Necrotizing sialometaplasia の 1 例

向後隆男・進藤正信・東 富男
阿 部 智・小野木正章・雨 宮 璋
井上農夫男*・河村正昭*・富田喜内**

Necrotizing sialometaplasia: Report of a case

Takao Kōgo・Masanobu SHINDō・Tomio AZUMA
Satoshi ABE・Masaaki ONOKI・Akira AMEMIYA
Nobuo INOUE*・Masaaki KAWAMURA*・Kinai TOMITA**

結 言

Necrotizing sialometaplasia (NS) は Abrams ら (1973)¹⁾ の報告によれば, John Coryn により確認された小唾液腺の壊死性の炎症性疾患で, Abrams らは口蓋の小唾液腺に発生した 5 症例を報告した. その後, 今日までに, 口蓋²⁻²⁸⁾, 大唾液腺³⁰⁻³³⁾ (耳下腺^{30,31)}, 舌下腺³³⁾, 口唇^{34,35)}, 鼻腔^{36,37)}, 鼻咽頭³⁶⁾, 上顎洞³⁷⁾, 頬粘膜³⁸⁾, 歯肉³⁹⁾, 口腔底³³⁾, 舌³³⁾ に発生した症例が報告されている.

本症は有痛性ないし無痛性の径 0.5~4cm の深い潰瘍または紅斑を伴う腫脹ないし結節として顕われ, 以前は臨床的ならびに病理組織学的に悪性腫瘍, 特に扁平上皮癌あるいは粘表皮癌と診断されることが多かった. しかしながら, 発症から数か月以内に自然治癒するといわれ, 再発をしたという報告はいまだない.

Abrams ら¹⁾ は病理組織学的特徴として, 唾液腺の小葉性壊死 (硬塞), 粘液の流出とそれに対する反応, 導管ならびに腺房の著明な扁平上皮化生および粘膜部の偽

上皮腫性過形成をあげている. 今回, われわれは口蓋部に発生した 1 症例を経験したので, 文献的考察を加えその概要を報告する.

症 例

患 者: 64 歳 男性.

主 訴: 左側口蓋部の腫脹.

家族歴: 特記すべき事項はない.

既往歴: 59 歳時に肺結核.

嗜好品 タバコ 1 日 30 本.

現病歴: 昭和 50 年 4 月頃, 左上顎第 1 大臼歯に自発痛, 咬合痛ならびに動揺が出現したため同年 6 月某歯科を受診し, 左上顎第 1 大臼歯の抜歯を受けた. 同年 11 月に左上顎第 2 大臼歯に自発痛ならびに動揺が出現したため 12 月初めに某歯科を受診し, 同歯牙の抜歯処置を受けた. 抜歯 5 日後より同部口蓋側に腫脹ならびに自発痛が出現したが, その後自発痛は消失した. 12 月■日, 某歯科にて左口蓋腫脹部の潰瘍を指摘され, 北大歯学部口腔外科を紹介され, 12 月■日来院した.

図 1 口腔内所見
左側硬口蓋部の潰瘍を伴った腫脹

北海道大学歯学部口腔病理学講座

(主任: 雨宮 璋教授)

*北海道大学歯学部口腔外科学第 2 講座

(主任: 河村正昭教授)

**北海道大学歯学部口腔外科学第 1 講座

(主任: 富田喜内教授)

Department of Oral Pathology, School of Dentistry, Hokkaido University (Chief: Prof. Akira Amemiya)

*The Second Department of Oral Surgery, School of Dentistry, Hokkaido University (Chief: Prof. Masaaki Kawamura)

**The First Department of Oral Surgery, School of Dentistry, Hokkaido University (Chief: Prof. Kinai Tomita)

受付日: 昭和 57 年 1 月 6 日

図 2 唾液腺組織の壊死巣（右側）および多数の上皮細胞巣（H-E 染色，×40）

図 3 胞巣内部が角質変性あるいは水腫様変性を示す上皮細胞巣の不規則な増殖（H-E 染色，×100）

図 4 嚢胞状構造を示す上皮細胞巣および導管様構造を示す上皮細胞巣の増殖（H-E 染色，×100）

図 5 唾液腺組織の壊死巣（硬塞）辺縁部の導管および腺房の扁平上皮化生（H-E 染色，×200）

図 6 図 5 の強拡大像
著明な扁平上皮化生および核の異型性（H-E 染色，×400）

図 7 硬塞部辺縁の粘液細胞の扁平化（H-E 染色，×400）

全身所見：体格中等度，栄養状態良好で，全身的に特記すべき事項は認められなかった。

口腔内所見：左口蓋の後方は大口蓋孔相当部を中心に膨隆しており，左上顎第 1 および第 2 大臼歯口蓋根根

尖相当部に隣接した口蓋に径 1 cm の穿窟性の潰瘍があり（図 1），同部の灰黄色の壊死組織を除去すると骨面が露出した。潰瘍辺縁部は発赤し，比較的平坦で，一部に肉芽様の凹凸した部分があり，また，潰瘍に隣接した

左上顎第1大臼歯部に抜歯窩治癒不全が認められた。

X線写真所見：異常所見なし。

処置および経過：12月■日、結核性潰瘍あるいは腫瘍を疑い生検を行い、特に処置をせずに経過観察中のところ、生検後28日で潰瘍は治癒した。しかし、左上顎第1大臼歯の抜歯窩治癒不全がいまだ認められたため同部の搔爬を行った。治癒状態は良好であった。なお、6年経過した現在口蓋部に異常はみられない。

病理組織学的所見：口蓋部の潰瘍辺縁部の上皮は表層が錯角化を呈し、肥厚しており、一部で上皮脚は伸長していた。潰瘍底は破壊された組織および細胞からなる厚い層で覆われていた。

潰瘍辺縁の深部の一部に唾液腺小葉の硬塞があり、粘液腺の腺房の変性ならびに壊死がみられ、一部は線維化していた。硬塞部辺縁に残存している腺房および導管には種々の変化があり、周囲の細胞成分に富んだ比較的確な線維性組織内に連続性あるいは胞巣状に大小多数の上皮細胞巣がみられた(図2, 3)。これら上皮細胞巣は主として扁平上皮細胞様細胞およびクロマチンに富んだやや小型の円形の核を有する細胞からなり、胞巣内部は角質変性あるいは水腫様変性を示し(図4)、また、嚢胞状構造あるいは導管様構造を呈していた(図5)。核に軽度の異型性があり、核分裂像が散見された。導管様構造の内壁の一部の細胞はPAS陽性であった。

硬塞部に接した部分には腺房と導管上皮に扁平上皮化生および増殖がみられ、核の異型性が認められた(図6, 7)。

扁平上皮化生し、肥厚した導管の一部は潰瘍底から深部の上皮細胞巣まで連続していた。

炎症性細胞浸潤は潰瘍底近くでは好中球が主で、深部ではびまん性または巣状にリンパ球の浸潤があり、また、好酸球および形質細胞が散在していた。血管の変化は顕著ではなかった。

病理組織学的診断：Necrotizing sialometaplasia。

左上顎第1大臼歯の抜歯窩の組織は表層が好中球、深部がリンパ球、形質細胞および組織球浸潤の著明な肉芽組織で、一部に吸収された小骨片と小型の核を有する細胞からなる上皮細胞巣があった。表層部の一部の上皮細胞巣には角化傾向がみられた。

病理組織学的診断：慢性炎症性変化。

考 察

Necrotizing sialometaplasia (NS) は唾液腺の良性的な炎症性疾患であるが、以前は臨床的ならびに病理組織学的にも悪性腫瘍と診断されることが多く、過剰な外科的処置、または放射線療法が行われることが多かった。1973年に Abrams ら¹⁾が最初に報告して以来、今日まで70症例以上の報告があるが、本邦では記載はない

他家報告例に自験例を加え69例について臨床的および病理組織学的に考察した。

発症年齢は、不明な5例を除いて、10代1例、20代8例、30代8例、40代14例、50代22例、60代7例、70代2例、30代2例であり、18歳¹³⁾から83歳³⁷⁾までに及んでおり、50代に多く、40代ならびに50代で全体の約6割弱を占め、平均は48歳であった。Brannon³³⁾によれば最年少は9歳である。

人種の明らかな47症例中白人33例、黒人6例で、その他インド人、ラテンアメリカ人および日本人(本症例)であった。

発生部位

口蓋部が最も多く50例(72%)で、そのうち硬口蓋は47例(68%)であり、特に硬口蓋後方部から軟口蓋との境界部にかけて多く、両側性に発生した症例は7例であった。その他の部位では大唾液腺12例(17%)(うち耳下腺7例)、下口唇2例、鼻粘膜2例(うち1例は上顎洞粘膜を含む)、鼻咽頭1例、下顎臼後部歯肉1例、頬粘膜1例であったが、Brannon³³⁾によれば口腔底、舌および舌下腺にもみられた。

臨床症状

疼痛は症状の記載の明らかな37症例中24例(65%)にみられ、その他には知覚異常、不快感、灼熱感があり、無痛性と記載されたものは9例であった。

潰瘍形成は、大唾液腺の症例および記載のない症例を除き54症例中47例にみられ、特に口蓋部では膨隆部中央に深い潰瘍を形成する症例が多かった。なお、このうち8例は無痛性の潰瘍であった。潰瘍の大きさは0.6×0.6cmから3×4cmで、平均1.8×1.7cmであったが、微小潰瘍もあった。その他、潰瘍形成のない腫脹または結節性の症例は7例^{7,10,16,22)}であった。潰瘍形成のあった症例のうち潰瘍形成以前の自覚症状の明らかな15症例では、疼痛11例、腫脹7例、感冒様症状2例、その他知覚過敏、不快感および白斑が認められた。これらの症状出現から潰瘍形成までの期間は4日から21日、平均10日であった。なお、耳下腺部に発生した1例³⁰⁾では、初診前2年間、腫脹がみられたという。

処置および経過

腫瘍などの摘出物に合併症としてNSが偶然にみられた症例を除き、56症例中33例では生検以外特に処置についての詳細な記載はないが、そのうち7例では抗生物質投与あるいは口腔内洗浄を行っている。しかし、抗生物質による病変の改善はみられなかったという¹⁵⁾。23例では処置として局所あるいは広汎な切除を行っているが、これらのうちの大部分は悪性あるいは良性腫瘍を疑い処置した症例であった。

無処置症例のうち自覚症状出現から自然治癒までの期間は、記載のあった17例では31日から150日、平均65日であった。また、初診から自然治癒までの期間は、23例

で21日から150日、平均53日であった。

処置例および無処置例を含み、1か月から8年（平均約1.5年）にわたり経過観察しているが、再発したという報告はない。

病理組織学的所見

Abrams ら¹⁾は、普通にみられる唾液腺の炎症においても導管の拡張および扁平上皮化生があるが、NSでは扁平上皮化生がより著明であり、硬塞と思われる小葉の壊死があると述べている。さらに、悪性腫瘍と異なる点は、1) 小葉の硬塞あるいは壊死、2) 丸味を帯びた核を有する扁平上皮細胞様細胞、3) 導管ならびに粘液腺房の扁平上皮化生、4) 顕著な肉芽組織と炎症性成分、5) 小葉全体の外形が保たれていることで、特に5)が重要であると述べている。

潰瘍形成の有無に関係なく偽上皮腫性過形成は、大唾液腺に発生した症例を除いて、6割強の症例にみられ、これらは自覚症状が出現してから10日以上後に生検した例に多かった。

組織学的に初期の変化と思われる像^{8,14,17)}では硬塞または壊死部に粘液の流出とそれに対する間質の炎症性反応があり、また、扁平上皮化生した上皮細胞巢が、多くは硬塞部辺縁から周囲へ、また、一部は硬塞部に散在していた。なお、上皮細胞巢の非常に少ない例もあった^{7,13)}。

多数の化生した上皮細胞巢が硬塞部辺縁から周囲の線維性組織内に認められる例では、細胞の異型性と散在する核分裂像^{1,4,9,19,26,34,36,37)}があり、また、これらの症例では潰瘍形成をみたものが多かった。

晩期の変化と思われる組織像^{6,29,38,39)}では、化生した上皮細胞巢は小型になり、数が減少し、硬塞部は密な線維性組織に置き代わっており、同時に偽上皮腫性過形成も消失する傾向にあった^{6,39)}。なお、骨破壊の認められた症例はない。

耳下腺部に発生した症例のうち1例では炎症性変化が非常に著明であり、他の例では小葉の硬塞があり、扁平上皮化生および杯細胞化生を有する介在部および線条部の導管が胞巣状に多数認められたという³¹⁾。

血栓のみられた症例もあった^{28,31,35,37,38)}。

Chakravorty ら²⁶⁾による電顕的検索では、NSの導管ならびに腺房の扁平上皮化生した上皮細胞巢の細胞にはデスモゾームの増加、張原線維および分泌顆粒の貯留があるが、その他の胞体内小器官は明らかではない。細管は粗に配列した微絨毛を有する細胞から、強固で比較的平坦な内縁を有する化生した細胞まで種々の細胞からなっている。なお、筋上皮細胞は目立たないようである。

腺組織の扁平上皮化生については、不可逆的な扁平上皮化生は非特異的な傷害に対する反応として汗腺および皮脂腺にみられ⁴⁰⁾、また、前立腺では虚血に対する反応として硬塞部に接した上皮に認められるという^{8,19,41)}。

表 1 NS の発生機序 (Arquelles⁵⁾より引用)

さらに、子宮頸部および気管上皮にも扁平上皮化生はみられる³¹⁾。なお、耳下腺では未分化な細胞である導管系の予備細胞から生じる³¹⁾という報告がある。

一般に、上皮の肥厚はみられるが、偽上皮腫性過形成は導管の開口部近くの壁が扁平上皮化生し、増殖したものと報告¹⁹⁾もある。

NS の成り立ちについて

Arquelles ら⁵⁾は種々の誘因による血液供給の障害から唾液腺組織の虚血性壊死（硬塞）を生じ、その修復過程で NS が発生すると述べており（表1）、この考えはその後多くの人に受け入れられている。Standish ら⁴²⁾の実験においても血管結紮によりラットの舌下腺および顎下腺にNSと同様の組織変化がみられる。

誘因となりうるものとして、喫煙、飲酒、不適合義歯^{8,11,12,17,18)}、放射線照射^{21,36,37)}、手術の侵襲^{17,21,36-38)}、局所麻酔³³⁾、咬合性外傷³⁹⁾、気管支鏡による外傷²³⁾、腫瘍³¹⁾等が報告されている。喫煙は26例（うち多量喫煙7例）に、飲酒は19例（うち多飲7例）の症例にみられ、これらのうち14例には喫煙ならびに飲酒がともにみられた。

既往症あるいは合併症としては、腫瘍10例^{7,21,31,34,38,37)}、嚢胞2例^{7,27)}、高血圧2例^{14,19)}、糖尿病2例^{1,21)}、その他、結核²¹⁾、リウマチ性関節炎²³⁾、閉塞性血栓性動脈炎²⁸⁾、喘息¹⁹⁾、アレルギー性結膜炎ならびに鼻咽頭炎¹⁵⁾、性病⁷⁾などが報告されている。なお、既往症あるいは合併症として腫瘍がみられる症例が多く、耳下腺部に発生した症例中4例では硬塞と腫瘍が耳下腺内に同時にみられ、それぞれ、腺房細胞癌、粘表皮腫、腺様嚢胞癌、carcinoma in pleomorphic adenoma で、その他の症例では舌の扁平上皮癌、慢性炎症であった^{30,31)}。他の部位では、基底細胞癌（頬部）³⁷⁾、腺様嚢胞癌（口蓋）³⁶⁾、扁平上皮癌（喉頭）²¹⁾、平滑筋腫（口角）³⁸⁾、扁平上皮癌（舌下部）⁷⁾の外科的処置あるいは放射線照射後にそれぞれ口蓋、鼻腔、口蓋、頬部、口蓋に NS が生じたと報告

されている。

Brannon³³⁾による57症例についての検索では、19例に良性ないし悪性腫瘍の外科的処置後6日から45日、平均17日でNSが生じている。その他の誘因となるものとして、不適合義歯6例、歯科の注射4例および外傷2例があったと述べている。

NSが腺小葉の硬塞の修復過程に生じる変化であることに対しては、腺房間の結合組織に変化がないこと⁹⁾、血管の現象と完全に一致しないこと¹⁸⁾、また、両側性の病変があることなどからNSの成因を硬塞だけでは説明ができない²⁰⁾とする報告がある。他にアレルギーあるいは免疫機構の関与を示唆する報告もある¹⁵⁾

Philipsen⁶⁾は末期または潰瘍性のLeukokeratosis nicotina palati (LNP)がNSと臨床像ならびに組織像が類似しており、同一の疾患ではないかとし、さらに口蓋のNSの症例について、病変と反対側の口蓋の組織はLNPの像を示したと述べている。

口腔領域に発生した悪性腫瘍の放射線療法では無傷の唾液腺組織の導管および粘液腺房に扁平上皮化生ならびに増殖がみられることがあるといわれているが⁴³⁾、これらの変化を一概にNSの範疇から除外するか否かの判断は困難である。

潰瘍形成により組織像はかなり修飾されると思われるが、潰瘍形成をみない症例でも多数の扁平上皮化生した上皮細胞巣がみられることから、潰瘍形成は二次的な変化と考えられる。

自験例では、局所麻酔注射ならびに¹⁶⁷の抜歯処置が血管に対して何らかの傷害を与え、局所の血液供給が阻害された結果NSが発生したと考えられる。

結 語

われわれは64歳男性の左側口蓋に発生したNecrotizing sialometaplasiaの1症例を経験したので、本症例を含めた69症例について文献的考察を加え、その概要を報告した。

1. 本症例は¹⁷抜歯後5日目より¹⁷部に隣接した硬口蓋に疼痛および潰瘍を伴った腫脹が出現し、全経過約7週で自然治癒した。

2. 年齢分布は9～83歳で、40～50代に多く、全体の6割弱を占め、平均48歳であった。男女比は2:1であった。

3. 記載の明らかな47症例中、白人38例、黒人6例であった。

4. 発生部位は口蓋が50例(72%)と多く、そのうち硬口蓋47例であった。次いで耳下腺7例、その他、口唇、頬、鼻腔、鼻咽頭、上顎洞、歯肉、口腔底、舌であった。

5. 疼痛は約65%の症例に、潰瘍形成を伴った腫脹は、

耳下腺を除き87%の症例にみられた。潰瘍の大きさは $0.6 \times 0.6 \sim 3 \times 4$ cmであった。

6. 無処置症例のうち、自覚症状出現から自然治癒までの期間は31～150日、平均65日であった。

7. 病理組織像：潰瘍形成の有無にかかわらず、唾液腺小葉の壊死(硬塞)、導管ならびに腺房の扁平上皮化生および多数の上皮細胞巣があり、偽上皮腫性過形成は、耳下腺部の症例を除いた6割強の症例にみられた。晩期の病変では上皮細胞巣および偽上皮腫性過形成は消失する傾向にあり、線維性組織で置き代わっていた。

8. NSの成り立ち：血液供給の阻害をもたらす種々の要因により唾液腺の壊死(硬塞)が生じ、その修復過程で発生するといわれており、本症例では局所麻酔あるいは抜歯が誘因の一つと考えられた。

引用文献

- 1) Abrams, A.M., Melrose, R.J. and Howell, F.V.: Necrotizing sialometaplasia. A disease simulating malignancy. *Cancer* 32: 130 1973.
- 2) Dunlap, C.L. and Barker, B.F.: Necrotizing sialometaplasia. *Oral Surg* 37: 722 1974.
- 3) Wills, P.I. and Fechner, R.E.: Pathologic quiz case I. *Arch Otolaryngol* 101: 76 1975.
- 4) Mayers, E.N., Bankaci, M. and Barnes, E.L.Jr.: Necrotizing sialometaplasia. Report of a case. *Arch Otolaryngol* 101: 628 1975.
- 5) Arquelles, M.T., Vilorio, J.B.Jr., Talens, M.C. and McCrory T.P.: Necrotizing sialometaplasia. *Oral Surg* 42: 86 1976.
- 6) Philipsen, H.P., Petersen, J.K. and Simonsen, B.H.: Necrotizing sialometaplasia of the palate. *Int J Oral Surg* 5: 292 1976.
- 7) Marciani, R.D. and Sabes, W.R.: Necrotizing sialometaplasia. Report of three cases. *J Oral Surg* 34: 722 1976.
- 8) Bannayan, G., Fox, G. and Tilson, H.B.: Necrotizing sialometaplasia of the palate. *J Oral Surg* 34: 727 1976.
- 9) Fechner, R.E.: Necrotizing sialometaplasia; a source of confusion with carcinoma of the palate. *Am J Clin Pathol* 67: 315 1977.
- 10) Van Der Wal, K.G.H., Sieverink, N.P.J.B. and Van Haelst, U.J.G.M.: Necrotiserende sialometaplasie. *Ned Tijdschr G Ned Tijdschr Geneesk* 121: 1746 1977.
- 11) Hovinga J. and De Jager H.: A patient with necrotizing sialometaplasia. *Int J Oral Surg* 6: 280 1977.
- 12) Murphy, J., Giunta, J., Meyer, I. and Robinson, K.: Necrotizing sialometaplasia. *Oral Surg* 44: 419 1977.
- 13) Pindborg, J.J. and Harder, T.F.: Palatinal

- necrotiserende sialometaplasia. Ugeskr Laeger 139: 657 1977.
- 14) Spark, R.P. and Duncan, D.G.: Necrotizing sialometaplasia. A self-limited pseudotumoral palatal ulcer. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 87: 409 1978.
 - 15) Nilsen, R., Bernhoft, C.H. and Gilheus-Moe, O.: Necrotizing sialometaplasia. *Int J Oral Surg* 7: 580 1978.
 - 16) Suckel, J.M., Davis, W.H., Patakas, B.M. and Kaminishi, R.M.: Early and late manifestations of necrotizing sialometaplasia. *J Oral Surg* 36: 902 1978.
 - 17) Lynch, D.P., Crago, C.A. and Martinez, M.G.Jr.: Necrotizing sialometaplasia. A review of the literature and report of two additional cases. *Oral Surg* 47: 63 1979.
 - 18) Dunley, R.E. and Jacoway, J.R.: Necrotizing sialometaplasia. *Oral Surg* 47: 169 1979.
 - 19) Raugi, G.J. and Kessler, S.: Necrotizing sialometaplasia. A condition simulating malignancy. *Arch Dermatol* 115: 329 1979.
 - 20) Brannon, R.B.: Case for diagnosis. *Milit Med* 144: 295 1979.
 - 21) Samit, A.M., Mashberg, A. and Greene, G.W.Jr.: Necrotizing sialometaplasia. *J Oral Surg* 37: 353 1979.
 - 22) Birkholz, H., Minton, G.A. and Yuen, Y.L.: Necrotizing sialometaplasia: Review of the literature and report of nonulcerative case. *J Oral Surg* 37: 588 1979.
 - 23) Williams, R.F.: Necrotizing sialometaplasia after bronchoscopy. *J Oral Surg* 37: 816 1979.
 - 24) Araújo, A. and Barbosa, J.: Sialometaplasia necrosante apresentação de um caso. *Ars Cvrandi Odontol* 6: 48 1979.
 - 25) Brocheriou, C. and Bertrand, J.Ch.: Sialométaplastie nécrosante. *Rev Stomatol Chir Maxillofac* 80: 359 1979.
 - 26) Chakravorty, R.C., Yoneyama, T. and Makooi, C.: Necrotizing sialometaplasia of palate. *Br J Surg* 66: 283 1979.
 - 27) Marwin, G.E., Duckert, L.G. and Pollak, K.: Necrotizing sialometaplasia of the nasopharynx. *Ann Otol* 88: 348 1979.
 - 28) Rye, L.A., Calhoun, N.R. and Redman, R.S.: Necrotizing sialometaplasia in a patient with Buerger's disease and Raynaud's phenomenon. *Oral Surg* 49: 233 1980.
 - 29) Stafford, R.F., Sonis, S.T. and Shklar, G.: Bilateral necrotizing sialometaplasia: A case report. *J Oral Med* 36: 28 1981.
 - 30) Bhargava, S. and Monga, J.N.: Necrotizing sialometaplasia of parotid. *Indian J Cancer* 12: 99 1975.
 - 31) Donath, K.: Pathohistologie des Parotisinfarctes (necrotizing sialometaplasia). *Laryng Rhinol Otol (Stuttg)* 58: 70 1979.
 - 32) Batsakis, J.G.: Sialometaplasia (letter.) *Arch Otolaryngol* 102: 191 1976.
 - 33) Brannon, R.B.: 文献 20) より引用
 - 34) Matilla, A., Flores, T., Nogales, F.F.Jr. and Galera, H.: Necrotizing sialometaplasia affecting the minor labial glands. *Oral Surg* 47: 161: 1979.
 - 35) Gad, A., Willén, H., Willén, R., Thortensson, S. and Ekman, L.: Necrotizing sialometaplasia of the lip simulating squamous cell carcinoma. *Histopathology* 4: 111 1980.
 - 36) Maisel, R.H., Johnston, W.H., Anderson, H.A. and Cantrell, R.W.: Necrotizing sialometaplasia involving the nasal cavity. *Laryngoscope* 87: 429 1977.
 - 37) Johnston, W.H.: Necrotizing sialometaplasia involving the mucous glands of the nasal cavity. *Hum Pathol* 8: 589 1977.
 - 38) Willén, H., Willén, R. and Ekman, L.: Necrotizing sialometaplasia of the bucca. *Acta Pathol Microbiol Scand [A]* 81: 199 1981.
 - 39) Forney, S.K., Foley, J.M., Sugg, W.E.Jr. and Oatis, G.W.Jr.: Necrotizing sialometaplasia of the mandible. *Oral Surg* 43: 720 1977.
 - 40) Lobitz, W.C., Holyoke, J.B. and Montagna, W.: 文献 19) より引用
 - 41) Kastendieck, H.: 文献 31) より引用
 - 42) Standish, S.M. and Shafer, W.G.: Serial histologic effects of rat submaxillary and sublingual salivary gland ducts and blood vessel ligation. *J Dent Res* 36: 866 1957.
 - 43) Friedman, M. and Hall, J.W.: Radiation-induced squamous-cell metaplasia and hyperplasia of the normal mucous glands of the oral cavity. *Radiology* 55: 848 1950.