味覺의 增年的 變化에 關한 硏究

A Study of Taste Sensation by Aging

長安實業專門大學 家庭學科
助敎授 金 良 喜
Dept. of Home Economics
Jang An Business Junior College
Assistant Prof. Yang Hee Kim

<目 次>

Ⅰ. 緖 論
Ⅱ. 硏究對象 및 方法
Ⅲ. 硏究結果 및 考察
Ⅳ. 結 論

<Abstract>

In order to get taste sensation 116 male and 82 female subjects were tested by dropping solutions on tongue. Table I shows the number of subjects in each selected age group.

None of the subjects complained gastrointestinal discomforts and drinking and smoking habits were moderate(Less than 5 cigarettes a day).

Taste sensation was elicited by applying standard tap water solutions of sucrose(sweet), sodium chloride(salty), citric acid(sour) and quinine (bitter) on tongue.

The four concentrations of each solution are given in Table 2. The test were done about 1 hour after meal.

A drop of approximately 0.1 ml of the lowest concentration of solution was placed on tongue.

The number of subjects who recognized the taste of concentrations were recorded in each age group.

The obtained results were as follows;

1. The sweet taste sensation of each age group was more sensitive in female than in male.

2. Decreased level of sensitivity to sweet, salty, sour and bitter taste was detected in the 40-year age group.

3. Females tend to be more sensitive to taste than males generally.

Ⅰ. 緖 論

味覺은 주로 혀의 表面에 있는 味蕾에서 느끼는 하나의 感覺으로서 水溶狀態에 있는 化學物質의 이온 자극으로 일어나는 것이다[1].

따라서 味覺檢査는 舌面에서의 味溶液의 濃度에 따른 味覺의 閾値를 구하는 檢査라 하겠다.

이 閾値는 被檢者의 性別, 年齡, 環境, 食品의 溫度 등에 따라서 변할 수 있는데, Hermel[2](1970)은 단맛, 신맛, 및 쓴맛에 대한 감수성이 增齡에 따라 감소하나 짠맛에 대한 감수성은 별 차이가 없었다고 보고하였고 Richeter[3]등은 蔗糖의 閾値가 높아진다고 하였으며 Arey(1935)등, Allara(1939) 및 Mochizuki(1939)는 味覺이 增齡에 따라서 둔해지는 것을 조직학적으로 味蕾의 數가 감소하기 때문이라 하였다[3].

味覺을 檢査하는 方法으로는 혀의 一定部位에 電流를 흘려서 검사하는 전기미각 검사법과 어떤 맛을 가진 溶液을 舌粘膜에 접촉시켜 검사하는 方法이 있다.

前者는 Mackenzie[4](1955)가 사용한 方法으로 전기적 자극에 대한 반응으로서 신경전달로의 異常 有無를 검사하는 방법으로 醫學的 이용에 적당하고[5,6], 後者는 味蕾와 같은 말단기관에서 느끼는 味覺을 검사하는 法으로 원시적이기는 하나 식품 미각검사나 관능검사로서 좋은 방법으로 사료되어 본 연구에서는 이 검사법을 이용하였다.

味覺의 基本이 되는 단맛, 짠맛, 신맛 및 쓴맛의 미각 예민도를 각 연령군, 남·녀별로 各種 濃度 味溶液을 가지고 초사 연구하였는 바 그 결과를 보고하는 바이다.

Ⅱ. 研究對象 및 方法

서울 市內에 거주하는 男, 女 198名을 대상으로 1979년 3월 2일부터 동년 7월 31일까지 실시하였다.

研究對象者의 男·女別 年齡의 分布는 Table 1과 같고 味覺檢査時 使用한 試藥 및 濃度는 Table 2와 같았다.

이때 研究對象者가 어린이인 경우는 味覺을 감별할 줄 아는 어린이만을 대상자로 하였고, 成人인 경우는 틀이를 장착한 자, 담배를 피우는 자, 월경 중인 자, 소화기 계통의 疾患者와 같은 味覺에 영향이 있는 것으로 생각되는 자는 除外하였다.

各 試藥은 수도물을 溶媒로 하여 Table 2와 같은 濃度를 만들었고 味覺檢査는 대상자가 음식을 섭취한 후 최소한 1시간 이상이 경과한 후에 각 試藥의 最低濃度에서 시작하여 高濃度쪽으로 약 0.1 ml씩 혀[4]에

Table 1. Age distribution of subjects

Group	Age Range-Yrs	No. of subjects		
		Male	Female	Total
A Kindergarten	5~ 6	31	24	55
B Children	11~13	39	25	64
C Young adults	20~29	27	17	44
D Adults	40~	19	16	35
Total		116	82	198

Table 2. Concentrations of taste solutions

Test solution No.	Sucrose	NaCl	Citric acid	Quinine sulfate
1	0.63(18.4)	0.18(30.8)	0.0568(2.90)	0.005(0.07)
2	1.00(29.2)	0.30(51.3)	0.0936(4.86)	0.008(0.11)
3	1.62(47.3)	0.46(78.6)	0.1556(8.00)	0.020(0.27)
4	2.76(80.6)	0.70(119.5)	0.2644(13.76)	0.043(0.57)

*The figures without brackets are gm/100ml; those in brackets moles/liter.

떨어뜨리는 方法으로 실시하였고 각 검사간에는 수도물로 양치를 하였다.

Ⅲ. 硏究結果 및 考察

一般的으로 味蕾는 25세 이후는 數的인 감소와 조직학적 위축이 생기므로 味覺은 감퇴하는 것으로 알려져 있는데 本 硏究結果에서 Table 3의 단맛은 40付 以後에 감퇴되었고 남자보다 여자가 단맛에 대한 味覺이 예민하였다. 이는 Hermel[2]의 연구 결과와 비교하면 4~6세에서 1농도, 7~11세에서 2농도, 20~25세 1농도, 48~60세 3농도에서 가장 예민하게 나타난 것과 유사하였다.

Table 4에서 짠맛은 男, 女 共히 가장 낮은 농도인 1농도에서 가장 예민하게 느꼈으나 40대 이후에서는 감퇴되었다.

Hermel의 연구에서는 모든 年齡群이 2농도에서 가장 예민하게 나타나 본 연구와 비슷한 결과를 보여주었다.

Table 5에서 신맛은 5~6세群, 11~13세群은 똑같이 2농도, 20~29群, 40세 이후群은 3농도에서 Hermel의 결과는 4~6세 2농도, 7~11세 3농도, 12~14세 2농도, 20~23 2농도, 48~60 3농도에서 가장 예민하게 나타났다.

Table 6에서 쓴맛은 짠맛과 유사한 미각을 나타내어 5~6세群, 11~13세群 및 20~29세群은 男, 女 共히 가장 낮은 濃度에서 쓴맛을 인식하였고 40代 이후에서는 남자는 농도 3에서 여자는 농도 2에서 가장 많은 대상자가 쓴맛을 인식하였다.

Hermel은 7~11세群, 48~60세群은 각 3, 2농도에서 다른群은 모두 가장 낮은 농도에서 쓴맛을 인식하였다.

Hermel은 단맛, 신맛, 쓴맛은 增齡에 따라 감퇴되나 짠맛은 변화가 없다 하였고 Hinchclitte[3]는 단맛, 짠맛도 增齡에 따라서 감퇴된다고 하였으나 본 연구에서는 단맛, 짠맛, 신맛, 쓴맛 전부가 增齡에 따라

Table 3. Subjects recognizing sweet taste

Sex / Age groups / Solution No.	Male				Female			
	5~6	11~13	20~29	40~	5~6	11~13	20~29	40~
1	8(25.8)*	14(35.9)	6(22.2)	1(5.3)	8(33.3)	10(40)	8(47.1)	1(6.3)
2	10(32.3)	17(43.6)	10(37.0)	6(31.6)	6(25.0)	8(32.0)	5(29.4)	7(43.8)
3	7(22.6)	8(20.5)	6(22.2)	9(47.4)	6(25.0)	7(28.0)	3(17.6)	6(37.5)
4	6(19.4)		5(18.5)	3(15.7)	4(16.7)		1(5.9)	2(12.5)

*The figures within brackets are percentage

Table 4. Subjects recognizing salty taste

Sex / Age groups / Solution No.	Male 5~6	Male 11~13	Male 20~29	Male 40~	Female 5~6	Female 11~13	Female 20~29	Female 40~
1	19(61.3)*	20(51.3)	10(37.0)	4(21.1)	12(50.0)	15(60.0)	10(58.8)	5(31.3)
2	5(16.1)	9(23.1)	6(22.2)	8(42.1)	5(20.8)	6(24.0)	4(23.5)	8(50.0)
3	3(9.7)	6(15.4)	5(18.5)	5(26.3)	4(16.7)	4(16.0)	2(11.8)	2(12.5)
4	4(12.9)	4(10.3)	6(22.2)	2(10.5)	3(12.5)		1(5.9)	1(6.3)

*The figures within brackets are percentage

Table 5. Subjects recognizing sour taste

Sex / Age groups / Solution No.	Male 5~6	Male 11~13	Male 20~29	Male 40~	Female 5~6	Female 11~13	Female 20~29	Female 40~
1	5(16.1)*	10(25.6)	3(11.1)	1(5.3)	3(12.5)	13(52.0)	1(5.9)	1(6.3)
2	15(48.4)	20(51.3)	7(25.9)	2(10.5)	9(37.5)	8(32.0)	4(23.5)	2(12.5)
3	6(19.4)	8(20.5)	10(37.0)	12(63.2)	5(20.8)	3(12.0)	9(52.9)	8(50.0)
4	5(16.1)	1(2.6)	7(25.9)	4(21.0)	7(29.2)	1(4.0)	3(17.6)	5(31.3)

*The figures within brackets are percentage

Table 6. Subjects recognizing bitter taste

Sex / Age groups / Solution No.	Male 5~6	Male 11~13	Male 20~29	Male 40~	Female 5~6	Female 11~13	Female 20~29	Female 40~
1	14(45.2)	28(71.8)	15(55.6)	2(10.5)	15(62.5)	21(84.0)	12(70.6)	5(31.3)
2	14(45.2)	9(23.1)	6(22.2)	6(31.6)	5(20.8)	4(16.0)	2(11.8)	8(50.0)
3	2(6.5)	1(2.6)	5(18.5)	7(36.8)	4(16.7)		2(11.8)	2(12.5)
4	1(3.2)	1(2.6)	1(3.7)	4(21.1)			1(5.9)	1(6.3)

*The figures within brackets are percentage

감퇴되었고 同一한 年齡群에서 볼 때 남자보다 여자가 단맛에 대하여 예민하였다.

Hermel[2]은 그의 연구 논문에서 7~11세群이 모든 맛에 둔감한 결과를 보여 주는 것을 Freud의 人性發達 이론을 배경으로 설명하면서 7~11세는 잠복기로 학령기와 격정적인 사춘기의 사이에 있으며 이 시기의 아동은 인성 발달에서 원초적인 本能과 도덕적 행동을 요구하는 사회적 요구의 갈등 속에서 미각이 둔화되는 일시적인 현상을 보인다고 설명하였다. 그러나 본 연구에서는 7~11세群의 맛의 둔화현상은 나타나지 않았다.

Ⅳ. 結 論

서울 市內에 거주하는 男, 女 198名을 대상으로 각종 味溶液을 이용한 味覺檢査를 실시한 바 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 同一한 年齡群에서 단맛에 대한 味覺

의 예민도는 男子보다 女子에서 높았다.

2. 단맛, 짠맛, 신맛 및 쓴맛에 대한 味覺이 增齡에 따라 감퇴되었다.

3. 一般的으로 男子보다 女子가 味覺에 대하여 예민한 경향을 보였다.

參 考 文 獻

1. 李盛雨, 食品化學, 修學社, p. 254. 1978.
2. Hermel. J., Schönwetter. S and Samueloff. S, Taste Sensation and age in man, Journal of Oral medicine 25, 39, 1970.
3. Hinchcliffe. R., Clinical quantitative gustametry. Acta oto-Laryngol. 49 : 453, 1958.
4. 高健成, 慢性中耳炎患者에 있어서 電氣味覺檢査閾値에 關한 硏究, 韓耳咽誌, 19 : 377, 1976.
5. Krarup, B., Taste reactions of patients with Bell's palsy, Acta oto-Laryngol, 49, 389, 1958.
6. Krarup, B, A method for clinical taste examinations. Acta oto-Laryngol, 49, 296, 1958.