



치성 원인에 의한 경안면 감염에 대한 후향적 연구

류경선 · 이현경 · 김도영 · 김무건 · 정태영 · 박상준

인제대학교 부산백병원 구강악안면외과

Abstract

Cervico-facial Infection Due to Dental Origin: A Retrospective Clinical Study

Kyung-Sun Ryu, Hyun-Kyung Lee, Do-Young Kim, Moo-Gun Kim, Tae-Young Jung, Sang-Jun Park

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Inje University Busan Paik Hospital

Purpose: The objective of this retrospective study is to evaluate the factors affecting the spread of odontogenic infection. Furthermore, this study was performed to apply to future treatments.

Methods: A total of 65 patients, who had received treatment for odontogenic infections from 2010 to 2012 for 3 years, were enrolled in this study. The causes of infection, presence of systemic disease, and complications, durations of treatment, treatment methods, and inflammation levels were compared with the data.

Results: Patients over 70 years with systemic disease required immediate drainage, systemic antibiotic therapy and hospitalization. We can determine the direction of the early diagnosis and treatment through blood tests (white blood cells, neutrophil, C-reactive protein [CRP]) and computed tomography. Patients over 70 years with systemic disease had the highest percentage. In addition, these patients showed high levels of inflammation index, such as CRP average of 24.8 and needed for a long-term treatment period and a wide range of surgical incision & drainage several times. Systemic diseases, particularly diabetes mellitus and hypertension, accelerate the spread of infection and had a negative effect that delays healing. Eventually, five of the 65 patients showed serious systemic complications.

Conclusion: When evaluating cervico-facial infected patients due to odontogenic infection, the most important thing is deciding the appropriate diagnosis and degree of disease. Considering the patient's systemic status and age, we need to decide the treatment plan. Especially, those patients over 70 years with systemic disease should be treated with rapid surgical approach, and the use of a wide range of antibiotics and intensive care. If proper treatment principle does not apply, severe life-threatening complications will result, such as necrotizing fasciitis, acute airway obstruction, mediastinitis, and others.

Key words: Odontogenic infection, Cervico-facial infection

원고 접수일 2013년 2월 5일, 원고 수정일 2013년 4월 10일,
게재 확정일 2013년 7월 25일

책임저자 정태영
(614-735) 부산시 부산진구 복지로 75, 인제대학교 부산백병원 구강악안면외과학교실
Tel: 051-890-6360, Fax: 051-896-6675, E-mail: dwjty@hanmail.net

RECEIVED February 5, 2013, REVISED April 10, 2013,
ACCEPTED July 25, 2013

Correspondence to Tae-Young Jung
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Inje University Busan Paik
Hospital
75 Bokji-ro, Busanjin-gu, Busan 614-735, Korea
Tel: 82-51-890-6360, Fax: 82-51-896-6675, E-mail: dwjty@hanmail.net

© This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

서론

구강악안면 영역의 감염은 대부분 치성에 기원한다. 치성 감염은 주로 치수괴사로 인한 치근단을 통한 감염경로로 파급되는데, 대부분 자기제한적이며, 국소적으로 국한되어 발생하기 때문에 항생제 투여와 국소적인 외과적 처치에 의해 쉽게 치료될 수 있다. 항생제의 사용에도 불구하고 초기 치료의 부재, 고연령층, 전신질환을 동반한 경우 종종 감염의 확산이 일어나게 된다[1,2].

감염의 초기에는 호기성 세균이 침범하여 감염이 시작되고, 심부 조직 내로 침투하면서 혐기성 세균이 성장하기 유리한 환경이 만들어지게 된다. 즉, 호기성 균들이 점점 성장함에 따라 산화, 환원 전위차가 낮아져 혐기성 균이 득세하게 된다[3]. 농양은 1차성 혹은 2차성 근막 간극까지 파급되게 되고 대부분 다양한 균주에 의한 혼합 감염 양상이 나타나게 된다.

근막 간극은 정상시 존재하지 않고, 감염에 이환된 경우 화농성 삼출물에 의해 침식, 팽창될 수 있는 잠재적 공간으로 감염 물질을 확산시키는 역할을 한다. 치성 감염에 의해 직접적으로 이환되는 간극을 이차성 근막 간극이라 하고, 처치가 제대로 되지 않는다면 이차성 근막 간극으로 이환된다[3].

루드윅 안자이나(Ludwig's angina)는 양측성으로 1차성인 이하간극, 악하간극, 설하간극이 함께 감염에 이환되는 경우를 일컫는 병명으로 이차성 근막 간극으로 감염이 빠르게 확산되는 붕와직염이다. 주원인 세균은 연쇄상 구균이며, 구강저의 심한 부종으로 인해 혀의 거상을 특징으로 보인다. 이러한 감염이 더 진행되게 되면 경부 근막 간극까지 염증성 물질로 채워지게 되고, 심경부 근막까지 이행되면 급성 기도 폐쇄 및 종격동염과 같은 합병증이 발생하게 된다[4-6].

치성 감염의 심각한 합병증은 앞서 살펴본 상기도 폐쇄, 종격동염뿐만 아니라 경안면부 괴사성 근막염, 안와붕와직염, 혈행 내 병균파급에 의한 전이성 감염, 해면정맥동 혈전증, 뇌농양, 경막하농양 등이 있다. 치성 감염의 확산을 막기 위해서 먼저 감염의 심각성을 결정하여야 하고, 환자의 신체 상태를 파악하며, 외과적 시술을 통한 감염원을 제거하여야 한다. 또한 감염으로 악화된 전신 상태를 호전시키며 적절한 항생제를 올바른 용법으로 사용해야 한다[3,7,8].

본 연구는 중등도 또는 심도의 치성 감염으로 입원 치료를 받은 65명의 환자를 대상으로 하였고 방사선 검사(panorama and computerized tomography [CT]) 및 임상 검사, 혈액학적 검사(백혈구, 호중구, C반응성 단백[C-reactive protein, CRP]), 역학적 분석을 시행하였다. 초기 치료의 여부, 연령, 전신질환의 유무가 감염의 확산에 영향을 미치는지에 대해 알아보고 향후 치료에 적용하고자 하였다.

연구방법

1. 대상

본 연구는 2010년 1월 1일부터 2012년 8월 31일까지 인제대학교 부산백병원 구강악안면외과에 내원하여 치성 감염 치료를 받은 환자를 대상으로 하였다. 감염에 이환된 환자는 총 894명이었고, 이들 중에서 통원 치료로 증상이 호전된 경증의 환자는 제외시켰다. 치성 감염이 아닌 악골 골수염이나 의치성 구강 병소인 환자 또한 제외되었다. 이들 중 입원 가료가 필요했던 중등도 또는 심도의 환자 65명에게 후향적 방법을 적용하였다.

2. 방법

조사 대상 모두 감염 원인 및 감염의 심도 평가를 위해 임상 검사와 방사선 검사가 시행되었다. 임상 검사의 경우 문진, 시진, 촉진을 통해 이루어졌고 방사선 검사의 경우 파노라마 및 치과 표준 촬영을 시행한 후 진행된 감염을 보이는 환자는 CT를 시행하였다. 혈액 검사를 통해 염증의 정도를 평가하는 백혈구, 호중구, CRP를 확인하고 세균 배양과 항생제 감수성 검사가 함께 시행되었다.

환자의 주소는 개구제한, 연하장애, 호흡장애, 부종, 발열, 통증 등이 포함되었고, 치성 감염의 주 원인은 하악 대구치 치관 주위염의 확산이었다. 또한 치성 감염 확산에 영향을 미치는 인자를 조사하기 위해 환자의 성별, 연령, 감염 원인, 감염 세균, 염증 수치, 내원 시까지 소요된 기간, 전신질환의 유무 등에 대해 역학적 조사가 이루어졌다.

결과

1. 성별 및 연령 분포

총 65명의 환자 중 남성 34명(52.3%) 여성 31명(47.7%)이었으며 유사한 비율로 나타났다. 연령은 20~29세가 11명(16.9%), 30~39세가 6명(9.2%), 40~49세 8명(12.3%), 50~59세 11명(16.9%), 그리고 60~69세가 4명(6.2%)이었고, 70세 이상의 환자가 25명(38.5%)으로 나타났다. 평균 연령은 56.1세였으며, 70세 이상의 연령대에서 가장 높은 비율을 보였다(Fig. 1, 2).

2. 감염 원인 및 감염 세균

환자들 대부분은 구강 위생 관리가 불량한 상태였으며, 치아 우식증 및 치주염, 제3대구치의 병증 상태를 조절하지 않는 양상을 보였다. 가장 주요한 치성 감염 원인은 하악 대구치에 의한 감염이었는데 전체의 67.7%를 보였고, 이들 중 대부분이 제2, 3대구치에 의한 것이었다. 이들은 1차 간극 및 2차 간극, 심경부

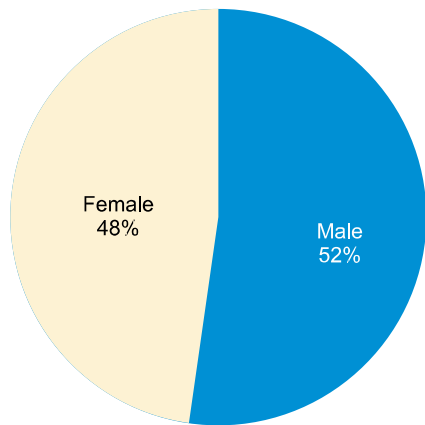


Fig. 1. Gender distribution of 65 patients with infection.

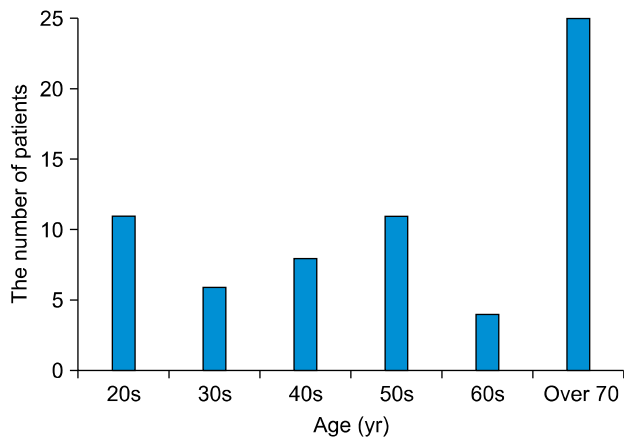


Fig. 2. Age distribution of 65 patients with infection.

간극으로 파급되었다. 또한 발치 후 감염에 이환되어 악하간극 및 이하간극 등의 하악의 1차성 근막 간극으로 파급되는 경우도 7명(10.7%)에서 나타났다.

감염 환자 65명을 대상으로 절개 배농술을 시행하였고, 검체를 채취하여 세균 배양을 시행한 결과 대부분이 호기성 G(+) Cocci, Alpha hemolytic streptococcus균이 55.6%로 가장 우세하게 나타났다. 이는 대부분의 환자가 1차성, 2차성의 근막 간극에 제한되어 감염을 보이는 경우에 더욱 그러하였다. 더 진행된 경안면부 감염의 경우에는 그람 양성과 음성, 호기성, 혐기성 균의 혼합 감염을 보였는데, *Acinetobacter baumannii*, G(-) Rod, G(+) Cocci가 함께 나타나기도 하고 Enterococcus종 및 Neisseria, Coagulase negative Staphylococcus 등의 균이 다양하게 나타났다(Fig. 3).

3. 혈액 검사 수치(백혈구, 호중구, CRP)

임상적 검사 및 방사선학적으로 환자의 감염 상태를 평가하였고, 추가로 혈액 검사를 통한 이학적 평가가 진행되었다. 환자들의

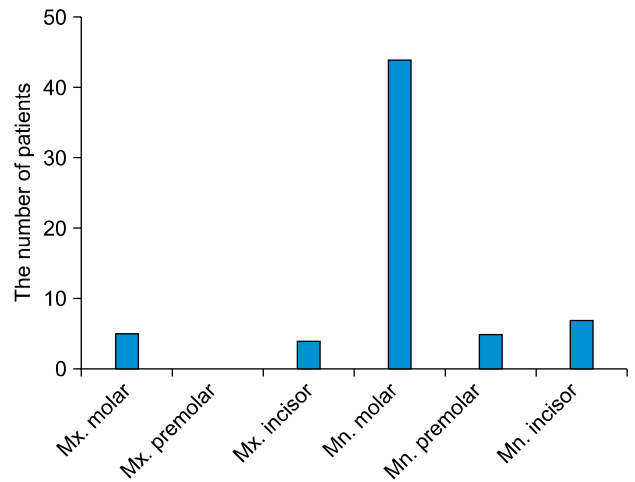


Fig. 3. Origin tooth. Mx, maxillary; Mn, mandibular.

급성 감염 정도를 조사하기 위해 백혈구 및 호중구, CRP가 시행되었다. 총 65명의 감염 환자의 평균 백혈구 수치는 14.46으로 나타났으며, 중성구의 경우는 평균 76.3의 수치를 보였다. CRP는 평균 12.67이었다.

또한, 총 65명 중 9명에서 심도의 경안면 감염을 보였다. 이들의 경우 전신 마취하에 구강 외 절개 배농술이 시행되었다. 심도의 경안면 감염을 보이는 9명의 염중 수치를 비교하면, 급성 감염의 상태를 보이는 중성구가 평균 81.8, CRP가 24.8이었다. 또한 CRP 수치 35 이상으로 측정이 불가능한 경우도 2명의 환자에서 나타났다.

4. 발병 후 내원 시까지 소요된 기간

총 65명의 환자를 조사하였을 때 발병 후 내원 시까지 소요된 기간은 평균 3.41일로 나타났고, 이들 중 10일 이상의 기간을 보이는 환자가 11명(17%)을 보였다. 특히 입원 치료를 받은 11명의 20대 환자들의 경우, 모두가 전신질환을 동반하지 않은 상태임에도 중등도, 심도의 치성 감염을 보였다. 총 환자의 평균 기간이 3.41일이었던 것과 비교하여 20대 환자들의 경우는 5.44일의 평균 소요 기간을 보였다. 즉, 이러한 원인을 조사하였을 때, 발병 후 내원 시까지의 시간이 감염의 확산에 큰 영향을 끼치는 것을 확인할 수 있었다.

5. 치료 기간

총 65명의 환자들의 평균 입원 기간은 10.28일이었다. 10일 이상의 입원 기간은 보이는 환자는 총 20명이었고, 전체 중 30.8%를 보였다. 최장기간 입원한 환자는 치성 감염이 확산되어 하행성 과사성 근막염으로 진단받은 73세 여자 환자였고 71일 동안 입원 치료를 시행하였으며, 폐기종으로 전신적 합병증이 나타나 호흡기 내과로 전과되어 치료를 받았다.

6. 전신질환의 유무

환자들의 병력을 조사한 결과 전신질환을 동반하지 않은 환자가 36명으로 나타났고, 고혈압(18명), 당뇨(10명), 심혈관 질환(7명), 폐질환(3명), 골다공증(3명), 관절염(7명), 신장질환(1명), 갑상선 질환(1명), 파킨슨병(1명), 정신질환(1명)이 나타나는 것으로 조사되었다. 이러한 병증은 단독으로 나타나기도 하지만 복합적으로 나타나는 것이 대부분이었고 전신병력을 동반한 노년층의 경우 더 높은 비율로 치성 감염이 나타났다. 특히 당뇨나 고혈압을 가진 환자들이 33.3%로 가장 높은 비율을 보였다. 상기 환자들의 경우 확산 속도가 빠르고, 감염의 심도가 깊은 것으로 나타났다. 더욱이 70세 이상의 환자들 25명의 전신병력을 조사하였을 때, 84%에서 전신병력을 동반하는 것으로 나타났다(Fig. 4).

7. 최종 진단명

총 65명 중 29명에서 악하선 간극농양(44.61%), 설하선 간극농양 5명(7.70%), 협부 간극 농양 5명(7.70%), 안와하 간극 농양 4명(6.15%), 이하선 간극 농양 2명(3.07%), 악하선 농양과 협부 간극 농양이 함께 이환된 경우가 4명(6.15%), 악하선, 협부, 측두

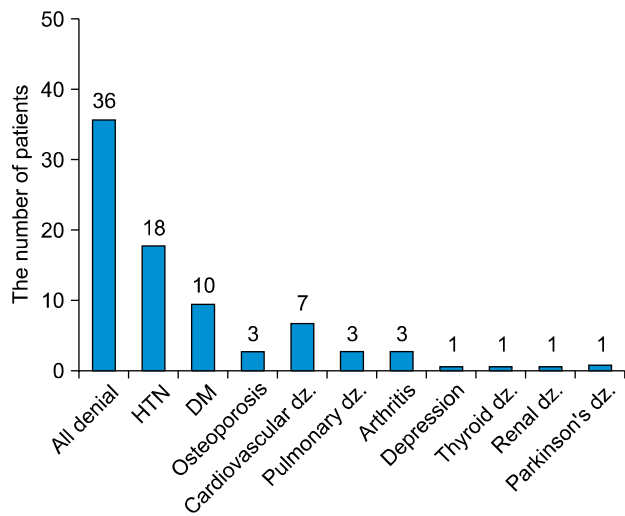


Fig. 4. The distribution of patients according to the systemic disease (dz). HTN, hypertension; DM, diabetes mellitus.

간극 농양이 함께 나타나는 경우가 5명(7.70%)이었다. 감염이 더 진행되어 루드윅 안자이나를 보이는 환자가 2명(3.07%)이었고, 심정부 간극으로 이환되어 하행성 괴사성 근막염을 보이는 경우가 9명(13.84%)으로 나타났다(Table 1).

8. 치료 방법

모든 환자들은 즉각적인 외과적 배농술과 항생제 투약으로 치료를 받았으며 배농을 위한 수술 후 처치가 매일 이루어졌다. 절개 배농술은 우선 국소 마취하에 시행되었고, 고농도의 전신적 항생제 치료가 병행되었다. 감염 확산을 막기 위해 세팔로스포린 및 아미노 글리코사이드, 메트로니다졸의 항생제 병용투여가 시행되었다. 이러한 노력에도 불구하고 전체 감염 환자 중 9명(13.84%)에서는 감염의 지속적인 파급이 일어나 하행성 괴사성 근막염이 발병하였다. 이들의 경우 전신 마취 하에 광범위한 절개 배농술이 시행되었고, 이들 중 1명에서는 기도확보를 위해 기관 절개술이 시행되었다. 대부분이 양호한 회복을 보였지만 5명(7.70%)에서는 합병증이 발생하였고, 전신적인 합병증 치료를 위해 내과로 전과되었다.

9. 합병증

치성 감염의 중동도, 심도의 확산을 보이는 총 65명의 환자들은 모두 적절한 외과적 치료를 받았으며, 입원 가료하에 전신적 항생제 치료가 병행되었다. 이들 중 대부분은 양호하게 호전되어 본과적으로 퇴원하였으나, 합병증을 보인 5명(7.7%)의 경우 타과적

Table 1. The distribution of patients according to the final diagnosis

Final diagnosis	Patient (n)	Ratio (%)
Submandibular abscess	29	44.61
Sublingual space abscess	5	7.70
Infraorbital abscess	4	6.15
Buccal abscess	5	7.70
Submental abscess	2	3.07
Submandibular abscess with buccal abscess	4	6.15
Submandibular abscess with buccal abscess, temporal abscess	5	7.70
Ludwig's angina	2	3.07
Necrotizing fasciitis	9	13.84
Total	65	100

Table 2. Five patients showed serious systemic complications

Patient (age, yr)	Underlying disease	Transferred to	Complication
Female (73)	HTN	Division of pulmonology	Emphysema
Female (75)	HTN	Division of cardiology	Pulmonary-thromboembolism
Female (91)	Cardiovascular disease		
	HTN	Division of nephrology	Acute renal failure
	Renal disease		
Male (77)	HTN	Division of pulmonology	Emphysema
Male (71)	Parkinson's disease	Division of nephrology	Sepsis, acute renal failure

HTN, hypertension.

협진 및 전신적 치료가 필요하였다. 2명의 경우는 폐기종을 보여 호흡기 내과로 전과되었고, 2명의 경우는 폐혈증과 급성 신부전이 나타나 감염내과로 전과되었다. 1명의 경우 폐색전증이 발병하여 심장내과로 전과되었다. 이들 모두 양호하게 치료되어 증상 호전되었다. 증상 악화로 사망한 환자는 없었다(Table 2).

고찰

감염은 항생제의 발달과 구강 위생의 개선, 진단 기술의 진보로 감소하는 듯 보였으나 최근발생 빈도가 다시 증가하고 있다고 보고되었다[9]. 특히 심경부 감염의 경우 항생제가 널리 사용되기 이전에는 편도염이 주된 원인으로 보고되었으나 최근에는 치성 감염이 가장 높은 빈도로 보고된다[10]. 2010년 발표된 한 국내 논문에 따르면 총 심경부 감염 중에 치성 감염이 44.8%로 가장 높은 비율을 보였다고 조사되었다[11]. 즉, 치성 원인에 의한 구강 내 원발 병소가 확산되어 전신적 건강을 악화시키며, 심각한 합병증이 야기하게 된 것이다.

치성 감염의 치료시 환자의 연령과 전신적 상태를 고려하여 적절한 치료가 신속히 시행되어야 하며, 전신적인 관리가 함께 이루어져야 한다. 그렇지 않다면 감염은 급속도로 파급되게 된다. 특히 숙주의 면역을 떨어뜨리고 치유를 지연시키는 당뇨 환자의 경우 더욱 그러하며, 신장질환, 심혈관계질환, 호흡기질환, 정신적 질환, 암, 임신 같은 여러 의학적 상태가 치료를 어렵게 만든다[12].

일반적으로 총인구 중 65세 이상의 인구의 비율이 7% 이상이면 고령화 사회 또는 노령화 사회라고 한다. 우리나라는 2000년에 노령 인구가 7.1%로 이미 고령화 사회로 접어들었음을 알 수 있다. 이러한 고령화 사회는 평균 수명의 연장에 따라 노인 인구가 급격히 증가하였기 때문이며, 이러한 현실에 맞는 의료계의 움직임도 필요한 실정이다. 치성 감염의 확산과 병증의 심도, 치료 과정에 대해 살펴보았을 때, 우리는 고연령층 환자들을 주목하였으며, 먼저 이들의 전신적 평가가 시행되었다. 자연스러운 노화의 반응으로 생체의 면역력이 약화되었으며, 환자들 대부분이 만성적 기저 질환 및 기능장애를 보이는 상태로 원활한 치유 환경이 조성되지 못했다[13].

본 연구의 결과에서와 같이 전신병력을 가진 70세 이상의 고령 환자는 치유 반응이 느리게 진행되었고, 높은 비율로 합병증이 나타났다. 하행성 괴사성 근막염을 보이는 환자는 9명(13.84%)으로 나타났고, 초기 치료의 부재를 보이는 20대 환자를 제외한다면 모두가 70세 이상의 고령 환자들이었다. 즉, 하행성 괴사성 근막염이 나타난 환자의 80%가 고령이었으며, 기저질환을 동반한 고령의 환자가 66.6%였다. 결과에서 보여지듯이 고령과 기저질환 동반 여부라는 2가지 요인은 치료를 계획할 때 매우 중요한 요소이다.

당뇨와 세균감염의 연관성에 대해서는 그 동안 많이 보고되어 왔다. 혈청 당의 상승은 환자들이 감염에 더 취약하게 만드는데 장기간의 고혈당이 중성구의 살균력, 세포성 면역, 보체 활성화 같은 면역력을 저하시키는 것으로 보고되었다[14,15]. 그러므로 전신질환을 동반한 경안면부 감염 환자를 치료할 때는 더욱 주의가 필요하다.

치성 병소에서 진행된 경안면부 감염을 진단할 때에는 문진, 사진, 촉진과 같은 임상 검사뿐만 아니라 치과 표준 방사선 사진과 파노라마 방사선 사진, CT 등의 검사가 시행되어야 한다. 특히, CT는 임상적 검사만으로 판단하기 어려운 심경부 감염의 진단이나 염종의 파급정도를 평가하는 데 유용하다. 본 연구에서는 치성 감염으로 입원 치료받은 65명의 환자 중 37명(56.9%)에게 조영제를 사용한 CT 검사가 시행되었다. 이를 토대로 염종의 위치, 파급 정도, 인접 구조물과의 관계를 파악할 수 있었고 치료에 적용하였다. 치성 감염과 관련된 연구들을 살펴볼 때, 대부분의 악안면 외과의들은 진행된 심경부 감염환자들의 정확한 진단을 위해 CT 평가를 시행하고 있다[2,4,16,17].

본 연구에서 하행성 괴사성 근막염으로 진단된 73세 여자 환자의 CT 평가 시 양측 제1대구치에 기인한 치성 병소가 파급되어 악하간극, 설하간극, 이하간극으로 농양이 형성되었다. 이는 후인두 간극과 측인두 간극까지 농양이 파급되어 있었다. 심경부 간극 부위에 괴사로 인한 액체 저류와 가스 축적이 특징적으로 나타났으며, 심한 기도 협착과 변위를 보였다. 상기 환자의 경우, CT를 통한 해부학적 평가 후 광범위한 외과적 절개술과 함께 기관절개술이 시행되었다.

추가적으로 백혈구 및 호중구, CRP 등의 이학적 검사가 시행되는데, 본 연구에서 65명의 감염 환자를 조사하였을 때 평균 백혈구 수치는 14.46으로 나타났으며, 중성구의 경우에는 평균 76.3의 수치를 보였다. CRP는 평균 12.67이었다. 즉, 이러한 수치를 참고하여 감염의 정도를 평가하고, 입원 가료를 통한 전신적 관리가 필요할 것인지 결정할 수 있으며, 또한 치유의 과정에서 퇴원의 시점, 치료의 종결 시점을 판단할 수 있다[16].

Cho와 Yoo[18]은 여러 혈액학적 검사들 중에 CRP 수치를 유의한 진단 방법으로 제시하고, 심경부 감염 환자의 치료 시 CRP 수치를 보존적, 수술적 방법을 결정하는 데 도움을 주는 지표로 사용할 수 있다고 보고하였다.

치성 감염의 치료에서 가장 중요한 요소는 적절한 진단, 신속한 외과적 치료, 항생제의 적절한 사용이라고 할 수 있다. 이러한 치료가 이루어지지 않았을 때 심경부로의 파급이 일어나게 된다.

특히 하행성 괴사성 근막염을 보인 20대 환자를 고려해 볼 때 이들은 발병 후 내원 시까지 걸린 시간이 평균보다 길게 나타났다. 총 환자의 평균 기간이 3.41일이었던 것과 비교하여 20대 환자들의 경우는 5.44일의 평균 소요 기간을 보였다. 즉, 신속한 초기 치료 시기를 놓쳤기 때문에 감염의 확산이 일어난 경우이다.

치성 감염의 확산 정도를 평가하였을 때, 세균 배양 검사 또한 중요한 진단 방법으로 사용할 수 있다. 감염 환자 65명에게 절개 배농술 후 검체를 채취하여 세균 배양을 시행한 결과 호기성 G(+) Cocci, Alpha hemolytic streptococcus균이 55.6%로 가장 우세하게 나타났다(4,14). 이는 대부분의 환자가 1차성, 2차성의 근막 간극에 제한되어 감염을 보였기 때문이다. 그러나 더 진행된 경안면부 감염의 경우에는 그람 양성균과 음성, 호기성, 혐기성 균의 혼합 감염을 보였는데, *Acinetobacter baumannii*, G(-) Rod, G(+) Cocci가 함께 나타나기도 하고 Enterococcus종 및 Neisseria, Coagulase negative Staphylococcus 등의 균이 다양하게 나타났다(8). 즉, 세균 배양의 결과, 그 확산이 혐기성 세균이나 그람 음성 세균의 혼합감염이 나타난다면 감염의 심도가 깊다는 것을 미루어 짐작할 수 있다. 또한 환자의 전신 상태와 감염의 정도를 고려하고 세균의 배양 및 감수성 결과에 따라 최소한의 독성을 나타내는 항생제를 사용할 수 있다(17).

본 연구에서 주요한 원인 병소는 하악 제2, 3대구치로 나타났고, 가장 높은 비율로 이환된 감염부위는 악하선 간극이었다. 1997년 Cho 등(19)은, 2011년 Jang 등(20)은 악하간극 농양이 가장 호발하였다고 보고하였다. 하악 대구치에 기인한 치성 병소는 해부학적 위치나 중력의 방향을 고려할 때, 루드위그 안자이나와 같은 파급 경로를 따라 측인두간극 농양이나 후인두간극 농양과 같은 심경부 간극으로의 확산이 이루어진 것이라 짐작할 수 있다. 감염이 적절히 치료되지 않고 확산된다면, 하행성 괴사성 근막염으로 더 악화되게 되고 혼합세균감염이 진행되게 된다.

결론

본 연구를 토대로 향후 치료에 적용하기 위한 일련의 과정을 서술한다면 다음과 같다(3,4,8,21).

1. 적절한 진단이 성공적인 치료의 토대가 된다.
2. 환자의 전신상태, 연령을 고려하여 치료 계획을 설정한다.
3. 심도를 결정할 때에는 환자의 임상적, 방사선학적 평가와 함께 발병 후 내원 시까지 걸린 기간, 원인 병소의 위치를 고려해야 한다.
4. 하악 대구치에 기인한 치성 병소라면, 루드위그 안자이나와 같은 파급 경로를 따라 심경부 간극으로의 확산이 이루어질 수 있으므로 초기에 적절한 외과적 접근이 필요하다.
5. 감염의 파급 정도를 평가하여 입원 및 통원 치료를 결정한다.
6. 발치 및 절개 배농술의 신속한 외과적 처치가 필요하며, 가능한 빨리 원인 요소를 제거한다.
7. 일차적으로 광범위한 항생제를 사용하며, 경안면부 감염의 치료 시 세팔로스포린 및 아미노 글리코사이드, 메트로니다졸의 항생제를 적절히 병용하는 것이 효과적이다(국외 논문[22]에 따르면 가장 흔히 사용하는 항생제는 ceftriaxone이며, 국내 여러

논문[12,16]에서도 효과적인 항생제로 3세대 세팔로스포린이 보고되고 있다).

8. 세균의 배양 및 항생제 감수성 결과에 따라 최소한의 독성을 나타내는 효과적인 항생제를 사용하는 것이 바람직하다.

9. 진행된 감염의 결과, 폐기종이나 종격동염, 전신적인 패혈증 등의 합병증을 보인다면 내과의와의 협진을 통해 환자의 전신 상태를 조절해야 한다.

References

1. Kim SG, Jang HS. Acute tissue necrosis due to odontogenic infection. Korean J Oral Maxillofac Pathol 2000;24:89-94.
2. Shin SH, Park SH, Hwang HS. A clinical study on oral & maxillofacial fascial space abscess. Korean Assoc Maxillofac Plast Reconstr Surg 1998;20:152-7.
3. The Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons, editor. Textbook of oral and maxillofacial surgery. 2nd ed. Seoul: Dental and Medical Publishing; 2005.
4. Park MS, Kim CL, Lee SH, et al. Retropharyngeal and mediastinal abscess secondary to odontogenic infections: report of three cases. J Korean Assoc Maxillofac Plast Reconstr Surg 1996;18:626-35.
5. Duprey K, Rose J, Fromm C. Ludwig's angina. Int J Emerg Med 2010;3:201-2.
6. Hought RT, Fitzgerald BE, Latta JE, Zallen RD. Ludwig's angina: report of two cases and review of the literature from 1945 to January 1979. J Oral Surg 1980;38:849-55.
7. Baker KA, Fotos PG. The management of odontogenic infections. A rationale for appropriate chemotherapy. Dent Clin North Am 1994;38:689-706.
8. Miloro M, editor. Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery. 2nd ed. Hamilton, London: BC Decker Inc.; 2004.
9. Lee DH, Kim SM, Lee JH, Kim JH, Hur JK, Kang JH. Deep neck abscesses in Korean children. Korean J Pediatr Infect Dis 2004;11:81-9.
10. Lehnerdt G, Senska K, Fischer M, Jahnke K. Smoking promotes the formation of peritonsillar abscesses. Laryngorhinologie 2005;84:676-9.
11. Kim YS, Park JH, Chun SS, Han DY, Kim JE, Lee BD. Clinical analysis of deep neck infection. Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg 2010;53:627-31.
12. Hwang HB, Doh SH, Yang SW. A case of periorbital necrotizing fasciitis of odontogenic origin. J Korean Ophthalmol Soc 2008;49:993-99.
13. Hong SJ, Kang SW, Ryu JW, Yoon CL, Cho YG, Ahn JM. Epidemiologic study on the elderly patients visited oral medicine. Korean J Oral Med 2009;34:133-41.
14. Do NY, Cho SI, Lee JH, Dong GW, Kim GH. Clinical study of deep neck infection. Korean J Otolaryngol 2007;50:240-6.
15. Jeon HJ, Koong SS. Effect of diabetes in surgery. J Korean Diabetes 2011;12:138-41.
16. Jung TY, Chae BM, Jeong YS, Park SJ. Retropharyngeal space abscess due to spread of odontogenic infection two cases report. J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg 2010;36:314-9.

17. Kim MS, Nam OH, Kim SG, Cho SI. A clinicostatistical analysis of oral and maxillofacial infected patients. *J Korean Assoc Maxillofac Plast Reconstr Surg* 2002;24:317-24.
18. Cho K, Yoo Y. Clinical Characteristics of medically intractable deep neck infection patients. *Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg* 2009;52:62-6.
19. Cho KS, Kim KY, Lee SH, *et al*. A clinical study on oral & maxillofacial patients visiting Chonnam Univ-hospital emergency room. *J Korean Maxillofac Plast Reconstr Surg* 1997; 19:435-46.
20. Jang CS, Lee CY, Kim JW, *et al*. A clinical study on the dental emergency patients visiting an university hospital emergency room. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg* 2011;37:439-47.
21. Flynn TR. The swollen face. Severe odontogenic infections. *Emerg Med Clin North Am* 2000;18:481-519.
22. Elnor VM, Demirci H, Nerad JA, Hassan AS. Periocular necrotizing fasciitis with visual loss pathogenesis and treatment. *Ophthalmology* 2006;113:2338-45.