丸山 実 菅沼正次 土屋千恵子 塩沢順二 西村桂一

Research on the seasonal change of lip surface condition

Minoru Maruyama, Masatugu Sugamuma, Chieko Tuchiya
Junji Shiozawa and Keiichi Nishimura

Lip has a characteristic skin compared with other part of skin. The studies on lip skin are quite a few. To investigate the seasonal change of lip condition, same evaluation methods were applied, such as analyzing photographs of lips, measuring moisture content with impedance meter, measuring color with color and color difference meter and taking surface temperature.

These evaluation methods were applied to 35 women (the average age is 32.8 years old ranging from twenties to fifties), and executed six times in a year; september, November, January, April and June. As the results, the followings are proven: lip becomes chapped not only in the winter time but in around June, and its moisture content certainly decreases in the winter time. The younger women's lips get chapped more easily. The group of a high moisture content and low transepidermal water loss (TWL) is significantly less chappy. The group of a lower surface temperature than average is significantly chappy.

1. 緒 言

口唇は口腔粘膜から皮膚にいたる移行帯をなしており、皮脂の分泌が少なく、汗腺も極めて少ない。また、角質化の弱い上皮に覆われているため透明度が高く、表皮下に浅く密に分布する毛細血管により肌とは異なった色調を有する等の特徴がある。

肌の季節変化については、多くの研究が行なわれてきているが、口唇そのものの研究報告^{1),2)}はほとんどみられない。

そこで、荒れやすくデリケートな部位で、特に冬には皮むけやひび割れし荒れやすいといわれている唇の季節変化を把握する目的で、いくつかの評価法を試みた。その結果、口唇の荒れや表皮水分量等の季節変化について知見を得たので報告する。

2. 実 験

2.1 測定日時、環境条件、被験者

口唇の季節変化をみるため、以下の6回を測定時期と

して選んだ。

<測定日時>

- 第1回 昭和61年9月10日
- 第2回 昭和61年11月11日
- 第3回 昭和62年1月13日
- 第4回 昭和62年4月1日
- 第5回 昭和62年6月25日
- 第6回 昭和62年9月4日

<環境条件>

- 温度 24.5~27°C
- 湿度 45~60%

<被験者>

20代~50代の女性35名(平均年齢32.8歳)

2.2 測定方法

口紅類をクレンジングクリームと拭きとり化粧水で落とし、20分後に測定を開始した。測定中は唇をなめたり手でさわったりしないよう、被験者に協力していただいた。

<写真評価>

メディカルニッコール(撮影倍率×2/3)

スライド官能評価を6項目について5段階で行なった。縦じわ・深さと数、横じわの3項目については、

ポーラ化成工業(株)静岡研究所: 静岡市弥生町648
R & D Laboratories POLA Corporation.; 648
Yayoi-cho, Shizuoka

第1回を基準として、他の時点との相対評価をした。
荒れ：1（荒れていない）～5（すごく荒れている）
ささくれ：1（無い）～5（多い）

乾いた感じで皮むけ、ひび割れしささくれている状態の程度を評価した。（Fig.-1 は、ささくれ2.8であった。）

かいよう：1（無い）～5（多い）

外観で観察できる炎症、ただれの状態の程度を評価した。（Fig.-2 は、かいよう2.4であった。）

Fig.-1 Typical photograph of a hangnail on lip condition

Fig.-2 Typical photograph of an ulcer on lip condition

<測色>

ミノルタ色彩色差計 CR-100 データプロセッサ DP-100付属

唇に接触する部分は、サランラップでマスクし、5ヶ所の測定からの平均値を求めた。下唇を中心に、参考として上唇も測定した。

<インピーダンス>

IBS SKICON-100 PROBE SSH-8

インピーダンスによる表皮水分量測定は、唇をそのままの状態（IP1）とのぼした状態（IP2）で、下唇中心部を各々3回測定し得られたコンダクタンスの平均値を用いた。

<表面温度>

GRANT スクライルメータ/ロガー センサー FF

上・下唇の中心及び左右各々3ヶ所の測定を行ないその平均値を用いた。

<自己診断>

測定時の口唇の荒れ状態と、年間を通しての口唇の荒れやすさについて、3段階評価で自己申告してもらった。

参考に測定した項目として

<体温>

テルモ電子体温計 ET-C21P

<TWL>

SERVO MED エバポリメーター EP-1

口唇全体にセンサー部をあて、20秒間呼吸を止めた状態で TWL 値をレコーダーにて記録し平均値を得た。

3. 結果と考察

測定結果の有意差についてはt-検定、相関係数の検定はr表によって行なった。

3.1 荒れ評価点の季節変化と年齢差

Table-1 に示されるように、荒れ評価点は11月、1月と冬になるにつれて、増加傾向にあり唇の荒れが進んだことがわかる。4月になって回復傾向がみられるが、6月になって再び荒れが戻る現象がみられた。これは夏になり、リップクリーム等による手入れをしなくなったこ

Table-1 Chapping value on lip condition during seasons and ages

	季 節 変 化						年 齢 差		
	9月	11月	1月	4月	6月	9月	25以下	26～35	35以上
荒れ評価点 (標準偏差)	1.29 (0.24)	1.73 (0.55)	1.84 (0.69)	1.47 (0.46)	1.63 (0.71)	1.28 (0.30)	1.73 (0.28)	1.68 (0.45)	1.36 (0.24)
有 意 差	STD	**	**	—	*	—	**	*	STD

** : $P < 0.01$ * : $P < 0.05$ — : $P > 0.05$

と、冷房や紫外線による影響が推察されるが、原因は明らかでない。

Fig.-3 の荒れ評価点の分布状態からは、9月に比べ冬には唇の状態の良い人が少なくなっており、荒れの程度の悪い人が多くなることがわかる。

Fig.-3 Distribution of chapping value on lip condition

口唇の荒れの季節変化の例を Fig.-4, 5 に示す。

Fig.-4は6月に荒れがひどくなったケースであり(荒れ評価点4.4), Fig.-5は1月に荒れた典型的な例である(荒れ評価点 4.4)。

また、冬場には縦じわ・深さが増し、縦じわ、横じわの数も多くなることが観察された。

一方、年齢差についてみると、年間を通しての結果で若い層の方が荒れやすい傾向が認められた。

3.2 コンダクタンスの季節変化と年齢差

インピーダンス測定による表皮水分量の結果を Table -2 に示す。11月、1月が9月と比較し、有意に低い結果であった。しかし年齢差については、有意な差が認められなかった。

6月のコンダクタンスが決して低くないことから、6月の荒れは冬場の荒れの状況とは異なっていることが推察される。

IP1 より IP2 の方が顕著に差が出る傾向にあった。

Fig.-4 Typical photograph of chap variation on lip condition (1)

Fig.-6 の分布からも、冬にはコンダクタンスの高い人が少なくなっており、平均的な 15μ モーより低い人が多くなっていることがわかる。

3.3 季節間の相関性

Table-3 に示した、荒れ評価点と IP それぞれの季節

Table-2 Conductance on lip condition during seasons and ages

	季 節 変 化						年 齢 差		
	9月	11月	1月	4月	6月	9月	25以下	26~35	35以上
IP1[μ モ-]	23.9	13.4	13.9	14.8	15.9	18.9	13.3	16.1	21.1
(標準偏差)	(24.7)	(9.2)	(13.7)	(11.8)	(16.5)	(20.0)	(11.5)	(9.8)	(12.0)
有 意 差	STD	*	*	—	—	—	—	—	STD
IP2[μ モ-]	33.6	16.8	14.3	23.5	27.5	36.2	22.7	23.5	28.9
(標準偏差)	(31.9)	(10.2)	(13.5)	(25.1)	(33.0)	(40.1)	(11.8)	(13.3)	(21.5)
有 意 差	STD	**	**	—	—	—	—	—	STD

** : $P < 0.01$ * : $P < 0.05$ — : $P > 0.05$

9月

11月

1月

Fig.-5 Typical photograph of chap variation on lip condition (2)

間の相関をみてみると、荒れ評価点については1月と他の月との相関が弱く、1月に荒れを起こした人の中に他の月ではあまり荒れていない、すなわち1月に特異的に

Table-3 Correlations during seasons of chapping value and moisture content

		インピーダンス値					
		9月	11月	1月	4月	6月	9月
荒れ 評 価 点	9月		*	**	**	**	**
	11月	**		—	*	—	—
	1月	—	—		—	—	—
	4月	**	*	—		*	—
	6月	*	*	—	—		**
	9月	**	**	—	*	**	

** : $P < 0.01$ * : $P < 0.05$ — : $P > 0.05$ **Fig.-6** Distribution of conductance on lip condition

荒れた人が多かったためと考えられる。

表皮水分量測定 of 季節間の相関性については、1月と11月が他の月との相関が弱く、この時期に特異的な動きがあったことをうかがわせる結果だった。

3.4 口唇の色分布

口唇の色については、季節間のはっきりした変化傾向がつかめなかった。これには、測定法の問題や他の要因の影響が大きかったことが考えられる。

下唇のマンスセル値の年間平均は、7.16R 6.17/3.95であった。口唇の色分布の結果を Fig.-7 に示す。

Fig.-7 Distribution of color on lip condition

3.5 口唇の表面温度分布

口唇の表面温度も平均でみると、はっきりした季節変化がみられなかった。年間を通しての全体の平均値は、34.56°Cであり、31.7~36.1°Cに分布していた。(Fig.-8)

当初予想していた体温との相関は認められなかった。

Fig.-8 Distribution of surface temperature on lip condition

3.6 各項目間の相関性

次に各測定項目間の相関について検討し、相関性の認められた項目を Table-4 に整理した。

写真評価による荒れ評価点は、ささくれ、かきよう評価点と相関が高く、この項目が荒れ評価の大きな要素になっているといえる。また、自己診断結果や申告してもらった唇の荒れやすさとも相関しており、口唇の荒れに対する写真評価法は、妥当性があるものと考えられる。

Table-4 Correlations during factors on lip condition

		荒れ評価点	自己診断	荒れやすさ	彩度	IP2	表面温度	TWL
写真評価点	ささくれ	**	*					
	かきよう	**	*	*				
	縦じわ・数	*						
自己診断		*		**				*
荒れやすさ		*	**					
肌質		*	*	*				
年齢		*		*				*
色相					**			
明度							*	
IP1				*		**		

** : $P < 0.01$ * : $P < 0.05$

他の項目では、色相と彩度に逆相関の関係があった。表面温度は明度と逆相関がみられた。IP1が荒れやすさと、TWLが自己診断結果と相関し、年齢とは逆相関が認められたことも注目すべき点であった。

3.7 口唇の荒れに影響する要因

さらに以上の結果をもとに、有意差が認められた季節、年齢以外の唇の荒れやすさに影響を及ぼす要因について検討した。その結果、IP1は荒れ評価点と直接相関が認められなかったが、 10μ モー以下のグループについてみると、それ以上のグループに比べ有意 ($P < 0.05$) に荒れやすいたことがわかった。

また、Fig.-9に示すように、TWLとの関係では、IP1が高くTWLが低いグループが有意 ($P < 0.01$) に荒れにくいという結果であった。IP1が平均以下の人達について表面温度との関係を見ると、口唇の表面温度が平均より低いグループが高いグループより、有意 ($P < 0.05$) に荒れやすいたこともわかった。

さらに、縦じわ・数の少ないグループが有意 ($P < 0.01$) に荒れやすく、IP1が高くても荒れやすいたことがわかった。これは、縦じわの少ない人は表皮が薄い傾向

にあり、荒れやすくしていることが考えられる。

その他、肌質が敏感であると答えた人は、荒れ評価点も高く荒れやすい傾向にあった。

4. 総 括

口唇の季節変化を把握するため、いくつかの評価法を検討した結果、唇の荒れは特に冬期に起こりやすく、6月頃も要注意の時期であること、冬には表皮水分量が確実に減少しており、乾燥がちになっていることもわかった。年間を通して荒れやすい人は、若い層に多かった。

口唇の荒れ予防、改善方法としては、TWLを抑制し、表皮水分量を増やすこと、すなわち適度な閉塞性を付与し、水分保持能をアップさせ、水分を補うような対応と血行促進に配慮することが効果的と考えられる。

口唇についても、人によりそれぞれ特徴があることから、今後唇においてもよりきめ細かな対応が必要と思われる。

今回実施した評価法は、今後改良を加えていく必要があるが、口唇表面状態についての各種の情報を得るために、有効な方法として活用できるものとする。

Fig.-9 Influence factors of chapping on lip condition

参考文献

- 1) 金子 治, 館 和男, 花田千代美, 田中宗男,
J. Soc. Cosmet. Chem. Japan, **13**, 7 (1979)
- 2) 有馬八重野, 松永佳世子, 早川律子, 皮膚, **27**,
974 (1985)

(平成元年2月17日受理)