歯周疾患（慢性辺縁性歯周炎）患者の

初診時診査項目に関する検討

第4報 歯肉出血指数について

三 上 格 上 野 益 卓 岡 部 秋 彦 河 野 昭 彦

深 井 浩 一 大 滝 晃 一 長谷川 明

日本歯科大学新潟歯学部歯周治療学教室

(主任：長谷川 明教授)

(昭和62年9月17日受付)

The State of Periodontal Patients on Initial Visits

4. Bleeding Index

Itaru MIKAMI, Masutaka UENO, Akihiko OKABE, Akihiko KOUNO,
Koichi FUKAI, Koichi OTAKI and Akira HASEGAWA

Department of Periodontics, The Nippon Dental University, School of Dentistry at Niigata

(Chief : Prof. Akira HASEGAWA)

The purpose of this study was to investigate the bleeding index in 200 patients (100 males, 100 females) who were diagnosed as having chronic marginal periodontitis at the initial visit. The average bleeding index was 24.5%, and in 72.5% of the patients the bleeding index was from 0% to 29.0%.

No significant differences were found in the bleeding index of males and females, or between age groups.

As prognosis of the patients' disease, the bleeding index increased as mild (periodontitis) 16.4% < moderate 21.4% < severe 28.0%.

A questionnaire for patients indicated that the bleeding index of patients who had the gingival

bleeding, gingival swelling, gingival bleeding on brushing, and masticatory disturbances were higher than others. Also the bleeding index of patients who were scaled and had gingival treatment was also higher.

In the relation to the brushing times per day, the bleeding index was less as the patient's brushing time decreased : 3 times per day : 27.0% > 2 times : 24.6% > 1 time : 24.0%.

The patients who wanted to get preventive treatment showed low bleeding indexes.

A significant positive correlation was found ($P < 0.01$) between the bleeding index and the plaque control record, modified C.I.-S.

Key words : Bleeding Index, Chronic marginal periodontitis, Questionnaire for periodontal patients

要旨 : 慢性辺縁性歯周炎患者 200 名の初診時の歯肉出血指数につき検索を行った。その結果、初診時の B.I. の平均は 24.5% で、0~29% が全体の 72.5% を占めていた。男女別にみた B.I. の比較では有意差を認めなかった。

疾患の進行度との関係では、軽度 16.4% < 中等度 21.4% < 重度 28.0% と進行するにつれ B.I. が高くなる傾向を認めた。

質問調査表との関係では、歯肉出血、歯肉腫脹、ブラッシング時の歯肉出血、咀嚼障害を自覚する者、スケーリング、歯肉の治療の既往のある者の B.I. は比較的高い値を認めた。

1日のブラッシング回数との関係では、1日3回27.0% > 2回24.6% > 1回24.0%とブラッシング回数が少なくなるとつれて B.I. が低くなる傾向を認めた。

治療に対する熱意では、予防を含めた治療を希望する者は B.I. が低い値を示した。

プラーク付着状態、歯石付着状態と B.I. との間に危険率1%以下で有意差を認め、B.I. と P.C.R., B.I. と modified CI-S の間に正の相関関係を認めた。

索引用語：歯肉出血指数、慢性辺縁性歯周炎、歯周疾患患者質問調査表

緒 言

歯肉の炎症の程度を把握することは、歯周組織の状態を知る上で重要である。

しかし、歯肉部における初期の炎症性変化を、歯肉の色、形態また歯周ポケットの存在などから知ることはきわめて困難なことである。他方、歯肉溝内からの出血は、臨床的变化が明らかに認められる以前から存在する炎症的特徴の1つとして考えられている¹⁾。

われわれは、歯周疾患のうち最も頻度の高い慢性辺縁性歯周炎罹患患者が、どのような状態で来院するのかを把握すべく検討を進めており、第1報 歯周疾患患者質問調査表²⁾、第2報 プラーク付着状態³⁾、第3報 歯石付着状態⁴⁾について検討し報告した。今回、歯周疾患患者の来院時の歯肉出血指数について、疾患の進行度との関係、また、歯周疾患患者質問表の各項目との関係、プラーク付着状態、歯石付着状態との関係について検索したのでここに報告する。

調査対象および調査方法

1. 調査対象

昭和57年6月から昭和59年2月までの間に日本歯科

大学新潟歯学部付属病院歯周治療科に来院した患者のうち、慢性辺縁性歯周炎と診断された男性100名、女性100名、計200名を対象とした。

2. 調査方法

歯肉出血指数 Bleeding Index (以下、B.I. と略す) は各歯の歯周ポケット部を近心、遠心、唇頰側、舌口蓋側の4部に分割し、それぞれの部位について歯周ポケットをプロービングし出血があるかないかを判定し、チャート(図1)に記入し、つぎの式で評価した。

$$\text{B.I. 値} (\%) = \frac{\text{出血したポケット部の合計}}{\text{被検ポケット部の数}} \times 100$$

なお、歯周ポケット測定器は、日歯大新潟式(山浦製作所製、先端の直径0.5mm)を使用し、これを歯周ポケット底部に挿入し、歯面に沿ってゆるやかに動かし出血の有無を評価した。その測定時の圧は約25gとし、また出血のある迄の時間は設定せず行った。

調査に先立って当科で行っている B.I. の有効性を立証するため、すでに歯肉炎の程度を評価する指数として有効性が認められている Løe と Silness の Gingival Index⁵⁾ との相関関係について検索を行った。

Gingival Index と B.I. との散布図は図2のごとく、相関係数0.94で、相関係数の検定の結果、危険率1%以下で有意差が認められ、Gingival Index と B.I. は正の相関関係であることが判明した。

図1 歯肉出血指数 (Bleeding Index) チャート

図 2 Gingival Index と Bleeding Index

図 3 初診時 Bleeding Index

これによって B.I. の有効性が確認された。

結 果

1. 初診時 B.I. の分布

歯周疾患患者の初診時の B.I. の平均は 24.5% であり, B.I. が 0~9% は 29.5%, 10~19% が 25.0%, 20~29% 18.0% の順で, 0~29% が全体の 72.5% を占めていた (図 3)。しかし, これらの間に統計的有意差は認められなかった。

2. 男女別にみた B.I.

男女別に B.I. の比較を行った。その結果, 男性の B.I. の平均は 22.8%, 女性が 26.2% であり, また男性では 0~9% 代, 女性では 10~19% が最も多かった。女性に B.I. が高い傾向を示したが, 統計的有意差は認められなかった (図 4)。

図 4 男女別にみた Bleeding Index

図 5 年代別にみた Bleeding Index

表 1 疾患の進行度の判定基準

	歯周ポケットの深さ (mm)	動揺度
軽 度	1~3	1 度
中 等 度	4~6	2 度
重 度	7~12	3 度

図 6 疾患の進行度と Bleeding Index

3. 年代別にみた B.I.

年齢により B.I. の平均の差がみられるか否かについても調べてみた。その結果 40 歳代と 50 歳代が 25.4%, 30 歳代 24.4%, 60 歳代 24.2%, 20 歳代 20.0% と年齢による差はほとんど認められず、統計的有意差も認められなかった (図 5)。

4. 疾患の進行度と B.I.

当科では、慢性辺縁性歯周炎の進行度を、歯周ポケットの深さと動揺度により、軽度、中等度、重度の 3 段階に分類している (表 1)。

これにより分類された疾患の進行度別の B.I. の平均を比較してみると、軽度は 16.4%, 中等度 21.4%, 重度 28.0% と疾患が進行するにつれて B.I. が高くなる傾向を認め、軽度と重度の間には、t-検定により、危険率 1% 以下で有意差が認められた。

またその分布においても、軽度は 0~9% 代が、中等度では、10~19% 代が最も多いが、重度では 0~90% 代まで平均して分布していた (図 6)。

5. 歯周疾患患者質問調査表の各項目と B.I.

歯周疾患患者質問調査表は、39 項目からなる質問表で診査の最初的手段として初診時の患者に記入してもらっている (表 2)。これにより患者の自覚症状、嗜好品、習慣、過去における歯周治療の経験、口腔衛生観念、治療に対する熱意などの情報がある程度把握することが可能である。これと B.I. との関係を検討してみた。

1) 自覚症状との関係

過去において行った歯周疾患患者質問調査表による検討においては患者の自覚症状のうち、B.I. に比較的關係の深い、歯肉出血とブラッシング時の歯肉出血を訴える者は、それぞれ 63.0% と 70.5% と非常に高い割合で主訴となる場合が多く、歯肉よりの出血は比較的患者自身も自覚しやすい症状であることがわかった。

しかし B.I. の平均は歯肉出血 25.9%, 歯肉腫脹 27.5%, ブラッシング時の歯肉出血 24.2%, 咀嚼障害 28.1% と比較的高い値がみられたが、その他の項目と同様であり有意差は認められなかった (表 3)。

また自覚症状による B.I. の分布を比較したが分散は等しく有意差は認められなかった (図 7-1, 7-2, 7-3)。

2) 習慣および嗜好品との関係

硬固物を好む患者の B.I. の平均は 15.4% であり有意に低い値を示した。

また口呼吸をする患者は 26.6% と比較的高い値を示し、口呼吸患者では歯肉炎が強いことが示唆された (表 4, 図 8)。

表 2 歯周疾患患者質問調査表

氏 名 _____

次の項目のうちあてはまるものの番号を丸で囲んで下さい

1 歯ぐきがむずむずする	21 今までに歯石をとってもらったことがある
2 歯ぐきから血が出る	22 今までに歯ぐきの治療を受けたことがある
3 歯ぐきからうみがでる	23 歯は1日に1回みがく
4 歯ぐきをはれている	24 歯は1日に2回みがく
5 歯がぐらぐらする	25 歯は1日に3回みがく
6 歯ブラシを使うと歯ぐきから血がでる	26 歯ブラシは1ヵ月位でとりかえる
7 体調が悪い時に歯ぐきをはれる	27 歯ブラシは2ヵ月位でとりかえる
8 歯ならびが悪くなった	28 歯ブラシは3ヵ月位でとりかえる
9 固いものがかみにくい	29 歯ブラシのとりかえはあまりしない
10 歯の間に食物がはさまる	30 歯ブラシを買う時に硬さに注意している
11 口が臭いと思う	31 特殊な歯みがき剤を使っている
12 口が臭いと人に言われる	32 口の中を清掃する器具を使っている
13 口の片側だけで物を食べる	33 歯みがき法を教わったことがある
14 口で呼吸をすることがある	34 治療のためにいつでも通院できる
15 歯ぎしりをする	35 治療のための通院は週に2回位
16 つまようじを使う	36 治療のための通院は週に1回位
17 たばこをすう	37 あまり通院できない
18 食べ物に好ききらいが多い	38 ひどく悪いところだけを治したい
19 固い食べ物を好む	39 予防も含め治療を受けたい
20 甘い食べ物を好む	

日本歯科大学新潟歯学部附属病院歯周治療科

表 3 自覚症状と Bleeding Index

歯肉の違和感	23.6 (%)
歯肉出血	25.9
歯肉からの排膿	24.2
歯肉腫脹	27.5
歯の動揺	24.4
ブラッシング時の歯肉出血	24.2
体調悪化時の歯肉腫脹	24.1
歯の移動	22.8
咀嚼障害	28.2
食片圧入	25.1
自覚的口臭	26.8
他覚的口臭	26.6

表 4 習慣・嗜好品と Bleeding Index

片側咀嚼	26.1 (%)
口呼吸	26.6
歯ぎしり	22.6
つまようじの使用	23.4
喫 煙	21.9
偏 食	15.9
硬固物の摂取	15.4
甘味物の摂取	26.7

表 5 過去における治療経験と Bleeding Index

スケーリング	27.1 (%)
歯肉の治療	26.0

3) 過去における治療経験と B.I.

スケーリングの既往と歯肉の治療の既往のある患者の B.I. の平均は、それぞれ 27.1%, 26.0% と比較的高い値を示したが、統計的有意差は認められなかった (表 5,

図 9)。

4) 1日のブラッシング回数と B.I.

1日のブラッシング回数は1日に2回 のものが 44.2 %, 1回が 35.7%, 3回が 20.1% と、1日に2回 のものが

図 7-1 自覚症状と Bleeding Index

最も多かった。またそれらの B.I. の平均は、3 回のものが 27.0% と最も高く、2 回 24.6%、1 回 24.0% とブラッシング回数が少なくなるにつれて B.I. の値は低くなる傾向がみられた。

しかし、これらの間に有意差は認められなかった (表 6, 図 10)。

5) 歯ブラシの交換頻度と B.I.

歯ブラシの交換をあまりしない患者の B.I. の平均は 27.7% と最も高く、やはり口腔清掃やブラッシングに興味のない患者は歯肉炎の程度も高いように思われた。

3 ヶ月ぐらいで交換するものと、2 ヶ月、および、あまり交換しないものとの間に、それぞれ危険率 5% で t 検定により有意差が認められた (表 7, 図 11)。

6) その他の口腔衛生観念と B.I.

表 6 1 日のブラッシング回数と Bleeding Index

1 回	24.0 (%)
2 回	24.6
3 回	27.0

表 7 歯ブラシの交換頻度と Bleeding Index

1 ヶ月に 1 回	21.2 (%)
2 ヶ月に 1 回	25.3
3 ヶ月に 1 回	17.3
あまりしない	27.7

図 7-2 自覚症状と Bleeding Index

特殊な歯磨剤を使用している患者、通常の歯ブラシ以外の清掃器具を使用している患者の B.I. の平均はいずれも 18.3% と低い値を示し、口腔衛生観念の高い患者はやはり歯肉の炎症の程度も低いと考えられた。しかし、これらの間に統計的有意差は認められなかった（表 8, 図 12）。

7) 治療に対する熱意と B.I.

予防を含めた治療を希望する患者の B.I. は 24.7% と、ひどく悪いところだけ治療を希望する患者の 26.4% より低い値を示したが、有意差は認められなかった（表 9, 図 13）。

6. プラーク付着状態と B.I.

すでに報告した初診時のプラーク付着状態³⁾と B.I. との相関関係について検索を行った。

表 8 その他の口腔衛生観念と Bleeding Index

歯ブラシの硬さに注意	23.3 (%)
特殊な歯磨剤の使用	18.3
通常の歯ブラシ以外の清掃器具の使用	18.3
過去における TBI の経験	24.0

表 9 治療に対する熱意と Bleeding Index

ひどく悪いところだけの治療の希望	26.4 (%)
予防を含めた治療の希望	24.7

B.I. と P.C.R. の散布図は図 14 のごとく、相関係数 0.39 で、相関係数の検定の結果、危険率 1% 以下で有意差が認められ、B.I. と P.C.R. とには、正の相関関係があることが明らかとなった。

図 7-3 自覚症状と Bleeding Index

7. 歯石付着状態と B.I.

すでに報告した初診時の歯石付着状態⁴⁾と B.I. との相関関係について検索を行った。

散布図は図 15 のごとく、相関係数 0.34 で、相関係数の検定の結果、危険率 1% 以下で有意差が認められ、modified CI-S と B.I. との間に正の相関関係があることが判明した。

考 察

歯肉部の初期炎症状態を正確に表わす指数として、種々の Bleeding Index が報告されている。すなわち 1971 年 Mühlemann と Son⁶⁾ は、歯肉溝からの出血が歯肉炎の初期における臨床的徴候であり、これは歯肉部の色の

変化、腫脹に先行することを示し、プロービングした際の歯肉溝からの出血と辺縁歯肉、乳頭部歯肉の臨床所見より評価する歯肉溝出血指数 Sulcus Bleeding Index (S.B.I.) について報告した。プロービングの方法としては、先端が鈍な直径 0.5 mm のプローブを使用して歯肉溝部を静かにプロービングし 30 秒以内の出血の有無で判定している。

1975 年 Ainamo と Bay⁷⁾ は、先端が鈍なプローブを使用して、歯肉溝の入り口を疼痛を感じない程度に静かにプロービングし、10 秒以内に出血があった場合は(+)と判定して、診査した歯肉縁の数に対する百分比で表示する歯肉出血指数 Gingival Bleeding Index (G.B.I.) について報告した。

1979 年 Van der Verden⁸⁾ は 0.75 N の力でプローブ

図 8-1 習慣および嗜好品と Bleeding Index

ングし、その際のポケットからの出血傾向を歯周ポケット出血指数 Periodontal Pocket Bleeding Index (P.P. B.I.) として報告した。

一方、わが国においては、1981年神山⁹⁾が、先端が鈍で直径 0.5 mm の NORDENT 社製ポケット探針でポケットの測定を行い、30 秒内にその部位に出血が認められた歯面数を、測定した歯面数との百分比で表示する歯肉出血指数 Bleeding Index (B.I.) を報告した。

1981年高須賀¹⁰⁾は、日歯大式規格荷重プローブを用いこれを 25 g の荷重で歯周ポケット内に挿入し、10～30 秒後の出血を 1 個あたり 4 面について診査し、出血した部位を (+)、出血しなかった部位を (-) として記録する Gingival Bleeding Index (G.B.I.) について報告した。

1983 年賛¹¹⁾は、ヒューフレディ社製のプローブを用い歯肉溝内壁をプローブの先端で軽く擦過し、約 30 秒後の出血の有無を判定する Bleeding Index (B.I.) について報告した。

以上、わが国における報告も含め Bleeding Index について述べたが、それぞれの報告において使用するプローブ、プロービングする部位 (歯肉縁近接部か、歯肉溝内壁か、歯肉溝底部かなど)、判定までの時間、プロービング圧などに相違がある。

一般にプロービング時の出血は、結合組織中のコラーゲン線維の崩壊場所を示しており、歯肉に炎症があれば、結合組織中に無数の炎症性細胞浸潤がみられ、脈管の発達が顕著となり、結合組織、コラーゲン線維の崩壊によりその場所に歯周ポケット測定器は深く入り、その結果

図 8-2 習慣および嗜好品と Bleeding Index

図 9 過去における治療経験と Bleeding Index

図 10 1日のブラッシング回数と Bleeding Index

出血を認める。この場合、歯周ポケット測定器の先端は結合組織を突き破って接合上皮内にあり、このため組織学的にはポケット底よりも深い位置に歯周ポケット測定器の先端がある。一方健康な歯肉の結合組織は組織の抵

抗性と弾力があり、歯周ポケット測定器の先端は組織学的ポケット底まで達せず出血を認めないと考えられている¹²⁾。

同様にプロービング時の歯周ポケット測定器の先端の正確な位置について多くの報告があるが¹³⁻¹⁵⁾、PolsonとGoodson¹⁶⁾はこれらの研究を踏まえて、歯周ポケット測定器の穿通する深さと臨床組織学的炎症症状との関係をより明らかにする必要があると述べている。

Listgarten¹⁷⁾は、プロービングの測定値を左右する要因として、①使用する歯周ポケット測定器の深さ、②歯の解剖学的特徴たとえば歯面の豊隆による歯周ポケット測定器の挿入角度、③プロービングの圧力、④炎症の程度などであるとしており、さらに適切な器具を選択し、注意深く診査を行えば歯周ポケット測定器の厚さや歯面の豊隆や不適当な歯周ポケット測定器の挿入角度などの因子による測定の誤差をより減少させたり回避できるが、プロービングの力のばらつきや歯周組織の炎症性変化の広がりによって生ずる誤差を避けることはさらに困難であると述べている。

これに関連して Freed ら¹⁸⁾は、歯周病専門医 13 名、一般歯科医 15 名、歯科衛生士 15 名、歯科大学学生 15 名、合計 58 名を対象としたプロービングの研究において 5~135 g と広い差を認め、前歯部より臼歯部に強く、3 点中では遠心>近心>中央部とプロービング圧に強弱が出るとし、さらに同じ歯科医でも術前より術後のほうが probing depth をより浅く測定する傾向があると報告している。プロービング圧にはかなりの誤差があり、かつ熟練を要すると考察できる。

そこで当教室では、これらの誤差を避け、かつ測定法の簡便化をはかるため、日常臨床で使用している歯周ポケット測定器を使用し、4 点法で行う歯周ポケット測定と同時に歯肉出血指数 Bleeding Index (B.I.) の検出を行っている。本方法は歯周ポケット底より内壁におよぶ全ポケットよりの出血の有無で%を算出するもので、この際、測定器を歯周ポケットに挿入する時の力を、通常の歯周ポケット測定時の圧とし、出血までの時間に関係なく出血の有無で判定している。この B.I. が歯肉炎の程度を評価する指数として有効であることを立証するため、Løe と Silness⁵⁾ の Gingival Index との相関関係を検索した結果、相関指数 0.94 で、相関係数の検定の結果危険率 1% 以下で有意差が認められ、Gingival Index と B.I. とは正の相関関係であることが判明し有効性が確認された。

Meitner ら¹⁹⁾は歯肉炎の早期発見に、視診による変化

図 11 歯ブラシの交換頻度と Bleeding Index

よりもプロービングによる出血の方が鋭敏に反応し、確実な診査法であると報告しており、本邦でも神山ら⁹⁾はヒトの実験的歯肉炎を対象とした Bleeding Index についての研究で、Bleeding Index は歯肉溝滲出液量との間に強い相関関係があり、また Bleeding Index は Gingival Index や P.M.A. Index と比較して術式が簡単で術者の主観が入りにくい点などすぐれており、かつ P.M.A. Index で検出される以前の歯肉炎を発見する指標として Bleeding Index が役立つであろうと示唆している。そして、来院直前のブラシの使用の有無にかかわらず、より正確な測定ができるとしており、Bleeding Index は歯肉炎の消長や程度を評価する指数として使用できであろうと結論づけている。

同様に賛ら¹¹⁾は、ブラッシングを中止することにより

発症させたヒトの実験的歯肉炎を対象として、その発症と治癒過程における Plaque Index, Gingival Index, 歯肉溝滲出液量の変動を追求し、その結果、Plaque 蓄積期と除去期において Plaque Index と Bleeding Index, Gingival Index との間に正の相関関係があるとし、初期歯肉炎の歯肉組織の炎症状態を評価する方法として Bleeding Index は極めて鋭敏な方法であり、また Bleeding Index の上下顎 12 前歯の測定に約 2~3 分要し、極めて短時間であり有用な評価方法であると報告している。

また渡辺ら²⁰⁾は、Gingival Bleeding Index と probing depth との間に正の相関関係があり、ポケット内の炎症度と probing depth は関連深く、probing depth 値が増加するにつれて出血率も増す傾向がみられ、さらに

図 12 その他の口腔衛生観念と Bleeding Index

plaque の存在する部位に出血傾向が認められたと報告している。

以上まとめると、歯肉出血指数は、初期歯肉炎の発現に有効であり、かつ鋭敏な指数であると結論づけることができる。

今回われわれは、昭和51年6月より昭和59年2月までの間に当科を受診し慢性辺縁性歯周炎と診断された患者、男性100名、女性100名を対象として歯肉炎出血指数 Bleeding Index を中心に調査を行った。対象患者の年齢は24~67歳で平均46.4歳であった。

初診時の B.I. の平均は24.5%であり、0~29%が全体の72.5%占めていた。また男女別では、男性の B.I. の平均は22.8%、女性が26.2%であり、女性に B.I. の高い傾向を認めたが統計的有意差は認められなかった。

また年代別にみた B.I. の平均では、年齢による差はほとんど認められず、40歳代と50歳代が25.4%、30歳代が24.4%、60歳代24.2%、20歳代20.0%であり、有意差は認められなかった。

鎮守ら²¹⁾は、福岡地区における外来患者の疫学的調査において Ainamo と Bay の Gingival Bleeding Index を使用して調査した結果、30代52.1%、40代42.3%、50代以上41.2%と30代が他の2者に比較して有意に高く、増齡的な歯肉出血率の減少が認められたと報告し、さらに30代の歯周疾患の臨床所見の特長は炎症像であり、Gingival Bleeding Index や歯肉溝滲出液及び排膿が高い値を示し、50代以上では歯周組織の破壊像が主体となり、歯牙の動揺や根分岐部病変が高率に認められ、40代はこの2者に比べ軽度の患者が多いように思われ

図 13 治療に対する熱意と Bleeding Index

図 14 Plaque control record と Bleeding Index

たと考察している。

また渡辺ら²⁰⁾は生活環境や労働環境について多くの共通性を有する工場従業員の疫学的調査において、Gingival Bleeding Index に男女的な統計的有意差は認められ

ず、年齢別では 40～50 代の中高年齢層に高い出血傾向を認めたと報告している。

昭和 56 年の歯科疾患実態調査報告²²⁾においても、年齢階級別にみた歯肉の炎症のある者の率では、50～54

図 15 Modified CI-S と Bleeding Index

歳が最も高く 68.0% を示し、次いで 45～49 歳で 65.1%、40～44 歳で 62.8% となっている。

われわれの調査では男女別や年齢別にみた B.I. の平均に差は認められなかったが、先に報告した、P.C.R.³⁾ や歯石付着状態⁴⁾ の結果でも男女差は認められず、いずれも加齢と共に P.C.R. や歯石指数が高くなる傾向を認めたが、統計的有意差は認められなかった。これは当科に来院した患者の初診時の疾患の進行度においても、重度 57.5%、中等度 35.0%、軽度 7.5% と、比較的疾患の進行している患者が来院していることと、新潟県と全国の歯周疾患罹患患者率³³⁾ では、25 歳以上のすべての年齢で全国平均より高い罹患率を示しているという地域性のあらわれとも考えられる。

疾患の進行度別の B.I. の平均を比較してみると、軽度は 16.4%、中等度 21.4%、重度 28.0% と疾患が進行するにつれ B.I. が高くなる傾向が認められ、軽度と重度との間には、統計的有意差が認められた。

次に歯周疾患患者質問調査表の各項目と B.I. との関係について考察してみると、患者の自覚症状において、歯肉出血とブラッシング時の歯肉出血を訴えて来院する患者は、それぞれ 63.0%、70.5% と非常に高い割合で主訴となる場合が多く、すでに報告した初診時来院の主訴では食片圧入、ブラッシング時の歯肉出血、歯肉出血、排膿の順²⁾ で、これらは浦²⁴⁾ らの離島および大学の付属病院を受診した新来院患者の疫学調査と同様の結果を示しており、食片圧入と歯肉出血をかなりの割合で自覚して来院している。また、この報告で興味深いことは、最

も早く発現したと思われる症状は歯肉出血と食片圧入をあげており、この 2 つの自覚症状が主訴となる場合が多いと考えられる。

また、同様に新谷ら²⁵⁾ は、大学病院に来院した理由で“歯ぐきから血が出る”が一番多く 55.5% を占め主訴である割合が一番高かったとし、歯肉よりの出血は比較的患者自身も自覚しやすい症状であることを示している。

しかし患者の自覚した各項目と歯肉出血やブラッシング時の歯肉出血の B.I. の平均は有意差が認められず、歯肉出血を自覚しているからといって B.I. が特に高いというわけではなかった。

習慣および嗜好品については、硬固物を好む患者の B.I. の平均は有意に低い値を示した。

これは食物の嗜好について疾患の程度が進行する程、甘い者を好む割合が増加し、熱い物、硬い物を好む割合が減少する傾向を認めたという報告²⁵⁾ より推察すると、硬固物を好む物は比較的疾患が進行しておらず、B.I. が低かったのではないかと考えられる。しかし習慣や嗜好品と B.I. を直接関連づけることは難しいと考えられた。

また口呼吸をする患者は B.I. が高い値を示し、口呼吸患者では歯肉炎が強いという報告²⁶⁾ と一致していた。

過去における治療経験と B.I. については、スクレーリングの既往のあるものは 66.6%、歯肉の治療の既往のあるものは 29.0% と高い割合で治療を受けているが、その B.I. の平均はスクレーリング経験者は 27.1%、歯肉の治療経験者は 26.0% と比較的高値を示し、その治療があまり奏効していないのではないかと考えられた。質問

調査表からでは、歯肉の治療の内容やブラッシング指導の内容などとの関係は明確ではないが、第3報⁴⁾と同様、やはりプラークコントロールの重要性が未だ広く認識されず、歯科医師側においてもスケーリングや歯肉の治療を行ってもブラッシング指導はあまり有効に行われていないことが推察できる。

1日のブラッシング回数と B.I. については、1日のブラッシング回数を2回と答えたものが最も多くその B.I. の平均は、3回のものが最も多く 27.0%、2回 24.6%、1回 24.0% でこれらの間に有意差は認められなかったが、ブラッシング回数が少なくなるにつれて B.I. の値が低くなるという意外な傾向を認めた。これは1日の刷牙回数と歯面清掃状態と歯肉の健康状態との間には相関関係はないとしている多くの報告と一致^{27,28)}している。また新谷ら²⁹⁾は歯磨きの回数について、女性では歯磨きの回数が多い程、疾患が進行している割合が多いが、歯磨きの回数と疾患の程度との間に有意差はなかったと報告しており、疾患の程度は歯磨きの回数よりも、本質的には口腔清掃状態の内容による影響が大きいと考察している。

われわれの結果も同様の傾向が認められ、歯肉出血が患者の自覚として最も強く、歯肉より出血する場合、ブラッシングに注意するため1日のブラッシング回数が多くなるのではないかと、またブラッシングの習慣も定着しておらず、正しいブラッシング方法も普及していないことがこれらの結果を得たのではないかと考えられた。正しいブラッシング方法や正しい口腔衛生観念の指導や普及の必要性を痛感した。

歯ブラシの交換頻度と B.I. については、歯ブラシの交換をあまりしない患者の B.I. は最も高く 27.7% であり、やはり口腔清掃やブラッシングに興味のない患者は歯肉炎の程度も高いように思われた。

前述の浦ら²⁴⁾によると、歯ブラシの使用期間は離島の患者では1ヵ月から6ヵ月、大学病院の患者で1ヵ月から2ヵ月がほとんどであったと報告しており、われわれと同様の結果であった。

Glaze と Wade による²⁹⁾と、歯ブラシの寿命と劣化がプラーク除去にどの位、影響するか研究した結果、やはり連続約10週程度使用した歯ブラシはプラーク除去効果の低下を認め、またそれはかなりの個人差を認めたとし、定期的な歯ブラシの交換の必要性を示唆している。

また Glass と Lare³⁰⁾ の報告では、歯ブラシは約1ヵ月使用すると細菌で汚染される可能性があることを示唆し、これらの汚染歯ブラシは全身性や局所性の疾患の原

因になるかもしれないと述べている。

このように歯ブラシの交換頻度も歯肉炎の程度に影響すると思われる。

その他の口腔衛生観念と B.I. については、特殊な歯磨剤を使用している患者、通常の歯ブラシ以外の清掃器具を使用している患者の B.I. の平均はいずれも 18.3% と低く歯肉炎の程度も低いと考えられた。

治療に対する熱意との関係については、予防を含めた治療を希望する患者の方が、ひどく悪いところだけの治療を希望するものより B.I. の平均は低い値を示し、歯石付着状態と同様の結果を得た。

今回調査した200名は、全身疾患を有していない患者を対象としたが、血液疾患患者や糖尿病患者などでは、プロービング時の出血量が健常者に比べ2倍以上大きい値を示し、これらの患者は健常者と同一基準に立って考えることはできないという報告³¹⁾があり、初診時の問診の大切さがうかがえる。

歯石付着状態と疾患の進行度との関係では疾患が進行するにつれて高くなる傾向がみられ、統計的有意差を認めた⁴⁾。一方 P.C.R. については、疾患の進行度との関連性は認めることができなかった³⁾。これはプラーク付着状況は日時による差があり変化するものであるため、歯石付着状態は過去からの蓄積の結果であり、慢性進行性疾患の状態を反映するもので、さらに歯肉出血指数は、来院直前のブラッシングの使用に左右されず、かつ歯肉の炎症の程度に鋭敏に反応することより、疾患が進行するにつれて、B.I. が高い傾向を示すと考えられる。

結 論

昭和57年6月より昭和59年2月までの間に日本歯科大学新潟歯学部歯周治療科に来院し、慢性辺縁性歯周炎と診断された患者200名(男性100名、女性100名)を対象として初診時の歯肉出血指数について検索を行い以下の結果を得た。

1. 初診時の B.I. の平均は 24.5% であり、B.I. が 0~9% は 29.5%、10~19% が 25.0%、20~29% が 18.0% の順であり、0~29% が全体の 72.5% を占めていた。

2. 男女別にみた B.I. の比較では、男性の B.I. の平均は 22.8%、女性が 26.2% であり、分布においても女性に高い傾向を認めたが、有意差は認められなかった。

3. 年代別にみた B.I. の比較では、40歳代と50歳代 25.4%、30歳代 24.4%、60歳代 24.2%、20歳代 20.0%

と年齢による差はほとんど認められず、統計的有意差は認められなかった。

4. 疾患の進行度との関係では、軽度 16.4%, 中等度 21.4%, 重度 28.0% と疾患が進行するにつれて B.I. が高くなる傾向を認め、軽度と重度の間に有意差を認めた。

5. 歯周疾患患者質問表の各項目と B.I. との関係では、

1) 自覚症状において B.I. の平均は歯肉出血を訴える者は 25.9%, 歯肉腫脹 27.5%, ブラッシング時の歯肉出血 24.2%, 咀嚼障害 28.1% と比較的高い値がみられたが、それぞれの間に有意差は認められなかった。

2) 習慣および嗜好品との関係では、硬固物を好む者の B.I. の平均は有意に低い値を示した。また口呼吸をする者は 26.6% と比較的高い値を示した。

3) 過去における治療経験との関係では、スケーリングの既往のある者の B.I. の平均は 27.1%, 歯肉の治療の既往のある者 26.0% と比較的高い値を示した。有意差は認められなかった。

4) 1日のブラッシング回数の B.I. の平均は、3回のものが 27.0%, 2回 24.6%, 1回 24.0% とブラッシング回数が少なくなるにつれて B.I. の値が低くなる傾向を認めたが、これらの間に有意差は認められなかった。

5) 歯ブラシの交換をあまりしない患者の B.I. の平均は 27.7% と最も高かった。歯ブラシを 3 ヶ月ぐらいで交換するものと、2 ヶ月およびあまり交換しないものとの間で有意差を認めた。

6) 特殊な歯磨剤を使用している患者、通常の歯のブラシ以外の清掃具を使用している患者の B.I. の平均は 18.3% と有意に低い値を示した。ブラッシング指導経験者の B.I. の平均は 24.0% であり統計的有意差は認められなかった。

7) 治療に対する熱意では、予防を含めた治療を希望する患者の B.I. の方が低い値を示したが、統計的有意差は認められなかった。

6. ブラーク付着状態、歯石付着状態と B.I. との間に危険率 1% 以下で有意差が認められ、B.I. と P.C.R., B.I. と modified CI-S の間に正の相関関係を認めた。

文 献

- 1) 鴨井久一, 吉永英司: 歯肉溝にみられる臨床所見. 歯科ジャーナル, 17: 37-43, 1983.
- 2) 上野益卓, 岡部秋彦, 玉井憲二, 佐藤昌司, 三上

格, 河野昭彦, 深井浩一, 高橋克弥, 大滝晃一, 長谷川明: 歯周疾患(慢性辺縁性歯周炎)患者の初診時診査項目に関する検討 第1報 歯周疾患患者質問調査表について. 日歯周誌, 27: 618-634, 1985.

- 3) 玉井憲二, 上野益卓, 岡部秋彦, 佐藤昌司, 三上格, 河野昭彦, 深井浩一, 高橋克弥, 大滝晃一, 長谷川明: 歯周疾患(慢性辺縁性歯周炎)患者の初診時診査項目に関する検討 第2報 ブラーク付着状態について. 日歯周誌, 27: 890-901, 1985.
- 4) 岡部秋彦, 上野益卓, 玉井憲二, 佐藤昌司, 三上格, 河野昭彦, 深井浩一, 高橋克弥, 大滝晃一, 長谷川明: 歯周疾患(慢性辺縁性歯周炎)患者の初診時診査項目に関する検討 第3報 歯石付着状態について. 日歯周誌, 28: 704-719, 1986.
- 5) Löe, H. and Silness, J.: Periodontal disease in pregnancy, 1. Prevalence and severity. Acta. Odont. Scand., 21: 533-551, 1963.
- 6) Muhlemann, H.R. and Son, S.: Gingival Scelus bleeding-a leading symptom in initial gingivitis. Helv. Odont. Acta., 15: 107-113, 1971.
- 7) Ainamo, J. and Bay, I.: Problems and proposal for recording gingivitis and plaque. Int. Dent. J., 25: 229-235, 1975.
- 8) Van Der Velden, U.: Probing force and the relationship of the probe tip to the periodontal tissues. J. Clin. Periodont., 6: 106-114, 1979.
- 9) 神山義信, 浅沼 勝, 徳崇昇一, 前田久美子, 染川誠郎, 堀内 博: ヒトの実験的歯肉炎における Bleeding index について. 日歯周誌, 23: 518-525, 1981.
- 10) 高須賀慎二, 花村裕之, 本田 忍, 吉永英司, 保母良基, 亘理 滋, 鴨井久一: Gingival Bleeding Index の再評価について. 日歯周誌, 23: 664-668, 1981.
- 11) 賛 良治, 勝谷芳文, 堀口優美, 田中龍男, 梶川 潔, 村上純一, 西川博之, 河内準治, 白木雅文, 岩田 真, 山田 亨, 岩山幸雄: ヒトの実験的歯肉炎における各種臨床的指数の再評価. 日歯周誌, 25: 830-836, 1983.
- 12) 鴨井久一, 花村裕之, 宮本美彦: プローブによる歯肉の評価法. 歯科ジャーナル, 16: 489-497, 1982.
- 13) Sivertson, J.F. and Burgett, E.G.: Probing of

- pockets related to the attachment level. *J. Periodontol.*, 47 : 281-286, 1976.
- 14) Armitage, G.C., Svanberg, G.K. and Le, H.: Microscopic evaluation of clinical measurements of connective tissue attachment levels. *J. Clin. Periodontol.*, 4 : 173-190, 1977.
 - 15) Van der Velden and Jensen, J.: Probing force in relation to probe penetration into the periodontal tissues in dogs. *J. Clin. Periodontol.*, 7 : 325-327, 1980.
 - 16) Polson, A.M. and Goodson, J.M.: Periodontal Diagnosis, current status and future needs. *J. Periodontol.*, 56 : 25-34, 1985.
 - 17) Listgarten, M.A.: Periodontal probing; what dose it mean? *J. Clin. Periodontol.*, 7 : 165-176, 1980.
 - 18) Freed, H.K., Gapper, R.L. and Kalkwarf, K.L.: Evaluation of periodontal probing force. *J. Periodontol.*, 54 : 488-492, 1983.
 - 19) Meitner, S.W., Zander, H.A., Iker, H.P. and Polson, A.M.: Identification of inflamed gingival surfaces. *J. Clin. Periodontol.*, 6 : 93-97, 1979.
 - 20) 渡辺嘉一, 高須賀慎二, 松田文英, 宮田裕之, 若尾徳男, 川村 真, 鴨井久一: 歯周疾患に関する疫学的調査 (第1報). *日歯周誌*, 24 : 446-455, 1982.
 - 21) 鎮守信弘, 前田勝正, 原 宜興, 古川猛士, 相田宜利, 鄭 有仁, 谷季実子, 宮武祥子, 畠山民子, 山田久仁子, 大賀信之, 北村哲朗, 戸田佳子, 赤峰昭文, 青野正男: 福岡地区における歯周疾患の疫学的研究 (第1報) 外来患者の歯周疾患罹患状態について. *日歯周誌*, 28 : 681-691, 1986.
 - 22) 厚生省医務局歯科衛生課編: 昭和56年歯科疾患実態調査報告, 口腔保健協会: 23-31, 1981.
 - 23) 新潟県歯科保健医療対策委員会: 新潟県県民歯科疾患実態調査報告書, 1983.
 - 24) 浦浩二郎, 永松 敬, 国松和司, 岡本行人, 清水満廣, 小鷲悠典, 加藤伊八: 長崎県小離島の口腔疾患に関する疫学的研究 問診表による歯周疾患に関する調査結果. *日歯周誌*, 26 : 757-766, 1984.
 - 25) 新谷史子, 中嶋美紀子, 塩野宗則, 大場浩二, 新井 高, 中村治郎: 歯周疾患患者の問診表の統計的観察. *日歯周誌*, 24 : 165-175, 1982.
 - 26) 上野益卓, 佐藤昌司, 三上 格, 松村正昭, 大滝晃一, 長谷川明: 口呼吸によって下顎前歯唇側歯肉部に発現したと思われる歯肉炎とその治療経過. *日歯周誌*, 26 : 602, 1984.
 - 27) 山田 茂, 島田 正, 江間誠二, 小山 哲, 市川和博, 莊 仁智: 中学校生徒における刷掃回数, 歯面清潔度, PMA 指数3者間の相関. *口衛誌*, 26 : 271-279, 1977.
 - 28) 中久木正俊, 岸孝一郎, 三宅次夫, 飲沼政義, 伊藤 忠: 刷掃回数と歯口清掃度の相関. *日大歯学*, 41 : 753-754, 1967.
 - 29) Glaze, P.M. and Wade, A.B.: Tooth brush age and wear as it relates to plaque control. *J. Periodontol.*, 13 : 52-56, 1986.
 - 30) Glass, R.T. and Lare, M.M.: 歯ブラシの細菌汚染は健康に害があるのか? *The Quintessence*, 5 : 1631-1636, 1986.
 - 31) 神山義信: Bleeding Index を用いた歯周疾患の診断法に関する研究 II. 血液疾患患者および糖尿病患者への応用. *日歯周誌*, 27 : 541-553, 1985.