歯周治療の領域からみた老人歯の観察

小 原 三 和 池 田 克 巳 西 川 博 文
吉 田 勤 藤 橋 弘 引 間 徹

城西歯科大学歯周病学教室

(主任：池田克巳教授)

(昭和55年6月20日受付)

The Observation of Older Teeth Viewed from Periodontics

Miwa OHARA, Katsumi IKEDA, Hirofumi NISHIKAWA
Tsutomu YOSHIDA, Hiroshi FUJIHASHI, Tooru HIKIMA

Department of Periodontology, Josai Dental University
(Chief: Prof. Katsumi IKEDA)

This study was observed about the attrition, gingival resession and coronal form toward the periodontal pocket on the 604 of older tooth above sixty two years old of the out patients in the dental clinic of Tokyo metropolitan gerontology center.

The following statistic results were obtained.

1. The attrition and gingival resession showed a definite relation.
2. On the progressive degree, the attrition showed 58.9 % on 2nd degree, 29.8 % on 3rd degree and 11.3 % on 1st degree. This degree were graded according to the method proposed by Ono, et al.
3. The pocket development of older teeth was observed in case of sharped peak, marginal ridge in supraclulsion and irregular contact surface than the marginal ridge are markedly worn.

緒 言

老化につれて起こってくる歯および歯周組織の変化について、これを臨床的な立場から解明しようとした先人たちの報告は少なくない。しかし、老人歯を歯周疾患¹⁾の立場から基礎的および臨床的に検討した報告はきわめて少ない。とくに歯周治療の実際には、老人歯の咬耗と歯肉の退縮²⁾、付着歯肉の幅、歯槽骨の吸収^{3,4)}、それに歯周ポケット⁵⁾など、老化について現われてくる歯と歯周組織の変化は、老人歯病を検討するうえでもきわめて興味ある課題であると考えられる。このようなことから、わが国でもさきに今川⁷⁾、石川⁸⁾、池田⁶⁾、たちは老人歯を歯周病の臨床の立場から、また秋吉⁹⁾は病理学の

立場からこれを詳細に総説している。しかし、上述のような諸点に立脚した臨床的研究はいまのところ報告をみない。

そこで今回わたしたちは、東京都養育院付属病院歯科口腔外科(医長、渡辺郁馬博士)の協力を得て、以下に述べる方法で老人歯を歯周病学の臨床の立場から比較検討し、興味ある結果を得たので報告する。

観察試料と方法

1. 被検者

東京都養育院付属病院歯科口腔外科外来患者のうち著しい全身症状を有するものを除外し、50名(男性25名、女性25名)を選んだ。年齢は62歳~84歳までのもの

である。

2. 観察の方法

1) 観察に用いる資料は以下のとおりである。すなわち, (1) 口腔内写真, (2) 歯の X 線写真, (3) 石膏模型, (4) 歯周ポケットの深さの値 (4 点法), (5) 歯の動揺度 (1, 2, 3 度法), (6) その他歯周疾患と関連があると考えられる口腔軟組織状態の診査

2) 観察の対象

(1) 残存歯数

(2) 残存歯の部位別による, (a) 咬耗, (b) 隙, (c) 不揃いな辺縁隆線, (d) 病肉退縮, および (e) 歯周ポケットの深さ

(a) 咬耗 (歯) の進行度とその分類

咬耗歯を検索するうえでまず老人歯の咬耗の程度を, 小野ほか¹⁰⁾の分類方法に従ってクラス分けを行なった。

1 度: 咬耗がエナメル質にとどまっていた象牙質に波及していないもの。

2 度: 咬耗面の一部に象牙質が露出しているもの。

3 度: エナメル質が咬耗面周辺にのみ有り, その全部を裸出象牙質が占めているもの。但し切歯における切縁咬耗は 2 度と 3 度の区別が困難なため, 歯冠の高さが咬耗のため著しく短縮しているもの。

(b) 歯周ポケットの深さ

各歯について, 舌側, 頬側, 遠心および近心における歯周ポケットを William のプローブで測定し, おおの部位の平均値と標準偏差を算出した。

(c) 特徴的な咬合面形態の観察

特徴的な咬合面形態として以下の各項を列挙し検索した。すなわち各歯について, 鋭い咬頭, 高い辺縁隆線, 咬耗による辺縁隆線の消失, および不適当な隣接面接触などについて観察した。

(d) 特徴的な咬合面形態と歯周ポケットとの関連

上記 (b) で測定したおおの歯の歯周ポケットの深さと, (c) で列挙した各項の結果 (4 つのグループ分け) を参考に, 歯周ポケットをもつ歯で (i) 鋭い咬頭をもつ歯, (ii) 高い辺縁隆線をもつ歯, (iii) 咬耗により辺縁隆線の消失した歯, および (iv) 不適当な隣接面接触をもつ歯, との関連性について観察しこれを百分率であらわした。

(e) 咬耗と歯肉退縮との関連

歯肉の退縮はいろいろな原因によって起こると考えられるが, 咬耗も歯肉退縮を招く一つの要因には違いない。とくに老人歯では咬耗と歯肉退縮との関連は歯周疾患を考慮するうえでは重要である。そこで咬耗歯

で歯肉退縮を伴っている歯を選び, その関連性を検索した。

観察結果

1. 残存歯数及び残存歯率

残存歯数及び残存歯率は, 表 1-1 および表 1-2 に示すとおりである。すなわち, 対象患者 50 例中ではその残存歯の総計は 604 であった。また, おおの患者の残存歯数の平均は 37.8% であった。

2. 部位別による咬耗, 隙, 不揃いな辺縁隆線, 歯肉退縮の発現数

部位別による咬耗, 隙, 不揃いな辺縁隆線, 歯肉退縮の発現数については表 2-1 および表 2-2 に示すとおりである。すなわち, 被験歯総数 604 のうち咬耗歯 319, 隙の存在部位 53, 不揃いな辺縁隆線の存在部位 64, およ

表 1-1 各症例の残存歯数および残存歯率

症 例 No.	残 存 歯 数			残存歯率%
	上	顎	下 顎 計	
1	7	13	20	62.5
2	7	9	16	50.0
3	6	12	18	56.3
4	11	13	24	75.0
5	2	3	5	15.6
6	7	8	15	46.8
7	3	9	12	37.5
8	3	7	10	31.3
9	6	0	6	18.8
10	3	9	12	37.5
11	0	5	5	15.6
12	12	4	16	50.0
13	14	11	25	78.1
14	0	7	7	21.9
15	0	7	7	21.9
16	5	6	11	34.8
17	11	9	20	62.5
18	12	9	21	65.6
19	5	7	12	37.5
20	0	8	8	25.0
21	11	3	14	43.8
22	5	5	10	31.3
23	6	11	17	53.1
24	0	5	5	15.6
25	13	11	24	75.0

び歯肉退縮を認める歯は 282 であった。また一方、鋭い咬頭をもつ歯 88, 高い辺縁隆線をもつ歯 64, 咬耗により辺縁隆線の消失した歯 286, 不適当な隣接面接触をもつ歯 115 であった。

表 1-2 各症例の残存歯数および残存歯率

症 例 No.	残 存 歯 数			残存歯率%
	上 顎	下 顎	計	
26	0	7	7	21.9
27	10	5	15	46.9
28	9	8	17	53.1
29	3	5	8	25.0
30	0	5	5	15.6
31	9	12	21	65.6
32	0	3	3	9.4
33	9	6	15	46.9
34	0	9	9	28.1
35	2	6	8	25.0
36	5	0	5	15.6
37	7	2	9	28.1
38	8	3	11	34.4
39	3	6	9	28.1
40	0	3	3	9.4
41	12	8	20	62.5
42	7	2	9	28.1
43	5	4	9	28.1
44	10	9	19	59.4
45	7	9	16	50.0
46	4	5	9	28.1
47	0	9	9	28.1
48	0	11	11	34.4
49	0	5	5	15.6
50	2	10	12	37.5
計	261	343	604	37.8

3. 咬耗と歯肉退縮の関係

咬耗を認めた歯のうち歯肉退縮を伴ったものを観察しプロットすると、図 1 に示す結果が得られた。すなわち両者間には相関係数 $r=0.88$ ($P<0.001$) で、咬耗と歯肉退縮の間には高度の相関関係が認められた。

4. 咬耗歯の程度

319 の咬耗歯についてこれを進行度のうえから分類すると図 2 に示すとおりである。すなわち 1 度は 36, 2 度 188, 3 度 95 であった。これを百分率で示すと 1 度 11.3%, 2 度 58.9%, 3 度 29.8% であった。

5. 残存歯の歯周ポケット

残存歯の歯周ポケットを 4 点法で測定した結果は、表 3-1 および表 3-2 に示すとおりである。

6. 特徴的な咬合面形態と歯周ポケットの関係

特徴的な咬合面形態と歯周ポケットの深さの関係について比較検討したところ、図 3 に示すような結果を得た。すなわち歯周ポケットをもつ歯で鋭い咬頭をもつものは 42%, 高い辺縁隆線をもつものは 49%, 咬耗により辺縁隆線の消失したものは 21%, 不適当な隣接面接触をもつものは 62% であった。

考 察

一般に老化がすすむと残存歯率は低くなる。残存歯を観察するとほとんどが咬耗、歯肉退縮、それに歯の位置異常、空隙などの多彩な変化が認められる。

今回調査の対象とした患者の口腔内はおおむね口腔清掃状態が悪く、とくに著しい咬耗や歯肉退縮などをもつ症例がきわめて多かった。ところが、咬耗が認められる歯はおおむね骨植の状態は良好で動揺も少なく、歯肉の退縮が認められた。そこでまず残存歯に多い咬耗の程度について検討しその実態を明らかにした結果、残存歯の 58.9% が 2 度, 29.8% が 3 度, 11.3% が 1 度という順で認められた。いうまでもなく、咬耗¹¹⁾は正常な咬合機

表 2-1 残存歯 604 における咬耗, 隙, 辺縁隆線不揃, 歯肉辺縁の退縮状況 (上顎)

部 位	上 顎 右 側								上 顎 左 側							
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
(残 存 歯 数)	(5)	(20)	(16)	(21)	(23)	(24)	(17)	(16)	(15)	(12)	(25)	(21)	(15)	(14)	(14)	(3)
咬 耗	2	5	6	4	10	10	10	9	6	7	10	7	7	6	6	2
隙				1	3	3	1	1		2	3					
辺縁隆線不揃	2	6	7	3	1						7	5	3	1		
歯肉辺縁の退縮	1	12	7	9	11	10	5	3	3	3	7	4	5	6	9	1

表 2-2 残存歯 604 における咬耗，隙，辺縁隆線不揃，歯肉辺縁の退縮状況（下顎）

部 位	下 顎 右 側								下 顎 左 側							
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
（残 存 歯 数）	(8)	(8)	(8)	(16)	(32)	(44)	(33)	(25)	(25)	(32)	(41)	(29)	(17)	(11)	(11)	(3)
咬 耗	3	2	8	9	13	26	26	21	18	25	23	13	11	8	3	3
隙		1			3	4	9	6	2	3	7	2			2	
辺縁隆線不揃	1	2	4	5	4							2	6	3	1	1
歯肉辺縁の退縮		5	7	10	16	25	20	18	15	18	28	12	6	3	3

図 1 咬耗と歯肉退縮の関係

能によってもおこるが，過度の咬耗の原因の一つに下顎の異常機能，すなわちブラキシズムやクレンチングがある。

今回のわたくしたちの観察結果では，2度の咬耗が半数以上を占めているが，その原因を次のように考察している。すなわち増齡的に咬耗が進行するとそれにつれて咬合面は拡大化し，歯冠の解剖学的形態に変化が起こり一般には歯冠と歯根の比的關係のバランスははくずれて

くる。しかし歯周組織が健全なときは歯周組織に異常は起こらないが，このような状態が長期間持続されたり歯周組織が減弱化してくると咬合性外傷を招くようになり，これが持続されるとついには歯の喪失をおこすこととなる。今回の観察結果から，著明な咬耗とされる3度の歯数が2度よりも少なくなっている原因はこのような理由によると考えられる。また一方，正常機能による咬耗は通常2度程度のものであろうし，いわゆる著明な咬

図2 咬耗歯(319本)の進行度による分類

耗とされる3度は異常機能であるブラキシズムやクレンジングなどによって生じたものと考えられる。

さて一方、歯周ポケットの発生率を鋭い咬頭をもつ歯、高い辺縁隆線をもつ歯、咬耗により辺縁隆線の消失した歯、および不適当な隣接面接触をもつ歯、の各項について比較検討すると、歯周ポケットは咬耗により辺縁隆線の消失した歯にもっとも少なく、逆に隣接面間に空隙が認められた症例にもっとも多かった。また咬耗歯に

ついては上述してきたようにつねに歯肉に退縮が認められる傾向が強く、従って一般には歯周ポケット形成は退縮を伴わない歯周疾患歯に比べると少なくなる傾向が強い。

ところで、咬耗歯に歯肉退縮が多いと考えられる論拠として Begg¹²⁾は老化につれて起こりやすい歯の生理的な咬耗は、前歯の切端または臼歯の咬合面から歯肉辺縁までの歯の長軸の距離を減少させることで、歯肉辺縁では自浄作用に必要な機能的刺激となり、歯周組織を健康にすると述べているが、反面このような強い刺激が歯肉辺縁に持続的に加わることから歯肉退縮を起こしやすいと考えられる。

また、Sicher, H. (1954)¹³⁾は成人の歯で咬耗のない咬頭は、外傷性咬合から咬合性外傷への経路が早いとさえ指摘し、またさらに、Thielemann, K. (1961)¹⁴⁾は鋭い咬頭をもった患者は歯ぎしりをすると、歯ぎしりによる側方力が咬頭頂に働くために歯周組織に深い損傷が現われると述べ、側方力の負担をできるだけ軽減させることの重要性を説いている。

また、歯肉退縮についてもこれを他の諸要因、とくに歯肉の臨床的形態と食片の圧入¹⁵⁾および停滞のうえから考えてみた報告で池田¹⁶⁾は、老人では口腔清掃の不全が歯肉辺縁に食片の停滞や歯間部に圧入を起こす傾向が強く、それはやがては歯肉溝で化学的および細菌学的刺激となって歯周組織に生物学的為害作用を与え、ついには垂直性の骨吸収や歯肉の外形態に変化を起こすようになると述べ、さらにそれを防ぐには正しい歯ブラシの使用、それに補助的清掃器具¹⁷⁾の効果的な使用がもっとも大切であると述べている。

このように、老人歯では歯肉の形態異常や歯の咬耗、くさび状欠損など、歯周疾患を発症させる要因がきわめて多く存在している。

今回わたしたちは、主として老人歯の咬耗と歯肉の退縮および歯周ポケットとの関連性を検討してきたが、当初でも述べたように老人歯で認められる症状のほとんどのものはこれらのいずれかに属するものと考えられる。しかしこのような症状があっても歯周治療の立場からはできるだけこれらの歯を長く健康に維持させることが目的であり、それが補綴物または修復物などが数多く装着されている老人歯の口腔管理に重要な役割をはたすものと考えられる。老化歯は、まずつねに正しいプラークコントロールが第一で、ついで全身の緻密な健康管理が重要である。

表 3-1 上顎歯周ポケットの深さ

	歯 周 ポ ケ ッ ト の 深 さ			
	L	D	B	M
上顎右側第三大白歯	1.5±0.7	1.5±0.7	1.5±0.7	2.5±2.1
第二大白歯	2.8±1.3	3.6±1.7	4.0±3.2	3.5±1.8
第一大白歯	3.0±1.8	3.0±1.3	2.6±1.2	2.9±1.2
第二小白歯	3.0±1.8	2.9±1.2	1.9±1.1	2.7±0.9
第一小白歯	3.2±2.2	2.3±1.2	2.2±1.9	2.5±1.7
犬歯	2.4±1.5	2.4±2.3	2.1±1.2	2.5±2.1
側切歯	2.3±1.3	3.3±2.3	2.1±1.8	2.7±2.2
中切歯	2.9±2.0	2.9±2.0	1.9±0.8	2.6±2.3
左側 中切歯	3.5±2.0	2.0±0.4	3.0±1.6	3.9±2.0
側切歯	2.6±1.5	2.6±1.4	2.9±2.7	3.6±2.1
犬歯	2.2±1.8	1.6±1.3	2.6±1.8	2.4±1.3
第一小白歯	2.4±1.7	1.8±0.9	2.7±1.7	2.8±1.6
第二小白歯	2.1±1.2	1.7±1.0	2.6±1.7	2.3±1.2
第一大白歯	3.1±1.9	1.5±0.7	2.0±1.3	2.2±1.2
第二大白歯	2.5±1.2	2.1±1.0	2.0±0.0	2.6±1.6
第三大白歯	2.4±1.7	2.2±0.8	2.2±0.8	2.6±0.9

mean±S.D. (mm)

L：舌側 D：遠心 B：頬側 M：近心

表 3-2 下顎歯周ポケットの深さ

	歯 周 ポ ケ ッ ト の 深 さ			
	L	D	B	M
下顎右側第三大白歯				
第二大白歯	2.5±1.7	2.3±1.5	2.1±1.6	1.6±0.5
第一大白歯	2.0±1.0	1.3±0.5	2.0±1.1	1.7±0.5
第二小白歯	2.1±0.9	2.5±1.6	1.5±0.5	2.3±1.2
第一小白歯	1.6±1.4	1.3±1.2	1.5±0.6	2.1±1.6
犬歯	1.8±0.8	2.3±1.5	1.6±0.6	2.2±1.3
側切歯	1.7±1.1	1.7±1.5	1.7±1.2	2.5±1.5
中切歯	1.8±0.8	2.1±1.3	1.5±1.0	2.2±0.9
左側 中切歯	2.2±1.0	1.7±0.7	1.7±1.1	1.5±0.9
側切歯	2.3±1.0	1.3±0.9	2.6±1.1	1.7±1.1
犬歯	2.6±1.1	1.7±1.1	2.6±1.2	1.8±0.8
第一小白歯	2.3±1.6	1.6±2.1	2.3±2.3	2.0±0.7
第二小白歯	2.8±1.7	1.8±1.0	3.0±1.6	1.9±0.8
第一大白歯	3.0±2.2	1.9±0.8	2.0±1.1	2.1±0.6
第二大白歯	2.5±0.6	2.8±1.5	3.0±0.8	2.5±0.6
第三大白歯	5.0±0.0	3.0±0.0	1.0±0.0	2.0±0.0

mean±S.D. (mm)

L：舌側 D：遠心 B：頬側 M：近心

図3 咬合面形態とポケットの関係

- A : 鋭い咬頭をもつ歯
 B : 高い辺縁隆線をもつ歯
 C : 咬耗により辺縁隆線の消失した歯
 D : 不適当な隣接面接触をもつ歯（主として開大）

結 論

65 歳以上の老人歯 604 について歯周病の立場から、これを 1. 咬耗と辺縁歯肉の退縮, 2. 咬耗の進行度, 3. 歯冠形態の変化と歯周ポケット, などについて観察した結果以下に述べる知見を得た。

1. 咬耗と辺縁歯肉の退縮とのあいだには高度の相関関係が認められた。

2. 咬耗の進行度（程度）は、2 度 58.9%, 3 度 29.8%, 1 度 11.3% の順で認められた。

3. 歯周ポケットの深さは (i) 鋭い咬頭, (ii) 高い辺縁隆線, および (iii) 不適当な隣接面接触をもった歯では概して深く, (iv) 咬耗による辺縁隆線を消失した歯では著しく低かった。

謝辞 稿を終るにあたり、たえず暖かい御助言をいただいた東京都養育院付属病院歯科口腔外科、渡辺郁馬医長に深謝致します。また御協力を得た医員各位に感謝致します。また、本学病理学教室内海教授からの有益な助言に厚く御礼申し上げます。

本論文の要旨は第 23 回春季日本歯周病学会（昭和 55 年 5 月）において公表した。

文 献

- 1) Gottlieb, B. : Periodontal disease : J.A.D.A., 29, 955, 1942.
- 2) Gottlieb, B., Orban, B. : Active and passive eruption of the teeth : J.D. Res., 13, 214, 1933.
- 3) 秋吉正豊 : 歯周疾患とは : 歯界展望, 26 (4), 492-493, 1963.
- 4) Prichard, J.F. : Periodontal Surgery. Practical Dental Monographs : Chicago, Nov., 1961, Year Book Publishers, Inc., 16-19.
- 5) Carranza, F.S., Carranza, F.A. Jr. : The management of the alveolar bone in the treatment of the periodontal pocket : J. Periodont., 27, 29, 1956.
- 6) 池田克巳 : 老化と歯周病 : 日本歯科評論, 387, 123-132, 1975.
- 7) 今川与曹, 石川 純 : 臨床歯周病学 : 東京, 1968, 医歯薬出版.
- 8) 石川 純 : 老年者の歯周疾患 : 歯科ジャーナル, 10 (4), 435-444, 1979.
- 9) 秋吉正豊 : 歯周組織の構造と病理—歯周病学— : 東京, 1972, 医歯薬出版, 236.
- 10) 小野寅之助, 上野 勇 : 老人歯病学における咬耗歯の推計学的考察 : 歯科医学, 21 (2), 313-334, 1958.
- 11) Glickman, J. : Clinical Periodontology : 707, Philadelphia, 1964, W.B. Saunders Co.
- 12) Begg, P.R. : Stone age man's dentition : Amer. J. Orthodont. : 40, 298, 1954.
- 13) Sicher, H. : Positions and movement of the mandible : J.A.D.A., 48, 620, 1954.
- 14) Thielmann, K. : Biomechanik der paradontose : Leipzig, 1938, Hermann Meusser Co., Quoted in Ramfjord, S.P. : Bruxism, a clinical and electromyographic study. J.A.D.A., 62 ; 21, 1961.
- 15) Hirschfeld, I. : Food impaction : J.A.D.A., 17, 1504, 1930.
- 16) 池田克巳 : 老化と歯周病 : 日本歯科評論, 387, 124-125, 1975.
- 17) 石川 純 : ブラッシングと補助的清掃法 : 歯界展望, 26 (4), 618, 1965.