

ハウスダスト・ダニ鼻アレルギーにおける皮膚テストの検討

鳥取大学医学部耳鼻咽喉科学教室

中島香代子

HD およびダニによる鼻アレルギー患者を対象として皮内テストとスクラッチテストを行いその成績を比較した。さらに鼻誘発テスト、RAST との関連について検討し、以下の結果が得られた。

1. ダニの皮内テストは高齢者にも高い陽性率を示したが、false positive の可能性が高い。
2. RAST は HD よりダニを測定したほうが有用である。
3. 10歳以下ではダニの RAST 陽性率が皮内テストとスクラッチテストの陽性率を上回り、小児での HD・ダニアレルギー診断は皮膚テストを施行しなくてもダニの RAST で診断できると考えられる。
4. 皮膚テストは HD の皮内テストとダニのスクラッチテストの組み合わせが false positive, false negative の症例が少なく有用である。
5. HD 皮内反応閾値と皮内反応の強さは鼻誘発テストおよび RAST と有意な相関を示し、HD・ダニの感作の程度を知る上で有用と思われる。

Key words: house dust allergen — intradermal test — nasal provocation test — RAST — scratch test

はじめに

アレルギー性疾患の診断において、原因アレルゲンの検索は治療の面からも大切であり、簡易性から皮膚テストが重要な役割を果たしている。皮膚テストには皮内テストと epicutaneous test の2種類があるが、反応に違いがみられることがあり、皮膚テストを施行する際には両方法の相違を知っておくことが必要である。また鼻アレルギーの診断は、皮膚テストの他に鼻誘発テストと radioallergosorbent test (以下 RAST) の結果を総括してなされており、したがって各検査の陽性率および各検査間の相互関係を知っておくことが重要である。

今回鳥取大学耳鼻咽喉科アレルギー外来におけるハウスダスト(以下 HD)およびダニによる鼻アレルギー患者392例を対象として、皮内テストと epicutaneous test の1方法であるスクラッチテストを施行し、両方法の成績を比較した。さらに鼻誘発テストと RAST を行い各検査の陽性率、各検査間の相互関係を検討し、HD・ダニアレルギー診断における皮膚テストの有用性について考察を行った。

対象と方法

1. 対象

対象は1985年6月から1988年12月までの3年6カ月に鳥取大学耳鼻咽喉科アレルギー外来において HD およびダニによる鼻アレルギーが疑われ、皮内テスト、スクラッチテスト、鼻誘発テストおよび RAST の各検査を施行し、少なくとも1種は陽性を示した男性227例、女性165例の392例である。年齢分布は4歳から66歳であり、Fig. 1 に示すように、10歳以下は男性98例、女性36例の134例、11～20歳は男性93例、女性62例の155例、21～30歳は男性13例、女性20例の33例、31～40歳は男性10例、女性26例の36例、41～50歳は男性5例、女性11例の16例、51歳以上は男性8例、女性10例の18例である。

2. 方法

HD の皮内テスト・スクラッチテスト、ダニのスクラッチテストには鳥居薬品製診断用アレルゲンエキスをを用いて施行した。ダニの皮内テストには鳥居薬品製診断用スクラッチエキスをもとに調整した2万倍希釈液を使用した。皮内テストは前腕屈側に皮内エキスを0.02ml を皮内注射し15分後に判定し、石崎ら¹⁾の基準に従い、発赤径10mm 以下を(－)、発赤径11～20mm を(±)、発赤径21mm 以上で膨疹径9mm 以下を(+), 発赤径21～40mm で膨疹径10～14mm を(++)、発赤径

Received: October 13, 1989

Accepted: March 6, 1990

Abbreviations: HD house dust; RAST radioallergosorbent test

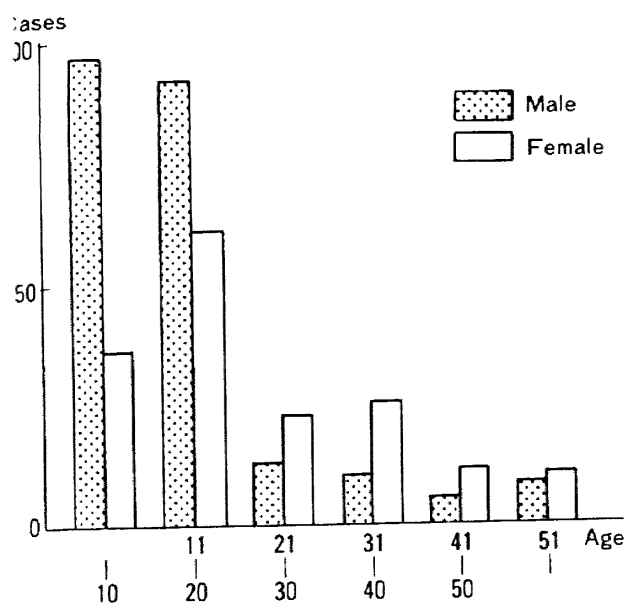


Fig. 1. Age and sex distribution of subjects.

11mm 以上で膨疹径15mm 以上および偽足を呈するものを(++)とした。スクラッチテストは前腕屈側に注射針で皮膚面を出血しない程度に傷つけ、スクラッチエキスを1滴たらし皮内テストと同様に15分後に判定した。判定はスクラッチ研究班²⁾の基準に従い、対照液の2倍以上の反応または発赤径15mm 以上、膨疹径5mm 以上あれば陽性とした。HD 皮内反応閾値はHD 診断用アレルゲンエキスの10倍希釈系列を用いて施行し、皮内テストと同様に判定した。陽性と判定された最も低い濃度をHD 皮内反応閾値とした。

鼻誘発テストは鳥居薬品製アレルゲン誘発ディスクHDを使用した。対照ディスクを下鼻甲介最前端のやや後方にのせ、数分観察した後に対照ディスクで反応がみられないことを確認し、同じ場所に誘発ディスクをのせて検査した。奥田³⁾の判定基準に従ってクシャミ発作または鼻搔痒感、下鼻甲介粘膜の蒼白腫脹、水性分泌の3症状のうち3症状の全てを認め、特にクシャミ6回以上を(++), クシャミ5回以下の場合を(++), 2症状の場合を(+), 1症状の場合を(±), 症状のない場合を(-)とした。

RAST は、ダニはダニ1 (*Dermatophagoides pteronyssinus*), HD はHD1 (Greer Labs) を施行した。スコア2以上のときRAST 陽性と判定した。

なお統計解析は、有意差の検定には χ^2 -検定を用い、各検査間の相互関係については相関係数を求め検討した。

Table 1 Positive rates of each test

	Positive cases	% Positive
Intradermal test (HD)	321	81.9%
Intradermal test (mites)	360	91.8%
Scratch test (HD)	243	62.0%
Scratch test (mites)	290	74.0%
RAST (HD)	284	72.4%
RAST (mites)	326	83.2%
Nasal provocation test	276	70.4%

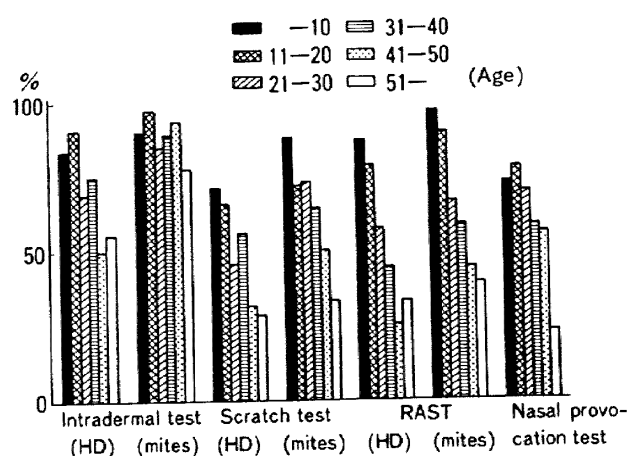


Fig. 2. Positive rates of each test in different age group.

結 果

1. 検査の陽性率

各検査の陽性例数および陽性率をTable 1に示す。検査の陽性率はダニの皮内テストが最も高く、ついでダニのRAST, HDの皮内テスト, ダニのスクラッチテスト, HDのRAST, 鼻誘発テスト, HDのスクラッチテストの順であった。年齢層別に検査の陽性率を検討すると、Fig. 2のとおりである。11歳以上の各群ではダニの皮内テストが最も高い陽性率を示す検査法であったが、10歳以下の群ではダニのRAST 陽性率がダニの皮内テスト陽性率を上回り、有意差を認めた($p < 0.05$)。

また対象を20歳以下, 21歳から40歳, および41歳以上の3群に分け各検査の陽性率を群間で比較した。ダニの皮内テストを除く6検査では、20歳以下の群より

Table 2 Correlation of RAST between
HD and mites

RAST (mites)	RAST(HD)					Total
	4	3	2	1	0	
4	15	155	44	1	0	215
3	0	20	46	5	12	83
2	1	0	2	2	23	28
1	0	0	0	1	3	4
0	0	0	1	0	61	62
Total	16	175	93	9	99	392

$$r=0.84 \ (p<0.01)$$

21～40歳の群、また21～40歳の群より41歳以上の群が明らかに陽性率は低くなった ($p<0.05$)。ダニの皮内テストでは20歳以下の群と41歳以上の群との間には有意差を認めたが ($p<0.05$)、20歳以下の群と21～40歳の群、また21～40歳の群と41歳以上の群との間には有意差がみられなかった。ダニの皮内テストは他検査とくらべると年齢の影響が少なく、高齢になるほど他検査との陽性率の差が大きくなる傾向がみられた。

2. RASTにおけるHDとダニの相関

RASTにおけるHDとダニの関係について Table 2に示す。RASTにおいてHDとダニには高い相関がみられた ($r=0.84$, $p<0.01$)。HDとダニのRASTが同値のものは99例、ダニのRASTがHDのRASTより高値のものは291例、HDのRASTがダニのRASTより高値のものは2例であり、RASTはHDよりダニが高値の傾向がみられた。

3. 皮内テストとスクラッチテストの成績の比較

HDの場合、全症例392例のうち皮内テストとスクラッチテストの成績の不一致例は120例 (30.6%)であり、そのうち皮内テストが陰性でスクラッチテストが陽性の症例は21例、スクラッチテストが陰性で皮内テストが陽性の症例は99例であった。ダニの場合、皮内テストとスクラッチテストの成績の不一致例は114例 (29.1%)であり、そのうち皮内テストが陰性でスクラッチテストが陽性の症例は22例、スクラッチテストが陰性で皮内テストが陽性の症例は92例であった。HD、ダニともに皮内テストが陰性でスクラッチテストが陽性の症例よりもスクラッチテストが陰性で皮内テストが陽性の症例が多い。

4. 皮膚の反応とRAST、鼻誘発テストとの相違

皮膚の反応とRAST、鼻誘発テストの不一致例について検討した。皮膚テストにHDとダニのスクラッチ

テストを施行した場合、HD、ダニ共に陽性の症例は228例 (58.2%)であり、そのうち9例がRAST陰性、49例が鼻誘発テスト陰性であった。HD、ダニ共に陰性の症例は87例 (22.2%)であり、そのうち41例がRAST陽性、36例が鼻誘発テスト陽性であった。

HDとダニの皮内テストを施行した場合、HD、ダニ共に陽性の症例は304例 (77.6%)であり、そのうち14例がRAST陰性、69例が鼻誘発テスト陰性であった。HD、ダニ共に陰性の症例は15例 (3.8%)であり、そのうち10例がRAST陽性、7例が鼻誘発テスト陽性であった。スクラッチテストの場合HD、ダニの両抗原が陽性でRAST、鼻誘発テストが陰性を示す症例が全症例392例中のおおの9例、49例と皮内テストの場合の14例、69例にくらべ少ないが、両抗原が陰性でRAST、鼻誘発テストが陽性を示す症例がおおの41例、36例と皮内テストの場合の10例、7例とくらべ多い。スクラッチテストではHDとダニの両抗原を施行しても、HD・ダニアレルギーを見逃してしまう可能性が高いと思われた。

次に皮膚テストとしてHDの皮内テストとダニのスクラッチテストを施行した場合、両方法が陽性の症例は257例 (65.6%)であり、そのうち8例がRAST陰性、53例が鼻誘発テスト陰性であった。両方法が陰性の症例は38例 (9.7%)であり、そのうち7例がRAST陽性、11例が鼻誘発テスト陽性であった。両方法が陰性でRAST、鼻誘発テストが陽性を示す症例はHD、ダニのスクラッチテストを施行した場合とくらべ少なくなり、また両方法が陽性でRAST、鼻誘発テストが陰性を示す症例もHD、ダニの皮内テストを施行した場合より少なくなった。

5. HD皮内反応閾値とRAST

HD皮内反応閾値とHDのRASTの関係について Table 3に示す。両者では有意な相関を認めた ($r=0.18$, $p<0.01$)。またHD皮内反応閾値とダニのRASTの関係については Table 4に示す。ダニのRASTとの間にも有意な相関を認めた ($r=0.13$, $p<0.05$)。

6. 皮内反応の強さとRAST

HDの皮内反応の強さとRASTの関係については Table 5に、ダニの皮内反応の強さとRASTの関係については Table 6に示す。HD、ダニの両抗原とも皮内反応の強さとRASTでは有意な相関を認めた ($r=0.48$, $p<0.01$) ($r=0.27$, $p<0.01$)。

7. HD皮内反応閾値と鼻誘発テスト

Table 3 Relationship between end point of intradermal test and RAST (HD)

End point	RAST(HD)					Total
	4	3	2	1	0	
10 ⁻⁶	0	3	1	0	0	4
10 ⁻⁵	0	18	2	0	4	24
10 ⁻⁴	10	89	28	3	8	138
10 ⁻³	3	37	33	3	18	94
Total	13	147	64	6	30	260

$$r=0.18 \ (p<0.01)$$

Table 4 Relationship between end point of intradermal test and RAST (mites)

End point	RAST (mites)					Total
	4	3	2	1	0	
10 ⁻⁶	2	2	0	0	0	4
10 ⁻⁵	19	3	0	1	1	24
10 ⁻⁴	105	26	3	0	4	138
10 ⁻³	50	26	10	1	7	94
Total	176	57	13	2	12	260

$$r=0.13 \ (p<0.05)$$

Table 5 Relationship between reaction criteria of intradermal test and RAST in HD

Reaction criteria	RAST					Total
	4	3	2	1	0	
++	3	19	4	0	2	28
+	7	89	29	1	16	142
±	5	58	43	8	37	151
-	1	6	11	0	10	28
-	0	3	6	0	34	43
Total	16	175	93	9	99	392

$$r=0.48 \ (p<0.01)$$

Table 6 Relationship between reaction criteria of intradermal test and RAST in mites

Reaction criteria	RAST					Total
	4	3	2	1	0	
++	60	17	4	0	7	88
+	84	30	6	0	16	136
±	59	29	13	3	32	136
-	12	5	3	1	2	23
-	0	2	2	0	5	9
Total	215	83	28	4	62	392

$$r=0.27 \ (p<0.01)$$

Table 7 Relationship between end point of intradermal test and nasal provocation test in HD

End point	Nasal provocation test					Total
	—	±	+	++	+++	
10 ⁻⁶	0	1	1	0	2	4
10 ⁻⁵	1	1	8	3	11	24
10 ⁻⁴	13	7	34	30	54	138
10 ⁻³	17	13	20	15	29	94
Total	31	22	63	48	96	260

$$r=0.14 \ (p<0.05)$$

Table 8 Relationship between reaction criteria of intradermal test and nasal provocation test in HD

Reaction criteria	Nasal provocation test					Total
	—	±	+	++	+++	
+++	3	1	8	5	11	28
++	21	10	26	30	55	142
+	26	16	38	26	45	151
±	10	3	6	2	7	28
—	21	5	8	5	4	43
Total	81	35	86	68	122	392

$$r=0.29 \ (p<0.01)$$

HD 皮内反応閾値と鼻誘発テストの関係については Table 7 に示す。両者には有意な相関を認めた ($r=0.14$, $p<0.05$)。

8. HD 皮内反応の強さと鼻誘発テスト

HD 皮内反応の強さと鼻誘発テストの関係については Table 8 に示す。両者には有意な相関を認めた ($r=0.29$, $p<0.01$)。

考 察

皮膚テストには皮内テストと epicutaneous test の 2 種類があり、後者にはスクラッチテストとブリックテストの 2 つの方法がある。ブリックテストは統一された基準がないため^{4)~7)}、今回の検討では判定基準が一定しているスクラッチテストを採用した。皮膚テストは、同時に多種類の抗原について検索が可能で、し

かも比較的侵襲が少ないためアレルゲン検索法として有用な検査である。しかし、①発熱、かぜ、疲労、喘息発作中など他の全身的な症状があれば検査は中止すべきであること、②注射の恐怖によりいわゆる脳貧血を時に起こすこと³⁾、③皮膚の反応性は個人差が大きい、④アレルギー反応の起こる Organs と皮膚では抗原に対する反応が同一ではない⁸⁾⁹⁾、⑤再現性¹⁰⁾などの問題点がある。鼻誘発テストは鼻粘膜に直接抗原を接触させ鼻アレルギー症状を起こさせる検査法であるから、誘発された病変が直接に観察できアレルゲン検索として信頼性が高く、アレルゲンの確定診断には欠かすことのできない検査である。しかし鼻腔に多くの種類の抗原を1度にいれて反応を見るわけにはいかないため、何種類も施行するときは時間がかかる欠点がある³⁾。RAST は *in vivo* テストにくらべ副作用の危険がなく、皮膚・鼻粘膜の非特異的過敏性に影響されず、再現性が高いなどの利点をもつが、高価であり、すぐに結果がわからないなどの欠点がある³⁾。したがって鼻誘発テストおよび RAST は皮膚テストにとって替わるものではなく、アレルゲンの検索はこれらの検査成績を総合判定して行われており、各検査の陽性率、各検査間の相互関係を知っておくことが必要と思われる。今回鼻アレルギーの主要アレルゲンである HD とダニについて皮内テスト、スクラッチテスト、鼻誘発テストおよび RAST を施行し、HD とダニに対する反応性の違い、各検査に対する反応の違い、年齢の影響につき検討を行い、HD・ダニアレルギー診断における皮膚テストの有用性について考察した。

検査の陽性率はダニの皮内テストが最も高く、ついでダニの RAST、HD の皮内テスト、ダニのスクラッチテスト、HD の RAST、鼻誘発テスト、HD のスクラッチテストの順であり、年齢層別による各検査の陽性率でもダニの皮内テストが11歳以上の各群で最も高い陽性率を示した。一般に RAST は感度が皮膚テストに劣る³⁾¹⁰⁾とされるが、10歳以下の群ではダニの RAST 陽性率がダニの皮内テストを含め4つの皮膚テストの陽性率を上回っており、小児での HD・ダニアレルギー診断においては皮膚テストを施行しなくても RAST によって診断できると考えられる。

皮膚テストでは皮膚反応性の年齢による差が問題になる。Menard ら¹¹⁾は2歳以下の乳幼児においては、ヒスタミンを含めたアレルゲンに対する反応性がそれ以降の幼児および成人より低く、これら低年齢児のブリックテストではアレルゲンの陽性判定基準は単に膨

疹径ではなくヒスタミンなどの positive control solution との膨疹径の比にしたほうがよいであろうと述べている。著者の成績では、2歳以下の乳幼児は含まれておらず、この点に関しては問題ないと思われる。Skassa-Brociek ら¹²⁾、Barbee ら¹³⁾はさらに高齢者までの皮膚反応性についてヒスタミンを用いて検討しており、ブリックテストの膨疹径は乳児期から15歳まで増加し、その後50歳まではほぼ一定しており、50歳以降徐々に減少すると報告している。またダニのブリックテストについても Skassa-Brociek ら¹⁴⁾は、ヒスタミンと同様の年齢変化を認めたと述べている。著者の成績では、HD の皮内テスト、HD のスクラッチテスト、ダニのスクラッチテストは加齢とともに陽性率が低下した。ダニの皮内テストも加齢による低下傾向はみられたが、他の皮膚テストにくらべ有意差は認めず、高齢者にも高い陽性率を示した。鼻誘発テスト、RAST の陽性率はダニの皮内テストを除く3つの皮膚テストと同様に低下していくことから、ダニの皮内テストは高齢になるほど他検査との差が大きくなり、false positive の可能性が高くなった。したがって他検査の陽性率が加齢によって下がるというより、ダニの皮内テストの陽性率が加齢によって高くなると考えられ、ダニの皮内テストは年齢を考慮して結果を解釈する必要があると思われた。

HD の主要アレルゲンがダニであることは Voorhorsts ら¹⁵⁾、Miyamoto ら¹⁶⁾の報告以来よく知られており、その共通抗原性より RAST においても HD とダニのスコアは有意に相関するとされる。著者の成績でも、HD とダニの RAST は高い相関を示し、しかも392例中2例を除いてはダニのスコアは HD と同じかそれよりも大であった。したがって HD・ダニアレルギーの診断では RAST はダニを測定した方がより有用と思われる。

皮内テストとスクラッチテストのそれぞれの方法の得失については過去に多くの報告があり^{17)~20)}、HD その他のアレルゲンについて両方法の成績を比較した報告は幾つかみられるが、ダニについて両テストの差を検討した報告はみられない。中村¹⁸⁾、高橋¹⁹⁾、野村²⁰⁾は HD についてスクラッチテストが陰性でも約半数は皮内テストで陽性になり、皮内テスト陰性の場合にはスクラッチテストは10数%に陽性を示すにとどまると報告している。著者の成績でも、HD、ダニ共に皮内テストは陰性でスクラッチテストが陽性となる症例よりもスクラッチテストは陰性で皮内テストが陽性と

なる症例が多い。したがって HD, ダニ共に皮内テストがスクラッチテストより鋭敏でありスクラッチテストで陰性の場合には皮内テストで確かめる必要がある。

次に皮内テストとスクラッチテストのそれぞれの鼻誘発テスト, RAST との不一致例について検討した。スクラッチテストは皮内テストにくらべ皮膚の反応は陽性だが鼻誘発テストまたは RAST が陰性となるいわゆる false positive の症例が少なくなり、特異度は高いと思われるが、皮膚の反応は陰性で鼻誘発テストまたは RAST が陽性を示す false negative の症例が多くなり感度は低い成績を得た。スクラッチテストを施行する場合、HD とダニの両抗原が陰性であっても HD・ダニアレルギーは否定できず、皮内テストを追加するか鼻誘発テストまたは RAST の併用が重要と考えられる。皮内テストの場合は false negative の症例は少ないが false positive の症例が多くなり、特異度および感度の両面から考えると、HD・ダニアレルギー診断の皮膚テストとしては HD の皮内テストとダニのスクラッチテストを組み合わせた方法が有用と考えられる。

皮内反応閾値と RAST の相関については多くの報告があり^{3)17)21)~23)}、皮内反応閾値が血清中の特異的 IgE 値をあらわすことはよく知られている。つまり皮内反応閾値は皮膚固着の特異的 IgE 値と考えられており、皮内反応閾値と RAST の相関は、特異的 IgE 値が血清中と皮膚組織との間でその代謝上平衡関係にあることを示している²⁴⁾。著者の成績でも皮内反応閾値と RAST は相関し、皮内反応閾値が高ければ、そのアレルギーで強く感作されていると考えられる。

鼻誘発テストは粘膜のヒスタミン過敏性が大なほど、用いたディスクの抗原量が多いほど、IgE 抗体レベルが高いほど強いとされる³⁾。鼻誘発テストと皮内反応閾値との関連性について検討し、有意な相関を認めた。これは野村²⁰⁾の報告と同様であったが、奥田³⁾は皮内反応閾値と鼻誘発テストの強さは必ずしも一致しないと述べている。

次に皮内反応の強さと RAST について検討し、HD, ダニ共に関連性を認めた。奥田³⁾、入船²²⁾は皮内反応の強さと RAST とは有意な相関を示さないと述べているが、Pauli ら²⁵⁾は HD において皮内テストの膨疹径は RAST と相関し、Hong ら²⁶⁾はブリックテストの反応の強さと RAST は有意な相関を認めると報告している。また皮内反応の強さと鼻誘発テストについては、奥田³⁾が一致性が高いことを述べている。

HD・ダニアレルギー診断において皮内反応閾値および皮内反応の強さは減感作療法の初回濃度の選定の目的だけでなく、アレルギーの感作の程度を知る上で意義が高いと考えられる。

まとめ

HD およびダニによる鼻アレルギー患者を対象にして皮内テストとスクラッチテストを行いその成績を比較した。さらに皮内テスト、スクラッチテストの両方と鼻誘発テスト, RAST との関連について検討し、以下の結果が得られた。

1. ダニの皮内テストは年齢の影響が少なく高齢者にも高い陽性率を示したが、高齢になるほど false positive の可能性が高い。
2. HD とダニは RAST において高い相関を示し、RAST はダニを測定したほうが有用と思われる。
3. 10歳以下ではダニの RAST 陽性率が皮内テストとスクラッチテストの陽性率を上回り、小児での HD・ダニアレルギー診断は皮膚テストを施行しなくてもダニの RAST で診断できると考えられる。
4. 皮膚テストは HD の皮内テストとダニのスクラッチテストの組み合わせが false positive, false negative の症例が少ない。
5. HD 皮内反応閾値と皮内反応の強さは鼻誘発テストおよび RAST と有意な相関を示し、HD・ダニの感作の程度を知る上で有用である。

稿を終えるにあたり、懇切な御指導および御校閲を賜りました生駒尚秋教授、本学第3内科佐々木孝夫教授に心より深謝致します。また直接御指導いただいた鈴木健男助教授に感謝の意を表します。

本論文の要旨は第1回日本アレルギー学会春季臨床集会で口演した。

文 献

- 1) 石崎 達：即時皮内反応，陽性判定基準を中心に。アレルギー 12, 14-32, 1963.
- 2) スクラッチ研究班(班長：松村龍雄)：スクラッチ(掻破)反応，術式の検討および陽性基準について。アレルギー 21, 50-63, 1972.

- 3) 奥田 稔：鼻アレルギー診療の実際，金原出版，東京，1979.
- 4) 早川彰子：小児気管支喘息における各種アレルギーによるブリックテストの検討，アレルギー 22, 376-392, 1973.
- 5) Bock, S.A., Buckley, J., Holst, A. and May, D.: Proper use of skin tests with food extracts in diagnosis of hypersensitivity to food in children. *Clin. Allergy* 7, 375-383, 1977.
- 6) Brown, W.G., Halonen, M.J., Kaltenborn, W.T. and Barbee, R.A.: The relationship of respiratory allergy, skin test reactivity, and serum IgE in a community population sample. *J. Allergy Clin. Immunol.* 63, 328-333, 1979.
- 7) 奥間 稔，小幡俊彦，岸田 勝，小田島安平，赤沢晃，近藤知巳，飯倉洋治：小児における皮膚テストの再検討，アレルギー 37, 1169-1177, 1988.
- 8) 小幡俊彦，山下知子，梅里義博，正木拓朗，飯倉洋治：皮膚反応，小児科 Mook 41, 29-36, 1986.
- 9) Businco, L., Benicori, N. and Cantani, A.: The spectrum of food allergy in infancy and childhood. *Ann. Allergy* 57, 213-218, 1986.
- 10) 橋ロー弘，小川浩治，山崎嘉司，Kita, C., 都築達：アレルギー患者の抗原検査法—RAST・皮内反応の問題点，耳鼻臨床 81, 1301-1306, 1988.
- 11) Menard, J.L., Bousquet, J., Rodiere, M., Astrue, J. and Michael, F.B.: Skin test reactivity in infancy. *J. Allergy Clin. Immunol.* 75, 646-651, 1985.
- 12) Skassa-Brociek, W., Manderscheid, J.C., Michael, F.B. and Bousquet, J.: Skin test reactivity to histamine from infancy to old age. *J. Allergy Clin. Immunol.* 80, 711-716, 1987.
- 13) Babee, R.A., Brown, W.G., Kaltenborn, W. and Halonen, M.J.: Allergen skin test reactivity in a community population sample; correlation with age, histamine skin reactions, and total serum immunoglobulin E. *J. Allergy Clin. Immunol.* 68, 15-19, 1981.
- 14) Skassa-Brociek, W., Bousquet, J., Menard, J.L. and Michael, F.B.: Variation of skin tests according to the age of the patients. *J. Allergy Clin. Immunol.* 75, 195(Abstract), 1985.
- 15) Voorhorst, R., Spijksma-Boezeman, M.I.A., and Spijksma, F.Th.M.: Is a mite (*Dermatophagoides sp.*) the producer of the house dust allergen? *allergie. u. Asthma.* 10, 329-334, 1964.
- 16) Miyamoto, T., Oshima, S., Ishizaki, T. and Sato, S.: Allergenic identity between the common flour mite (*Dermatophagoides farinae* Hughes, 1961) and house dust as a causative allergen in bronchial asthma. *J. Allergy* 40, 14-28, 1968.
- 17) 石崎 達：皮膚反応の実際，皮内反応とスクラッチ反応の得失，アレルギー疾患の基礎と臨床，医薬の門社，（付）pp.1-8, 1980.
- 18) 中村 孝：小児アレルギー疾患における皮膚試験成績，特に掻破試験について，印刷局医報 14, 13-19, 1968.
- 19) 高橋正彦，米田紘一，大橋 真，河野正修：皮内反応と掻破反応検討，アレルギー 17, 700-703, 1968.
- 20) 野村公寿：アレルギー検索におけるスクラッチ法・皮内法・誘発法の比較検討，耳喉 49, 607-614, 1977.
- 21) 月岡一治，広野 茂：気管支喘息における RAST (radioallergosorbent test) を用いたハウスダストアレルゲンの診断について，呼吸 5, 787-792, 1986.
- 22) 入舟盛弘，萩野 敏，大川内一郎，原万里子，中尾ゆみ子，松永 亨：大阪大学における鼻アレルギーの現況(第8報)，耳鼻臨床 78, 41-46, 1985.
- 23) 宮本昭正，真野健次，森田 寛，工藤宏一郎，佐野靖之，伊藤幸治，堀内淑彦：radioallergosorbent test (RAST) を用いての臨床的研究，アレルギー 24, 448-454, 1975.
- 24) 宮本昭正，伊藤幸治，石崎 達，保坂幸男，久津見晴彦，大友弘士：RAST 法による日本住血吸虫症患者血清の特異的 IgE 値と全 IgE 値ならびに皮内反応閾値との関係，寄生虫雑誌 24, 220-226, 1975.
- 25) Pauli, G., Bessot, J.C., Thierry, R. and Lamensans, A.: Correlation between skin tests, inhalation tests and specific IgE in a study of 120 subjects allergic to house dust and *Dermatophagoides pteronyssinus*. *Clin. Allergy* 7, 337-346, 1977.
- 26) Hong, C.S., Hahm, K.B., Park, S.H.S., Huh, K. B. and Kim, K.: A study of clinical correlations between skin test, radioallergosorbent test and bronchial provocation test in house dust asthmatics. *Yonsei Med. J.* 28, 6-17, 1987.

STUDIES OF SKIN TEST ON DIAGNOSIS OF NASAL ALLERGY INDUCED HOUSE DUST AND MITES

Kayoko Nakashima

Department of Otorhinolaryngology, Tottori University School of Medicine

Skin test, radioallergosorbent test (RAST) and nasal provocation test were carried out on 392 patients to detect house dust (HD) and mites as causative allergens. This study was undertaken to evaluate the difference between the results of skin test, RAST and nasal provocation test. The results were as follows:

1. The frequency of positive intradermal test to mites was high regardless of age. But possibility of false positive results existed and this possibility increased with the patient's age.
 2. RAST to mites was significantly higher than that to HD. In diagnosing HD allergy, measuring RAST to mites was more useful than measuring that to HD.
 3. In pediatric patients, it could be assumed that measuring RAST to mites was the most applicable technique for diagnosing HD and mites as causative allergens.
 4. The combination of intradermal test to HD and scratch test to mites was considered to be a useful screening skin test in diagnosing HD allergy.
 5. Both the end point and reaction criteria of intradermal test were significantly correlated with the results of RAST and nasal provocation test.
-