

악구강계의 세균성질환

가. 골 수 염(Osteomyelitis)

1. 머리말

골수염이란 골조직에 발생한 염증성 질환으로 대부분 세균에 의한 감염이 원인이며 인접부위로 확산하는 경향이 있고 때로는 긴골을 포함한 많은 골조직에 한꺼번에 발생하기도 한다.

골조직에서의 발병범위, 특징등은 질환의 진행 단계, 개체의 저항, 세균의 독력정도에 따라 다양하게 나타난다. 화농성 감염이 건강한 사람의 골수로 들어온 경우에는 병소가 국소화되고 개체의 저항이 약하거나 세균의 독력이 강하게 되면 염증이 주위로 확산된다.

골수염의 시작, 증상, 진행과정등에 따라 급성, 만성형으로 분류할 수 있으며 상악보다는 하악에서 특히 소구치-대구치 부위에서 호발하고 여성보다는 남성에게서, 그리고 20세 이후에서 발병율이 증가한다.

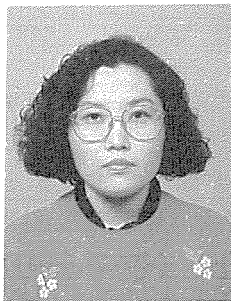
악골에서 대부분의 골수염은 치성염증, 치주질환 또는 발치로 인한 국소적 원인에서 발생한다. 그외에 골수염이 발생할 수 있는 요인은 외상, 골절, 상악동의 급성염증이 있는 경우, 때로는 다른 부위의 골조직, 피부, 신장으로부터 전염되어 발생하기도 한다. 일반적인(전체적인) 요인으로는 영양결핍, 당뇨, 백혈병, 빈혈이 있는 환자에서, 또는 방사선조사를 받은 골조직, 골화석증과 같은 감염에 약한 상태에서 발치를 시행하면 골수염이 발생될 수 있다.

특별한 형태의 만성 골수염을 동반하는 질환으로는 매독, 결핵, 방선균증(actinomycosis)이 있다.

골수염의 임상증상은 경미한 것부터 심한것까지 다양한 정도의 통증, 그외에 부종, 열, 전신적 권태, 간헐적인 농배출등이 관찰된다.

2. 구강의 상주균과 병원균

구강내에는 많은 종류의 상주균이 있는데(Table 1) 장소에 따라 세균의 분포에 다소 차이가 있다. 즉 혀와 협점막은 호기성 세균이 항상 타



전남대학교 치과대학 구강병리학교실
최 풍 란

액과 함께 존재하고 치아와 각화성 치은에는 세균이 형성한 치태내에서 호기성 세균이 성장하며 치은구에서는 혐기성 세균이 서식하고 있다.

그러나 감염에는 이중에서 몇종류만 중요한 역할을 하며, 두경부 영역의 감염의 95%는 호기성-혐기성 세균의 혼합감염이고 단지 5%만이 호기성세균의 감염으로 알려져 있다.

호기성 세균은 α -용혈성 연쇄상구균이 두드러지며 그외 Branhamella, Hemophilus, Neisseria 등이 있다. 혐기성 세균은 그람음성간균 특히 Bacteroides, Fasobacterium이 두드러지며 그외 peptostreptococci 등이 있다.

Table 1. Typical Oral Microorganisms

AEROBES	ANAEROBES
Gram-positive cocci	Gram-positive cocci
Streptococcus	Peptostreptococcus
Alpha hemolytic	Streptococcus
Strep. salivarius	Gram-negative cocci
Strep. mitior	Veillonella
Strep. sanguis	Gram-positive rods
Strep. mutans	Actinomyces
Strep. milleri	Lactobacillus
Beta hemolytic	Propionibacterium acenes
Strep. pyogens	Bifidobacterium
Enterococci	Eubacterium
Staphylococcus	Clostridia
Staph. aureus	Gram-negative rods
Staph. epidermidis	Bactroides
Gram-negative cocci	B. gingivalis
Neisseria	B. intermedius
Branhamella	B. endontalis
Gram-positive rods	B. oralis
Eikenella corrodens	B. melaninogenicus
Hemophilus	Fusobacterium
Enterobacteriaceae	F. nucleatum
Klebsiella	Wollinella
Pseudomonas	Capnocytophaga
Escherichia	
Spirochetes	
Treponema	
Fungi	
Candida	

악골에 발생하는 골수염은 치성감염, 하악의 골절과 발치로 인해 발병하는 수가 많은데 과거에는 긴골에서와 같이 원인균이 포도상구균으로 추정되었으나 최근에 밝혀진것은 기본적으로는 혐기성 세균 질환으로 증명되었으나 포도상구균은 관찰하기 힘들었다. 대신에 원인균은 호기성 세균인 연쇄상구균(α -용혈성)과 혐기성 세균인 Peptostreptococcus, Fusobacterium, Bacteroides 등이며 때로 호기성 그람음성간균이 관여하는 것으로 알려져 있다. 따라서 항생제 치료는 연쇄상구균과 혐기성균을 대상으로 해야 하겠다.

호기성 세균과 혐기성 세균의 관계를 관찰하기 위한 동물실험에서 혼합감염의 발전과정은 1, 2기로 나누어지는데 1기는 호기성세균이 관여하고 2기는 혐기성세균이 관여하여 농양을 형성하게 된다. 이 과정에서 호기성 세균만 있게되면 농양형성이 안되고 혐기성 세균만 있으면 감염이 안되어 두세균은 공생관계에 있다고 하였다.

악골에 발생하는 골수염을 일반적 분류 방법인 급성과 만성형으로 나누어 살펴보고 드물게 발생하는 어린이에서의 골수염은 따로 살펴보았다.

3. 본 론

1) 급성 골수염

갑자기 발병하며 심한 통증과 함께 체온이 올라가고 연관된 치아는 흔들리거나 통증이 있으며 국소임프절염이 나타나고 만일 염증이 하악관을 침범하게 되면 입술에 지각이상이 올 수 있다.

감염은 급속하게 확산되어 피질골, 골막을 파괴, 천공하여 주위의 연조직까지 확장되어 얼굴이나 목에 붓와직염을 일으키기도 한다. 진행은 매우 빨라서 많은 경우에 발병한지 2-4일에 농을 형성하기도 한다.

방사선학적 변화는 발병한지 처음 며칠사이에는 관찰되지 않는다. 처음에는 감염된 부위의 골조직이 파괴되어 불명확한 경계선을 보이고 골 밀도가 감소한 불분명한 주상구조(trabeculation)를 나타낸다. 점차 골조직의 파괴가 진행됨

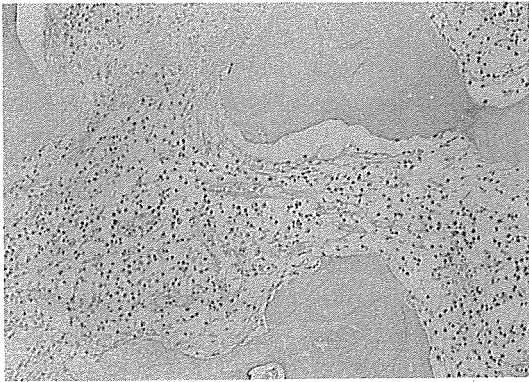


사진 1.

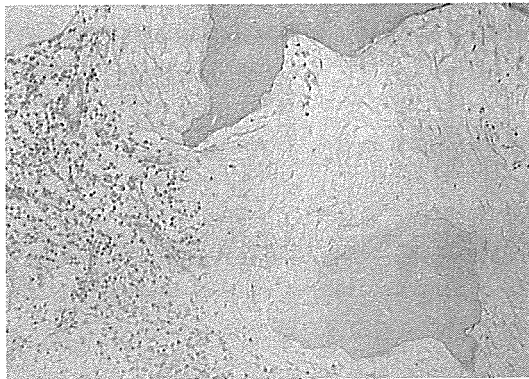


사진 2.

에 따라 단방성 혹은 다방성의 조그마한 방사선 투과상이 관찰된다. 만일 발치후에 발생한 경우에는 치근을 둘러싸는 방사선 불투과선이 파괴되고 소실된다.

조직학적으로 급성 골수염의 골수는 염증성 삼출물로 채워져 있으며 염증세포는 주로 중성구가 많고 여기에 림프구, 형질세포가 섞여서 관찰된다. 골소주를 둘러싸는 골아세포는 대부분 파괴되어 관찰되지 않고 골소주는 생명력을 상실하여 서서히 흡수되기 시작한다. 이때 생명력을 상실한 죽은 골조직의 파편을 부골(sequestrum)이라 하며 때로는 부골을 새로 생성된 골조직이 둘러싸기도 하는데 이를 피막(involcrum)이라 한다(사진 1).

급성골수염은 현대에는 감소하는 추세로 관찰하기가 힘들다. 이는 사회 전체적으로 건강, 영

양에 대한 관심이 증가하고 항생제가 발달했으며 진단, 치료의 치과시술의 발전으로 인해 치아우식증, 치주질환들이 감소하였기 때문이다. 그러나 한편으로 세균의 스펙트럼이 변하므로 진단, 치료에 유의해야 하는 점도 있다.

2) 만성 골수염

급성기를 지나 만성기로 진행될 수도 있고 세균의 독력이 낮은 경우 혹은 개체의 저항이 효과적인 경우에는 처음부터 급성기를 거치지 않고 만성기로 시작하기도 한다. 임상증상은 급성 골수염과 유사하나 단지 증상이 좀더 경미하고 환자가 좀더 편하게 지낼 수 있다. 누공은 간헐적으로 생성되어 삼출이 멈추고 폐쇄된다.

만성골수염은 골조직의 지속적인 농양으로서 골조직과 골수의 괴사, 화농, 흡수, 경화, 증식등을 보인다. 이러한 반응들은 병소에 따라 괴사, 화농, 흡수등의 소견이 두드러지게 나타나거나 혹은 경화, 골증식이 많이 나타나는 질환으로 나누어진다.

< 만성 화농성 골수염 >

인체의 저항이 효과적이어서 감염은 국소화되어 있으나 악화와 완화를 반복하면서 장기간 지속된다. 임상증상은 국소적 압통, 종창과 경미한 백혈구 증가증, 미열이 있고 국소 림프절염이 나타나며 구내 혹은 구외로 누관이 관찰된다.

방사선소견은 불규칙하고 불분명한 경계를 갖는 다양한 크기의 단방성 혹은 다방성의 방사선 투과상이 관찰되며 점차, 방사선 투과상의 크기가 커짐에 따라 벌레가 먹은것 같은 모양(좀먹은 모양)을 보인다. 괴사된 골조직이 분리되면서 부골을 관찰할 수 있다.

조직소견에서는 골수염과 유사하여 부골과 골조직에서 국소적 농양이 관찰되며 골수에서는 중성구, 림프구와 함께 섬유화, 때로는 반응성 골증식이 관찰된다(사진 2).

< 국한성, 미만성 경화성 골증식 >

감염의 독력과 개체의 저항이 균형이 맞아서 발생하며 세포가 죽는 대신에 골조직이 반응성

증식을 한 것이다. 골증식의 범위에 따라 국한형과 미만형으로 구분할 수 있다.

< 증식성 골막염을 수반한 만성 골수염 >

치근단 감염과 지치주위염이 주원인으로 경미한 감염이 골막을 자극하여 발생하는데 단단한 골 증창이 하악의 가장자리에서 관찰된다.

3) 어린이에서의 골수염

드물게 발생하며 혈관을 따라 감염되므로 혈관이 풍부한 상악에서 호발하고 환자에게서 외상병력을 청취할 수 있다. 임상증상은 열, 발적, 부종등이 관찰된다.

상악은 성장의 중심역할을 하는 악관절과 치배가 있어 부적절한 치료는 영구기형, 결손치 등의 후유증을 남길 수 있다.

하악에서의 발생은 상악에 비해 더욱 드물게 나타나며 분만외상으로 의한 골절로 발생할 수 있다. 상악에서와는 반대로 영구치가 정상적으로 발달하고 안면기형이 거의 발생하지 않는다.

4) 악골에서 특이한 형태의 만성 골수염

일부의 미생물은 소위 육아종성 질환을 일으키는데 이는 때때로 악골에서 만성골수염을 일으킨다. 화농성 세균과 같이 독소의 직접적인 작용으로 조직에 손상을 주기 보다는 세포매개성 과민성 반응의 결과로 질환을 일으킨다. 세균이 악골에 이러한 만성질환을 발생시키는 질환은 결핵, 매독, 방선균증 등이 있다.

악골에 원발성 병소로 발생하는 일은 드물고 대부분 이차적으로 발생하며 이러한 질환들 각각의 특징적인 방사선학적 소견이 없으므로 전신적인 증상이나 면역학적인 증거, 특정한 원인 세균을 관찰하여 진단하게 된다.

나. 결 핵

결핵은 전염성, 만성 육아종성 질환으로서 원인균은 항산성 바실러스(acid fast bacillus), *Mycobacterium tuberculosis*이다.

결핵은 고대에서부터 알려진 질환으로 18-19

세기에는 모든 죽음의 1/3을 차지하여 전성기를 이루었다. 그러나 현재에는 발병율이 계속 감소하고 있으며 주로 미개발국에서 사람이 운집하는 가난하고 나이는 사람에서 발병하고 있다. 전이의 주요 통로는 감염된 사람의 코의 분비물이나 호흡기를 통해서이며 전염성은 객담에서 세균의 수와, 질환의 정도, 감염된 사람과의 접촉 시간, 방안의 적절한 환기에 따라 달라진다.

인체의 어느 기관에서나, 어느 연령층에서나 발생할 수 있으며 폐에서 호발한다. 폐에서 다른 부위로 확산되는 것은 세균이 혈관이나 림프관을 따라 이동하기 때문이다. 림프관을 통한 전이는 림프절에 국소화되기 쉬운데 특히 경부림프절, 악하림프절에서 자주 관찰되며 동통성 종창, 농양을 형성하고 위를 덮고 있는 피부를 천공시키기도 한다.

구강점막, 악골에서도 병소가 발생할 수 있으며 악골에서는 특히 객담이 양성인 결핵환자에서 발치 또는 치아우식증으로 인해 치수가 노출되어 감염의 통로를 제공한다.

상악보다는 하악에서 많이 발생하지만 두경부에서의 발생은 전체 골조직 발생율의 2%에도 미치지 못한다. 이들은 결핵성 골수염 혹은 고립성 육아종으로 관찰되는데 일반적으로 병소에 포함된 비생활치의 치근단에서 무증상의 방사선투과상으로 관찰된다. 골수염은 동통성 종창, 단단한 종괴로 시작하나 점차 연화되고 구내나 구외로 누관을 만들어 저절로 파열되기도 한다.

방사선 소견은 특징적이 아니며 방사선 소견만으로는 다른 감염원으로 부터 발생한 골수염과 감별이 어렵다.

조직학적 소견은 폐나 골 혹은 어느기관에 발생하더라도 기본적으로 육아종성 염증으로 구성되어 있다. 즉 국소적인 괴사, 중성구, 유상피세포등이 관찰된다. 유상피세포는 대식세포 혹은 조직구와 유사한 세포로서 점차 거대세포를 형성하여 랑그한스거세포를 만든다. 원인균이 잡히거나면 주위에서 섬유화가 진행되어 벽을 친 것 같은 형상이 되고 여기에 림프구가 합쳐져서 육아종을 형성한다(사진 3).

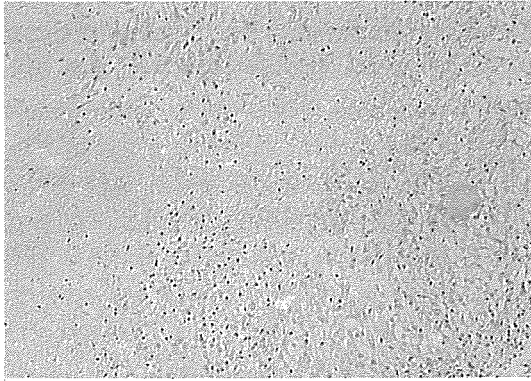


사진 3.

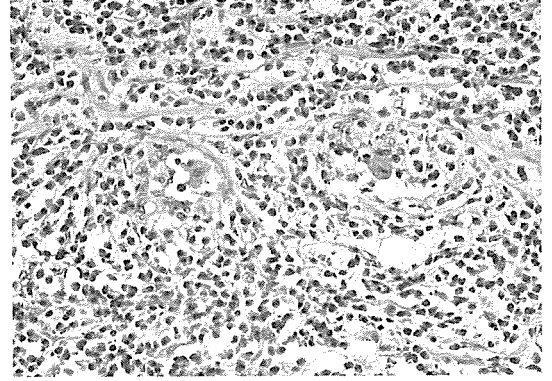


사진 4.

다. 매 독

원인균은 spirochete인 *Treponema pallidum*이며 전신적으로 병발되어 다양한 임상증상을 나타낸다. 매독은 성경시대부터 기록이 전해져 오며 오늘날에는 세계적인 질환으로 유명하다.

발생시기와 감염 경로에 따라 선천성 매독과 후천성 매독으로 나눌 수 있는데 선천성은 출생 시 감염된 산도에서 후천성은 성장한 후 성교를 통해 감염된다.

발병후 적절한 치료가 안됐을 경우에는 특징적인 현상을 나타내는 1, 2, 3기로 나누어 진다. 1기는 감염된지 3주후에 나타나는데 단일의 경성하감과 국소 림프절염이 관찰된다. 1기의 증상은 3-6주에 저절로 없어지나 30% 정도가 처음 나타난지 2-6주에 여러군데의 점막피부에서 좀더 다양한 증상으로 관찰되는 것이 2기의 특징이다. 3기는 2기의 증상이 수주후에 사라지고 수년후에 신경, 심혈관계에 파괴적인 육아종성 염증을 형성하며 재발한 것이다. 3기에서 볼 수 있는 특징적인 병소가 고무종(gumma)으로서 감염성은 없으며 간, 골, 피부점막에서 국소적이고 단일성으로 무통성의 고무와 같은 특징을 가지며 크기는 미세한 것부터 커다란 종양 크기까지 다양하게 나타난다.

두경부의 매독은 파괴적인 고무종으로 나타나는데 경구개부의 전방, 코부위를 침범하고 점막

은 파괴되어 punched out 궤양이 형성된다. 초기 증상은 비음이 나며 점차 구개부가 뚫려서 비구강누관이 형성되거나 코중격연골이 허탈되어 안장코가 형성되는 기형을 낳게 된다.

하악에서는 단독의 골용해성 병변을 보이기도 하나 그보다는 동통과 부골 형성을 동반하는 전반적인 화농성 매독성 골수염이 발생된다.

조직학적으로 일반 육아조직과 유사하며 초기에는 혈관증식과 혈관 주변의 형질세포의 침윤이 특징적으로 관찰되고 후기에는 이와함께 괴사, 반응성 골증식이 관찰된다(사진 4). 3기의 특징적 소견인 고무종은 중심부의 괴사조직 주위에 교원 결합조직이 둘러싸는 형태로 관찰된다.

진단에 결정적 단서를 제공하는 혈청학적 검사는 RPR, VDRL, FTA-ABS, TPHA, TPL, MHA-TP등이 있다.

치료에는 penicillin이 1, 2, 3기 모두의 병소에 잘 들으며 그의 tetracycline, chloramphenicol, cephalosporins등이 있다. 치료 결과는 극적으로 빠르게 좋아진다.

라. 방선균증

방선균(Actinomyces)에 의한 감염질환으로 흔하게 발생하지는 않으며 *A. israelii*가 가장 많이 인체에 질병을 유발한다

방선균은 구강내 상주균이며 호기성 또는 미

호기성균으로 치태, 치석, 치아우식증, 치은구, 치주낭, 타액, 편도염 등에서 발견된다. 방선균은 독력이 낮은 세균으로 병원균으로 작용하려면 보호막인 점막을 파괴시킨후에만 가능하다. 즉 치과 시술로 인한 외상, 발치창상, 치주낭, 구강내수술, 악안면외상으로 인해 구강점막이 파괴된 후에, 또는 치아우식증의 치수를 통해 조직내로 들어간 경우에 질병을 유발한다.

방선균증은 만성형과 급성형으로 나누어지는데 만성형은 서서히 진행하며 농양을 형성하지 않으나 동통이 있고 넓게 확산되며 귓바퀴앞 부위, 뺨, 목에서 시작한다. 급속히 시작하는 급성형은 농양을 형성하며 노란색 과립을 함유한 농을 분비하고 통증은 없으며 서서히 증식하는 충괴를 하악의 하연에 형성한다.

이 질환은 발생부위에 따라 몇 종류로 나누어지는데 그 중에서 가장 많이 발생하고 치과외과의 관심이 집중되는것은 경안면 방선균증이다. 증상은 종창, 개구장애, 다양한 정도의 통증, 열, 오한, 체중감소등이 나타날 수 있으며 국소 림프절염은 관찰되지 않는다. 병소는 연조직에 국소화 되기도 하고 타액선이나 얼굴까지 확장되기도 하며 때로는 악골에 침투하기도 한다.

방사선 소견은 특징이 없으므로 두경부에 일어나는 모든 만성 질환이나 연조직 종창을 나타내는 질환, 즉 종양, 치성 농양, 결핵, 진균성 질환과 감별하여야 한다. 일부의 경우에는 치근단 육아종과 비슷하기도 하며 보다 침투적이고 파괴적인 골수염을 나타낸 경우에는 다른 감염원에서 발생한 질환과 감별이 어렵다.

병소는 중심부에 화농성괴사가 있는 단방성 혹은 다발성의 경화성 종괴로 구성되어 있고 조직학적으로는 육아조직으로 섬유화, 조직구, 형질세포등이 관찰된다. 농양의 중심에는 유황과립이 존재하는데 이는 마이크로콜로니의 집합체이다(사진 5).

진단은 병력과 임상증상을 참고한다. 즉 서서히 진행하고 통증이 없으며 배농되는 경화성 종괴가 관찰되면 방선균증을 생각해 보아야 한다.

결정적 진단은 배양과 세포검사를 통해서 한다.

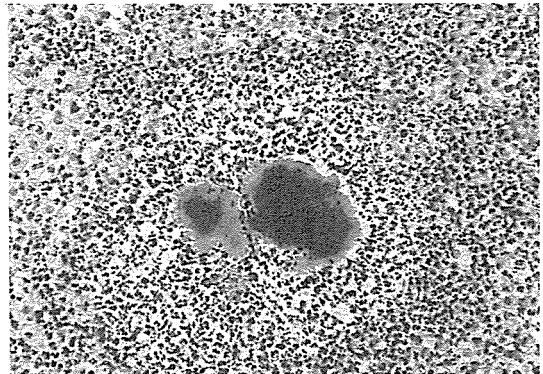


사진 5.

치료는 Penicillin G를 사용하며 장기간, 많은 양을 투여한다. 대체할 수 있는 항생제는 tetracycline, erythromycin, clindamycin, first-generation cephalosporins 등이 있다.

4. 맺음말(조직검사의 의의)

골조직 검사는 연조직 검사에 비해 탈회과정을 거쳐야 하므로 많은 시간후에 결과를 볼 수 있다는 단점이 있다. 그러나 요즈음은 탈회기술의 발달로 시간도 단축되고 조직의 보존상태도 좋은 상태에서 검경할 수 있게 되었다.

더구나 방사선학적으로 구분이 안되거나 힘든 상태에서 조직검사를 같이 시행하면 환자의 진료에 더욱 도움을 줄 수 있다. 또한 혈청학적 검사, 조직화학적 검사, 면역학적 검사를 병행한다면 금상첨화라 하겠다.

5. 참고문헌

1. Chow AW, Roser SM, Brady FA : Orofacial odontogenic infections. Ann Intern Med 88:392-402, 1978
2. Goldstein BH, Sciubba JJ, Laskin DM : Actinomycosis of the maxilla: A review of literature and report of a case. J Oral Surg 30:362-366, 1972
3. Jones WC, Miller WE : Skeletal tuberculosis. South Med J 57:964-971, 1963
4. Linder L : Bacteriology of oral infections. Swed Dent

-
- J 4:3-7, 1980
5. Martinez SA, Mouney DF : Treponemal infections of the head and neck. *Otolaryngol Clin North Am* 15:613-620, 1982
 6. Nathan AS, Lawson W : Syphilitic osteomyelitis of the mandible. Report of a case. *Oral Surg* 17:284-288, 1964
 7. Newman MG, Hulem C, Colgate J : Antibacterial susceptibility of plaque bacteria. *J Dent Res* 58:1722-1732, 1979
 8. Newman MG, Sims TN : The predominant cultivable microbiota of the periodontal abscess. *J Periodontol* 50:350-354, 1979
 9. Samanta A, Malik CP, Aikat BK : Periapical actinomycosis. *Oral Surg* 39:458-462, 1975
 10. Sepheriadou-Mavropoulou T, Yannouloupoulos A : Tuberculosis of the jaws. *J Oral Maxillofac Surg* 44:158-162, 1986
 11. Stenhouse D, MacDonald DG : Low grade osteomyelitis of the jaws with actinomycosis : A case report. *Int J Oral Surg* 3:60-64, 1974
 12. Titche LL : Tertiary syphilis of the mouth. *Arch Otolaryngol* 96:460-463, 1972
 13. Worsaae N, Reibel J, Rechnitzer C : Tuberculous osteomyelitis of the mandible. *Br J Oral Maxillofac Surg* 22:93-98, 1984
 14. Yusuf J, Battacharya MN : Syphilitic osteomyelitis of the mandible. *Br J Oral Surg* 20:122-128, 1982