

II. 化膿性 口腔疾患의 抗生療法

Antibiotic Therapy of Odontogenic Infection

延世大學校 齒科大學 口腔外科學教室

李 義 雄

減染이란 細菌에 대한 宿主의 방어력 약화를 意味한다.

동통, 종창, 홍반, 체온상승등의 증상들에 의해 감염이 確診되면 치료법은 크게 세 가지 방법으로 이루어 진다.

첫번째, 가장 중요한 방법은 膿瘍의 排膿, 菌의 除去 및 조직의 팽창해소를 위한 外科的 處置이며,

두번째는 全身的으로 充分한 水化狀態와 영양상태를 유지시키며 통증을 해소시켜 宿主의 방어력 상태를 지지하는 방법이며,

세번째, 마지막 방법으로 세균을 제거하고 감염을 가라앉히는 환자의 방어력을 돕기위해 필요한 항균요법이다.

이러한 치료방법들은 “宿主는 減染治癒에 우선적으로 책임진다”는 기본적인 宿主의 방어개념을 충분히 인지하는데 기초를 둔다.

즉 外科的 處置나 抗生劑療法은 宿主의 방어력을 회복시키는데 조력할 뿐이다. 따라서 抗生劑療法의 二大 주요목표는 침범균의 감소와 숙주의 방어기전을 지지하는데 있다.

化膿性 病變을 야기하는 齒性感染時 올바른 抗生劑의 選擇과 使用期間 및 치료와 예방투여시의 사용법을 결정하는 데는 원인균 및 宿主방어의 기본적 기전과 현재 쓰이는 약제에 대해 알아야 한다.

구강내 정상균총은 대개 치성감염의 원인이 되는 세균들이다. (Table 1 참조)

이균들은 주로 첫째, 피사치수를 가진 우식치를 통해, 둘째, 치은연에 밀폐된 깊은 치주

Table 1. Usual flora of mouth

	aerobes	anaerobes
G(+) cocci	Streptococcus	Peptostreptococcus Peptococcus
rods	Lactobacillus Corynebacterium	actinomyces Bifidobacterium Clostridium Leptotrichia Propionibacterium
G(-) cocci	Haemeria	Veillonella
rods	Haemophilus Coliforms	Bacteroides Fusobacterium

낭을 통해 많은수가 밑에 있는 조직내로 접근하여 감염을 일으키게 되는데 이들 균총은 혐기성균과 호기성균으로 이루어져 있다.

1970년대 중반까지는 치성감염의 주원인균으로 연쇄구균, 포도구균 및 다양한 그람음성간균이 보고되어 왔으나, 1970년대 후반이후 혐기성균 배양법과 배양표본의 채취방법향상으로 최근에는 혐기성균의 역할에 대해 많이 알려졌다. (Table 2 참조)

Table 2. Comparison between bacterial species in saliva and extraction socket.

In saliva		
aerobic groups were		
streptococcus viridans	45 strains	(24%)
Haemophilus parainfluenzae	33 strains	(18%)
Branhamella catarrhalis	29 strains	(16%)
Anaerobic groups were		
Bacteroides oralis	22 strains	(24%)
Bacteroides melanogenicus	13 strains	(14%)
anaerobic streptococci	10 strains	(11%)
In extraction socket		
aerobic groups were		
streptococcus viridans	42 strains	(25%)
Branhamella catarrhalis	31 strains	(18%)
Haemophilus parainfluenzae	26 strains	(15%)
anaerobic groups were		
Bacteroides oralis	24 strains	(21%)
Bacteroides melanogenicus	23 strains	(20%)
Fusobacterium nucleatum	11 strains	(9%)

膿의 표본이 올바르게 채취되고 배양됐을 때는 세균학적으로는 구강내 정상균총과 거의 평행할 이루어, 하나의 균주나 포도구균은 거의 동정되지 않고 대부분이 혐기성균인 혼합균총에 의한 감염임을 나타낸다.

일반적인 감염경로는 혼합균총이 조직으로 접근하게 되어 일어나는 것으로 초기에는 호기성균이 침범부위의 이용할 수 있는 산소를 소비시켜 혐기성균의 과성장을 허용케 되며 말기에는 순수한 혐기성균이 존재하게 된다.

순수배양시 치성감염배양의 4~5%만이 호기성균이 성장하며 25~30%는 순수한 혐기성균이며 나머지는 혼합균이다. (Table 3, 4, 5 참조)

Table 3. Culture results of odontogenic infection.

Culture	Aspiration		Cases	
	Extra-oral	Intra-oral	No.	%
Aerobe/anaerobe	18	16	34	68
Anaerobe	7	7	14	28
Aerobe	1	1	2	4

Table 4. Bacterial distribution in pure and mixed, aerobic and anaerobic cultures

Culture	Aerobes	Anaerobes	Aerobe/anaerobe	Total
Pure culture	1	1		2
Mixed culture :				
2 strains	1	5	2	8
3 strains		3	9	12
4 strains		5	11	16
5 strains			7	7
6 strains			4	4
7 strains			1	1

Table 7. Bacteriology of 21 perimandibular space infections

Aerobes	39
Staphylococci	13
Alpha-hemolytic	6
Beta-hemolytic, non G or B	2
Non-hemolytic, non G or D	2
Enterococci	3
Staphylococcus aureus	3
Eikenella corrodens	3
Mycobacterium	3*
Anaerobes	63
Peptostreptococcus	5
F. intermedium	4
F. anaerobius	4
F. minor	3
F. productus	3
F. parvulus	3
Peptococcus	2
F. praevalis	2
F. magnus	2
F. asaccharofilius	2
F. ruminantium	2
Unidentified gram-positive cocci	2
Bacteroides species	2
B. melanocephalus	2
B. corrodens	2
B. vulgatus	2
B. fusiformis	1
B. pumilus	1
B. oralis	1
B. fragilis	1
B. distans	1
B. theta	1
Bacteroides sp.	1
Fusobacterium nucleatum	1
Gram-negative bacilli	3
Fusobacterium tentans	2
E. limosum	2
Lactobacillus sp.	2
Actinomyces israelii	2
Actinomyces visus	2
Actinomyces sp.	2
Actinomyces propionicus	2
Propionibacterium	2
Veillonella	2

*Includes Escherichia coli, 1; P. aeruginosa, 1; lactobacillus, 1; Neisseria sp., 1; corynebacteria, 1; and Micrococcus sp., 1.

Table 5. Microbiology of Odontogenic Orofacial Infections

	Periapical Abscess	Parasial Space Abscess	Mandibular Osteomyelitis	Total
	no.			
Patients	4	14	13	31
Aerobes isolated	3	5	9	17(55%)
Anaerobes isolated	4	12	13	29(94%)

이러한 결과로 미루어 1980년대 이전의 엄격한 혐기성균배양법이 시행 안된 상태에서 "무균적"이라고 보고된 표본배양결과는 호기성 조건하에 배양한 순수한 혐기성균 감염이라고 생각된다. (Table 6, 7 참조)

이와같이 엄격한 농채취와 균배양법으로 호기성균은 1 일후, 혐기성균은 2 일후 동정되면 약제감수성검사를 위해 대개 하루가 더 요구된다.

약제감수성 검사는 항균범위에 합당하게 이루어져야 한다. 그러나 이러한 최종적 약제 결정을 위해 항생제 투여를 미루어서는 안된다. 즉, 감염을 야기한 원인균을 잘 모르더라도 치성감염 같이 소인이 알려져 있으면 초기 진단은 비교적 정확히 얻을 수 있으며 따라서 초기의 경험적 항생제 투여는 이러한 정보에 근거를 두게된다. 즉 치과외래에서의 보행 환자의 치성감염시는 경험적 항생제요법과 외과적처치로 충분하나 투여후 3~4일내 호전되지 않을때 재발된 감염시, 술후감염시, 방선균증으로 의

Table 6. Distribution of aerobic and anaerobic cocci and bacilli

Strains	Aspiration strains			Cases	
	Extraoral	Intraoral	Total	No.	%
Aerobic :					
Gram-positive cocci	22	22	44	35	70
Gram-negative cocci	2	0	2	2	4
Gram-positive bacilli	1	2	3	3	6
Gram-negative bacilli	1	0	1	1	2
Anaerobic :					
Gram-positive cocci	23	19	42	33	66
Gram-negative cocci	2	3	5	5	10
Gram-positive bacilli	4	11	15	13	26
Gram-negative bacilli	36	35	71	45	90

Table 8. Antibiotic sensitivity of five most common microorganisms in odontogenic infections.

Organism	Chloramphenicol	Penicillin	Ampicillin	Cephalexin	Streptomycin	Tetracycline	Kanamycin	Gentamicin	Sulfadiazine	Erythromycin	Lincomycin	Methicillin	Clindamycin
<i>Streptococcus viridans</i>	78	78	78	78	23	45	27	49	16	77	71	64	71
% sensitive	100	100	100	100	29	58	35	63	21	99	91	82	91
<i>Neisseria catarrhalis</i>	19	18	18	19	14	15	11	15	11	19	9	8	19
% sensitive	100	95	95	100	74	79	58	79	58	100	47	42	100
<i>Staphylococcus aureus</i>													
(DNase neg)	8	2	3	8	6	8	7	7	2	8	8	8	8
% sensitive	100	25	38	100	75	100	88	87	25	100	100	100	100
<i>Staphylococcus aureus</i>													
(DNase pos)	6	3	3	5	4	5	6	3	6	5	3	6	6
% sensitive	100	50	50	83	67	83	100	100	50	100	83	50	100
Anaerobic streptococci													
% sensitive	5	5	5	2	5	3	4	2	5	4	3	5	5
% sensitive	100	100	100	100	40	100	60	80	40	100	80	60	100

심될때, 숙주의 방어력이 손상시, 골수염시는 특정 원인균을 찾아내어 살균성의 항생제를 투여해야 근치가 가능함으로 균배양과 약제감수성검사를 꼭 해야만 한다. (Table 8 참조)

이상과 같이 경험적이든가 또는 균배양 및 감수성검사로 이용할 수 있는 항생제들이 결정되면 몇가지 요인을 고려하여 투여할 항생제를 선택해야 한다.

즉, 첫째 항균범위가 좁을수록 좋다. 이는 광범위항생제가 더 좋다는 느낌의 경향과는 반대지만 실제로 이상적인 항생제란 단 하나의 균종에만 효과가 있어야 한다.

실제로 광범위항생제 투여전에는 높은 약제 저항성은 갖고 있으나 무해한 균이 투여후 병원균으로 되어 그람음성폐염이나 녹농균에 의한 패혈성의 “속”을 야기하는, 즉 광범위항생제에 대한 균의 노출은 저항성있는 균집단의 과성장을 허용하는 과정을 촉진시키기 때문에 광범위항생제의 주요 적응증은 원인균이 불명한 격심한 감염시이다. 대부분의 치성 감염은 이렇게 심하지는 않으며 경험적 근거이긴 하나 원인균과 약제감수성이 꽤 알려져 있어 penicillin V, Erythromycin, metronidazole같은 항균범위가 좁은 약제가 좋다.

둘째, 숙주에 위해작용이 없을수록 좋다.

셋째, 신제품보다 기존하는 안정된 약제가 좋다.

넷째, 정균적보다는 살균적 약제가 좋다.

이와같이 항생제를 선택한후 투여용량, 사용법등은 제약회사 설명서를 참조해야 하며 투여기간은 감염해소후 최소 2일간은 계속해야 한다. 치성감염시 외과적 처치가 동시에 시행되면 감염은 대개 4~5일후 해소되므로 투여기간은 6~7일이 되어야 한다.

골수염같은 특수상황에선 6개월까지도 투여한다.

현재 감염치료에 쓰이는 항생제는 거의 100여종에 달하는데 치성감염시 자주쓰이는 항생제를 간단히 살펴보면,

1. Penicillin 群

이群은 인체조직에 원칙적으로 무해한 낮은 독성과 살균작용으로 치성감염에 흔히 사용된

다. 단점은 1~5%의 알러지 반응이나 경구투여시는 심하지 않고 anaphylactic 형은 거의 없다.

1) penicillin G : 위산에 50%이상이 변성되므로 비경구 투여한다. penicillinase생성 포도구균은 저항성있다.

procain염의 경우는 독성으로 근육내에만 주사해야 하고 benzathine peni는 흡수속도는 느리나 혈장수준이 낮아 재발성 류마티컬의 예방에 우선적으로 사용된다.

2) penicillin V : 위산에 안정된 형태이나 공복에 투여해야 흡수가 좋다.

치성감염에 알맞으나 중증에는 부적하다.

3) antistaphylococcal penicillin : Methicillin이 최초로 개발된후 cloxacillin, dicloxacillin, oxacillin nafcillin이 나왔으나 포도구균감염시에만 사용해야 되겠다.

4) 광범위 penicillin : 어느 정도의 그람음성균에 유효한 제품으로 최초로 ampicillin 소개된 후 amoxicillin이 개발됐으나 치성감염보다는 중이염에 적합하다. 그의 carbenicillin, ticarcillin등은 녹농균 감염시 aminoglycoside系와 병용요법시 아주 유효하다.

최근의 mezlocillin, piperacillin등은 살균면에서 진정된 광범위항생제이나 원인균이 불명한 치명적 감염시 병용요법으로 투여하며 치성감염에는 알맞지 않다.

2. Erythromycin

정균적항생제로 미약한 포도구균 감염, 혐기성균감염에 유효하며 penicillin대 치약이다.

3. Clindamycin

E-M과 같은 penicillin allergy시 대체약으로 E-M보다 혐기성균에 효과가 크며 bacteroides fragilis감염에 선택 약이다.

4. Cephalosporin群

광범위항균력으로 원인균이 불명한 감염의 초기치료에는 좋으나 특정균에 대한 선택약은 안된다.

penicillin에 과민한 환자의 5~15%가 이 약제에 과민성을 보이므로 유의해야 한다. 최근 개발된 3세대 cephalosporin系인 cefotaxime,

moxalactam, cefoperazone 등은 그람음성균에 대한 항균력을 넓힌 제품이다.

5. Aminoglycoside 群

Kanamycin, Neomycin, Streptomycin, Tobramycin, gentamycin, amikacin 등으로 penicillin, ampicillin 또는 cephalosporias 과 병용 요법으로 잘 쓰이나 chloramphenicol, tetracycline 과는 연세구균에 대해 길항작용을 나타낸다.

aminophycoside 는 신독성, 이독성이 심하며 청신경의 손상은 불가역적이므로 투여시 혈청 농도의 검색으로 적당량을 유지해야 한다. 경도의 치성감염에는 부적하다.

6. Tetracycline 群

광범위항생제로 1950년대 중반부터 항생제의 대명사 같이 불렸으나 현재는 치성감염에는 쓸모있는 약이 아니다.

7. Metronidazole

혐기성균의 살균약제로 치성감염에 선택약일 만큼 효과크다.

8. Vancomycin

그람양성구균에 살균력있으나 심한 독성으로 세균성심내막염의 예방에 단회 투여요법이 권장될 뿐이다.

9. Chloramphenicol

광범위항생제로 골수억제등이 문제되며 정맥 내로만 투여해야 되고 격렬한 패혈증, 혐기성 균감염시 다른 약제들은 금기일때와 같은 상황에서나 사용해야 한다.

2 차형의 골수억제로 재생불량성 빈혈이 나타나기도 하는데 정맥주사시는 발현하지 않는다.

10. Nystatin

항진균제로 캔디다증시 국소도포로 재발없는 치유를 보인다.

바로 잡음

대치협회지 7월호 김경욱(603p)의 제목이 백서두경부를 백서뇌부위로 바로 잡음.

강남치과기공소

대표박재식
주임기사한국남
주임기사한동만

TEL. 566-3585

서울시 강남구 삼성동 112-21