

Title	下顎歯肉癌にみられる骨破壊のX線像と組織学的所見との比較研究
Author(s)	大庭, 健; 徳富, 俊信; 浦郷, 篤史 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1974, 34(11), p. 820-834
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/17404
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

下顎歯肉癌にみられる骨破壊の X線像と組織学的所見との比較研究

九州歯科大学放射線学教室

大庭 健 徳 富 敏 信

同 病理学教室

浦 郷 篤 史 船 越 啓 右

(昭和49年6月24日 受付)

(昭和49年8月9日 最終原稿受付)

Roentgenological and histological studies on changes of mandible involved by carcinoma of gingiva

Takeshi Ohba and Toshinobu Tokutomi

(Department of Radiology, Kyushu Dental College)

Atsushi Urago and Keisuke Funakoshi

(Department of Pathology, Kyushu Dental College)

Research Code No.: 404

Key Words: *Gingival carcinoma, Bone invasion*

Radiation pathology, Radiographic classification, Histological observation

Seven cases of mandibular gingival carcinoma (squamous cell carcinoma in all cases) have been examined radiologically and histologically in an attempt to delineate the clinical significance of classifying the radiographic features of the mandible. To observe the cytological changes of bone tissues, non-decalcified specimens were used for the microscopic examination. Conclusions were drawn as follows:

1) The three types, classified radiographically by the outline of the destroyed lesion as moth-eaten type, pressure type, and permeated type, did not necessarily agree with those classified from histological findings. Therefore, the variety of radiolucency of the bony trabeculae in the destroyed lesion must not be overlooked.

2) No obvious relationship was found between the clinical course (or survival time) and the radiographic type.

3) There were no histological evidences for clarifying the local growth of gingival carcinoma occurring along the neuro-vascular channels in the mandible. The stromal tissues were produced in the Haversian channels in the medullary cavities.

4) Two cases of permeated type showed histologically the initial stage of carcinoma.

5) Histologically, the bone resorption with or without osteoplastic reactions was affected by the amount of stromal production according to the severity of inflammatory response in the stroma.

緒 言

下顎歯肉癌の侵襲によつて起る下顎骨の変化については、Sherman ら¹¹⁾、Swearingen ら¹²⁾、Fletcher ら³⁾によるX線学的分類が行われ、さらに著者ら⁹⁾も Fletcher らの分類を基本としたより詳細な分類を行つた。一方、歯肉癌の発育に伴う顎骨組織の変化について、そのX線学的所見と病理組織学的所見とを対比した研究は比較的少ない。⁹⁾¹⁰⁾¹²⁾

本報告は、下顎歯肉癌によつて侵襲を受けた下顎骨のX線像と同一部分の脱灰標本および非脱灰標本による病理組織像との対比を行い、両者の関連性の有無について検討し、さらに癌組織に対する骨組織の組織反応に関する興味ある所見を得たので報告する。

研究材料および方法

研究材料：昭和24年から昭和44年までの期間に、九州歯科大学口腔外科において下顎歯肉癌と診断された症例のうちの7例(表1)である。この7例はいずれも放射線治療や制癌剤による化学療法を受けておらず、顎切除術のみが行われた症例である。

研究方法：10%中性フォルマリン固定を行つた摘出下顎骨を唇—舌方向あるいは頬—舌方向からX線撮影を行い、癌組織の侵襲による下顎骨の変化をX線学的に分類した。X線学的分類の判定基準⁹⁾は次の通りである。

Permeated type; 顕著な骨質の破壊は認められないが、び慢性ないし斑点状のX線透過像を示すもの。

Moth-eaten type; 境界不規則な骨質の破壊があり、その破壊部内に骨小片を認め、いわゆる虫喰い状を呈しているもの。

Pressure type; 健康骨組織との境界は明瞭で、しかもその辺縁は平滑な骨欠損像を示すもの。

なおこれら7症例の原発部位、病巣内歯牙残存の有無、自覚から手術までの期間、X線学的分類、生存年数、および原発腫瘍の組織像については表1に示す。

ついでこれらの下顎骨の組織学的検索を行うために、X線像とほぼ一致する面に沿つて顎骨幅のほぼ中央で2分して肉眼的観察を加えた。さらに主病変部を含む2分された下顎骨のうちの一片は通法に従つて脱灰後 Celloidin 標本を作製した。残る一片については脱灰操作を加えずに脱水し、Rigolac 包埋を行い、Thin Sectioning Machine を用いて切載し、Methylen-Blue Fuchsin 染色を施して検索した。

なお、検索した7例の歯肉癌はいずれも扁平上皮癌であり、また各症例間に著しい細胞学的差異も認められなかつた。

所 見

A) Moth-eaten type (症例1、2、3)

症例1 (59才、男性) :

Table 1. Seven cases of gingival carcinoma in the mandible

Case No.	Age (yrs.)	Sex	Region	Teeth in tumor	Radiographic finding	Histological finding	Duration from initial Symptom to operation (months)	Survival time (yrs.)
1	59	♂	Incisive	3 23	Moth-eaten type	Squamous cell carcinoma	3	1
2	57	♀	Premolar	21 1245	"	"	5	2
3	58	♂	Molar	(—)	"	"	2	14
4	56	♂	Incisive	(—)	Pressure type	"	3	1.4 mo
5	60	♂	Molar	(—)	"	"	3	12.7 mo
6	51	♂	"	67	Permeated type	"	14	2.8 mo
7	40	♂	Incisive	21 12	"	"	20	?

a) X線学的所見；図1は摘出下顎骨前歯部のX線写真である。3から3におよぶ境界不規則な骨破壊が認められ、そのなかに不規則にとり残された骨梁構造を有する骨組織および遊離した骨小片が認められる。歯根の吸収はみられないが、顎骨底部の皮質骨の一部は消失する。

b) 病理組織学的所見；充実性の扁平上皮癌組織は、顎骨底部皮質骨上縁部まで広範囲にわたって増殖する(図2)。吸収された骨組織部を埋める癌組織は髓様癌であり間質に乏しく、癌組織内に骨組織を認めない。癌組織発育尖端部と残存骨組織との境界は鮮明であり、両組織間にはわずかな量の間質が介在する(図3)。残存骨組織端はあたかも切断を思わせるほどの所見を呈し、その表面には多数の破骨細胞が配列する。なお残存骨組織の骨細胞および骨基質の性状は比較的健常を保っている。

症例2(57才、女性)：

a) X線学的所見；図4は摘出下顎骨のX線写真である。2から5におよぶ境界不規則な骨質の破壊があり、そのなかに不規則にとり残された骨小片が認められる。残存歯牙の歯根部の吸収も認められる。

b) 病理組織学的所見；扁平上皮癌組織は、歯肉表層から顎骨底部にわたって広範囲に増殖し、多量の間質の増殖を伴う硬性癌の型を呈する(図5)。癌細胞は腫瘍組織内にび慢性に散在するが、発育尖端部に比較的多い。残存する歯根膜部には間質組織が増殖し、セメント質および歯槽骨は吸収する。癌組織の中央部分では多量の間質組織が増殖するが、そのなかにひ薄化した多数の骨梁が存在する。これらの骨梁は骨細胞の萎縮や変性と骨基質の融解とを伴う骨吸収像を示すが(図6)、破骨細胞の出現をみる窩状吸収形式は見当らない。さらにこれらの骨梁の表面には造骨細胞が配列し、造骨機転を示す部も散見される。癌組織の発育尖端部すなわち顎骨底部の皮質骨に接する部では、癌実質はわずかな間質を介して骨組織に近接している。この部の骨組織はあたかも切断された様に消失し、その表面には多数の破骨細胞が配

列する。またその外側の骨髓腔は一般に拡大し、少量の癌実質はやや多量の間質を伴って増殖する。しかし癌細胞が脈管や神経線維に沿って浸潤増殖する像は見出しえない。

症例3(58才、男性)：

a) X線学的所見；図7は摘出下顎骨のX線写真である。右側の小臼歯部から大臼歯部にかけて境界不規則な骨質の破壊が認められる。骨破壊の中に遊離した骨小片は見られない。

b) 病理組織学的所見；扁平上皮癌組織は5部から6部にわたる歯肉部および下顎骨表層にび慢性に増殖するが、5部では海綿骨中央部にまで達する。髓様癌組織内の一部には、残存骨組織と連続する小骨梁が集団的に存在する。大臼歯部相当部の海綿骨々髓内には、リンパ球を主とする遊走細胞の軽度の浸潤を伴う線維化が認められる。この部に存在する骨梁はひ薄化し、その表面には多数の線維細胞様細胞が出現し、また骨基質は融解する(図8)。顎骨表層部の癌組織巣では、癌実質と骨組織との間には少量の間質組織が介在し、鮮明な骨組織消失端表面には多数の破骨細胞が配列する(図9)。本症例においても、癌細胞の増殖と脈管、神経線維との間の密接な関連性は見られない。なお、癌組織が骨組織に近接する部でも、正常な外骨膜が存在する部分の皮質骨には著変は認められなかつた(図10)。

B) Pressure type (症例4, 5)

症例4(56才、男性)：

a) X線学的所見；図11は摘出下顎骨前歯部のX線写真である。3部から3部にかけて境界明瞭な骨破壊を認める。残存海綿骨の骨梁は密である。

b) 病理組織学的所見；左右の犬歯間の歯肉部および歯槽骨部は潰瘍に陥り、扁平上皮癌実質は潰瘍底部に表在性に認められる。癌組織内には中等量の間質の増殖が認められ、表層部における間質反応は顕著である。残存する骨髄はび慢性に線維化し、遊走細胞の浸潤も認められる(図12)。潰瘍底部に表在性に増殖した癌実質と残存骨梁との間には、少量の間質が介在し、骨梁表面には多数の破骨細胞が出現する(図13)、さらにその深部の

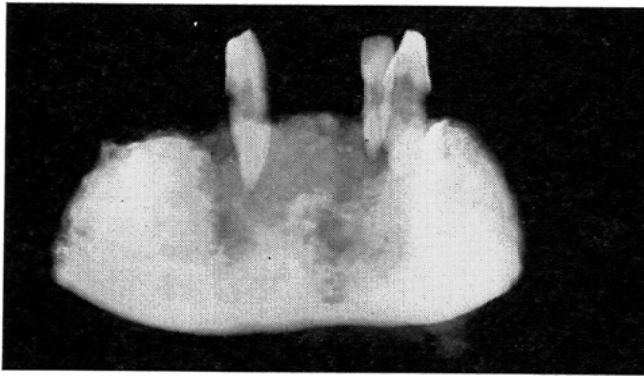


Fig. 1: Case No. 1. Moth-eaten type. There is an ill-defined bone destruction with remaining of bone flecks.

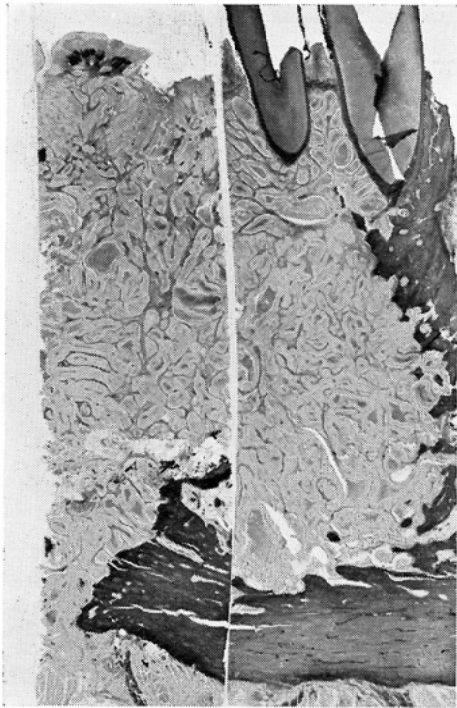
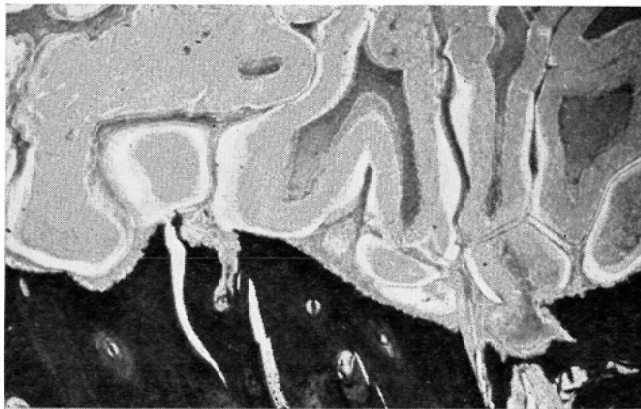


Fig. 2: Case No. 1. Medullary type of squamous cell carcinoma destroying a large amount of mandibular bone. Non-decalcified specimen.

Fig. 3: Higher magnification of margin of carcinoma tissue shown in Fig. 2. Carcinoma cells adjacent to bone and the margin of bone are sharply resorbed. $\times 20$



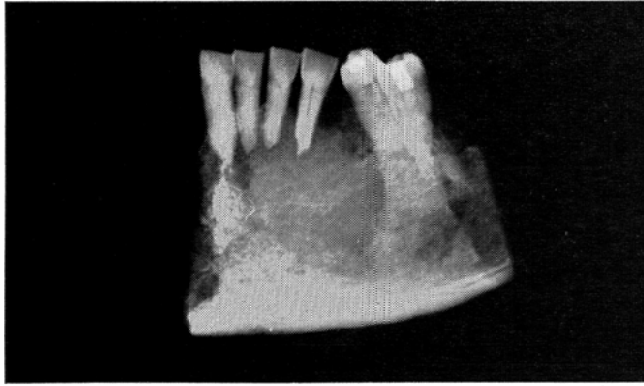


Fig. 4: Case No. 3. Moth-eaten type. The ill-defined bone destruction with absorption of dental roots and remaining of bone flecks are seen in this radiograph.



Fig. 5: Squamous cell carcinoma having a dominant stroma infiltrating into the mandible. Many bony tuberculae in carcinoma tissue. Non-decalcified specimen.

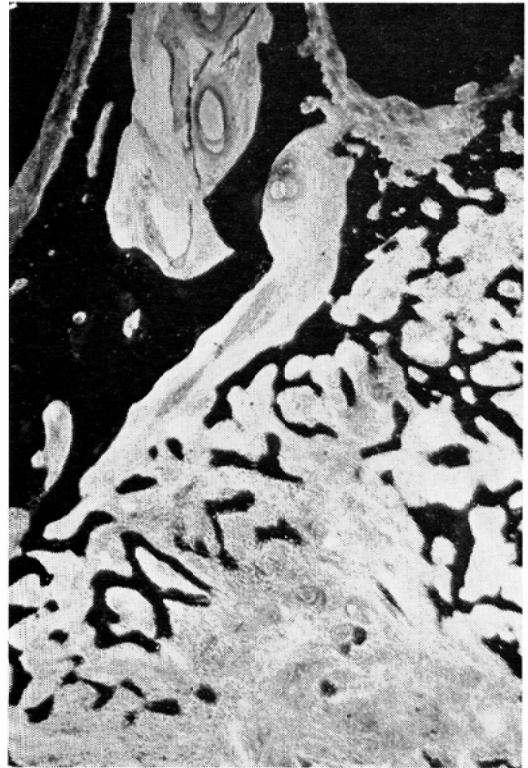


Fig. 6: Higher magnification of periodontal tissue shown in Fig. 5. Bone resorptions including alveolar bone and spongiosal bone by scirrhous-type carcinoma invasion are seen. $\times 20$

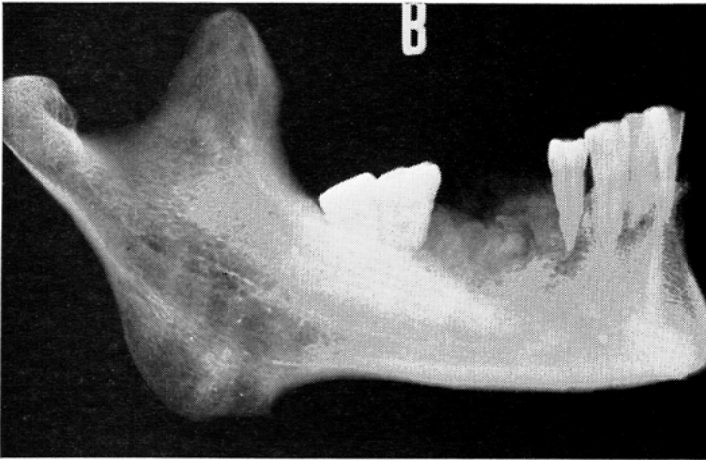


Fig. 7: Case No. 6. Moth-eaten type. There is an ill-defined bone destruction with no remaining of bone flecks.

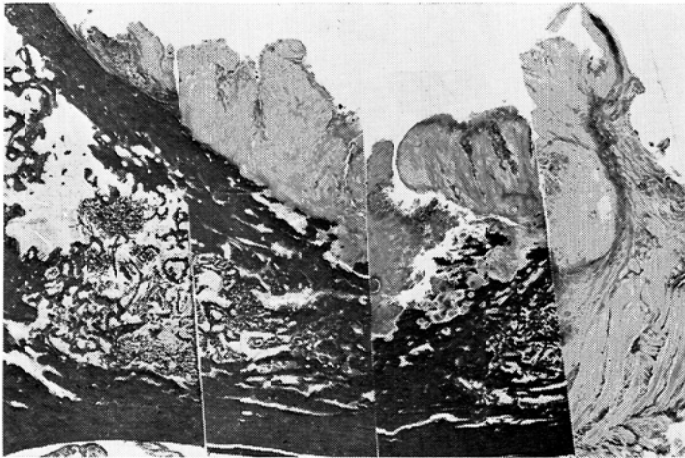


Fig. 8: Case No. 6. Medullary type carcinoma spread superficially in premolar and molar region of the mandible. Non-decalcified specimen.

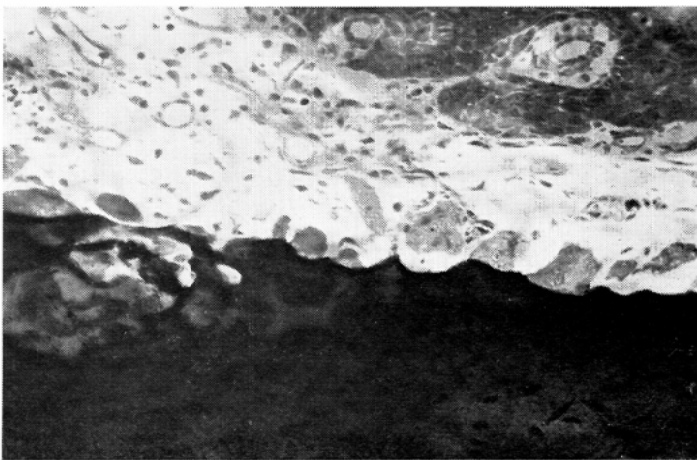


Fig. 9: Detail of the margin of carcinoma tissue shown in Fig. 9. Note many osteoclasts on remaining cortex bone surface. $\times 200$

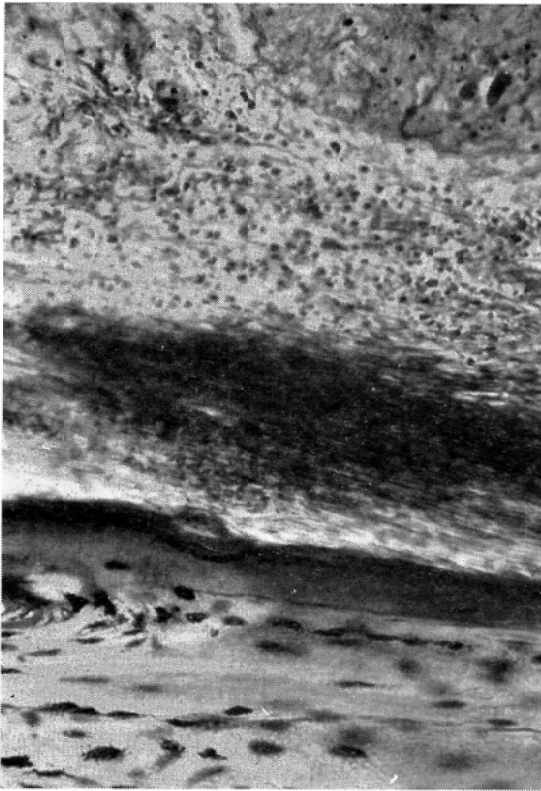


Fig. 10: Detail of Fig. 9 showing relatively normal periosteum and bone, and carcinoma tissue including clump of parenchymal cells and less stroma with slight inflammatory infiltration. $\times 50$

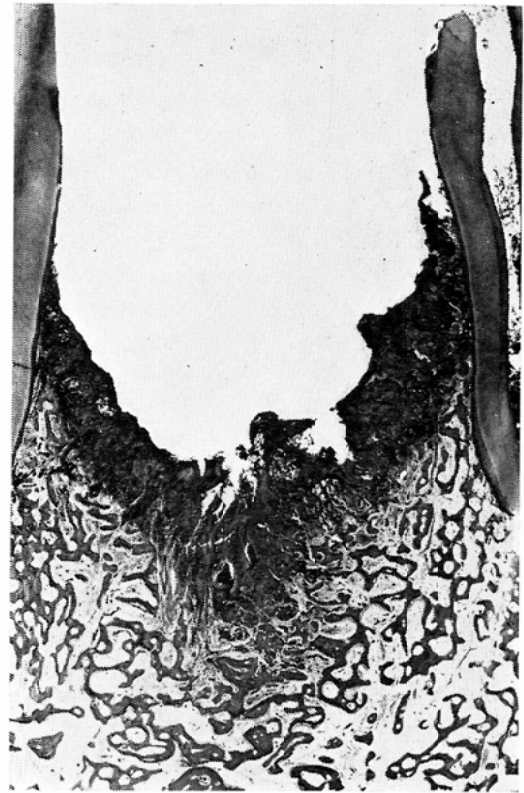


Fig. 12: Case No. 2. Ulcer formation in the right and left canine. Scirrhous type of carcinoma produced superficially at the base of ulcer. Decalcified specimen.

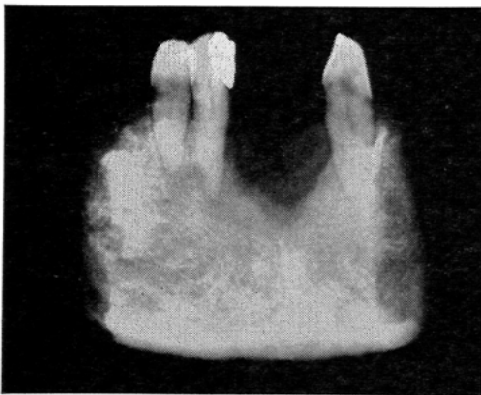


Fig. 11: Case No. 2. Pressure type. The well-defined bone destruction is seen radiographically.

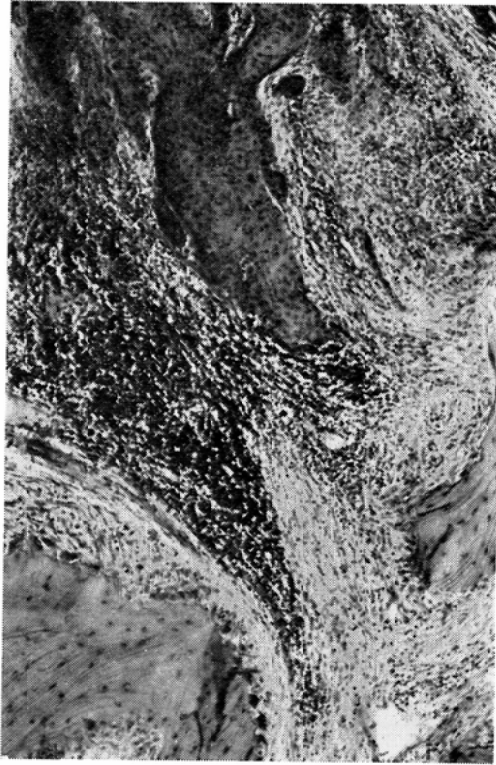


Fig. 13: Superficial area of ulcer shown in Fig. 12. Inflammatory infiltration is severe in stromal tissue, and osteoclasts are evident on trabecular surfaces. $\times 50$

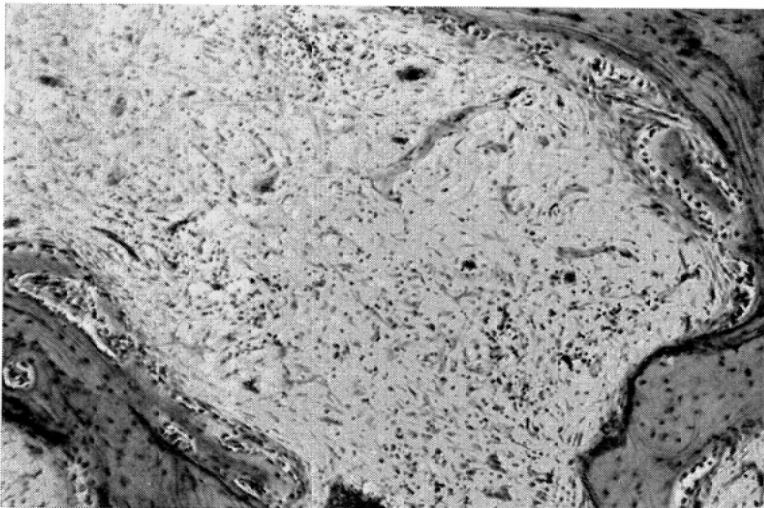


Fig. 14: Middle area of mandible shown in Fig. 13. Wider bone marrow with slight fibrosis and inflammatory infiltration. $\times 50$



Fig. 15: Case No. 5. Pressure type. There is a well-defined bone destruction

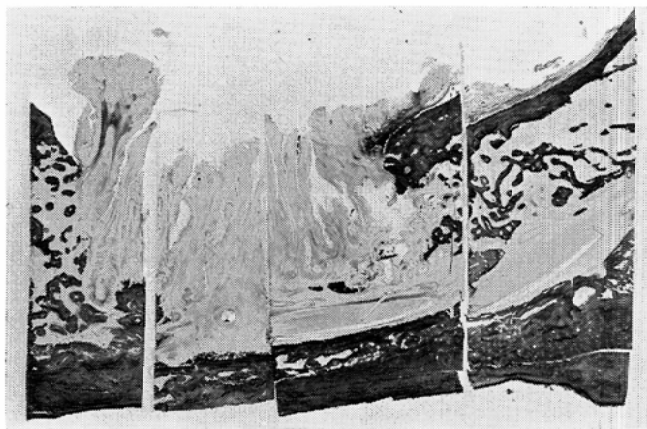


Fig. 16: Case No. 5. Photomicrograph of carcinoma invading the mandible. Non-decalcified specimen.

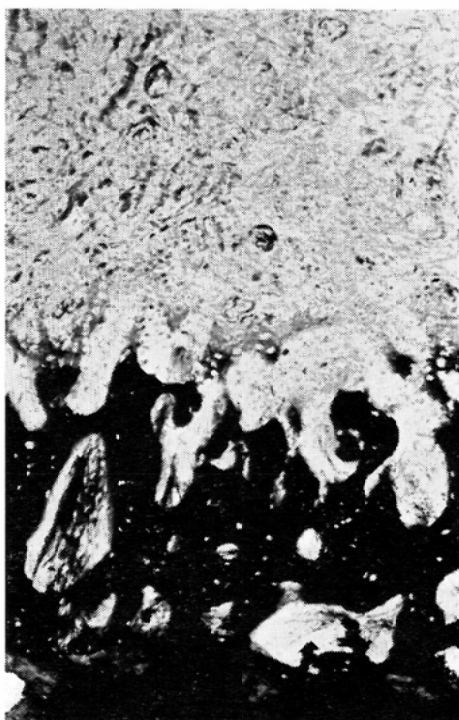


Fig. 17: Higher magnification of margin of carcinoma shown in Fig. 16. Osteolytic tissue changes of bone by invasive scirrhous type carcinoma. Non-decalcified specimen.

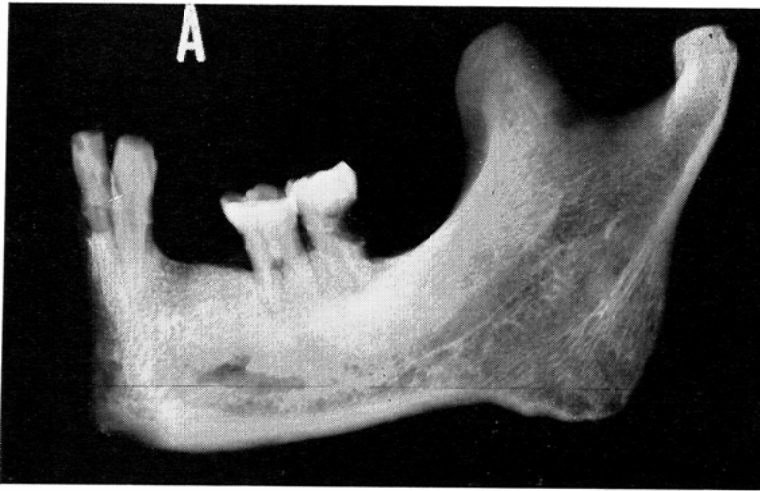


Fig. 18: Case No. 4. Permeated type. There is an increase of radiolucency of alveolar septum between 1st and 2nd molar. Destructive lesions are not clear.



Fig. 19: Case No. 4. Ulceration of periodontium of 1st and 2nd molar by superficial carcinoma invasion. Diffused productions of fibrous tissue in bone marrow are seen. Non-decalcified specimen.

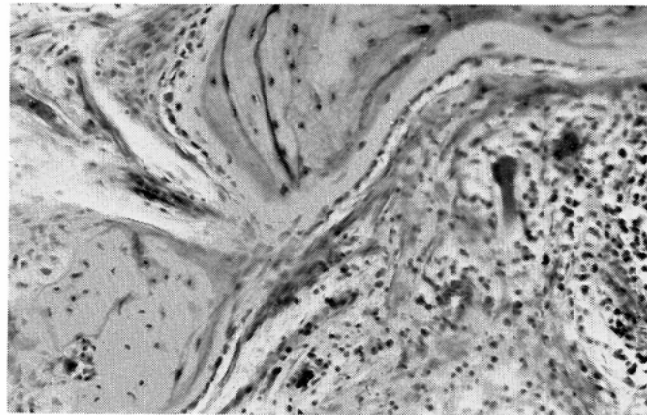


Fig. 20: Detail of Fig. 19. Fibrous bone marrow with inflammatory infiltration and osteogenic reactions in trabecular surface. $\times 50$

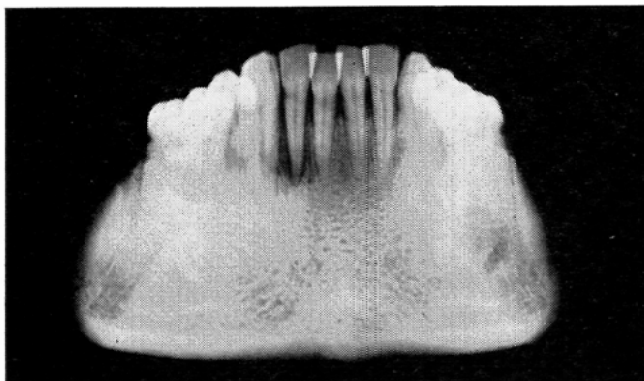


Fig. 21: Case No. 7. Permeated type. Diffuse radiolucency is seen in the alveolar bone of the incisors, especially in the apex of lateral incisor.



Fig. 22: Case No. 7. Squamous cell carcinoma cells circumscribed in interdental (canine and lateral incisor) periodontal tissue and slight fibrosis of bone marrow are seen. Non-decalcified specimen.

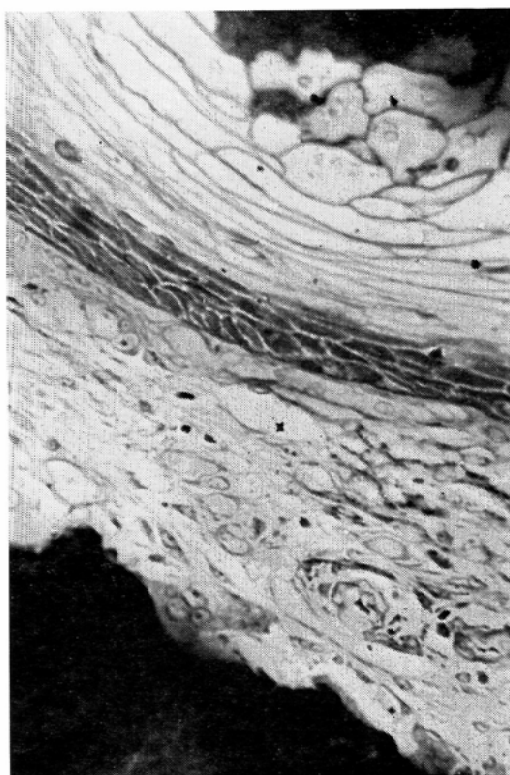


Fig. 23: Medial part of the right canine periodontium shown in Fig. 22. Medullary type carcinoma (upper) adjacent to alveolar bone, and less connective tissue existing between tumor parenchyma and bone. Osteoclasts on sharply resorbed bone surface are evident. $\times 200$

骨梁はひ薄化あるいは萎縮するものが多く、かつそれら骨梁の表面には骨吸収像や、造骨細胞が出現し Osteoid seam を形成するものも認められる(図14). 顎骨底部の皮質骨には著変はみられない。

症例5 (60才, 男性) :

a) X線学的所見; 図15は摘出下顎骨のX線写真である。小白歯部から大白歯部にかけて境界明瞭な骨破壊を認める。

b) 病理組織学的所見; 髓様癌の型式を示す扁平上皮癌組織は、骨組織を広範囲にわたって消失せしめながら増殖し、その最深部は下歯槽管底面に達する。また癌組織内の一部には小骨片が残存する(図16)。この癌組織辺縁部の大部分は、わずかの間質を介して骨組織に近接する。そのような部の骨組織端は鋭利に消失し、その表面には多数の破骨細胞が配列する。一方、癌組織辺縁部の一部では多量の間質が増殖するが、この部に接する骨組織は融解像を示し、周囲結合織との境界は不鮮明である(図17)。なお、癌細胞と脈管、神経線維との間に密接な関連性を思わせる所見は見出しえない。

C) Permeated type (症例6, 7)

症例6 (51才, 男性) :

a) X線学的所見; 図18は摘出下顎骨のX線写真である。[6]および[7]の歯槽中隔の歯槽白線は消失し、歯槽頂の一部は破壊されて不規則。[6]の槽内中隔部においても、歯槽白線の消失と歯槽骨の一部破壊を認める。又[6][7]を取り囲むような骨硬化像も見られる。

b) 病理組織学的所見; 扁平上皮癌細胞は[6]、[7]部の歯肉部に増殖し、潰瘍形成を伴う。潰瘍底部では著しい炎症性細胞浸潤がみられ、さらにその深部の骨髓組織は広範囲にわたって線維化する(図19)。炎症巣に近接する歯槽骨部でとくに著しいが、その他の部の骨梁表面でも、破骨細胞および造骨細胞が配列した骨吸収像および造骨像が認められる(図20)。また一部の海綿骨々梁は密度を増して硬化像を呈するが、一般に骨層紋は不鮮明なものが多い。なお、癌細胞の増殖と脈管や神

経線維とが密接な関係にある所見は見出しえない。

症例7 (40才, 男性)

a) X線学的所見; 図21は摘出した下顎骨前歯部のX線写真である。[2]根尖部歯根膜腔の拡大および周囲歯槽骨のび慢性なX線透過像が認められる。歯槽骨の軽度の吸収をみるが、その他の部の骨組織には著変はない。

b) 病理組織学的所見; 扁平上皮癌細胞は、[2]遠心側の歯肉および歯根膜に局限して認められる。同部の歯槽骨は歯根の約 $\frac{1}{3}$ まで吸収し、また同部の骨髓は軽度の線維化を示す(図22)。少量の間質を介して癌実質に近接する残存歯槽骨の表面には多数の破骨細胞が出現し、残存骨組織端は鋭利であり、かつ骨組織には著明な退行性変化は認め難い(図23)。なお、脈管や神経線維束などに沿って癌細胞が増殖している所見も見出しえない。

考 察

A) X線像と病理組織学的所見との比較について

a) Moth-eaten type: X線学的に本型に属する3例の病理組織学的所見には、多少の差異が認められた。すなわち1例では硬性癌組織内に多量の骨梁が残存し、他の1例は髓様癌組織内に少数の粗大骨片が認められた。残る1例では間質がきわめて少い髓様癌組織が骨組織をかなり広範囲にわたって破壊しているが、腫瘍組織内には骨組織を認めなかつた。このように前2例は硬性癌と髓様癌ではあるが、ともに癌組織内に骨組織が存在し、X線学的に moth-eaten type を示した。しかし残る1例では腫瘍間質がきわめて少い髓様癌が骨組織を広範囲にわたって破壊していたが、癌組織内に骨組織は認められなかつた。このような組織学的所見は、X線的には pressure type として認められてもよいと考えられた。そこで再度X線像を検討すると、下顎骨破壊部に認められる残存骨影の主体は、他の2例と異なり正常の骨梁構造を有している。このことは本例の病巣内の残存骨影は、骨欠損部を占める癌組織の前後に存在する皮質骨像であると考えられる。すなわち、全顎骨

幅におよぶ連続切片を作製できなかつた本研究の組織像は平面的な所見であるが、X線像は顎骨の三次元的構造を集約したものであることにもよる。

これら3例のX線像および病理組織像の比較から、moth-eaten type のX線学的検索に際しては、病巣内の残存骨影構造あるいは骨片のX線所見の判定を慎重に行うべきであると考えられる。

b) Pressure type: X線学的に本型に属する2例のうち、1例ではX線学的な骨破壊像に一致して潰瘍が認められた。潰瘍底部には顕著な炎症性反応を随伴し、さらにその深部の骨髄は軽度の線維化がみられ、骨梁の吸収と新生とが混在していた。このように深部の海綿骨部にもかなりの組織変化が認められたが、著しい骨梁の消失を来たさない程度であるため、X線学的変化としては把握できなかつたものと考えられる。他の1例では髄様癌組織の周囲には境界明瞭な骨質が残存し、癌組織内に骨組織は認められなかつた。このような組織学的所見は、X線像ともよく一致するが、Pressure type の骨破壊部は、腫瘍組織で満たされるものや、潰瘍腔である症例があることを示したものと考えられる。

c) Permeated type: 本型に属する2例とも、組織学的に癌実質は歯肉および歯根膜に限局し、線維化を示す骨髄腔は広、狭不同である。歯槽骨や海綿骨梁の著しい消失は認められない。このような病理組織像は、permeated type のX線像として顕著な骨質の消失を認めないび慢性ないし斑状のX線透過像とほぼ一致する。つまり本型に属する2例ともに、癌実質は表在性であり、骨髄組織の線維化に伴う骨梁の変化としての時期であつた。ゆえにX線学的な Permeated type は、歯肉癌の初期像としての意義を有する症例もありうることを示唆する。したがつて本型に属する症例は、腫瘍の増殖に伴つて将来 Pressure type または Moth-eaten type へと進展する可能性があるとも考えられる。

B) 癌組織と骨組織との関連性

原発性骨腫瘍の組織像に関する報告は枚挙に暇

がないほどであるが、腫瘍発育に続発する骨組織変化の病理組織学的研究は少い²⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾⁹⁾。241剖検例から得た783個の諸骨(主として腰椎)の観察を行つたMilchら⁶⁾の研究によれば、腫瘍の遠隔骨転移は主として血行性であり、骨組織内に達した腫瘍の拡大は骨髄腔、Volkmann管やHavers管に沿つて行われる。骨破壊は腫瘍組織の圧迫によつて行われるが、この際、骨組織には吸収と造骨の両所見が認められる。この両反応は腫瘍細胞の量的差異によつて影響されて出現し、また骨吸収部位には典型的な破骨細胞は認められず、腫瘍性の巨細胞が出現すると述べている。

本研究は、歯肉癌の局所発育に伴う下顎骨の組織変化について検索したものであるが、Milchらと同様に、下顎骨においても骨吸収と骨新生の両所見が認められた。

一般に腫瘍の発育に伴つて認められる局所的および全身的諸変化の観察は、実質細胞の細胞学的性状あるいは異型性の程度に基いて行われる場合が多い。本研究に用いた7例の下顎歯肉癌では、前述したようにいづれも分化型としての扁平上皮癌であり、各症例間においてそれぞれの異型度を比較しうるほどの細胞学的差異は認められなかつた。しかし骨組織の反応様式と癌組織との間には、つぎに述べるような注目すべき関連性が存在する。

すなわち髄様癌型では、癌実質はわずかの間質を介して骨組織に近接し、硬性癌型では多量の間質が骨組織に近接して癌実質と骨組織との間にはかなりの距離が存在する。このような癌実質と骨組織との位置的差異によつて、骨破壊像には明らかな差異が認められた。つまり、髄様癌型では骨組織はあたかも圧迫吸収を思わせる鋭利な吸収端を示し、かつその表面には多数の破骨細胞が出現する。これに対して硬性癌型では、癌組織内あるいは増殖した間質内に骨梁が散在する。またこれらの骨梁や残存骨組織の表面には、多数の線維細胞様細胞や骨芽細胞が出現する。さらに腫瘍間質内に炎症性反応(間質反応)が著しい部では、骨の吸収および造骨が旺盛であつた(表2)。

Table 2. Radiographic and histological findings

Case No.	Radiographic finding	Type of carcinoma	Stromal response	Osteoblast	Osteoclast
1	Moth-eaten type	M	—	—	+
2	"	S	+	+	+
3	"	M	—	—	+
4	Pressure type	S	+	+	+
5	"	M	+	—	+
6	Permeated type	S	+	+	+
7	"	M	+	—	+

* M=Medullary type, S=Scirrhous type

一般に腫瘍組織における間質反応（滲出性および増殖性）は、生体の一種の抗腫瘍反応であると考えられている。歯肉癌顎骨においても、間質反応が強い症例あるいは部分でも、造骨機転が認められたことは興味ある所見であると考えられる。ただしこのような癌組織の間質の多寡は、同一腫瘍部でも部位によつて差異がありうるし、また経時的にもかなりの変化が認められることは周知のことである、従つて歯肉癌のX線像による病型は、同一症例でも可変性のものであると考えられる。

なお、宮崎ら⁷⁾は口腔粘膜癌例において、間質の増強度が強い症例には長期生存例が多いと述べている。本研究に用いた7例の生存期間と間質の多寡に関しては特異的関連性を見出しえない。

C) 歯肉癌の骨組織浸潤形式について

Schwartz and Shkler¹⁰⁾ は、無歯顎が歯肉癌の侵襲を受けた場合には fibrous dysplasia に似た groundglass 様の X線像を示し、有歯顎では硬化骨によつて取り囲まれた根端肉芽腫か、あるいは反応性骨増生巣によつて囲まれた慢性根端膿瘍を思わせる X線像を示すのが特徴であると報告している。著者らの X線学的分類に基く7例の検索所見では、腫瘍が歯牙を含んでいる場合には permeated type か moth-eaten type を示し、歯牙を含まない症例では pressure type と moth-eaten type であつた。しかしこれらのうち、根端肉芽腫や根端膿瘍を思わせる X線像を示した症例は見られなかつた。

さて、Panagoulous⁹⁾は腫瘍の顎骨侵襲機序に

ついて、つぎのように述べている。増殖した腫瘍細胞はまず顎骨に達するが、この時点ではまだ骨組織の破壊はない。ついで腫瘍細胞は顎骨に通じる脈管に沿つて顎骨組織内に侵入する。組織学的には、このときすでに顎骨には変化が起つているのであるが、X線像としては捉えられない。第3の段階で腫瘍細胞は顎骨の主な管腔内に浸潤増殖する。つまり顎骨への侵襲の機転は、neuro-vascular channel を介して周囲組織内へ拡大するものであるといつている。また Marchetta ら¹¹⁾は下顎歯肉癌例における下顎骨骨膜内リンパ管の腫瘍細胞の検索を行つている。すなわち、腫瘍組織が直接下顎骨に接している9例のうち7例の骨膜に腫瘍細胞を認め、肉眼的に下顎骨と腫瘍との間に1mm以上の間隔がある症例では、腫瘍細胞の骨膜内への浸潤はなかつたと述べている。さらに Ackerman ら¹²⁾によれば、下顎歯肉癌は下顎骨々膜に沿つて進行するという。

本研究に使用した初期例から広範な骨破壊を伴うものまでの各時期の歯肉癌7例の組織学的所見からは、前述したような癌細胞が明らかに Neuro-vascular channel を介して浸潤増殖したと考えられる所見は見出しえなかつた。

なお、癌組織が骨組織に近接している症例において、外骨膜が健常である部分の骨組織には著変が認められなかつた。このことは癌の浸潤に対して外骨膜はある程度の抵抗性を有するとも考えられ、Marchetta らや Ackerman らの腫瘍増殖と骨膜との関係に関する報告に示唆を加えうるものと

考えられる。

さらに本研究に用いた症例6および7は、初期歯肉癌例の骨変化を知るうに貴重な所見を提供している。すなわち症例7では、癌実質は単一歯周組織に限局し、X線像では歯周炎との鑑別が困難であつたほどの初期例であつた。つまり癌細胞は蜂巣を形成して歯肉部および歯根膜部に増殖し、歯槽中隔の一部を破壊していた。残存するHavers管や骨髄には癌細胞はみられなかつたが、遊走細胞の浸潤を伴う線維化を認めた。2歯の歯周組織に癌実質が限局していた症例6でも、これとほぼ同様の所見を示した。さらにこれら2例ともにHavers管内面や海綿骨々梁表面では、骨組織の吸収や新生が認められた。このようにX線像では著明な骨破壊を認めない初期歯肉癌において、深部の骨組織には吸収および造骨機転がすでに認められるということは、X線学的にもまた病理学的にも興味ある所見であると考えられる。

結 論

下顎歯肉癌(扁平上皮癌)7例の摘出下顎骨について、X線学的ならびに病理組織学的な検索を行い、つぎに述べるような結論を得た。

1. X線学的に分類した *Moth-eaten type*, *Pressure type*, および *Permeated type* の3型のX線像は、それぞれの組織学的構造とほぼ一致する。

2. *Moth-eaten type* に分類された3例のうち、2例では組織学的にも骨破壊部に骨小片が残存する。他の一例では骨小片は残存せず、腫瘍組織周囲の骨組織像であると考えられた。*Pressure type* の2例では、1例は骨破壊部は髓様癌組織で満たされ、他の1例では潰瘍腔であつた。*Permeated type* の2例は、いずれも癌実質は1~2歯の歯周組織内に限局する早期例であつた。

3. X線学的に分類される *Moth-eaten type*, *Pressure type*, および *Permeated type* は、癌の増殖に伴つて可変性のものであると考えられる。

4. 癌組織に接する骨組織の変化は、癌間質の多寡によつても影響される。髓様癌部では残存骨組織端は鋭利であり、硬性癌部ではびまん性融解像を示す。

5. 癌の間質反応を伴うもの、あるいは骨髄の線維化部に接する骨組織には、吸収と造骨が認められた。

6. 顎骨内における歯肉癌の発育については、*neuro-vascular channel* がその主要増殖経路であると判断できる組織学的所見は認められなかつた。

文 献

- 1) Ackerman, L.V., and del Regato, J.A.: *Cancer*, 3rd edition, The C.V. Mosby Company, St. Louis, (1962), 324—327.
- 2) Assor, D.: Basal cell carcinoma with metastasis to bone. Report of two cases. *Cancer*, 20 (1967), 2125—2132.
- 3) Fletcher, G.H., and Jing, B.: *The head and neck*. Year Book Medical Publishers-INC, Chicago, (1968), 316—325.
- 4) Hulth, A., and Olerud, S.: The reaction of bone to experimental cancer. *Acta orthop. Scandinav.*, 36 (1965), 230—240.
- 5) Marchetta, F.C., Sako, K., and Badillo, J.: Periosteal lymphatics of the mandible and intraoral carcinoma. *Amer. J. Surg.*, 108 (1964), 505—507.
- 6) Milch, R.A., and Changus, G.W.: Response of bone to tumor invasion. *Cancer*, 9 (1956), 340—351.
- 7) 宮崎 正, 下里常弘, 待田順治, 作田正義, 川勝賢作: 下顎悪性腫瘍の検討. II, 病理学的所見について, 日本口腔外科学会雑誌, 19 (1973), 10~15.
- 8) 大庭 健, 片山 仁: 下顎歯肉癌による下顎骨の変化について. 日本医放会誌, 30 (1970), 853—860.
- 9) Panagopoulos, A.D.: Bone Involvement in maxillofacial cancer. *Amer. J. Surg.*, 98 (1959), 898—903.
- 10) Schwartz, S., and Shklar, G.: Reaction of alveolar bone to invasion of oral carcinoma. *Oral Surg.*, 24 (1967), 33—37.
- 11) Sherman, R.S. and Chu, F.C.H.: Carcinomatous invasion of the jaw bones roentgenographically considered. *Radiology*, 65 (1955), 581—586.
- 12) Swearingen, A.G., McGraw, J.P., and Palumbo, V.D.: Roentgenographic pathologic correlation of carcinoma of the gingiva involving the mandible. *Amer. J. Roentgenol.* 96 (1966), 15—18.