

하악매복지치 발치술에서 다양한 항생제 요법의 비교 연구

대진의료재단 분당제생병원 구강악안면외과

김영균 · 김현태 · 김인수

ABSTRACT

Comparative Study of a Variety of Antibiotic Therapy in 3rd Molar Surgery

Young-Kyun Kim, DDS, MSD, PhD, Hyoun-Tae Kim, DDS, MSD, PhD,

In-Soo Kim, DDS

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, JaeSeng Dental Hospital, Daejin Medical Center

Recently the development of resistant microorganism due to excessive use of antibiotics have caused severe problems all the wide. In Korea, antibiotics tend to be abused or misused by doctors, pharmacist, and patient itself. We performed this study to detect the protocol of prevention of infection and minimal antibiotic use.

From July 1998 to July 1999, surgical extractions of impacted mandibular 3rd molars were performed in 215 healthy patients without medically compromised diseases. These study were divided into 3 groups; 1) group I: postoperative antibiotic medication with acetylspiramycin 500mg tid for 5 days, 2) group II: Peflacin 400mg IV preoperatively, no postoperative antibiotic medication, 3) group III: Minocline oint 0.2gm local injection into the extracted socket, no postoperative antibiotic medication. We investigated postoperative complications such as infection, persisted pain, trismus, swelling, lymphadenopathy, sore throat and so forth. Age ranged from 12 to 63, with a mean of 25 years. Male patients are 97, female 118. Total 255 teeth were extracted.

In group I, 15 from 78(19.2%) patients showed complications. In group II, 12 from 73 patients(15.1%) showed complications. In group III, 9 from 64 patients(14.1%) showed complications. There were no significant differences statistically among the complications and antibiotic use, age, gender, operation time(SAS, Chi-Square test, $P > 0.05$).

Key words: antibiotics, complications, extraction

I. 서론

최근 항생제의 오남용에 의한 저항성 균주의 출현이 전세계적으로 문제시 되고 있으며 특히 항생제 사용에 둔감한 국내에서는 의사, 약사 혹은 환자 자신들에 의한 부적절한 항생제 사용이 빈번히 발생되고 있으며 항생

제 사용에 대한 규제법이 없는 현실에서 점차 심각한 문제점으로 대두되고 있다. 수술 감염 방지 목적으로 투여하는 항생제는 증례들에 따라서는 불필요한 경우가 많으며 부득이 투여하더라도 수술전에 다량을 투여하고 수술 후 항생제 사용을 하지 않는 방법 등이 여러 문헌에

서 보고된 바 있다³⁾. 어떤 학자는 발치, 지치주위염, 국소화된 농양, 치주수술, 보철전 수술, 구강 연조직 손상, 치아 재식술, 악교정 및 단순한 악골 골절 등과 같은 구강악안면외과 수술에서 항생제를 일상적으로 투여하는 것은 바람직하지 않다고 보고하였다²⁹⁾. 반면 과거의 일부 학자들은 수술 감염 방지를 위해 예방적 항생제를 투여하는 것이 효과적이라 주장하였지만 이것은 단지 그들의 임상 경험에 기반을 둔것에 불과하였다²⁵⁾.

저자 등은 하악 매복지치 외과적 발치술이 시행된 환자들을 대상으로 다양한 항생제 사용법을 비교 평가하여 가능한한 항생제 사용을 최소화하면서 수술 감염과 같은 합병증을 예방할 수 있는 사용법을 찾아내고자 본 연구를 시행하게 되었다.

II. 연구 재료 및 방법

1998년 7월부터 1999년 7월까지 하악 매복 지치 외과적 발치술이 필요한 환자들중 전신질환을 보유하지 않은 ASA I 환자들을 연구 대상으로 선정하였으며 남녀 및 연령 구별없이 무작위로 3군으로 나누어 항생제를 투여하기로 계획하였다. 수술 추적 조사가 불가능하였던 환자들은 모두 제외시켰으며 최종적으로 분석이 가능했던 증례는 215례였다. 또한 연구 대상에는 편측 혹은 양측 동시 발치된 증례들을 모두 포함시켰다. 제 1군은 수술 5일간 Acetylspiramycin(근화제약) 500mg을 1일 3회 경구 복용시켰고 제 2군은 수술 1시간전에 Peflacin(pefloxacine, 한국 롱프랑) 1 bottle(400mg)을 40분 동안 정맥주사하였고 수술 항생제는 전혀 사용하지 않았다. 그리고 제 3군은 발치 직후 발치 외에 Minocline ointment(minocycline, 동국제약) 0.2gm을 주입한 후 수술 항생제는 전혀 사용하지 않았으며 모든 연구군에서 수술 진통 목적으로 Somalgen(talniflumate, 근화제약)을 3-5일간 경구 복용시켰다. 이 3군 각각에 대하여 합병증의 종류 및 발생 빈도를 조사하였으며 합병증으로는 수술 감염, 지속적인 심한 통증 및 종창, 1주 이상 지속되는 개구장애, 임파선 병변, 인후통 등을 포함시켰다. 또한 전체 환자들을 대상으로 성별, 나이(10대, 20대, 30대 이상), 수술 시간에 따른 합병증 발생 빈도를 비교하였다. 수술 시

간은 절개 시작부터 봉합 완료까지의 시간을 측정하였고 수술 소요시간 10분 이하, 11분-20분, 21분 이상 소요 군으로 나누어 비교하였다. 통계처리는 SAS 프로그램을 이용하여 Chi-Square test를 시행하였고 유의수준 95%에서 유의성 여부를 평가하였다.

III. 연구 성적

환자들의 나이는 12세부터 63까지 평균 25세였으며, 남자 97명, 여자 118명이었고, 발치된 하악 매복 지치는 255개였다. 편측 발치 환자는 175명이었고 양측 동시 발치 환자들은 40명이었다(표 1).

표 1. 양측 및 편측 발치의 환자 분포

| | 1군 | 2군 | 3군 |
|----------|----|----|----|
| 양측 동시 발치 | 1 | 35 | 4 |
| 편측 발치 | 77 | 38 | 60 |
| 총계 | 78 | 73 | 64 |

제 1군 78명은 12세부터 63세로 평균 28세였으며, 남자 35명, 여자 43명이었고 합병증은 78명 중 15명, 15개 치아에서 발생하여 19.2%를 차지하였다. 치아수(총 79개)에 따른 합병증 발생 빈도는 19.0%였다. 제 2군 73명은 14세부터 47세로 평균 25세였으며, 남자 39명, 여자 34명이었고 합병증은 73명 중 11명, 12개 치아에서 발생하여 15.1%를 차지하였고 치아수(총 108개)에 따른 합병증 발생 빈도는 11.1%였다. 제 3군 64명은 13세부터 45세로 평균 23세였으며, 남자 23명, 여자 41명이었고 합병증은 64명 중 9명, 9개 치아에서 발생하여 14.1%를 차지하였고 치아수(총 68개)에 따른 합병증 발생 빈도는 13.2%였다(표 2). 각 실험군에 따른 합병증 발생 빈도는 통계학적으로 유의성 있는 차이가 없었다(P >

표 2. 합병증 발생 분포(환자수/치아수)

| | 1군 (78/79) | 2군 (73/108) | 3군 (64/68) |
|--------|---------------|----------------|---------------|
| 합병증 발생 | 15/15 | 12/13 | 9/9 |
| 백분율(%) | 19.5/19.0 | 16.4/12.0 | 14.1/13.2 |

Chi-square test, P>0.05

표 3. 성별에 따른 합병증 발생 분포

| | 남자(97) | 여자(118) |
|--------|--------|---------|
| 합병증 발생 | 13 | 23 |
| 백분율(%) | 13.4 | 19.5 |

Chi-square test, $P > 0.05$

표 4. 연령에 따른 합병증 발생 분포

| | 10대(69) | 20대(82) | 30대이상(64) |
|--------|---------|---------|-----------|
| 합병증 발생 | 6 | 16 | 14 |
| 백분율(%) | 8.7 | 19.5 | 21.9 |

Chi-square test, $P > 0.05$

표 5. 수술시간에 따른 합병증 발생 분포

| | 10분이하(109) | 11-20분(61) | 21분이상(45) |
|--------|------------|------------|-----------|
| 합병증 발생 | 19 | 9 | 8 |
| 백분율(%) | 17.4 | 14.8 | 17.8 |

Chi-square test, $P > 0.05$

표 6. 발생된 합병증의 유형(환자수/치아수)

| | 1군 | 2군 | 3군 |
|--------------|-------|-------|-----|
| 통증, 종창, 아관긴급 | 10 | 6 | 8 |
| 통증 | 1 | 5/6 | 1 |
| 술후 감염 | 1 | 1 | |
| 건치와 | 1 | | |
| 건치와+아관긴급 | 1 | | |
| 아관긴급 | 1 | | |
| 총계 | 15/15 | 12/13 | 9/9 |

Chi-square test, $P > 0.05$

0.05).

총 215명의 환자중 남자는 97명 여자는 118명이었으며 연령은 12세에서 63세까지였다. 수술 시간은 최소 4분에서 최장 58분까지로 평균 24.7분 소요되었다. 남자 97명중 13명, 여자 118명중 23명에서 합병증이 발생되었으나 통계학적으로 유의성 있는 차이는 없었다($P > 0.05$)(표 3). 나이에 따른 비교에선 10대 69명중 6명, 20대 82명중 16명, 그리고 30대 이상 64명중 14명에서 합

병증이 발생되었으나 역시 통계학적으로 유의성 있는 차이는 인정되지 않았다($P > 0.05$)(표 4). 수술 소요 시간에 따른 비교에서는 10분 이하 109명중 19명, 11분에서 20분 소요된 61명중 9명, 그리고 21분 이상 소요된 45명중 8명에서 합병증이 발생되었으며 통계학적으로 유의성 있는 차이는 인정되지 않았다($P > 0.05$)(표 5). 본 연구에서 발생된 합병증의 유형은 표 6과 같다.

IV. 총괄 및 고찰

항생제 사용은 치료 목적과 예방 목적으로 구별할 수 있다. 이미 감염이 발생되어 진행하고 있거나 환자의 전신 저항이 감소된 상태에서 감염이 발생한 경우엔 감염 세균에 감수성이 있는 항생제를 선택하여 투여하면 치료 효과를 극대화할 수 있다. 반면 수술이나 외상 후 감염을 방지하거나 선천성 심장질환을 보유한 환자에서 아급성 심내막염의 방지 그리고 환자의 전신 저항이 현저히 저하된 환자들의 외과적 치료를 시행할 때 감염의 예방 목적으로 항생제를 투여하기도 한다. 그러나 환자의 건강 상태가 아주 양호하고 3시간 이하의 침습성이 약한 외과 수술을 시행할 때에는 적절한 외과적인 원칙을 준수하면서 깨끗한 상태에서 수술을 진행하면 술후 감염을 최소화할 수 있고 항생제를 투여하지 않거나 사용을 최소화할 수 있을 것이다²⁹. 항생제의 남용은 저항성 세균의 출현을 촉진시키고 있으며 항생제 자체에 의해 독성이나 부작용 발생 가능성이 높기 때문에 최근에는 전세계적으로 문제시되고 있고 엄격히 사용에 제한을 두고 있다. 지금까지 국내에서는 항생제 사용에 별다른 법적 제한이 없어 더욱 남용되는 경향이 있었으나 최근에 와서 문제의 심각성을 보던 당국에서 인식하고 조만간 사용 제한에 대한 법적 근거가 마련될 예정이다.

구강악안면외과 영역에서 술후 감염 방지를 위한 수많은 연구가 진행되어 왔으며 주로 술전 예방적 항생제를 투여하여 수술 도중 창상에 항생제 농도를 극대화함으로써 감염성 세균을 박멸할 수 있다는 점에 근거를 두고 시행되었다³⁰. 예방적 항생제 투여 방법으로 술전 항생제를 고용량으로 정맥 혹은 근육주사하고 술후 항생제를 경구 복용시키는 방법, 수술중에도 2시간 간격

으로 Penicillin 등의 항생제를 정주하는 방법 등을 사용하여 악교정 수술, 매복치치 발치술 등에 적용한 논문들이 많았으며 예방적 항생제 투여법이 효과가 있는지의 여부에 대해서는 학자들간에 논란이 많았으며 예방적 항생제를 사용하지 않은 실험군과 수술 후 감염 예방 측면에서 큰 차이가 없었다고 주장한 학자들이 많았다^{37,89)}. 특히 예방적 항생제를 투여하고 수술 후에도 항생제를 투여하는 것은 무의미하며 오히려 항생제 사용을 남용하는 결과를 초래할 수도 있다. 한편 수술 전에 항생제를 적정 시점에서 투여한 후 매복치치를 발치한 경우 사용하지 않은 군에 비해 발치창에서 채취한 혈액에서 호기성 세균이 현저히 감소되며 건치와와 같은 발치후 합병증을 최소화할 수도 있다⁹⁰⁾. 또한 Penicillin을 전신적으로 투여하는 경우 수술 중창이나 아관긴급과 같은 후유증을 감소시킬 수 있다는 보고가 있었는데 이것은 항생제의 세균들에 대한 효과로 인한 간접적인 결과일 수 있다⁹¹⁾. 이런 관점에 착안하여 저자 등은 수술 전에 Peflacin 항생제를 투여하는 방법과 발치 직후 발치창에 Minocycline이 함유된 항생제 국소 송달제를 주입하는 방법을 도입하였으며 물론 수술 후에는 전혀 항생제를 투여하지 않았다.

창상에 대한 항생제의 국소적 사용은 과거로부터 관심의 대상이 되어왔으며 tetracycline, penicillin, erythromycin, lincomycin, sulphamide, neomycin-bacitracin cones 등의 약제들이 선택적으로 사용되기도 하였다^{22,145)}. 학자들은 항생제를 전혀 사용하지 않는 군에 비해서는 효과가 좋을 수 있지만 전신적 항생제를 투여하는 경우와는 큰 차이가 없으며 오히려 항생제에 의한 과민성의 부작용이 발생할 수 있다며 사용에 우려감을 표명하였다³⁴⁾. 반면 발치창에 국소 항생제를 적용하는 경우엔 건치와의 빈도를 현저히 감소시킬 수 있다는 보고들이 있었다^{141,15)}.

Tetracycline 제제는 치주염과 관련된 세균의 대부분을 소멸시킬 수 있으며 특히 국소적으로 적용하는 경우에 그 효과를 극대화할 수 있다. 최근 개발된 Minocline 국소송달제는 수술간에 걸쳐 서서히 흡수되면서 지속적으로 항생제를 분비시키며 세균성 collagenase를 억제함으로써 난치성 치주염, 초기 임플란트의 치료, 건치

와의 치료 등에 유용하게 사용될 수 있다¹⁷⁸⁾.

수술 후 감염 예방을 위한 항생제 사용 원칙은 수술 부위와 연관성 있는 오염 세균들을 박멸할 수 있는 항생제를 선택하여 절개 30분-1시간 전에 정맥 혹은 근육주사하여 수술 중에 효과적인 농도에 도달할 수 있는 충분한 양을 투여하여야 한다. 일반적으로 60kg 이상의 성인에서는 상용 용량의 2배를 투여하고 3시간 이상 소요되는 수술에서는 부가적으로 항생제를 투여하며 수술 후 항생제 투여는 불필요하다¹⁾. 외과 수술의 종류를 clean, clean/contaminated, contaminated, dirty operation으로 나눌 수 있는데 대부분의 구강악안면외과 소수술 및 구강내에서 이루어지는 수술들은 clean 혹은 clean/contaminated operation에 해당되면 수술 전에 항생제를 충분히 투여하면 대부분의 수술 부위를 clean wound 환경으로 전환시켜주며 Povidone-iodine과 같은 소독제로 수술 부위를 충분히 소독하고 수술 부위를 자주 멸균 식염수로 세척하면서 수술을 진행하면 수술 감염을 최소화할 수 있다^{19,20,21)}. 또한 구강점막 및 피부는 건강한 환자에서 세균 침투에 대한 일차적인 방어벽 역할을 한다. 따라서 비침습적인 수술을 시행하거나 발치창과 같은 창상에 국소 항생제를 적용시키면 감염 예방의 부수적인 효과를 기대할 수도 있다²²⁾. 어떤 학자들은 창상에 항생제를 국소적으로 사용하면 창상의 sepsis 방지에 아주 유용하다고 하였지만 수술 후 폐혈증이나 감염 방지 측면에서 국소 항생제에 전적으로 의존하는 것은 가치가 없다고 하였다²³⁾.

본 연구에서는 성별, 나이 및 수술시간에 따른 합병증 발생 빈도에서 통계학적으로 유의성 있는 차이가 없었으며 항생제 사용법에 따른 비교에선 Minocline을 국소적으로 적용한 경우에 합병증 발생률이 가장 낮았지만 수술 일상적인 항생제 투여, 수술 전 예방적 항생제 투여 및 수술 후 항생제 국소적용 군에서 합병증 발생 빈도에 유의성 있는 차이가 없었다. 매복치치를 편측 혹은 양측을 동시 발치하는 경우를 비교할 때 양측 동시발치군에서 수술 전 항생제를 투여하고 수술 후 항생제를 투여하지 않은 경우가 가장 많았지만 합병증 발생에 있어 편측으로 발치한 경우와 현저한 차이를 보이지 않았다. 수술 시간에 따른 합병증 발생 비율에서도 통계학적으로 유

의한 차이를 보이지 않았는데 임상 의들이 일반적으로 생각할 때 수술 시간이 길거나 매복치를 양측으로 동시에 발치하는 것은 상당히 침습적인 수술이며 술후 합병증 발생을 현저히 증가시킬 수 있다는 생각과 상반된다고 볼 수 있다. 나이가 많을수록 외상이나 수술에 의한 창상 치유가 젊은이에 비해 늦으므로 술후 합병증 가능성이 높다고 생각되고 있으며 본 연구에서도 30대 이상에서 21.9%로 가장 높은 합병증 발병률을 보였으며 10대에서는 8.7%로 가장 낮게 나타났으나 통계학적으로 유의성 있는 차이는 없었다. 성별에 따른 비교에서는 여자에서 19.5%로 남자에 비해 높은 경향이 있었는데 여자 환자의 성격이 과민하고 남자에 비해 피부가 유약하여 술후 종창 및 통증 인지도가 심한 것이 원인이었던 것으로 추정되었다.

V. 결 론

하악 매복지치의 외과적 발치술을 시행 받은 환자들에서 술후 항생제 투여, 술전 항생제 투여 및 항생제 국소적용을 시행하고 술후 합병증 발생 빈도를 비교 평가한 결과 통계학적으로 유의성 있는 차이는 없었으며 성별, 연령 및 수술 시간에 따른 합병증 발생률에서도 통계학적으로 유의성 있는 차이는 없었다. 따라서 치아 발치와 같은 구강악안면외과 소수술과 전신질환이 없는 건강한 환자의 구강악안면외과 수술에서 술전 항생제를 투여하거나 국소 항생제를 적용하고 술후 항생제를 투여하지 않는 방법을 선택적으로 이용하면 항생제의 전신적 투여를 최소화함으로써 항생제의 남용 및 부작용을 방지하면서 동시에 술후 감염 등의 합병증을 최소화할 수 있다고 사료된다.

참 고 문 헌

- Okabe K, Nakagawa K, Yamamoto E: Factors affecting the occurrence of bacteremia associated with tooth extraction. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1995; 24: 239-242.
- Nordenram A: Antibiotic therapy in oral surgery. A general survey. *Swed Dent J.* 1980; 4: 23-26.
- Curran JB, Kennett S, and Young AR: An assessment of the use of prophylactic antibiotics in third molar surgery. *Int J Oral Surg.* 1974; 3: 1-6.
- Howe GL: *Minor oral surgery.* J. Wright and Sons, Bristol 1971, p. 111.
- Thoma KH: *Oral surgery.* Vol. I. CV Mosby Co., St. Louis 1969, p. 365.
- Veterans Administration Ad Hoc Interdisciplinary Advisory committee on Antimicrobial Drug Usage: Prophylaxis in surgery. *JAMA* 1977; 237: 1003-1008.
- Peterson LJ and Booth DF: Efficacy of antibiotic prophylaxis in intraoral orthognathic surgery. *J Oral Surg.* 1976; 34: 1088-1091.
- Fridrich KL, Partnoy BE, Zeitler DL: Prospective analysis of antibiotic prophylaxis for orthognathic surgery. *Int J Adult Orthod Orthognath Surg.* 1994; 9: 129-131.
- Peterson LJ: Antibiotic prophylaxis against wound infections in oral and maxillofacial surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 1990; 48: 617-620.
- Krekmanov L and Hallander HO: Relationship between bacterial contamination and alveolitis after third molar surgery. *Int J Oral Surg.* 1980; 9: 274-280.
- Macgregor AJ and Addy A: Value of penicillin in the prevention of pain, swelling and trismus following the removal of ectopic mandibular third molars. *Int J Oral Surg.* 1980; 9: 166-172.
- Sinclair JA: A preliminary report on the local use of sulphanilamide in the treatment of oral lesions. *J Canad Dent Assoc.* 1937; 3: 571-573.
- Nordenram A, Syndes G and Odegard J: Neomycin-bacitracin cones in impacted third molar sockets. *Int J Oral Surg.* 1973; 2: 279-283.
- Goldman DR, Panzer JD and Atkinson WH: Prevention of dry socket by local application of lincomycin in gel form. *Oral Surg.* 1973; 35: 472-474.

15. Hall HD, Bildman BS and Hand CD: Prevention of dry socket with local applications of tetracycline. *J Oral Surg.* 1971; 29: 35-37.
16. Versnel J: Healing of extraction wounds after introduction of haemostatics and antibiotics. *J Am Dent Assoc.* 1953; 46: 154-159.
17. Kettering SA, Aprecio J et al: Retention of antimicrobial activity by human root surfaces after in situ subgingival irrigation with tetracycline HCl or chlorhexidine. *J Periodontol.* 1993; 64: 137-141.
18. 최점일: 외과적 및 비외과적 치주치치에 있어서 미노클린 국소승달제의 사용. *치과계.* 1996, 8.
19. Burdon DW: Principles of antimicrobial prophylaxis. *World J Surg.* 1982; 6: 262-267.
20. Peterso LJ: Perioperative prophylactic antibiotics for major oral and maxillofacial surgery. *J Dent Res.* 1978; 58: 233-239.
21. Guernsy LH and DeCamplain RW: Sequelae and complications of intraoral sagittal osteotomy in the mandibular rami. *Oral Surg.* 1971; 32: 176-180.
22. Miles AA, Miles EM and Burke J: The value and duration of defense reactions of the skin to the primary lodgement of bacteria. *Br J Exp Pathol.* 1957; 38: 79-96.
23. Nichols RL, Condon RE, Gorbach SL and Nyhus L: Efficacy of preoperative antimicrobial preparation of the bowel. *Ann Surg.* 1972; 172: 257-261.