

症 例

エナメル上皮腫の臨床的・病理学的研究

第3報 再発症例の組織学的変化

武田 進<sup>1)</sup> 山崎 正<sup>1)</sup> 山田 元彦<sup>1)</sup>  
倉科 憲治<sup>1)</sup> 小谷 朗<sup>1)</sup> 丸山 雄造<sup>2)</sup>

1) 信州大学医学部歯科口腔外科学教室

2) 信州大学附属病院中央検査部病理

CLINICAL AND PATHOLOGICAL STUDIES OF AMELOBLASTOMA  
III. HISTOLOGICAL CHANGES OF RECURRENT CASES

Susumu TAKEDA<sup>1)</sup>, Tadashi YAMAZAKI<sup>1)</sup>, Motohiko YAMADA<sup>1)</sup>,  
Kenji KURASHINA<sup>1)</sup>, Akira KOTANI<sup>1)</sup> and Yuzo MARUYAMA<sup>2)</sup>

1) Department of Dentistry and Oral Surgery, Shinshu University School of Medicine

2) Central Clinical Laboratories, Shinshu University Hospital

TAKEDA, S., YAMAZAKI, T., YAMADA, M., KURASHINA, K., KOTANI, A. and MARUYAMA, Y. *Clinical and pathological studies of ameloblastoma. III. Histological changes of recurrent cases.* Shinshu Med. J., 29: 225-236, 1981

In the 29 cases with ameloblastoma treated in the Clinic of Dentistry and Oral Surgery of Shinshu University Hospital for the past 13 years (1965-1978), we encountered three cases with regional recurrence after conservative treatment (two cases with dental extraction and enucleation, and one case with removal). They consisted a man aged 52, a woman aged 27 and a girl aged five, 19, 11 and two years after the initial treatment respectively.

In adult cases, the histological features were relatively simple in the initial lesion but more variable in recurrent lesion, showing rather more immature pattern as increased cellular atypia, increasing density of the cells and focal squamous metaplasia. On the contrary, in the infant case, the recurrent lesion showed more matured appearance histologically.

(Received for publication; December 11, 1980)

Key words; 歯原性腫瘍 (odontogenic tumor)  
エナメル上皮腫 (ameloblastoma)  
再発 (recurrence)

## I 緒 言

エナメル上皮腫は歯胚の各発育段階に類似し、特異な組織像を示す上皮性の歯系腫瘍であり<sup>1)</sup>、多くは顎骨内に発生し、腫瘍の増大に伴って大小多数の嚢胞を形成する。

また、本腫瘍は組織学的に良性腫瘍として分類されているが、しばしば局所再発をおこすため臨床的に良性と悪性の中間の性格と考えられている。その頻度は腫瘍摘出術等の保存的外科療法で30%前後<sup>2)-8)</sup>、局所搔爬術では90%以上<sup>9)10)</sup>といわれている。原因は結合組織性の被膜が比較的弱く、それを越えて周囲骨髄腔やハーバー管に腫瘍が深く浸潤増殖する性質<sup>11)</sup>と、多房性に発育して顎骨を広範に破壊する性質<sup>7)8)</sup>のためとされている。こうしたことから本腫瘍は口腔外科領域で重要、かつ興味深い病変の1つと考えられている。

昭和40年より53年までの13年間に当科を受診し、処置を受けたエナメル皮腫29例中<sup>12)</sup>、初回到姑息的療法(13症例)を行い、数年経過した後、3症例が局所再発を来たした。その3症例について組織学的に検索したところ、初発腫瘍と再発腫瘍の組織像の差に興味ある知見を得たので文献的考察を加え報告する。

## II 症 例

症例1 52才、男性。

34才のとき、某開業医で $\overline{78}$ を抜歯。抜歯窩の治癒が悪く、某病院歯科を受診し抜歯窩の再搔爬術を受け、エナメル上皮腫の組織診断を受けたがそのまま放置していた。10年後の44才のとき、 $\overline{78}$ 部の頬側歯肉腫脹に気づき、昭和44年7月3日当科を初診した。エナメル上皮腫の再発と診断し、同年9月17日全麻下に腫瘍摘出術を施行した。(摘出術とは腫瘍を摘出し、その周囲骨をバーにて一層削除する術式)、さらに9年後の昭和53年、52才時に $\overline{78}$ 部が再腫脹し、同年7月、左下顎連続離断術と腸骨移植術を行い、現左経過観察中である。初回の抜歯から離断術までの経過は19年である。

当科初診時のオルソパントモグラム像では左下顎骨体中央部より上行枝前縁にかけて、多房性のレ線透過像が認められ、その境界は比較的明瞭であったが、9年後の再々発時のレ線像ではその境界は前回と比し、不鮮明で下顎角前方部ですでに病的骨折をおこしていた(写真1, 2)。

当科における初回手術時の組織像では上皮性の腫瘍組織が網状の細胞索を作っており、胞巣辺縁の基底層ではいずれも一層の円柱状細胞が棚状にやや密に配列している。核は基底膜より遠位に偏在していた。胞巣中央部ではエナメル髓様に星芒状細胞が疎に分布し、一部に嚢胞様空胞が形成されていた。また立方形の基底細胞の二層からなる細長い細胞索を形成して間質内へ伸展している部分もみられた。間質は主として水腫様に変化しているが、一部では比較的疎な線維性結合組織より成っている(写真3, 4)。

連続離断術時の組織では網状の細胞索を作っている部分もあるが、腫瘍胞巣は充実傾向を示し、ところにより扁平上皮化生を来し、細胞密度が高くなっている。胞巣辺縁の基底層は主に立方形の細胞より成っており、同内部では多角形の細胞が密に分布して、両者間には移行像がみうけられる。一見、基底細胞癌の組織に類似しているが、核異型、核分裂像は観察されない。嚢胞形成は辺縁部で散見するのみである。間質の量は実質に比し、少なく、前回みられた円柱状細胞やエナメル髓様構造はどの胞巣でもみられず、全体に異型が進んだ低分化な像として観察された(写真5, 6)。

症例2 27才、女性。

14才のとき、 $\overline{8}$ 部の腫脹のため、某病院歯科を受診、同部の搔爬術を受けエナメル上皮腫の組織診断を得たが放置していた。4年後の昭和42年4月7日、 $\overline{8}$ 部の再腫脹を主訴として当科を初診した。エナメル上皮腫の再発と診断し、同年7月、全麻下に腫瘍摘出術を行い、経過観察をしていたところ、7年後の昭和49年12月、左下顎上行枝部の腫脹と左顎関節雑音を訴え、再来院した。エナメル上皮腫の再々発と診断し、左下顎上行枝部分切除術、左筋突起切除術を施行し、現在経過観察中である。初回の搔爬術より顎骨部分切除術まで経過は11年である。当科初診時のレ線像では左下顎骨体部より上行枝前縁にかけ多房性の透過像がみられたが、その境界は比較的明瞭であった。しかし7年後の再々発のレ線像では多房性を示しながらもその境界は不明瞭となっており、左筋突起はほとんど消失していた。

当科における初回摘出術の組織では扁平上皮の性格を示す上皮細胞が網状の細胞索を作って増殖しており、実質巢は細胞密度の高いところでは棘細胞様構造を、密度の低い胞巣ではエナメル髓様構造を示した。辺縁の細胞は不定型で、円柱細胞ほどの胞巣でもみられていない。間質は大部分が水腫性で好中球浸潤が中等度

認められた(写真7, 8)。

再々発時の腫瘍組織の大部分はさまざまな形をした濾胞型胞巣が発達し、胞巣辺縁はフェンス状に密に配列した一層の円柱状細胞で構成されている。胞巣内部では前回みられたエナメル髓様構造は姿を消し、それに代わって、小型の胞巣では、立方形または多角形の細胞が密に分布し、基底細胞型エナメル上皮腫の形態を示し、中型より大型の胞巣では重層扁平上皮化生が著明で、角化球の形成や角質変性に伴う空胞化、いわゆる膠質細胞嚢胞がみられる。これは棘細胞型および低分化型の濾胞型エナメル上皮腫の像に一致する。また、ある部位では症例1の基底細胞癌様組織と同様な小型の立方形細胞が基底細胞層と区別なく均等に分布している所見もみられた。全体として実質を形成する細胞密度は高く、前回、単一構造を示した組織が再発に伴い、さまざまな型が混在した多彩構造に変化し、特に胞巣内部では重層扁平上皮化生の進行が著明であった。間質はやや硝子化を伴った線維性の結合織より成り、その量は実質に比し乏しく、嚢胞形成はみられていない(写真9, 10)。

症例3 5才, 女児。

2カ月ほど前より頰部腫脹が出現し、昭和45年3月26日、2才5カ月時に当科に初診し、同年6月3日全麻下に腫瘍摘出術を行いエナメル上皮腫の組織診断を得た。腫瘍はよく被包された単一球型で周囲との癒着はなかった。以後経過をみていたところ、2年後の昭和47年12月、5才時に $\overline{\text{edc}}$ 歯槽部の再腫脹が出現したため、エナメル上皮腫の再発と診断し、腫瘍摘出術を行い、現在、経過観察中である。当科初診時よりの経過は2年9カ月であった。レ線像は初診時、再発時ともに単房性、境界明瞭な透過像を示していた。

初回手術時の組織は歯堤上皮に似た扁平上皮細胞が叢状ならびに発蕾状に増殖しており、胞巣辺縁は円柱状細胞より成る部分もみられるが、大部分は立方形の細胞により構成され、基底細胞層と明確な区別ができないままに胞巣中央部へ移行している。胞巣内部はエナメル髓様構造を示していない。ほとんどの胞巣は充実性でその量は間質に比し、少ない。嚢胞形成は実質、間質ともにみられない。この組織はまだ十分に分化しておらず、エナメル上皮腫の中でも幼若型と言えた(写真11)。

再発腫瘍は初発腫瘍と基本的に同様な組織像を示しながら、成熟した間質を伴い、胞巣辺縁には円柱状細胞が、中央部にはエナメル髓様構造が出現し、発育分

化の傾向がみられた(写真12)。

なお、本症例は本邦における最年少者のエナメル上皮腫症例であり、その詳細については先に症例報告<sup>13)</sup>した。

### III 考 察

エナメル上皮腫は組織学的に、歯胚の各発育段階によく似た特有の構造を示す良性の上皮性腫瘍で、その組織の多様性から、病理学者に深い興味を持たれている<sup>1)</sup>ばかりでなく、特異な臨床像を示すため、口腔外科においても重要な腫瘍の1つと考えられている。一般に歯胚上皮は原始口窩上皮の陥入に始まり、蕾状期、帽状期、鐘状期と発育分化を重ね、エナメル器として十分な発育をすると、間葉組織の関与によりエナメル質が形成されるのをもちょうと終了するとされている<sup>14)</sup>。それぞれの時期の歯胚上皮はそれに冠せられた名称にふさわしい形態と組織構造を持っている。エナメル上皮腫もまた、それらによく対合した組織像を示す。しかしその組織像は決して単一なものではなく、腫瘍組織の発育の時期や、分化の程度によってさまざまな像を示し、同一腫瘍においてはもちろん、同一切片標本においても、しばしばその成熟度を異にした部分が認められ、いわゆる多彩構造を示す。これは腫瘍が緩慢な発育をするためと考えられている<sup>7)</sup>。そのためエナメル上皮腫の組織学的分類は、腫瘍細胞巣の形態から分類したもの(米国口腔病理学会分類<sup>11)</sup>、WHO分類<sup>15)</sup>)、実質胞巣のエナメル器類似性の程度によって分類したもの(宮崎・荒井分類<sup>16)</sup>、石川・秋吉分類<sup>17)</sup>)、両者の折衷的分類(小野分類<sup>17)</sup>)等古くから試みられてきたが、未だ十分な分類基準は決定されていない。しかも緩慢な発育を示すため、その発育途上で腫瘍組織が感染を受けたり、再発を繰り返したりするため、組織像は相当広範囲に2次的変異を来し<sup>1)</sup>、いよいよ多彩をきわめるようになり、さらに悪性変化もおこりうるとされている<sup>3)5)6)8)</sup>。もともと多彩構造を示していた本腫瘍が再発を繰り返すことによってさらにどの程度変異するのか、また悪性変化がおきるものかどうかを、症例が少ないながら検索したのが本研究の主題である。

#### A 再発の原因について

種々考えられるが、特に浸潤性発育が著明なこと、結合織性の明瞭な被膜を有さないことなどが再発の原因とされている<sup>11)</sup>。これに関し、小野(1960)<sup>17)</sup>は腫瘍塊全体の胞巣の形状を発生過程各時期におけるエナ

メル器の形状との比較に主眼をおいて、エナメル上皮腫を歯提状發育型、蕾状期發育型、鐘状期發育型の3型に分け、中でも歯提状發育型は腫瘍実質の延伸性發育が著明で、發育最前線は凹凸不整であり、明瞭な被膜を有さないため、周囲顎骨の骨髓腔中に浸潤しやすい傾向がみられるとし、この型のエナメル上皮腫は姑息療法等で再発しやすいと述べている。平出(1958)<sup>6)</sup>も宮崎・荒井の分類に基づき、分化の高いものほど、膨脹性増殖が著明で、腫瘍周囲は比較的厚い結合組織性の被膜によって境されているが、分化の低いものは結合組織性の被膜がなく、骨組織は不規則に吸収され、骨髓腔中へ腫瘍が侵入増殖している所見がみられるとし、術後再発はこの型が一番多いと述べている。一方、寺崎(1959)<sup>7)</sup>、柴崎(1960)<sup>8)</sup>は単房性と多房性に發育したものとに区別し、多房性に發育したものが完全摘出が困難なため再発が多いと述べ、濾胞型エナメル上皮腫の多くは多房性を示すと言っている。

#### B 再発の頻度について

外科的保存療法(摘出術)で30%前後の再発率と言われている。すなわち、品川と逸見(1934)<sup>2)</sup> 32%、Robinson(1937)<sup>3)</sup> 32%、Bernier(1955)<sup>4)</sup> 29%、SmallとWaldron(1955)<sup>5)</sup> 46%、平出(1958)<sup>6)</sup> 32%、寺崎(1959)<sup>7)</sup> 26%、柴崎(1960)<sup>8)</sup> 29%等である。中でも局所搔爬術が最も高い再発率を示し、Sehderら(1974)<sup>9)</sup>、Mehlich(1972)<sup>10)</sup>によると90%以上となっている。平出<sup>6)</sup>は腫瘍実質の分化度の相違による再発率を検討し、分化度の低い宮崎・荒井の分類I型の組織型を示す症例の60%が再発症例であり、分化が進むにつれ再発率は低くなる(29%)としている。

当研究においても、開窓法、腫瘍搔爬法、摘出法等の姑息的療法施行例は29例中13例<sup>12)</sup>あり、その内3症例(23%)が再発し、おおむね、前記の再発率に一致する。しかしエナメル上皮腫はその發育が緩慢であるため、再発を確認するまでの期間は相当長いと言える。したがって前記の再発率もこの観察期間を考慮に入れて集計したものでなく、観察した時間内に再発をみなかった症例をすべて全治と見なしているため、実際の値はもう少し高いものと推定される。寺崎<sup>7)</sup>は60例の本腫瘍の統計的観察を行い、術後5年間で10例の再発例しかなかったものが10年後には15例に増加しており、15年以上で新たに再発した症例は皆無であった事実より、腫瘍再発のほとんどすべてが15年以内に起ると仮定し、この間の増加数を見込んで概算すると、姑息療法を施行した症例の約半数は再発する運命にあ

ると述べている。柴崎<sup>8)</sup>も再発例の術後経過年数を分析し、25例の再発例中、1年以内に再発したものは7例(28%)であり、15年以内に再発したものはほとんどの22例(88%)であったとしている。このため、エナメル上皮腫の経過観察期間は15年以上が必要とされ、同じ上皮性腫瘍である癌腫が5年以内に再発しているのに比し、長期間にわたって再発するということは本腫瘍がこの意味においても、良性腫瘍としての性格を持っていると言える。再発回数は2、3回のものが多いとされている<sup>6)</sup>が、Robinson<sup>3)</sup>の報告のごとく24回におよぶ極端な例もある。本腫瘍の再発は不完全な治療による残存腫瘍の再増殖であるから、治療の方法によってその頻度、回数が違ってくるのは当然であって、姑息的療法を行行限り、再発を繰り返すことになる。そのため、本腫瘍の療法は最初から根治的療法を行うべきだという平出らの意見<sup>6)</sup>に筆者らは賛成するものであるが、症例ごとの療法の選択<sup>12)</sup>も必要であろう。

#### C 組織像の変異について

再発腫瘍の組織像は、基本的には原発腫瘍と同じであるとされている<sup>11)</sup>、再発を繰り返しおこした場合、かなりその像を変えることがあるようである。第1例、第2例はともに当科に初診した時は再発例であった。第1例の当科での初回摘出術の組織は胞巣辺縁に円柱状細胞が密に配列した非定型的な網状型エナメル上皮腫を示す部分と基底細胞が索状に増殖している部分とがみられた。9年後の再々発像は前回の組織像と基本的には同様であったが、胞巣辺縁の細胞は円柱状より立方状へと変化し、胞巣内部はエナメル髓様構造から多角形細胞の充実性胞巣に変わっていた。全体に実質を形成する細胞の密度が高く、基底細胞癌の組織にも類似していた。第2例の初回組織像は、網状の細胞索を形成し、不定型の辺縁細胞で間質と境された定型的な網状型エナメル上皮腫であった。7年後の再々発組織像では網状細胞索はみられず、濾胞型胞巣が主体をなし、その辺縁には円柱状細胞がフェンス状に密に配列していた。内部に小型の立方状細胞が密に分布している胞巣や、前回にはみられなかった重層扁平上皮化生による小角化球の形成、膠質細胞嚢胞の形成がみられ、低分化型の濾胞型エナメル上皮腫、棘細胞型、基底細胞型エナメル上皮腫の組織像を呈した。また一部では第1例のような基底細胞癌様胞巣もみられ、単純な構造を示したエナメル上皮腫が再発を繰り返すことにより、さまざまな型が混在しあうようになり、多

彩の度合を深めている。特に最も低分化な基底細胞型エナメル上皮腫の出現および、基底細胞癌類似の胞巣がみられたことは再発に伴い、本腫瘍がより低分化型に変化していくものと推定される。久保田ら(1978)<sup>18)</sup>も5例のエナメル上皮腫の再発例の組織像を検討し、1)組織型は多彩をきわめるが濾胞型胞巣を持つものが多い、2)胞巣を構成する細胞密度は高く、特に高度のものは基底細胞腫に似る、3)組織型のいかんを問わず、胞巣辺縁には円柱状細胞がフェンス状に密に配列している、4)定型的なエナメル髓様構造やエナメル髓嚢胞は減少し、重層扁平上皮化生の進行が著明である、5)嚢胞形成は実質、間質ともに少なく、実質の嚢胞は膠質

嚢胞が主体である、等の共通した像が認められたとし、本2症例もかかる所見が観察された。小野<sup>7)</sup>も35症例中5例が再発腫瘍であったとし、その組織学的特徴として、実質胞巣に定型的なエナメル器類似の構造を持つ部は少なく、基底細胞の増殖が著明で一見低分化的な感があったと報告している。第3例の若年者の再発組織像は、前者の成人のものに比し、少し趣を異にし、より分化型に移行していた。すなわち初発腫瘍は歯堤に類似した組織で、エナメル上皮腫の中でもまだ十分に分化しきれない幼若型を示していたが、再発腫瘍では初発腫瘍と基本的に同様な組織像を示しながら、胞巣辺縁には円柱状細胞が、胞巣中央部には星芒状細胞

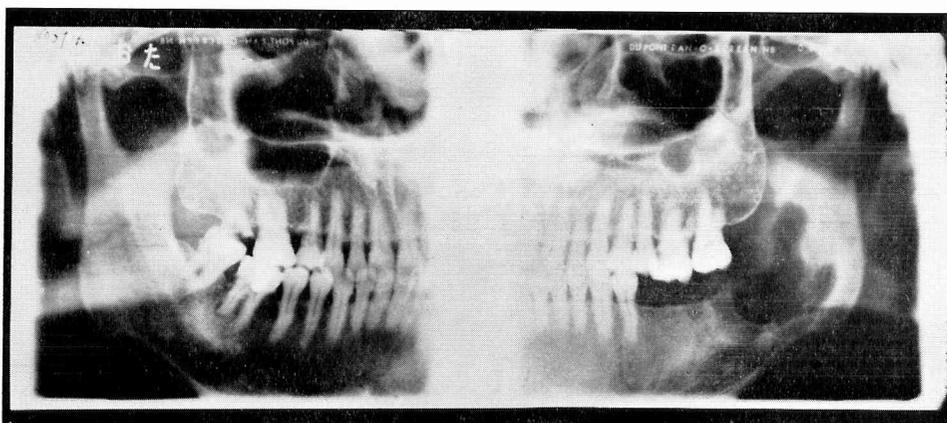


写真1 症例1の初診時オルソパントモグラム像。

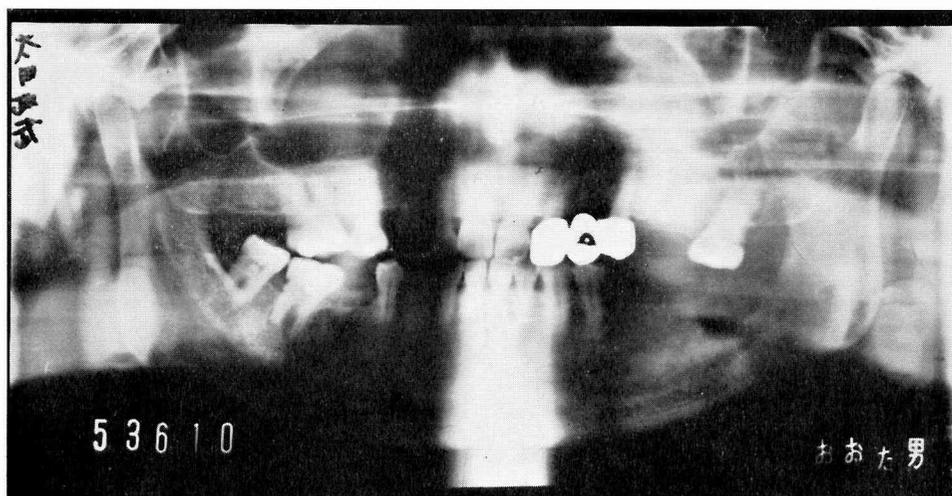


写真2 症例1の再々発時のレ線像。

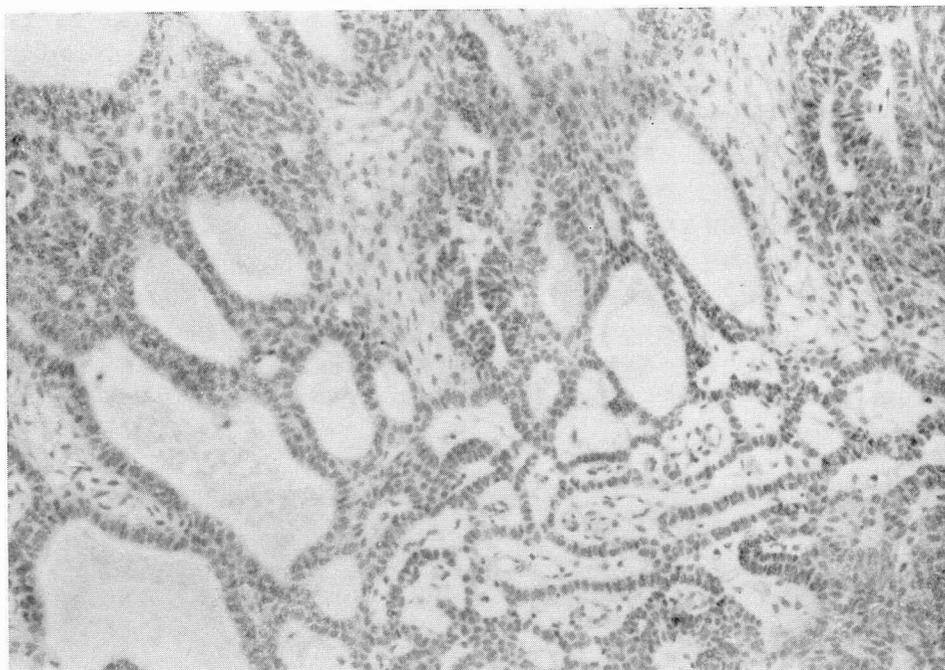


写真3 症例1の初回摘出術時の組織像。非定型的網状型エナメル上皮腫。 HE ×40

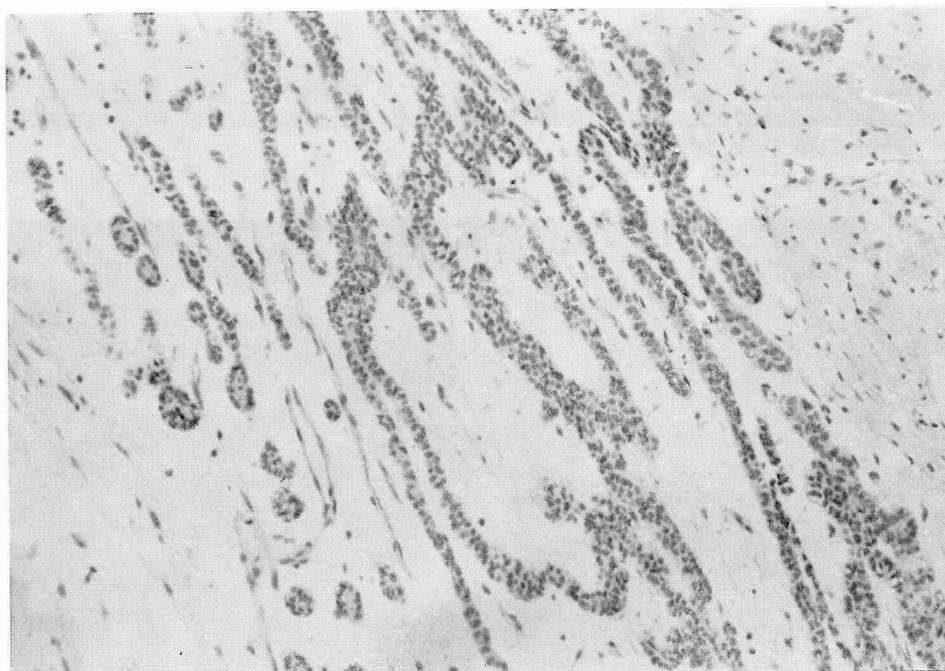


写真4 同 組織像。基底細胞が索状に増殖。 HE ×100

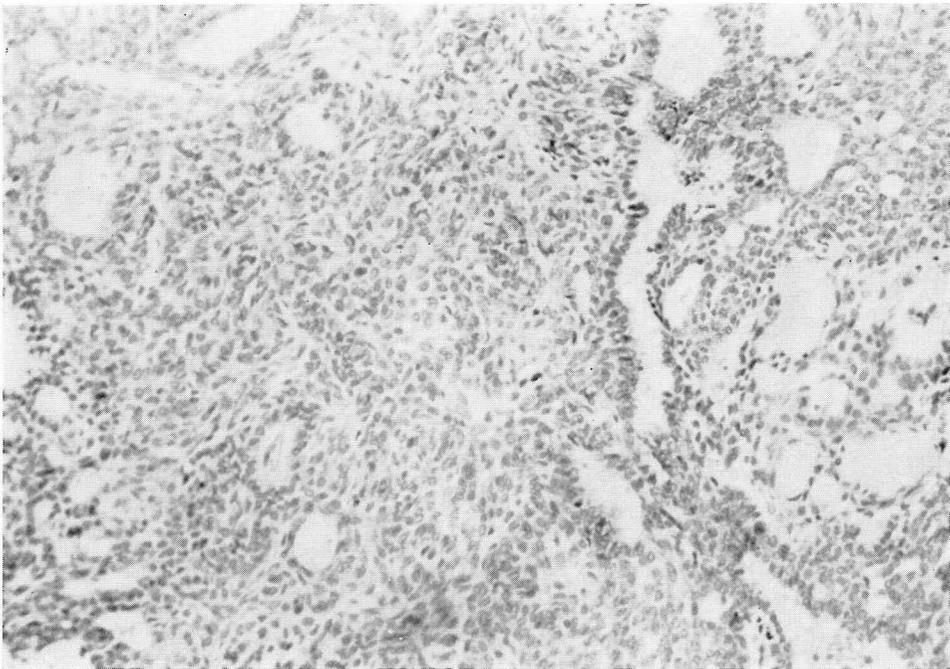
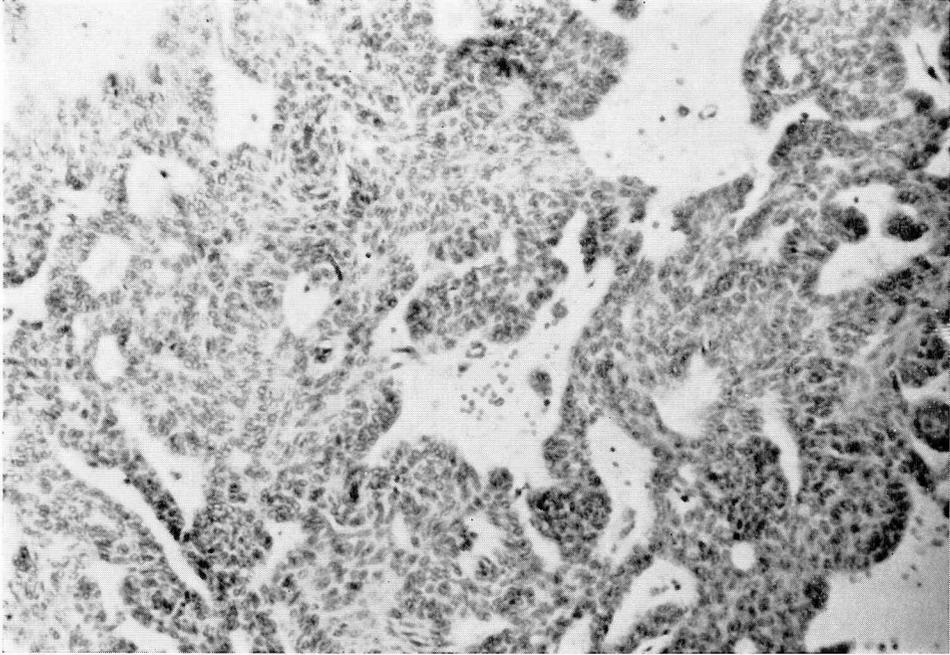


写真5, 6 症例1の再々発時の組織像。基底細胞癌に似る。 HE ×100

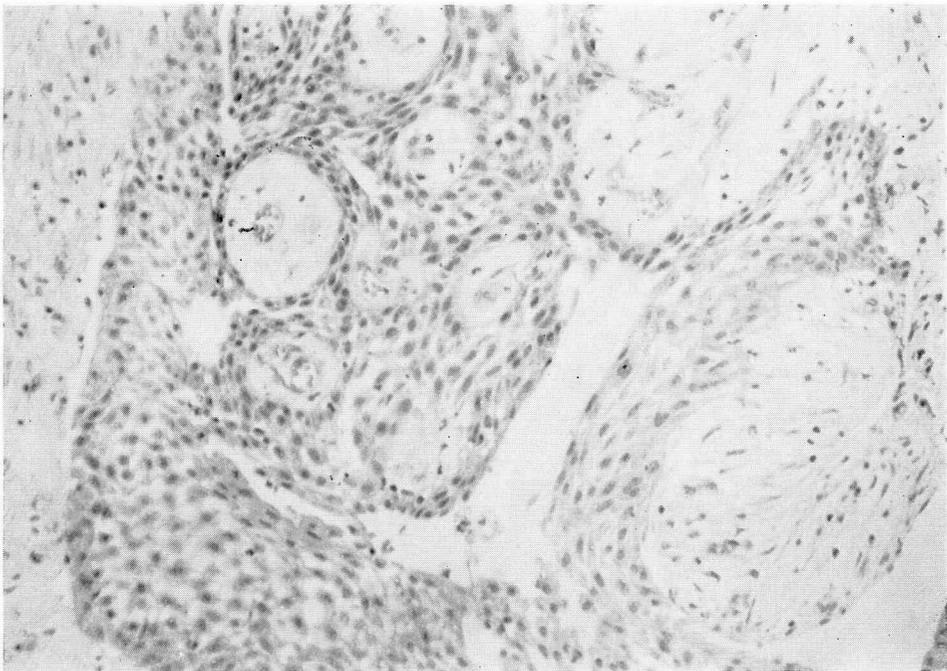


写真7, 8 症例2の初回摘出術時の組織像。定型的網状型エナメル上皮腫。 HE ×100

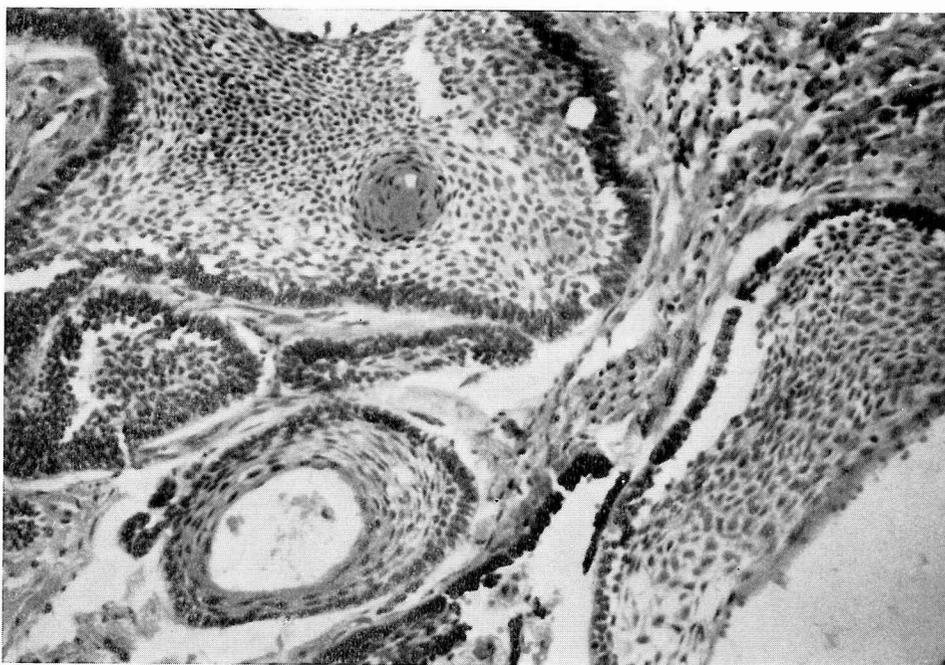


写真9 症例2の再々発時の組織像。濾胞型胞巣を示し、扁平上皮化生による角質球および膠質嚢胞の出現。HE ×100

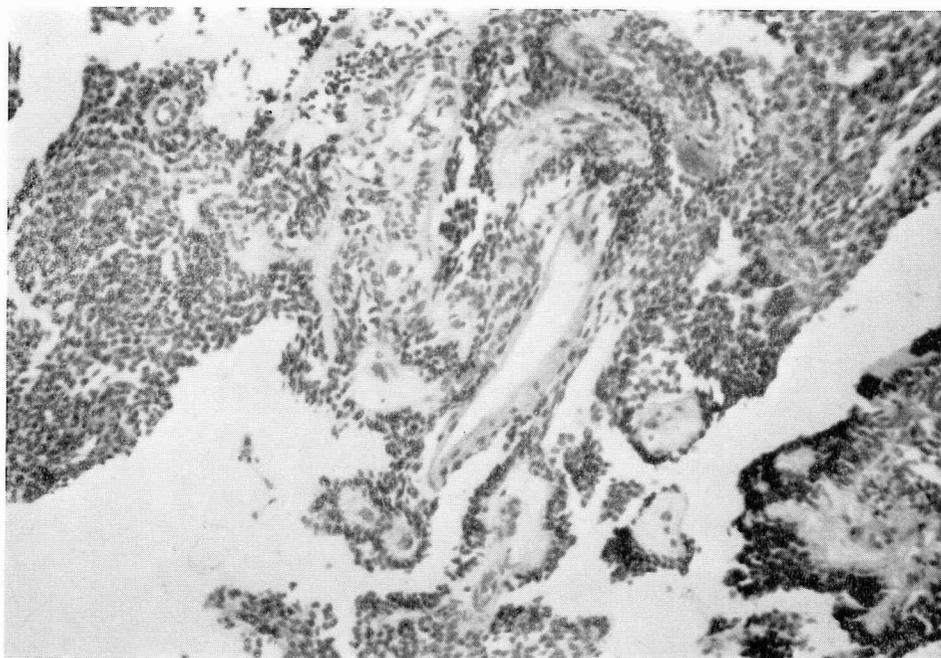


写真10 同 組織像。基底細胞癌様胞巣。HE ×100

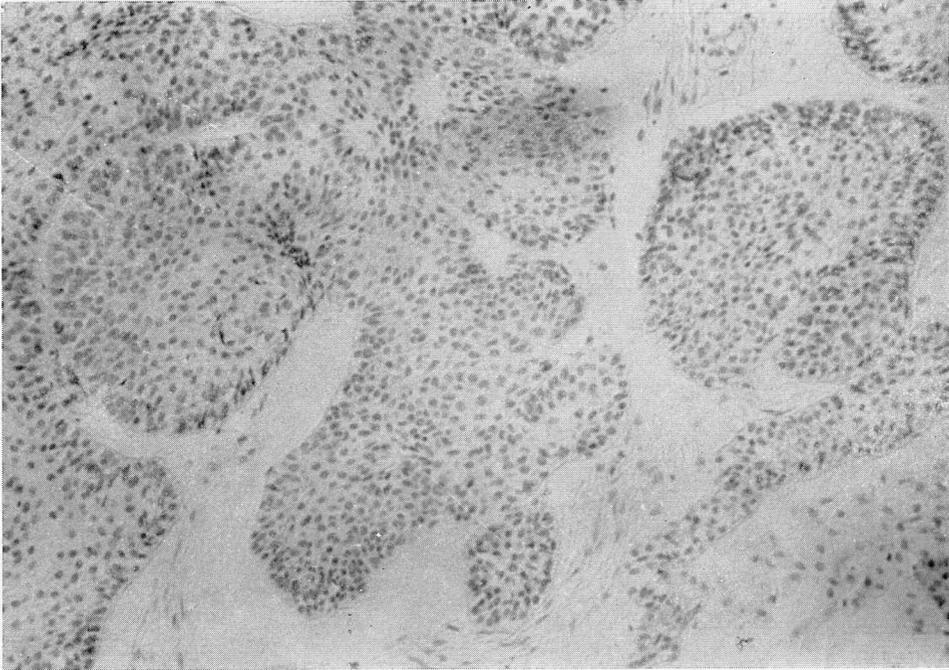


写真11 症例3の初診時組織像。歯堤組織に似る。 HE ×100

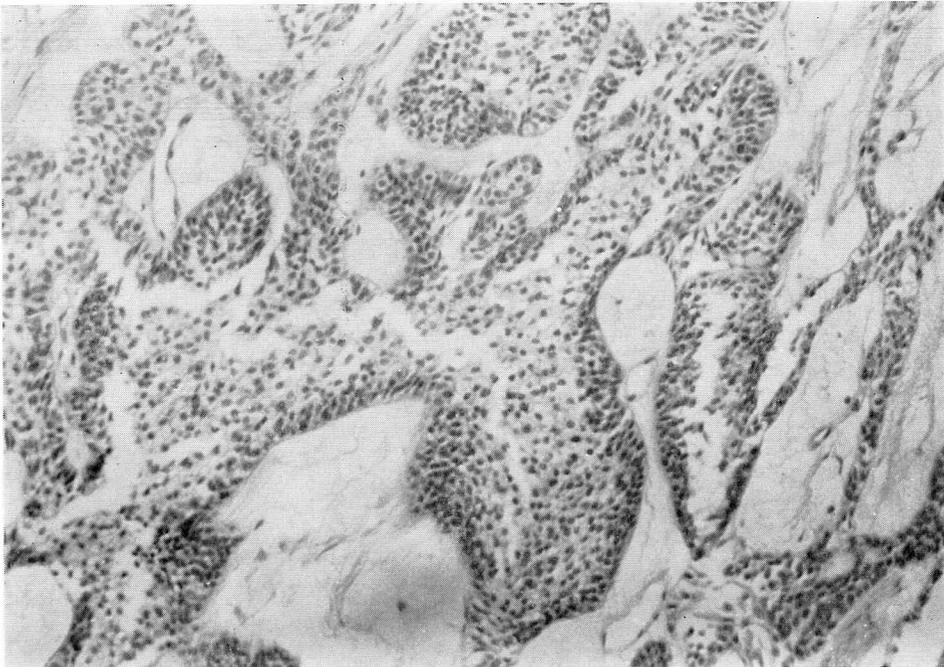


写真12 同 再発時の組織像。網状型エナメル上皮腫を示す。 HE ×100

が出現し、発育分化の傾向がうかがわれ、非定型的な網状型エナメル上皮腫の像を呈していた。本例のような2才5カ月という若年者の場合は、腫瘍自体が十分な発育を遂げておらず、その上、顎の未発達のため十分な根治的療法が出来得ない。再発腫瘍が初発腫瘍の取り残しによる再燃であるか否かについては、にわかには決定することは困難であるが、いずれにせよ、本症例の再発組織が異型化傾向を示す成人例と異なり、初発腫瘍組織に比し、発育分化して出現して来たということはエナメル上皮腫の発生、発育の過程を知る上で興味深い所見と考えられた。

#### D 悪性エナメル上皮腫について

再発を繰り返すことによりエナメル上皮腫が悪性化するという報告は数多い<sup>3)5)6)8)</sup>。本2症例でも基底細胞癌類似の組織像がみられたため悪性傾向が示唆されたが、どちらも核異型、核分裂像の所見はみられなかった。柴崎<sup>8)</sup>は悪性エナメル上皮腫の定義として、転移形成のみられたもの、癌に変化したもの、間質から肉腫が生じたものとし、この腫瘍の再発は取り残しによる継続的再増殖であるので、再発はすなわち、悪性エナメル上皮腫であるとは言えないと言っている。し

かし柴崎の報告した1例<sup>8)</sup>、平出の報告した5例<sup>6)</sup>はともに初発は良性のエナメル上皮腫であったが、数回の再発に伴い癌特に基底細胞癌に変化したものである。そのため、エナメル上皮腫の中には再発を繰り返すことにより、悪性化する症例もあると思われる。

#### IV 結 論

1) 姑息療法を施行しにエナメル上皮腫13例中、3例(成人2例、幼児1例)の再発症例について検索した。

2) 再発の原因は成人例では不十分な療法が、幼児例では顎及び腫瘍自体の未熟性が示唆された。

3) 再発組織は成人例で扁平上皮化生の著明なより低分化型へ、幼児例では分化型へ変化しており、成人例の再発腫瘍の一部に基底細胞癌類似の組織がみられた。

4) 療法は成人の場合、初回に十分な根治的療法を、幼児例では急ぐことなく、根治術の可能な時期まで待つて行われるべきだろう。

(本論文の要旨は昭和55年5月、第34回日本口腔科学会総会において発表した。)

#### 文 献

- 1) 石川梧朗, 秋吉正豊: 口腔病理学II, pp. 909-926, 永末書店, 京都, 1969
- 2) 品川 颯, 逸見 稔: アダマンチノームの34例について. 大日歯医学会誌, 32: 54-65, 1934
- 3) Robinson, H. B. G.: Ameloblastoma; A study of 379 cases. Arch Pathol Lab Med, 23: 664-831, 1937
- 4) Bernier, J. L.: In "The management of Oral Disease", pp. 985-1002, The C. V. Mosby Co., St. Louis, 1955
- 5) Small, I. A. and Waldron, C. A.: Ameloblastoma of the jaws. OS OM OP, 8: 281-297, 1955
- 6) 平出経布: エナメル上皮腫の臨床的ならびに病理学的研究. 口外誌, 4: 214-218, 1958
- 7) 寺崎太郎: エナメル上皮腫に関する臨床病理学的研究. 大阪大歯誌, 4: 1277-1297, 1959
- 8) 柴崎佐平: 琺瑯上皮腫の臨床的ならびに病理組織的研究. 歯科学報, 60: 978-990, 1960
- 9) Sehder, M. K., Huvos, A. G., Strong, E. W., Gerold, F. P. and Willis, G. W.: Ameloblastoma of maxilla and mandible. Cancer, 33: 324-331, 1974
- 10) Mehlich, D. R., Dahlin, D. C. and Masson, J. K.: Ameloblastoma: A clinicopathologic report. J Oral Surg, 30: 9-18, 1972
- 11) Thoma, K. H. and Goldman, H. M.: In "Oral pathology", pp. 1169-1175, The C. V. Mosby Co., St. Louis, 1960
- 12) 山崎 正, 武田 進, 倉科憲治, 小谷 朗: エナメル上皮腫の臨床的, 病理学的研究—第1報: 29症例の臨床統計学的観察. 信州医誌, 28: 458-468, 1980
- 13) 山崎 正, 武田 進, 倉科憲治, 田中 寿, 望月公子, 山岸久平, 小谷 朗: エナメル上皮腫の臨床的, 病理学的研究—第4報 幼児に発生したエナメル上皮腫の1症例. 日口外誌, 26: 1580-1585, 1980
- 14) Bhaskar, S. N. 編, 尾持昌次訳: 口腔組織・発生学, 第8版, P. 21, 医歯薬出版, 東京, 1977

- 15) Pindborg, J. J. and Kramer, I. R. H. : In "Histologic typing of odontogenic tumors, jaw cysts, and allied lesion", pp. 24-26, WHO, Geneva, 1971
- 16) 宮崎吉夫, 荒井元正 : 珐瑯上皮腫の組織由来について. 口腔病会誌, 13 : 349-360, 1937
- 17) 小野史郎 : エナメル上皮腫の発育に関する形態学的研究. 福岡医誌, 51 : 991-1008, 1960
- 18) 久保田文良, 本間 学, 山田哲司, 大久保滋郎, 松田 登 : エナメル上皮腫の再発と組織学的変化. 日口外誌, 24 : 102-107, 1978

(55.12.11 受稿)