차로 감수성이 떨어지고 있으며 Lincomycin 계열인 clindamycin의 사용이 바람직하고 보고한 바 있다⁴⁹. Chloramphenicol은 일반적으로 Gram음성균에 효과적인 것으로 알려져 있으며, Turner 등⁴⁶과 김⁴⁹은 구강감염균에 대해서 높은 감수성을 보인다고 했는데, 이는 저자의 연구 성적에서도 마찬가지였다. 그러나 재생 불량성 빈혈이라는 심각한 부작용이 나타날 수 있으므로 특별한 적응증이 아닌 경우에는 피하는 것이 좋으며, 특히 어린이의 경우에 사용하는 것은 위험한 일로 알려져 있다⁵⁸.

Cephalosporin계 항생제는 Penicillin과 유사한 화학구조를 갖고 있는 살균성, 광범위 항생제로서⁵⁹, 일반적으로 Penicillinase에 의하여 파괴되지 않아 Penicillinase를 형성하는 내성균에도 유효한 것으로 알려져 있으며⁴² 저자의 연구성적에서도 가장 높은 감수성을 나타내었다.

근래에 들어 과거에는 자연치유에 맡길 만한 경증, 중등증의 감염증에 대해서도 항생제를 투여하는 경향이 있는데⁶⁰, 항생제에 대한 충분한 지식을 갖고 그 특성을 고려하여 일정한 원칙을 갖고, 항생제를 처방할 때 항생제의 남용문제를 해결해 나갈 수 있을 것이며, 구강 및 악안면부의 감염증 치료에 있어서도 미생물의 배양분리와 항생제 감수성 검사를 통해서 항생제를 보다 합리적으로 선택하여 사용하여야 할 것으로 보인다.

V. 결 론

저자는 1990년 1월부터 1994년 12월까지 5년에 걸쳐 한양대학교 의과대학 부속병원 치과에서 구강악안면부위의 치성감염으로 입원가료를 받은 남자 52명과 여자 35명, 총 87명의

추적 가능한 환자병력지를 검토하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 남녀간의 성비는 1.5 : 1을 나타냈으며, 가장 호발연령은 20대로 35.6%의 발생율을 보였다.
2. 2·3·4월에 다소 증가된 환자수를 보였으며, 발병후 내원소요기간은 3일 이내가 51.7%로 나타났고, 평균입원기간은 9.8일 이었다.
3. 원인치아별로는 성인의 경우 하악구치부에서 63%로 호발하였으며 유치의 경우는 상악유구치 부위에서 46.1% 발생하였다.
4. 치료방법은 모두 증상에 따라 약물요법과 함께 원인치아의 발거를 시행한 경우는 전체의 63.3%로 나타났으며, 절개 및 배농술시행은 53%로 나타났다.
5. 침범한 근막간극은 Buccal space(41.4%), Infraorbital space(27.6%), Submandibular space(16.1%) 순이었으며, Ludwig's Angina도 10.3%였다. 또한 하나의 근막간극만 침범한 경우가 68.2%, 둘 이상인 경우가 21.8%이었다.
6. 농배양에서 분리된 원인균주는 Gram-positive facultative cocci가 55.5%로 가장 많이 나타났으며, 전체균주의 항생제 감수성 검사에서는 Chloramphenicol(88.6%), Cephalothin(88.6%), Erythromycin(81.5%), Lincomycin(77.8%)의 감수성을 나타내었고, Gentamycin(58.3%), Tetracycline(56.5%), Methicillin(38.5%)은 내성을 나타내었다.

참고문헌

1. Archer, W.H. : Oral and Maxillofacial surgery, W.B. Saunders, Co., 5th ed., 1975.
2. Barkin, R., et. al. : Ludwig's angina in children. J. Pediatr. 87 : 563, 1975.
3. Crowson, W.N. : Fatal necrotizing fasciitis developing after tooth extraction. Am. Surg., 39 : 525, 1973.
4. Aderhold, L., Knothe, H., and Frenkel, G.

: The bacteriology of dentogenous pyogenic infections. Oral Surg., 52 : 583, 1981.

5. Braunwald, E., Isselbacher, K.J., Peterdorf, R.G., Wilson, J.D., Martin, J.B., and Fauci, A.S. : Harrison's principles of internal medicine, 11th ed., New York, McGraw-Hill Book Co., 1987, pp.1423-1428, 1707-1708, 1760-1764, 1778-1997.
6. Fleming, A. : On the antibacterial action of cultures of a penicillin, with new reference to their use in the isolation of B. influenza. Br. J. Exp. Pathol., 10 : 226, 1929.
7. Flynn, T.R. : Odontogenic infections. Clinics of North America 3 : 311, 1991.
8. Goldberg, M.H. : Gram-negative bacteremia after dental extraction. J. Oral Surg., 26 : 1180, 1968.
9. Goldberg, M.H. : The changing biologic nature of acute dental infections. JADA, 80 : 1048, 1970.
10. Goldberg, M.H. : Mimaie : Opportunistic oral organisms. J. Oral. Surg., 29 : 715, 1971.
11. Gonty, A.A., Costich, E.R. : Severe facial and cervical infections associated with gas-producing bacteria : report of two case. J. Oral Surg., 39 : 702, 1981.
12. Gorden, N., John, E. : Deep infections of the neck : Collective review. Intern Abst Surg 68 : 555, 1939.
13. Grodinsky, M. : Ludwig's angina : An anatomical and clinical study with review of the literature. Surgery, 5 : 678-696.
14. Grodinsky, M., and Holyoke, E.A. : The fascia and fascial spaces of the head, neck, and adjacent regions. Am. J. Anat 63 : 367, 1938.
15. Gutmann, D., Laufer, D., and Neder, A. : Ludwig's angina. J. Oral Surg., 23 : 277, 1965.
16. Hought, R.T., Fitzgerald, B.E., Latta, J.E., et. al. : Ludwig's angina : report of two

- cases and review of the literature from 1945 to January 1979, *J. Oral Surg.*, 38 : 849, 1980.
17. Hunt, D.E., and Meyer, R.A. : Continued evolution of microbiology of oral infections. *JADA*, 107 : 52, 1983.
 18. Irby, W.B. : Current advances in oral surgery, The C.V.Mosby Co., 1977.
 19. Johnson, W., et. al. : Ludwig's angina. Concepts of therapy with report of a case. *Oral Surg.*, 16 : 1023, 1963.
 20. Kannangara, D.W., Thadepalli, H., and McQuirter, J.L. : Bacteriology and treatment of dental infections. *Oral Surg.*, 50 : 103, 1980.
 21. DuBrul, B.L. : Sicher's oral anatomy, The C.V. Mosby Co., 7th ed., 1980.
 22. Eversole, L.R. : Clinical outline of Oral pathology, 1st ed. Philadelphia, Lea & Febiger, 1978, p.106.
 23. Daniel E. Waite : Textbook of practical Oral and Maxillofacial surgery, 3rd Ed. Philadelphia, Lea & Febiger, 1987, p.273, 161.
 24. Labriola, J.D., Mascaro, J., and Alpert, B. : The microbiologic flora of orofacial abscesses. *J. Oral Maxillofacial Surg.*, 41 : 711, 1983.
 25. Robinson, L., Kraus, F.W., Lazansky, J.P., Wheeler, R.E., Gorgon, S., and Johnson, V. : Bacteremias of dental origin. II. A study of the factors influencing occurrence and detection. *Oral Surg.*, 3 : 923-936, 1950.
 26. Grodinsky, M., and Holyoke, E.A. : The fascia and fascial spaces of the head, neck, and adjacent regions. *Am. J. Anat* 63 : 367, 1938.
 27. Shapiro, H.H., Sleeper, E.L., and Guralnick, W.C. : Spread of infection of dental origin. Anatomic and surgical considerations. *Oral Surg.*, 3 : 1407, 1430, 1950.
 28. Spika, C.J. : Pathways of dental infections. *J. Oral. Surg.*, 24 : 111, 1966.
 29. Laskin, D.M. : Anatomic consideration on diagnosis and treatment of odontogenic infections. *JADA*, 69 : 308, 1964.
 30. Dzyak, W.R., Zide, M.F. : Diagnosis and treatment of lateral pharyngeal space infections. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 42 : 243, 1984.
 31. Levitt, G.W. : Cervical fascia and deep neck infections. *Clin. North Am.*, 9 : 703, 1976.
 32. Grodinsky, M. : Ludwig's angina : An anatomical and clinical study with review of the literature. *Surgery*, 5 : 678-696.
 33. Taffel, M., and Harvery, S.C. : Ludwig's angina. An analysis of forty-five cases. *Surger Socransky S.S., Managaniello S.O. : The Oral Microbiota of Man from Birth to senility, J. Periodontal.* 42 : 485, 1971.
 34. Tschiasny, K. : Ludwig's Angina : An anatomic study of the role of the lower molar teeth in its pathogenesis. *Am. J. Orthod.*, 30 : 133, 1944.
 35. Williams, A.C., and Guralnick, W.C. : The diagnosis and treatment of Ludwig's angina. *New Engl. J. Med.*, 228 : 443, 1943.
 36. Miller, C.R. : Ludwig's angina with overwhelming widespread sepsis. *J. Oral. Surg.*, 5 : 23, 1947.
 37. Thomas, T.T. : Ludwig's Angina. *Ann surg.*, 47 : 161, 335, 1908.
 38. O'Brien, G.R., Rubin, L.R. : One hundred one case of infections of the face and neck following oral pathology. *Am. J. Surg.*, 55 : 102, 1942.
 39. Strauss, H.R., Tilghman, D.M., and Hankins, J. : Ludwig's angina, empyema, pulmonary infiltration, and pericarditis secondary to extraction of a tooth. *J. Oral. Surg.*, 38 : 223, 1980.
 40. Moore, W.E.C., Ranney, R.R., and Hold-

- man, L.V. : Subgingival microflora in periodontal disease : Culture studies, in Genco RJ, Mergenhagen S(eds) : Host-parasite interactions in periodontal disease, Washington, DC, American Society for Microbiology, P.13, 1982.
41. Socransky S.S., Manganiello S.O. : The Oral Microbiota of Man from Birth to senility, *J. Periodontol.* 42 : 485, 1971.
 42. 이동근, 임창준, 민승기 : 구강화농성 감염증에 관한 세균학적 연구. *대한구강악안면외과학회지*, 13(1) : 285, 1987.
 43. Chow, A.W., Roser, S.M., and Brady, F.A. : Orofacial odontogenic infections, *Annals of Internal Medicine*, 88 : 392-402, 1978.
 44. Forbes, I. : Defense mechanisms of the body, *Oral Surg.*, 42 : 230, 1976.
 45. Goldberg, M.H. : The changing biologic nature of acute dental infection *J. Am. Dent. Assoc.* 80 : 1048-1051.
 46. Turner, J.E., Moore D.W., and Shaw, B.S. : Prevalence and antibiotic susceptibility of organisms isolated from acute soft-tissue abscesses secondary to dental caries, *Oral Surg., Oral Med., & Oral Pathol.*, 39 : 848, 1975.
 47. Schiaky I, and Sultzen A. : The bacterial flora of diseased pulp, *J. Dnet. Med.*, 16 : 185, 1961.
 48. Sabiston, C.B., Grigsby, W.R., Segerstron N. : Bacterial study of pyogenic infections of dental organ, *Oral Surg.*, 41 : 430, 1976.
 49. 김성수 : 구강화농성 감염증에 관한 세균학적 연구. *대한치과의사협회지*, 20(1) : 37, 1982.
 50. Geiseler P.J., Wheat P., Williams, R.A., and Glineberg : Isolation of anaerobes in Ludwig's angina, *J. Oral. Surg.*, 37 : 60, 1979.
 51. Dowell, V.R., Hill E.O.Jr., And Altemeier, W.A. : Use of phenylethyl alcohol in media for in isolation of anaerobic bacteria, *J. Bact.* 88 : 1811-1813, 1964.
 52. Zavistoski, J., J. Dzing, A. Onderdonk, and Bartlett J. : Quantitative bacteriology of endodontic infections, *Oral. Surg.*, 49 : 171-174, 1980.
 53. 장현중, 이상한, 변중수 : 화농성 구강감염에서 혐기성 세균의 동정, *대한구강악안면외과학회지 제11권 2호* 249, 1985.
 54. 정운섭, 이상열 : 혐기성 세균검사법, 연대출판부, 1983.
 55. Silberman M., Maloney P.L., and Dokn H.C. : Mandibular osteomyelitis in the patient with chronic alcoholism : Etiology, management, and statistical correlation, *Oral Surg., Oral Med. & Oral Pathol.*, 38 : 530, 1974.
 56. 김관식 : 구강영역 감염증의 항균요법, *대한치과의사협회지*, 제27권 9호 819, 1989.
 57. 김규식, 이동근 : 구강악안면의 감염질환, *군자출판사*, 102 : 110, 1992.
 58. 장복실, 김철위, 남일우, 민병일, 황성명, 최선진 : 구강화농성 감염에서 혐기성 세균의 배양분리. *대한치과의사협회지*, 제23권 2호 121, 1985.
 59. 박승합 : 1979년에 분리된 병원성 세균의 항균제에 대한 감수성. *J.K.M.A.* 23 : 605, 1980.