歯周疾患と糖尿病

2. 糖尿病のコントロール状況と歯周疾患の程度

神 山 義 信 蝦 名 徹 哉* 草 野 郁 子
佐々木 俊 明 石 川 潤 一 八 巻 恵 子
佐々木 静 治 遠 藤 英 昭 堀 内 博

東北大学歯学部歯科保存学第一講座

(主任：堀内 博教授)

* 青森県立中央病院歯科 国民健康保険南郷診療所

(昭和61年9月4日受付)

Periodontal Disease and Diabetes Mellitus

II. Control of Diabetes Mellitus and Periodontal Condition

Yoshinobu KOUYAMA, Tetsuya EBINA*, Ikuko KUSANO,
Toshiaki SASAKI, Jun-ichi ISHIKAWA, Keiko YAMAKI,
Seiji SASAKI, Hideaki ENDO and Hiroshi HORIUCHI

Department of Endodontics and Periodontics, Tohoku University,
School of Dentistry, Sendai

(Chief : Prof. Hiroshi HORIUCHI)

*Department of Dental Service of National Health Insurance, Nango Clinic

Fasting blood sugar (FBS), glycosylated hemoglobin (HbA₁), time elapsed from the initiation of the disease, the type of undergoing treatment, complications, body mass index and blood pressure are said to reflect the degree of control over diabetes. The aim of this study is to examine the relationship between the degree of control over diabetes and the periodontal condition.

One hundred forty seven diabetic patients of the

3rd department of internal medicine, Tohoku University Medical School Hospital were the subjects of this investigation. The amount of gingival fluid measured by the "Periotron", bleeding index, pocket depth, O'Leary's plaque control record were also obtained to evaluate their periodontal condition.

Poorly controlled diabetic patients to have rather advanced periodontal disease.

Key words : Degree of control over diabetes, Periodontal disease, Bleeding index, Gingival fluid

要旨：糖尿病のコントロール状況，すなわち空腹時血糖値，Glycosylated Hemoglobin (HbA₁) 値，糖尿病の罹病期間，治療方法，合併症の有無，肥満度 (Body Mass Index) および血圧と，歯周組織の炎症状態との関連性を検討することが本研究の目的である。

被検者は東北大学医学部第3内科に通院している糖尿病患者147名である。歯周組織の炎症状態を表わす指標として Periotron® によるポケット滲出液量の測定，Bleeding Index, Poket Depth, および O'Leary の Plaque Control Record を用いた。

その結果、糖尿病のコントロール状況が悪いほど、歯周組織の炎症状態にやや重篤な傾向がみられた。

索引用語：糖尿病のコントロール状況，歯周疾患，歯肉出血指数，ポケット滲出液量

緒 言

第1報¹⁾において、著者らは、147名の糖尿病患者と、75名の非糖尿病患者間で歯周組織の炎症状態を比較検討し、糖尿病患者の方が、非糖尿病患者よりも歯周組織の炎症状態が進んでいることを明らかにした。一方、同じ糖尿病患者であっても、罹病期間が長いほど、また糖尿病のコントロール状況が悪いほど歯周疾患の程度が重篤であるという報告²⁻⁴⁾がある。そこで、今回は前回と同じ147名の糖尿病患者について、糖尿病の病状と歯周組織の炎症状態との間に関連性があるかどうかについて検討した。

被検者と方法

1. 被検者

被検者は、第1報と同一の糖尿病患者147名（男59名，女88名：31～85歳：平均57.8歳）である。

2. 糖尿病のコントロール状況

指標として以下の検査項目に注目した。

- 1) Glycosylated Hemoglobin (HbA₁) 値 (%)
- 2) 空腹時血糖値 (FBS)
- 3) 現在受けている治療（食事療法，経口剤投与，インスリン投与）
- 4) 糖尿病の罹病期間（年）
- 5) 蛋白尿，神経症，網膜症などの有無と程度
- 6) 血圧
- 7) BMI (Body Mass Index)⁵⁾
体重 (kg)/[身長 (m)]²
- 8) 合併症

色々ある糖尿病の合併症の中で3大合併症²⁾と言われている，網膜症，腎症，神経症と歯周疾患の関連性を検討した。網膜症は，検眼鏡的に眼底出血など糖尿病特有の病変がまったく認められないものを（-），認められるものを（+），さらに（+）を程度の軽いものから単純性網膜症（SDR），前増殖性網膜症（prePDR），増殖性網膜症（PDR）に分けた。神経症は，四肢の知覚異常を訴えている者，または，膝反射，アキレス腱反射の減弱あるいは消失している群を（+），そうでない群を（-）とした。糖尿病性腎症は，生検によって確認するため，安易

には実施できない。そのため，蛋白尿の有無により腎症の有無を推定したけれども，蛋白尿のすべてが，腎症によるものではない。したがって，腎症（+，-）ではなく，蛋白尿（+，-）を検査項目として用いた。

3. 歯周組織の炎症状態

第1報¹⁾で調べたものと同じ測定値群を用いた。すなわち：

- 1) ポケット滲出液量（ペリオトロン®による測定値：PT）
- 2) Bleeding Index (B.I.)
- 3) 歯周ポケットの深さ (P.D.)
- 4) O'Leary の Plaque Control Record® (P.C.R.)

結 果

1. HbA₁ の割合 (%) と各測定値

表1に HbA₁ を8%以下，8.1～10%，10.1～12%，12.1%以上の4段階に分け各測定値と比較した結果を示してある。

FBS (mg/dl) は，HbA₁ 値が大きくなるに従いそれぞれ，97.1 mg/dl，121.7 mg/dl，142.0 mg/dl，168.8 mg/dl と大きな値を示し，それぞれの値の間に，統計学的有意差が認められた。PT は，HbA₁ 値が大きくなると，大きな値を示す傾向がみられ，HbA₁ 8%以下と，10.1～12%の間には，危険率5%で有意差がみられた。B.I. は，HbA₁ 値の増加に伴い，それぞれ，49.9%，59.8%，60.2%，63.8%と，大きくなる傾向がみられたが，統計学的有意差は，HbA₁ 8%以下と，12.1%以上の間にのみ認められた。

P.C.R. と HbA₁ および P.D. と HbA₁ の間には関連性は認められなかった。

年齢については，HbA₁ 12%以上の場合が10.1～12%の場合よりも，有意に低く，それ以外での統計学的有意差は認められなかった。

罹病期間は，HbA₁ の増加と共に，長くなる傾向がみられた。

2. 罹病期間と各測定値

表2に，糖尿病の罹病期間を5年以下，6～10年，11～15年，16～20年，21年以上の5段階にわけて，各測定値と比較した結果を示してある。B.I. は罹病期間21年以上の場合が，5年以下の場合よりも統計学的に有意に高

表 1 HbA₁ の割合 (%) と各測定値の比較

M±SDは、平均値±標準偏差を示す

HbA ₁ (%)	≤ 8	8.1 ~ 10	10.1 ~ 12	12.1 ≤
FBS (mg/dl)	97.1±17.4 **	121.7±23.9 *	142.0±31.0 ****	168.8±45.5
HbA ₁ (%)	7.4± 0.4 *	9.1± 0.6	11.0± 0.6 **	13.2± 1.0
PT	19.3± 9.4	25.7±13.0	30.5±16.2	25.9±10.4
B.I. (%)	49.9±18.2	59.8±23.4	60.2±24.5	63.8±27.5
P.C.R. (%)	80.5±11.7	81.2±15.2	85.5±12.8	78.0±15.1
P.D. (mm)	2.9± 0.5	3.1± 0.6	3.3± 0.8	3.1± 0.5
Age (y)	54.4± 8.3	59.1±10.6	59.4±11.2 ***	53.3± 8.7
Duration (y)	7.1± 4.8	8.1± 5.4	14.8± 5.9	12.0± 7.3
冠装着率 (%)	9.7±10.7	26.1±32.5	21.8±30.6	25.3±28.6

n = 10

n = 60

n = 51

n = 26

M±SD * : P<0.001 ** : P<0.01 *** : P<0.02 **** : P<0.05

表 2 糖尿病の罹病期間 (Duration) と各測定値の比較

Duration (y)	≤ 5	6 ~ 10	11 ~ 15	16 ~ 20	21 ≤
FBS (mg/dl)	131.6±40.3	128.6±30.8	139.3±37.2	137.9±36.0	143.3±32.2
HbA ₁ (%)	9.9± 2.2	9.4± 1.3	10.7± 1.5 *	10.8± 1.3	11.5± 1.6
PT	25.2±12.3	27.9±16.3	26.2±14.7	29.5±11.7	28.1±14.0
B.I. (%)	54.2±25.1	64.9±18.5	60.3±26.6 *	57.3±22.2	70.7±24.3
P.C.R. (%)	80.7±14.4	83.7±12.3	81.0±16.5	82.4±11.4	85.3±16.2
P.D. (mm)	3.1±0.7	3.2± 0.7	3.1± 0.7	3.3± 0.8	3.2± 0.5
Age (y)	52.6±10.5	58.5±10.2	59.5± 7.4	61.8±12.8	60.0±10.0
Duration (y)	2.5± 1.1	8.1± 1.5	13.2± 1.2	17.8± 1.4	22.6± 1.5

n = 40

n = 27

n = 41

n = 25

n = 14

M±SD * : P<0.05

い値を示した。患者の年齢は、罹病期間5年以下の者と、その他のすべての者との間に、統計学的有意差が認められ、罹病期間5年以下がより低い年齢であった。そこで、年齢を40~59歳に限りて罹病期間を10年未満と10年以上にわけて比較検討した(表3)。

罹病期間を10年以上と10年未満に分けてFBS, HbA₁, PT, B.I., P.C.R. 値との関連性をみたところ、HbA₁と罹病期間との間にのみ有意の関連性が認められた。

3. 現在受けている治療方法と各測定値

糖尿病の治療方法は、大別して、食事療法(Diet)、経口

剤投与(Oral Agent)およびインスリン注射(Insulin)にわけられる。

表4は、年齢を40歳以上、60歳以下に限定し、かつ各治療法を受けている患者について各々の測定値を比較したものである。FBSとHbA₁はDietとOral AgentおよびInsulin群の間に統計学的有意差が認められ、Diet群が、他の2群より小さい値であった。PTはDietの場合が、他の2つより、小さい値であったが、統計学的有意差は、DietとInsulin群の間にのみ認められた。B.I.は、Diet群で54.9%、Oral Agent群で56.1%、Insulin群で63.2%とDiet群の値が、最も小さかったが、統計学的

有意差は認められなかった。P.C.R., P.D. などは, 3 群間で差がみられなかった。

4. 糖尿病の合併症と各測定値

糖尿病の合併症として糖尿病性網膜症の有無, その程度 (SDR, prePDR, PDR), 神経症の有無, 蛋白尿の有無を調べ, 歯周病との関連性を調べた。表 5 は, 網膜症の有無と, 網膜症の程度 (3 段階) と各測定値の関係を示したものである。

網膜症のない場合 (網膜症 (-)) とある場合 (網膜症 (+)) を比較すると, FBS, HbA₁, 罹病期間ともに, 網膜症 (+) の場合が有意に高い値を示した。その他の値は, 網膜症 (+) の方がそうでない場合よりも高くなる傾向

表 3 罹病期間 (Duration) を 10 年未満と 10 年以上に分けた場合の各測定値の比較

Duration (y)	< 10	10 ≤
FBS (mg/dl)	133.9 ± 40.8	143.8 ± 43.8
HbA ₁ (%)	9.9 ± 2.2 *	11.0 ± 1.7
PT	24.1 ± 12.9	28.5 ± 14.4
B.I. (%)	57.8 ± 24.2	61.0 ± 25.1
P.C.R. (%)	79.0 ± 15.3	82.6 ± 15.2
P.D. (mm)	3.2 ± 0.6	3.2 ± 0.7
Age (y)	51.2 ± 5.6	53.1 ± 4.5
冠装着率 (%)	20.9 ± 29.7	13.5 ± 22.0

n = 35

n = 39

M ± SD * : P < 0.05

がみられた。しかし, 統計学的有意差は認められなかった。網膜症 (+) の中で, SDR, prePDR, PDR の 3 群を比較すると, PT, B.I., P.C.R., P.D. はいずれも SDR, prePDR, PDR の順に高い値を示す傾向があったが, 統計学的有意差は得られなかった。

表 6 は, 神経症の有無, 表 7 は蛋白尿の有無と各測定値を比較したものである。神経症 (+) の場合, FBS, HbA₁ および罹病期間 (duration) が, 神経症 (-) の場合より有意に高い値を示した。PT, B.I., P.D. は, 神経症 (+) の方が (-) の場合より, 高い値を示す傾向がみられたが, 統計学的有意差は認められなかった。蛋白尿 (+) と (-) の場合はすべて測定値間で統計学的有意差を認めなかった。

表 8 は, 網膜症, 神経症, 蛋白尿がすべて (-) の場合と, 3 項目のすべてが (+) の場合における各測定値の比較を示している。HbA₁ と罹病期間 (Duration) で, 網膜症, 神経症, 蛋白尿がすべて (+) の場合の方が, すべて (-) の場合より有意に高い値を示した。PT, B.I., P.D. は, すべて (+) の場合の方がすべて (-) の場合より高い値を示す傾向がみられたが, 統計学的有意差は得られなかった。

5. Body Mass Index (B.M.I.) と各測定値

B.M.I. を 20 以下, 20.1~25 以下, 25 より大の 3 段階にわけ, 各測定値を比較した (表 9)。

B.I. において, B.M.I. が 25 より大の場合が B.M.I. 25 以下の場合より有意に高い値を示した。その他の項目では, 統計学的有意差はみられなかった。しかし, FBS,

表 4 糖尿病に対する治療内容と各測定値の比較

	Diet	Oral Agent	Insulin
FBS (mg/dl)	115.5 ± 36.4 **	149.4 ± 32.9 **	148.6 ± 44.2
HbA ₁ (%)	9.0 ± 1.8 **	10.4 ± 1.6 *	11.4 ± 1.8
PT	21.7 ± 12.4	27.4 ± 12.7 ****	28.8 ± 14.0
B.I. (%)	54.9 ± 22.8	56.1 ± 24.6	63.2 ± 26.7
P.C.R. (%)	80.2 ± 13.0	82.4 ± 14.3	80.3 ± 16.9
P.D. (mm)	3.1 ± 0.8	3.1 ± 0.6	3.2 ± 0.5
Age (y)	53.5 ± 5.4	53.5 ± 5.1	52.3 ± 5.5
Duration (y)	7.3 ± 5.7	9.1 ± 4.9 ***	12.0 ± 7.1
冠装着率 (%)	14.0 ± 25.5	16.3 ± 26.9	19.6 ± 24.7

n = 23

n = 23

n = 36

40 ≤ Age ≤ 60

M ± SD * : P < 0.001 ** : P < 0.01 *** : P < 0.02 **** : P < 0.05

表 5 糖尿病の3大合併症の1つである網膜症の有無および網膜症の程度と各測定値

SDR: 単純性網膜症 Pre-PDR: 前増殖性網膜症 PDR: 増殖性網膜症

	網膜症(-)		網膜症(+)		SDR	Pre-PDR	PDR
FBS (mg/dl)	125.8±32.7	*	144.3±37.9	*	149.1±37.0	138.2±33.5	134.4±46.4
HbA _{1c} (%)	9.8±1.9	*	10.9±1.6	*	10.9±1.6	11.1±1.6	10.5±1.1
PT	24.9±12.9		28.9±14.6		27.6±11.3	32.9±19.3	30.0±18.3
B.I. (%)	58.4±24.0		61.5±24.8		59.3±24.6	63.8±25.0	64.8±22.5
P.C.R. (%)	81.9±14.3		82.2±14.6		80.3±14.9	85.2±13.1	85.0±13.0
P.D. (mm)	3.1±0.7		3.2±0.7		3.2±0.7	3.2±0.8	3.3±0.7
Age (y)	56.9±10.4		58.8±10.8		59.5±11.0	57.1±10.2	56.4±9.7
Duration (y)	7.5±5.8	*	14.4±5.6	*	14.3±6.0	14.7±5.5	14.4±3.5
	n=71		n=76		n=50	n=18	n=8

M±SD * : P<0.001 ** : P<0.01

表 6 糖尿病の3大合併症の1つである神経症の有無と各測定値

	神経症(-)	神経症(+)
FBS (mg/dl)	123.4±31.1 *	145.4±38.0
HbA _{1c} (%)	9.8±1.9 *	10.8±1.6
PT	25.6±13.1	28.1±14.5
B.I. (%)	56.6±25.6	62.8±23.1
P.C.R. (%)	83.1±13.2	81.2±15.4
P.D. (mm)	3.1±0.7	3.2±0.7
Age (y)	56.0±10.5	59.5±10.4
Duration (y)	7.6±5.7 *	13.9±6.1
冠装着率 (%)	19.7±27.2	26.4±32.6
	n=67	n=80

M±SD * P<0.001

HbA_{1c}, PT, P.C.R., P.D. の値は B.M.I. 20 以下の場合よりも, 25 より大の場合の方が大きい傾向がみられた。

6. 血圧と各測定値

表 10 は, 最高血圧を 120 mmHg 未満, 120~139 mmHg, 140 mmHg 以上の3群に分け, それぞれの各測定値を比較したものである。年齢は, 40 歳以上, 60 歳以下に限定し, 各群間の年齢差をなくしてある。これらの群間ではすべての測定項目間に統計学的有意差は認められなかった。

表 7 糖尿病の3大合併症の1つである蛋白尿の有無と各測定値

	蛋白尿(-)	蛋白尿(+)
FBS (mg/dl)	134.4±35.8	139.9±39.9
HbA _{1c} (%)	10.3±1.8	10.9±1.5
PT	26.7±13.7	28.1±14.8
B.I. (%)	59.7±24.4	61.2±24.9
P.C.R. (%)	82.5±14.0	80.1±16.3
P.D. (mm)	3.2±0.7	3.2±0.6
Age (y)	57.6±10.4	59.3±11.6
Duration (y)	10.5±6.8	13.5±5.6
冠装着率 (%)	21.5±29.3	31.9±33.7
	n=121	n=26

M±SD

考 察

Finestone ら²⁾は, 糖尿病患者の病状が進行しているほど, 歯周疾患も重症であると報告している。今回の調査は, 我々が第一報において検討した 147 名の糖尿病患者においてもそのような傾向が存在するかどうかを知るために行った。

1. FBS, HbA_{1c}, および糖尿病の罹病期間との関係について

HbA_{1c} は, 糖尿病患者の血糖コントロールの指標とし

て広く用いられているが、正常人の基準値としての HbA₁ の値はまだ確立されていない。河原ら⁷⁾は、コントロール状態が、極めて良いものは HbA₁ が 8% 未満、良好で 8~9% 未満、概良で 11% 未満、不良で 11% 以上と判定している。Gusberti ら⁸⁾は、良好を 12.2% 未満、不良を 12.2% 以上としている。三上ら⁹⁾は、10% 以下を良好、10~12% を概良、12~14% を不良、14% 以上を極めて悪いと分類している。本研究では、HbA₁ を 8% 以下、8%~10% 以下、10%~12% 以下、12% より大に区分するとそれぞれに対応する FBS の平均値が、97.1 mg/dl、121.7 mg/dl、142.0 mg/dl、168.8 mg/dl となり、各値間

に有意差がみられたので、このようなグループ分けを用いることとした。

HbA₁ の値が 8% 以下と 12% より大の 2 群に注目すると、平均年齢は、54.4 歳と、53.3 歳でほぼ同じとなり、年齢差の関与なしに両群を比較できる。これら 2 群間で PT, P.I., P.D. を調べてみると統計学的有意差が認められたのは、B.I. のみであった。Finestone ら²⁾は、Russell の P.I. と血糖間に正の相関があったと述べている。しかし、本研究で採用した O'Leary の Plaque Control Record と HbA₁ 値間には統計学的に有意の関連性は見出せなかった。このことはプラークの付着状態が、診査前の患者のブラッシングの有無によって大きく変化するからであろう。糖尿病の罹病期間の区分を 5 年ごとにしてみると、どうしても年齢的な偏りが各群間に生じてしまう(表 2)。そこで、年齢を 40~59 歳に限定し、罹病期間を 10 年未満と 10 年以上に分け(表 3) PT, B.I., P.C.R. の各測定値について比較したけれども統計学的有意差は得られなかった。

Finestone ら²⁾や、山田ら³⁾は、罹病期間と歯周疾患の多発と、重症度との間に正の相関があったと報告している。一方、Barnett ら¹⁰⁾は、45 人の糖尿病患者を調べ、Gingival Index および Plaque Index (Löe and Silness) と罹病期間との間には関連がなかったと報告している。柴崎ら⁴⁾は、罹病期間が 10 年未満と 10 年以上では、Gingival Inflammation Index と Pocket Depth は差がなかったが、罹病期間 10 年以上の 40~50 歳の年齢群で、Alveolar Bone Loss Index が有意に大きかったと報告している。しかしながら、本研究は歯槽骨の状態を検査していないので、柴崎らの調査と対応していないが、これまで

表 8 糖尿病の 3 大合併症の有無と各測定値

	網膜症(-) 神経症(-) 蛋白尿(-)	網膜症(+) 神経症(+) 蛋白尿(+)
FBS (mg/dl)	121.1±32.7	136.5±40.4
HbA ₁ (%)	9.8± 2.0 **	11.0± 1.5
PT	26.0±14.0	30.5±15.4
B.I. (%)	57.6±25.7	61.8±27.3
P.C.R. (%)	82.3±14.1	80.1±17.1
P.D. (mm)	3.1± 0.7	3.2± 0.6
Age (y)	54.8±10.1	58.0±12.0
Duration (y)	6.6± 5.2 *	14.9± 4.4
冠装着率 (%)	20.5±26.9	29.7±32.2
	n = 52	n = 21

M±SD * : P<0.001 ** : P<0.02

表 9 肥満度 (Body Mass Index) と各測定値

BM I	≤ 20	20.1 ~ 25	25 <
FBS (mg/dl)	124.4±37.4	137.9±34.5	140.6±40.5
HbA ₁ (%)	10.0± 2.0	10.5± 1.8	10.4± 1.5
PT	26.2±13.9	26.4±12.8	30.1±17.4
B.I. (%)	54.2±23.3	60.1±24.8	67.3±22.7
P.C.R. (%)	78.1±12.3	83.5±14.6	82.0±15.4
P.D. (mm)	3.0± 0.7	3.2± 0.6	3.4± 0.8
Age (y)	56.3±12.3	58.1±10.5	59.3± 8.2
冠装着率 (%)	16.9±25.1	24.5±30.6	27.3±34.6
	n = 32	n = 91	n = 24

M±SD * : P<0.05

表 10 最高血圧と各測定値

血圧 (mmHg)	< 120	120 ~ 139	140 ≤
FBS (mg/dl)	138.2 ± 48.6	135.2 ± 32.4	150.0 ± 44.0
HbA ₁ (%)	10.3 ± 2.4	10.4 ± 1.8	10.8 ± 1.6
PT	25.3 ± 14.0	26.9 ± 13.1	27.4 ± 13.4
B.I. (%)	54.8 ± 26.0	60.1 ± 26.5	63.5 ± 20.6
P.C.R. (%)	79.3 ± 15.6	81.8 ± 14.6	81.5 ± 15.4
P.D. (mm)	3.1 ± 0.6	3.2 ± 0.7	3.1 ± 0.5
Age (y)	52.7 ± 5.1	53.1 ± 6.1	53.1 ± 4.5
Duration (y)	8.0 ± 5.6	10.6 ± 7.1	11.6 ± 5.5
冠装着率 (%)	21.0 ± 31.0	16.5 ± 24.1	11.8 ± 16.3
	n = 30	n = 34	n = 18

M ± SD

のところ、罹病期間と歯周組織の炎症状態との間に関連があることは明らかにできなかった。

2. 糖尿病の合併症との関係について

網膜症の(－)と(＋)についてそれぞれの PT, B.I., P.C.R., P.D. の値には統計学的有意差はみられなかった。神経症と蛋白尿の有無と PT, B.I., P.D. 値についても統計学的に有意な差は得られなかった。更に網膜症、神経症、蛋白尿すべてが(－)の群とすべてが(＋)の群とにおいて PT, B.I., P.D. を比較したが両群間に有意差は認められなかった。これらの成績は Finestone ら²⁾、山田ら³⁾および柴崎ら⁴⁾の報告とは異なっている。

3. 糖尿病の治療方法と歯周疾患

表 4 の PT の差から判断すれば糖尿病のコントロールがうまくなされていない患者の方が、良い患者よりも歯周組織の炎症が進んでいると言えるであろう。また、この結果は、歯周組織の炎症に Insulin が何らかの影響を及している可能性も示唆しているように思われる。

4. 肥満度および血圧との関係

本研究で用いた BMI は、肥満度をあらわす指標としてよく用いられており、体脂肪量とよく相関し、すぐれた指数であるとされている⁵⁾。BMI は、20 以下がやせ型、20～25 以下が正常範囲、25 を越えると体重過剰および肥満と判定できる。今回の調査では BMI 20 以下と、25 より大の群間に B.I. の有意差がみられた。

今回得られた結果は糖尿病のコントロールが悪ければ、そうでない群よりも歯周組織の炎症が、やや進行した状態にあることを示している。糖尿病患者の歯周治療にあたっては適切な内科的治療を受けさせ、そのコント

ロールの状態を常に把握しながら行うのが妥当であろう。

結 論

糖尿病患者 147 名において糖尿病のコントロールの状況と歯周組織の炎症状態とを比較検討し、以下の結論を得た。

1. 空腹時血糖値 (FBS) および Glycosylated Hemoglobin (HbA₁) 値の増加と共に、歯肉溝滲出液量 (PT), Bleeding Index (B.I.), Pocket Depth (P.D.) の値は、大きくなる傾向がみられた。

2. 糖尿病の罹病期間が 10 年未満と 10 年以上の患者群間で比較すると、10 年以上の場合の方が、10 年未満の場合より、PT, B.I., Plaque Control Record (P.C.R.) 値がやや大きかった。

3. 糖尿病の各種の合併症 (網膜症、神経症、蛋白尿) と歯周組織の炎症との間には明らかな関連性は認められなかった。

4. 食事療法を受けている者は、経口剤投与を受けている者、および Insulin 投与を受けている者よりも、歯周組織の炎症の広がりが軽度であった。

謝 辞

本研究を行うにあたり、いろいろと御便宜をおはかり下さった東北大学医学部第三内科後藤由夫教授ならびに真山 享助手に感謝の意を表します。

文 献

- 1) 神山義信, 蝦名徹哉, 草野郁子, 佐々木俊明, 石川潤一, 八巻恵子, 佐々木静治, 遠藤英昭, 堀内博: 歯周疾患と糖尿病 1. 糖尿病患者と非糖尿病患者の比較. 日歯周誌, 28 : 692-703, 1986.
- 2) Finestone, A.J. and Boojury, S.R. : Diabetes mellitus and Periodontal disease. Diabetes, 16 : 336-340, 1967.
- 3) 山田弘三, 坂本信夫, 小出忠孝, 古田雄彦: 糖尿病と歯槽膿漏. 糖尿病, 13 : 303-310, 1970.
- 4) 柴崎貞二, 西 裕之: 糖尿病患者における歯科疾患の罹患状況についての研究. 糖尿病, 29 : 39-47, 1986.
- 5) Bray, G.A. : Definition, measurement, and classification of the syndromes of obesity. Internat. J. Obesity, 2 : 99, 1978.
- 6) O'Leary, T., Gibson, W.A., Shannon, I.L., Sehuessler, C.F. and Nabers, C.L. : A screening examination for detection of gingival and periodontal breakdown and local irritants. Periodontics, 1 : 167, 1963.
- 7) 河原玲子, 吉野正代, 雨宮貞子, 古守知典, 平田幸正: II型糖尿病における血糖コントロールとHbA₁ および HbA_{1c}. 糖尿病, 28 : 629-633, 1985.
- 8) Gusberti, F.A., Syed, S.A., Bacon, G., Grossman, N. and Loesche, W.J. : Puberty gingivitis in insulin-dependent diabetic children. J. Periodontol., 54 : 714-720, 1983.
- 9) 三上有史, 領家和男, 稲村彦衛門, 道田幸仁, 石亀裕通, 小川隆嗣, 浜田 駿, 武田 倬, 倉橋明男: 若年型糖尿病患者の病牙歯周疾患罹患状態. 糖尿病, 28 : 813-817, 1985.
- 10) Barnett, M.L., Baker, R.L., Yancey, J.M., MacMillan, D.R. and Kotoyan, M. : Absence of periodontitis in a population of insulin dependent diabetes mellitus (IDDM) patients. J. Periodontol., 55 : 402-405, 1984.