

## 糖尿病患者の味覚減退

里神 永一<sup>1)</sup>・三家登喜夫<sup>1)</sup>・近藤 溪<sup>1)</sup>・垣内 弘<sup>2)</sup>・  
木村 貴昭<sup>2)</sup>・藤原 啓次<sup>2)</sup>・田端 敏秀<sup>2)</sup>・  
南條輝志男<sup>1)</sup>・宮村 敬<sup>1)</sup>  
(<sup>1)</sup>和歌山県立医大第一内科\* <sup>2)</sup>和歌山県立医大耳鼻咽喉科\*)

### The Gustatory Disorder in Diabetics

Eiichi SATOGAMI<sup>1)</sup>, Tokio SANKE<sup>1)</sup>, Michi KONDO<sup>1)</sup>,  
Hiroshi KAKIUCHI<sup>2)</sup>, Takaaki KIMURA<sup>2)</sup>, Keiji FUJIWARA<sup>2)</sup>,  
Toshihide TABATA<sup>2)</sup>, Kishio NANJO<sup>1)</sup> and Kei MIYAMURA<sup>1)</sup>

*1)The First Department of Internal Medicine, Wakayama University of Medical Science*

*2)The Department of Oto-rhinolaryngology, Wakayama University of Medical Science*

In patients with diabetes mellitus, the threshold of taste was determined to a study which related this parameter to their diabetic status and complications. In 109 normal subjects and 112 diabetics, the threshold of taste in chorda tympani nerve area of the tongue was measured by an electrogustometer.

In both groups, the taste threshold increased with aging. However, the taste threshold in diabetics of 30 to 60 years of age, showed a statistically significant increase as compared with that in normal subjects of the age. In diabetics, the longer the duration of diabetes mellitus, the more the taste threshold increased. Further in diabetics of poorer metabolic control, the threshold of taste showed a higher level.

---

\*所在地：和歌山市7番丁1(〒640)

Patients with symptomatic neuropathy had a statistically significant increase of the taste threshold as compared with patients without such clinical symptoms. The taste threshold was found to increase with progression of diabetic retinopathy. Furthermore, even in the patients without retinopathy, proteinuria or clinical symptoms of neuropathy, whose Achilles's reflex is normal, the taste threshold showed a significant increase as compared with those of age matched normal subjects.

These findings indicate that the somatic nerve function as indicated by gustatory threshold testing precede other diabetic complications, and suggest that this examination in diabetics may be useful as predictor of the complications in diabetes.

味覚検査において、簡便な操作で信頼度の高い測定値が得られる電気味覚計を用いた定量的な検査法<sup>1), 2)</sup>が可能となって来たが、糖尿病(以下DMと略す)患者の味覚障害についての報告<sup>3-5)</sup>は少なく、特にDM患者において、味覚障害と自律神経障害を併せて検討した報告はこれ迄にない。今回、著者らは、DM患者の味覚域値を電気味覚計を用いて測定し、DM患者の諸因子(年齢、罹病期間、DMのcontrol状態および合併症)との関連性につき検討し、さらに自律神経機能の指標としての心電図R-R間隔の変動係数(以下CVと略す)との関連についても併せて検討した。

## 対 象

家族歴にDMを有さない非肥満の健常者109名(23才~80才)と、当科にて加療中のDM患者112名(20才~77才)につき検討した。DM患者はcontrol状態が数ヶ月間にわたり安定した者であり、高血圧症の合併者や、 $\beta$ -blocker、向精神薬剤および抗コリン剤の服用者は対象より除外した。

## 方 法

味覚域値は電気味覚計610-M(MEC, 東京)を使用し、電気味覚が最も敏感であり、かつ電気味覚計による検査と、*in vivo* disc法による検査との間に異常出現率の解離が最も少ないとの報告<sup>6), 7)</sup>のある舌前方部鼓索神経領域で測定した。

CVは景山らの報告<sup>8)</sup>に準じ、被験者を15分間安静仰臥位に保った後、Autonomic R-100(MEC, 東京)を用い求め、自律神経機能の指標とした。

結果は総て、Mean  $\pm$  SEで示し、統計学的検定は、Student's "t" testまたは、 $\chi^2$ 検定に

て  $P < 0.05$  を有意とした。

### 結果および考察

健常者109名およびDM患者112名の味覚域値を年代別に示した(図1)。30才以上のDM患者では同年代の健常者に比べ味覚域値の上昇がみられた。また、味覚域値は健常者およびDM患者とも加齢とともに上昇しており、特に60才以上の高齢者では味覚域値は著明な高値を示し、その評価に際しては年令的配慮が必要であると考えられ、以下の検討は30才以上60才未満のDM患者79名(男36名,女43名)につき行った。次に、味覚域値とDM患者の諸病態との関連性をみると(図2)、DMの罹病期間が長くなるにつれ、またDMのcontrol状態が悪くなるにつれ味覚域値の上昇がみられ、味覚障害の進展には、DMの罹病期間やcontrol状態が深く関与している事が示唆された。また、DM性神経障害の合併が示唆される自覚症状(四肢のシビレまたは疼痛,立ちくらみ,異常発汗,神経因性膀胱,陰萎)や、DM性網膜症を有する患者では、それらが存在しない患者に比し、味覚域値は有意な高値を示した。健常者

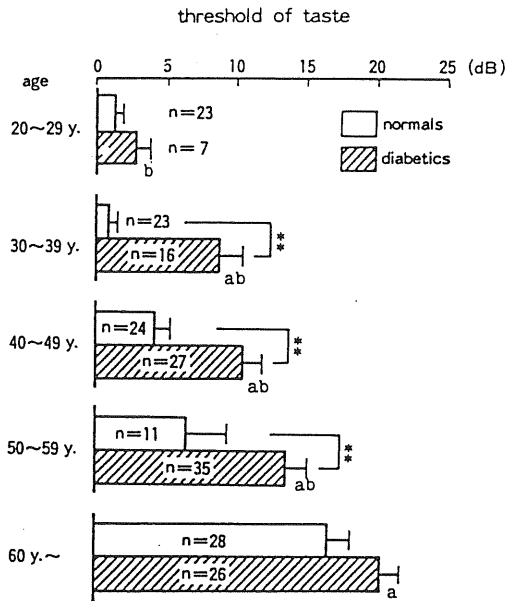


Fig. 1. The threshold of taste in diabetics and normal subjects by age grouping  
 \*\* $p < 0.01$ ,  
 $a_p < 0.01$  vs twenties in diabetics  
 $b_p < 0.01$  vs diabetics of more than 60 years old

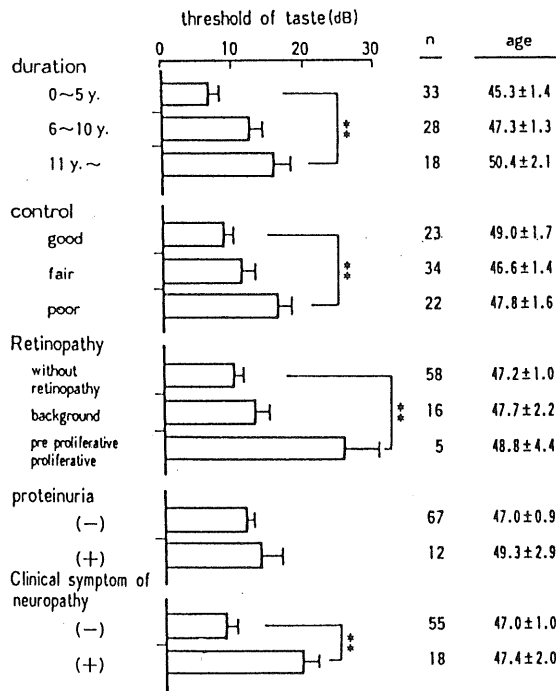


Fig. 2. Comparison of the threshold of taste among the some groups of diabetics divided with duration, the stage of metabolic control, diabetic retinopathy, proteinuria and clinical symptoms of neuropathy  
 \*\*\*p < 0.01

で得られた各年代の味覚域値の平均値±標準偏差×2の範囲を正常値として、味覚異常の出現率で検討すると(図3)他の合併症を有する患者では、有意の高率であった。一方、DM性神経障害の自覚症状、蛋白尿およびDM性網膜症の3者とも全く有さなく、かつアキレス腱反射が正常なDM患者でも、年令を対比させた健常者と比べると、味覚域値は有意の高値を示した(図4)。このことより、DM患者の味覚障害は、何ら合併症が存在していないと思われる患者においても、既に惹起されているものと示唆された。

DM患者で同時期に測定した味覚域値と自律神経機能の指標としてのCVとの間には、有意な負の相関関係があり(図5)、味覚障害と自律神経障害とは平行して進展するものと示唆された。

以上より、糖尿病患者の味覚障害は糖尿病性神経障害の一つであると考えられ、電気味覚計による味覚域値の測定は、糖尿病患者において臨床上有用であると考えられる。

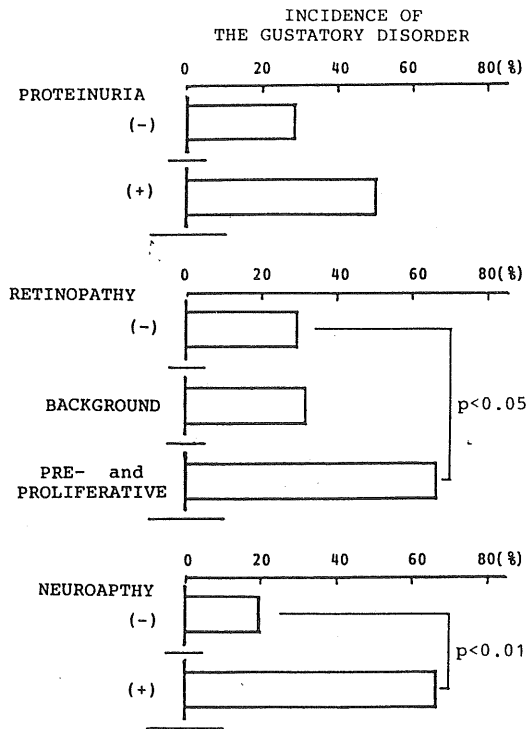


Fig. 3. Comparison of the incidence of the gustatory disorder among the some groups of diabetics divided with the stage of diabetic retinopathy, proteinuria and clinical symptoms of neuropathy

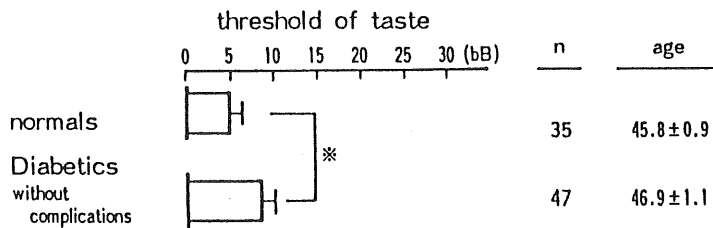


Fig. 4. The threshold of taste in normal subjects and diabetics who have none of diabetic retinopathy, proteinuria and clinical symptoms of neuropathy, and whose Achilles's tendon reflex is normal.

\* $p < 0.05$

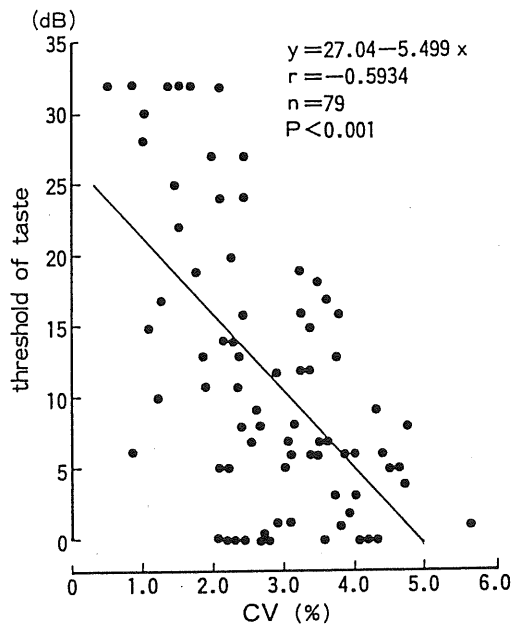


Fig. 5. Correlation between the threshold of taste and the coefficient of variation of R-R interval in ECG in diabetics

文 献

- 1) KRARUP, B. (1958) Acta oto-laryng. 49:294
- 2) 富田 寛 (1971) 医学のあゆみ 77:691
- 3) FOX, A. L. (1932) Nat. Acad. S. 18:115
- 4) SHELLING, J. L., L. TETRAULT, L. LASAGNA, M. DAVIS (1965) Lancet 1:508
- 5) 田村 恂 (1976) 糖尿病 19:664
- 6) 奥田雪雄 (1980) 日耳鼻 83:1071
- 7) 池田 稔 (1981) 耳鼻 27:172
- 8) 景山 茂 (1979) 糖尿病 22:627