原 著

PMA 検査における個人差について

中久木正俊** 田野井 量* 堀内敦彦*
武藤 衛* 今井香樹*

概要：われわれは数年来、児童生徒の歯肉炎の疫学的調査を行なってきたが、歯肉炎の判定がある程度主観的にならざるを得ず、個人差のみられることをしばしば経験した。そこで、PMA 検査における個人差の程度を調査し、各個人の傾向を知ることにより、われわれのグループの調査成績内容の判定に役立てるとともに、他のグループの調査成績との比較がはたして有意義であるかを検討した。

81名の児童生徒を対象にして5名の検査者が、あらかじめ PMA の判定を一致させるための訓練を行わず、ただ討議のみで独自に検査を行なった。

その結果、PMA 検査成績には著しい個人差が認められ、各検査者により前歯部に多いもの、上顎に多いものなど個人的な特徴が認められた。また、経験の豊富な検査者の検査成績は比較的安定していた。しかし、われわれの調査成績と他の人々の調査成績とを比較する場合には、個人差の大きいこと、各検査者により特徴があることなどから細心の注意が必要と考えられる。

Abstract: Individual Differences in PMA Examinations, Masatoshi NAKAKUKI, Hakaru TANOI*, Atsuhiko HORIUCHI*, Mamoru MUTO* and Katsura IMAI*. In our epidemiological investigations of the gingivitis in school children in the past few years, it has been our experience that a certain subjective judgment is bound to occur in the assessment of findings by different individuals.**

The present survey was undertaken with the thought that the elucidation of these individual differences would put our data in better perspective and, at the same time, would provide a useful tool for comparing our own data with others.

Five examiners were instructed to work on a total of 81 school children without any previous training to bring their respective PMA findings into standardized ratings. The examiners were given a simple briefing at a meeting and left to their own devices. The result was that there was seen a wide degree of individual differences; some found a larger incidence of PMA in the anterior region, while others found the upper jaw more frequent than the lower.

It was definitely revealed that data collected by a more experienced examiner gave more stable findings than the inexperienced.

It is concluded that, in comparing our data with others, it is necessary that sufficient care be given to the degree of individual differences on the part of the examiners.

* 日本大学歯学部矯正学教室（主任：有田正俊教授）

** 日本大学松戸歯科大学矯正学教室（主任：岩沢忠正教授）

* *Department of Orthodontics, Nihon University School of Dentistry (Director: Prof. Masatoshi ARITA)*

** *Department of Orthodontics, Matsudo Dental College of Nihon University (Director: Prof. Tadamasa IWASAWA)*

昭和47年4月1日受付

緒 言

われわれは PMA Index および PMA Index AM 法¹⁾ によって数年来、児童生徒の歯肉炎の疫学的調査を行なってきた。

しかしながら、歯肉炎の判定がある程度、主観的にならざるを得ず個人差のみられることはしばしば経験することである。H. C. Sandler²⁾, R. C. Crowley³⁾, D. R. Hoover⁴⁾, G. N. Davies⁵⁾ らもすでにこのことを指摘している。明らかに歯肉炎の症状が認められるものは、その判定に問題はないが、軽度の炎症の場合、どの程度までを炎症とみなし、健全歯肉と区別するかは検査者により、また同一検査者にあつてもその時により多少の差がみられる。理論的には同一症例に対しては、すべての検査者が同一の診断をくだすことが当然であるが、実際の疫学的調査において、全部の検査者が常に同一の診断をくだすことは非常に困難である。したがって、個人差を最小限に保つことは重要なことであり、集団検診において、各検査者間の歯肉炎の判定差が重要な意義をもつことになる。今回、われわれは PMA 検査における個人差の程度を調査し、各個人の傾向を知ることににより、われわれのグループの調査成績内容の判定に役立て、同時に他のグループの調査成績との比較がはたして有意義であるかを検討するための第1歩として本研究を行なった。

調 査 方 法

調査方法は81名の児童生徒について5名の検査者が独自に PMA の検査を行なった。これら5名の検査者間では PMA の判定を一致させるための訓練は何も行なわず、ただ歯肉炎の判定について討議を行なうだけにとどめたにすぎない。また5名の検査者中2名(A, B)は約3000名の十分な検査経験を、Cは約1000名の十分な検査経験を、他の2名(D, E)は検査経験の少ないものを選んだ。

PMA 指数の調査方法は PMA Index AM 法によった。

調 査 成 績

調査成績は表1, 2, 3, 4の通りである。表1のように検査者5名中、PMA 指数の合計が検査者2名一致した場合は59例、このうち PMA それぞれの数と同じであつたものが34例あり、この34例中 PMA の位置もまったく同じであつたものが9例であつた。

これと同様に検査者5名中、PMA の合計が検査者3名一致した場合は11例あり、このうち P, M, A のそれぞれの数と同じであつたものが3例、その部位も同じものが1例であつた。PMA の合計、P, M, A のそれぞれの数および発現部位が検査

表 1 PMA の一致した例

検査者数	PMA	PMA の 総点数が 同じもの		P, M, A の 各点数が同 じもの		PMA の発現 部位の一致し ているもの	
		例数	%	例数	%	例数	%
検査者	2	59	72.84	34	41.98	9	11.11
五名中	3	11	13.58	3	3.70	1	1.23
一致し	4	1	1.23	1	1.23	1	1.23
たもの	5	1	1.23	1	1.23	1	1.23

N=81

表 2 前歯・臼歯別 PMA index AM 法の平均値

検査者	平均値		前 歯		臼 歯		合 計	
	M	S.D.	M	S.D.	M	S.D.	M	S.D.
A	6.85	±2.86	2.20	±1.92	9.05	±3.82		
B	7.28	±3.32	3.20	±1.42	10.50	±3.88		
C	6.32	±3.02	3.83	±2.24	10.19	±4.64		
D	7.14	±2.50	3.68	±1.99	10.79	±3.96		
E	9.34	±4.74	3.88	±2.72	13.35	±0.68		

N=81

表 3 上・下顎別 PMA index AM 法の平均値

検査者	上下顎		上 顎		下 顎	
	M	S.D.	M	S.D.	M	S.D.
A	5.00	± 2.58	4.07	± 2.02		
B	6.02	± 2.62	4.54	± 2.36		
C	6.04	± 2.12	4.16	± 2.40		
D	5.86	± 2.64	4.82	± 2.72		
E	5.88	± 2.04	7.44	± 1.86		

N=81

表 4 P, M, A の平均値

検査者	平均値		P		M		A	
	M	S.D.	M	S.D.	M	S.D.	M	S.D.
A	8.22±2.62		1.93±1.45		0.01±0.01			
B	8.12±2.96		2.35±1.96		0.01±0.01			
C	8.49±2.98		1.49±2.04		0.02±0.09			
D	9.95±3.13		0.87±1.68		0.01±0.01			
E	9.75±3.70		3.47±3.67		0.05±0.05			

N=81

者4名ともに一致した場合は1例、検査者5名すなわち全員一致した場合は1例だけであった。

これら発現部位の一致したものは上顎のPのみに5つあった1例で、検査者4名が一致したものは上顎にPが5つ、下顎にPが1つ合計Pだけ6つの例だけである。また、検査者3名が一致したものはPだけのもの7例、PとMの一致したものの1例、PMAが0のものの1例であった。

表2の各検査者の前歯、臼歯別 PMA Index AM法の平均値をみると、各検査者の特徴がよく現われており、前歯部ではEが他のものより多く、臼歯部ではAが他のものより少ない。有意差の検定では、前歯部でEと他の4名が、臼歯部ではAと他の4名が1%の危険率で有意の差が認められる。前歯と臼歯の合計をみるとAがもつとも少なく、Eがもつとも多いが、B、C、D、は類似した成績である。Eと他の4名との差はいずれも1%の危険率で有意である。前歯、臼歯およびその合計の3つとも有意差を認めたのはAとE、AとDの2組、3つとも有意の差を認めなかったのはBとC、CとDの組であった。

表3の各検査者の上下顎別 PMA Index AM法の平均値の比較でも各検査者に特徴がみられる。上顎ではAが他のものより少なく、下顎ではEが他のものより多い。有意差の検定では、上顎においてはAと他の4名が、下顎においてはEと他の4名が1%の危険率で有意の差を認めたが、他は有意差が認められなかった。このように、有意差のあるものとなないものがはつきりと分かれた。

表4の検査者別一人平均のP、M、Aのそれぞ

れの項目についてみると、PはDとEに多く、A、B、Cに少ない。DとEの両者和其他の3名との差はすべて1%または5%の危険率で有意である。DとE、およびA、B、C間には有意の差は認め難い。Mは各検査者間にかかなり大きな差があり、最高のEは最少のDの約4倍であった。Pの場合と同じようにA、B、Cの3名には大きな差はない。AとB、AとCの間には有意の差を認めなかったが、その他すべて1%または5%の危険率で有意の差を認めた。Aは甚だ少数で検査者間の差の比較は困難である。Aを認めたもの81名中、A、B、Dが各1例、Cが2例、Eが4例であった。AとE、BとE、DとEの差は5%の危険率で有意のようである。

考 察

歯肉炎の調査にあたって、その判定が検査者によりかなりの相異がみられることは、1952年にH. C. Sandler²⁾により報告されており、その原因として検査者の注意の集中力、興味の持ち方、訓練、技術などの要素が関係すると述べられている。また1965年にはHoover⁴⁾らが検査者による誤りは最初の1～2回の検査に多く、回を重ねるごとに誤りが減少することを、1967年にG. N. Davies⁵⁾らが軽度の歯肉炎の判定には個人差が多く、6人以上の検査者による記録は余り信頼できないと述べている。1971年にはJ. D. Suomi⁶⁾が同一検査者が同一被験者を一時間後に再検査しても2～19% (第1回目)、6～13% (第2回目)の範囲で誤りを認め、この誤りも経験を積むほど少なくなると述べている。このように歯肉炎の判定、とくに軽度の歯肉炎の判定には検査者の主観によるところが多く、1955年にはCrowley³⁾がカラーズライドにより4名の検査者で調査した結果、歯肉炎の判定を一定するための訓練を行わない時には、4名の判定の一致したものは第1回目には25%、2回目で35%にすぎないことを報告している。多少の個人差がみられることはほぼ定説となつていと考えられる。本研究における結果をみても、検査者5名中全員が一致した例、4名が一致した例ともにわずか1例で、全体の1.2

%にすぎない。3名が一致したものの11 (13.6%), 2名が一致したものの59例 (72.8%) と個人差の大きいことが認められた。また, 検査者により, どのような特徴があるかを検討してみると, 表2, 3, 4のように, PMA の合計はEが平均13.35と多く, Aが9.05で一番少ない。前歯だけをみるとEがとくに多く, 臼歯部ではAが少ない。このようにEは前歯部に多く歯肉炎を認め, Aは臼歯部にあまり歯肉炎を認めないという特徴が現われている。また, 上下顎別にみるとAは上顎に歯肉炎を多く認め, 歯間乳頭(P), 辺縁歯肉(M), 附着歯肉(A)を各個別にみると, PはDとEがそれぞれ9.95, 9.75で比較的多く認め, MはEが多く認め, Dが極端に少なく認めていることがわかる。

以上のように歯肉炎の判定には著しい個人差がみられるとともに, 検査者により, 上顎に多いもの, 前歯部に多いもの, Mを多く認めるものなど, それぞれ検査者による個人的な傾向が認められた。これはCrowley³⁾らが歯肉炎の調査において, 検査者により歯肉炎の判定を“厳しく”とするもの, “ゆるやか”にとるものの傾向がみられた, と述べている通りである。

総 括

1. 81名の児童生徒を対象としてPMA検査を行ない, 個人差について検討を行なった。
2. 調査にあたり, 5名の検査者があらかじめ, 診断を一致させるための訓練を行わず, 簡単な討議のみにとどめた。
3. PMA検査成績には著しい個人差が認めら

れた。

4. 各検査者により前歯部に多いもの, 上顎に多いものなどの個人的な特徴が認められた。

5. 経験の豊富な検査者の検査成績は比較的安定していた。

6. われわれの調査成績と他の人々の調査成績の比較するには, 個人差の大きいこと, 各検査者により特徴があることなどから細心の注意を必要とするものと考えられる。

稿を終るにあたり, 終始御指導, 御校閲いただいた有田正俊, 山田茂両教授に心から感謝の意を捧げます。また, 御助言, 御協力いただいた本教室各位に謝意を表します。

本論文の要旨は第20回日本大学歯学会総会において発表した

文 献

- 1) 山田茂, 中久木正俊, 田野井量: 小学校児童におけるPMA Indexの調査成績(第2報), 口腔衛生会誌, 21: 44, 1971.
- 2) Sander, H. C.: Testing the uniformity of the PMA Index as a measurement of periodontal disease, J. D. Res., 31: 323, 1952.
- 3) Crowley R. E.: A method for evaluating consistency in diagnosis of gingivitis, Oral Surg., 8: 1128, 1955.
- 4) Hoover, D. R.: Fluctuation in marginal gingivitis, J. Period., 36: 50, 1965.
- 5) Davis, G. N., Kruger, B. J. and Homan, B. T.: An epidemiological training course, Aust. J., 12: 17, 1967.
- 6) Suomi, J. D., Smith, L. W. and Mclendo, B. J.: Marginal gingivitis during a sixteen-week period, J. Period., 42: 268, 1971.