

歯内歯周病変の臨床的検索：発現部位と臨床症状

上野 和之, 阿部 仰一, 梁川 輝行, 菅野 健, 横藤 英夫

岩手医科大学歯学部歯科保存学第2講座

(主任：上野 和之 教授)

(受付：1997年7月15日)

(受理：1997年7月28日)

Abstract : Endodontal-periodontal lesion (E-P Lesion) often appears in advanced periodontal disease with deep pocket formation and/or severe bone resorption extending to the root apex. E-P Lesion associated with periodontal disease was mainly divided into 2 types, one is periodontal pulpal disease such as ascending pulpitis, and another is combination between periodontal pocket and endodontic apical lesions. However, there were no apparent reports concerning site and incidence of E-P Lesions. The purpose of this study were to survey the site and incidence of periodontal pulpal disease and combined endo-perio lesion. We sampled 295 teeth with periodontal destruction beyond the root apex out of 114 periodontal patients. The patients were 51 males and 63 females, aged 14 to 71. They have been periodontally treated and maintained since their first visit to our clinic. E-P Lesion was diagnosed by clinical examinations and X-ray findings. In incidence of E-P Lesion, periodontal pulpal disease (ascending pulpal lesions) was 36 cases (12.2%), true combined endo-perio lesions were 17 cases (5.8%), endodontic acute periodontitis were 2 cases (0.7%), possible periodontal pulpal lesions were 151 cases (51.2%), and the others were 89 cases (30.2%). The frequency of periodontal pulpal disease was high at the upper molar (21/88 : 23.9%) and the upper incisor (10/42 : 23.8%), and was lower at the canine (0%), the premolar (2/61 : 3.3%), and lower incisor (4.1%). On the other hand, true combined lesion was high at the lower molar (14/49 : 28.6%). The present investigation speculated that bone resorption to the root apex did not always mean nonvital of the pulp especially in upper premolar and lower incisor. E-P Lesion may occur in some sites, and the sites liable to occur E-P Lesion seem to be related to anatomical factors such as the apical shape of the root and to functional factors such as biting force.

Key words : endodontal-periodontal lesion, site and incidence, clinical symptoms

緒 言

歯周組織は発生学的には歯髓組織と同様に中胚葉性の組織であって、両者間には密な関連を有している。したがって、歯周組織に生じる病変も歯周ポケットを通じて波及する歯周原性のものと、歯髓病変から根尖孔や側枝あるいは副

根管を通じて生じる歯内原性のものがある。

これら両病変が歯周組織内で相互に関連したものが歯内歯周病変 (endodontal-periodontal lesion, E-P Lesion) である。これら E-P Lesion については、その成り立ちからいくつかの分類¹⁻⁴⁾が試みられているが、歯周

Clinical investigation of endodontal-periodontal lesions : Site and symptoms

Kazuyuki UYENO, Kohichi ABE, Teruyuki YANAGAWA, Ken KANNO, and Hideo YOKOFUJI

(Department of Periodontology, School of Dentistry, Iwate Medical University, Morioka, 020, Japan)

原性病変, 歯内原性病変, 及び両者の合併による真性病変の3者に含まれる点では一致している。

E-P Lesion の中で, 歯周原性のもは基本的には歯周疾患そのものであり, 結果として歯髓病変を惹起し, 歯髓壊死あるいは壊疽に至るのに対して, 歯内原性のもは歯髓病変が根尖孔や側枝あるいは副根管から根側の歯根膜内で辺縁部方向に進展する根尖病変の拡大したものである。また一方, 真性病変は両者の合併ではあるが, 歯髓の壊死あるいは壊疽が前提として存在し, それによる根尖性病変が歯周ポケットと連絡することによって生じるといふ基本的には歯内病変主導型のものである。治療に際しても, 歯内原性病変は予後良好で, 歯内療法のみで組織修復を示す例があるのに対して, 歯周原性病変は必ずしも予後良好ではなく, 歯内処置に引き続く外科的ポケット除去が必須であり, 真性はいろいろな処置を試みたとしても予後は最も期待できないとされている³⁾。

E-P Lesion は急性に生じて比較的短期間で改善を示すことが多い歯内原性病変を除くと, 臨床的には慢性の経過をとり, 複雑な様相を呈することが多いために, 従来, その成り立ちや病態が深く追究されることがないままに, 臨床的には抜歯の対象とされていた。近年, 治療法の進歩などによって罹患歯に対する保存処置が試みられるようになってきているが, その経過や詳細について言及されるに至っていない^{5, 6)}。

E-P Lesion の中でも, 上行性の歯髓炎や歯髓壊死あるいは歯髓壊疽として現れる歯周原性病変は, 深い歯周ポケットを通じて発現するために, 歯の可及的保存を旨とする最近の歯周治療では遭遇する機会が多い。また, 歯周原性病変は臨床症状も明らかで, 病態にも特徴があるために, 症状に画一性がなく, 発現に歯内病変と歯周病変のどちらがより関与しているかを見極めにくい真性病変や, 臨床的には極めて少ない歯内原性病変に比較すると, 日常の診療時における診査や診断も容易である。

著者らは E-P Lesion がどのような作用機序

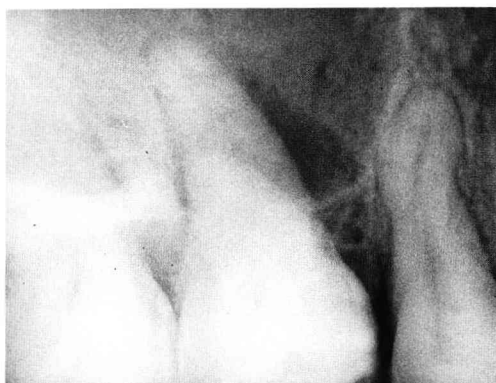


Fig.1. X-Ray photograph of ascending pulpitis. Right upper first molar. Bone resorption was observed along the mesiopalatal root up to the apical portion.



Fig.2. X-Ray photograph of true combined lesion. Right lower first molar. Bone destruction was obvious around the entire mesial root.

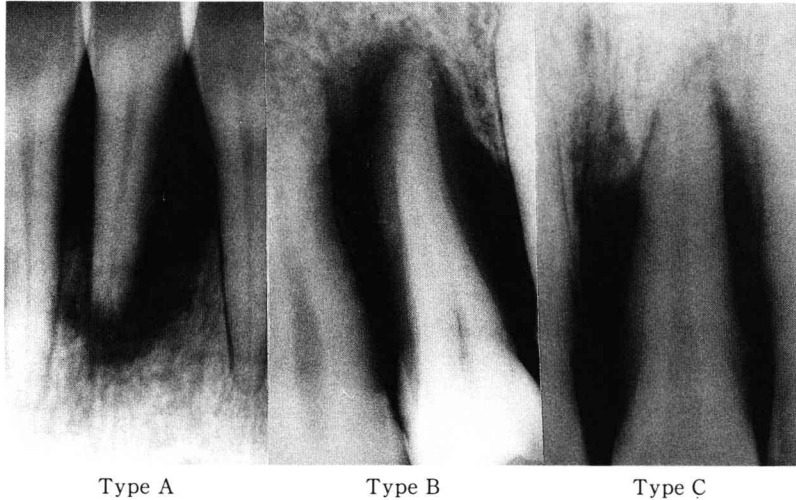
によって発症するのか, また, 発症後どのような治療法によって罹患歯をより長期に渉って保存することが可能であるのかなどの臨床的検索を試みているが, ここでは歯周疾患患者におけるその好発部位と臨床症状について報告する。

材料と方法

観察症例は初診時14歳から71歳までの114人(男性:51名, 女性:63名)の高度歯周疾患患者であり, いずれも初診時および検索時に臨床症状を伴うE-P Lesionを有しているか, 近い将来同病変が予測されるような根尖部に達す

Fig.3. Classification of bone resorption level according to X-Ray photograph.

- Type A : Nothing bony tissue around the root apex.
- Type B : Vertical bone loss reached to the root apex.
- Type C : Vertical bone loss near the root apex.



る深い歯周ポケットと骨欠損を1ヵ所以上保有し、且つ歯周治療過程で当該歯の処置が施されている例である。E-P Lesion については、上行性歯髓炎 (Fig.1) や上行性歯髓壊死あるいは歯髓壊疽などの歯周原性病変 (primary periodontal lesion, P-E), 歯髓病変から根尖孔や根管側枝を経由して骨吸収と歯周ポケットを伴う歯周病変を惹起した歯内原性病変 (primary endodontic lesion, E-P), 歯髓病変から進展した根尖病変と辺縁性の歯周ポケットが連絡している (Fig. 2) 真性病変 (true combined lesion, E+P) の3者に分けた。そのほか、E-P Lesion をもたらす可能性のある病変として、生活歯で根尖部付近まで骨吸収や歯周ポケットの進展がある歯周原性病変予測例 (possible periodontal lesion, P×E) と、歯髓病変由来の根尖病変と歯周病に伴う高度の骨吸収と深い歯周ポケットはあるものの、両者の連絡はない真性病変予測例 (possible combined lesion, E=P) の両者に分けた。歯周原性病変は歯髓腔に及ぶカリエスのない歯に限定して選び、歯冠修復処置や歯髓に及ぶカリエスがあって歯周ポケットと歯髓腔の連絡がうかがわれる歯については、臨床症状の現症や既往のある例

は真性病変、ない例は真性病変予測例に含めた。

臨床的骨欠損については、等長法で撮影した歯科用X線写真を用い、その程度によって、歯根周囲が全く歯槽骨で覆われていないもの (A型)、歯根の一部で完全に根尖部に到達しているもの (B型)、歯根面のいずれかで根尖部付近まで波及しているもの (C型) の3者に分けた (Fig.3A, B, C)。X線写真による評価で境界領域にあるもの、及び複根歯については高度な部位を算定した。検索は診療録、X線写真、治療内容等を参考にして確認し、E-P Lesion 例やE-P Lesion 予測例の分類、発現頻度と好発部位、及び発現時の症状と処置などを調査した。

成 績

E-P Lesion やその予測部は、295 歯部と1人平均2.6 歯であり、歯種別にみると上顎では第1大臼歯部と第1小臼歯部で、また下顎では第1大臼歯部と中切歯部で多くみられた。男女別にみると、男性では第1大臼歯部と下顎中切歯部で多いのに対し、女性では第1大臼歯部と上顎の切歯部で多い傾向を示していた (Fig.4)。これら295 検索歯を病変別にみると、歯周原性

Fig.4. E-P Lesion and possible E-P Lesion related to each type in 295 teeth.

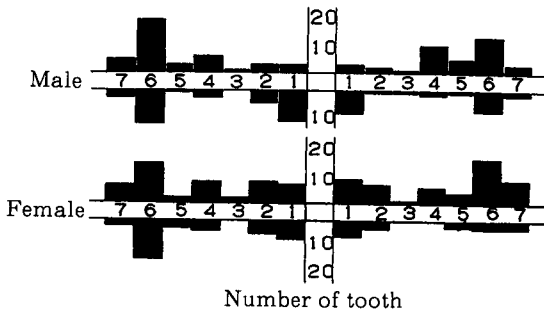


Fig.5. Occurrence of primary periodontal lesion and each tooth type.

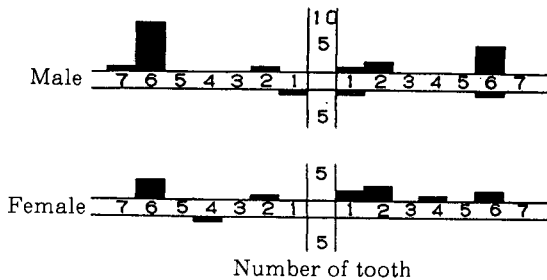
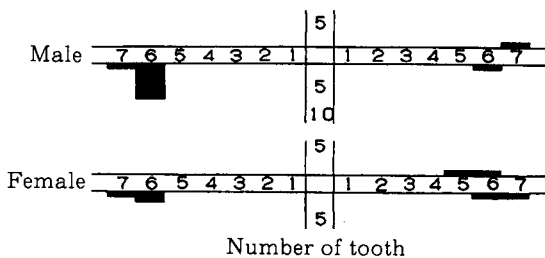


Fig.6. Occurrence of true combined lesion and each tooth type.



病変 (P-E) は 36 部位 (12.2%), 歯内原性病変 (E-P) の歯内原性病変は 2 部位 (0.2%), 真性病変 (E+P) は 17 部位 (5.8%) であり,

検索時点で E-P Lesion を発現している例は少なかった。これに対して, 上行性歯髓病変予測 (P×E) 部は 151 部位 (51.2%), 真性病変予測 (E=P) 部は 89 部位 (30.2%) と, 高度の骨吸収や歯周ポケットの進展がみられたにも拘らず, いわゆる E-P Lesion を発現している頻度は低かった。

歯周原性病変 (P-E) 36 部を歯種別にみると上顎の大臼歯部と切歯部で多く, とくに第 1 大臼歯で全体の 6 割弱を占めていた。また, 男女別, 歯種別にみると男性では第 1 大臼歯部で多く, 女性では第 1 大臼歯部と切歯部で同程度に生じていた (Fig.5)。歯内原性病変 (E-P) の 2 例はいずれも 10 代の若年者にみられたもので, 1 例は下顎中切歯の管楽器の使用に起因する切縁咬耗部からの, また他の 1 例は下顎小臼歯咬合面中心結節の破折部からの歯髓感染による根尖孔経由の急性病変であった。一方, 真性病変 (E+P) 17 部を歯種別にみると, 17 部位中 14 部は下顎大臼歯部, 且つ 9 部位は右側であり, 男女別では男性の下顎第 1 大臼歯部で他よりも多かった (Fig.6)。

これら検索歯について, 歯槽骨欠損程度と E-P Lesion との関連をみると, いわゆる上行性歯髓病変 36 部位 7 割に相当する 25 部位は歯根周囲が全く歯槽骨によって覆われていない A 型の欠損である一方, 上行性歯髓病変予測 (PXE) 部の 2 割に相当する 30 部位では, 歯根周囲が全く歯槽骨によって覆われていない A 型の欠損であるにも拘らず, 歯髓電気検査の結果では生活歯髓であった (Table 1)。

E-P Lesion の発現には歯種別の特徴がみられたが, 検索歯自体に歯種別による多少があるため, 検索歯に対する歯周原性病変, 即ち上行性歯髓病変 (P-E) 部と, 真性病変 (E+P) 部について調査した。その結果, 前者は上顎の大臼歯部と切歯部で, また後者は下顎の大臼歯部で他よりも多かった。また, 本来は生活歯髓に限って生じ得る歯周原性病変に関して, 生活歯に対する発現率を調査したところ, 上顎の切歯部と大臼歯部で多く, 上顎の小臼歯部と下顎の

Table 1. E-P Lesion and possible E-P Lesion related to bone resorption types.

Lesions	Numbers (%)	Type A (%)	Type B (%)	Type C (%)
P-E	36 (12.2)	25 (69.4)	10 (27.8)	1 (2.8)
E-P	2 (0.7)	0	0	2 (100)
E+P	17 (5.8)	8 (47.1)	5 (29.4)	4 (23.5)
P×E	151 (51.2)	30 (19.9)	64 (42.4)	57 (37.4)
E=P	89 (30.2)	46 (51.7)	24 (27.0)	19 (21.3)
Total	295 (100)	109 (36.9)	103 (34.9)	83 (28.1)

<%> : Percentage per total
 (%): Percentage per each lesion
 P-E : Primary periodontal lesion
 E-P : Primary endodontal lesion
 E+P : True combined lesion
 P×E : Possible periodontal lesion
 E=P : Possible combined lesion

切歯部では少ないという結果が得られた (Table 2)。

E-P Lesion の既往症状と検索時の症状についてみると、既往症状としては歯周原性病変 (P-E)、真性病変 (E+P) とともに半数以上が疼痛、腫脹、動揺などの症状を訴えており、とくに疼痛の既往は前者の 3/4 と後者の 2/3 で、腫脹の既往は前者の 2/3 と後者の 3/4 でみられた。これに対して、既往症状では歯周原性病変の半数強に自発痛が認められたのに対して、真性病変では 1 割強程度であった。なお、歯内原性病変 (E-P) の 2 例は来院以降、処置終了まで高度の疼痛や腫脹などを伴っているのが特徴であった。また、上行性歯髓病変予測 (P×E) 部と真性病変予測 (E=P) 部の両者についても、疼痛や腫脹の既往が 1/3 から半数弱にみられ、当該歯の動揺を自覚していたが、検索時点で自発痛を示す例は少なく、3 割前後に誘発痛がみられる程度であった (Table 3)。

既往症状や検索時点の症状としての疼痛は歯種による特徴があり、歯周原性病変 (P-E) は上顎の大臼歯部と切歯部で、また真性病変 (E+P) は下顎の大臼歯部で他よりも高頻度に認められた。疼痛を伴う歯周原性病変 (P-E) は側方運動時における平衡側干渉と口蓋側から遠

Table 2. Frequency of primary periodontal lesion and true combined lesion to tooth types per all examined teeth.

Tooth type		Incisor	Canine	Premolar	Molar
Upper	Total teeth	42	5	44	88
	P-E	10(23.8%)	.....	1(2.3%)	21(23.9%)
	E+P	.....	.....	1(2.3%)	2(2.3%)
Lower	Total teeth	49	1	17	49
	P-E	2(4.2%)	.....	1(6.3%)	1(2.0%)
	E+P	.....	.....	.....	14(28.6%)

P-E : Primary periodontal lesion
 E+P : True combined lesion

心部にかけて深い歯周ポケットを伴う上顎大臼歯の口蓋根相当部に発現する例が多く、男性 15 例中の 12 例、女性 6 例中の 3 例は X 線的骨欠損も口蓋根根尖部を囲む円形の形で生じていた。このような病変は 40 代以降の歯列の揃った中高年男性の第 1 大臼歯部にみられることが多かった。また、切歯部に生じる歯周原性病変 (P-E) は上顎では殆どの例で疼痛の既往があるのに対して、下顎では明らかな疼痛の既往がないままに経過し、失活歯では根尖部歯質に吸収がみられるのが特徴であった。

これら検索歯の最初の処置時点における抜去と保存の状況についてみると、歯周原性病変 (P-E) 部の半数弱と、真性病変 (E+P) 部の半数強が抜歯されていた。また、上行性歯髓病変予測部 (P×E) と真性病変予測部 (E=P) についても 4 割前後は最初の処置時点で抜歯されていた (表 4)。これに対して歯内原性病変部は初診時に疼痛が高度であり、辺縁部から測定したポケット深度や根側部における骨吸収もほぼ根尖に達する深いものであったが、根管処置によってこれらの病変は改善していた。また、検索時点における検索歯の保存率について骨吸収群別にみると、E-P Lesion 部および E-P Lesion 予測部とも、C 型欠損部で保存率が高い傾向があったが、A 型欠損部と B 型欠損部間では明らかな差はなかった。

Table 3. E-P Lesion and possible E-P Lesion related to clinical symptoms at initial treatment and past history. Numbers, and percentage per each lesion.

Lesion/Symptoms		P-E (%)	E-P (%)	P×E (%)	E+P (%)	E=P (%)	Total
Initial treatment	Pain	28 (77.8)	2 (100)	22 (14.6)	11 (64.7)	20 (22.5)	83 (28.1)
	Swelling	23 (63.9)	.....	29 (19.2)	12 (70.6)	25 (28.1)	89 (30.1)
	Relaxation	19 (52.8)	.....	29 (19.2)	8 (47.1)	43 (48.3)	99 (33.6)
	Hypersens.	5 (13.9)	2 (100)	16 (10.6)	.....	.....	23 (7.8)
	Others	2 (5.6)	.....	10 (6.6)	.....	3 (3.4)	15 (5.1)
Past history	Spont. Pain	19 (52.8)	2 (100)	9 (6.0)	2 (11.8)	3 (3.4)	35 (11.9)
	Induc. Pain	12 (33.3)	.....	42 (27.8)	7 (41.2)	28 (31.5)	89 (30.2)
	Others	6 (16.7)	.....	14 (9.3)	8 (47.1)	27 (30.3)	55 (18.6)

Hypersens. : Hypersensitivity

Spont. : Spontaneous

Induc. : Induced

P-E : Primary periodontal lesion

P×E : Possible periodontal lesion

E-P : Primary endodontal lesion

E=P : Possible combined lesion

E+P : True combined lesion

Table 4. Extraction of teeth related to bone resorption at initial treatment.

Lesions	Type A (%)	Type B (%)	Type C (%)	Total
P-E	12/25(48.0)	5/10(50.0)	0/1 (100)	17/36
E-P	.....	.....	0/2 (0)	0/2
E+P	5/8(62.5)	3/5 (60.0)	1/4 (25.0)	9/17
P×E	15/30(50.0)	27/64(42.2)	21/57(36.8)	63/151
E=P	18/46(39.1)	10/24(41.7)	6/19(31.6)	34/89

P-E : Primary periodontal lesion

E-P : Primary endodontal lesion

E+P : True combined lesion

P×E : Possible periodontal lesion

E=P : Possible combined lesion

考 察

E-P Lesion については, その成り立ちが辺縁歯周組織由来か歯髓組織由来かによって, いくつかの分類が試みられている。Weine¹⁾ は I 類から IV 類までの 4 段階に, Simon²⁾ は A 型から E 型までの 5 段階に, 石橋³⁾ は I 型から III 型までに加えて類似型 A, B の 5 段階に分類している。いずれも, 病変の主体は歯周原性, 歯内原性, 両者の合併による真性の 3 者に含まれるが, 真性病変, すなわち独立した両病変の合併

である true combined lesion についても, 歯周病によるポケットの存在下で関与する, 歯髓から生じた根尖病変が不可欠であり, 本質的には歯内病変主導型の病変といえることができるのではないと思われる。

歯髓病変の進展から根尖性歯周炎として辺縁部方向へ拡大する歯内原性病変は疼痛や腫脹などの急性症状を示すことが多く, 見かけ上も深い歯周ポケットや高度の骨破壊を伴うが, 通常は歯内療法によって歯周組織も修復傾向を示す例が多い。これに対して, 発症時には上行性歯髓炎として疼痛を呈するが, その後は歯肉腫脹を主体に慢性の形で経過することの多い歯周原性病変と, 腫脹や咬合痛, 時には腫脹や膿瘍形成など複雑な様相を呈しながら経過する真性病変は, 高度歯周疾患例では歯内病変主導型か歯周病変主導型かを鑑別しにくい場合も少なくない。これらの両病変の殆どは高度歯周疾患例に生じるために, 歯周領域での興味はその成り立ちや治療法に的がしぼられている。著者らは E-P Lesion の成立機序やその治療法に関する研究を試みているが, ここでは好発部と症状について考察を加えたい。

E-P Lesion の好発部について言及した報告は検索した範囲では少ないが, 加藤ら⁷⁾ は E-P Lesion と診断された例や穿孔や破折などから

歯周病変が惹起された症例について調査し、複根歯に多く、歯種別では下顎第1大臼歯、上顎第1大臼歯、上顎中切歯の順に多いこと、また病変別では歯周原性、真性、歯内原性の順に多いとしている。歯周原性、即ち歯周ポケットからの歯髓感染の可能性という点で根尖部と側枝や副根管からの進展を示唆した報告は古くから数多くみられる⁸⁻¹³。また、その一方で Mazur と Massler¹⁴ は歯周疾患の程度と歯髓疾患との間には関連性がないことを示唆している。Czarnecki と Schilder¹⁵ は側枝や副根管からの歯髓感染は勿論、歯周疾患の程度と歯髓病変との関連についても疑問視している。Langland¹⁶ は歯周疾患による歯髓への影響として、歯髓の石灰化については指摘しているが、歯髓感染は側枝や副根管からではなく、根尖孔を通じて主根管が感染した際にのみ生じることを強調している。このように歯周疾患の歯髓に及ぼす影響については研究者によっていろいろである。

今回の検索では、根尖に及ぶ歯槽骨吸収は上顎では第1大臼歯部と第1小臼歯部に、下顎では第1大臼歯部と切歯部で多い一方、上顎小臼歯部と下顎切歯部では骨吸収が根尖部に及んでも電気診で歯髓が生存している例がしばしばみられた。また、臨床症状を伴う上行性歯髓病変は根尖に及ぶ骨吸収や深い歯周ポケットを有する大臼歯部でみられ、根尖孔を通じての主根管の感染は確認されたが、側枝や副根管からの歯髓感染については明らかではなかった。側枝や副根管は上顎切歯で多く下顎切歯で少ないこと¹⁷、分岐部付近で多いこと^{18,19}などが報告されている。今回、根尖部に及ぶ骨吸収や歯周ポケットが存在する例であっても、歯種によっては歯髓感染がない例があり、側枝や副根管からの感染は極めて少ないという Langland¹⁶ の見解を支持するものであった。一方、Czarnecki や Schilder ら¹⁵ の報告とは異なるが、根尖孔経由の上行性歯髓炎はカリエスや修復物のない部位にもみられ、高度歯周疾患罹患歯でも可及的に保存する試みがなされている最近では、歯周

原性の E-P Lesion に遭遇する機会が増加するのではないかと思われる。

歯槽骨吸収に関するに我々の検索^{20,21}では、口腔内での生存期間の長い大臼歯部と切歯部、および歯根に近遠心面溝をもつ上顎第1小臼歯部では骨吸収が高度に生じることが判明している。また、歯周治療後の長期にわたる経過観察²²⁻²⁶では、大臼歯部、とくに上顎の大臼歯部で骨吸収によって歯を失う率が高いという。今回の歯周原性病変の発現頻度についてみると、187 歯部中 36 歯部 (19.3%) であり、8 割以上が発現予測部、即ち石橋³⁾の分類では類似型 A に含まれるものであった。また、E-P Lesion 全体についてみると、歯周原性が最も多く、次いで真性、歯内原性に順であり、加藤ら⁷⁾の調査と一致していた。今回の検索では歯内原性は 2 例と極めて少なく、いずれも根尖孔経由の病変であった。これは今回の検索が歯周疾患例に限定したことによるのかもしれないが、歯内病変が根尖孔あるいは側枝や副根管を経由して歯周組織に波及したとしても、歯内原性病変に至る例は極めて少ないことを示唆するものであった。今回、歯内病変由来の根尖病変と根尖部付近に及ぶ高度の骨吸収や深い歯周ポケットを有する 106 部位中、根尖病変とポケットとの連絡が確認できた真性病変は 17 部位と少なく、他の 89 部位は両病変が別個に存在するものであった。これらの中には、石橋³⁾の分類した類似型 B、即ち歯髓疾患が根尖部や側枝あるいは髓床底から歯肉溝に開口しても歯周病変に至らない病変が含まれているものと推測される。

今回の検索から E-P Lesion には好発部位があり、歯周原性病変は上顎の大臼歯部と切歯部に多く、真性病変は下顎大臼歯部に多いことなどが判明した。歯周原性病変の発現には根尖部に及ぶ骨吸収や歯周ポケットの存在が前提であり、好発部についても歯周炎が進行しやすい歯種の周囲に好発することは当然である。歯周原性病変の初発としての上行性歯髓炎は病変の発現時や進展時に高度の疼痛を伴うことが多いために容易に発見されるが、疼痛その他の明らか

な臨床症状が発現しないままに歯髄壊死に移行する際には見逃されることがある。今回、現症あるいは既往症として、高度の疼痛を伴っていた上行性歯髄炎は上顎の大臼歯部に多く、処置時点で自発痛を呈する部位は75%強、誘発痛を呈する部位は16%強であった。しかしながら、高度の骨吸収を示す下顎切歯部では、経過中に明らかな臨床症状がないままに、1歯または2歯が歯髄壊死に陥っていることがあった。

歯周原性病変の成り立ちについてみると、上顎大臼歯部に生じる病変は歯群の揃っている中年以降の男性の口蓋根相当部で多くみられ、その殆どは平衡側（非作業側）干渉に伴う外傷性咬合に起因することがうかがわれた。このような罹患歯で既に電気診で歯髄の生活反応を示さない口蓋根尖相当部ではX線写真上で根尖を囲むような円形の陰影が認められるのが特徴であった。これに対して、明らかな臨床症状を伴わずに上行性歯髄壊死に至った下顎切歯部では、根尖部に歯質の吸収が生じていることが多く、炎症性病変の根尖部への波及に加えて歯髄と歯周組織を連絡する神経組織の離断を短期間で惹起するような外傷性咬合が病変の成り立ちに関与することが推測された。また、上顎小臼歯部でも根尖に及ぶ骨吸収や歯周ポケットの存在する例はしばしば認められたが、下顎切歯部に比較すると歯髄壊死を示す例は少なかった。この理由については明らかではないが、根尖形態や咬合面形態の違いによって受ける側方圧に関連するのではないかと推測された。

一方、真性病変は下顎大臼歯部で多くみられたが、これは通常は臨床症状が軽く、且つ多根歯で動揺が現れにくいため、抜去せずに口腔内に放置していることによるのではないかと思われた。真性病変例は来院までの既往歴として疼痛、腫脹など何らかの関連症状を有しているとはいえ、検索時点では自発痛を呈する部位が15%強、誘発痛を呈する部位が75%強と、歯周原性病変とは逆の関係を示していることなどが判明した。また、発現後は間歇性の腫脹や排膿はみられても高度の疼痛を伴うことが少ない

ために、患者自身気がつかないこともあり、臨床症状が発現した時点で来院する例や、歯周治療途上で発見される例が殆どであった。今回の歯内原性病変の2例は、いずれも臨床歴から器楽使用による切縁部磨耗と中心結節の破折による歯髄感染例の根尖孔経由のものであることが判明し、側枝や副根管との関連は得られなかった。

今回の検索では、最初の処置時点で歯周原性病変の半数弱と、真性病変の半数強および同病変予測部の4割前後は関連歯が抜歯されていた。しかしながら、とくに好発部である大臼歯の抜去は咬合の再構成と関連して、また上顎切歯部の抜歯は審美面の回復と関連して重要であり、可及的な保存も考慮する必要があると思われる。検索時点における検索歯の保存率と骨吸収程度との関連についてみると、E-P Lesion部および同病変予測部とも、歯根面のいずれかで根尖部付近まで進展している場合には高い傾向があったが、歯根周囲が全く歯槽骨で覆われていない場合と、歯根の一部で完全に根尖部に到達している場合には差がなく、罹患歯の保存は骨吸収の程度以上にそれを取り扱う術者の判断力、単根歯と複根歯、前歯部と臼歯部などの歯種によって決定づけられるのではないかという結果が得られた。

結 論

骨吸収と歯髄の生死とは必ずしも一致せず、上顎小臼歯部と下顎切歯部では骨吸収が根尖部に及んでいても歯髄が生存している歯が多かった。歯周原性病変は全体としての発現頻度は低いですが、上顎の大臼歯部と切歯部で多く、且つ半数強は上顎の大臼歯部にみられた。これに対して真性病変の発現頻度は極めて低く、且つ歯種も下顎大臼歯部が殆どであった。歯周原性病変部は処置時点で自発痛や誘発痛を示す例が多いのに対して、真性病変部ではほぼ半数は特有の症状を示さなかったが、既往症状として疼痛、誘発痛、腫脹、動揺などを有している例が殆どであった。歯周原性病変はその成り立ちに咬合

性要因が関与している例が多く、とくに中年以降の平衡側（非作業側）干渉に関連することが示唆された。これに対して真性病変は基本的には歯内病変主導型で生じていることがうかがえた。歯周原性病変と真性病変の関連歯は、ほぼ半数が最初の処置時点で抜去されていたが、抜歯の基準は術者によって様でなく、ほかに単根歯と複根歯、前歯部と臼歯部などが保存の可否に影響を及ぼすものと推測された。

本研究の一部は昭和 61, 62, 63 年度文部省科学研究費総合研究 A, 課題番号 61304054, 62304054, 63304054 の援助によってなされた。また、本研究は 1992 年英国グラスゴーで開催された IADR で発表した。

文 献

- 1) Weine, F. S. : Endodontic therapy, 3rd. ed. C. V. Mosby Co., St. Louis, pp 503-529., 1982.
- 2) Simon, J. H. S. : Periodontal-endodontic treatment, Cohen, S. and Burns, R. C, (ed.) ; 3rd. ed., Pathways of the pulp, C. V. Mosby, St. Louis, pp 585-612, 1984.
- 3) 石橋真澄 : 歯内療法学, 永末書店, 東京, XXIII 歯内-歯周疾患・ほか, 334-342 ページ, 1986.
- 4) 石橋真澄 : 歯内療法学論考, 永末書店, 東京, X 歯内-歯周疾患・ほか, 153-155 ページ, 1987.
- 5) Heithersay, G. S. : Combined endodontic-periodontic treatment of transverse root fractures in the region of the alveolar crest. *Oral Surg.* 36 : 404-415, 1973.
- 6) Zubery, Y. and Kolzlovsky, A. : Two approaches to the treatment of true combined periodontal-endodontal lesions. *J. Endodontics.* 19 : 414-416, 1993.
- 7) 加藤伊八, 長田 豊, 國松和司 : 歯内歯周病変の病態に関する研究, I. 歯内歯周病変の臨床的観察, 歯内・歯周病変の成立機序ならびに治療法に関する研究 (課題番号 61304054), 文部省科学研究費総合研究 (A), 研究報告書, 55-58 ページ, 1989
- 8) Mitchell, D. F. : Differential diagnosis of odontalgia, Healey, H. J. (ed.) : Endodontics, C. V. Mosby Co., St. Louis, pp 15-49, 1960.
- 9) Starkey, P. : Infection following ectopic eruption of first permanent molars : Case report. *J. Dent. Chil.* 28 : 327-330, 1961.
- 10) Seltzer, S., Bender, I. B. and Zientz, M. : The interrelationship of pulp and periodontal disease. *Oral Surg.* 16 : 1474-1490, 1963.
- 11) Rubach, W. C. and Mitchell, D. F. : Periodontal disease, accessory canals and pulp pathosis. *J. Periodontol.* 36 : 34-38, 1965.
- 12) Rubach, W. C. and Mitchell, D. F. : Periodontal disease, age, and pulp status. *Oral Surg.* 19 : 482-493, 1965.
- 13) Bender, I. B. and Seltzer, S. : The effect of periodontal disease on the pulp. *Oral Surg.* 33 : 458-474, 1972.
- 14) Mazur, B. and Massler, M. : Influence of periodontal disease on the dentak pulp. *Oral Surg.* 17 : 592-603, 1964.
- 15) Czarnecki, R. T. and Schilder, H. : A histological evaluation of the human pulp in teeth with varying degrees of periodontal disease. *J. Endodontol.* 5 : 242-253, 1979.
- 16) Langland, K., Rodingues, H. and Dowden, W. : Periodontal disease, bacteria and pulpal histopathology. *Oral Surg.* 37 : 257-270, 1974.
- 17) Seltzer, S., Soltanoff, w., and Bender, I. B. : Biologic aspects of endodontics. I. Histologic observations of the anatomy and morphology of root apices and surrounding structures. *Oral Surg.* 22 : 375-385, 1966.
- 18) Burch, J. G. and Hulen, S. A. : A study of the presence of accessory foramina and the topography of molar furcations. *Oral Surg.* 38 : 451-455, 1974.
- 19) Gutmann, J. L. : Prevalence, location, and patency of accessory canals in the furcation region of permanent molars. *J. Periodontol.* 49 : 21-26, 1978.
- 20) 砂山康俊, 石北 裕, 高橋俊吉, 石川 徹, 井関時男, 平井和夫, 菅原教修, 上野和之 : 歯周疾患の統計的研究, 第 4 報 : X 線のみにみた歯槽骨の吸収状態について (抄), 日歯周誌, 17 : 342-343, 1975.
- 21) 高谷直伸, 松丸健三郎, 上野和之 : 上顎第一大臼歯の歯根形態と歯周病変との関連, 日歯保誌, 29 : 1780-1785, 1986.
- 22) McFall, W. T. Jr. : Tooth loss in 100 treated patients with periodontal disease. A long-term study. *J. Periodontol.* 53 : 539-551, 1982.
- 23) Goldman, M. J., Ross, I. F. and Goteiner, D. : Effect of periodontal therapy on patients maintained for 15 years or longer. A retrospective study. *J. Periodontol.* 57 : 347-353, 1986.
- 24) Papapanou, P. N., Wennstrom, J. L. and Grondahl, K. : Periodontal status in relation to age and tooth type. *J. Clin. Periodontol.* 15 : 469-478, 1988.
- 25) Wood, W. R., Greco, G. W. and McFall, Jr. W. T. : Tooth loss in patients with moderate periodontitis after treatment and long-term maintenance care. *J. Periodontol.* 60 : 516-520, 1989.
- 26) Pearlman, B. A. : Long-term periodontal care : A comparative retrospective survey. *J. Periodontol.* 64 : 723-729, 1993.