

表IV-1 歯周ポケット(PD)と唾液LDH活性およびEGF濃度との関係

PD ¹⁾	LDH(U/l)	EGF(pg/ml)
0~3 (n=9)	748.1±233.4	675.6±508.2
4~10 (n=8)	584.0±249.2	675.0±269.8
10~ (n=11)	784.3±585.9	514.1±218.1

n=28をランダムに選びだし検討を行った。

¹⁾ 全診査部位に対する4mm以上のポケットの割合(%)

表IV-2 唾液EGF濃度とLDH活性との関係

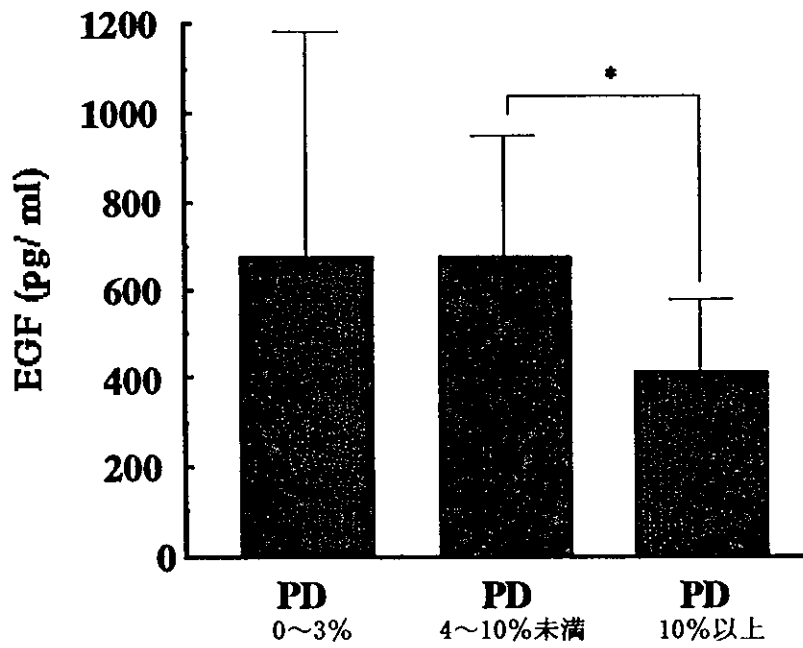
EGF(pg/ml)	LDH(U/l)
~400未満 (n=10)	561.1±241.7
400~800未満 (n=10)	462.0±221.6
800以上 (n=8)	853.7±487.1

*: 5%危険率で有意差あり

表IV-3 PDの割合が11%以上の被験者における唾液LDH活性、EGF濃度、ALP活性およびGOT活性

PD割合 (%)	LDH U/ℓ	EGF pg/ml	ALP U/ℓ	GOT U/ℓ
11	520	280	3	77
11	1432	740	13	108
11	419	550	6	314
12	344	610	3	9
13	200	220	4	18
19	406	260	5	53
22	1146	730	8	61
23	939	320	9	90
24	753	505	10	46
66	2122	860	46	66
96	351	580	12	56

4mm以上のPD数を11以上有する被験者唾液のLDH、EGF、ALP、GOTの定量を行った。その結果、下線のデータのようにLDHが異常に高い被験者はEGFも高いことが明らかとなった。



図IV-1 PDと唾液EGFとの関係

表IV-3で認められた唾液LDH活性とEGF濃度の高い被験者を削除してEGFの平均濃度を計算すると、PD4~10%とPD10%以上との間にP<0.05で有意差が認められた。

厚生科学研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）
分担研究者報告書

歯周疾患の予防、治療技術の評価に関する研究
－歯肉炎と唾液検査の関連に関する研究－

分担研究者 米満正美 岩手医科大学歯学部教授

研究要旨

歯肉炎患者について、治療後（治療4週間、メンテナンス4週間後）における口腔診査の結果、唾液検査結果を比較した。口腔診査の結果、PII、GI、BOP値は治療後に有意に低下した。唾液検査値はGPT、LDH4、NAGにおいては治療後に有意に低下し、尿酸、LDH1は治療後に有意に上昇した。また、*Actinomyces actinomycetemcomitans* は治療後に有意に減少し、*Prevotella intermedia* は治療後に有意に増加した。さらに、口腔診査結果と口腔の自覚症状との関連が治療前の「BOPと口臭の自覚」、治療後の「GIと歯の動揺の自覚」および「GIと口臭の自覚」の間に認められた。

今後、さらに検体数を増やし、血液検査結果とも考え合わせて、歯肉炎のリスク因子の究明を目指す予定である。

A. 研究目的

歯周組織の状態と唾液成分および血液成分の関連性を調べるため、歯肉炎を有する成人を対象としてその治療を行い、治療前後における唾液成分、血液成分の変動を分析する。また、同時に生活習慣に関するアンケート調査を行い、歯肉炎との関連を分析する。これらより、歯肉炎と関連する体液成分ならびに生活習慣上の歯肉炎のリスク因子を究明することを目的とする。

B. 研究方法

1. 対象

歯学部第3学年の学生全員から視診により歯肉炎有病者を抽出し、そのうちアタッチメントロスをもたない者を調査対象とした。対象者の抽出にあたっては研究内容について十分な説明を行い、研究協力の同意を得た。

2. 方法

実験開始から4週間後まで、対象者の歯肉炎治療を行った。さらに実験開始から8週間後まで週1回のリコールにより、治療後のメンテナンスを行った。実験開始時、4週間後、8週間後に口腔診査および生活習慣に関するアンケート調査を行った。口腔診査項目は、硬組織診査（実験開始時のみ）、Plaque Index (PII) による歯垢付着評価、Gingival Index (GI) による歯肉炎評価、歯周ポケット測定 (PD)、プロービング時歯肉出血 (BOP) 部位の記録であった。PIIとGIはLøeとSilnessの基準に従い評価した。診査部位は原法とは異なり、1歯について6点測定し、その平均値を被検歯のスコアとした。また、個人のスコアは被検歯のスコアの平均値とした。また、実験開始時と8週間後には血液と唾液の採取を行い、検査会社（株式会社

BML) に分析を依頼した。口腔診査結果と唾液分析結果は実験開始時と8週間後の数値を比較した。また、アンケート結果については、集計による要約および、実験開始時と8週間後それぞれの時点における口腔診査結果との関連の分析を行った。

C. 結果と考察

岩手医科大学、大阪大学、新潟大学で同様の試験を行い、本報告までに得られた被験者数は77名(男性53名、女性24名)であり、年齢±標準偏差は23.48 ± 3.10歳であった。

1. 口腔診査結果

PII、GIについては治療前後の個人値の平均値を対応のあるt検定により比較した。また、BOPについては被検部位におけるBOP部位の割合(BOP部位率)について、Wilcoxonの符号付き順位検定にて比較した。その結果、PII、GI、BOPすべてについてメンテナンス終了後に有意に低下した(いずれも $p < 0.001$)。治療前後のPII値およびGI値の個人平均値を表1に示す。これらのことから、対象者集団の歯肉炎の病態は、治療後に明らかに緩和されていた。

2. 唾液分析結果

治療前後の唾液検査値を表2に示す。対応のあるt検定の結果、治療前後で平均値に有意差が認められたのはGPT($p = 0.032$)、尿酸($p = 0.012$)、LDH1($p = 0.010$)、LDH4($p = 0.001$)、NAG($p = 0.002$)であった。前回被検者24名の報告で得られた結果では有意差のあったクレアチニンについて、今回の分析では有意差が認められなかった($p = 0.453$)。

3. 唾液中細菌検査結果

唾液からの歯周病原性細菌の検出は2000年度にはPCR法で定性的に、2001年度にはPCR法で定量的に行った。定性

的方法に供された検体は治療前後を1組として54組108検体、定量的方法に供された検体は23組46検体であった。前者については治療前後での検出率の検定を、後者については治療前後で検出された細菌数を対数変換 [$y = \log(x+1)$]した後、対応のあるt検定により比較した。治療前後での定性的な検出状況を表3に示す。その結果、検出率の検定ではいずれの菌種についても有意差は認められなかった。定量的評価である菌種ごとの治療前後での菌数を表4に示す。*Actinomyces actinomycetemcomitans*が治療後に有意に少なく、*Prevotella intermedia*が治療後に有意に多い結果であった。

*Porphyromonas gingivalis*と*Bacteroides forsythus*の平均菌数は治療後に減少する傾向が見られたが、有意な差は認められなかった。

今後、これらの項目のについて検体を増やし明確な知見を得るとともに、基準値、歯周炎グループの知見と照らし合わせて歯周疾患のリスクマーカー、あるいは治療予後予測のマーカーになりうるかを明らかにしていく必要がある。また、今後明らかとなる血液検査の結果との検証が待たれる。

4. アンケート項目と口腔診査項目の関連性の分析

アンケート項目と口腔診査結果の関連性が治療の前後で異なるか否かを分析した。分析にあたって、PII、GIに関しては被検歯のスコアの平均値を、BOPに関しては被検部位におけるBOP部位の割合をそれぞれ個人値として用いた。口腔診査結果とアンケート項目の関連性はSpearmanの順位相関係数を用いて分析した。また、アンケートの各質問項目の回答肢を群として群間の口腔診査結果に差があるか否かを、BOPに関してはKruskal Wallis検定を用いて、PII、GIに関しては一元配置分散

分析および多重比較検定を用いて分析した。

健康に気をつけて生活しているかどうか (問 20) $\rho = 0.250^*$

I. 治療開始時

① Spearman の順位相関係数を用いた分析 (* : $p < 0.05$)

②一元配置分散分析および多重比較検定を用いた分析

BOP と関連性が認められた項目

口臭の自覚の頻度 (問 12)

$\rho = 0.277^*$

健康に気をつけて生活しているかどうか (問 20) $\rho = 0.356^*$

GI と関連性が認められた項目

現在の健康状態の自己評価 (問 19) $\rho = 0.361^*$

PII と関連性が認められた項目

現在の健康状態の自己評価 (問 19) $\rho = 0.296^*$

健康に気をつけて生活しているかどうか (問 20) $\rho = 0.317^*$

②一元配置分散分析および多重比較検定を用いた分析

決まった時間に就寝しているかどうか (問 14-2) によって PII に差が認められた ($p = 0.02$)。

	人数	平均値	有意差
規則的である	4	0.3175	
まあ規則的な方である	40	0.6222	
不規則な方である	33	0.9563	0.011

II. 治療終了時

① Spearman の順位相関係数を用いた分析 (* : $p < 0.05$)

BOP と関連性が認められた項目

なし

GI と関連性が認められた項目

歯の動揺の自覚 (問 6)

$\rho = 0.257^*$

口臭の自覚の頻度 (問 12)

$\rho = 0.310^*$

PII と関連性が認められた項目

朝食を必ず食べるかどうか (問 18-1) によって PII に差が認められた ($p = 0.37$)。

	人数	平均値	有意差
必ず食べる	37	0.1644	
時々食べる	24	0.2869	0.028
全然食べない	16	0.2931	0.043

5. 考察

口腔診査結果と口腔内の自覚症状との関連が認められたのは、治療開始時の「BOP と口臭の自覚」および治療終了時における「GI と歯の動揺の自覚」、「GI と口臭の自覚」のみであり、口臭の自覚頻度が高い学生では BOP が高い傾向にあり、歯の動揺の自覚頻度が高い学生、口臭の自覚頻度が高い学生の GI は高い傾向にあった。また、PII に関しては、治療の前後ともに「健康に気をつけて生活している」学生の PII が低い傾向にあることが認められ、健康に対する自覚と PII 関連性が認められた。ついで、群間の差の分析を行った結果、治療前では決まった時間に就寝している学生の PII が不規則な学生の PII より有意に低い傾向が示され、治療終了後では、朝食を必ず食べる学生の PII が時々食べる学生、全然食べない学生の PII より低い傾向にあることが示された。

D. 結論

歯肉炎患者の PII、GI、BOP 値は治療後に有意に低下した。同様に唾液中 GPT、LDH4 および NAG 活性も有意に低下したことから、これらの酵素は歯肉炎マーカーとなりうることを示された。また、*Actinomyces actinomycetemcomitans* も

治療後に有意に減少していることから、歯肉炎との関連が推察された。

口腔診査結果と口腔の自覚症状との関連については、治療前の「BOPと口臭の自覚」、治療後の「GIと歯の動揺の自覚」および「GIと口臭の自覚」との間にそれぞれ認められた。

E. 研究発表

なし

F. 研究協力者

雫石 聡（大阪大学大学院教授）

宮崎秀夫（新潟大学歯学部教授）

稲葉大輔（岩手医科大学歯学部助教授）

岸 光男（岩手医科大学歯学部講師）

表1 治療前後の PII 値、GI 値 (N = 77)

	治療前	治療後
PII	0.76	0.23
GI	0.69	0.27

表2 治療前後の唾液検査値 (N = 77)

	治療前	治療後
総タンパク質 (g/l)	0.120	0.109
GOT (U/l)	48.1	42.5
GPT (U/l)*	27.3	21.1
総 LDH(U/l)	368	330
ALP (U/l)	7.39	7.22
クレアチニン	0.0987	0.0935
尿素窒素 (mg/dl)	17.8	17.0
尿酸 (mg/dl)*	0.907	1.15
LDH1 (U/l)*	5.55	8.81
LDH2	22.9	27.9
LDH3	67.4	83.7
LDH4*	142	61.0
LDH5	137	146
ヘモグロビン (mg/dl)	0.377	0.312
NAG (U/l)*	27.4	23.2

* 対応のある t 検定により、治療前後で有意差が認められた検査項目

表 3 菌種別、治療前後の検出の有無 (N = 54)

A. actinomycetemcomitans

		治療後		
		非検出	検出	合計
治療前	非検出	14	1	15
	検出	4	35	39
	合計	18	36	54

検出率：治療前 72.2%，治療後 66.7%

P. intermedia

		治療後		
		非検出	検出	合計
治療前	非検出	31	3	34
	検出	1	19	20
	合計	32	22	54

検出率：治療前 37.0%，治療後 40.7%

P. gingivalis

		治療後		
		非検出	検出	合計
治療前	非検出	37	1	38
	検出	1	15	16
	合計	38	16	54

検出率：治療前 29.6%，治療後 29.6%

B. forsythus

		治療後		
		非検出	検出	合計
治療前	非検出	1	1	2
	検出	1	51	52
	合計	2	52	54

検出率：治療前 96.3%，治療後 96.3%

表 4 治療前後で検出された菌数 (対数変換値、N = 23)

	治療前	治療後
総菌数*	8.59	8.29
<i>A. actinomycetemcomitans</i> *	1.71	1.19
<i>P. intermedia</i> *	3.60	4.21
<i>P. gingivalis</i>	2.38	2.22
<i>B. forsythus</i>	4.93	4.73

* 対応のある t 検定により、治療前後で有意差が認められた菌種

厚生科学研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）
分担研究報告書

歯周疾患の予防，治療技術の評価に関する研究
- 中等度・重度歯周疾患の治療技術研究-

分担研究者 鴨井久一 日本歯科大学歯学部教授

研究要旨

歯周疾患の診断，治療効果の判定における唾液臨床検査の有用性を検討した。中等度，重度成人性歯周炎患者のうち，基本治療開始時から終了後において，歯周疾患の臨床パラメーターの評価および唾液検査を行ったところ，歯周組織の状態改善に伴って，唾液中の LDH, ALP 値，歯周病原性細菌の数の低下が見られた。以上のことから，唾液検査は歯周疾患の治療効果のモニタリングに有用であることが示唆された。

A. 研究目的

8020 の達成には歯周疾患への対応が重要である。それには，歯周疾患の早期発見，早期治療，そして継続管理を効率的に行うことが大切である。

本研究の目的は，唾液検査が歯周疾患の治療・予防に如何に貢献するかを検討することにある。

さらに患者への情報提供に関して，患者自身が唾液の検査値を通して，治療の進行状態を把握，理解し易い

提示方法などを，インフォームド・コンセント，情報公開を含め検討する。

具体的には以下の3点を到達目標とする。1) 中等度，重度歯周炎患者を対象に，治療効果と唾液の検査値の変化との関連を明らかにする。

2) 歯周疾患の発症に関する Low および High リスク群の検出において，唾液の検査項目が既知の検査指標に変わり得るかを検証する。3) 歯周疾患の治療および継続管理の判定基準を確立する。

本研究は本年度が2年目であることから、検査データの集積途上である。しかし、今回の報告は検索終了分のデータをまとめて報告する。

B. 研究方法

1) 被験者の選択 患者群として、各担当施設で歯周疾患を主訴として来院した、初診時に35歳以上の成人性歯周炎（慢性歯周炎）患者のうち、本研究の主旨を理解し、協力に同意が得られた患者、合計80名。そのうち、各施設における歯周疾患患者の内訳は、中等度歯周炎患者10名、重度歯周炎患者10名とした。

除外基準は、研究開始時より過去3か月以内に抗生剤の投与を受けているもの、スケジュール通りの来院が不可能なもの、口腔組織に影響を及ぼす全身疾患を有するものとした。

各被験者に歯周基本治療を行いメンテナンスに移行した群と、歯周外科手術を経てメンテナンスに移行した群とに分け、各設定時期で各種検査を行った。その時期を含めたプロトコルを、図1,2に示す。

2) 各種の検査手順は表1に示す。

3) 唾液の採取法

パラフィンを咬んで、滅菌スピッツ管に唾液を吐き出す行為を5分間継続させる。5分間の唾液の貯溜量を記録し、その5mlを滅菌スピッツ管に分注し、冷蔵保存する。

採取時の注意事項として口腔内清掃は少なくとも唾液採取の1時間前までに行うよう指導する。

4) 血液の採取法

ヘパリン入り採血管に、正中皮静脈より、2mlと10mlの2本を採取する。

5) 歯周疾患の臨床パラメーターの評価

歯周疾患の病態は以下の臨床パラメーターで評価する（表2）。

(1) プラークの付着状態の診査

以下の基準に従い行った（表3）。また変則的に、各歯の6歯面を対象に評価を行った。

(2) 歯肉の炎症状態の診査

以下の基準に従い行った（表4）。また変則的に、各歯の6歯面を対象に評価を行った。

(3) 歯周ポケットの深さの測定

Probing Depth (以下 PD と略) として、マニュアルプローブを用い、約 25g の挿入圧で歯周ポケットに挿入し、軽く抵抗があった時点での歯肉辺縁部の目盛りを mm 単位で、6 点法で測定、記録した。

(4) 臨床的アタッチメントレベル (以下 CAL) の測定

マニュアルプローブを用い、PD に準じてプローブを挿入し、セメントエナメル境を基準にして測定した。mm 単位で 6 点法で測定、記録し、測定不能の場合は×を記入した。

(5) プロービング時の出血 (以下 BOP) の測定

歯周ポケットに約 25g の挿入圧でプローブを挿入した後の出血の有無を、0 : 出血が認められない、1 : 出血が認められるとして評価した。6 点法で測定、記録した。

(6) エックス線撮影

標準撮影法による 10 枚法を基本として撮影し、歯槽骨吸収状態から歯周疾患の病態の進行度の指標とした。

(7) 唾液中の成分の評価

唾液中の成分検索は以下のものを対象とした (表 5)。

(8) 唾液中の歯周病原性細菌の評価

Ashimoto ら(1996)の方法に準じ、唾液中の 5 種類の歯周病原性細菌の存在を、通常の PCR 法および Real time PCR 法にて検索した (表 6)。

(9) 血液のからの遺伝子多型の検索

被験者の正中皮静脈より末梢血を採取後 DNA を抽出し、IL-1 α 、IL-1 β 、ILRA の遺伝子多型の検索を invader 法を用いて行った。

(10) 統計解析

各臨床パラメーターおよび測定値間の関連は、スピアマンの順位相関係数を用いて解析し、各群間の検定には、ウイルコクソン検定を用いた。

C. 研究結果と考察

1) 平成 13 年度終了時までの進行状況を示す (表 7)

2) 遺伝子多型の検索結果を表 9 に示す。

3) 初診時に、歯周ポケットが 4mm 以上の部位数が多い患者において、LDH (乳酸脱水素酵素)、ALP (アル

カリホスファターゼ)の値が高い傾向にあり、LDHにおいては、4mm以上の部位が0の群と60以上の群との間に危険率5%で有意差が認められた。その他の物質との関連は見られなかった(図3)。

4) 3)の結果に基づき、各臨床パラメーター間、歯周疾患の病態との関連が示唆された唾液中のALPおよびLDHの値と他の臨床パラメーターとの関連に焦点を当てて検索した(図4~6)。特にPIIとGIは相関係数が0.75と高く、有意な正の相関が見られた(図4)。

5) また、歯周疾患患者の唾液より、高い感度で歯周病原性細菌が検出された(図7、表10)。

6) 各臨床パラメーターおよび唾液中の成分の推移

各歯周疾患の臨床パラメーターの値のうち、PII、GI、PD、CALは基本治療後に低下した(図8)。

また遊離ヘモグロビンの値も低下を示した。GOT、NAGの値は治療後4週で一時的に上昇傾向にあったが、その後8週で低下し、NAGでは12

週でわずかに上昇に転じたが、GOTの低下傾向は継続していた(図9)。

臨床パラメーターのうち、BOPは基本治療後低下し、その値を12週まで継続していた。また、ALP、LDHは治療後、経時的に低下する傾向にあり、12週で最低値を示した(図10)。

また総細菌数は治療後徐々に上昇傾向を示したが、それぞれの歯周病原性細菌の総細菌数に占める歯周病原性細菌の割合はA.aでは治療前後を通して低値を示したが、その他の細菌は一次的に上昇傾向を示したが、12週で最低値を示した(図11)。

歯周疾患の診断はすでに生じてしまった病態を評価する発症後診断と、これから病気が発症または進行する可能性を評価する発症前診断とに分けられると考えられる(図12)。今回の研究では、病態の推移と唾液中のALPやLDH量、歯周病原性細菌数との間に高い相関性が示されたことから、唾液検査が発症後診断および治療効果のモニタリングに有用であると考えられた。今後、そのほかの唾液中の成分変化と病態変化との

関連を詳細に検討することにより、病変の予知、すなわち発症前診断につながるマーカーを見つけることも可能かもしれない。

D. 結論

本研究では以下のことが示された。

- 1) 歯周疾患の重篤度を示す4 mm以上のポケットの部位数増加に伴い、LDH、ALP量も増加傾向にあった。
- 2) 初診時での歯周病原性細菌の検出率は高かった。
- 3) 歯周基本治療後、初診時と比較して、PII, GI, PD, CAL, BOPなどの臨床パラメーターの平均値は低下した。
- 4) 同様に唾液中のLDHとALPが治療後に低下した。
- 5) 各細菌の総細菌に対する割合は、治療後一時的に増加し、その後低下傾向を示した。
- 6) 唾液検査は、検体の採取法が容易、無痛下で採取が可能、生体への侵襲は皆無、などの利点を有する。

以上のことから唾液検査は、歯周疾患の診断や治療効果のモニタリン

グ、集団検診時の歯周疾患患者のスクリーニングに役に立つと考えられた。

E. 研究発表論文

なし

F. 研究協力者

伊藤公一：

日本大学歯学部 保存学教室 歯周病学講座 教授

栗原英見：

広島大学歯学部 応用口腔医学講座 教授

吉江弘正：

新潟大学大学院 医歯学総合研究科 摂食環境制御学講座 歯周診断 再建学分野 教授

沼部幸博：

日本歯科大学歯学部 歯周病学講座 助教授

表1 臨床検査の手順

1. 臨床研究の内容を説明し、同意を得る（各施設の基準に準じる）。
2. 初診時に問診および問診表、生活習慣アンケートにより、被験者の全身状態や既往歴、家族歴、生活習慣などを調査する。
3. プロトコルに示されている時期に、唾液、可及的に末梢血を採取、冷蔵する。後に各施設または株式会社ビー・エム・エルにて各種検査を行う。
4. プロトコルに示されている時期に、臨床パラメーターを評価する。まずプラークの診査後、歯肉炎の状態や歯周ポケットの状態を診査する。
5. 歯槽骨の吸収状態を確認するためにエックス線撮影を行う。

表2 歯周疾患の病態診査

1. プラーク指数 (PII) (Sillness & Loe, 1964) (6点法)
2. 歯肉炎指数 (GI) (Loe & Sillness, 1963) (6点法)
3. 歯周ポケット深さ (Probing Depth: PD) (6点法で1mm単位)
4. 臨床的アタッチメントレベル (Clinical Attachment Level: CAL) (CEJを基準点とできる部位のみ) (6点法で1mm単位)
5. プロービング時の出血 (Bleeding on Probing: BOP) (6点法)
6. エックス線撮影 (二等分法) 全歯撮影

表3 プラーク指数 (PII) (Sillness & Loe, 1964)

- 0: プラークの付着が認められない場合。
- 1: 肉眼的には認められないが歯周プローブの擦過で認められる場合。
- 2: 歯面に付着しているプラークが肉眼で認められる場合。
- 3: 多量のプラークが認められる場合。

表4 歯肉炎指数 (GI) (Löe & Sillness, 1963)の診査

- 0 : 臨床的に正常な歯肉。
1 : 軽度の炎症, 歯肉のわずかな色調変化があるもので, プローブによる歯肉辺縁内縁部の擦過により出血が認められない場合。
2 : 中等度の炎症, 歯肉に発赤を伴う浮腫と光沢があり, 歯肉辺縁内縁部の擦過により出血する場合。
3 : 高度の炎症, 著しい発赤, 浮腫があり, 自然出血, 潰瘍形成がある場合。

表5 唾液における検索対象とした各種成分

TP (総タンパク)
GOT (AST) (glutamic oxaloacetic transaminase)
GPT (ALT) (glutamic pyruvic transaminase)
LDH (lactate dehydrogenase)
LDH isozyme
ALP (アルカリホスファターゼ)
CR (クレアチニン)
UA (尿酸)
BUN (尿素窒素)
NAG (N-アセチルグルコサニダーゼ)
遊離ヘモグロビン (潜血反応)

表6 歯周病原性細菌の検索

Porphyromonas gingivalis (P. g)
Prevotella intermedia (P. i)
Actinobacillus actinomycetemcomitans (A. a)
Bacteroides forsythus (B. f)
Treponema denticola (T. d)

表7 進行状況

初診時データのみ	57
治療後1回目まで進行	24
治療後2回目まで進行	6
治療後3回目(歯周外科手術)まで進行	2
終了	17
	総計 108例

表8 終了患者17例の内訳

初期基本治療の終了者	12例
歯周外科手術の終了者	5例

表9 IL1の遺伝子多型のホモ，ヘテロの内訳

	1/1	1/2	2/2
IL1α4845	82.2	16.8	1.0
IL1β3954	95.0	5.0	0

	1/1	1/2	1/3	1/4
IL1RA	90.1	3.0	3.0	4.0

単位：% n=101人

表 10 歯周病原性細菌の PCR 法による検索結果

A.a+	: 78.9%
P.i+	: 89.4%
P.g +	: 84.2%
B.f+	: 100%
通常のPCR法	

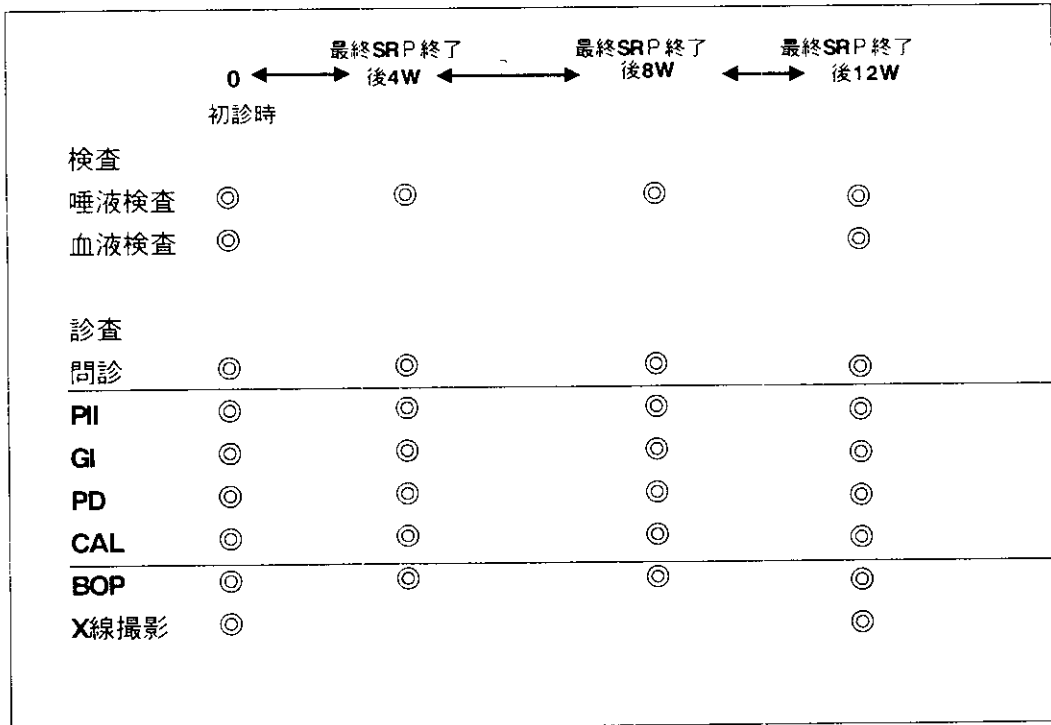


図 1 歯周基本治療群

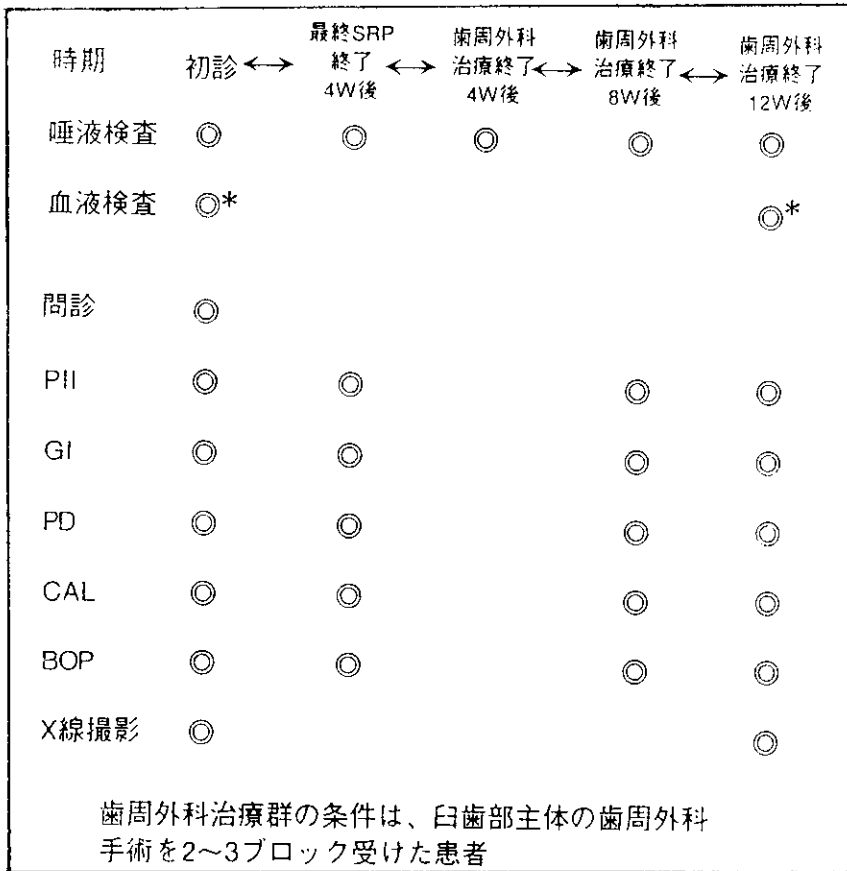


図2 歯周外科手術群

*可及的に行う

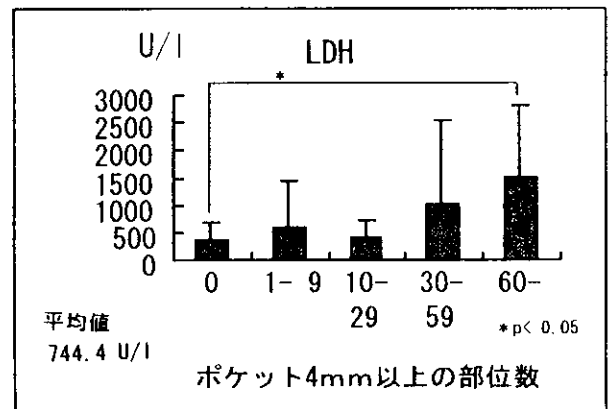
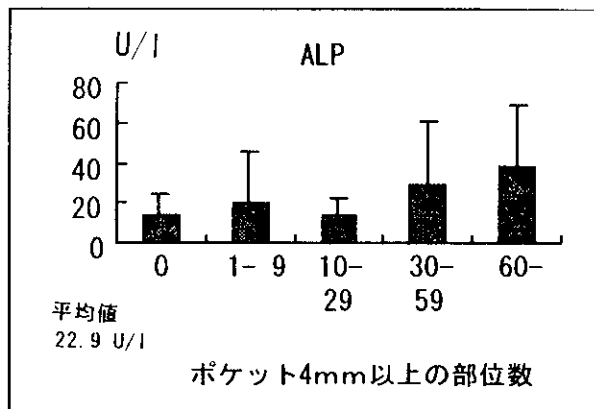
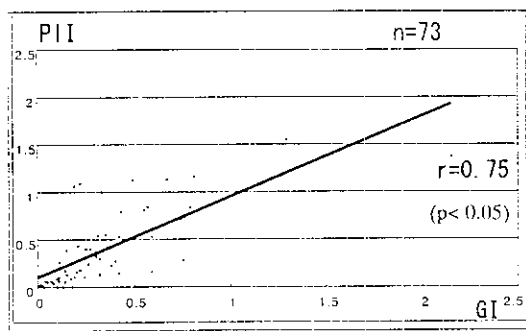
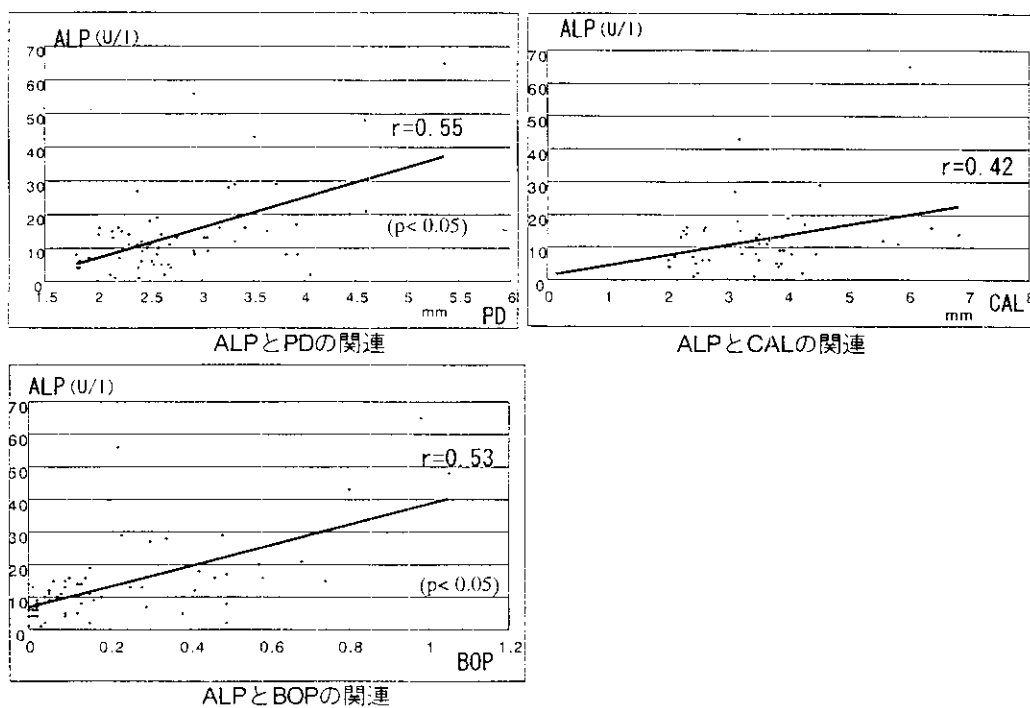


図3 ポケットの部位数別に分類した場合の ALP, LDH 平均値



PIIとGIの関連

図4 PIIとGIとの相関度



ALPとPDの関連

ALPとCALの関連

ALPとBOPの関連

図5 ALPと各臨床パラメーターとの相関度