

顎骨에 發生한 骨髓炎에 關한 研究

서울대학교 齒科大學 口腔外科學 敎室

閱 丙 一

OSTEOMYELITIS OF THE JAWS

Byong-il Min, D.D.S., Ph. D.

Dept. of Oral Surgery, College of Dentistry, Seoul National University.

»Abstract«

The author has studied clinically and histopathologically on twenty two cases of osteomyelitis of jaw bones from Jan. 1978 to Dec. 1979 in department of oral surgery, college of dentistry, Seoul National University.

The results were as follows.

1. Twenty two cases consisted of fifteen cases of males and seven cases of females, and so male was more commonly affected than females (3:1) Although the osteomyelitis occurred at any age, the average age of male was 30.8 years old and females was 23.1 years old.
2. On the characteristics of inflammation the nonspecific suppurative osteomyelitis were eighteen cases, the tuberculous osteomyelitis were two and actinomycotic osteomyelitis were two cases.
3. Both the tuberculous and actinomycotic osteomyelitis occurred in the first and fifth decade, but the actinomycotic osteomyelitis occurred in younger age group of first and second decade.
4. Four of twenty two cases occurred in upper jaw and eighteen cases occurred in mandible, especially in ramus area.
5. Clinically, most cases accompanied facial swelling and fistulous tract and chronic inflammatory progress. On roentgenographically there was no remarkable changes of bone in early stage, but remarkable bone destruction and sequester formation were observed in advanced lesion.
6. Histopathologically, the nonspecific suppurative osteomyelitis revealed acute and chronic inflammation and bone necrosis depending on the stage of progression. The tuberculous osteomyelitis showed caseous necrosis with tuberculoma, and the actinomycotic osteomyelitis showed suppurative inflammatory reaction with sulfur granules The sclerosing type showed active osteoblastic activity and dense bony trabeculae with increased incremental lines showing mosaic pattern.

I. 緒 論
 II. 研究材料 및 方法
 III. 研究成績
 IV. 總括 및 考按
 V. 結 論
 參考文獻
 英文抄錄
 寫眞附圖 및 說明

I. 緒 論

骨髓炎은 骨 및 骨髓의 炎症으로 齒性感染으로 因하여 顎骨에 頻發하는 炎症性疾患中の 하나이다.

骨髓腔과 Harversion系의 炎症은 骨髓血管의 閉鎖를 惹起시키므로써 骨組織의 壞死를 誘發시킨다.

化膿性骨髓炎의 主原因菌은 Staphylococci이지만 Streptococci, pneumococci, 및 Typhoid bacilli等에 依하여서도 惹起된다^{1,2)}.

骨髓炎은 上顎骨에서보다도 下顎骨에서 頻發되며 그 機轉은 上下顎骨의 解剖學的 構造의 差異와 血管分布와 密接한 關係를 이루고 있어 Mowlem³⁾은 下齒槽動脈의 血栓形成이 重要한 病因이라 하였고 Row와 Heslop⁴⁾은 下顎智齒나 小臼齒의 같이 齒根이 動脈의 顎骨進入路에 位置하는 境遇 即 原因齒의 齒根端과 動脈의 距離가 가깝기 存在할 때 下齒槽動脈의 血栓이 잘 일어난다 하였다.

그러나 Coben⁵⁾과 Castelli⁶⁾는 下齒槽動脈이 下

顎骨의 主 營養管이지만 骨膜으로부터 廣範圍한 血管의 吻合이 이루어져 있다 하였다. 新生兒에서의 骨髓炎은 成人에서와는 反對로 下顎骨에서보다도 上顎骨에서 頻發하며^{7,8)} Eugsmith⁹⁾는 下顎骨에서 發生된 一例를 報告하였다.

Boyle¹⁰⁾, Chompret와 Dechaume¹¹⁾, Ivy와 Cutis¹²⁾等은 下顎骨의 梅毒性骨髓炎을 報告하였고, Spilka¹³⁾, Mengs¹⁴⁾等은 結核性骨髓炎을 報告하고 Rubin¹⁵⁾은 肺結核患者의 1.44%에서 Mantin과 Koef¹⁶⁾는 0.26%에서 下顎骨의 結核性骨髓炎을 報告하였다. 그 외에도 Cope¹⁷⁾는 頭頸部에 放線菌性骨髓炎을 報告하고 Aird¹⁸⁾는 放線菌症의 2/3가 頭頸部에서 發生된다고 하였다.

骨髓炎의 原因은 細菌性 外에도 根管治療時에 使用되는 藥劑들과 放射線照射等도 原因이 될 수 있다.

著者は 顎骨에 發生된 骨髓炎中 生檢에 依하여 確診된 22例의 骨髓炎을 對象으로 하여 이의 發生狀況과 病理組織學的 所見을 綜合檢討한 바 있어 이를 報告하는 바이다.

II. 研究材料 및 方法

1978年 1月부터 1979年 11月末 사이에 서울대 學病院 구강외과에 來院한 患者中 生檢을 通하여 骨髓炎으로 診斷된 22例(表 1 參照)를 研究材料로 하여 이의 臨末的 所見과 病理組織學的 所見을 觀察하였다.

臨床的 所見은 性別, 年齡別 및 部位別 發生狀況을 觀察하고 患者의 主訴에 依하여 症狀學的 및 原因究明을 試圖하였다.

Table 1. Cases of Osteomyelitis submitted to study.

	Name	성별	연령	부 위	임상적 진단	병리적 진단	주 증상
1	김○경	F	11	우측하악	골수염	Chronic Osteomyelitis	· [6]에 치아우식증 · pain & swelling, skin fistula, lymphadenopathy.
2	김○미	F	51	우측하악	골수염(만성적)	Chronic Sclerosing Osteomyelitis.	· lancinating pain pulpitis · pus discharge.
3	육○준	M	13	하악우측	골수염	Chronic Osteitis	· swelling & pain root rest

4	조○주	M	43	하악우측	골수염	Chr. Cicatrizing Osteomyelitis	· swelling, pus discharge pulpitis
5	이○일	M	29	하악	골수염	Chronic Osteomyelitis c involucrum.	· No comment.
6	홍○재	M	55	상악전치부	골수염	Tuberculous Osteomyelitis	· Extraction후 healing 안됨. · swelling & fistula
7	이○영	M	30	하악	골수염	Chronic Osteomyelitis	· swelling, severe pain · fever, pulpitis · fistula
8	한○엽	M	14	좌측하악우각부	종양	Tuberculous Osteomyelitis c reactive bony hyperplasia	· Neck 부위에 mass가 있음. · 예전에 bone Tb가 있었음
9	배○석	M	46	상악좌측전치부	traumatic bone cyst c localized osteomyelitis	Chronic Osteomyelitis	· Extraction socket pus charge.
10	박○아	F	22	하악좌측	Osteitis	Chronic Osteomyelitis	· Extraction후 mn ang 위에 Induration과 swelling
11	김○원	M	24	하악우각부(좌측)	Osteomyelitis	Chronic Osteomyelitis	· swelling & pain pulpitis
12	우○숙	F	24	좌측하악	Osteomyelitis	Sclerosing Osteomyelitis	· swelling, pulpitis · bony expansion.
13	정○화	F	6	하악	Osteomyelitis	Osteomyelitis	· extraction socket에서 discharge · swelling, sequestration
14	신○철	M	44	상악구치부	Localized Osteomyelitis	Chronic Osteomyelitis	· pain pulpitis · destructive pattern in riapex
15	심○선	M	40	상악전치부	alveolar abscess	Osteomyelitis	· root rest 가 잔존.
16	손○호	M	18	우측하악우각부	Osteomyelitis	Chronic Osteomyelitis	· swelling & pain induration pulpitis
17	백○옥	F	30	우측하악구치부	Carcinoma	Chronic Osteomyelitis	· pain & swelling dental · lymphadenopathy.
18	이○순	F	25	하악전치부	Osteomyelitis	Osteomyelitis	· swelling, pus discharge dental caries
19	이○진	M	10	하악전치부	Osteomyelitis	Suppurative Osteomyelitis	· swelling, 유치탈락.
20	박○호	M	39	하악 구치부	Carcinoma	Chronic Osteomyelitis	· dull pain & swelling · pulpitis
21	정○모	M	24	하악구치부	Osteomyelitis malignant tumor	Actinomycotic Osteomyelitis	
22	이○기	M	16	우측하악구치부	periostitis	Actinomycotic Osteomyelitis	swelling, healing retardation

III. 研究成績

1. 臨床的 所見

1) 性別 및 年齡別 發生狀況

22例中 男子가 15例 女子가 7例로 男子가 많고 男女 對比는 2.1:1이었다.

最低發生年齡은 6歲 女兒였고 最高發生年齡은 65歲 男子였고 男女 平均發生年齡은 28.7歲였다. 또한 男子의 平均發生年齡은 30.8歲였고 女子 平均發生年齡은 24.1歲였다.

2. 病因性 本態에 依한 分類

22例中 非特異性 骨髓炎이 18例, 特殊炎症 4例 結核性骨髓炎이 2例, 放線菌性骨髓炎이 2例였다.

結核性 骨髓炎은 2例 모두 男子였고 各各 14歲 55歲였고 放線菌性骨髓炎도 2例 모두 男子에 發生되었고 各各 16歲와 24歲였다.

Table 2. Sex and age distribution of Osteomyelitis

Sex	Male	Female	Total
0~9	—	1	1
10~19	5	1	6
20~29	3	3	6
30~39	2	1	3
40~49	4	—	4
50~59	1	1	2
60~69	—	—	—
Total	15	7	22

2. 部位別 發生狀況

病錄의 記載가 正確하지 않아 具體的인 發生部位의 把握은 困難하나 概括的인 發生部位의 狀況 보면 다음과 같다.

22例中 上顎에서 4例, 下顎에서 18例로 大多數 例가 下顎에서 發生되었고 上顎과 下顎의 對는 1:4.5였다.

上顎의 例에서는 3例가 前齒部에서 發生되었고 1例가 臼齒部에서 發生되었다. 이와는 對照的인 下顎에서는 大多數의 例가 臼齒部 特히 左側에서는 右側에서 好發하였고 前齒部에서는 2例뿐 였다. (表 3 參照)

Table 3. Locational distribution of Osteomyelitis

	Right	Anterior	Left	Total
Maxilla		3		3
Mandible	8	2	3	13

※ Six cases were excluded due to the unknown location.

3. 臨床的 症狀 및 病因

대부분의 例가 急性期를 지나 慢性期의 狀態에 있었고 急性期에는 全身的으로 發熱 권태감과 患部에 심한 疼痛과 腫脹을 隨伴하였다. 慢性期에는 拔牙創으로부터 排膿과 皮膚 또는 口腔內로 瘻孔을 形成하고 있다.

大多數의 例가 齒髓炎의 病歷 또는 殘根을 保持하고 있어 齒髓感染이 原因의 原因이 되고 있으며 그 다음으로 拔牙後의 二次的 感染이었다.

結核性骨髓炎 1例는 結核患者로 拔牙後에 誘發된 것으로 喀담中의 結核菌의 拔牙窩內로의 感染에 依한 것이었고 1例는 結核의 經驗이 있는 患者에서 自然發生的으로 結核性 骨髓炎을 誘發한 例가 1例였다.

放線菌性 骨髓炎은 2例 모두 長久한 骨髓炎 患者로써 治療效果가 없어 生檢하여 偶然히 發見된 例이다.

X-線 所見

骨髓炎의 進行過程에 따라 X-線像의 差異를 보인다. 急性骨髓炎에서는 X-線學的으로 初期에는 特異한 所見은 없으나 時日이 經過됨에 따라 個個의 骨柱들이 不明確한 骨溶解像을 보이고 慢性으로 移行되면서 漸次 廣範圍한 骨破壞像을 보이며 2乃至 3週 經過後부터 骨의 變化가 明確하여진다. 即 骨의 斑狀變化和 腐骨形成이 나타난다. 腐骨은 周圍 正常骨보다도 緻密한 X-線透過度를 나타내며 또한 新生骨形成이 왕성하다.

慢性硬化性 骨髓炎(Focal sclerosing osteomyelitis)에서는 齒根端下 또는 齒根周圍로 限界가 明瞭한 放射線透過度가 낮은(Radioopaque) 病巢를 이루며 周圍 正常骨과 境界가 區分이 된다.

其他 結核性 骨髓炎이나 放線菌性 骨髓炎에서는 一般 非特異性 骨髓炎과 같았다.

病理組織學的 所見

骨髓腔은 炎症性滲出物로 充滿되고 急性骨髓炎

에서의 炎症細胞들은 中性多形白血球로 構成되고 骨柱 周邊의 造骨細胞는 消失되고 骨髓炎의 進行過程에 따라 所見이 다르다. 더욱 進行된 例에서는 骨柱들에서 吸收像을 보이고 骨小腔內的 骨細胞가 消失된 腐骨의 像을 보인다.

慢性病巢로 移行되면서 骨髓腔은 漸次 肉芽組織으로 代置되고 染色性이 不規則한 腐骨과 骨吸收像을 보이고 血栓像을 보인다. 더욱 進行된 例에서는 腐骨片 周邊에 新生骨 形成을 보인다.

慢性 硬化性 骨髓炎에서는 骨髓腔은 狹少하고 骨柱들은 緻密하다. 骨髓腔內的 軟組織은 纖維組織으로 構成되고 少量의 少圓形細胞의 浸潤을 보인다. 그러나 骨柱周圍에서 造骨細胞는 消失되어 있다.

結核性骨髓炎 2例는 乾落性壞死와 Langhan's 巨大細胞 및 類上皮細胞로 構成되는 結核結節을 形成하고 骨柱들은 壞死되고 結核性肉芽組織에 依하여 包圍되어 있다.

放線菌性骨髓炎은 一般 非特殊炎症에서와 같은 肉芽組織 및 膿中性多形白血球로 構成된 膿球 및 炎症性滲出物이 骨髓腔內에 充滿되고 骨柱들은 壞死像을 보인다. 그러나 骨髓腔內 肉芽組織이나 炎症性滲出物內에서 流黃顆粒을 본다.

IV. 總括 및 考按

顎骨의 骨髓炎은 齒根端膿瘍이 頻繁한데 比하여 그 發生率이 낮다. 齒根端膿瘍이 局所化되고 膿瘍膜에 依하여 둘러싸임으로써 骨髓腔內로 擴散되는 것이 抑制되나 膿瘍膜이 破壞될 때 骨髓腔으로 擴散된다.

이러한 膿瘍膜의 破壞는 細菌의 毒性, 生體의 抵抗 또는 損傷等에 依하여 惹起된다.

化膿性骨髓炎의 原因菌은 Staphylococcus aureus이며 간혹 Staphylococcus albus, pneumococcus 또는 Typhoid bacillus이다.

所因으로는 生體抵抗이 낮아지거나 局所貧血等이 될 수 있다. 營養障礙, 糖尿病, 白血病等을 들 수 있다.

本 檢索에서 骨髓炎은 結核性骨髓炎 1例를 除外하고는 全例가 原發病巢였다. 續發性骨髓炎은 稀有하나 Beekmen¹⁹⁾, Lyons²⁰⁾, Thoma²¹⁾ 및 He-

slop와 Rowe²²⁾가 續發性骨髓炎을 報告하였고 本 檢索에서의 1例는 結核을 經驗한 者患에서 局所의 原因없이 遇發의 으로 發生된 例이다.

本 檢索에서 男子가 女子보다도 많았고 年齡의 分布에서는 廣範圍한 發生狀況을 보여 特定한 所因을 찾지 못하였다.

發生部位에 있어서는 22列中 4例가 上顎 18例가 下顎에서 發生되었다. 이와 같이 下顎에서 發生率이 높은 것은 上下顎의 解剖學的 構造가 相異하기 때문으로 思料된다. 即 上顎骨은 骨髓腔이 넓은 海綿骨로 이루어지며 血管의 分布도 잘 發達되어 있으나 下顎骨은 緻密骨로 構成되고 血管의 分布도 單純하여 下齒槽動脈의 單一 血管에 依하여 支配되고 있다.

그러므로 炎症으로 因한 血栓은 即時部分的인 局所 貧血을 招來시키므로 因하여 炎症反應을 加速化시킨다²³⁾.

특히 下顎 小白齒部나 隅角部에서 好發되는 것은 血管의 起始部이며 또한 下顎智齒의 齒根端과 下齒槽血管이 近接된 部位이기 때문이다.

X-線像에서 初期變化는 骨破壞가 적기 때문에 診斷이 困難하다. 그러나 Worth²²⁾는 X-線像에서 變化가 없더라도 30% 乃至 60%의 脫灰가 初期에 惹起된다 하였다.

慢性硬化性骨髓炎은 臨末의 症狀없이 進行되는 가장 未弱한 炎症性反應이다²³⁾. 特殊炎症에 依한 骨髓炎은 硬化現象을 일으키지 않는다. 組織學的으로는 內骨性骨沈着(endosteal bone apposition)을 일으키는 것으로 Panders와 Hadders²⁴⁾는 硬化性骨髓炎을

i) Osteomyelitis sicca E

ii) Osteomyelitis with fine-meshed trabecular structure

iii) Local and more extensive very dense sclerosing osteomyelitis로 區分하고

이들 3者의 臨末 및 病理組織學의 特徵을 記述하였다. 또한 이 慢性硬化性 骨髓炎은 組織學的으로 Fibrous dysplasia, Paget's disease, 白堊腫 및 惡性腫瘍 특히 Ewing's sarcoma等과 鑑別하여야 한다 하였다.

著者의 例들에 있어서도 慢性硬化性骨髓炎은 臨末의 症狀이 別無하였으나 顎骨의 腫脹을 隨伴하

고 X-線像에서 局限性으로 齒根端을 中心으로 하여 緻密骨의 像을 보였고 Cotten-wool appearance를 보였다.

組織學的으로는 層板狀으로 骨柱에 reverse line 이 mosaic pattern을 이루며 骨의 染色度가 邊緣部와 中心部가 다르다.

이들 骨柱들은 化膿性骨髓炎에서와는 달리 骨小腔內 骨細胞와 骨柱 週邊에 造骨細胞의 配列을 보인다. 그리고 骨樣組織의 沈着을 보인다.

骨髓腔은 纖維組織으로 構成되고 炎症의 程度에 따라 정도의 差는 있으나 小量의 圓形細胞나 急性炎症細胞의 浸潤을 보인다.

여기서 特徵인 骨柱의 Reverse line의 mosaic pattern은 Paget's disease의 骨柱와 類似하여 顯微鏡像에서의 鑑別點이다.

特殊炎症性 骨髓炎은 本檢索에서는 結核性骨髓炎과 放線菌性骨髓炎의 一種이었고 梅毒性骨髓炎은 없었다.

梅毒性骨髓炎은 比較的 稀有的한 것으로 그 診斷에 있어서도 問題性이 있다. 또한 梅毒性骨髓炎은 末期性病變으로 나타나며 Collins²⁵⁾은 骨髓炎보다도 non-gummatous 骨膜炎을 惹起시키며 肉芽組織性 病巢를 보이는 것이 特徵이라 하였다.

顎骨의 結核性骨髓炎은 肺結核의 二次的 病巢로 나타나나 Taylor와 Spilka¹³⁾와 Booth²⁰⁾는 肺結核과 關係없이 發生된 例를 報告한 바 있다. Meng¹⁴⁾은 14例의 顎骨에 發生된 結核性骨髓炎中 肺結核患者 10例였고 4例가 原發性으로 나타났다고 하였다. Darlington과 Salman²⁷⁾은 顎骨의 粘膜炎巢가 그 下部의 骨組織으로 擴散되어 骨髓炎을 惹起시킨다 하였다.

著者の 2例中 1例는 肺結核의 經驗이 있는 患者였고 1例는 肺結核과는 전혀 關係가 없는 原發性 骨髓炎이었다.

口腔粘膜炎의 結核病巢는 大部分 肺結核의 二次的 病巢로 나타난다. Rulin¹⁵⁾은 肺結核患者의 1.44%에서 口腔病巢를 惹起시킨다 하였고, Mortin과 Koepf¹⁶⁾은 0.26%의 罹患率을 報告하였다.

一般的인 顎骨의 結核性感染은 齶蝕窩洞을 통한 開放된 齒髓腔이 浸入路이다. 이와 같은 浸入經路를 거치는 것은 患者의 嗜淡으로부터 야기된다.

Brodsky와 Klatell²⁸⁾은 結核患者들의 齒根端肉芽腫을 檢索한 바 362例中 30例(8%)에서 結核菌이 檢出되지 않고 92%에서 結核菌이 發見되었다 하였다.

Cohen²⁹⁾은 이러한 事實들로 보아 結核菌이 齒根端部位에 潛入되어 있으나 하등의 臨床的 症狀을 야기시키지 않는다 하였다.

著者の 例에서는 拔齒窩의 治癒가 전혀 안될뿐 아니라 赤色の 肉芽組織이 增殖되고 潰瘍이 拔散되는 症狀을 보였을 뿐 自覺症狀은 없었다.

放線菌性骨髓炎의 病因은 現今도 確實히 判明되지 않고 있다. 放線菌이 健康人의 편도선 裂隔이나 唾石, 齶蝕窩에서 發生되므로 放線菌症이 內因性으로 惹起되지 않나 생각된다. 그러나 종종 拔齒後에 惹起되는 例가 報告되고 있다.

臨床적으로 放線菌骨髓炎은 男女 對比가 3:1로 男子에서 많고 10代~20代에서 好發된다¹⁾. 著者の 例는 2例 모두 男子에서 發生된 例였고 16歲와 24歲에서 發生되었다.

그러나 症狀은 一般 化膿性骨髓炎과 같이 慢性 經過를 보이고 X-線像에서도 大同少異하였다.

顯微鏡的 診斷은 膿瘍形成과 流黃顆粒이 診斷의 基準이 되며 本檢索에서도 流黃顆粒이 特徵的所見이었다.

以上과 같이 顎骨에 發生된 骨髓炎은 多様な 所見을 보이며 生體의 抵抗性과 細菌의 毒素 및 細菌의 種類에 따라 그 臨床的 所見과 X-線 및 組織反應이 多樣하게 나타난다.

V. 結 論

1978年과 1979年 2年間 서울大學校 齒科大學 口腔外科에 來院한 患者中 骨髓炎으로 診斷된 22例를 臨床 및 病理組織學的으로 觀察한 바 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 22例中 男子 15例 女子 7例로 男女의 對比는 2:1의 發生率을 보였고 男子의 平均發生年齡은 30.8歲였고 女子의 平均發生年齡은 24.1歲였으며 男女平均發生年齡은 28.7歲였다.

2. 22例中 非特殊化膿性骨髓炎이 18例, 結核性骨髓炎이 2例, 放線菌性骨髓炎이 2例였다.

3. 結核性骨髓炎과 放線菌性骨髓炎은 모두 男

子에서 發生되었고 結核性骨髓炎은 10代와 50代
있고 放線菌性骨髓炎은 10代와 20代에서 發生되
었다.

4. 22例中 上顎에서 4例 下顎에서 18例로 大部
分 下顎에서 發生되었고 特히 下顎 臼齒部에서 好
發되었다.

5. 臨床的으로 瘻孔과 腫脹을 隨伴하고 慢性
으로 進行되고 X-線像에서 初期에는 病變을 認定
할 수 없으나 慢性화된 例에서는 骨 破壞와 腐骨
形成을 認定할 수 있었다.

6. 組織學的으로 化膿性骨髓炎에서는 一般 炎
症像과 骨壞死像을 보이며 結核性骨髓炎에서는 乾
落性 壞死와 結核結節을 形成하고 放線菌性骨髓
炎에서는 膿瘍, 腐骨 및 流黃顆粒이 나타났다.

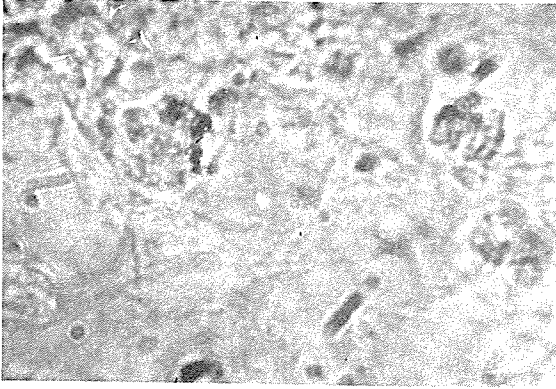
또한 硬化性骨髓炎에서는 造骨現象과 緻密한 骨
柱形成 및 骨沈着線이 Mosaic樣을 이루고 있었다.

REFERENCES

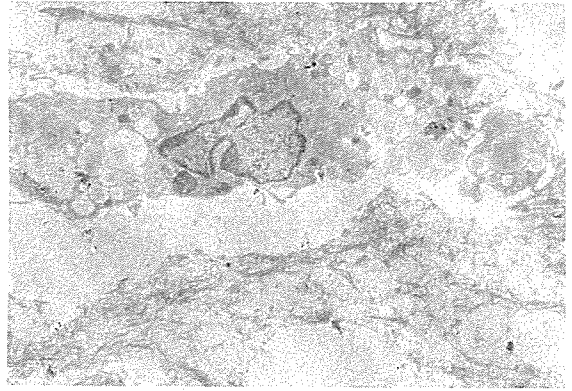
- 1) Gorlin, R. J. and Goldman, H. M. : Thomas oral pathology., p.163. 6th ed. The C. V. Mosby, St Louis, 1971.
- 2) Shafer, W. G., Hine, M. K., and Levy, B. M. : A textbook of oral pathology, 3rd ed. Saunders Co, p.453. 1974.
- 3) Nowlem, R. : Osteomyelitis of the jaw, Proc. Gay. Sac. Med. 38 : 452~455, 1945.
- 4) Rowe, N. L., and Heslop, I. H. : Periostitis and Osteomyelitis of the mandible in childhood. Brit. Dent. Dig., 56 : 74~75, 1959.
- 5) Cohen, L. : Methods of investigating the vascular architecture of the mandible. J. Dent. Res., 38 : 920~931, 1959.
- 6) Castelli, W. : Vascular architecture of the human adult mandible. J. Dent. Res., 42 : 786~792, 1963.
- 7) Cohen, M. M. : Osteomyelitis of the maxilla in the newborn. Oral Surg. Oral Med. Oral., Path., 2 : 50~53, 1949.
- 8) Mc Cash, C. R., and Rowe, N. L. : Acute osteomyelitis of the maxilla in infancy. J. Bone Joint Surg., 35 : 22~33, 1953.
- 9) Zugsmith, R. : Osteomyelitis of the mandible in the newborn. J. Oral Surg., 9 : 110~114, 1951,
- 10) Boyle, P. E. : The histopathology of the human tooth germ in congenital syphilis. J. Dent. Res., 12 : 425~426, 1932.
- 11) Chompert, L., and Dechaume. : Syphilis Hereditaire propriment dite du maxillaire inferieur. Rev. Stomat., (Paris) 30 : 647~661, 1928.
- 12) Ivy, R. H., and Curtis, L. : Congenital syphilis osteomyelitis of the mandible, Ann. Surg., 100 : 535~538, 1934.
- 13) Spieka, C. J. : Tuberculosis of the mandible: report of a case, J. Oral Surg., 13 : 68~70, 1955.
- 14) Meng, C. M. : Tuberculosis of the mandible J. Bone joint Surg., 22 : 17, 1940.
- 15) Rubin, E. H. : Tuberculosis of the buccal mucosa membrane. Amer. Rev. Tuberc., 16 : 39~52, 1927.
- 16) Martin, G. G., and Koef, S. W. : Tuberculosis of gums and cheek. Amer. Rev. Tuberc., 37 : 381~393, 1938.
- 17) Cope, V. Z. : Actinomycosis, London, 1938. Oxford University Press.
- 18) Arid, I. : Companion in surgical studies, Edinburg, 1958, ZYS. Livingstone Ltd., p. 90~94.
- 19) Beekman, F. : Acute hematogenous osteomyelitis: the relationship of its pathology to prognosis and treatment. Ann. Surg., 88 : 270~276, 1928.
- 20) Lyons, D. S. : Metastatic osteomyelitis of the mandible and maxilla. Dent. Cosmos., 75 : 105~116, 1933.
- 21) Thoma, K. H. : A case of generalized osteomyelitis with interesting jaw involvement., Int. T. Orthodont 22 : 516~520, 1936.
- 22) Worth, H. M. : Principles and practice of oral radiological interpretation, Chicago, 1963, Year Book. Medical Publishers,

- Inc., p.230.
- 23) Seward, G.R. : The correlation of radiographical and clinical information, *Dent. Pract.*, (Bristol) 6 : 214~215, 1956.
- 24) Oneyer, I. and Shklar, G. : The oral manifestation of acquired syphilis. *Oral Surg. Oral Med. Oral Path.*, 17 : 284~288, 1964.
- 25) Collins, D.H. : Pathology of bone, London, 1966, Butterworth & Co. (Publishers) Ltd, p.220.
- 26) Taylor, R.B., and Booth, D.F. : Tuberculous osteomyelitis of the mandible. *Oral Surg. Oral Med. Oral Path.*, 18 : 7~13, 1964.
- 27) Darlington, C.C., and Salman, I. : Oral tuberculosis lesions. *Amer. Rev. Tuberc.*, 35 : 147~179, 1937.
- 28) Brodsky, R.H., and Klatell, J.S. : The tuberculous dental periapical granuloma. *Amer. J. Orthodont. Oral Surg.*, 29 : 498~502, 1943.
- 29) Cohen, L. : Oral tuberculosis. *Oral Med. Oral Path.*, 12 : 430~437, 1959.
- 30) Goldworthy, N.E. : Actinomycosis, with special reference to cervico-facial type. *Dent.*, 19 : 225~241, 1947.
-

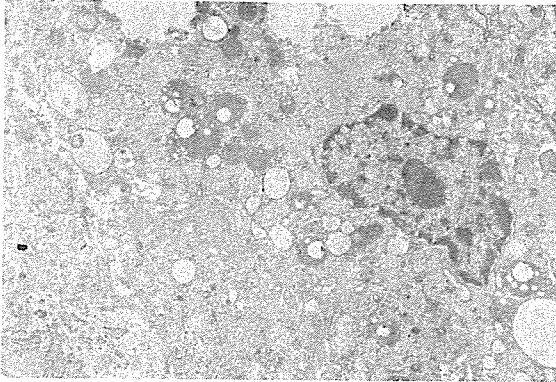
Explanation of figures



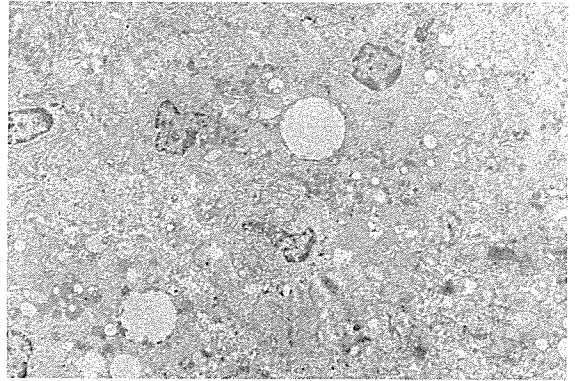
1



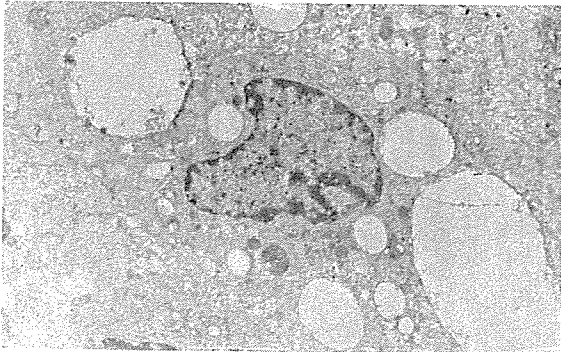
2



3



4



5



6

Legends for photomicrograph

- Fig 1.** Photomicrograph of chronic suppurative osteomyelitis disclosing heavy infiltration of macrophages and lympho-plasma cells. Active lysis of marrow tissue by macrophages followed by compensatory proliferation of fibroblast and osteophyte is noted with a few sclerosed blood vessel. ($\times 100$, H & E)
- Fig 2.** Photomicrograph of chronic non-suppurative osteomyelitis disclosing diffuse infiltration of small round cells. Edematous fibrous stroma is marrow space and persistent woven bone formation is noted. ($\times 100$, H & E)
- Fig 3.** Photomicrograph of chronic sclerosing osteomyelitis in which a few chronic inflammatory cells are present. The sclerosed thick lamellated bone in irregular fashion, which is indicative of repeated bone formation and resorption is characteristic, and sequestrae gradually resorbing are observed at the lower right corner. ($\times 100$ H & E)
- Fig 4.** Photomicrograph of actinomycosis exhibiting a peculiar appearance of a sulfa granule floating in a sea of suppurative exudate in granulation tissue. The colony with peripherally radiating filaments, so called "ray filament", or sulfa granule is conspicuously recognized. ($\times 100$, H & E)
- Fig 5.** Photomicrograph of tuberculous osteomyelitis showing typical Langhan's type giant cells with active suppurative inflammatory infiltration. Note the epithelioid cell infiltration and destruction of bony trabeculae. ($\times 100$, H & E)
- Fig 6.** Photomicrograph of another portion of fig. 5 disclosing massive caseous necrosis with the same other features as fig. 5.