初期治療後の歯周ポケットの改善について

横 田 誠 鬼ヶ原 真人 深野木 健 末 田 武

鹿児島大学歯学部歯科保存学講座2

(主任：末田 武教授)

(昭和57年12月18日受付)

Effect of Initial Therapy on Reduction of Probing depth

Makoto YOKOTA, Masato ONIGAWARA, Ken FUKANOKI and Takeshi SUEDA

Department of Periodontology Kagoshima University School of Dentistry

(Chief. Prof. Takeshi SUEDA)

Initial therapy is the most important stage to succeed in the periodontal treatment. Especially plaque control decide success of periodontal treatment. When initial therapy was done completely, initial repair may occur excellently. Recently it was experienced that the number of surgical treatment needed cases were decreased. In this study, the changes of pocket depth between the first examination and after the initial therapy were evaluated. Forty-one periodontal patients (mean age 40.8) whose plaque score (by O'Leary) were maintained less than level of ten percent, were selected.

The result obtained was as follows :

(1) At the time of re-evaluation, the mean of pocket depth at the initial examination was 4.0 ± 1.4 mm and the mean of the depth after initial therapy

was 2.1 ± 1.1 mm.

(2) Seventy-six percent of initial pocket depth $3 \text{ mm} \leq$ of 2750 sites, were reduced to $2 \text{ mm} \geq$.

(3) Even initial pocket depth $3.0 \sim 3.5 \text{ mm}$ were reduced, and their mean pocket depth was changed to $1.8 \pm 0.8 \text{ mm}$.

(4) Initial pocket depth $4.0 \sim 4.5 \text{ mm}$ were reduced and their mean pocket depth was changed to $2.1 \pm 1.0 \text{ mm}$.

(5) Initial pocket depth $5.0 \sim 5.5 \text{ mm}$ were reduced, and their mean pocket depth was changed to $2.5 \pm 1.2 \text{ mm}$.

(6) Initial pocket depth $7 \text{ mm} \leq$ were reduced, and their mean pocket depth was changed to $3.4 \pm 1.9 \text{ mm}$.

Key words: initial therapy, probing pocket depth, initial repair, re-evaluation

要旨：近年歯周治療における初期治療の重要性が認識されている。我々は、初期治療によって歯周ポケットがどの程度改善されるかについて調べた。被験者は、O'Leary plaque record が10%以下を保った41人とした。被験者は、平均年齢40.8歳、男28人、女13人である。ポケットは5938カ所で、初診のポケットの深さを7段階に分類した。初診と再評価時のポケットの深さについてコンピューターで処理した。初診時から再評価時のポケットは次の様に変化した。3.0～3.5 mm 群は $1.8 \pm 0.8 \text{ mm}$ 、4.0～4.5 mm 群は $2.1 \pm 0.9 \text{ mm}$ 、5.0～5.5 mm 群は $2.5 \pm 1.2 \text{ mm}$ 、6.0～6.5 mm 群は $3.0 \pm 1.4 \text{ mm}$ 、それに 7.0 mm 以上群は $3.4 \pm 1.9 \text{ mm}$ に改善された。この様に初期治療によるポケットの改善度を表しておくことは、個々の患者の組織反応を客観的に判断する基準となる。

索引用語：初期治療、歯周ポケットの深さ、初期治療、再評価

緒 論

近年、歯周治療における初期治療の重要性が認識されるようになり、本格的な治療の前に、以前より徹底した原因の除去が行なわれるようになってきた。その結果、従来では歯周外科処置が必要であると考えられていた症例においても、著しい初期治癒 (initial repair)¹⁾ がみられるようになり、浅い歯周ポケットなどでは、ほとんど正常に近いポケットの深さに改善されている。最近、歯周治療が長期にわたって成功を収める為には歯垢の除去が重要であるとされてきている²⁻⁶⁾。これは初期治療の重要性を再認識させ、徹底した原因の除去を行なう事が、歯周治療を成功に導く条件であると考えられることができる。したがって、我々は徹底した歯垢の除去と歯石除去、根面の滑沢化などを行なった場合に、再評価時にはどの程度の組織反応が起こるのかについて、基準となるデーターを表わす必要があると考えた。従来、このような研究として、Thomas & Caffese (1978)⁷⁾, Morrison et al (1980)⁸⁾, それに Lindhe et al (1982)⁹⁾ らが、hygienic phase における歯周ポケット、歯肉炎指数、それに付着レベルの変化などについて報告している。しかし、いずれも歯周ポケットに関しては、詳細にとらえていない。しかも、人種・文化・術者の技術の差などの条件が異なっており、そのまま我々の参考とはなりえないように思われる。そこでこの研究は、歯周治療の全過程を通じて、最も重要と考えられるブラークの除去が徹底できた、41名の患者を対象とした。そしてその上で、緻密な歯石除去、根面の滑沢化、それに必要に応じて咬合調整、暫間固定、暫間義歯などの処置を行なった。このような初期治療後に、初診時の深さの異なる歯周ポケットが、再評価時にはおのおのどのように改善されるのかを詳細に調べ、初期治療の効果と予後判定の為の評価基準を表わした。

材料と方法

被験者は、鹿児島大学歯学部附属病院を訪れた、歯周疾患の程度が中等度から重症の患者を選んだ。その内、全身疾患を有する患者は除いた。口腔清掃度はレッドコートを用いて O'Leary plaque record を用いた。歯周ポケットの測定は直径 0.50 mm の Williams の探針を用いた。計測は頬舌側の遠心、中央、近心の6点をとした。測定圧は約 20 g 前後の比較的軽い力を用いた。被

験者は、全員に徹底した口腔清掃指導を行なった。その内、O'Leary plaque record が 10% 以下を保つことのできた 41 人を被験者とした。41 人は男 28 人女 13 人で、平均年齢 40.8 歳、骨吸収度は 1.7 度である。被験者の全歯数は 990 本で 1 人あたり 24.2 本、ポケットの数は 5938 カ所である。O'Leary plaque record が 10% 以下になるまでは、被験者にはどのような処置も行なわなかった。その後スケーリング、ルートプレーニングを注意深く行ない、必要に応じて咬合調整、暫間固定、暫間義歯、小矯正などを行なった。被験者の初期治療は治療内容別にその期間を表 1 に表している。来院回数は週 1 回である。初診時と再評価時のポケットの測定値は、マイクロコンピュータ NEC PC-8001 にて数値処理を行なった。

結 果

初診のポケットの深さの分布は表 2 に示す。頬舌側中央部では、ポケットの深さが正常に近い 2.5 mm 以下が 75% を占め、隣接面では 39.7% である。初診時の 3 mm 以上のポケットの分布は図 1 に示している。全測定歯面のポケットの深さの平均は 2.8 ± 1.5 mm、その内隣接面では 3.1 ± 1.5 mm、頬舌側中央部で 2.1 ± 1.2 mm である。しかし表 3 に示すように、3 mm 以上のポケットを抽出した場合の全平均は 4.0 ± 1.4 mm である。その内隣接面は 4.0 ± 1.5 mm、頬舌側中央は 3.9 ± 1.3 mm である。初診時に 3 mm 以上のみを抽出した場合の再評価のポケットの全平均は、 2.1 ± 1.1 mm である。隣接面では 2.1 ± 1.1 mm、頬舌側中央では 2.1 ± 1.2 mm である。再評価におけるポケットの分布は図 2 に示している。初診時のポケットの深さが再評価時にどのように変化したのかは表 4 に示している。ポケットの総数が 180 カ所減っているのは、初期治療中に 30 本が抜歯されたことを示している。初診時の各ランクのポケットの再評価における推移は図 3 に示している。初診時 2.0~2.5 mm 群のポケットでは、62.5% が 1.0~1.5 mm に推移し

表 1 治療内容とその期間

治 療 内 容	平均期間
初診—再評価	118.8 日
初診—ブラークスコア 10% 以下になるまで	29.4 日
ブラークスコア 10% 以下になってからその他の初期治療を終了するまで	89.4 日

表 2 初診時の歯面別によるポケットの深さの分布

ポケットの深さ (mm)	隣接面	頬舌側面	全歯面
1.0～1.5	321	709	1030
2.0～2.5	1258	763	2021
3.0～3.5	1318	293	1611
4.0～4.5	397	78	475
5.0～5.5	378	83	461
6.0～6.5	114	16	130
7.0～	178	32	210
Total	3964	1974	5938

表 3 初診時と再評価時のポケットの深さの平均

部 位	初 診	再評価
隣 接 面	4.0±1.4	2.1±1.1
頬舌側中央	3.9±1.3	2.1±1.2
全 体	4.0±1.4	2.1±1.1

初診時の 3 mm 以上のポケットをサンプリング

表 4 初診時のポケットの各ランクに於ける再評価時の分布

初 診 時 ポ ケ ッ ト の 深 さ (mm)	歯面数	再評価時ポケットの深さ (mm)						
		1.0～1.5	2.0～2.5	3.0～3.5	4.0～4.5	5.0～5.5	6.0～6.5	7.0～
1.0～1.5	1013	842	157	11	3	0	0	0
2.0～2.5	1995	1247	661	71	9	4	0	3
3.0～3.5	1566	684	690	162	12	11	4	3
4.0～4.5	466	151	196	96	12	9	0	2
5.0～5.5	435	89	166	113	31	28	5	3
6.0～6.5	117	20	29	32	6	28	2	0
7.0～	166	18	46	46	7	30	5	14

ている。初診時 3.0～3.5 mm 群のポケットでは、87.8% が 2.5 mm 以下に推移している。初診時 4.0～4.5 mm 群のポケットでは、74.5% が 2.0～2.5 mm に推移しており、3 mm 以上は 25.5% である。初診時 5.0～5.5 mm 群のポケットでは、58.6% が 2.0～2.5 mm に推移し、41.4% が 3 mm 以上である。初診時 6.0～6.5 mm 群のポケットでは、41.9% が 2.0～2.5 mm に推移し、58.1% が 3 mm 以上である。初診時 7.0 mm 以上群のポケットでは、2.0～2.5 mm に 38.6% が推移し、61% が 3 mm 以上である。初期治療後の再評価時における残存ポケット量は表 5 と図 4 に示している。

図 1 初診時の歯面別によるポケットの深さの分布

図 2 再評価時の歯面別によるポケットの深さの分布

討 論

歯周治療における初期治療の概念は人により異なっている。外科処置や修復処置を行う前の単なる前処置と考える場合と、積極的に治癒に持っていく事を意識して行なう場合とがある。しかし、Nyman et al (1975)²⁾, Axelsson & Lindhe (1978)⁴⁾, Lang et al (1979)⁵⁾ らは、歯周治療を長期にわたって成功を収める為には徹底したプラークの除去が重要であると述べている。さらに Rosling & Nyman (1976)³⁾ は、骨内欠損を有する症例

図 3 各ランクの再評価の分布 (破線は初診時のポケットを示す)

図 3-A 初診時のポケットの深さ 3.0~3.5 mm の推移

図 3-B 初診時のポケットの深さ 4.0~4.5 mm の推移

図 3-C 初診時のポケットの深さ 5.0~5.5 mm の推移

図 3-D 初診時のポケットの深さ 6.0~6.5 mm の推移

図 3-E 初診時のポケットの深さ 7.0 mm 以上の推移

表 5 再評価時のポケットの深さの平均

初診時の ポケット の深さ (mm)	測定歯面数	再評価時の ポケットの 深さ (mm)
1.0~1.5	1013	1.2±0.4
2.0~2.5	1995	1.5±0.6
3.0~3.5	1566	1.8±0.8
4.0~4.5	466	2.1±0.9
5.0~5.5	435	2.5±1.2
6.0~6.5	117	3.0±1.4
7.0~	166	3.4±1.9

においても、専門的口腔清掃によって骨の再生が起こる事を報告している。このような事実にもとづくと、プラ

ークの除去は歯周治療の予後をも決定する極めて重要な処置と考える事ができる。したがって、ブラークコントロールの習慣づけを行なう初期治療は、歯周治療が成功するか否かの鍵を握っている事になる。そこで、初期治

図 4 初期治療後のポケット残存量

療において徹底したプラークコントロールの習慣づけが行なわれた場合に、初期治療 (initial repair)¹⁾ がどの程度起こってくるのかについて調べる事がこの研究の目的である。

この研究は、プラークコントロールの習慣づけが理想的に行なわれた患者 41 名を選び出した。そして初診時のポケットの深さが、徹底した初期治療後の再評価時にはどのように変化したのかを調べる為に、初診のポケットと再評価時のポケットの深さとを、直径約 0.5 mm の Williams の探針を用いて約 20 g 前後の力で測定した。そして初診時のポケットの深さを、1.0~1.5 mm, 2.0~2.5 mm, 3.0~3.5 mm, 4.0~4.5 mm, 5.0~5.5 mm, 6.0~6.5 mm, それに 7.0 mm 以上の 7 段階に分けてそれぞれのポケットの変化を検討した。本研究に用いた症例では、初診時に 3 mm 以上の歯周ポケットを抽出した場合、平均では 4.0 ± 1.4 mm のポケットの深さを示したが、隣接面と頬舌側中央ではとくに深さに差がみられなかった。しかし表 2 でポケットの分布を見てみると、頬舌側では全体の症例の 75% が 2.5 mm 以下に分布している。ところが、隣接面では 39.7% であり、頬舌側の方が約 2 倍は正常に近い症例が多い事がわかった。したがって、隣接面と頬舌側の正常に近いデータを含め

た全症例のポケットの平均をくらべた場合には、隣接面では 3.1 ± 1.5 mm, 頬舌側中央では 2.2 ± 1.2 mm と大幅に差が出る事がわかった。これは頬舌側中央部が隣接面に比較して、歯周疾患の罹患度が極めて低い事を意味しており、これは Axelsson & Lindhe ら (1981)¹⁰⁾ の報告と一致している。このような事から、歯周疾患の進行程度をポケットの深さの平均値で表わす場合には、必ずポケット何 mm を抽出したのかを明確にして平均値を示す必要があると思われる。

本研究では歯周ポケットとして、3 mm 以上を考え、3.0~3.5 mm, 4.0~4.5 mm, 5.0~5.5 mm, 6.0~6.5 mm, それに 7.0 mm 以上などの変化についてとくに検討している。初期治療による種々の深さのポケットの変化を見てみると、次のような事実が明らかになった。初診時に 3 mm 以上のポケットの数は 2750 例であった。それが初期治療後の再評価時には、その内の 76% の 2,089 例は 2.5 mm 以下の正常に近いポケットに推移していた。また、中等度以上として 5.0 mm 以上の群を見てみると、718 例中、51% の 368 例が 2.5 mm 以下に推移していた。さらに最も重症と考えられる 7.0 mm 以上の群でも、初診時の 117 例の内 38% の 54 例が 2.5 mm 以下の正常に近いポケットに推移し 5.0 mm 以上の歯周

ポケットが残存していたのは 29.5% であった。しかし表 5 で示したように重症の深さ 7.0 mm 以上の歯周ポケットでも、徹底して行なった初期治療後には平均 3.4 ± 1.9 mm になることを示している。なお浅いポケットにおいて初診のポケットより悪化したデータが見られるのは、恐らく測定ミスにより深いポケットを見のがしたためだと思われる。

Waerhaug (1978)¹¹⁾ は、スケーリング、ルートプレーニング後の歯周ポケットの再付着についてポケットの深さの影響を調べている。それによると 5.0 mm 以上のポケットでは歯石の取り残しが多くなり、上皮付着の再付着が 3 mm 以下のポケットにくらべ悪化するとしている。また Rabbani et al (1981)¹²⁾ らは、ルートプレーニング後の歯石の取り残しはポケットの深さに相関すると報告している。本研究でも、3.0~3.5 mm のポケットは再評価時には 3.0 mm 以上がわずか 12% となったのに対し、5.0~5.5 mm では 42% と大幅に増大していた。しかし、たとえ初診時ポケットの深さ 5.0~5.5 mm 群においても、この研究の再評価では平均 2.5 ± 1.2 mm まで改善しており、顕著なポケットの減少が見られている。さらに初診時に 7.0 mm 以上のポケット群において、正常と思われるポケットの深さ 2.5 mm 以下には 38% が改善しており、5.0 mm 以上のポケットが残ったのはわずか 30% のみであった。このような初期治療によるポケットの改善は、Thomas & Caffese (1978)⁷⁾、Morrison et al (1980)⁸⁾ それと Lindhe et al (1982)⁹⁾ の報告に比べ良好な結果である。

この研究では歯肉掻爬はとくに行なわなかったが、歯周ポケットには顕著な改善が見られたのはルートプレーニングだけでも十分に治癒することを示しており、Hill et al (1981)¹³⁾ と一致する所見であった。

次にポケット測定について、Armitage et al (1977)¹⁴⁾、Listgarten (1980)¹⁵⁾ らが、炎症の消退によって、もし同一の力で測定している場合は、ポケット探針のワーキングエンドの先端位置は、歯冠側に移動すると述べている。我々は、ポケット減少のメカニズムには次のような事を考えている。第 1 は炎症の消退による歯肉の退縮、第 2 は炎症の消退によってポケット探針の測定位置が結合組織内から上皮付着内へ移動する、第 3 は歯肉自体の tightness の増大によるポケット探針の挿入の困難さ、第 4 は結合組織の再生による新付着の増大などである。とくにこのようなメカニズムは深い歯周ポケット程著しく表われる傾向がある。

この研究は、徹底したプラークコントロールと注意深

い歯石除去、ルートプレーニング、それに咬合調整、暫間義歯、M.T.M などを行なった場合の初期治療後に、歯周ポケットが著しく減少する事を、初診時のポケットの深さの違いによって表したもので、歯周治療における初期治療の重要性を再確認させるものであった。また、再評価がいかに重要であるかを示していた。つまり、初診時に外科処置が必要と思われた症例においても、徹底した初期治療によってその適応が大幅に減ることになり、その結果、残存したポケットに対して治療に専念する事ができ、良好な予後が期待できるようになるのである。また、この研究結果は Badersten et al (1981)¹⁶⁾ らが述べたように、歯周外科処置はたとえ 7.0 mm 以上のポケットにおいても、非外科的処置を十分に行なったのちに行なうべきである、ということを確認した報告を支持するものでもある。

本研究では、徹底した原因の除去によって 7 mm 以上のポケットでも 3.4 ± 1.9 mm になりうることを示しており、初期治療を徹底させることにより中等度の歯周ポケットの多くは、正常に改善しうることを示した。また重症の 7 mm 以上のポケットにおいても、かなりの改善が起こってくるのがわかった。以上のように、この研究結果は、学生や初学者にとっては、プラークコントロールが適確に行なわれているか、ルートプレーニングが適切であるかなどの判断基準になると思われる。さらに本研究の結果は、初期治療による組織反応の良し悪しを評価する場合の客観的な再評価の判定基準となると思われる。

結 論

(1) 初診時にポケットの深さ平均 4.0 ± 1.4 mm のポケットは、徹底して行なった初期治療によって 2.1 ± 1.1 mm となった。

(2) 初診時のポケットの深さ 3.0 mm 以上のポケット 2,887 カ所は、初期治療後にはその内 76% が 2.0 mm 以下のポケットに改善された。

(3) 初診時ポケットの深さ 3.0~3.5 mm のポケットは、 1.8 ± 0.8 mm に減少した。

(4) 初診時ポケットの深さ 4.0 mm 以上のポケットでは、60% が 2.5 mm 以下に改善された。さらに初診時ポケットの深さ 5.0 mm 以上のポケットでは 51% が 2.5 mm 以下に改善された。

(5) 初診時に深いポケット 7.0 mm 以上のポケットでは、初期治療後の残存ポケットは平均 3.4 ± 1.9 mm と

なり、その内 39% が 2.5 mm 以下に改善された。

文 献

- 1) Goldman, H.M. and Cohen, D.W. : Periodontal therapy. 6th ed., 453, The C.V. Mosby Co., Saint Louis, 1980.
- 2) Nyman, S., Rosling, B. and Lindhe, J. : Effect of professional tooth cleaning on healing after periodontal surgery. J.Clin. Periodontol., 2 : 80-86, 1975.
- 3) Rosling, B., Nyman, S. and Lindhe, J. : The effect of systemic plaque control on bone regeneration in infrabony pockets. J.Clin. Periodontol., 3 : 38-53, 1976.
- 4) Axelsson, P. and Lindhe, J. : Effect of controlled oral hygiene procedures on caries and periodontal disease in adults. J.Clin. Periodontol., 5 : 133-151, 1978.
- 5) Lang, N.P., E.C. Morrison, H. Loe and Ramfjord, S.P. : Longitudinal therapeutic effects on the periodontal attachment level and pocket depth in beagle dogs. I. Clinical findings. J.Periodontal Res., 14 : 418-427, 1979.
- 6) 木下四郎, 渡辺 久, 米良豊常, 北村 滋, 小林 誠, 長田 豊, 和泉雄一, 小鷲悠典, 野口俊英, 石川 烈 : メインテナンスにおける好ましいブラークコントロールの程度について. 日 歯 周 誌., 23 : 509-517, 1981.
- 7) Thomas, P.H. and Caffesse, R.G. : Gingival changes following scaling, root planing and oral hygiene. J.Periodont., 49 : 245-252, 1978.
- 8) Morrison, E.C., Ramfjord, S.P. and Hill, R.W. : Short-term effects of initial, nonsurgical periodontal treatment. (hygienic phase) J.Clin. Periodontol., 7 : 199-211, 1980.
- 9) Lindhe, J., Westfelt, E., Nyman, S., Socransky, S.S., Heijl, L. and Bratthall, G. : Healing following surgical/non-surgical treatment of periodontal disease. A clinical study. J.Clin. Periodontol., 9 : 115-128, 1982.
- 10) Axelsson, P. and Lindhe, J. : The significance of maintenance care in the treatment of periodontal disease J.clin.Periodontol., 8. 281-294, 1981.
- 11) Waerhaug, J. : Healing of the dento-epithelial junction following subgingival plaque control J.Periodont., 49 : 119-134, 1978.
- 12) Rabbani, G.M., Ash, M.M. and Caffesse, R.G. : The effectiveness of subgingival scaling and root planing in calculus removal. J.Periodont., 52 : 119-123, 1981.
- 13) Hill, R.W., Ramfjord, S.P., Morrison, E.C., Appleberry, E.A., Caffesse, R.G., Kerry, G.J. and Nissle, R.R. : Four type of periodontal treatment compared over two years. J.Periodont., 52 : 655-662, 1981.
- 14) Armitage, G.C., Svanberg, G.K. and Loe, H. : Microscopic evaluation of clinical measurements of connective tissue attachment levels. J.Clin. Periodontol., 4 : 173-190, 1977.
- 15) Listgarten, M.A. : Periodontal probing : What does it mean? J.Clin. Periodontol., 7 : 165-176, 1980.
- 16) Badersten, A., Nilveus, R. and Egelberg, J. : Effect of nonsurgical periodontal therapy. I. Moderately advanced periodontitis. J.Clin. Periodontol., 8 : 57-72, 1981.