

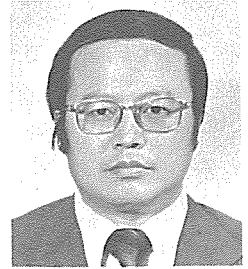
《구강·악안면 외과영역에서의 임상적 제문제》

- I. 각종 발치 수술시 항생 항균제의 사용요령..... 심 광 섭
- II. 보철전 외과수술을 이용한 기능적 악안면 재건..... 이동근 / 임창준
- III. 구강암의 치과영역에서의 고찰..... 김 명 진

I. 각종 발치 수술시 항생 항균제의 사용 요령

한양대학교 의과대학 치과학교실

교수 심 광 섭



임상에서 발치시술은 가장 흔히 시술되는 외과적 처치로서 치근 흡수가 심한 유치로부터 치근유착, 매복치의 발치에 이르기까지 난이도가 매우 다양하여 시술전 정밀한 구강검사와 X-선 촬영은 필수적이며 이를 통하여 발거하려는 치아와 주위조직의 청결상태와 환자의 전신적 질환을 면밀히 관찰하여 발치술 후의 합병증 유무를 예견하여 발치에 따른 외상의 감염 방지를 위하여 적당한 항생, 항균제를 선택하여 용량과 투여 회수 및 투여 방법을 결정하여 사용하는 것이 매우 중요하다. 그러나 대다수의 치과의사들은 자신이 선호하는 한두 가지 약물을 설정해 놓고 습관적으로 적용하려는 경향이 있으나, 원칙적으로 항생제의 사용은 세균감염이 확실한 경우에만 투여하여야 하며, 예상되는 감염을 예방할 목적으로 감염 증상이 발현되기 이전에 항생제를 투여하는 Chemoprophylaxis는 일반적으로 그 효과를 기대하기 어렵다. 막연히 일상적으로 Chemoprophylaxis를 시행하는 것은 오히려 항생제의 남용으로 내성균의 출현과 이로 인한 과감염(Superinfection)을 초래할 수 있으므로 건강한 환자에게 청결한 창상상태로 시행할 수 있는 간단한

발치 수술시에는 반드시 수술 전후에 항생제를 복용시킬 필요는 없다. 그러나 수술의 대상이 되는 환자에게 합병증 유발의 가능성이 높은 전신적·국소적 요인이 존재할 경우에는 적절한 항균, 항생제의 사용이 요구된다.

I. 항생제의 선택 조건

1) 항균범위가 좁은 항생제

가장 이상적인 항생제는 하나의 균에만 작용하는 약제이나 실제로 구강내의 발치후 감염증은 원인균의 확인이 특수검사를 시행하지 않고는 어려워 경험적 근거이지만 Penicillin, Erythromycin 같은 약제가 항균범위가 좁은 약제에 속한다.

2) 숙주에 가장 적은 위해 작용을 나타내는 약물

인체에 과민반응, 독작용, 부작용이 최소화된 약물

3) 신제품보다 기존하는 효과적 기성 항생제

4) 정균적 항생제보다 살균적 항생제의 선택

5) 가격이 저렴한 항생제의 선택

6) 투여방법이 용이한 항생제

II. 발치 시술전 항생제의 예방투여를 요하는 인자

발치 전부터 감염방지를 목적으로 다음의 사항에 해당하는 경우 발치 시술전에 반드시 항생제의 혈중농도를 유지시켜줌으로서 외과 시술로 인한 예기치 못한 후유증을 최소화 시켜 줌이 필요하다.

1) 전신적 인자.

- 심실 또는 심방중격 결손 등의 선천적 심장의 기형 또는 기형의 수술후
- 류마치열 및 류마치성 심장질환의 기왕력
- 심장판막 질환 및 인공 심장판막 이식 환자
- 세균성 심내막염의 기왕력
- 신부전으로 인공투석을 받고 있는 환자
- 당뇨병, 소모성 질환, 부신기능 부전증, 항암제 사용, 스테로이드 과다 사용으로 인한 면역기능 저하

2) 국소 인자

- 수술부위의 청결 유지가 어려운 경우
- 장시간의 수술로 외부균의 창상 유입이 우려되는 경우
- 외상으로 현재 감염이 있거나, 과거 감염 경력이 있는 부위의 수술
- 매복치나 치근과절 등으로 수술시 과도한 외상 유발
- 골절선상의 치아 발치

III. 항균 범위(Spectrum)

항생제는 항균범위에 따라 그람 양성균 또는 음성균 한쪽에만 감수성을 갖는 narrow-spectrum의 항생제와 양쪽 모두에 감수성을 갖는 광범위(broad-spectrum) 항생제로 분류할 수 있다.

발치 수술 후에 야기되는 감염의 주원인균은 그람 양성균에 의한 것이 대부분이고 이에 주로 외부로부터 유입되는 혐기성균이 어느정도

가세하는 정도로 거의 한정할 수 있다. 따라서 웬만한 발치 시술시에는 광범위 항생제를 사용하는 것에 비해 narrow-wpectrum의 항생제를 사용하는 것이 이들 균총에 더욱 효과적이므로 바람직하다. 치과 의사가 narrow-spectrum의 항생제를 사용한다는 것은 Amoxicillin, Cephalexin, Cefaclor, Trimethoprim-Sulfamethoxazole 보다는 Penicillin, Erythromycin, Clindamycin, Metronidazole과 같은 약물을 사용하는 것을 의미한다. 일반적으로 감염 발생시에 우선은 광범위 항생제를 투여하여 어느정도 증상을 경감시킨 후에 차차 원인균을 확인하여 narrow-spectrum의 항생제를 투여하는 것이 원칙적으로 인식되고 있으나, 광범위 항생제 사용의 유일한 주적응증은 원인균의 확인이 애매한 중증의 치명적인 감염 시임은 특기할만한 사항이다.

광범위 항생제는 그람 음성 장내세균에도 효과적인 반면 연쇄상구균과 혐기성균에 대해서는 상대적으로 낮은 활성도를 나타내므로 발치 수술 후의 예상되는 감염에 효과가 반감될 뿐만 아니라 남용을 하게되면 구강내 정상균총(normal oral flora)에 중요한 생태학적 변화를 초래하여 항생제에 높은 내성을 지니고 있던 균이 병원균으로 표면하여 이들 균에 의해 야기되는 과감염(Superinfection)을 치료해야 하는 부작용을 초래할 수도 있다(Table 1.참조).

Table 1. Spectrum of popular Antimicrobial agents

Narrow	Broad
Penicillin G. V	Cephalosporins
Penicillinase-resistant penicillins : methicillin, cloxacillin, dicloxacillin, oxacillin, nafcillin	Chloramphenicol
Erythromycin	Tetracyclines
Lincomycin	Aminoglycosides
Clindamycin	Sulfonamides
Metronidazole	Trimethoprim
Vancomycin	Extended-spectrum penicillins
	: Ampicillin, Amoxicillin, Carbenicillin, Ticarcicillin, Mezlocillin, Piperacillin

IV. 항생제의 독성 및 전신적 요인에 의한 부작용

치성감염을 유발하는 원인균의 대부분은 Penicillin에 대한 감수성이 예민하여 각종 발치 수술의 최우선 선택약물(Drug of choice)은 Penicillin 유도체이다. 그러나 많은 환자들에서, 비록 다른 항생제에 비해서는 비교적 덜 치명적이긴 하지만(Penicillin 계통의 유도체들은 포유류 조직에서는 존재하지 않는 아미노산 배열의 세균 세포벽에 작용하므로 원칙적으로 인체에 미치는 독성은 낮다.), 무시할 수 없을 정도로 높은 빈도의 과민반응 발현이 보고되었다. 그러나 다른 약물을 사용하여도 부작용은 여전히 상존하며, 경우에 따라서는 치명적인 결과를 초래할 수도 있으므로 이에 따른 항생제의 선택이 신중히 고려되어야 한다. Penicillin을 경구 투여할 경우에는 과민반응의 발생률과 정도가 미약하여 기왕력만 없다면 그래도 안전한 선택이라 할수 있다. 그러나 주사등의 다른 투약 방법을 사용해야 할 경우에는 과민반응의 발생 빈도와 정도가 심하므로(심한 경우 Anaphylactic shock으로 사망하는 예도 있다.) 과민반응의 기왕력검토는 물론 skin test나 Conjunctival test 등의 검사를 시행하여 과민반응 여부를 반드시 확인한 후에 투약하여야 한다. 그러나 한가지 유의해야 할 점은 과민반응 검사 결과 음성으로 판명되었다고 하여 실제 투약시 반드시 과민반응이 발현되지 않는다는 보장은 없으므로 다른 약물들에 의해서 심한 과민반응이 발현되었던 기왕력이 있는 환자에게 Penicillin 투여를 피하는 것이 바람직하다. 이러한 관점에서 Penicillin 계 약물 사용이 불가능하다고 판단되는 경우에는 Erythromycin, Cephalosporins, Lincomycin, Clindamycin, 또는 Tetracyclines 등의 약물을 개개 약물 자체의 독성과 환자의 전신적 요인을 고려하여 선택 투여한다.

또한 예기치 못할 부작용의 발현을 미연에 방지하는 한 방법으로서 새로이 상품화된 약물은 비록 그 약물이 치성감염에 아무리 효과적

이라고 선전되어지고 있다하더라도 되도록이면 치성감염에 여전히 꾸준한 효과와 적은 부작용이 입증되고 있는 기성의 항생제를 선택하는 것이 안전하고, 약가도 상대적으로 저렴하므로 현명한 방법이다. 참고로 최근에 주로 사용되는 항균제의 유의할만한 부작용들을 개략적으로 정리하면 Table 2와 같다.

Table 2. Principal Adverse effect of common Antimicrobials

Antimicrobial agents	Adverse effects
Penicillins	Skin rash, Acute urticaria, Diarrhea (Ampicillin), Hemolytic anemia, Anaphylactic shock or seizures (Rare)
Erythromycin	Mild gastrointestinal disturbances including nausea, vomiting, diarrhea, Stomatitis, Cholestatic hepatitis (Jaundice)
Cephalosporins	Thrombophlebitis, Gastrointestinal disturbances, Burning sensation and minor hemorrhagic reactions on injection
Tetracyclines	Hypoplasia and staining of calcifying tissue, Gastrointestinal disturbances
Aminoglycosides	Renal toxicity, Ototoxicity
Lincomycin & Clindamycin	Diarrhea, Pseudomembranous colitis
Chloramphenicol	Bone marrow depression, Aplastic Anemia
Metronidazole	

V. 전신질환의 항생제 투여

전신질환에 따라서는 어떤 종류의 항균제에

대해 뜻하지 않은 부작용이 발현되므로, 이런 부작용을 미연에 방지하려면 내과 의사와의 상의가 선행되어야 하겠지만 임상에서 자주 접할 수 있는 전신질환을 갖는 환자에게 사용 가능한 약물과 금기 약물에 대하여 명확하게 인지하고 대처해나가야 한다.

1) 임신 및 수유부

대부분의 약물들이 태반을 통과하여 태아에 악영향을 미칠 수 있으므로 되도록이면 항생제가 요구될만한 외과적 수술을 피하는 것이 현명하나 불가피한 경우 태아와 임신부에 부작용을 최소한으로 할 수 있는 약물인 Penicillin 과 Cephalosporin 계의 약을 선택함이 바람직하며, Tetracycline은 태아의 골조직이나 치아에 영향을 미치고 Chloramphenicol, Erythromycin 등은 Gray syndrome 이나 산모에서 intrahepatic jaundice를 유발하므로 주의를 요한다.

2) 간기능 저하

간질환 환자에게 Tetracycline 이나 Erythromycin을 투여하면 간독성이 증가하고, Lincomycin은 약물 효과 반감기가 두배로 증가하므로 주의를 요한다.

3) 신기능 저하

대부분의 약물이 신장을 통해 배설되므로 신기능 장애 환자에서는 체내에 미처 배설되지 못한 약물이 축적되게되어 신장 기능에 이상이 있을 때에는 대부분 항생제의 용량 및 회수를 조절해주어야 한다.

4) 면역기능 저하

면역반응은 감염 치유에 필수적이므로 항균요법의 효과에 커다란 역할을 한다. 당뇨병, 소모성 질환, 부신기능 부전, 항암제 복용, 스테로이드과다 복용, 장기 이식후 면역저하제

투여 및 영양실조 등에서 나타나는 면역저하시에는 각종 발치 수술시에 균혈증(Bacteremia)으로 인한 합병증 발현을 억제하기 위해 반드시 Chemoprophylaxis를 시행해야 한다. 또한 단시간내에 최대의 항균효과가 요구되므로 정균적인 약물보다는 살균적인 약물을 선택하는 것이 현명하다. (Table 3 참조)

<Table 3> Classification of Antimicrobial drugs as bactericidal or bacteriostatic.

Bactericidal	Bacteriostatic
Penicillins	Erythromycin
Cephalosporins	Tetracyclines
Vancomycin	Sulfonamides
Aminoglycosides	Chloramphenical
Metronidazole	Clindamycin
	Lincomycin
	Trimethoprim

5) 전이성 감염의 예방

류마치스 질환, 인공 심장판막 환자, 선천성 심기형 환자 등의 외과적 수술은 치명적인 세균성 심내막염(Bacterial endocarditis)을 유발할 수 있으므로 Chemoprophylaxis가 필수적으로, Table 4의 지침에 따라 소아의 경우 연령과 체중에 비례하여 투약을 증감하여 심내막염을 예방하여야 한다.

VI. 항생제의 투약 경로, 시기, 용량 및 기간

일반적인 약물의 투여경로는 경구투여인데, 위장관내에 음식물이 존재할 때에는 약물의 흡수력이 대부분 저하되고 경우에 따라서는 약물 자체가 위산에 의해 파괴되므로 식사 직전 및 직후와 같이 위산분비가 매우 왕성할때에 복용하면 그 효과를 기대하기 어려워 효과적인 항생제 복용시기는 식사 1 시간전이나 식후 2 시간이 경과한 후이다. 경구적인 투약방법은 환자의 협조가 절대적이므로 고농도의 정확한 혈중농도 유지가 요구될 경우에는 비경구적인 투여경로를 선택해야 한다. 발치 수술 당시에도

항생제의 적절한 혈중농도 유지가 요구되는 상황에서는 시술 1~2시간 이전에 예방적 투여를 요한다.

일반적인 구강 감염증의 경우에는 평균 5~7일 정도의 투여기간이 요구되나, 보통의 발치 수술시에는 항생제사용목적이 Chemopro-

phylaxis에 있으므로 합병증이 발생하지 않는다면 2~3 일을 넘길 필요는 없다. 항생제의 투약용량은 제조회사의 지침에 따르되, 환자의 연령, 면역기능, 신기능, 간기능 등의 전신적 요인을 충분히 고려하여 조절하여야 할 것으로 사료된다.

<Table 4> Antibiotic prophylaxis of Bacterial Endocarditis for Adults and Adolescents

1) Standard Regimen

- ① 시술 1시간 이전에 Benzylpenicillin 600mg. i.m.
- ② 시술 4시간 후부터 Phenoxymethylpenicillin 250-500mg sig.p.o, q.d.s for 2 days

* Exceptions

- a) Penicillin에 allergy history 있는 환자.
- b) rheumatic fever의 재발 방지를 위하여 long-term penicillin prophylaxis를 시행하고 있는 환자.
- c) 시술 1달 이전에 penicillin을 복용한 history있는 환자

2) Preferred Regimen

- ① 시술 1시간 이전에 Cephaloridine 1 gm. i.m.
- ② 시술후 erythromycin 25~500 mg. sig. p.o, q.d.s for 3 days

3) Alternative Regimens

- ① a) 시술 2시간 전에 Erythromycin(estolate) 500mg.p.o.
b) 시술후 erythromycin estolate 250~500mg. sig.p.o., q.d.s. for 3 days
- ② a) 시술 1~2시간전에 Clindamycin 300mg. p.o.
b) 시술후 Clindamycin 150~300mg. sig. p.o, q.d.s for 3 days.