

악교정 수술에 있어서 술후 예방적
항생제 투여 기간에 관한 연구

연세대학교 대학원

치 의 학 과

강 상 훈



학
617.6
00281

악교정 수술에 있어서 술후 예방적 항생제 투여 기간에 관한 연구

지도 이 충 국 교수

이 논문을 석사 학위논문으로 제출함

2002년 6월 일

연세대학교 대학원

치 의 학 과

강 상 훈

강상훈의 석사 학위논문을 인준함

심사위원

이 충 국



심사위원

유 재 하



심사위원

서 정 택



연세대학교 대학원

2002년 6월 일

감사의 글

이 논문이 이루어지기까지 세심한 배려와 참신한 생각으로 저를 이끌어주신 이충국 교수님께 마음을 담아 감사드립니다. 또한, 많은 조언과 격려를 해주시며 심사를 맡아주신 유재하 교수님, 서정택 교수님께 감사드리며, 항상 사랑의 가르침을 펴시는 이의웅 교수님, 박형식 교수님, 차인호 교수님, 김형준 교수님, 강정완 교수님께도 감사드립니다. 같은 길을 걷는 구강악안면외과 의국원, 일산병원에서 함께하는 정재형 선생님과 여러 선생님들, 그리고 일산 병원 의국원 여러분에게도 감사드립니다.

항상 사랑으로 인생의 소중함과 행복을 가르쳐 주시는 부모님을 비롯한 가족과 조영문에게 정성을 담아 이 논문을 드립니다.

사랑과 행복으로 충만하시기를 기원하며 모든 분들께 감사드립니다.

2002년 7월

저 자 씀

차 례

차 례	i
그림 차례	ii
국문 요약	iii
제1장 서 론	1
제2장 연구 대상 및 방법	4
2.1. 연구 대상	4
2.2. 연구 방법	4
2.2.1. 항생제 투여 방법	4
2.2.2. 술후 항생제 투여 기간에 따른 술후 창상 감염 여부 평가	5
2.2.3. 술후 회복시 환자의 증상 변화 평가	5
제3장 결 과	6
3.1. 술후 항생제 투여 기간에 따른 술후 창상 감염 여부 결과	6
3.2. 술후 회복시 환자의 증상 변화 평가 결과	6
제4장 고 찰	9
제5장 결 론	13
참고문헌	14
영문요약	17

그림 차례

그림 1. 부종	7
그림 2. 동통 (가장 아플 때)	7
그림 3. 동통 (평균적으로)	7
그림 4. 수면	7
그림 5. 연하	8
그림 6. 식욕	8
그림 7. 오심	8
그림 8. 모든 항목 합계	8

국 문 요 약

악교정 수술에 있어서 술후 예방적 항생제 투여 기간에 관한 연구

본 논문은 악교정 수술에 있어서 술후 예방적 항생제 사용의 효용성에 대하여 연구하였다. 술후 항생제 투여 기간에 따른 술후 창상 감염여부와 그 발생빈도 및 이차적인 술후 창상감염에 대한 감수성을 평가하기 위해 술후 회복시 환자의 증상 변화를 관찰하였다. 본 연구에서는 26명의 환자들을 무작위로 두 집단으로 나누었다. 모든 환자들에 세프피라미드(Cefpiramide) 항생제 1.0g을 술전 및 수술직후에 한번씩 정맥내 투여하였으며 그중 13명의 대조군 환자들에 대해서는 추가하여 술후 3일까지 지속적으로 하루에 두 차례 같은 항생제를 투여하였다. 창상은 미국 질병관리국에서 제안된 창상 감염에 대한 평가 기준을 변형하여 정기적으로 평가하였다. 이와 더불어 술후 회복시 환자의 증상변화를 관찰하기 위하여 각군의 환자들에 대해 술후 회복정도 지표로서 7가지 증상별로 각 5점 단위 평가를 시행하였다. 술후 창상감염은 어느 집단에서도 발견되지 않았다. 악교정 수술 후 환자의 증상은 술후 초기부터 회복되는 양상이 관찰되어 환자의 술후 창상 감염에 대한 감수성도 감소하는 것으로 판단되었다. 악교정 수술에 있어서는 술후 단기간의 예방적 항생제 요법이 추천된다.

핵심되는 말 : 악교정 수술, 예방적 항생제, 술후 항생제 투여 기간

악교정 수술에 있어서 술후 예방적 항생제 투여 기간에 관한 연구

제 1장 서론

모든 질병의 치료 목적은 질병을 치료함으로써 정상적인 외형과 기능의 회복을 이루어주는 것이라고 할 수 있으며, 구강악안면 영역의 질병, 손상, 기형을 포함하는 결손 등에 관한 치료 목표 또한 그러하다. 외과적 치료를 통해 이러한 목적과 부합되는 바람직한 치료 결과를 얻기 위해서는, 양호한 창상의 치유가 필수적으로 요구된다. 이러한 창상 치유를 방해하는 주된 요인은 창상 감염이다.

1867년, Joseph Lister의 'aseptic theory'가 나오기 전까지는 박테리아의 오염에 의한 창상 감염이 매우 흔하였다. 외과의의 술기가 아무리 뛰어나다 하더라도 수술시에는 당연히 화농 감염이 되는 것으로 여겨졌으며, 심지어 술후 조기에 농양이 형성되기를 바라기도 하였다. 그러나 수술장 및 수술부위 등에 대한 소독법의 발전과 항생제의 등장으로 인하여 창상 감염의 빈도는 현저하게 감소되기 시작하였다.²

항생제는 감염의 예방과 치료의 두가지 측면에서 유용하게 사용되어 왔다. 이중 예방적 항생제 요법은 주의 깊은 무균 술식을 시행하더라도 수술시에 병원성 세균이 수술 부위로부터 검출된다는 사실이 1960년대 초 보고되면서부터,¹⁵ 모든 수술에서 본격적으로 시행되었다.¹⁷ 수술시 발견되는 세균총과 평균적 세균수가 보고되었고^{7,28} 무균 술식이 세균이 없는 수술을 보장한다는 개념은 잘못된 것으로 인식되었다.

예방적 항생제 요법은 세균에 의해 창상이 오염되는 시기에 작용할 수 있도록 항생제를 술전에 투여하는 것이 가장 효과적임이 많은 연구를 통해 밝혀진 바

있으며,^{5,15,21} 세균 침투 후 3-4시간 이상 지난 후에 항생제 처치를 하는 것은 예방적 항생제 처치의 이점을 얻을 수 없다고 보고되고 있다.⁹ 예방적 항생제 사용과 수술 후 창상 감염과의 관련성이 입증됨에 따라 현재 거의 모든 수술에서 술전에 예방적 항생제가 투여되고 있으나, 수술 후 투여 기간에 있어서는 논란의 여지가 많다.^{2,6,7,11} 수술 후 창상 감염에 영향을 주는 요인으로는 크게 환자의 면역기전과 관련된 전신 건강 상태 등과 수술시 출혈, 조직 외상 정도 및 수술시간, 이식재의 사용 등의 요인을 들 수 있다.⁸

악교정 수술에서도 예방적 항생제 투여에 관한 많은 연구가 있어 왔으나,^{8,18,19,20,25} 예방적 항생제 투여 기간에 관해서는 아직 정립되지 않았다. 예방적 항생제 투여없이 시행한 경우에도 감염의 빈도가 증가하지 않았다는 연구와^{8,12} 수술 후 며칠동안 지속적인 항생제 투여가 요구된다고 보고한 연구 등¹⁸ 예방적 항생제 요법은 그 투여 기간에 있어서 다양하게 보고되고 있다. 예방적 항생제는 술전 및 수술 직후에 효과적으로 투여하는 것을 원칙으로 하나, 실제로 수술 후 창상감염에는 많은 인자들이 관여하므로^{6,7,11} 예방적 항생제 투여의 기간을 일률적으로 정하기는 어렵다.

실제로 악교정 수술은 젊은 연령의 특기할만한 병력이 없는 환자를 대상으로 하는 경우가 대부분이며, 특히 본원 구강악안면외과에서 시행되고 있는 악교정 수술의 경우, 숙련된 술자 및 수술실 간호사, 전공의의 보조에 의해 행해지고 있으므로 창상 감염을 발생시키는 요인이 적다. 그러나 현재까지 본 교실을 포함한 대다수의 악교정수술에 있어, 수술 후에도 계속적으로 항생제가 투여되고 있는 실정이다. 이것은 염증반응시기에 발생하는 여러가지 증상들이 환자의 면역력을 저하시켜 수술 후 창상 감염에 대한 감수성을 높이는 이차적인 요인이 될 수 있으며, 이와 더불어 수술 후 초기 염증반응 시기에는 창상 감염을 일으킬 수 있는 국소적, 전신적 인자가 상당히 존재한다고 여겨지기 때문일 것이다. 그러나 수술 후 지속적인 항생제 투여는 그 이론적 근거가 미약하며, 항생제 남용에 따른 문제의 발생가능성이 높고 오히려 항생제에 대한 지나친 믿음으로 인한 방심으로 환자 관리 및 외과적 시술의 원칙을 소홀히 할 위험성까지도 존재할 수 있다.

이에 본 연구는 악교정수술에 있어 예방적 항생제 투여의 기간에 따른 수술 후 창상 감염 여부와 그 발생 빈도의 유의성을 고찰하고 수술 후 염증 반응시기에 환자의 회복양상을 관찰하여²⁴ 환자의 수술 후 이차적인 창상 감염에 대한 감수성을 평가 하므로써, 악교정 수술에서의 적절한 예방적 항생제 투여 기간에 대한 기준을 제시하고자 한다.

제 2장 연구 대상 및 방법

2.1 연구 대상

2001년 12월부터 2002년 5월까지 연세대학교 치과병원 구강악안면외과에서 악교정 수술을 시행 받은 10대에서 20대 연령의 특기할만한 전신 병력이 없는 26명을 대상으로 하였다. 모든 환자는 동일 술자가 숙련된 간호사와 전공의의 보조로 저혈압 전신 마취하에 상악의 수평골 절단술 및 하악의 구강내 수직 상행지 골절단술을 시행하였으며 일부 환자에서는 이부 성형술도 시행하였다. 수술시간은 5시간 이내인 경우로 하였다. 수술시 강선으로 악간 고정을 시행하였고 하악 양측에 배액관을 삽입하였다. 배액관은 술후 2일째 제거하였고 악간 고정 강선 제거 및 창상부위의 발사는 술후 10일째 시행하였다. 수술 직후부터 술후 1일 까지 비스테로이드 항염증제(Ketorolac trometamine 30 mg)를 6시간 간격으로 근육주사하였고 술후 2일까지 안면부에 압박 드레싱 및 냉찜질을 하였다. 26명을 두 집단으로 무작위로 나누어 실험군과 대조군으로 하였다. 실험군의 평균 연령은 24세, 평균 수술시간은 3시간 40분이며 성비는 8:5(남:여), 이부 성형술은 7명에서 시행되었다. 대조군의 평균 연령은 25세, 평균 수술시간은 3시간 55분이며 성비는 7:6(남:여), 이부 성형술은 6명에서 시행되었다.

2.2 연구 방법

2.2.1 항생제 투여 방법

실험군은 제3세대 세팔로스포린인 세프피라마이드(Cefpiramide)을 술전 30분과 수술 직후에 각 1.0g 씩 정맥 투여하였으며 대조군은 동일 방법으로 수술 당일 투여후 술후 3일까지 지속적으로 1일 2회 각 1.0g 씩을 정맥 투여하였다.

2.2.2 술후 항생제 투여 기간에 따른 술후 창상 감염 여부 평가

술후 2주간 창상을 평가하여 감염 여부를 조사하였으며 창상 감염의 기준은 미국 질병관리국(CDC)에서 제안된 평가방법을 변형하여 다음과 같이 하였다.

- 1) 창상에서의 배농
- 2) 창상부위의 과도한 종창, 동통, 발열을 동반한 자발적인 창상 열개

2.2.3 술후 회복시 환자의 증상 변화 평가

모든 환자들에 대해 술후 염증 반응시기라고 여겨지는 술후 3일까지 환자의 증상 변화를 평가하였다. 평가 방법은 Shawn등이 사용한 지표²⁴를 변형하여 사용하였으며 다음 7가지의 술후 나타날 수 있는 증상에 대해 각 5점단위로 환자가 지난 24시간 동안 느꼈던 증상에 대해 조사하였으며 불편한 정도를 1에서 5점으로 평가하되 가장 불편한 정도를 5로 하여 비교하였다.

- 1) 안면부 부종
- 2) 동통 (가장 아플 때)
- 3) 동통 (평균적으로)
- 4) 수면
- 5) 연하
- 6) 식욕
- 7) 오심

제 3장 결 과

3.1 수술 후 항생제 투여 기간에 따른 수술 후 창상 감염 여부 결과

모든 환자에서 수술 후 2주까지 창상감염으로 판단되는 소견은 관찰되지 않았다.

3.2 수술 후 회복시 환자의 증상 변화 평가 결과

수술 후 환자의 회복 양상에 대한 평가는 반복 측정 ANOVA (Repeated Measures' ANOVA) 통계분석으로 하였다. 실험군과 대조군사이의 수술 후 회복양상에 있어서 유의할 만한 차이는 없고 안면부 부종을 제외한 각각의 항목에 대해서는 수술 직후부터 계속적으로 증상이 호전되는 것으로 관찰되었다. 안면부 부종은 수술 후 2일까지 증가되었다가 수술 후 3일부터 감소되는 양상이 관찰되었다. 모든 항목의 합계에서 수술 직후부터 지속적으로 증상이 호전되는 것으로 나타났다. (그림 1-8)

그림 1. 부종

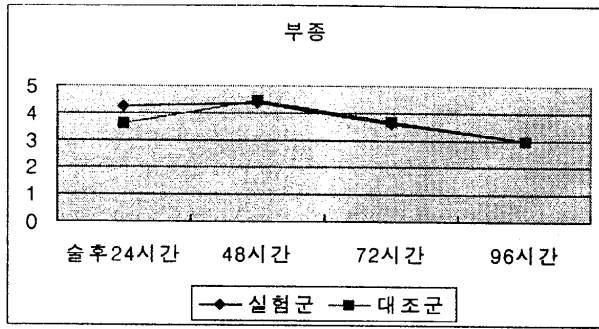


그림 2. 동통
(가장 아플 때)

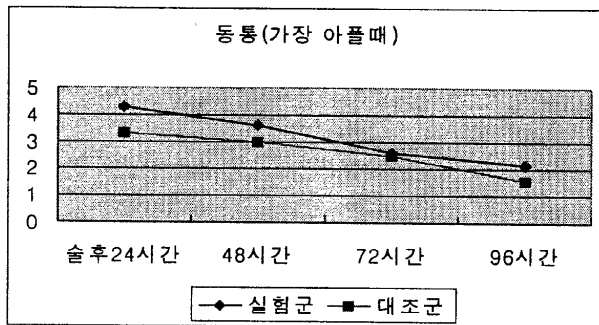


그림 3. 동통
(평균적으로)

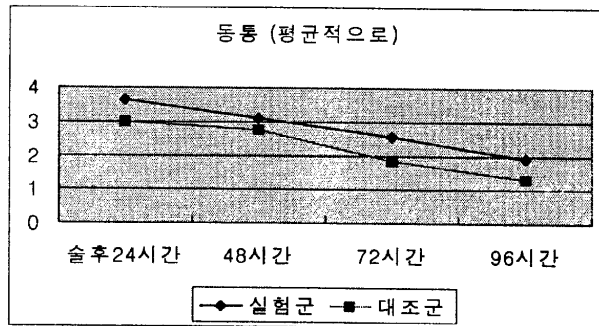


그림 4. 수면

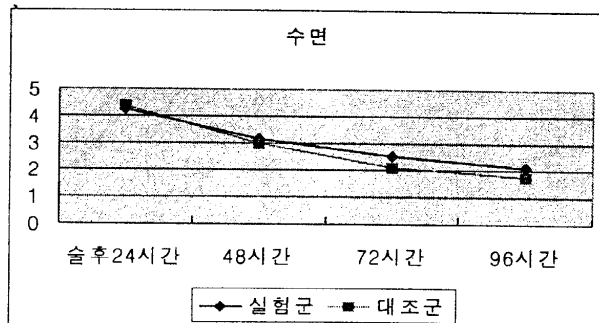


그림 5. 연하

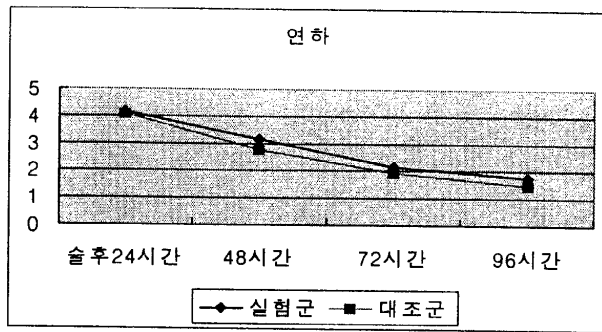


그림 6. 식욕

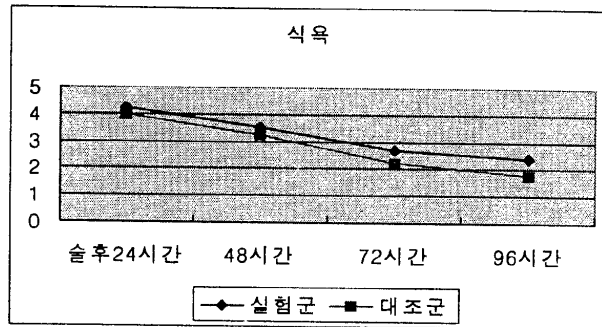


그림 7. 오심

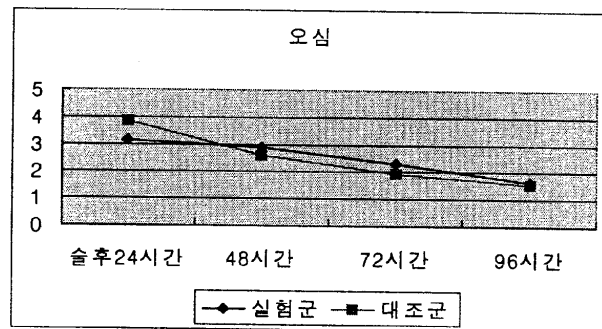
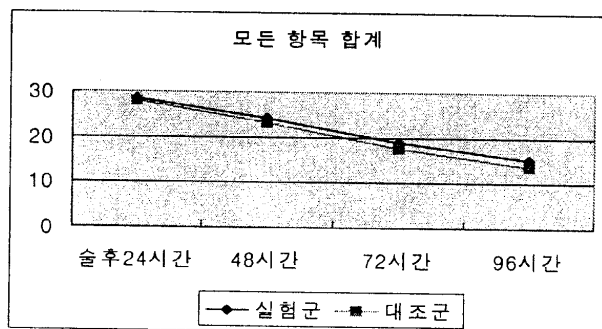


그림 8. 모든 항목 합계



제 4 장 고 찰

예방적 항생제 요법은 청결하다고 여겨지는 수술실에서도 세균 감염이 발생된다는 사실이 알려지면서, 이로 인한 슬후 창상감염을 예방하기 위하여 시작되었다. 예방적 항생제는 세균이 창상으로 유입되기 전에 투여되어 세균이 침입할 때 숙주의 면역과 더불어 작용할 수 있어야 한다. 이러한 이론적 근거에 바탕을 두어 예방적 항생제 투여 시기에 대한 많은 연구가 있어 왔다. 예방적 항생제의 투여는 최소한 술전 2시간 이내에 투여되어 혈중농도가 적절히 유지되어야만 효과가 있다고 보고되었다.^{9,15} 수술 시간이 긴 경우에는 적절한 혈중 항생제 농도를 유지하기 위해 반감기를 고려하여 약 3-4시간마다 항생제를 투여해야 한다.²² 술전부터 시작하여 수술 직후 항생제가 한 번 투여될 때까지가 일반적 예방적 항생제 요법이며 현재 거의 모든 수술에서 시행되고 있다. 하지만, 수술마다 슬후 예방적 항생제 투여기간에는 차이가 있다.^{6,7,11}

슬후 예방적 항생제 투여 기간은 환자, 수술 및 창상의 특성 등에 따른 창상 감염의 감수성을 평가하여 결정된다. 이러한 슬후 창상 감염에 관여하는 인자로는,^{6,7,1} 환자의 나이, 영양상태, 당뇨 등의 전신병력, 스테로이드와 항생제 등의 약물 사용 여부, 최근 수술 및 감염력, 방사선 치료, 항암치료 등의 기왕력 등 환자 와 관련된 인자와, 수술 부위의 상태와 처치 방법, 수술장 환경, 술자의 술기, 저혈압 마취 등의 마취 방법, 수술 시간, 출혈, 이식여부 등의 수술 관련 인자 등을 들 수 있다.

또한 악교정 수술시 슬후 창상감염에 영향을 주는 인자로는^{8,18,25} 수술시와 수술 직후의 세균감염 여부와 환자의 나이, 수술 시간, 수술의 난이도, 골절편과 그 주위 연조직으로의 영양공급 상태 및 외상 정도, 전신적인 병력, 상당량의 골이식이나 이종의 이식재 등의 사용 여부, 에피네프린의 사용으로 인한 창상부위로의 혈류량 감소 등을 들 수 있다.⁸

이렇듯 수많은 인자들이 슬후 창상감염에 관여하기 때문에, 예방적 항생제의 슬후 투여는 필요치 않다는 이론적 근거에도 불구하고 대부분의 수술에서 슬후에

도 계속하여 항생제가 투여되고 있는 실정이다. 예방적 항생제의 술후 지속적인 투여는 창상 봉합이 완료된 이후에도 삼출액 및 출혈, 배액관 등으로 창상이 한동안 노출되어져 있다는 점, 창상이 세균이 증식되기 쉬운 환경인 구강내에 노출된다는 점, 술후 초기의 염증반응 시기에는 창상 감염에 영향을 미치는 인자가 상당히 존재한다는 점, 술후 초기 환자의 신체 면역력의 약화 등을 고려하여 시행되고 있는 듯 하다.

이에 본 연구에서는 악교정 수술에 있어 술후 항생제의 투여 기간에 따른 창상감염 여부 및 그 발생 빈도를 살펴보았다. 술후 계속적으로 항생제를 사용한 군과 항생제 투여를 수술당일로 제한하여 사용한 군 모두에서 창상감염은 관찰되지 않았다. 이것은 악교정 수술의 경우, 젊은 연령의 특기할만한 병력이 없는 환자를 대상으로 하고, 술전 창상 감염이 없는 경우가 대부분이며, 청결하게 행해진다는 특징을 갖는다는 점과, 또한 경험이 많은 집도의 및 전공의의 보조에 의해 수술이 이루어지므로, 수술과정에서 세포들의 집합체인 조직에 대한 외상이 적고, 술후 혈액, 삼출액 등 창상에 대한 적절한 관리가 이루어질 수 있기 때문으로 생각된다.²⁹ 수술시 조직을 거칠게 다룰 경우에는, 조직이 피사되어 감염에 대한 저항성이 상실되고 세균에 좋은 배지를 제공하게 되므로, 따라서 조직 외상을 줄이는 수술 기법이 예방적 항생제를 지속적으로 사용하는 것보다 창상 감염의 예방에 있어 더 중요하다고도 할 수 있겠다.²⁹

또한 본 연구에서는 악교정 수술후 3일까지 환자의 회복양상을 관찰하여,²⁴ 환자의 술후 이차적인 창상감염에 대한 감수성을 평가하였다. 이는 술후 초기 염증반응 시기에 환자의 전신 상태가 약화되어 있고, 식욕 감소, 수면 및 연하 장애, 오심, 동통 등 여러 증상들이 환자들의 면역력을 저하시켜 술후 창상 감염에 대한 감수성을 높이는 이차적인 요인이 될 수 있기 때문이다. 본 연구 결과, 술후 항생제 투여 기간과는 무관하게 두 환자군 모두에서 술후 증상이 대부분 수술 당일부터 호전되어지는 양상이 관찰되었다. 이는 악교정 수술후 환자들의 회복은 비교적 빠르게 이루어지며, 술후 예방적 항생제 투여 기간과 환자의 회복 양상은 관련이 없음을 나타내는 것이다. 따라서 일상적으로 술후에 지속하여 예방적 항생제를 투여하는 것은 그 근거가 미약하다 할 수 있다. 또한 술전에 예방적 항생제가 효과

적으로 투여되었음에도 불구하고 술후 창상 감염이 발생되었다면, 이는 투여된 예방적 항생제에 감수성을 갖지 않는 세균에 의한 감염이라고 판단할 수 있으며, 창상 감염 부위의 세균 배양 검사를 통해 감염 세균에 감수성을 갖는 항균요법을 시행해야 한다고 보고된 바 있다.³

이 연구에서 사용된 창상 감염의 기준은 예방적 항생제 요법에 대한 대부분의 다른 연구와 같이 미국의 질병관리국에 의해 제안된 기준을 참고하여 임상적으로 평가되었다.^{10,18} 창상에서의 배농, 발적과 부종을 동반한 자발적인 창상 열개, 세균 배양 검사시 양성으로 진단된 삼출액이 나오는 경우, 술자가 감염이 되었다고 판단하는 등을 기준으로 하였다. 이러한 미국의 질병관리국의 기준은 술후 창상감염에 대한 기간을 한 달간으로 하였으나 본 연구에서는 창상이 치유된 뒤의 기간에 생긴 감염은 수술과 관련된 창상감염으로 보기 어렵다는 판단하에 2주간 창상을 관찰하였다. 본 연구 결과에는 없지만 본 연구 이전의 연구조사에서 술후 20일째 창상감염이 발생한 예가 있었으나, 이는 이차적인 다른 요인에 의해 생긴 것으로 추정된다.

항생제의 투여기간과 더불어 항생제의 종류도 예방적 항생제 요법에 있어 중요한 고려사항이라 할 수 있다. 본 연구에서는 구강내 감염시에 나타나는 주된 세균에 효과를 갖는 광범위 항생제를 술전에 투여하였다.¹⁰ 페니실린이 구강내 수술시 예방적 목적 및 치성 감염시에 일차적인 치료로서 사용되는 대표적인 항생제이다. 하지만, 지속적인 페니실린의 사용 증가와 남용으로 내성을 갖는 세균들이 증가하여 임상적으로 심각한 문제가 되고 있다.^{1,23} 본 연구에서 사용된 제3세대 세팔로스포린은 그람 양성균에 대한 항균효과가 제 1세대보다는 대체로 약하지만 다양한 β -lactamase에 저항성을 지니고 있고, 치성 감염시에 배양된 대부분 세균들에 대해 감수성을 가진다. 감염의 유발율이 특정한 항생제에 의존하는 지에 관해 평가하였을 때에는, 페니실린과 세팔로스포린은 유의할 만한 차이를 보이지 않는다고 하였다.^{10,25} 또한, 구강내 악교정 수술을 시행한 경우 술후 창상 감염 빈도는 낮으나 창상감염이 발생한 경우 4분의 3 이상이 그람 음성 세균에 의한 것으로 보고되고 있으므로,²⁷ 본 연구에서 투여된 종류의 항생제는 악교정 수술시 적절한 예방적 항생제라 여겨진다.

예방적 항생제 요법이 술후 창상감염을 줄이므로써 입원기간 및 비용 감소, 사회 생활 향상 등 여러가지 도움을 주고 있으나²² 술후 장기간 예방적 항생제를 투여하는 것은 많은 문제를 야기할 수 있다.^{7,14} 다양한 알러지 반응, 항생제 사용에 따른 비용 증가와 체내 상주 세균총의 변화, 내성 병원체의 출현도 문제가 되고 있다.^{3,4,5,6,8,12,16,19,20} 다행히 예방적으로 항생제를 투여한 경우에 있어서는 독성 부작용은 거의 보고된 바 없는데 이것은 감염 시에 비해 비교적 짧은 기간 항생제를 투여하기 때문이다. 예방적 항생제 투여후의 흔한 합병증은 위막성 대장염이며, 혈소판 기능 장애 등의 혈액 질환 등도 보고되고 있다.²

위와 같은 문헌고찰과 본 연구를 통해서 볼 때 앞으로 악교정 수술뿐만 아니라 다른 구강악안면외과 수술에 대해서도 이와 같은 관점에서의 많은 연구가 시행되어, 예방적 항생제의 효용을 극대화하면서도 그 부작용과 문제점은 최소로 줄일 수 있는 예방적 항생제 요법에 대한 적절한 지침이 제시되어야 하겠다.

제 5장 결 론

본 연구에서 악교정 수술을 시행받은 환자들은 술후 예방적 항생제 투여기간에 상관없이 창상감염은 발생되지 않았으며, 회복양상에도 차이가 없었고 술후 초기부터 증상이 호전되는 것으로 나타났다.

따라서, 악교정 수술에 있어서, 창상감염에 영향을 주는 인자가 유의하게 나타나지 않는다면, 술후 지속적인 예방적 항생제 사용은 추천되지 않는다고 사료된다.

참고문헌

1. Adelisa L. Panlilio, David H. Culver, Robert P. Gaynes, Shailen Banerjee, Tonya S. Henderson, James S. Tolson, William J. Martone : Methicillin-resistant staphylococcus aureus in U.S. hospitals, 1975-1991. Infection Control and Hospital Epidemiology 13(10) : 582-586, Oct, 1992
2. Allen B. Kaiser : Surgical - wound infection. The New England J of Medicine 324(2) : 123-124 , Jan, 1991
3. Antibiotics in abdominal surgery : the less the better. Eur J Surg 159 : 451-453, 1993
4. A. Omar Abubaker, Michael K. Rollert : Postoperative antibiotic prophylaxis in mandibular fractures. J Oral Maxillofac Surg 59 :1415-1419, 2001
5. B. Joseph Guglielmo, David C. Hohn, Peter J. Koo : Antibiotic prophylaxis in surgical procedures. Arch Surg 118 : 943-955, Aug, 1983
6. Bruce F. Farber, Donald L. Kaiser , Richard P. Wenzel : Relation between surgical volume and incidence of postoperative wound infection. The New England J of Medicine 305(4) : 200-203
7. Carey P. Page, John M. A. Bohnen, J. Raymond Feltcher, Albert T. McManus, Joseph S. Solomkin, Dietmar H. Wittmann : Antimicrobial prophylaxis for surgical wounds. Arch Surg 128:79-88, Jan, 1993
8. Christos Martis, Irene Karabouta : Infection after orthognathic surgery, with and without preventive antibiotics. Int J Oral Surg 13 : 490-494, 1984
9. David C. Classen, R. Scott Evans, Stanley L. Pestotnik, Susan D. Horn, Ronald L. Menlove, John P. Burke : The timing of prophylactic administration of antibiotics and the risk of surgical-wound infection. The New England J of Medicine 326(5) : 281-286, 1992
10. Don Walter Kannangara, Haragopal Thadepalli, Joseph L. McQuiter :

Bacteriology and treatment of dental infections. Oral Surg, Oral Med, Oral Pathology 50(2) : 103-109 , Aug, 1980

11. Hiram C. Polk, Juan F. Lopez-Mayor : Postoperative wound infection : A prospective study of determinant factors and prevention. Surgery 66(1) : 97-103, July, 1969

12. James E. Ruggles, John R. Hann : Antibiotic prophylaxis in intraoral orthognathic surgery. J Oral Maxillofac Surg 42 : 707-801, 1984

13. John B. Curran, Stanley Kennett, Arthur R. Young : An assessment of the use of prophylactic antibiotics in third molar surgery. Int J Oral surg 3 : 1-6, 1974

14. John E. Conte, Stephen N. Cohen, Benson B. Roe, Robert M. Elashoff : Antibiotic prophylaxis and cardiac surgery - A prospective dounble-blind comparison of single-dose versus multiple-dose regimens. Annals of internal medicine 76(6) : 943-949, Jun,1972

15. John F. Burke : The effective period of preventive antibiotic action in experimental incisions and dermal lesions. Surgery 50 : 161-168, 1961

16. Jonas T. Johnson, Robin L. Wagner : Infection following uncontaminated head and neck surgery. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 113: 368-369, April, 1987

17. Joseph T. Dipiro, Richard P. F. Cheung, Talmadge A. Bowden, John A. Mansberger : Single dose systemic antibiotic prophylaxis of surgical wound infections. The Am J of Surg 152 : 552-559, Nov, 1986

18. Kenneth C. Bentley, Timothy W. Head, George A. Aiello : Antibiotic prophylaxis in orthognathic surgery : A 1-day versus 5-day regimen J Oral Maxillofac Surg 57 : 226-230, 1999

19. Kikr L . Fridrich, Bruce E. Partnoy, Deborah L. Zeitler : Prospective analysis of antibiotic prophylaxis for orthognathic surgery. Int J Adult Orthod Orthognath Surg 9 (2) : 129-131 , 1994

20. Larry J. Peterson : Antibiotic prophylaxis against wound infections in oral and maxillofacial surgery. J Oral Maxillofac Surg 48 : 617-620, 1990
21. Neil M. Flynn, Ruth M. Lawrence : Antimicrobial prophylaxis. Medical clinics of North Am. 63(6) : 1225-1244 , Nov. 1979
22. Richard P. Wenzel : Preoperative antibiotic prophylaxis. The New England J of Medicine 326(5) : 337-339
23. Ronald C. Hershow, Walid E. Khayr, Nina L. Smith : A comparison of clinical virulence of nosocomially acquired methicillin-resistant and methicillin-sensitive staphylococcus aureus infections in a university hospital. Infection Control and Hospital Epidemiology 13(10) : 587-593 , Oct, 1992
24. Shawn M. Conrad, George H. Blakey, Daniel A. Shugars, Robert D. Marciani, Ceib Phillips, Raymond P.White, Jr : Patients' perception of recovery after third molar surgery. J Oral Maxillofac Surg 57 : 1288-1294, 1999
25. Steven A. Zijderveld, Ludwig E. Smeele, Pieter J. Kostense, D. Bram Tuinzing : Preoperative antibiotic prophylaxis in orthognathic surgery. J Oral Maxillofac Surg 57 : 1403-1406, 1999
26. Thomas A. Stellato, Larry H. Danziger, Nahida Gordon, Toni Hau, christine C. Hull, Robert M. Zollinger, Jerry M. Shuck : A Randomized trial of oral, systemic, and oral / systemic antibiotics for prophylaxis. The Am Surgeon 56 : 251-254, april, 1990
27. Topazian G., Goldberg H. : Management of Infections of the Oral and Maxillofacial Regions. W.B. Saunders Company, 1981
28. W.R. Culbertson, W.A.Altemeier, Luis L.Gonzalez, E.O.Hill : Studies on the epidemiology of postoperative infection of clean operative wounds. Annals of surgery 154(4) : 599-610, Oct, 1961
29. 강진성 : 성형외과학, 계명대학교 출판부, 1986

ABSTRACT

The clinical study on the duration of post-operative antibiotic prophylaxis in orthognathic surgery

Sang-Hoon Kang
Dept. of Dentistry
The Graduate School
Yonsei University

This study evaluated the need and duration for antibiotic prophylaxis in orthognathic surgery. This included post-operative wound infection incidence without antibiotic usage after surgery and patient's susceptibility for post-operative wound infection. The patients were distributed randomly between two groups. Each group received Cefpiramide 1.0g 30min before and immediately after operation. Control group received same antibiotics for 3 days after the operation continuously. The wounds were inspected on a regular schedule and evaluated for infection according to criteria. Patients' perception of recovery after orthognathic surgery was assessed on 5-point scales for 7 symptoms. None of patient became infected. There was no significant difference in rates of infection between the two groups. Patients' symptoms after orthognathic surgery became satisfactory from immediate post operative period. Therefore, short-term antibiotic prophylaxis is preferred for orthognathic surgical procedures.

Key words : orthognathic surgery, prophylaxis, antibiotics, duration