エナメル上皮線維腫の1例とその文献的考察

瀬上 夏樹・細田 超・福田 道男
小若 純久・畑 毅

A case of ameloblastic fibroma and its review of the literature

Natsuki SEGAMI・Masaru HOSODA・Michio FUKUDA
Sumihisa KOWAKA・Tsuyoshi HATA

Abstract: We experienced a case of ameloblastic fibroma in the mandible of a 20-year-old woman. It is possible that maturation and induction influenced the histogenesis of this tumor. Histopathological identification of this tumor was not possible. We discussed this point with consideration of the literature and suggested three problems concerning:

- 1) the etiology of the mesenchymal proliferation
- 2) proof that the mesenchymal component is odontogenic and
- 3) the existence or not of maturation and induction in this kind of odontogenic tumor

Key words: ameloblastic fibroma, maturation, induction

緒 言

エナメル上皮線維腫は歯原性上皮と間葉系組織の両者の増殖よりなり、一般に歯原性混合腫瘍に分類されている。発現頻度はきわめて低く、Regezi ら¹⁾によれば、すべての歯原性腫瘍(706例)の約2%にすぎないと報告している。今回われわれは、20歳女性の下顎臼歯部に発生したエナメル上皮線維腫の1例を経験したので、その概要を報告するとともに、若干の文献的考察を加え、本腫瘍における2, 3の問題点を述べる。

症 例

患 者: 20歳 女性。

初 診: 昭和54年9月。

主 訴: 下顎右側臼歯部の腫脹。

既往歴: 4歳時小児結核に罹患。

家族歴: 特記すべき事項なし。

現病歴: 昭和54年8月、某歯科での齲歯治療の際、X線診査にて871部の下顎骨透過像と同部の軽度の骨膨隆を指摘された。さらに同医での試験切除の結果、エナメ

ル上皮腫の病理診断を得たため、当科を紹介され受診した。

現 症

全身所見: 体格中等度で栄養状態良好、血圧が90—50 mmHg とやや低いほかに異常所見はない。

局所所見: 顔貌左右対称、所属リンパ節の腫脹や知覚異常は認めなかった。口腔内所見では、871は欠損し、同部の歯槽骨は頬舌的に膨隆し、軽度の圧痛と一部羊皮紙様に骨の菲薄化を認めたが、粘膜の異常所見はなかった(写真1)。

X線所見: 871部下顎骨体にやや境界不明瞭な単房性、拇指頭大の透過像を認め(写真2)、このなかに一部散在性に不透過物を認めた。また、この後下方には81と思われる歯牙の埋伏を認め、この歯冠は透過像に含ま

写真1 初診時口腔内所見

川崎医科大学口腔外科学教室

(主任: 福田道男教授)

Department of Oral Surgery, Kawasaki Medical School (Chief: Prof. Michio Fukuda)

受付日: 昭和59年7月25日

写真 2 初診時オルソパントモグラム

写真 3 初診時歯科用X線写真

写真 4 $^{99m}\text{Tc-MDP}$ シンチグラム

れ、透過部と境界された濾胞を形成していた(写真3)。
シンチグラム： $^{99m}\text{Tc-MDP}$ による骨シンチグラムで
X線透過像に相当して集積像を認めた(写真4)。

臨床検査所見：小球性低色素性貧血を認めた。

臨床診断：エナメル上皮腫。

手術所見：貧血の改善をはかったのち、局所麻酔下で
876|部頬側歯槽粘膜を切開し、非薄化した歯槽骨を除去、
腫瘤を一塊として摘出したが、周囲組織との剝離は容易であつた。
腫瘤摘出後、下方に濾胞により被包され

写真 5 摘出物

写真 6 病理組織所見 (H-E 染色, 弱拡大)

写真 7 病理組織所見 (H-E 染色, 強拡大)

た埋伏歯の歯冠を認め、これを抜去したが、腫瘤との癒着等の所見はなかった。次いで6|を抜歯したが、舌側遠心根の吸収を認めた。

摘出物所見：約 $3.5 \times 2 \times 2$ cm で充実性、弾性硬で灰白色を呈していた(写真5)。

病理組織学的所見：幼若線維性結合組織の増殖を背景に、散在性に島状、網状の歯源性上皮の増殖を認めた

写真 8 術後約4年半のオルソパントモグラム

(写真6). 上皮成分の基底細胞は高円柱状, 二層性に配列し, エナメル芽細胞に類似していた. 間葉成分は紡錘形細胞が網状に増殖しており, 異型性はなく多角形の核を有していた(写真7).

病理組織学的診断: エナメル上皮線維腫.

創部は開放創としたが, 経過は良好で, 術後約4年半の現在, 手術創は骨で再生され, 再発傾向は認めていない(写真8).

考 察

歯原性上皮と間葉系組織の両者の増殖よりなり, 歯牙硬組織の形成の認められない腫瘍に対して, 以前より soft odontoma, soft mixed odontogenic tumor, fibroameloblastoma, エナメル上皮腫Ⅳ型などと種々呼称されてきたが, 現在その名称をエナメル上皮線維腫として統一されている. しかし本腫瘍の成立過程や分類については一致した見解が得られておらず, さらに腫瘍の組織発生における要因としての成熟および誘導の関与などの解決されていない多くの問題点が残されている. そこで本腫瘍についての歴史的な変遷をたどる意味で文献的考察を行った.

分類について

1946年, Thoma²⁾ は本腫瘍を soft odontoma と呼称し, この間葉成分は歯原性上皮に誘導されて dentin を形成するものと考え, 歯牙腫とともに歯原性混合腫瘍に分類した. Cahn ら³⁾ も, 本腫瘍と複雑歯牙腫は本来同一の腫瘍起源をもち, エナメル上皮線維腫は放置されれば, 歯牙硬組織を形成して複雑歯牙腫に分化する成熟能を有するという見解を示した. 1951年, アメリカ口腔病学会⁴⁾は, それまでの歯原性腫瘍についての混乱を解消して, 本腫瘍を歯原性混合腫瘍に包含し, その名称をエナメル上皮線維腫と統一した. しかしながらその後1958年, Pindborg ら⁵⁾ は, 本腫瘍の歯原性上皮が間葉系組織を二次的に増殖させるような誘導能を有するという概念を提唱し, 間葉成分の増殖は独自の腫瘍性的変化ではなく上皮に誘導されたものであるとし, 本腫瘍を新

写真 9 病理組織所見 (H-E 染色)
上皮島周囲に密な結合組織が局限している

たに epithelial tumor with inductive change in connective tissue と分類した. この点については, その後 Gorlin ら⁶⁾ も同様の見解を示しているが, これら Thoma²⁾, Cahn ら³⁾, Pindborg ら⁵⁾ の説は, いずれも正常な歯牙発生過程に存在する上皮と間葉の相互の誘導や成熟の法則を本腫瘍の成立機序にあてはめた概念的なものであり, その確証はない.

近年, Eversole ら⁷⁾ も, 本腫瘍の歯原性上皮が誘導能を保持するという Pindborg ら⁵⁾ の説を支持し, Cahn ら³⁾ の述べた本腫瘍が歯牙腫に分化するという成熟能については, Slootweg⁸⁾ と同様に本腫瘍と歯牙腫の性差, 好発年齢, 部位等の臨床的なデータを比較検討して, この説を否定している. また Eversole ら⁷⁾ は, 歯牙発生過程を stage 別に分類し, それぞれの stage から異なった成熟度の腫瘍が発生し, これらの腫瘍は互に移行することはないと考えた. さらに本腫瘍を組織学的に検討し, prototype——つまり定型的なエナメル上皮線維腫の組織像を呈する type, mature variant——間葉成分が歯乳頭類似の幼若結合組織よりも密な結合組織を有する type, また質的に granular cell と cementum-like substance を有するものを xanthomatous variant と3型に分類している. 自験例をこの分類に対比すると prototype と一致する所見であったが, 一部に mature variant に相当するような, ある上皮島周囲のみに局限して密な結合組織の存在する部位も認められた(写真9). Eversole ら⁷⁾ は, この部は間葉成分が上皮により誘導された結果と解釈している.

1972年, WHO⁹⁾ では本腫瘍を良性的歯原性腫瘍に分類しているが, このなかで本腫瘍に含有される歯原性上皮と結合組織が, 歯牙硬組織を形成する直前の幼若な複雑歯牙腫のそれに類似するということを示して, 本腫瘍の上皮および間葉成分の増殖はともに腫瘍性的変化であるとしている. その後 Lucas¹⁰⁾ は歯原性腫瘍を分類することの困難性をあげたうえで, WHO 分類を基本とし

表 1 本邦における報告例

	報告者	年度	性別	年齢	部 位	備 考
1	宮 崎	1939	男	17	<u>678</u>	1. 5 年後再発
2	鈴 木	1945	男	17	<u>76</u>	
3	松 本	1971	男	1	<u>B C D</u>	
4	Tanaka	1972	男	8	<u>M</u>	
5	富 田	1972	男	12	<u>6—1</u>	
6	Mori	1972	女	38	下顎枝～ <u>M</u>	
7	小 島	1974	男	46	<u>67</u>	
8	新 井	1974	男	22	<u>876</u>	
9	土 井	1974	男	68	<u>6</u>	4 年後再発
10	猪 俣	1975	男	50	<u>78</u>	
11	河 畑	1975	男	37	<u>M</u> <u>M</u>	
12	妹 尾	1975	男	13	<u>765</u>	
13	清 水	1976	男	39	<u>M</u> <u>M</u> ～下顎枝	
14	梅	1976	男	48	<u>54</u>	
15	中 川	1977	男	34	<u>3—6</u>	
16	枝	1977	女	49	<u>32</u>	
17	倉 科	1977	男	13	<u>4—7</u>	石灰化歯原性嚢胞を伴う
18	喜 多	1977	女	16	<u>78</u> ～下顎枝	
19	武 田	1978	男	36	<u>6—3</u>	
20	井 上	1979	男	13	<u>5</u> → <u>5</u>	
21	関 根	1979	男	8	下顎枝～ <u>5</u>	
22	中 村	1980	男	2	<u>D</u>	
23	梅 北	1980	男	4	<u>C D E</u>	
24	斎 藤	1981	男	42	<u>5—2</u>	顎骨周辺性
25	埴 沼	1981	女	12	<u>8</u>	
26	下 山	1982	女	6	<u>C</u>	
27	日比野	1982	女	16	<u>3</u> → <u>3</u>	
28	植 田	1982	男	10	<u>1</u> → <u>E</u>	
29	林	1982	男	61	<u>5—2</u>	
30	加 護	1982	女	4	<u>E 6</u>	
31	片 尾	1982	女	3	<u>E</u>	嚢胞形成を伴う
32	大久保	1983	女	30	<u>5</u> ～下顎枝	
33	自験例	1983	女	20	<u>876</u>	

て、病変の構造的特徴を客観的に評価することにより、独自の category を提示している。これによるとエナメル上皮線維腫は他の歯牙硬組織を形成する腫瘍と一線を画して lesions consisting of odontogenic epithelium and mesenchyme のなかに包含されている。しかし Lucas¹⁰⁾ 自身は本腫瘍の歯原性上皮および間葉成分の増殖はともに独自の腫瘍性の変化と考えている。興味深い点で、Carr ら¹¹⁾ は以前、歯原性線維腫であった症例が数年間放置された後にエナメル上皮線維腫に成熟したという報告をしており、また Tanaka ら¹²⁾ は本腫瘍の再

発例を検討し、再発時の摘出物には初回摘出時よりも上皮成分の増加を認めている。これら Carr ら¹¹⁾、Tanaka ら¹²⁾ の報告は本腫瘍が上皮性腫瘍としての性格が強いことを示唆している。

以上のエナメル上皮線維腫に関する報告や解釈を検討してみると、それらが提起する問題点は未解決である腫瘍起原や腫瘍発生過程における上皮と間葉のそれぞれの性格および相互関係に起因すると考えられる。この点については誘導、成熟など組織が保持する潜在能が関与することが推測される。また病理組織学的に本腫瘍を歯原

性とするのは、歯原性上皮の存在によるものであるが、本腫瘍に含まれる間葉系組織については、これが歯原性であるか否かの問題点が残されている。上記の課題についてその解答を得るためには、臨床的に個々の症例を詳細に検討し、さらにさまざまな基礎的な研究を行ったうえで本腫瘍の生物学的な特性を把握せねばならない。本腫瘍をどの category に組み入れるかについて、現在まで多くの論議がなされてきたが^{4,5,7,13-15)}、間葉成分の増殖についての etiology が確立されていない現時点では、Lucas¹⁰⁾ の分類のように客観的な視野で本腫瘍をとらえることが必要と思われる。

本邦における報告例について

本邦におけるエナメル上皮線維腫の最初の報告は1939年、宮崎¹⁶⁾によるエナメル上皮腫Ⅳ型として分類されたなかの1例であるが、以来現在までに33例報告されている^{12,16-47)} (表1)。これらを検討すると、性別では男性23例、女性10例と男性が約70%を占める。発症年齢は1~61歳まで広範囲にわたっているが、平均24.1歳と若年者にやや多い傾向である。部位は下顎が約63%で上顎よりもやや多い。また、腫瘍部位における歯牙の存在をX線的に検索し、記載の明らかなもののうち、埋伏歯が15例、欠如歯を認めた症例が4例あり、これらを合わせると全体の約68%で、石川⁴⁸⁾が述べているように本腫瘍と未萌出歯との関連が示唆される。自験例については8)と思われる埋伏歯を認めたが、直接腫瘍との関係を認めず、むしろ欠如している7)の歯胚に腫瘍起原の存在が疑われた。また、一般に本腫瘍には歯牙硬組織を含まないのが特徴とされるが、既報告例にはX線的に病巣内に不透過物の散在を認めたものが2例あり^{21,30)}、自験例でも臨床的に同様の所見を呈したが、摘出物の全割切片で硬組織の存在が否定されたため、周囲歯槽骨の吸収片と考えられた。今回われわれは行わなかったが、エナメル上皮線維歯牙腫との鑑別の意味でも摘出物の軟X線診査が必要であろう。

処置および予後について

本来、エナメル上皮線維腫は良性腫瘍としての性格が強く、単なる核出のみでも再発はないといわれているが、一方 Trodahl⁴⁹⁾ は24例中10例の再発を、また本邦でも2例の再発が報告されている^{12,24)}。本邦例については比較的大きな腫瘍であるにもかかわらず、ともに核出処置が行われ、いずれも軟弱な腫瘍のため分割摘出されている。最近 Zallen ら⁵⁰⁾ は、本腫瘍について過去の報告82例を検討した結果、全体で18.3%と再発が多いことを指摘している。さらに再発1例を含む本腫瘍の3例に対して modified block resection を行い良好な結果を得ており、核出処置においては病巣周囲の骨の組織学的検索を行いにくいことをあげて、この結果本腫瘍に対する処置として、周囲健全骨を含む比較的大範囲の切除を推めている。本腫瘍の悪性化について、Gorlin ら⁵¹⁾ はエナ

メル上皮線維肉腫はエナメル上皮線維腫から変化するであろうと述べているが、Leider ら⁵²⁾ は6例のエナメル上皮線維肉腫を報告しており、そのうちの4例は以前エナメル上皮線維腫と診断されたものの再発例であったと述べている。一方、Prein⁵³⁾ は本腫瘍の2例の進展例の摘出物中に線維肉腫様の変性が存在することを認め報告している。しかし彼はこれを純粹な肉腫として扱わず「Proliferative ameloblastic fibroma」と命名している。また、Howell ら⁵⁴⁾ はエナメル上皮線維肉腫については転移例の報告はないが、なかには再発を繰り返して死の転帰をとるものもあることから、エナメル上皮線維腫についても長期の経過観察の必要性を主張している。

本腫瘍については病巣の範囲、術前組織診における腫瘍細胞の性質、術中所見を把握したうえでの慎重な処置が望まれる。

結 語

著者らは、20歳女性の下顎右側臼歯部に発生したエナメル上皮線維腫の1例を経験したので、その概略に文献的考察を加えて報告した。

なお、本論文の要旨は第30回日本口腔科学会中四国兵庫地方会(昭和57年11月、米子)において発表した。

引 用 文 献

- 1) Regezi, J.A., Kerr, D.A., et al.: Odontogenic tumors: analysis of 706 cases. *J Oral Surg* 36: 771-778 1978.
- 2) Thoma, K.H. and Goldman, H.M.: Odontogenic tumors. A classification based on observations of the epithelial, mesenchymal, and mixed varieties. *Am J pathol* 22: 433-471 1946.
- 3) Cahn, L.R. and Blum, T.: Ameloblastic odontoma: case report critically analyzed. *J Oral Surg* 10: 169-170 1952.
- 4) Robinson, H.B.G.: Proceedings of the fifth annual meeting of the American Academy of Oral Pathology, Stevens Hotel, Chicago, February 4, 1951. *Oral Surg* 5: 177-178 1952.
- 5) Pindborg, J.J. and Clausen, F.: Classification of odontogenic tumors. A suggestion. *Acta odontol Scand* 16: 293-301 1958.
- 6) Gorlin, R.J., Chaudhry, A.P., et al.: Odontogenic tumors; classification, histopathology, and clinical behavior in man and domesticated animals. *Cancer* 14: 73-101 1961.
- 7) Eversole, L.R., Tomich, C.E., et al.: Histogenesis of odontogenic tumors. *Oral Surg* 32:

- 569-581 1971.
- 8) Slootweg, P.J.: An analysis of the interrelationship of the mixed odontogenic tumors—ameloblastic fibroma, ameloblastic fibro-odontoma, and the odontomas. *Oral Surg* 51: 266-276 1981.
- 9) Pindborg, J.J. and Kramer, I.R.H.: Histological typing of odontogenic tumors, jaw cyst: and allied lesions. WHO, Geneva, 1971, p 18-27.
- 10) Lucas, R.B.: Pathology of Tumors of Oral Tissues. 3th Ed, Churchill Livingstone, Edinburgh & London, 1976, p 24-26.
- 11) Carr, R.F., Halperin, V., et al.: Recurrent ameloblastic fibroma. *Oral Surg* 29: 85-90 1970.
- 12) Tanaka, S., Mitsui, Y., et al.: Recurrent ameloblastic fibroma. *Oral Surg* 33: 944-950 1972.
- 13) Gorlin, R.J., Meskin, L.H., et al.: Odontogenic tumors in man and animals: pathologic classification and clinical behavior—A review. *Ann NY Acad Sci* 108: 722-771 1963.
- 14) Sedano, H.O.: Ameloblastic fibroma. Report of Two Cases. *Oral Surg* 17: 475-483 1964.
- 15) Spouge, J.D.: Odontogenic tumors. A unitarian concept. *Oral Surg* 24: 392-403 1967.
- 16) 宮崎吉夫, 荒井元正: 珥瑯上皮腫ノ組織由来ニ就テ. *口病誌* 13: 349-366 1939.
- 17) 鈴木賢策, 池田壽雄: 軟性線維腫性珥瑯上皮腫の1例について. *歯科学雑誌* 2: 31-33 1945.
- 18) 松本善雄, 稲葉 修, 他: Ameloblastic fibroma の1例. *口科誌* 20: 829-833 1971.
- 19) 富田喜内, 河村正昭, 他: 上顎に発生した Ameloblastic fibroma の1例 (抄). *日口外誌* 18: 652 1972.
- 20) Mori, M., Shimozato, T., et al.: Ameloblastic fibroma and ameloblastic sarcoma—a report of the cases, histopathology and histochemistry—*J Osaka Univ Dent Sch* 12: 91-107 1972.
- 21) 小島孝司, 永瀬英樹, 他: 上顎に発生した ameloblastic fibroma の1例. *日口外誌* 20: 385-387 1974.
- 22) 新井誠四郎, 比嘉実盛, 他: Ameloblastic fibroma の1例. *日口外誌* 20: 42-44 1974.
- 23) 土井 尚, 長縄英樹, 他: 上顎に発生した Ameloblastic fibroma の1例 (抄). *医療* 28増刊2号: 395 1974.
- 24) 猪俣克則, 滝川富雄, 他: 上顎に生じたエナメル上皮線維腫の1例 (抄). *日口外誌* 21: 149 1975.
- 25) 河畑憲明, 鎌田俊慈, 他: 上下顎にわたる巨大な ameloblastic fibroma の一病例について (抄). *口科誌* 24: 128 1975.
- 26) 妹尾美孝, 中川 肇, 他: 上顎に発生した Ameloblastic fibroma の1例. *口科誌* 24: 359-362 1975.
- 27) 清水正嗣: 上下顎に進展し悪性腫瘍を疑われたエナメル上皮線維腫の1例. *歯界広報* 39: 1-9 1976.
- 28) 梅 平進, 真館修一郎, 他: エナメル上皮線維腫と診断された希有なる1例. *口科誌* 25: 151-155 1976.
- 29) 中川 肇, 小野進一郎, 他: 上顎に発生した ameloblastic fibroma の1例 (抄). *日口外誌* 23: 984 1977.
- 30) 枝 重夫, 川上敏行, 他: 希有なる Ameloblastic Fibroma の1症例. *口科誌* 26: 285-290 1977.
- 31) 倉科憲治, 武田 進, 他: 上顎に発生した ameloblastic fibroma の1例. *口科誌* 26: 496-500 1977.
- 32) 喜多悦子, 吉田幸子, 他: エナメル上皮線維腫を伴う興味ある石灰化歯原性嚢胞について (抄). *口科誌* 26: 614 1977.
- 33) 武田勝士, 木村 哲: Ameloblastic Fibroma の一症例 (抄). *京大口腔科紀* 18: 76-77 1978.
- 34) 井上 孝, 下野正基, 他: Ameloblastic fibroma の1症例——光学顕微鏡ならびに電子顕微鏡的観察——. *日口外誌* 25: 384-393 1979.
- 35) 関根 潔, 西方 聡, 他: エナメル上皮線維腫の1例 (抄). *日口外誌* 25: 441 1979.
- 36) 中村正利, 玉井健三: 幼児 (2歳) に発生した Ameloblastic fibroma の1例. *口科誌* 29: 99-103 1980.
- 37) 梅北和一, 堀内重和, 他: 4歳男児にみられたエナメル上皮線維腫の1例 (抄). *日口外誌* 26: 867-868 1980.
- 38) 斎藤 力, 田代教平, 他: エナメル上皮線維腫の1例. *日口外誌* 27: 1461-1465 1981.
- 39) 樽沼修二, 中谷喜幸, 他: エナメル上皮線維腫の一例 (抄). *口科誌* 30: 574 1981.
- 40) 下山一郎, 西嶋克巳, 他: エナメル上皮線維腫の1例. *口科誌* 31: 430-437 1982.
- 41) 日比野好行, 益子健一, 他: 下顎正中部に発生したエナメル上皮線維腫の1症例. *日口外誌* 28: 286-290 1982.
- 42) 植田章夫, 鹿毛俊孝, 他: Ameloblastic fibroma の1症例 (抄). *日口外誌* 28: 2233 1982.
- 43) 林 俊子, 中村千仁, 他: 大きな実質嚢胞を形成したエナメル上皮線維腫の1症例——光学顕微鏡ならびに電子顕微鏡的観察——. *日口外誌* 28: 1927-1934 1982.
- 44) 加護朱美, 大西 克, 他: エナメル上皮線維腫の1例 (抄). *日口外誌* 28: 1385 1982.
- 45) 片尾秀信, 峰 正博, 他: 3歳女兒に見られた Ameloblastic fibroma の1例. *小児歯誌* 20: 534-539 1982.
- 46) 大久保章朗, 向井 洋, 他: 下顎に発生した Ameloblastic fibroma の1例 (抄). *口科誌* 32: 783 1983.
- 47) 瀬上夏樹, 細田 超, 他: Ameloblastic fibroma

- の1例(抄). 口科誌 32: 649-650 1983.
- 48) 石川梧朗監修: 口腔病理学Ⅱ. 改訂版, 永末書店, 京都, 1982, 502-504頁.
- 49) Trodahl, J.N.: Ameloblastic fibroma. Oral Surg 33: 547-558 1972.
- 50) Zallen, R.D., Preskar, M.H., et al.: Ameloblastic Fibroma. J Oral Maxillofac Surg 40: 513-517, 1982.
- 51) Gorlin, R.J. and Goldman, H.M.: Thoma's Oral Pathology I. 6th Ed, Mosby Co, St Louis, 1970, p 493-496.
- 52) Leider, A.S., Nelson, J.F., et al.: Ameloblastic fibrosarcoma of the jaws. Oral Surg 33: 559-569 1972.
- 53) Prein, J., Remagen, W., et al.: Ameloblastic Fibroma and its Sarcomatous Transformation. Pathol Res Pract 166: 123-130 1979.
- 54) Howell, R.M., Burkes, Jr. E.J., et al.: Malignant transformation of ameloblastic fibro-odontoma to ameloblastic fibrosarcoma. Oral Surg 43: 391-401 1977.
-