

치성감염의 진단과 치료원칙

강릉대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

조교수 박 영 옥

I. 서 론

치과의사들이 임상적으로 가장 많이 접하는 문제 이면서도 경우에 따라서는 처치하기 어려운 문제 중 하나가 치성감염이다. 치성감염은 임상적인 증상에 따라 간단한 약물요법이나 소수술 만으로도 치료 가능한 경미한 감염증에서부터 중등도 이상의 염증 증상을 보이는 근막간극 감염, 잘 치유되지 않는 악골 골수염 그리고 적절한 신체 저항 기전이 약화된 환자에게는 생명까지 위협할 수 있는 심각한 합병증까지 다양하게 나타난다.

이같은 치성감염 질환의 관리에 있어 적절한 시기에 진단 및 치료가 원칙에 맞게 이루어지지 않는다면 그 합병증으로 인하여 환자는 많은 시간을 고통스럽게 지내게 될 것이다.

이에 본 장에서는 치성감염 환자에 대한 처치시 그 원인 및 진단법과 기본적인 치료원칙에 대하여 알아보려고 한다.

II. 치성감염의 일반적인 원인 및 미생물학

일반적으로 치성감염의 발생 루트는 두 가지로 생각할 수 있다. 첫째는 치근단성 발생으로 치수괴사에 이은 치근부 조직내로의 박테리아 침입의 결과로 발생하는 경우이며, 둘째는 치주성 발생으로

심부 치주낭으로부터 하부 연조직 내로의 박테리아의 침습에 의한 경우로서 이러한 두 가지 발생요인 중 치근단성 발생이 더 일반적이다¹⁾.

인체에 감염증을 유발하는 미생물은 거의 대부분 정상 세균총(normal flora)으로서 내원성 박테리아(indigenous bacteria)로 알려져 있다²⁾. 치성감염 역시 치태나 점막표면, 치은구 등에서 정상적으로 발견되는 정상 구강내 세균총(normal oral flora)에 의해 유발되는데 정상 구강내 세균총들 중에서 치성감염을 유발하는 주된 원인균으로는 호기성 그람 양성 구균(aerobic Gram(+) cocci), 혐기성 그람 음성 구균(anaerobic Gram(-) cocci) 그리고 혐기성 그람음성 간균(anaerobic Gram(-) rods) 등이 있다.

이러한 세균들이 치아우식증, 치은-치주염 등 다양한 구강내 질환들을 유발하며 피사된 치수나 치주낭 등을 통하여 더 심층의 조직에 도달함으로써 치성 감염을 유발하게 된다(표 1)³⁾.

치성감염에 있어서 몇 가지 미생물학적 특징을 살펴보면 첫째는 거의 모든 치성감염이 다종의 박테리아(multiple bacteria)에 의해 유발된다는 점이다. 아주 드문 경우에 단일종에 의한 감염이 발견될 뿐 대부분 평균 5~8종의 박테리아가 치성감염 시 검출된다^{2,4)}.

그러므로 임상가로서 치성감염을 유발할 수 있는

다양한 세균들에 대해 이해하는 것이 필요하다. 둘째로 치성감염은 대부분이 혐기성 및 호기성 세균의 혼합감염으로서⁵⁶⁾ 이러한 혼합 감염의 발생 기전을 살펴보면 초기에 호기성 세균이 먼저 심부 조직내로 침투하게 되면 더 침투성과 독성(virulence)이 강한 호기성 세균들이 감염과정을 개시하여 봉와직염기(cellulitis stage)의 감염이 시작된다. 이때에 혐기성 세균 또한 역시 성장하게 되고 국소적인 산화-환원 전위가 저하되어 혐기성 박테리아가 더 활발하게 작용하게 된다.

감염이 만성화되어 농양기(abscess stage)에 도달하면 혐기성 박테리아가 주종을 이루게 되며 궁극적으로는 전적으로 혐기성 박테리아가 감염의 원인이 된다¹⁾.

표 1. 치성감염과 연관된 미생물

		Aerobes	Anaerobes
Gram Positive	Cocci	Streptococcus Staphylococcus* Enterococci*	Peptostreptococcus Streptococcus Peptococcus
	Rods	Lactobacillus Corynebacterium*	Actinomyces Lactobacillus Clostridium* Leptotrichia Eubacterium
Gram Negative	Cocci	Neisseria Branhamella*	Veillonella
	Rods	Haemophilus* Eikenella* Enterobacteriaceae*	Bacteroides Porphyromonas Prevotella Fusobacterium Capnocytophaga

* Minor isolates; rare

III. 치성감염의 진단

치성감염증 환자에 대한 초진시 가장 먼저 평가해야 할 사항은 증상의 정도(severity)를 파악하는 것이다⁷⁸⁾. 대부분의 증례에 있어 치성감염은 비교적 간단한 처치로 성공적인 치료가 가능한 경미한 경

우가 많지만, 초기에 그 심한 정도를 파악함으로써 초기에 그에 맞는 적절한 치료가 가능하다. 이러한 평가를 위해 철저한 병력청취 및 문진을 통하여 환자의 주소(chief complaints)를 정확히 파악해야 하는데 감염이나 증상을 동반한 치수염과 관련이 있는 치통의 주소는 특히 진단에 있어 중요한 실마리를 제공할 수 있는 사항이다⁷⁾.

또한 질환의 진행양상, 즉 증상 개시일(onset), 증상의 지속시간(duration), 증상의 진행 속도(rapidity), 구강내외의 종창발현 및 그 시기, 농배출 유무 등을 정확히 파악해야 한다⁸⁾. 감염에 대한 방어기전으로 신체는 염증성 반응을 나타내는데 그 전형적인 증상은 동통(dolor), 종창(tumor), 발열(calor), 발적(rubor) 및 기능소실(funcitio laesa) 등이 있으며 반드시 이와 같은 사항에 대해 문진 및 임상적인 검사가 필요하다⁹⁾.

그리고 환자의 전신적인 상태 파악을 위해 피로감(fatigue), 전신 무력감(malaise)이나 발열감(feverish) 등을 기록하여야 하며 전신적인 과거 병력에 대해 문진함으로써 영양결핍(malnutrition), HIV 감염, 최근 1년이내에 방사선 치료나 항암화학요법을 받은 병력, 당뇨병, 최근 2년 내에 만성적으로 스테로이드치료를 받은 병력 그리고 요독증 및 신투석 등 감염에 대한 숙주 방어기전에 영향을 미칠 수 있는 사항이 있는지 반드시 파악하여 기록하여야 한다¹⁰⁾.

병력청취 및 문진을 시행한 후 환자의 객관적인 상태를 임상적인 검사를 통하여 기록하여야 하는데 임상검사의 첫 단계는 생징후(vital sign)에 대한 관찰 및 평가이다. 감염증 환자에 있어서 보통 체온은 상승하게 되며 심한 경우 38°C 이상으로 상승한다³⁾. 맥박은 체온이 상승함에 따라 같이 증가하여 분당 100회까지 올라갈 수 있으며, 100회/분 이상으로 증가하면 심각한 감염상태로 판단하여 적극적인 치료가 필요하다.

혈압의 경우 감염시 다양한 양상을 나타내는데 환자가 심한 동통과 불안감을 보이면 수축기 혈압의 경미한 상승이 나타날 수도 있다. 생징후에 있

어 가장 주의 깊게 관찰해야 하는 것은 호흡수로서 이는 치성감염에 있어서는 감염의 심부 간극내 전이의 결과로 항시 상기도 폐쇄의 가능성이 있기 때문이다⁹⁾.

다음 과정으로는 시진 및 촉진을 통하여 발적 부위와 종창 부분에 대한 검사를 시행한다. 종창부 촉진을 통하여 종창부의 압통(tenderness), 국소적 발열 정도 및 경결감(induration) 등의 종창의 성상 파악과 파동성(fluctuance)과 같은 종창의 질감을 확인한다.

그 다음으로 원인 치아의 감별을 위해 구강내 검사를 시행하여 감염원을 밝혀내야 한다. 특히 충치 및 심한 치주성 농양이 있는 치아에 대한 평가가 중요하며 치은부 종창의 위치 혹은 농루(fistula) 존재시 그 위치 파악이 원인치에 대한 감별에 도움이 된다. 의심되는 원인치에 대한 타진이나 전기치수검사 등을 시행함으로써 감별에 도움이 되며 또한 치료계획 수립시 보존적인 방법으로 치아를 살릴 것인지 발치를 해야 할지를 결정하는 데 도움이 된다¹⁾.

임상적인 검사가 끝난 후 방사선 검사를 통하여 감염의 골내 진행정도 및 감염원에 대한 감별을 시행하는데 방사선 검사는 반드시 철저한 병력 및 임상검사를 기반으로 같이 사용되어야 정확한 진단에 이용될 수 있다⁹⁾. 치성감염에 적용할 수 있는 방사선 술식은 기본적으로 단순 방사선 촬영법(plain radiographs)이 있으며 감염의 치료에 대한 반응정도나 전이된 조직에 따라 컴퓨터 단층촬영이나 방사선동위원소 영상법(bone scan) 등이 이용될 수 있다.

특히 조영제를 동반한 컴퓨터 단층촬영의 경우 염증 병소의 위치나 크기 그리고 인접 중요 구조물과의 관계를 정확하게 파악할 수 있다⁹⁾. 치과의 원급에서 유용한 단순 방사선 촬영법에 있어서 기본적으로 이용될 수 있는 것은 구내 치근단 사진이며, 개구제한이 있거나 기타 임상적인 상황에서 파노라마 사진과 같은 구외사진을 함께 사용할 수 있다⁹⁾.

이상에 언급된 검사후 최종 감염의 정도를 판단하여야 하며, 확실한 감염의 증거가 있으면 항생제를 사용한다⁹⁾. 대부분의 치성감염은 간단한 소수술 및 항생제 요법으로 치유될 수 있으나 감염의 심한 정도에 따라 좀 더 적극적인 치료를 위해 상급 의료기관이나 구강악안면외과의에게 의뢰하기도 한다.

따라서 일반 임상가로서 치성감염으로 인해 내원한 환자에 대한 의뢰 기준을 확립하고 숙지 해두는 것 역시 중요하다(표 2).

표 2. 감염증 환자에 있어서 적극적인 치료가 요구되는 경우

1. 38.3°C 이상의 고열
2. 심한 탈수 증상
3. 빠른 진행을 보이는 감염
4. 기도 폐쇄 및 연하 곤란
5. 인접 중요기관으로의 염증 파급
6. 파곤감, 오한, 무력감 등의 전신적 특성 증상
7. 심부 근막으로의 염증 파급
8. 10mm 이하의 심한 개구제한
9. 전신마취가 필요한 경우
10. 입원 치료가 요구되는 전신적 질환을 동반한 경우

일반적으로 감염원에 대한 최종 진단은 치료 시작 전에 검사실 결과가 확인된 후 시행되어야 하지만 이는 실질적으로 어려움이 있다.

따라서 빠른 시간내에 원인 미생물을 정확하게 찾기 위한 방법들이 개발되어 있는 바 이러한 검사 방법에는 그램 염색법, 정량적 직접도말과 배양법, PAS 염색법(periodic acid-Schiff staining), 항산성 염색법(acid-fast staining), 암시야 현미경 검사, 면역형광법, 효소연계 면역흡착제 검정법(enzyme linked immunosorbent assays; ELISA), 방사능 면역분석(radioimmunoassay; RIA)법 등이 있다. 환자가 구강악안면 영역을 벗어난 감염을 나타내는 전신적인 패혈증의 증상을 보이는 경우에는 혈액 배양(blood culture)를 시행하여 원인균을 확인해야 한다⁹⁾.

IV. 치성감염의 치료원칙

치성감염에 대한 기본적인 치료원칙은 외과적인 배농과 감염원의 제거이다¹¹⁾. 이러한 외과적인 치료에는 원인 치아에 대한 근관치료 혹은 원인치아의 발거, 절개 및 배농(그림 1)이 있어 증례에 따라 이러한 술식을 단독 혹은 복합적으로 적절히 시행하여야 한다¹²⁾.

이러한 외과적 치료후 반드시 고려해야할 사항은 환자의 숙주방어기전으로 대부분의 치성감염 환자들은 심한 동통과 종창으로 적절한 수분 및 영양공급을 섭취하지 못했을 뿐만 아니라 충분한 안정 및 휴식도 취하지 못한 상태이기에 이러한 방어기전이 저하되어 있다.

그러므로 외과적 원인제거 및 배농 후에는 환자로 하여금 다량의 수분섭취 및 충분한 영양섭취를 권하여야 하며 적절한 진통제를 처방함으로써 안정 및 휴식을 유도할 수 있도록 술후 보조 요법을 시행하여야 한다¹³⁾.

염증성 산물에 대한 검사실 검사는 매우 중요하나 항상 필요한 것은 아니다. 치성 감염시 주로 발견되는 특정 미생물에 대해서는 전술한 바와 같이 이미 잘 알려져 있고, 그들에 대한 항생제 감수성도 예상 가능하므로 초기 치료시 경험적 항생제 요

법을 통하여 비교적 높은 치료성과를 기대할 수 있으므로 모든 치성감염증에서 배양 및 항생제 감수성 검사를 시행할 필요는 없다.

또한 확정적인 배양검사 정보는 배양후 적어도 24시간 이후에 그 결과가 나오고, 더욱이 일차 혐기성 배양결과는 48시간 이후에나 확인할 수 있다. 따라서 초기 항생제 치료요법은 전적으로 병력, 임상검사, 방사선 검사 및 술자의 경험에 의존할 수 밖에 없다.

항생제 요법에 있어 술자의 경험외에 고려해야할 사항은 적절한 항생제 선택의 일반적인 원칙이다. 이에 대해 살펴보면 첫째, 원인균을 분리하여야 하며, 둘째, 감수성 검사로 적절한 항생제를 결정하여야 하고, 셋째, 좁은 항균범위의 항생제를 사용해야 하며, 넷째, 독성이 적은 항생제를 사용하고, 다섯째, 환자의 약물치료 병력을 고려해야 하며, 여섯째, 정균적인(bacteriostatic) 항생제 보다는 살균성인(bactericidal) 항생제를 선택해야 하고, 일곱째, 임상적으로 효과가 증명된 항생제를 사용해야 하며, 여덟째, 경제성을 고려하여 항생제를 선택하여야 한다⁹⁾.

현재까지 치성감염에 효과가 입증된 항생제로는 penicillin, cephalosporin, erythromycin, clindamycin, tetracycline, metronidazole 등이 있으며 각각의 작



그림 1. 구강내로 절개 및 배농을 시행하는 모습

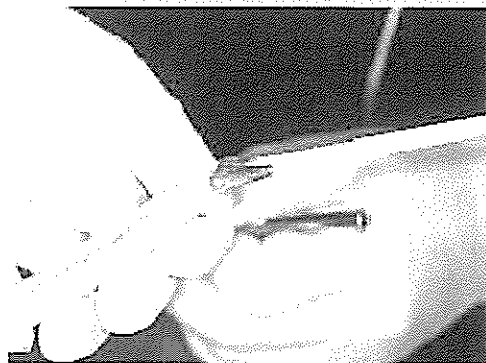


그림 2. 원인균 배양 및 항생제 감수성 검사를 위한 검체의 채취

표 3. Summaries of antibiotics

Antibiotics	Spectrum	Action	Specific Effects Against	Side Effects
Penicillin	narrow	bactericidal	anaerobic G(+) anaerobic G(-) Streptococci spp.	- hypersensitivity - impairment of oral contraceptives - GI upset
Cephalosporins	broad	bactericidal	many strains of streptococcus & staphylococcus	- hypersensitivity - diarrhea - oppertunistic infections
Erythromycin	narrow	bacteriostatic	G(+) cocci some anaerobes	- nausea & vomiting - abdominal cramps - diarrhea - impairment of oral contraceptives
Clindamycin	narrow	bacteriostatic	anaerobic G(-) cocci & G(-) rods	- diarrhea - abdominal pain - fever - pseudomembranous colitis
Tetracyclins	broad	bacteriostatic	anaerobic G(-)	- photosensitibity - diarrhea - tooth discoloration - impairment of oral contraceptives - oppertunistic infections
Metronidazole	narrow	bactericidal	most anaerobes	- metallic taste - GI disturbances - darkening of urine - inactivation of oral contraceptives - inhibition of the metabolism of anticoagulants

용 기전에 대해 알고 있는 것이 편리하다(표 3)⁷⁾.

또한 증례에 따라서는 반드시 배양 및 항생제 감수성 검사(그림 2)를 시행하여 항생제 요법을 시행해야 하는 경우가 있는데 이는 (표 4)와 같다.

외과적 처치 및 항생제 요법을 시행한 후 치료에 대한 환자의 반응을 주의 깊게 평가하는 것도 치료의 일부분으로서 매우 중요하다. 대개 치료 개시후 2일에 한번 정도 내원하도록 하여 동통, 종창, 개구

장애의 정도 등 환자의 주관적인 느낌과 객관적인 상태를 파악하여 염증의 호전 상태를 평가한다¹³⁾. 만약 환자가 치료에 적절히 반응하지 않는다면 반드시 그 원인을 다시 살펴서 치료계획을 재수립하는 것이 중요하다.

V. 결론

치성감염은 악안면경부의 모든 질환 중 가장 많

표 4. 세균 배양 및 항생제 감수성 검사의 적응증

1. 빠르게 진행되는 감염시
2. 술후 감염시
3. 치료에 반응하지 않는 감염시
4. 재발성 감염시
5. 숙주 방어체계의 손상시
6. 악골수염시
7. 방선균증(actinomycosis)이 의심될 때

이 발생하는 질환으로 치과의사들이 접하는 대부분의 환자 역시 기본적으로 감염증 환자로 분류할 수 있다.

성공적인 치료의 열쇠는 신속한 치료 개시 및 원인 요소의 제거이며, 이를 위해서는 감염에 영향을 주는 생리적 요소 및 해부학적 요인들에 대한 완전한 이해와 관련 미생물에 대한 정보, 그리고 정확한 진단 및 임상검사가 필수적이다.

치료시에는 필요한 소수술법을 숙달해야 하며, 항생제 사용시에는 편리함보다는 그 원칙에 맞게 시행함으로써 특히 우리나라에서 최근 심각한 의료문제로 대두되고 있는 항생제 오남용에 의한 내성균 발현문제가 발생되지 않도록 주의를 기울여야 한다.

참 고 문 헌

1. Peterson LJ, Ellis E III, Hupp JR, et al : Contemporary oral & maxillofacial surgery. Mosby, St. Louis, 1998:392-509.
2. Peterson LJ : Microbiology of head and neck, Oral and Maxillofac Surg Clin Nor Am 1991;3:247-258.
3. 김규식, 이동근 : 구강악안면의 감염질환, 제2판, 군자출판사, 1997
4. Flynn TR : Odontogenic Infection, Oral and Maxillofac Surg Clin Nor Am 1991;3:311-330.
5. Pogrel MA : Antibiotics in general practice. Dent Update 1994;21(7):274-280.
6. Kuriyama T, Karasawa T, Nakagawa K, et al : Bacteriologic features and antimicrobial susceptibility in Isolates from orofacial odontogenic infections. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2000;90(5):600-607.
7. Klein PB : Antibiotic therapy : Maximize the benefits, minimize the risks. Dent Today 1994;13(11):43-47.
8. Pynn BR, Sands T, Pharoah MJ : Odontogenic infections : Anatomy and radiology, part one. Oral Health 1995;85(5):7-19.
9. Peterson LJ, Indresano AT, Marciani RD, et al : Principles of oral and maxillofacial surgery. Vol 1, JB Lippincott, Philadelphia, 1992:147-222.
10. Miyasaki SH, Perrott DH, Kaban LB : Infections in immunocompromised patients, Oral and Maxillofac Surg Clin Nor Am 1991;3:393-404.
11. Krishnan V, Johnson JV, Helfrick JF : Management of maxillofacial infections : A review of 50 cases. J Oral Maxillofac Surg 1993;51:868-873.
12. Flynn TR : Surgical management of orofacial infections. Atlas of the Oral Maxillofac Surg Clin Nor Am. 2000;8:77-100.
13. Gill Y, Scully C : Orofacial odontogenic infections : Review of microbiology and current treatment. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1990;70(2):155-158.