

# 歯内—歯周疾患の鑑別診断についての一考

## Endodontic-Periodontal disease

東邦歯科診療所院長 吉田直人

歯牙が内部環境から上皮を穿通して外部環境に突出していることは、全身の他の部位には見られない特殊な構造である。組織学的には、歯牙という硬組織が歯槽から口腔上皮を貫通して口腔内に突出し、歯牙と口腔上皮との間に付着上皮 (Junctional epithelium) がパッキングの役目をしている。発生学的には、口腔上皮とエナメル質が胚性外胚葉 (外胚葉性) であり、歯髄、セメント質、歯根膜および歯槽骨は外胚葉性間葉 (中胚葉性) に属する (図1)。つまり、歯髄と歯周組織は発生学的にはともに間葉性 (中胚葉性) 由来であり、歯根が完成した時期においても、歯髄と歯根膜の結合組織線維は互いに入り混じって存在している。また、歯髄と歯根膜の交通は根尖孔のみならず、側枝や根尖分岐のような副根管においても両者間の代謝産物の交換が行われている。これら副根管は、歯根を形成する過程においてヘルトヴィッヒ上皮鞘の網目状構造の消失が未完成の結果、歯髄と歯根膜になる組織との間に存在する小血管をとり残して、歯根の象牙質が作られるために生じるといわれている。その一部は加齢とともに象牙質やセメント質の持続的な沈着によって狭窄し、やがて封鎖していくものとされているが、DeDeus の報告 (1975) に基づく平均値は図2のように根管側枝はさまざまな位置に出現している。また、Lowman らの研究 (1973) では複根管における分岐部での側枝は20%~60%と報告されている。

以上から実際には副根管の出現頻度は高いものと思われる。治療にあたってはこれらの解剖学的な状

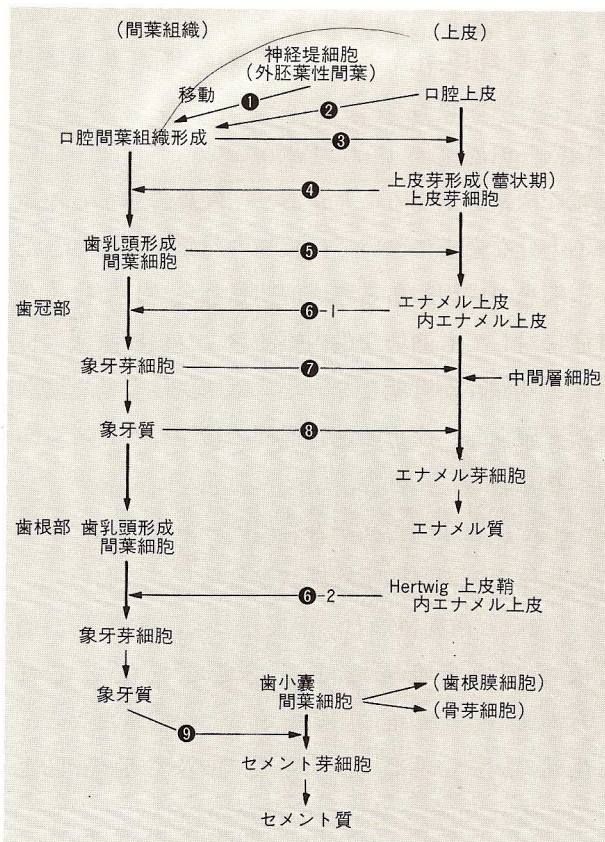


図1 歯胚、歯牙形成期における上皮—間葉、間葉—上皮および間葉—間葉相互作用：誘導 (山村)

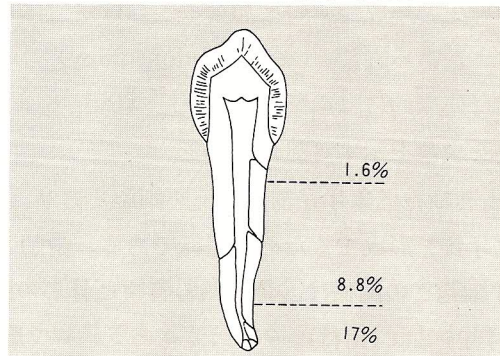


図2 歯根のさまざまな位置にみられる根管側枝の出現率



態をふまえて、歯髄および歯周組織における疾患の進行過程の相互関係を考慮に入れながら行う必要がある。また、歯内治療は単に歯髄にとどまらず、歯周組織の破壊は歯髄にも影響を及ぼすことから二者は相関関係を持つ。つまり、歯髄の病変は根尖孔や副根管を通じて歯周組織に波及し、歯周組織に原発した病変は根尖孔や副根管（側枝）を経て歯髄に波及する可能性がある。

歯内一歯周疾患 (Endo-Perio disease) は臨床的に複雑な様相を呈することがあり、疾患に対する知識が不十分な過去においては抜歯の対象とされてきたが、疾患の成因がある程度解明された今日では、合併症に対しても適切な歯内療法および歯周療法の併用により保存が可能となった。臨床医は有効な鑑別診断を確立し、疾患の進行過程の機序についても知るべきである。

そこで、臨床的な立場から歯内一歯周疾患にかかわる生体の病理組織学的性状を整理してみたい。

- 1) 歯髄と歯周組織とが根尖孔および副根管孔(側枝)によってのみ連絡しているのも、もし、これらの連絡孔を完全に閉鎖することができたなら、歯髄の病変が外部の歯周組織に波及するのを防止できる。
- 2) 歯周疾患に罹患している歯牙の歯髄は、歯髄組織の減少、膠原線維の増加などの退行性変化を示すことがある。(Seltzer-Endodontology) この事実は臨床的には歯髄の生活反応 (Pulp-test) に特異な現象を示す可能性がある。
- 3) 歯髄細胞は象牙芽細胞の前駆細胞であり、歯髄は象牙質を形成するための組織である。歯髄と象牙芽細胞との関係は、骨組織の骨膜と骨との関係に相当する。(山村)
- 4) 歯根膜は、歯牙を支持すると同時に骨膜の役目

もしている。

歯根膜細胞は、骨芽細胞およびセメント芽細胞の前駆細胞 (Precursor cell) である。(山村)

- 5) 歯根膜は歯槽骨、セメント質の2つの硬組織をつなぎセメント質形成能、コラーゲン線維形成能および骨形成能を持つ軟組織である。厚さは150~380 $\mu$ mで豊富な脈管系と繊細な感覚機構に恵まれている。

- 6) 組織および歯周組織再生の原則 (山村)

- (イ) 組織の構造と機能は遺伝子により規定されている。
- (ロ) 組織の創傷治癒、再生は、また遺伝子により規定されていて、できるかぎりもとの構造と機能を回復するように行われる。
- (ハ) 内部環境と外部環境との境界には上皮組織が存在する。創傷治癒の際、間質の表面は再生上皮細胞により被覆され、内部環境は保護される。

※ Karring らの研究 (1983) によると創傷治癒期間中に埋入した上皮細胞は、術後約1週間でポケット上皮の術前の位置に達する。この上皮の性状は健康なセメント質を失った歯根に対して歯根吸収と骨性癒着 (Ankylosis) から歯根を保護する防御壁になる。

- (ニ) 胚発生時および成熟固体において、未分化な細胞が分化する際、分化の方向の決定には誘導 Induction が関与している。

上皮一間葉相互作用は異種性誘導と、また間葉一間葉相互作用は同種性誘導と呼ばれている。

- 7) 歯根面に付着 (統合織性結合) より速く上皮が増殖、侵入してくるので、歯根膜が形成されないのではなく、歯根膜が形成されていないので上皮が増殖侵入してくると解釈される。(山村)
- 感染した歯根膜およびセメント質は生体にとって異物として感知される。(症例 5)



8) 歯根嚢胞 Radicular cyst における上皮の由来は、歯根膜内の Malassez の残存上皮より生ずる場合と、まれではあるが口腔粘膜および上顎洞粘膜より生じることもある。

筆者はその由来によって処置方法を選択すべきものとする。また、上皮を有さない歯根肉芽腫 (Radicular granuloma) と鑑別診断する必要があるが、病理所見が簡単にできない開業医はまず、歯内療法を行ったのち経過観察により判定するほかない。さらに個人的な見解として、根尖の病変が直接口腔や上顎洞と交通しているような粘膜上皮由来の Cyst は歯内療法のみでは治癒困難であるが、歯根膜内の Malassez の残存上皮由来による Cyst の場合には病変の大きさに関係なく治癒良好と思われる (症例 7)。そのため、口腔粘膜上皮や上顎洞粘膜由来による Cyst は歯内療法と歯周療法あるいは外科療法を併用させる必要がある (症例 5、6)。

9) 歯内—歯周疾患とは臨床的には、高度の歯周組織の破壊を伴う特異なタイプの歯周病変である。つまり、この疾患は、歯内疾患というよりは歯周組織の病変である。ゆえに、上皮を除く、結合組織、骨、歯根膜が歯根とどのような関係を持つか整理し、その性状を知ることが臨床に大切である。なお、表 1 は Lindhe 教授の一連の研究を筆者がまとめたものである。

以上のように、エナメル質を除く口腔上皮および歯髄、象牙質、セメント質、歯根膜、歯槽骨は再生能力の強い組織であり、臨床において、これらの性状を持つ組織をどのようにコントロールしていくかが治療の鍵になるものと信じる。また、臨床医はこれら生体のメカニズムを知るべく努力をし、正しい知識の背景のもと医療行為を行うべきだと考える。

表 1

	歯周組織破壊のない歯根表面に対して	歯周組織破壊のある歯根表面に対して
結合組織	線維による再結合 ⇒ 再付着 (歯根周囲の膠原線維は歯根表面にわたり形成された新生セメント質の中に埋入)	膠原線維はみられるが歯根との結合はない新生セメント質の形成も(-) 歯根吸収
骨		広範囲にわたる歯根吸収 か骨性ゆ着が起る
歯根膜	新生セメント質形成による再付着 (millipore filter 使用)	新生セメント質形成による新付着 (millipore filter 使用)

### 歯内—歯周疾患の分類

ここで、歯内—歯周疾患の代表的な分類法を紹介してみたい。

#### Weine (Endodontic therapy, 3rd ed., 1983)

- I 類……臨床症状および X 線所見は辺縁性歯周疾患に類似しているが、歯髄疾患が原因であるもの
- II 類……歯髄あるいは根尖周囲の疾患と辺縁性歯周疾患の両方によるもの
- III 類……歯髄に問題はないが、歯周疾患の治療のために歯内療法と根の切除を必要とするもの
- IV 類……臨床症状および X 線所見は根尖性歯周疾患に類似しているが、辺縁性歯周疾患が原因であるもの

#### Simon (Pathways of the pulp, 3rd ed., 1984)

- A. Primary endodontic lesions (歯髄疾患型)
- B. Primary endodontic lesions with secondary periodontal involvement (2 次的歯周病変を伴う歯髄疾患型)
- C. Primary periodontal lesions (歯周疾患型)
- D. Primary periodontal lesions with secondary endodontic involvement (2 次的歯髄疾患を伴う歯周疾患型)
- E. "True" combined lesions ("真"の合併症)

一般的に歯内疾患型 Endodontic origin のものは治療が容易であるが、歯周疾患型 Periodontal origin のものは困難とされている。



表3 石橋真澄教授による歯内一歯周疾患の分類から

分類	歯周病変	歯髄病変	歯周ポケット	深在う蝕・ 大きな修復物	治療の 難易	予後
I型 (真性歯内- 歯周疾患)	primary 他歯にも同様の 歯周病変が みられる	primary 失活歯	患歯に全周に わたりほぼ均 等の深さ	あること多し	概して難 状況によ る	概して不良 状況による
II型 (歯周型)	同上	secondary 生活歯または 失活歯	同上	特になし	同上	同上
III型 (歯内型)	secondary 他歯には特に 歯周病変はみ られない	primary 失活歯	1カ所が特に 深く、根尖ま たは側枝部に 達する	あり	概して 容易	概して良
類似型A (歯周型)	Primary 他歯にも同様の 歯周病変が みられる	特に病変はな い 生活歯または 歯髄処置歯	患歯の全周に わたりポケッ ト、一部は根 尖付近に達す る	特になし	難	概して 不良
類似型B (歯内型)	瘻孔以外の変 化は特にみら れない 他歯に歯周病 変は特になし	primary 失活歯	歯周ポケット ではなく、歯 肉溝に開口す る瘻孔である	あり	容易	良

石橋真澄著「歯内療法学」、338頁、永末書店、1986より

表2 Bender 教授が昭和46年来日し、講演した中での要約(森克栄)

臨床症状	根管治療を先にする症例	歯周病治療を先にする症例
疼痛	一般にあり (歯髄炎症状)	無
歯髄生活反応	異常	有
瘻孔またはポケットから診断用探針挿入	1本のみ根尖部に入る	複数で入る
腫脹	靨頰移行部	歯頸部
X線像	根尖部暗影(土)	全般に歯槽骨頂退縮傾向あり、特に歯頸部に隅角欠損が認められることもある。臼歯部においては歯根分岐部の歯槽骨吸収を認める。

表4 森克栄先生が鑑別診断の目安として雑誌の座談会に提出したものである

臨床症状	根管治療を先にする症例	歯周病治療を先にする症例
疼痛	一般にあり (歯髄炎症状)	なし (例外：急性歯槽膿瘍)
歯髄生活反応	異常	あり
腫脹	靨頰移行部	歯頸部
動揺	-~+	+~++
X線像	根尖部	●歯髄炎(±) ●歯髄壊死に伴う慢性根尖部病変(+)
	分岐部	吸収が認められて他歯に歯周病の傾向がない(若年者の場合)
	診断用探針を瘻孔から挿入	1本のみ根尖部に向かう
咬合関係	あまり関係なし	異常(早期接触)

歯内一歯周疾患の鑑別診断

臨床において、一見歯内一歯周の合併症のように見え、問題が錯綜している症例では、鑑別診断および治療手順について当惑することがしばしばある。それゆえ、症例ごとに正確に診査し適切な診断を下すことが大切である。

ここで、歯内一歯周疾患の鑑別診断に対する考え方の要点を表2~4に示し紹介したい。

症例報告の前に、Lindhe 教授の歯内一歯周疾患に対する処置方針に関する考え方を筆者の解釈で要約してみたい。



Endo-Perio discrimination

(I) Primary endodontic lesions (歯髄疾患型)

か Primary periodontal lesions (歯周疾患型)

Pulp test —

a. Vital → 歯周療法 (ルートプレーニング)

b. Non-vital → まず歯内療法を行い観察

(II) Endo-Perio combined lesions (合併症)

以下の順序で処理する。

a. 歯内療法

b. 消炎療法—抗生剤の投与

c. 歯周療法

《症例報告》

症例 1, 2 は X 線所見では歯周病由来の疾患のように見えるが、歯周診査 (プロービング、歯牙動揺性、ファーケーションなど) の結果、歯内疾患に由来する病態と診断し、歯内療法のみを行った症例。

症例 3, 4 は歯内療法に原因する疾患のようだが、実際は、歯内—歯周疾患の合併症で、歯内療法のみでは治癒せず、フラップ・オペレーションによる歯周療法を施行した症例である。

症例 5 不十分な歯内療法のため惹起した、根管が病原巣と思われる慢性化膿性根尖性歯周炎と診断した。Fistula からは、常に化膿性分泌物が排泄されており、原因歯の根尖部は完全に口腔環境によって汚染されている状態であった。適切な歯内療法を行ったのち、治療観察したが、Fistula の開口部は閉鎖せず、結局、歯周外科療法による根尖部周囲の不良肉芽組織の除去と感染セメント質のルートプレーニングを施行した。筆者は治療経過の中で、本症をもともとは根尖性歯周炎から併発した口腔粘膜上皮由

来の Apical cyst と診断した。治療後の経過は臨床的には問題はないが、2年後の X 線像による診査ではルートプレーニングによるセメント質除去部の根尖が吸収されている。このことは、前述した Lindhe 教授の研究から示唆を受けた症例である。

症例 6 耳鼻咽喉科より歯性上顎洞炎 Odontogene maxillare Sinuitis の診断名で当院に紹介して来た症例である。耳鼻科では抗生物質投与による消炎療法のみであった。

本症の場合、原発は歯根管 (歯内療法の不備) によるものと思われるが、病変の進行とともに根尖部病変は上顎洞内に達している。筆者は病歴と臨床所見から、上顎洞粘膜由来の Apical cyst ではないかと診断した。治療としては、まず、歯内療法をしたのち経過観察、上顎洞炎の症状は消退したが、X 線透過像は改善されないため歯周外科療法を行った。特にこの症例においては、嚢胞摘出のみを行い歯根端部のセメント質には手を触れないように努めた。術後 8 年を経過しているが、X 線診査において、症例 5 に見られるような根尖部の吸収像は認められない。症例 5 の X-Ray と対比させながら見てほしい。

症例 7 上顎前歯部 32] に渡る大きな骨欠損が認められ、急性発作による疼痛と顔部に至る歯肉腫脹のため来院した。いわゆる Phoenix abscess の症例だが、唇側および口蓋側の骨は完全に破壊され、両側から波動が触診できる状態であった。しかし、外部との交通が認められないことから、Malassez の残存上皮由来の Apical cyst を疑った。処置として原因歯と思われる 2] の継続歯を除去したところ大量の排膿があったので、外部からの歯肉の切開は行わず、歯内療法のみで治癒を試みた症例である。



▼症例1(図3~7)

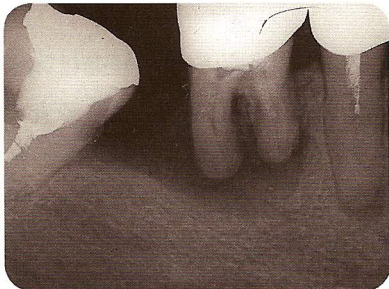


図3 症例1(図3~7)52歳、女性、患歯；6]。初診時のX-Ray。遠心隣接歯肉部から排膿、Pulp test (-)、Mobility 3度。

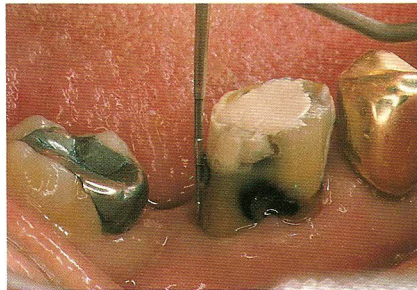


図4 冠除去後、プロービング診査。測定値は排膿溝を除いて2~3mm程度であった。



図5 歯内療法を完了し根充後のX-Ray

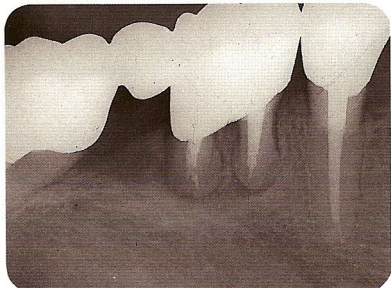


図6 術後3年2ヵ月経過のX-Ray所見(リコール)。歯槽骨の改善が認められる。

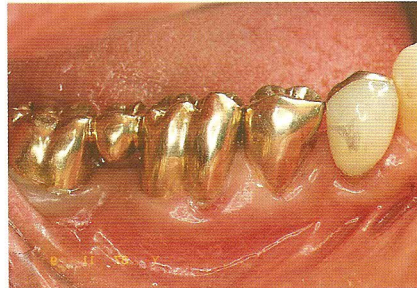


図7 リコール時の口腔内写真。ブラーク・コントロールが不良のため、歯頸部歯肉に炎症が認められる。歯内疾患由来を確認。

▼症例2(図8~10)



図8 症例2(図8~10)28歳、女性、患歯；6]。初診時のX-Ray。根分岐部に骨吸収像が認められるが、プロービング診査によるファークーションは認められなかった。Pulp test (-)、動揺度1度。



図9 根充時のX-Ray。



図10 術後1年8ヵ月のX-Ray所見。骨吸収は改善されている。

▼症例3(図11~15)

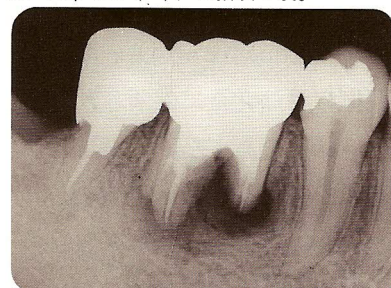


図11 症例3(図11~15)35歳、男性、患歯；6]。初診時のX-Ray。エンドのみに気をとられ、精密な歯周の診査は行わなかった。



図12 根充後のX-Ray。



図13 術後2年経過のX-Ray所見。多少透過像は小さくなったものの、骨の改善に問題あり。



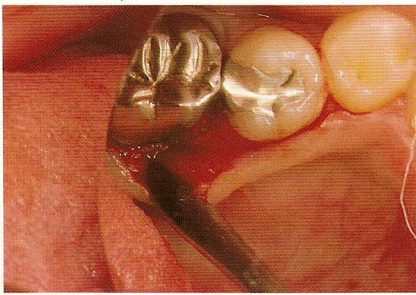


図14 プロービング診査の結果、近心舌側に Infrabony Pocket を認めた。この症例ではフラップ・オペレーションを施行。

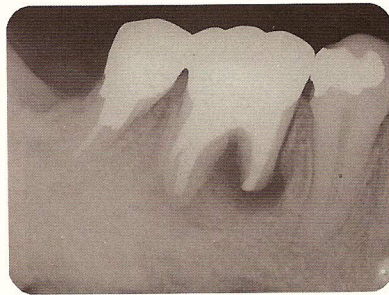


図15 術後 6 ヶ月経過した X-Ray 所見。近心側根端部が不安である。

▼ 症例 4 (図 16 ~ 18)



図16 症例 4 54歳、男性、患歯 6。初診時の X-Ray。歯肉腫張と疼痛のため来院へ。頬側歯肉から切開排膿。根分岐部病変は 2 度。歯内療法のみで症状は消退した。歯肉周療法は P-キュレタージュ。



図17 術後 2 年経過した X-Ray 所見。歯周疾患が進行している。歯周療法に着手した。根分岐部病変は through-and-through の 3 度。

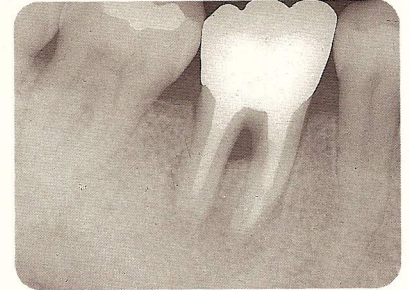


図18 歯周外科療法後の 1 年 4 ヶ月経過の X-Ray。

▼ 症例 5 (図 19 ~ 26)

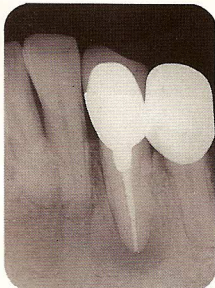


図19 症例 5 52 歳、女性、患歯 3。初診時の X-Ray。



図20 初診時の口腔内写真。Fistula の開孔部があり、歯肉を押すと炎症性分泌物が出る。



図21 注意深くキャナル・プレパレーションを行い根充時の X-Ray。



図22 根充後 2 週間経過しているが、開孔部は閉鎖せず、歯根端が外部と交通している。

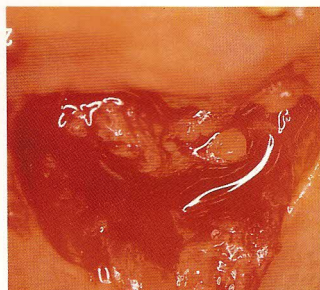


図23 歯周外科療法により不良肉芽組織の除去と根尖部感染セメント質のルートブレーニングを行った。

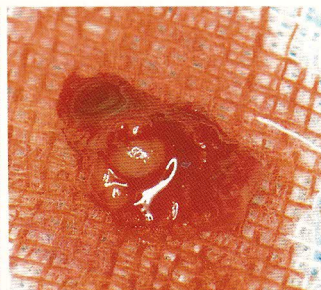


図24 取り出された嚢胞。



図25 術後 6 ヶ月の口腔内写真。Fistula 開孔部は完全に治癒し、閉鎖している。

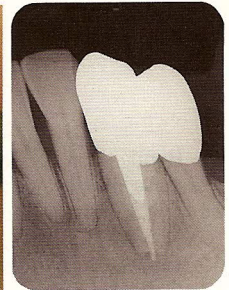


図26 術後 2 年経過した X-Ray 所見。残念ながら歯根端の吸収が認められる。



スタディグループから1題

▼  
症例6  
(図27  
〜  
31)



図27 症例6 28歳、男性、患歯；  
7]。冠を撤去し、歯内療法中のX-Ray。  
根尖部病変が上顎洞にまで達してい  
る。

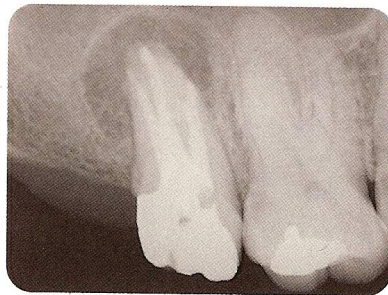


図28 根充後、予後観察のため6カ月  
おいたが、あまり骨の改善が認められ  
ない。



図29 頬側から歯周外科療法を施行  
し、根尖部の病変を除去。

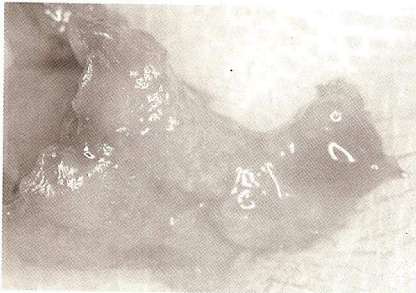


図30 口腔外に取り出された嚢胞。こ  
の際、可及的に歯根尖部のセメント質  
には損傷を加えないように努めた。



図31 術後5年6カ月経過のX-Ray所  
見。その後、上顎洞炎の症状は認めら  
れず骨の改善も良好である。歯根端の  
吸収はなし。

▼  
症例7  
(図32  
〜  
35)



図32 症例7 36  
歳、男性、患歯；2]。  
初診時のX-Ray。  
32]に及ぶ広範な骨  
吸収像が認められ  
る。原因歯の判定が  
困難であった。

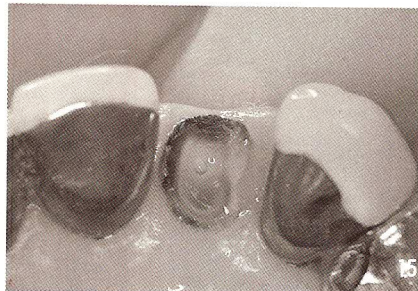


図33 2]の継続歯を除去して、1週間  
経過しても根管からの炎症性分泌物は  
依然として排出。



図34 治癒開始から  
3回目にガッタ・パ  
ーチャのパーティシ  
ョン法による根充。  
X-Ray。

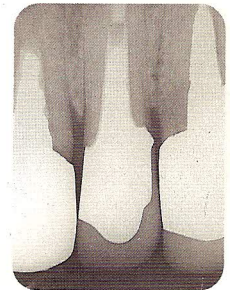


図35 術後5年経過  
したX-Ray所見。歯  
内療法のための処置  
で、この症例は改善  
をみた。

参 考 文 献

- 1) Bender I.B & Seltzer S: The effect of periodontal disease on the pulp.
- 2) Jan Lindhe: Textbook of clinical periodontology (日本版).
- 3) 石橋真澄: 歯内療法学.
- 4) 山村武夫: Quintessence Vo5, Quintessence Vo4, 日本歯内療法協会雑誌, 第7(1).
- 5) Ten Cate: 口腔組織学.
- 6) 森 克栄: 歯界展望, 39(4).

著 者 紹 介

吉田直人 (よしだ なおと)

昭和17年 神奈川県にて生まれる  
昭和44年 日本歯科大学卒業  
昭和44年 東京医科歯科大学歯学部第3補  
綴学教室入局  
昭和48年 仙台市にて開業