

1) 糖尿病患者の歯周治療を進める際の注意点について

稲田 明子

(2013年4月7日 日本臨床歯周病学会 歯科衛生士セッションにて発表から)

はじめに：

発表に先立ち、HbA1c 値の表記について、2012年4月より今まで日本独自の表記だった JDS 値から国際的に広く使われている NGSP 値に変わりました。本発表ではNGSP表記値を使用して発表いたします。

糖尿病は歯周病のリスクファクターです。逆に歯周病は、網膜症、腎症、神経障害、末梢血管障害、大血管障害に続く、糖尿病の6番目の合併症となります。診断に用いられる検査値としてはグリコヘモグロビン、いわゆる HbA1c が高いかどうかで判断されます。我々も患者さんの問診から HbA1c の値を簡単に知ることができます。

歯周病と糖尿病との関係については広く知られていますが、糖尿病患者は歯周病に罹患しやすいと考えられます。代表的な報告では、第3回米国健康栄養調査 4343人を対象とした研究結果で、HbA1C が9%以上の2型糖尿病患者が重度の歯周病に罹患する確率は健康な人に比較して2.9倍であると報告されています。

では反対に、歯周病を治療すると糖尿病は良くなるのでしょうか。現在の段階では、はっきりとした結果は出ていません。これらに関する多くの報告は、歯周病治療と共に抗菌薬の全身または局所投与を併用しているため、実際のプラークコントロールやスクレーリング単独で改善したかの評価は難しいからです。しかし歯周病の治療で最も大切な清掃指導や出血の改善は、糖尿病患者でも同じように必要であり、感染しやすい糖尿病患者だからこそ、プラークコントロールの確立は重要となります。

(一部研究結果省略)

講演本論：

糖尿病患者の歯周病治療の流れを示します(図1)。

糖尿病患者が来院した際には急性症状があるか、ないかが重要になります。歯肉の腫脹や痛みを伴う場合には、まず抗菌薬の投与で炎症を消退させます。間違っても、スクレーリングや不用意な切開などは行うべきではありません。

次に重要なことは、糖尿病を内科や専門医で管理されているかと言うことです。定期的に通っててもらっている先生がいるかどうかと言うことです。いない場合には、内科や専門医を紹介します。

かかりつけの先生がいる場合には、現在の病状を知らせてもらうように照会します。

紹介先から現在の糖尿病の状態を把握しますが、先に述べましたように HbA1C の値が基準となります。7.4%未満で歯肉の炎症が軽度であれば、通常の歯周病治療へ移行しても大丈夫です。

しかしHbA1Cが7.4%以上、または歯肉の炎症が強ければ、プラークコントロールを徹底し、その後も縁上のスクレーリングにとどめて、抗菌薬などの投与で、経過観察を行います。縁下のルートプレーニングは避けるべきです。また抜歯や切開処置など、どうしても必要な場合には、抗菌薬の全身投与で感染のリスクを下げておく必要があります。

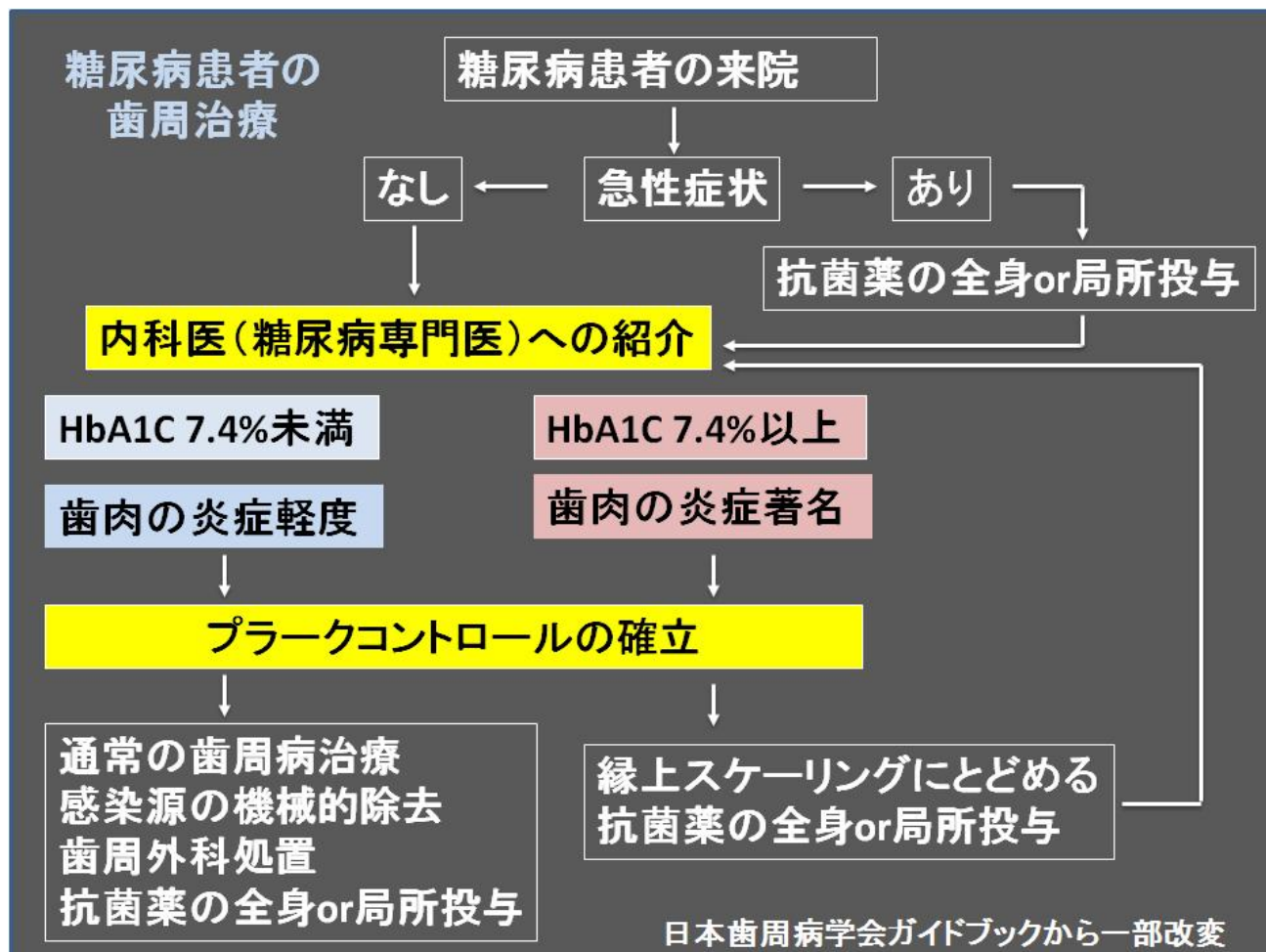


図 1

(症例提示 省略)

図 2 は、2010 年の日本糖尿病学会の診療ガイドラインから引用したのですが、糖尿病患者の観血処置の基準が示されています。

これは歯科処置に限っていません。眼科や整形外科の処置も同じです。

HbA1Cは7.4%未満と同時に、食後2時間 血糖値 200mg/dl以下と定められています。もちろん外科手術の内容によりますが、これを超えている場合には外科処置は避けた方が良いでしょう。

たとえば患者の食後2時間 血糖値が180mg/dlで、HbA1Cは7.0%の患者さんであれば、炎症症状が治まれば外科処置が可能であるという判断ができます。

## 糖尿病患者観血処置の基準

	観血処置が可能	観血処置を再考 (専門医に相談)
HbA1C (NGSP)	7.4%未満	7.4%以上
食後2時間 血糖値 mg/dl	200mg/dl以下	200mg/dl以上

参考資料: 2010 日本糖尿病学会診療ガイドライン

図2

最後ですが、糖尿患者の治療で気をつけたいのは、低血糖の状態です。

血糖値が 50~70mg/dl 以下に低下すると、患者は手足の震え、冷汗、動悸、異常な空腹感、目のかすみ、頭痛などの低血糖症状が現れます。

そのような時には、チョコレートや、自動販売機などで、糖分の入ったジュースなどを1本程度飲んでもらえば、容易に改善します。

日常、体験しがちで以外と体験しないのが糖尿病患者の歯周病治療です。

本発表が、少しでも皆様の参考になれば幸いです。

### 目的

糖尿病患者のプラークコントロール(PC)による 歯肉出血の改善効果を検討することを目的として糖尿病患者と健常患者のPC後の Gingival Bleeding Index(GBI)を比較した。

### 方法

当院の 15 名の患者を対象とした。15 名中 5 名は糖尿病患者で男性が 3 名、女性が 2 名、平均年齢は 62.4 歳であった。

10 名は特記すべき内科的疾患に罹患していない非糖尿病患者とした。

内訳は男性が 5 名、女性が 5 名、平均年齢は 58.8 歳であった。

指導前と指導後のPCR (Pulque Control recode)の改善率、初診時のG.B.I. (Gingival Bleeding Index)値、指導後のG.B.I.値について糖尿病患者 5 名と非糖尿病患者 10 名の検査結果を比較した。

比較検定には Mann-Whitney U-test と Bonferoni の多重比較法を適用し、有意水準 5%とした。

## 比較内容

### 1) PCR改善率値の説明

ブラッシング指導後のPCR値 ÷  
ブラッシング指導前のPCR値

### 2) 初診時のG.B.I.値の説明

初診時のBOP (Bleeding on Probing)検査  
からGBI値を算出した

### 3) 指導後のGBI値の説明

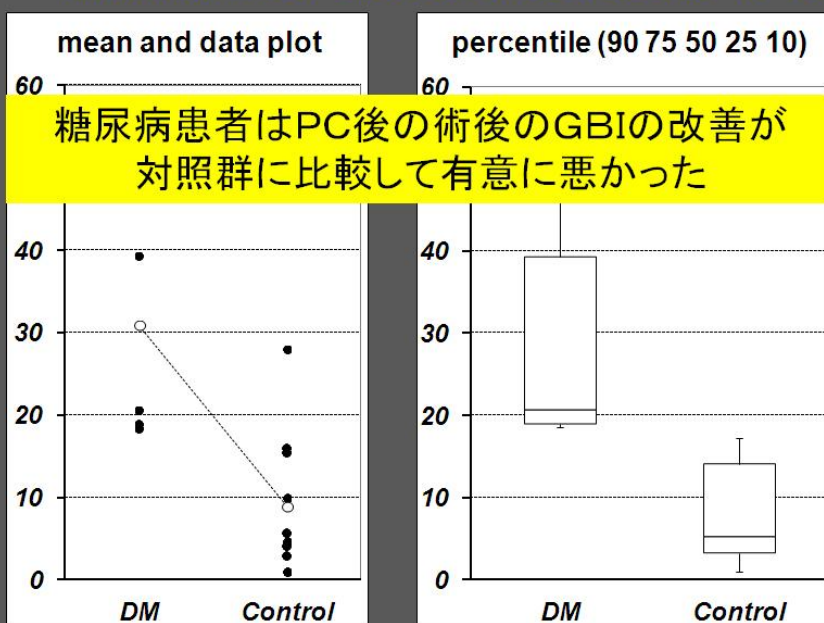
ブラッシング指導後のBOP (Bleeding on  
Probing)検査からGBI値を算出した

### 結果のまとめ

	有意差
1) 指導前と指導後のPCRの改善率	NS
2) 初診時のG.B.I.値	NS
3) 指導後のG.B.I.値	P<0.5

Result of Mann-Whitney U-test with Bonferroni correction

### 糖尿病患者のPC後の指導後のG.B.I.値 n=15



p<0.5 Result of Mann-Whitney U-test with Bonferroni correction

糖尿病患者は非糖尿病患者に比較して指導後のG.B.I.値の改善が悪かった(p<0.5)。糖尿病患者は縁上プラークの除去による歯肉出血の改善効果が悪いと推察された。

### 3) プラークコントロール後の歯肉出血改善について

宮本 佳苗

#### 緒言

縁上のプラーク除去、すなわちプラークコントロール(以下 PC)のみでの歯肉出血の改善効果を知ることを目的として、当センター歯周病科患者60名の Plaque Control Record (PCR) 値と Gingival Bleeding Index (GBI) 値との関係を比較し、縁上のプラーク除去による歯肉出血の改善効果について検討した。

#### 材料および方法

##### 1、対象患者

当院歯周病科の60名の患者を対象とした。それぞれの患者は、歯周炎の進行度と処置から

- 1) 浅い歯周ポケット群、2) 深い歯周ポケット外科処置群、3) 深い歯周ポケット非外科処置群の
- 2) 3グループに分類した。

各グループの術前および術後の Plaque Control Record (PCR) 値と Gingival Bleeding Index (GBI)値を検査し、それぞれのグループで比較した。

##### 1) 浅い歯周ポケット群 20名(平均年齢 36.5 歳)

初診時の6点法による Probing Pocket Depth(以下 PPD)がすべての部位で 3mm 以下の患者で、PCと縁上のスケーリングのみ行ったグループ。

##### 2) 深い歯周ポケット外科処置群 20名(平均年齢 53.7 歳)

初診時に 4mm 以上の PPD が数カ所以上見られた患者で、PC後に縁上のスケーリングと歯周外科処置(Open Flap Debridement)を行い、すべての部位の PPD が 3mm 以下に改善したグループ。

##### 3) 深い歯周ポケット非外科処置群 20名(平均年齢 56.7 歳)

初診時に 4mm 以上の PPD が数カ所以上見られた患者で、PCと縁上のスケーリングは行ったが、歯周外科処置は行わず、術後 PPD で 4mm 以上の歯周ポケットが残存したグループ。

PCと縁上スケーリングは歯周病治療に3年以上携わった学会の認定歯科衛生士が行った。歯周外科処置は歯周病治療に5年以上携わった同学会専門医が施行した。深い歯周ポケット非外科処置群の20名は初期治療後の検査終了後、歯周外科手術を施行し4mm 以上の歯周ポケットを除去した。

##### 2、各種判定値

##### 1) PCR 値(Plaque Control Record 値)

プラークの付着状態の診査は、O'Leary Plaque control record (以下 PCR)を用い、清掃指導前を術前値とし、初期治療後の PCR 値を術後値とした。

## 2) PCR 改善率値

術前 PCR 値と術後のPCR値から改善率値を算出し、PC の改善効果の判定値とした。

PCR 改善率値からは、PC がどれぐらい大きく改善したかを知る事ができる。PCR 改善率値は 100 分率で表示され、低いほど改善度が高い。

PCR の改善率値の算出方法

【術後 PCR 値 ÷ 術前 PCR 値 = PCR の改善率値】

## 3) GBI 値 (Bleeding on Probing)

歯肉出血の判定は Bleeding on Probing (BOP)から Gingival Bleeding Index (以下 GBI 値)を算出し、判定値とした。

## 4) GBI 改善率値

術後の GBI 値の比較のみでは、術前から出血が少なかった可能性も考えられるため改善効果の判定が難しい。GBI 改善率値からは、術前から術後 GBI 値の変化の大きさを知ることができ、GBI 改善率値が良いほど歯肉出血の改善効果が大きいと言える。GBI 改善率値は 100 分率で表示され、値が低いほど改善度が高い。

GBI 改善率値の算出方法

【術後 GBI 値 ÷ 術前 GBI 値 = GBI の改善率値】

なお浅い歯周ポケット群と深い歯周ポケット非外科処置群は初診時の GBI を術前値、初期治療後を術後値とした。深い歯周ポケット外科処置群は、初診時の GBI を術前値とし、外科手術後を術後値とした。

## 3、PCによる歯肉出血の改善効果についての検討方法

### 1) 検討 I

各群内での PC と歯肉出血との関連

3群それぞれの PC と歯肉出血の関連を知るために、術後 PCR 値と術後 GBI 値の相関関係を検討した。また PCR 改善率値と術後 GBI 値との相関関係も検討した。

相関関係の判定にはスピアマン順位相関係数 (Spearman's correlation) を用い、有意水準は 1% とした。

### 2) 検討 II

各群同士の歯肉出血の改善度 (GBI 改善率値) の比較

歯肉出血、すなわち GBI 改善率値について 3群同士の比較検定を行った。有意差の検定には (Mann-Whitney U-test) を用い有意水準は 1% とした。



## 結果

### 1、検討 I

各群内でのPCRと歯肉出血との関連(図8)

#### 1) 浅い歯周ポケット群

術後 PCR 値と術後 GBI 値および PCR 改善率値と術後 GBI 値との間に有意に相関関係を認めた( $p<0.01$ )。

#### 2) 深い歯周ポケット外科処置群

術後 PCR 値と術後 GBI 値および PCR 改善率値と術後 GBI 値との間に有意に相関関係を認めた( $p<0.01$ )。

#### 3) 深い歯周ポケット非外科処置群

術後 PCR 値と術後 GBI 値および PCR 改善率値と術後 GBI 値との間に相関関係は認められなかった。

	PCR値・GBI値との相関関係	PCR改善率・GBI値との相関関係
浅い歯周ポケット群 (n=20)	※※	※※
深い歯周ポケット外科処置群 (n=20)	※※	※※
深い歯周ポケット非外科処置群 (n=20)	NS	NS

図8 検討 I の結果のまとめ。

各群内での術後PCR値と術後GBI値、PCR改善率値と術後GBI値との相関関係  
※※有意差あり ( $p<0.01$ , Spearman 順位相関係数による)。

浅い歯周ポケット群と深い歯周ポケット外科処置群では、術後PCR値と術後GBI値、PCR改善率値と術後GBI値との間に有意に相関関係を認めた( $p<0.01$ )。  
深いポケット非外科処置群では相関関係を認めなかった。



## 2、検討Ⅱ

各群同士の歯肉出血の改善度(GBI改善率値)の比較(図9)

### 1) 浅い歯周ポケット群

GBI改善率値について3グループの比較検定を行った結果、浅い歯周ポケット群は深い歯周ポケット非外科処置群に比べて有意に GBI 改善率値が良かった( $p < 0.01$ )。

浅い歯周ポケット群と深い歯周ポケット外科処置群との間に有意差は見られなかった。

### 2) 深い歯周ポケット外科処置群

深い歯周ポケット外科処置群は、深い歯周ポケット非外科処置群に比べて有意に GBI 改善率値が良かった( $p < 0.01$ )。

### 3) 深い歯周ポケット非外科処置群

深い歯周ポケット非外科処置群は、浅い歯周ポケット群および深い歯周ポケット外科処置群の両方に比較して有意に GBI 改善率値が悪かった( $p < 0.01$ )。

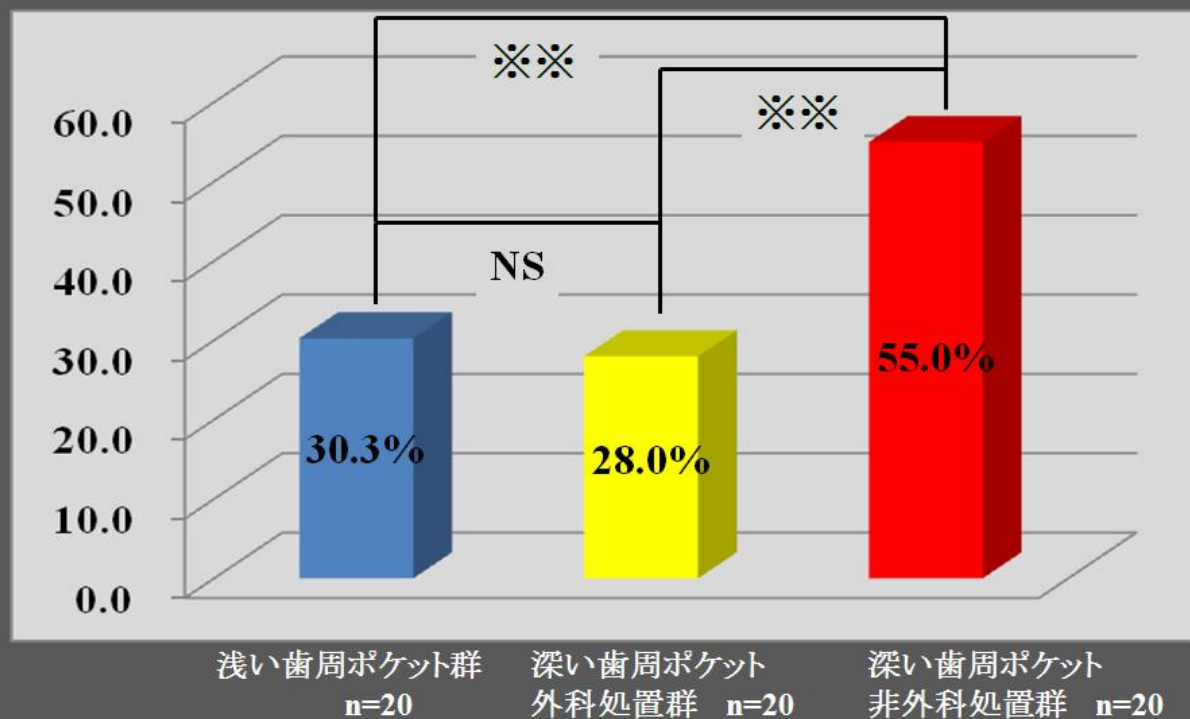


図9 検討Ⅱの結果のまとめ。

各群同士の歯肉出血の改善度(GBI改善率値)の比較。  
グラフの数値はGBIの改善率値の中央値を示す。

※※ 有意差あり( $p < 0.01$ , Result of Mann-Whitney U-test)。

## 考察

プロービングによる出血(BOP)はポケット内部に炎症がある、また歯根面にプラークが残存していることを意味している。術後のメンテナンスにおいても BOP がマイナスであることが歯周組織の安定のための指標とされている<sup>(1)</sup>。

今回、術後 PCR 値と術後 GBI 値、PCR 改善率値と術後 GBI 値との相関関係を、各群内で調べた検討 I の結果、深い歯周ポケット非外科処置群では相関関係を認めなかったが、浅い歯周ポケット群と深い歯周ポケット外科処置群では縁上のプラーク除去(PC)と歯肉出血(GBI)との間に有意に相関関係を認めた。この結果から、3mm 以下の浅いポケットでは、縁上プラークの除去のみで歯肉出血が改善する事が示された。また 4mm 以上の歯周ポケットでも外科処置で歯周ポケットを浅く改善することで、浅い歯周ポケット同様に歯肉出血が改善することも示唆された。

縁上プラークの除去のみでの歯周炎の改善効果については、深い歯周ポケットを有する中等度や重度の歯周炎でも、ある程度の改善効果が期待できるとする報告<sup>(2)</sup>がある一方で、進行も止められないとする報告もある<sup>(3)</sup>。

今回、歯肉出血の改善効果を示す GBI 改善率値を各群同士で比較した検討 II の結果では、浅い歯周ポケット群と深い歯周ポケット外科処置群は、深い歯周ポケットを残した非外科処置群に比較して、有意に改善効果を認めた。この結果から深い歯周ポケットを残した状態では、縁上のプラーク除去(PC)だけでは歯肉出血の改善は難しいことが考えられる。

検討 I と検討 II の結果を合わせて考えれば、深い歯周ポケットを有する中等度以上に進行した歯周炎では、外科処置で歯周ポケットを浅く改善することで、歯肉出血を改善できる事が明らかである。そして深い歯周ポケットを有する進行した歯周炎の治療には、外科手術による歯周ポケットの改善が有効と考えられた。

最後に、PCR 値は一般的には 20% 以下であることが、歯肉に炎症が見られないベースラインとされている<sup>(4)</sup>。PCR 値を 20% 以下にすることも重要であるが、歯周ポケットが 3mm 以下の軽度の歯周炎では、PC 指導後の改善効果が大きいほど歯肉出血も改善効果も大きい事が今回の結果からわかった。

3mm 以下の歯周ポケットの軽度の歯周炎では外科処置の必要が少なく、PC が治療の重要な鍵となる。PC 指導後の改善効果が大きいほど歯肉出血の改善効果も大きいという今回の結果から、臨床現場で PC の重要性を改めて認識させられた。

## 結論

縁上のプラーク除去のみでの歯肉出血の改善効果を知ることを目的として、当センター歯周病科患者 60 名の PCR 値と GBI 値との関係について比較検討した。その結果 3mm 以下の浅い歯周ポケット群では、4mm 以上の深い歯周ポケット群に比較して縁上のプラーク除去による歯肉出血の改善効果が大きかった。また 4mm 以上の深い歯周ポケット群では、縁上のプラーク除去のみでの歯肉出血の改善効果は認めなかったが、歯周外科手術によって 3mm 以下に歯周ポケットを減少させることで改善効果が認められた。

本論文の要旨は

2012年5月17～18日 第55回春期日本歯周病学会学術大会 札幌および

2012年6月16日 日本臨床歯周病学会 30周年記念講演会 東京にて発表した。

文献

- 1) Lang NP, Adler R, Joss A, Nyman S.: Absence of bleeding on probing. An indicator of periodontal stability. J. Clin. Periodontol., 17(10): 714-721, 1990.
- 2) Hellström M-K, Ramberg P, Krok L, Lindhe J: The effect of supragingival plaque control on the subgingival microflora in human periodontitis. J Clin Periodontol; 23: 934-940. 1996.
- 3) Westfeldt, E. Rylander, H. Dahlén, G. & Lindhe, J. : The effect of supragingival plaque control on the progression of advanced periodontal disease. Journal of Clinical Periodontology, 25, 536-541.1998.
- 4) 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:メインテナンスに於ける好ましいプラークコントロールの程度について。日歯周誌、23: 509-517, 1981.