メンテナンスに於ける好ましい プラークコントロールの程度について

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

東京医科歯科大学歯学部第2 歯科保存学教室

(主任：木下四郎教授)

(昭和56年6月20日受付)

Appropriate Level of Plaque Control to Maintenance of Periodontal Therapy

Shiro KINOSHITA, Hisashi WATANABE, Toyotune MERA,
Shigeru KITAMURA, Makoto KOBAYASHI, Yutaka OSADA, Yuichi IZUMI,
Yusuke KOWASHI, Toshihide NOGUCHI, Isao ISHIKAWA

Department of periodontology, School of Dentistry

Tokyo Medical and Dental University

(Chief : Prof. Shiro KINOSHITA)

Maintenance phase is the most important stage in terms of the patient's continued oral health. Whether periodontal therapy succeeds or not depends on his plaque control.

O'Leary et al. (1972) has devised "Plaque Control Record" and noted that goal in teaching oral hygiene procedures was to reduce plaque accumulations until they were found on 10 percent or less of the available tooth surfaces.

The purpose of this study was to investigate appropriate level of plaque control in order to maintain periodontal health at the maintenance phase using the plaque control record.

36 patients who had been recieved periodontal therapy at our department and visited hospital for periodic recall were investigated. Oral hygiene status and periodontal tissue condition of these patients were evaluated by the plaque control record, oral hygiene

index, gingival index and pocket depth. In addition, oral photographs of the patients were taken.

The results obtained were as follows :

1. It seemed to be very difficult that patients maintained at the level of 10 percent or less of plaque control record at the maintenance phase.

2. The patients, who showed the level of teen to twenty percent of plaque control records, exhibited clinically no inflammation at their gingiva and did not recur the deepening of periodontal pockets.

3. At the thirty percent of plaque control record, edematous gingiva was observed. When the level of plaque control reached to forty clinically inflammatory change was evident.

4. It was found that the plaque was retained more at the mandible than the maxilla, on the left than the right, at the mesiodistal surfaces than the buccolingual and at the mesial aspects than the distal.

本論文の要旨は第24回春季日本歯周病学会総会で発表した。

緒 言

歯周疾患の主因が歯垢であることが明らかにされつつある現在、プラークコントロールが歯周治療の出発点であり、すべての歯周治療の基本である。同時に、メインテナンスにおいても、歯周組織の健康を維持し、再び歯周疾患に罹患しないようにする為には、患者が自ら充分に口腔清掃を行うことが要求される。

歯周治療におけるメインテナンスとは、単に治療終了後の経過観察にとどまるのではなく、Maintenance phase^{1,2)}、Preventive maintenance³⁾、あるいは Maintenance therapy⁴⁾ という呼び名があるように、積極的

に歯周治療の一部として、とらえられてきている。

プラークコントロールについては、ブラッシング方法、ハブラシの形態、歯間部清掃用具、クロールヘキシジンによる洗口等に至るまで多くの研究が行われている⁵⁾。しかしながら、それでは 実際プラークコントロールをどの程度まで行えば臨床的に好ましいかというような研究は少ない^{6,7)}。

1972 年、O'Leary は Plaque control record を考案し、患者に対して、その指数が 10% 以下になるように口腔清掃指導を行う必要があると述べている⁸⁾。しかし、この数値は主として治療中の指標として示され、メインテナンスについては、臨床家の独自の判断にゆだねられているのが現状である。その上 10% 以下のプラークコント

表 1 メインテナンス診査表

No _____ Name _____ Sex() Age() Examiner _____

初診 (年 月 日) 終了 (年 月 日)

メインテナンス期間 (年 か月)

○Plaque Control Record

(/ %)

○O. H. Index

	右臼		前歯		左臼		計
	頬	舌	頬	舌	頬	舌	
上顎	$\frac{H_i}{R_i}$	$\frac{H_i}{L_i}$	$\frac{H_i}{R_i}$	$\frac{H_i}{L_i}$	$\frac{H_i}{R_i}$	$\frac{H_i}{L_i}$	$\frac{H_i}{R_i}$
下顎	$\frac{H_i}{R_i}$	$\frac{H_i}{L_i}$	$\frac{H_i}{R_i}$	$\frac{H_i}{L_i}$	$\frac{H_i}{R_i}$	$\frac{H_i}{L_i}$	$\frac{H_i}{R_i}$
計							

歯垢指数

歯石指数

○Gingival Index

$\frac{2}{3}$ $\frac{0}{1}$

$\frac{2}{3}$ $\frac{0}{1}$

$\frac{2}{3}$ $\frac{0}{1}$

6 4 1 1 4 6

$\frac{2}{3}$ $\frac{0}{1}$

$\frac{2}{3}$ $\frac{0}{1}$

$\frac{2}{3}$ $\frac{0}{1}$

0 正常歯肉

1 軽い炎症・色調でわずかな変化、わずかな腫脹

2 中程度の炎症・発赤、腫脹、プロービングで出血

3 高度の炎症・著明な発赤、潰瘍すぐに出血

○Pocket Depth

6 4 1 1 4 6

最大値 mm単位であらわす

Missing Tooth 隣在歯で代用

図 1 メンテナンス期間と年齢分布

ロールをすべての患者に要求することは現実にやさしいことではない。

この研究の目的は、歯周治療のメンテナンス期について、歯周疾患が再発することなく歯周治療の効果を長く保つのに必要な、最小限度の口腔清掃度を O'Leary の Plaque control record により検討を加えることにある。

材料と方法

1. 患 者

患者は東京医科歯科大学歯学部第 2 歯科保存学教室で歯周治療を行い、治療が終了したもの、またはメンテナンスにはいったものとし、昭和 56 年 1 月から 2 ヶ月間にリコールの為、来院した患者、男性 8 名、女性 28 名、計 36 名について検索した。参考までに、本学歯学部最終学年の学生が歯周治療を行った患者で、無作為に抽出した 40 名についても検索を試みた。

2. 研究方法

各患者について、リコールした際に レッドコート® (パトラー社製) により歯垢の染め出しを行い、O'Leary の Plaque control record⁸⁾ を算出した。同時に Greene と Vermillion の Oral hygiene index⁹⁾ を求めた。又、Löe と Silness の Gingival index¹⁰⁾ および Pocket

の深さを $\frac{6}{41} \frac{14}{6}$ 各歯の頰側について調べた。更に染め出し前後の臨床写真をメディカルニコール (日本光学社製) にて倍率 2/3 で撮影した。症例の疾患程度は術前の X 線写真及び臨床データを基に Russell の Periodontal index¹¹⁾ により分類した。本研究の実施に当たっては表 1 の診査表を使用した。統計学的処理には t 検定、および χ^2 法検定を用いた。

結 果

1. メンテナンス期間及び年齢分布

全症例のメンテナンス期間は 2 ヶ月から 4 年まで及んでいたが 1 年未満が約半数を占めていた。年齢分布は 22 歳から 57 歳までであり平均 42.2 歳であった (図 1)。

2. 症例の疾患程度

Russell の Periodontal index で分類したところ、0 から 2 に相当する症例はなかった。2 から 4 は 5 症例、4 から 6 は 19 症例、6 から 8 は 12 症例であった (表 2)。

3. メンテナンス期の Plaque control record の分布について

各症例の Plaque control record の数値は図-2 に示すようにかなりの幅があり、10% 以下は 5 症例みられた。10~20% の所にピークがあり、平均は 22.3%、標準偏

表 2 症例の疾患程度

PI.※	No. of Cases
0 - 2	0
2 - 4	5
4 - 6	19
6 - 8	12

※ Russell's Periodontal Index

図 2 メインテナンス期の患者における Plaque control record の分布

図 3 Plaque control record の度数分布

図 4 Gingival index と Plaque control record

差は 12.5 であった (図3)。

4. Gingival index, Pocket depth, Oral hygiene index, 及びメインテナンス期間と Plaque control record との関係

歯肉の炎症との関係についてみると、1、2 の症例で

軽度の炎症がみられたが、ほとんどの症例は Gingival index で 0.5 以下の所に分布していた (図 4)。Pocket の深さは大部分が 1 mm を中心に分布しているのが観察された (図 5)。Oral hygiene index のうちで、Plaque index と Plaque control record との間には統計学的に有意の相関はみられなかった。歯石は 2、3 の症例で観察されるのみであった (図 6)。メインテナンス期間と Plaque control record との間にも統計学的に有意な相

図 5 Pocket depth と Plaque control record

図 7 メインテナンス期間と Plaque control record

図 6 Oral hygiene index と Plaque control record

表 3 メインテナンス期の患者における Plaque control record の部位別の差

(1)	上 顎	vs.	下 顎	<	($p < 0.05$)
(2)	左 側	vs.	右 側	>	($p < 0.01$)
(3)	前 歯 部	vs.	臼 歯 部	≡	n.d.
(4)	近 心	vs.	遠 心	>	($p < 0.001$)
(5)	頬 側	vs.	舌 側	≡	n.d.
(6)	近遠心部	vs.	頬舌側部	>	($p < 0.001$)

関はなかった (図 7)。

5. Plaque control record の部位別の差

上顎と下顎では下顎の方が、左側と右側では左側の方が統計学的に有意に歯垢が除去しにくい事が観察された。前歯部と臼歯部では有意の差はなかった。近遠心部と頬舌側部では近遠心部の方が、また、近心と遠心では近心の方が有意に歯垢が除去しにくかった。頬側と舌側の間には有意の差はみられなかった (表 3)。

6. 治療前・治療後の Plaque control record の変化

参考までに、学生が行った患者のうち無作為に抽出した 40 名についての、治療前及び治療直後の Plaque control record を比較すると、スコアが急激に減少していることがわかり、治療直後の数値は大部分 10% 前後

に分布していた。それはメインテナンスの症例のレベルより低かった(図8)。

7. Plaque control record と口腔所見

36名の初診時に於けるプラーク堆積の程度は Plaque control record で95%から100%がほとんどであった。これらの患者のメインテナンス期について検索した。

重症の症例であっても10%以下にプラークコントロ

ールされると、歯肉は健康であることはもとより、歯は光沢をおび、メインテナンスも良好であった(図9)。Plaque control recordが10%台、20%台の場合、歯肉には炎症は見られず、ポケットも再発していなかった(図10, 11)。Plaque control recordが30%台の場合歯肉の一部に浮腫がみられた(図12)。Plaque control recordが40%台になると、歯肉辺縁部の一部に炎症が観察された(図13)。

考 察

一定期間中にリコールの為、来院した患者36名について検索を行った所、O'LearyのPlaque control recordが10%以下の患者がわずか5名であったことから、10%以下のプラークコントロールをすべての患者に要求することはかなり難しいと思われる。メインテナンス期の患者において、Plaque control recordで10%台、20%台のプラークコントロールが行われていれば、歯肉の炎症はみられず、ポケットは再発していなかった。リコールした36名中の約8割の患者が20%台のプラークコントロールに達しており、これらの患者はいずれも健康な歯周組織であった。したがってメインテナンスに於ける好ましいプラークコントロールの程度として20%まで許容されるように思われる。メインテナンスの患者のプラークの除去しにくい部位として、上顎より下顎、右側より左側、頬舌側部よりは近遠心部、さらに遠心よりは近心であることが観察されたが、これは清掃用具の到達性、患者側の操作性さらには解剖学的な要因によるものと考えられる。また、これらのことから、単なるブラッシングだけで口腔清掃を行うのではなく、歯周治療が終了した患者では歯間部清掃用具の併用が極めて

図8 治療前後における Plaque control record の推移

図9～図13 Plaque control record と口腔所見 左：臨床写真，右：染色後の写真

図9 Plaque control record が10%以下の症例

図 10 Plaque control record が 10% 台の症例

図 11 Plaque control record が 20% 台の症例

図 12 Plaque control record が 30% 台の症例

重要であることが示唆される。

さて、Douglass も述べているように、患者の持続的な口腔清掃という意味において、メンテナンス期は重要なステージである¹²⁾。現在、様々な歯周外科の予後が報告されている^{13,14,15)}が、その予後に最も影響を与えるのはプラークコントロールであり¹³⁾、Plaque free の状態をメンテナンスで続ける場合、骨の再生も起こること

が知られている^{14,16)}。

ところで、最初に適切なプラークコントロールが達成された患者でも、治療後はそのレベルに達することは非常に難しいようである。したがって、メンテナンスの時期においては、患者がプラークを除去するのに必要な方法を修得しているか、患者自身が自分の口の中のプラークを見つけ出すことができるか、患者が歯肉の健康状

図 13 Plaque control record が 40% 台の症例

態や疾患状態を把握することができるか、患者が治療の責任分担を自覚しているかどうかについて注意深く評価することが必要である¹²⁾。リコールの際にその中の1つでも欠けていれば、患者教育と動機づけを再度行うべきであろう。治療を通じて正確な Plaque control record を記載することにより、個々の患者のプラークコントロールレベルが把握でき、さらに、リコールの間隔を決める上での目安になると思われる。従来、リコールの間隔として、3ヵ月ないし6ヵ月が提唱されているが、今回の研究を通じて、リコールの間隔は、患者のプラークコントロールレベルに基づいて決定されるのが望ましいと思われた。今後、リコールの問題を含めメンテナンスについて、症例数を増やし、観察期間を長くして検討を加えていく必要があると思われる。

結 論

メンテナンスに於ける好ましいプラークコントロールの程度について、O'Leary の Plaque control record を用い、一定期間中にリコールの為に来院した患者 36 名について検索したところ、次の結果を得た。

1. メインテナンス期の患者に 10% 以下のプラークコントロールを要求することは、現実になりに容易でないように思われた。しかし、10% 以下のプラークコントロールが達成されれば、メンテナンスに於いて非常に良好な結果を得ていることが観察された。

2. Plaque control record で 10% 台、20% 台のプラークコントロールがなされていれば、歯肉の炎症は見られず、ポケットは再発しなかった。

3. Plaque control record で 30% 台になると歯肉に浮腫がみえはじめ、40% 台になると歯肉の一部に炎症が認められた。

4. メインテナンスにはいった患者のプラークの除去しにくい部位としては、上顎より下顎、右側より左側、頬舌側部よりは近遠心部、遠心より近心であった。

以上の結果について考察を加え、メンテナンスに於ける好ましいプラークコントロールの程度とは Plaque control record で約 20 数%までであることが示唆された。

文 献

- 1) Goldman, H.M., and Cohen, D.W. : Periodontal Therapy, 6th ed. C.V. Mosby, St. Louis, 1980, 513.
- 2) Carranza, F.A.Jr. : Glickman's Clinical periodontology, 5th ed., W.B. Saunders Co., Philadelphia, 1979, 604.
- 3) Grant, A.D., Stern, I.B. and Everett, F.G. : Orban's Periodontics. 4th ed., The C.V. Mosby Co., St. Louis, 1972, 685.
- 4) Schlager, S., Yuodelis, R.A. and Page, R. C. : Periodontal Disease, Lea & Febiger, Philadelphia, 1977, 701-721.
- 5) 木下四郎 : プラークコントロール, 永末書店, 京都, 1978.
- 6) 鈴木文雄 : メインテナンスとリコール, 歯科ジャーナル, 7 : 373-385, 1978.
- 7) 今井久夫, 山岡 昭 : Pocket 再発防止のための maintenance, 歯科ジャーナル, 11 : 779-791, 1980.
- 8) O'Leary, T.Jr., Drake, R.B. and Naylor, J.E. : The Plaque Control Record. J. Periodontol. 43 : 38, 1972.

- 9) Greene, J.C., and Vermillion, J.R. : Oral hygiene index : A method for classifying oral hygiene status. J. Am. Dent. Assoc., 61 : 172, 1960.
 - 10) Le, H. and Silness, J. : Periodontal disease in pregnancy. I. Prevalence and severity. Acta Odont. Scand. 21 : 533-551, 1963.
 - 11) Russell, A.L. : A system of classification and scoring for prevalence surveys of periodontal disease. J. Dent Res., 35 : 350-359, 1956.
 - 12) Douglass, G.L. : Bacterial plaque and methods of control, Prichard, J.F., The diagnosis and treatment of periodontal disease, W.B. Saunders Co. Philadelphia, 1979, 240.
 - 13) Rosling, B., Nyman, S., and Lindhe, J. : The effect of systematic plaque control on bone regeneration in infrabony pockets. J. clin. periodontol., 3 : 38-53, 1976.
 - 14) Rosling, B., Nyman, S., and Lindhe, J. : The healing potential of the periodontal tissues following different techniques of periodontal surgery in plaque-free dentitions. A 2-year clinical study., J. clin. periodontol. 3 : 233-250, 1976.
 - 15) Knowles, J., Burgett, F., Morrison, E., Nisole, R., and Ramfjord, S. : Comparison of results following three modalities of periodontal therapy related to tooth type and initial pocket depth. J. clin. periodontol., 7 : 32-47, 1980.
 - 16) 岡本 浩, 戸来 徹, 鴨井久一 : 歯周疾患治療の進め方, 5, 歯周外科手術 (その3), 歯界展望 57 : 290-304, 1981.
-