

ダニ特異IgE抗体の保有状況及び 総IgE抗体との関係

山口県衛生公害研究センター

数田 行雄・池田 洋・西田 知子
岩崎 明

Prevalence of Mite Specific IgE Antibody and Relationship to Total IgE Antibody

Ikuo KAZUTA, Hiroshi IKEDA, Tomoko NISIDA
Akira IWASAKI

Yamaguchi Prefectural Research Institute of Health

はじめに

近年、花粉症の増加とともに、室内環境アレルゲンであるダニによるアレルギーが問題となっている¹⁻⁴⁾。

アレルギーの発症は、血清中特異IgE抗体(特異IgE)が重要な役割をするとされており、特異IgEの血清学的調査が広く行われている⁵⁻⁷⁾。

著者らも、季節性アレルゲンであるスギ花粉に対する特異IgEと総IgE抗体(総IgE)の関係について調査し、特異IgEの測定とともに特異IgE/総IgEの測定が花粉症の血清学的調査に有用であることを報告した⁸⁾。

今回は、室内塵中の通年性アレルゲンとして最も重要視されているチリダニ科ヤケヒョウヒダニ及びコナヒョウヒダニに対する特異IgEの保有状況及び総IgEとの関係について検討した。

方法

調査材料は、花粉症の実態調査⁹⁾を行った1職域集団の251名(男226名,女25名,年齢19~59才,平均年齢38.3才)の血清(-80℃保存)を用いた。

特異IgEの測定は、AlaSTAT(米国DPC社製)を用いてヤケヒョウヒダニとコナヒョウヒダニについて行った。また、対照としてスギ花粉特異IgEについても測定した。判定は、試薬添付の基準に従いクラス0を陰性、クラス1~4を陽性とした。また、クラス1と2を弱陽性、クラス3と4を強陽性と区分した。総IgEの測定は、ELISA⁸⁾で行った。

有意差の検定は、 χ^2 検定及びt検定で行った。

なお、IgE値(IU/mL)は対数正規型の分布を示したので、統計学的処理には対数変換値を用いた。

結果及び考察

1 ダニ特異IgE

251名の特異IgE陽性率は、ヤケヒョウヒダニ54.2%、

コナヒョウヒダニ38.3%とヤケヒョウヒダニの方が有意($p<0.01$)に高かった。ダニ特異IgEの抗体分布を表1に示した。両方のダニ特異IgEが陽性であった91名についてみると、ヤケヒョウヒダニ陽性者は、強陽性者が87.9%を占めるのに対して、コナヒョウヒダニ強陽性者は、63.7%であった。また、どちらか一方のみ陽性の者50名についてみると、ヤケヒョウヒダニのみ陽性の者45名は、強陽性が33.3%認められたが、コナヒョウヒダニのみ陽性の者5名は、全て弱陽性であった。このことから、アレルゲンとしての感作の程度はヤケヒョウヒダニの方が大きかった。

表1 ダニ特異IgEの抗体分布

コナヒョウヒダニ (クラス)	ヤケヒョウヒダニ(クラス)					計
	0	1	2	3	4	
0	110	18	12	14	1	155
1	5	7	2	11	3	28
2				5	5	10
3			2	7	16	25
4				1	32	33
計	115	25	16	38	57	251

注) クラス0:0.35未満, クラス1:0.35~1.49, クラス2:1.50~2.99,
クラス3:3.0~14.9, クラス4:15以上(IU/mL)

著者らが1997年10~11月に行ったダニの調査では、一般家庭の塵中に見いだされるヤケヒョウヒダニの個体数はコナヒョウヒダニと比べて、床面で約2.4倍、布団で約2倍、カーテン、ぬいぐるみ、ソファで約2.6倍多く検出された。血中IgEは、環境中のダニによる汚染の程度と密接にかかわっている³⁾ことから、コナヒョウヒダニよりヤケヒョウヒダニの方が感作の程度が大きかったこと

は、上述のダニ調査成績をよく反映する結果であった。

年齢によるIgEの変化をみるために、年齢階層別の特異IgE陽性率と総IgE値を比較した(表2)。特異IgE陽性率は、ヤケヒョウヒダニ、コナヒョウヒダニともに加齢にしたがって低下する傾向が認められた。これは、山崎ら⁵⁾の一般住民を対象とした調査結果と同様の結果であった。また、総IgE値についても、20歳代から40歳代まで低下する傾向が認められ、20歳代と30歳代及び40歳代は有意な差があった。抗体産生能は、30歳代から緩やかに低下している可能性が指摘されており¹⁰⁾、今回著者らの成績も同様の結果であった。

表2 年齢階層別ダニ特異IgE陽性率及び総IgE幾何平均値

年齢	人数	陽性率(%)		総IgE値 (IU/mL)
		ヤケヒョウヒダニ	コナヒョウヒダニ	
20代	48	75.0	66.7	265
30代	86	57.0	31.4	158*
40代	82	45.1	34.1	121**
50代	32	34.4	21.9	176
計	248	53.6	37.9	163

注) 10歳代(19歳3人)は除いた。*: p<0.05 **: p<0.01

2 特異IgEと総IgEの関係

251名の総IgEの幾何平均値は、163IU/mLであった。

ダニ及びスギ花粉アレルゲンの総IgE値に対する影響をみるために、特異IgE保有状況と総IgE値を比較した。

総IgEの幾何平均値は、ヤケヒョウヒダニの陽性者(n=136)では294IU/mL、陰性者(n=115)では81IU/mLであり、また、コナヒョウヒダニの陽性者(n=96)では359IU/mL、陰性者(n=155)では100IU/mLであり、両ダニともに陽性者と陰性者との間に有意な差(p<0.01)が認められた。

一方、スギ特異IgE陽性者(n=122)では189IU/mL、陰性者(n=129)では141IU/mLで、両者の間に有意な差は認められなかった。

次に、特異IgE値と総IgE値との関係は、スギ花粉

(r=0.152, p<0.05)よりダニの方が高い相関(ヤケヒョウヒダニ:r=0.439, p<0.01, コナヒョウヒダニ:r=0.552, p<0.01)が認められた。

先に述べたように、ダニ特異IgE陽性者は陰性者と比べて総IgE値が有意に高く、特異IgE値と総IgE値の間にもスギ花粉と比べて高い相関が認められた。一方、スギ花粉特異IgE陽性者は陰性者と比べて総IgE値に差は認められず、特異IgE値と総IgE値との相関も低かった。

これらのことから、通年性アレルゲンであるダニは、IgEの産生に関してスギ花粉と異なる態様を示していた。

まとめ

1 職域集団の血清中IgEの測定を行い、次の結果を得た。

- 1 特異IgE陽性率は、コナヒョウヒダニよりヤケヒョウヒダニの方が高く、また、感作の程度はヤケヒョウヒダニの方が大きかった。
- 2 年齢による特異IgE陽性率は、ヤケヒョウヒダニ、コナヒョウヒダニともに加齢にしたがって低下する傾向が認められた。
- 3 通年性アレルゲンであるダニは、特異IgEと総IgEとの間でスギ花粉より密接な関係が認められ、IgEの産生に関して季節性アレルゲンであるスギ花粉と異なる態様を示していた。

文献

- 1) 竹田英子ほか：アレルギーの臨床. 8, 92~95 (1988)
- 2) 奥田稔：アレルギーの臨床. 9, 412~415 (1989)
- 3) 安枝浩：医学のあゆみ. 159, 557~560 (1991)
- 4) 灰田美和子：医学のあゆみ. 159, 599~602 (1991)
- 5) 山崎貢ほか：日本公衛誌. 41, 643~647 (1994)
- 6) 松原篤ほか：耳鼻臨床. 89, 1339~1345 (1996)
- 7) 高野信也ほか：耳鼻臨床. 90, 907~911 (1997)
- 8) 數田行雄ほか：山口県衛生公害研究センター業績報告. 17, 1~3 (1996)
- 9) 森重徹洋ほか：山口県衛生公害研究センター業績報告. 16, 4~10 (1995)
- 10) 高野信也ほか：耳鼻臨床. 90, 1013~1017 (1997)