原 著

新微小面色彩計による歯周病歯肉色の測定

等々力 正勝

日本大学歯学部保存学教室歯周病学講座

(指導 楠 正夫 教授)

Measurement of the Gingival Colors of Periodontal Patients by Means of the Colorimeter

By

Masakatsu TODORIKI,

Section of Periodontology, Department of Conser-
vative Dentistry, Nihon University School of
Dentistry

(Director : Prof. Masao Kusunoki)

The colors of gingivae play an important role in the treatment of periodontal diseases in that they furnish valuable guides concerning the diagnosis, observation of curative processes and prognostic judgment. Despite this high importance, however, the gingival colors have been hitherto studied chiefly on a subjective basis.

For the purpose of studying the gingival colors with as much objectivity as possible, the author used a microcolorimeter (CM-5A model) in examining comparatively the gingival colors of the patients of periodontal diseases and gingivitis.

At the same time, after the measurement of gingival colors of alveolar pyorrhea patients a relationship between the hemoglobin index and that of blood volume was looked into.

The following are some of the salient findings obtained :

1. With regard to hue measurements, they were in a descending order of inflammatory alveolar pyorrhea, gingivitis and mixed alveolar pyorrhea in the papillar region. In the marginal region, on the other hand, they were in a descending order of inflammatory alveolar pyorrhea, mixed alveolar pyorrhea and gingivitis.

2. With regard to value measurements, they were in a descending order of gingivitis, inflammatory alveolar pyorrhea and mixed alveolar pyorrhea in the papillar region.

In the marginal region, on the other hand, they were in a descending order of gingivitis, mixed alveolar pyorrhea and inflammatory alveolar pyorrhea.

3. With regard to chroma measurements, they were in a descending order of inflammatory alveolar pyorrhea, gingivitis and mixed alveolar pyorrhea in the papillar region.

In the marginal region, on the other hand, they were in a descending order of inflammatory alveolar pyorrhea, gingivitis and mixed alveolar pyorrhea.

4. From the findings in 1), 2) and 3) above, the papillar gingivae in gingivitis revealed a bright

and red-orange with the median “chroma”, inflammatory alveolar pyorrhea a bright yellow-orange with the median “chroma”, while mixed alveolar pyorrhea revealed a dark red with no “chroma”.

On the other hand, the marginal and attached gingivae in gingivitis revealed a bright yellow-orange with sufficient “chroma”, inflammatory alveolar pyorrhea a dark red with the median “chroma”, while mixed alveolar pyorrhea revealed a red-orange and its brightness was without the median “chroma”.

5. The fluctuations in the hemoglobin index had much bearings on the brightness of gingival colors. The general tendency was that a high hemoglobin index was attended with the low brightness and, inversely, a low hemoglobin index with the high brightness.

6. Similarly, the fluctuations in the blood volume index were found to have much bearings on the hue and value of gingival colors. That is, the blood with large erythrocytes had a dominance of red, while the blood with small erythrocytes had a dominance of yellow.

In terms of values, the former was found to be highly colored than the latter when the two were compared.

I. 緒 言

歯肉の形態や色は、歯周病をとりあつかうにあたり大きな意義を持つが、従来、これらは主観的観察にたよられていた。特に、歯肉色はある程度患者自身も認識できるし、術者も診断、治療経過の観察や予後の判定などに広く役立ち重要視されている。

以前より、歯肉色についての研究もなされて来たが、藤林¹⁾、石川²⁾、Goldman³⁾、Orban⁴⁾などは主観的観察にとどまっている。歯肉色は健康な場合、サンゴ色ピンクで病的になると紫がかるとか黒ずむ、といった表現がとられてきた。そこで客観的に歯肉色を測定すべく、楠、金子⁵⁾は微小面色彩計を試作し（CM-5型と名づけた）、実際に歯肉色を測定したが、このCM-5型をさらに改良しCM-5A型を完成した。著者はこのCM-5A型を使用し、歯槽膿漏患者と歯肉炎患者の歯肉色を測定し、比較してみた。また一方、歯槽膿漏患者の歯肉色を測定し、その患者の血液色素指数と血液容積指数とを出し比較して、2、3の結果を得たので報告する。

II. 材料および方法

新微小面色彩計CM-5A型を使用し、ヒト歯肉色を測定した。

1. 病型による比較については日本大学歯科病院歯周科を訪れた外来患者のうち臨床的に診断した歯肉炎患者24名、歯槽膿漏患者40名（炎症型17名、混合型23名）

計64名を測定の対象とした。

2. 血液指数に関しては日本大学歯科病院歯周科を訪れた外来の歯槽膿漏患者30名を測定対象とした。

上記1の64名の上下顎前歯部唇側歯肉を清拭し、乳頭付着歯肉部（P&AG）と辺縁付着歯肉部（MG&AG）とのグループに分けて総計1144ヶ所の測定を行なった。なお、P&AGグループの測定にあたっては可及的に乳頭部がふくまれるようにし、MG&AGグループにおいては辺縁歯肉部が可及的に包括されるようにした。そして個々の三刺激値を測定しこれらの値を測色計算し、色度座標とマンセル値に変換した。

2. の30名についても同様に660ヶ所を測定し色度座標

図1 CM-5A型 微小面色彩計

図2 CM-5 A型による歯肉色測定の実際

とマンセル値に変換した。この30名については血液検査

を行ない、血液色素指数と血液容積指数とを算出し、歯肉色と比較した。

III. 成 績

これらは歯肉炎患者の歯肉色である。(表1, 表2)
(24名で下顎24例, 上顎18例である)

これらは炎症型歯槽膿漏患者の歯肉色である。(表3
表4) (17名で下顎17例, 上顎11例である)

これらは混合型歯槽膿漏患者の歯肉色である。(表5
表6) (23名で下顎23例, 上顎11例である。)

これらは歯槽膿漏患者30名の歯肉色と血液色素指数ならびに血液容積指数である。(表7)

(30名で下顎30例, 上顎17例である。)

表1 歯肉炎患者の下顎歯肉色

	No.	P. N.	P & AG		MG & AG	
M A N D I B L E	1		8.50R	4.42/3.2	2.50Y R	5.98/3.1
	2		6.88Y R	5.00/1.4	5.25Y R	5.34/1.9
	3		3.75Y R	4.97/2.6	5.50Y R	5.07/2.7
	4		6.88Y R	7.26/1.9	3.50Y R	6.45/2.4
	5		3.40Y R	4.73/2.4	4.25Y R	5.38/2.3
	6		7.38R	4.67/2.6	6.88R	4.90/2.7
	7		6.50Y R	4.89/2.0	2.13Y R	5.15/2.8
	8		0.25Y	4.65/2.3	4.38Y R	4.84/2.7
	9		2.88Y R	4.96/1.8	5.75Y R	5.21/1.5
	10		0.25Y R	6.01/2.3	1.63Y R	5.13/3.0
	11		5.38Y R	4.82/3.2	4.75Y R	5.10/2.7
	12		1.25Y R	4.62/1.8	1.75Y R	4.48/2.7
	13		3.13Y R	4.84/2.7	6.88Y R	5.29/2.1
	14		4.75Y R	4.68/2.0	3.50Y R	5.05/2.6
	15		1.75Y R	5.12/2.6	2.00Y R	5.31/2.7
	16		2.75Y R	4.94/1.8	5.25Y R	5.10/1.8
	17		2.13Y R	5.08/2.6	2.50Y R	5.57/2.7
	18		3.00Y R	4.86/2.7	7.25Y R	7.19/2.0
	19		4.63R	5.00/6.3	3.63R	5.49/6.9
	20		3.25Y R	4.89/1.8	5.50Y R	5.11/1.5
	21		5.00Y R	4.71/2.1	3.00Y R	4.73/2.0
	22		7.88Y R	5.69/1.3	9.38Y R	5.68/1.3
	23		7.50Y R	5.34/1.0	7.50Y R	5.19/1.0
	24		2.25Y R	5.23/2.7	4.25Y R	5.65/2.4

表2 歯肉炎患者の上顎歯肉色

	No.	P. N.	P & AG		MG & AG	
M A X I L L A	1		9.75R	4.60/5.0	4.25Y R	5.05/2.7
	2		4.25Y R	6.57/2.3	4.25Y R	5.07/2.1
	3		2.65Y R	4.97/2.1	3.00Y R	5.32/1.7
	4		6.50Y R	4.65/1.5	4.25Y R	4.70/2.6
	5		2.15Y R	5.30/1.9	4.75Y R	5.42/1.8
	6		10.00Y R	4.98/1.3	7.75Y R	5.12/1.6
	7		5.25Y R	4.29/2.3	5.75Y R	4.70/2.6
	8		3.75Y R	5.01/1.8	1.25Y R	4.98/2.1
	9		2.75Y R	4.65/2.3	9.63R	5.04/2.4
	10		6.63Y R	4.81/2.0	3.38Y R	4.83/2.7
	11		8.13Y R	4.88/1.4	7.25Y R	5.05/1.9
	12		5.00Y R	4.85/2.7	5.75Y R	7.74/2.7
	13		2.50Y R	4.99/1.8	5.25Y R	5.10/1.6
	14		8.50Y R	5.23/1.4	8.75Y R	5.51/1.7
	15		5.88R	5.31/5.9	4.25R	5.41/6.8
	16		2.88Y R	4.99/1.5	4.63Y R	5.04/1.4
	17		8.63Y R	5.09/1.4	8.25Y R	5.26/2.0
	18		8.00Y R	4.35/1.3	2.75Y R	4.30/2.0

表3 炎症型歯槽膿漏患者の下顎歯肉色

	No.	P. N.	P & AG		MG & AG	
M A N D I B L E	1		4.88Y R	4.33/2.3	4.38Y R	4.95/2.5
	2		3.25Y R	4.78/2.5	3.50Y R	5.24/2.5
	3		4.75Y R	4.42/2.4	4.50R	4.92/2.5
	4		2.25Y R	4.08/2.1	0.25Y R	4.39/2.6
	5		5.75Y R	5.00/2.1	0.50Y R	4.81/3.4
	6		3.25Y R	4.42/2.5	3.50Y R	4.71/2.2
	7		2.25Y R	4.28/2.1	2.63Y R	4.30/2.6
	8		1.00Y R	5.99/2.5	0.63Y R	4.49/2.1
	9		6.63Y R	4.68/1.8	7.00Y R	5.05/2.0
	10		3.13Y R	4.93/2.0	9.75R	5.08/2.5
	11		9.25R	3.89/3.0	8.25R	3.79/2.3
	12		8.13R	4.05/2.7	1.88Y R	4.69/3.2
	13		9.25R	4.55/2.6	9.00R	4.32/2.4
	14		0.38Y R	4.55/1.5	6.25Y R	4.49/1.0
	15		9.50Y R	4.88/1.2	6.00Y R	4.65/1.5
	16		4.25Y R	5.11/1.6	9.50R	4.80/1.6
	17		8.50Y R	5.28/1.3	7.63Y R	5.12/1.6

表 4 炎症型歯槽膿漏患者の上顎歯肉色

	No.	P. N.	P & AG		MG & AG	
M A X I L L A	1		4.25Y R	4.67/2.0	3.50Y R	5.27/2.2
	2		5.88Y R	5.00/2.1	7.00Y R	5.2./1.6
	3		2.88Y R	4.68/2.4	6.50Y R	5.23/2.1
	4		2.13Y R	4.14/2.5	9.13R	4.00/2.9
	5		1.50Y R	4.60/2.5	9.75R	3.99/3.6
	6		8.00Y R	4.52/1.4	4.38Y R	4.47/1.5
	7		2.50Y R	4.32/2.1	0.75Y R	4.35/3.0
	8		9.00Y R	5.03/1.1	3.13Y R	4.80/1.8
	9		4.25Y R	5.36/1.4	2.00Y R	5.27/1.9
	10		5.63Y R	4.02/1.7	10.00R	4.61/2.9
	11		4.63Y R	4.83/3.3	5.00Y R	4.74/3.7

表 5 混合型歯槽膿漏患者の下顎歯肉色

	No.	P. N.	P & AG		MG & AG	
M A N D I B L E	1		6.50R	3.84/4.0	8.38R	3.91/2.5
	2		10.00R	4.45/1.9	8.25Y R	4.98/2.2
	3		8.13Y R	4.88/1.7	4.00Y R	5.05/2.1
	4		8.75R	4.37/3.0	0.88Y R	4.74/3.2
	5		4.75R	4.51/3.3	9.00R	4.90/2.8
	6		9.50R	3.62/3.2	7.13Y R	4.35/1.7
	7		4.75Y R	3.86/2.4	2.38Y R	4.66/2.3
	8		9.50R	4.93/3.0	9.75R	5.07/3.2
	9		5.25Y R	4.09/2.3	6.50Y R	4.92/2.0
	10		1.25Y R	4.87/2.3	3.00Y R	4.98/2.5
	11		3.25Y R	4.61/1.9	2.50Y R	4.57/2.2
	12		7.00R	4.62/2.7	4.75Y R	4.83/2.2
	13		7.75R	4.88/2.8	2.25Y R	5.44/2.4
	14		6.63Y R	4.80/1.4	7.50R	5.08/1.8
	15		5.00Y R	4.11/2.4	6.50Y R	4.57/3.2
	16		9.50Y R	5.08/1.3	7.25Y R	4.96/1.8
	17		2.00Y R	4.59/2.8	7.50Y R	4.22/3.9
	18		4.88Y R	4.67/1.4	7.00Y R	4.53/1.3
	19		10.00Y R	4.90/1.2	1.38Y R	4.80/2.0
	20		0.13Y R	4.47/2.0	4.75Y R	4.64/1.3
	21		7.00Y R	3.89/1.5	5.25Y R	4.03/1.6
	22		4.25Y R	4.86/1.6	4.50Y R	4.77/1.8
	23		4.00Y R	4.83/1.8	5.75Y R	4.53/1.6

表 6 混合型歯槽膿漏患者の上顎歯肉色

	No.	P. N.	P & AG		MG & AG	
M A X I L L A	1		1.25Y R	4.83/2.1	1.00Y R	5.47/1.9
	2		6.25Y R	4.67/1.7	7.75Y R	5.17/1.6
	3		1.25Y R	4.68/2.9	0.25Y R	5.04/2.6
	4		4.75Y R	4.60/1.4	3.50Y R	5.63/1.7
	5		2.00Y R	5.28/2.2	9.25R	5.21/2.5
	6		2.25Y R	4.00/2.1	10.00R	4.54/2.6
	7		2.25Y R	4.62/2.2	1.50Y R	4.86/2.9
	8		3.25Y R	4.29/1.7	1.25Y R	4.88/1.9
	9		2.00Y R	4.69/2.2	9.38Y R	5.49/1.7
	10		0.88Y R	4.79/2.4	9.25R	5.28/2.5
	11		8.13Y R	5.08/1.6	6.50Y R	5.11/1.7

IV. 総括及び結論

歯肉炎患者24名の下顎 P&AG部(乳頭, 付着歯肉部)の Hue は0.25Y R~7.88Y Rすなわち広範囲の橙色を示したものと, 4.63R, 8.50R, の赤色が2例, および 0.25Y の薄い黄色が1例あった。またMG&AG部 (辺縁, 付着歯肉部) の Hue は 1.63Y R~9.38Y R すなわち広範囲の橙色を示したものと 3.63R, 6.88R, の赤色が2例あった。

歯肉炎患者の下顎 Hue は橙色が大多数をしめ, その範囲は広く赤がかった橙色から黄がかった橙色まであり, まれに赤色とか黄色と云う例があった。

歯肉炎患者18名の上顎P&AG部の Hue は 2.15Y R~10.00Y R すなわち広範囲の橙色を示したものと5.88R, 9.75R, の赤色2例があった。MG&AG部の Hue は 1.25Y R~8.75Y R すなわち広範囲の橙色を示したものと 4.25R, 9.63R, の赤色が2例あった。

歯肉炎患者の上顎 Hue は橙色が大多数をしめ, その範囲は広く赤がかった橙色から黄色がかった橙色まであり, まれに赤色と言う例があった。

橙色が大多数であり, 上下顎の差はあまりなかった。
Value は下顎では 4.42~7.26 であり, 上顎では 4.29~7.74 であった。

Chroma は下顎では 1.0~6.3 であり, 上顎では 1.3~5.9 であった。

炎症型歯槽膿漏患者17名の下顎 P&AG部の Hue は 0.38Y R~8.50Y R, と8.13R, 9.25R, 9.25R, であり, MG&AG 部の Hue は 0.25Y R~7.63Y R と

4.50R, 8.25R, 9.00R, 9.50R, 9.75R, であった。
すなわち広範囲の橙色と赤色とであった。

炎症型歯槽膿漏患者の上顎P&AG部の Hue は 1.50Y R~9.00Y R であり, MG&AG 部の Hue は 0.75Y R~7.00Y R と 9.13R, 9.75R, 10.00R であった。
すなわち広範囲の橙色と赤色であった。

Value は下顎では 3.89~5.28 であり, 上顎では 4.00~5.36 であった。
Chroma は下顎では 1.0~3.4 であり, 上顎では 1.1~3.6 であった。

混合型歯槽膿漏患者 23 名の下顎 P&AG 部の Hue は 0.13Y R~10.00Y R と 4.75R~10.00R であり, MG&AG 部の Hue は 0.88Y R~7.50Y R と 7.50R~9.75R であった。

すなわち, 広範囲の橙色と, かなり広範囲の赤色であった。

混合型歯槽膿漏患者の上顎P&AG部の Hue は 0.88Y R~8.13Y R であり, MG&AG 部の Hue は 0.25Y R~9.38Y R と 9.25R, 9.25R, 10.00R であった。

すなわち, 広範囲の橙色と黄色の強い赤であった。上下顎の差は赤色において上顎の赤色がやや黄色が強い赤という結果になっている。

Value は下顎では 3.86~5.44 であり, 上顎では 4.00~5.49 であった。

Chroma は下顎では 1.2~4.0 であり, 上顎では 1.4~2.9 であった。

次に歯槽膿漏患者30名の血液色素指数, 血液容積指数と歯肉色の関係については, 血液色素指数は0.76~1.20

表7 歯槽膿漏患者の歯肉色と血液色素指数 (C. I.) および血液容積指数 (V. I.)

No.	P. N.	C. I.	V. I.	P & AG			MG & AG	
1		1.07	1.16	上顎	8.13Y R	4.88/1.4	7.25Y R	5.05/1.9
				下顎	1.25Y R	4.62/1.8	1.75Y R	4.48/2.7
2		1.04	1.01	上顎	9.00Y R	5.03/1.1	3.13Y R	4.80/1.8
				下顎	1.00Y R	5.99/2.5	0.63Y R	4.49/2.1
3		1.06	1.07	上顎	6.63Y R	4.81/2.0	3.38Y R	4.83/2.7
				下顎	5.38Y R	4.82/3.2	4.75Y R	5.10/2.7
4		1.06	1.13	上顎	2.25Y R	4.00/2.1	10.00R	4.54/2.6
				下顎	5.25Y R	4.00/2.3	6.50Y R	4.92/2.0
5		1.07	1.18	上顎	2.00Y R	5.28/2.2	9.25R	5.21/2.5
				下顎	9.10R	4.93/3.0	9.57R	5.07/3.2
6		1.06	1.07	上顎	1.50Y R	4.60/2.5	9.75R	3.99/3.6
				下顎	5.75Y R	5.00/2.1	0.50Y R	4.81/3.4
7		1.20	1.25	上顎	2.50Y R	4.32/2.1	0.75Y R	4.35/3.0
				下顎	6.50R	3.84/4.0	8.38R	3.91/2.5
8		1.14	1.35	下顎	3.83Y R	4.02/1.6	1.00Y R	4.28/1.8
9		1.20	1.30	下顎	9.50Y R	4.91/1.3	5.50Y R	4.74/1.4
10		1.09	1.12	下顎	7.75Y R	4.63/1.3	2.25Y R	4.57/2.0
11		1.02	1.14	下顎	3.50Y R	4.50/1.3	2.05Y R	4.67/1.3
12		0.93	1.07	上顎	2.50Y R	4.99/1.8	5.25Y R	5.10/1.6
				下顎	2.75Y R	4.94/1.8	5.25Y R	5.10/1.8
13		0.94	1.01	上顎	2.88Y R	4.99/1.5	4.63Y R	5.64/1.4
				下顎	3.25Y R	4.89/1.8	5.50Y R	5.11/1.5
14		0.91	1.07	上顎	2.88Y R	4.68/2.4	6.50Y R	5.23/2.1
				下顎	4.75Y R	4.42/2.4	4.50R	4.92/2.5
15		0.92	1.08	上顎	6.25Y R	4.67/1.7	7.75Y R	5.17/1.6
				下顎	8.13Y R	4.88/1.7	4.00Y R	5.05/2.1
16		0.97	0.99	上顎	2.00Y R	4.69/2.2	9.83Y R	5.49/1.7
				下顎	7.00R	4.62/2.7	4.75Y R	4.83/2.2
17		0.99	1.05	上顎	3.25Y R	4.29/1.7	1.25Y R	4.88/1.9
				下顎	3.25Y R	4.61/1.9	2.50Y R	4.57/2.2
18		0.99	1.05	上顎	4.25Y R	5.36/1.4	2.00Y R	5.27/1.9
				下顎	3.13Y R	4.93/2.0	9.75Y R	5.08/2.5
19		0.90	0.99	上顎	8.00Y R	4.52/1.4	4.38Y R	4.47/1.5
				下顎	2.25Y R	4.28/2.1	2.63Y R	4.30/2.6
20		0.85	1.12	上顎	3.88R	5.31/5.9	4.25R	5.41/6.8
				下顎	4.63R	5.00/6.3	3.63R	5.47/6.9
21		0.76	0.92	上顎	4.25Y R	4.67/2.0	3.50Y R	5.27/2.2
				下顎	4.88Y R	4.33/2.3	4.38Y R	4.95/2.6
22		0.95	1.04	下顎	3.75Y R	4.78/2.1	3.75Y R	4.88/2.0
23		0.97	1.08	下顎	9.63Y R	4.01/1.0	8.50Y R	7.47/1.5
24		0.94	1.00	下顎	0.75Y	3.70/1.1	5.50Y R	4.05/1.7
25		0.94	0.99	下顎	7.50Y R	5.44/0.9	7.50Y R	5.27/1.0
26		0.94	1.07	下顎	9.50Y R	4.74/1.1	6.60Y R	4.58/1.5
27		0.98	0.99	下顎	3.75Y R	4.82/1.4	0.63Y R	5.56/1.7
28		0.86	0.98	下顎	2.75Y R	4.91/2.6	5.50Y R	4.56/3.8
29		0.87	0.98	下顎	4.00Y R	4.86/1.6	4.75Y R	4.77/1.8
30		0.83	0.81	下顎	9.50Y R	5.36/1.2	7.00Y R	6.03/1.0

であり、血液容積指数は 0.81~1.35 であった。Hue は P & AG 部の下顎は 10.00YR~9.63YR, 4.63R 6.50R, 9.10R, および 0.75Y, であり、上顎では 1.25YR~9.00YR, 3.88R であった。MG & AG 部の下顎は 0.50YR~9.75YR, 3.63R~9.57R であり、上顎では 0.75YR~9.83YR, 4.25R~10.00R であった。

すなわち、血液色素指数は低色素、正常、高色素とあり、血液容積指数においても同様に、少ない者、正常、多い者と色々な分布を示していた。

Hue は広範囲の橙色が大多数をしめ、まれに赤色があり、黄色が1例あった。

表8 各病型における平均値

マンセル値	P & AG		MG & AG	
病型				
歯肉炎	3.37YR	5.02/2.3	3.62YR	5.28/2.5
炎症型歯槽膿漏	3.62YR	4.64/2.7	2.12YR	4.71/2.4
混合型歯槽膿漏	2.00YR	4.60/2.1	2.75YR	4.94/2.2

表9 Hue, Value, Chroma の病型比較

	P & AG	MG & AG
Hue (R>YR)	P 混>G>P 炎	P 炎>P 混>G
Value	G>P 炎>P 混	G>P 混>P 炎
Chroma	P 炎>G>P 混	G>P 炎>P 混

各病型における上下顎の平均値をみると、上記のごとくである。(表8, 9)

そこでこれらの Hue, Value, Chroma, と病型の比較をしてみると、表9のごとくなる。

P & AG 部では、Hue において R 方向を不等式で大とすると、混合型歯槽膿漏>歯肉炎>炎症型歯槽膿漏であり、Value は歯肉炎>炎症型歯槽膿漏>混合型歯槽膿漏であった。また Chroma は、炎症型歯槽膿漏>歯肉炎>混合型歯槽膿漏の順であった。

MG & AG 部では、Hue は、炎症型歯槽膿漏>混合型歯槽膿漏>歯肉歯の順で、Value は、歯肉炎>混合型歯槽膿漏>炎症型歯槽膿漏の順に低くなり、Chroma については、歯肉炎>炎症型歯槽膿漏>混合型歯槽膿漏の順に低い値をとった。

表10 高低色素指数者の平均歯肉色

C. I.	area jaw	PAPILLA	MARGINAL G.
HYPER C.	MAX.	4.50YR $\frac{4.70}{1.91}$	1.87YR $\frac{4.68}{2.58}$
	MAN.	4.50YR $\frac{4.69}{2.17}$	2.75YR $\frac{4.67}{2.20}$
HYPO C.	MAX.	3.00YR $\frac{4.82}{2.20}$	3.87YR $\frac{5.13}{2.27}$
	MAN.	5.00YR $\frac{4.71}{2.00}$	3.50YR $\frac{5.08}{2.25}$

表11 高低色素指数者の Hue, Value, Chroma の平均値

area C. I. COLOR	area jaw	PAPILLA	MARGINAL G.
		HYPER : HYPO	HYPER : HYPO
HUE (YR)	MAX.	4.50 < 3.00	1.87 > 3.87
	MAN.	4.50 > 5.00	2.75 > 3.50
VALUE	MAX.	4.70 < 4.82	4.68 < 5.13
	MAN.	4.69 < 4.71	4.67 < 5.08
CHROMA	MAX.	1.91 < 2.20	2.58 > 2.27
	MAN.	2.17 > 2.00	2.20 < 2.25

血液色素指数が1.00より高い値を示した者を高色素指数者、低い値を示した者を低色素指数者とし、これらの上下顎、P & AG 部とMG & AG 部の平均を出したものである。(表10)

Hue, Value, Chroma について、上下顎に分け、P & AG 部及びMG & AG 部の高色素指数者と低色素指数者と比較対照したものである。(表11)

血液色素指数と同様に容積指数が1.00より高い値の者を大赤血球性者、低い値の者を小赤血球性者とし、それらの上下顎、P & AG 部とMG & AG 部の平均値を示したものである。(表12)

Hue, Value, Chroma, について、上下顎に分け、P & AG 部およびMG & AG 部の大赤血球性者と小赤血

表12 大, 小赤血球性者の平均歯肉色

v. i.	area jaw	PAPILLA	MARGINAL G.
MACRO	MAX.	3.40YR $\frac{4.80}{2.13}$	2.50YR $\frac{4.92}{2.53}$
	MAN.	4.18YR $\frac{4.66}{2.47}$	2.38YR $\frac{4.96}{2.54}$
MICRO	MAX.	4.75YR $\frac{4.63}{1.87}$	5.75YR $\frac{5.08}{1.90}$
	MAN.	5.20YR $\frac{4.83}{1.85}$	4.62YR $\frac{5.03}{2.08}$

表13 大小赤血球性者の Hue, Value, Chrome の平均値

color	area v. i. jaw	PAPILLA	MARGINAL G.
		MACRO : MICRO	MACRO : MICRO
HUE (RYR)	MAX.	3.40 > 4.75	2.50 > 5.75
	MAN.	4.18 > 5.20	2.38 > 4.62
VALUE	MAX.	4.80 > 4.63	4.92 < 5.08
	MAN.	4.66 < 4.83	4.96 < 5.03
CHROMA	MAX.	2.13 > 1.87	2.53 > 1.90
	MAN.	2.47 > 1.85	2.54 > 2.08

球性者とを比較対照したものである。(表13)

以上のような関係より次のごとき結論を得た。

1. Hue については乳頭部において混合型歯槽膿漏, 歯肉炎, 炎症型歯槽膿漏の順に低い値をとり, 辺縁部において炎症型歯槽膿漏, 混合型歯槽膿漏, 歯肉炎の順に低い値をとることが判明した。
2. Value については乳頭部において歯肉炎, 炎症型歯槽膿漏, 混合型歯槽膿漏の順で, 辺縁部において

歯肉炎, 混合型歯槽膿漏, 炎症型歯槽膿漏の順に低い値をとることが判明した。

3. Chroma については乳頭部で炎症型歯槽膿漏, 歯肉炎, 混合型歯槽膿漏, 辺縁部において歯肉炎, 炎症型歯槽膿漏, 混合型歯槽膿漏の順に低い値をとることが判明した。
4. 1, 2, 3, より P&AG 部において歯肉炎は赤澄色で明るく, 中ぐらいの「さえ」であり, 炎症型歯槽膿漏は, 黄澄色で明るさは中ぐらいの「さえ」た色を示し, 混合型歯槽膿漏は, 赤色で暗く「さえ」のない色を示した。

一方, MG&AG 部において, 歯肉炎は黄澄色で明るく「さえ」ており, 炎症型歯槽膿漏は, 赤色で暗く, 中ぐらいの「さえ」を示し, 混合型歯槽膿漏は, 赤澄色で明るさは中ぐらいの「さえ」のない色を示した。

5. 血液色素指数の変動は歯肉色の明度に関連が強い。すなわち高色素指数のものは明度が低く, 低色素指数のものは明度が高くなることが判明した。
6. 血液容積指数の変動は歯肉色の色相ならびに彩度に関連性が強い。すなわち大赤血球性のものは赤味が強く, 小赤血球性のものは黄色味が強くなる。

また, 彩度では大赤血球性のものが小赤血球性のものに比べ色ざぎが強いことが判明した。

稿を終るにあたり, 懇切なる御指導と御校閲をいただいた楠正夫教授に心からの謝意を表します。

文 献

- 1) 藤林 平: 邦人における口腔粘膜色素沈着について; 口腔病会誌, 12巻, 297—380 (1938)
- 2) 石川信昭: 歯肉色測定法に関する研究; 口腔病会誌, 25巻, 611—621 (1958)
- 3) Goldman 他: Periodontal Therapy; 2 ed, C. V. Mosby Co., 25—26 (1960)
- 4) Or'an 他: Orban's Perioclontics; 2 ed, C. V. Msby Co., 38 (1963)
- 5) 金子利一郎: 歯肉色に対する色彩学的追求; 日歯槽膿漏会誌, 9巻, 2号, 17—26 (1967)