

加齢と味覚

辻 有子
高知医科大学学生

加齢に伴う味覚（酸味、辛味、甘味）について、パキスタン国フンザ地域と高知県を比較し、その感受性の変動を調査した。両地域に共通して言えることは、各年齢層で男女の閾値間に有意に差は認められず、全体的には、味覚閾値の方が識別閾値よりも強い加齢現象を示すことであった。識別閾値に関しては、三味覚とも両地域で各年齢層ほぼ一定であったが、味覚閾値に関しては、高知県では、三味覚とも加齢に伴って鈍化するのに対し、フンザにおいては、辛味を除いて鈍化傾向は見られなかった。

1 目的

老化に関する研究の一つとして感覚について取り上げ、そのうち味覚について検討する。そこで、長寿地域と言われるフンザ地域と高知県を比較し、両地域の間で加齢に伴って味覚能力がどのように変化して行くのかを研究目的とする。また、人が感受する味は、多種多様で分類することは困難であるが、今回は、四原味説りに基づいて苦味を除く、甘味、酸味、辛味の基本的味覚について検討した。

2 対象

パキスタン国カラコラム地方のフンザで施行した住民検診受診者のうち76名（男：女=26:50、平均年齢46.2±15.9）と、高知県の香北町において施行した老人検診受診者15名及び高知医大職員38名の計53名（男：女=23:30、平均年齢46.9±

22.2）である。

3 方法

検査溶液には、大和田らの全口腔法(1972)を次のように改変して実施した。検査溶液として、甘味にはショ糖、酸味にはクエン酸、辛味には食塩を使用した。検査溶液の濃度とその溶液番号は、表1のとおりである。検査溶液を、3mlずつ紙コップに入れ、まず、口腔を水で十分にすすぎ、濃度の低い溶液から順に口に含ませ判定し、対照として蒸留水を用いた。被検者には（1）無味（2）区別はつかないが味はある（3）甘い（4）からい（5）酸っぱいを答えさせた。蒸留水と区別できる検査溶液の最小濃度を、識別閾値（difference threshold）とし、端的に、その固有の味が感じられるときの閾値を味覚閾値（taste threshold）とした。それぞれの閾値は、倍々希釈して作った溶液

表1 検査溶液の濃度と溶液番号

(濃度の単位：%)

溶液番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ショトウ(甘)	0.0156	0.0313	0.0625	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8
クエン酸(酸)	0.00039	0.00078	0.0156	0.0301	0.00625	0.0125	0.025	0.05	0.1	0.2
食塩(辛)	0.0078	0.0156	0.0303	0.00625	0.125	0.25	0.5	1	2	4

番号で示した。

統計学的解析にあたっては、有意水準を $p < 0.05$ として次のような検定を行った。1；通常の t 検定 2；男女差と年齢を要因とする二元配置の分散分析 3；図 1 とは別に閾値を年齢に対しプロットし、回帰直線を求め、傾きが 0 から有意に離れているかの検定を行った。

4 結果

両地域の被検者の平均年齢は、約46歳であることを考慮し、年齢分布を29歳以下、30-59歳、60歳以上、の3群に分類し比較した(図1)。各年齢層で、識別閾値よりも味覚閾値の方が高いことが、調べた三味覚に共通してみられた。また男女の間に、二元配置の分散分析ではフンザと高知のどちらについても有意な差は認められなかった。

1) 辛味について

識別閾値、味覚閾値ともにフンザと高知の両地方で、ほぼ一致した結果が得られた(図1,a)。識別閾値に関しては、両地方とも年齢による変化は認められなかった。一方、味覚閾値は両地方とも、加齢に伴って鈍化した。

2) 甘味について

識別閾値に関しては、高知では加齢に伴って閾値は上がりぎみである。しかし、フンザでは下がりぎみではあるもののほぼ一定の値をとっており(図1、b)、60歳以上においては、 t 検定 ($p=2.555\%$) でフンザの方が敏感であることが有意に認められた。味覚閾値に関してはフンザでは、各年齢層でほぼ一定の値だったのに対し、高知では、加齢にともなってやや鈍化していた。

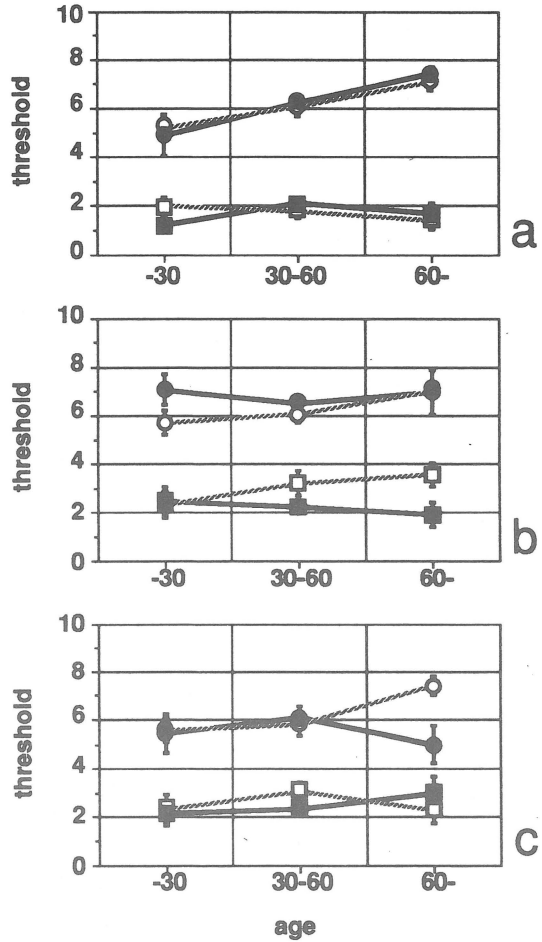
3) 酸味について

識別閾値に関しては、両地域において加齢による影響は見られなかった。味覚閾値に関しては、59歳以下では日本とフンザは、ほぼ同じ値であった。60歳以上では、高知では味覚閾値は、加齢とともに鈍化していた。一方、有意差はなかったが、フンザでは60歳以上の方がむしろ敏感であった(図1,c)。60歳以上の味覚閾値についてはフンザと高知の間に有意差があった($p=1.1\%$)。

5 考察

大和田らによると、性による味覚感受性の差に

図1 フンザ及び高知県住民の味覚に関する閾値と年齢の関係



a：辛味、b：甘味、c：酸味、○：高知の味覚閾値、●：フンザの味覚閾値、□：高知の識別閾値、■：フンザ味覚閾値を示す。

ついては、男性の方が女性よりもやや高い閾値を示しその差が酸味において目立つが、統計学的には、有意な差は認められないという¹⁾。今回も同様に味覚閾値、識別閾値ともに両地域で男女間に有意な差は、認められなかった。辛味の味覚閾値に関して、フンザと高知の変化がほぼ一致したことは、フンザ地域でも、塩分の豊富なバター茶を飲む習慣があり、食塩摂取量の差が極端に低いという事実がないという文献からも裏づけられる³⁾。又、加齢に伴って味覚閾値の方が、識別閾値

よりも強い加齢現象を示し、この変化が辛味において最も顕著に現れるという文献があり¹⁾、これはフンザについて同様であった。味覚閾値に関しては酸味において、両地方の加齢に伴う変化が最も顕著であった。高知では、三味覚とも加齢にともなって鈍化し、フンザでは、辛味を除いて加齢の影響がみられなかった。これらの要因に関しては、環境、遺伝的素因、食経験、既往歴など、種々の原因が考えられ今後の課題である。

引用文献

- 1) 大和田国夫・田中平三・伊東正明・政治田喜代子(1972) 加齢に伴う味覚の感受性の変動に関する研究 日本衛生学会誌第27巻第2号243-247
- 2) 富田寛・濱田敬永(1990) 老化と味覚 老化と疾患 Vol.3 No10
- 3) 野田智子・松林公蔵(1992) フンザ4ヶ村における血圧・年齢相関の比較 ヒマラヤ学誌 No3 88-90