THE EXAMINATIONS OF JAPANESE CEDAR POLLINOSIS BY THE RADIOALLER-
GOSORBENT TEST. PART II. THE DIAGNOSTIC SIGNIFICANCE OF RADIOALLE-
RGOSORBENT TEST (RAST) IN JAPANESE CEDAR POLLINOSIS.

SATORU TAKAYAMA

The Department of Oto-Rhino-Laryngology, The Kudanzaka Hospital, Tokyo

(Director: S. Takayama, M.D.)

YOZO SAITO, MAKOTO HASEGAWA AND KENSUKE WATANABE

*The Department of Oto-Rhino-Laryngology, Tokyo Medical and Dental University, School of
Medicine, Tokyo (Director: I. Watanabe, M.D.)*

The diagnosis of pollinosis is in general made on the basis of detailed clinical histories, nasal smear, skin tests, the dilution threshold of the skin, provocation tests, P-K tests, the quantity of serum total IgE concentrations and so on. Since the circulating allergen specific IgE antibody could be measured by the radioallergosorbent test (RAST), the elevation of allergen specific IgE antibody in serum has been considered to be one of the important diagnostic evidences in the reagin (IgE) mediated allergic diseases.

The cedar specific IgE antibody was measured by RAST from 86 cases of Japanese cedar pollinosis (with positive histories, positive nasal smear, positive skin test and positive provocation test) and 8 cases of suspicious Japanese cedar pollinosis (with positive histories, positive nasal smear, positive skin test and negative provocation test). The significance of RAST on diagnosis of Japanese cedar pollinosis was evaluated by comparing RAST results with in vivo results (skin tests, the dilution threshold of the skin and provocation tests), total IgE levels and blood eosinophil counts.

Results are as follows:

1. The results of skin tests agreed with the RAST results in 76.5%. The correlation between provocation tests and RAST was 80.2%. These experimental results mean that the circulating cedar specific IgE antibody is increased in 70 to 80% of patients with cedar pollinosis diagnosed in vivo diagnostic criteria. The rise of serum cedar specific IgE antibody is regarded as an important evidence of diagnosis of Japanese cedar pollinosis.
2. There is a close relationship between the dilution threshold of the skin and the cedar specific IgE antibody levels ($r=0.845$).
3. The total IgE concentrations of serum did not correlate to the serum cedar specific IgE antibody levels.
4. The blood eosinophil counts had no relation to either total IgE levels or the cedar specific IgE antibody concentrations.

79A—0133. 32862

Radioallergosorbent Test (RAST) によるスギ花粉症の検討 (Ⅱ) スギ花粉症における RAST の診断的意義

九段坂病院耳鼻咽喉科 (医長：高山 哲)

高山 哲

東京医科歯科大学耳鼻咽喉科学教室 (主任：渡辺 勲教授)

斎藤 洋三・長谷川 誠・渡辺 建介

I. 緒 言

花粉症の診断は、詳細な病歴、鼻汁検査、皮膚反応、誘発反応、P-K 反応、血中 IgE 値の測定などにより行われるが、1967年 Wide らにより開発された Radioallergosorbent test (RAST) によって血中の抗原特異的 IgE 抗体を測定できるようになり、花粉症のみならず喘息、鼻アレルギーなどのアレルギーの確定、診断などに利用され、アトピー性アレルギー疾患の診断法として重要視されるようになった^{2), 3), 4)}。最近 Pharmacia が RAST を kit 化し Pharmacia-塩野義よりこの RAST Kit の提供を受け使用の機会をえ、主に日本スギ花粉症 (Japanese Cedar Pollinosis) を中心に皮膚反応、皮膚反応閾値、誘発反応などの in vivo test の結果と RAST (in vitro test) の成績、また total IgE、血中好酸球数と RAST の成績を比較し、スギ花粉症における RAST の診断的意義を検討したので報告する。

II. 研究対象および研究方法

対象は、東京医科歯科大学耳鼻咽喉科および九段坂病院耳鼻咽喉科を受診した、主として東京近辺在住のスギ花粉症患者で、スギ花粉症の診断基準²⁾—1) スギ開花期に一致して臨床症状が出現する (history). 2) 鼻粘膜、眼結膜にアレルギー所見がみられる (nasal smear). 3) スギアレルゲンによる皮膚反応が陽性である (skin test). 4) 鼻粘膜誘発反応が陽性である (provocation). 一の条件を満たす86例 (男：42例、女：44例、10～45才)、1)、2)、3) は満すが鼻粘膜誘発反応陰性の8例 (男：6例、女：2例)、1)、2) は満すがスギによる皮膚反応陰性、鼻粘膜誘発反応陰性の1例 (女性、19才) の計95例である。鼻汁好酸球は Eosino stain (トリイ) で染色検鏡。皮膚反応は線状スクラッチ法および皮内反応で行い最終的には皮内反応の結果を採用した。ただしスギに関してはスクラッチテスト陽性、皮内反応陰性でも皮膚反

応陽性とした。鼻粘膜誘発反応はデスク法 (250 μ g) で行い、判定基準はグループ研究の基準にしたがった⁶⁾。血中 IgE の測定は RIST で、IgE 抗体の測定は RAST で duplicate に行った。RAST の実験操作は Pharmacia (S-9534) にしたがった。アレルゲンデスクに関しては、スギは (1:20) スギアレルゲンデスク (トリイ) を使用し、このスギデスクを使用しての RAST の結果は、正常コントロールの2倍以上のカウントを RAST positive とし、個々の検体は Ratio (被験血清カウント/総カウント、%で表示) で表現し、次の3段階の RAST class を設けた。negative RAST (0—12.1‰, 正常平均 + 2 標準偏差), Doubtful RAST (12.1—24.2‰), positive RAST (24‰ 以上) である。正常コントロールの ratio は $7.7 \pm 2.2\%$ である。スギ以外の Pharmacia の規格品のアレルゲンデスクによる RAST の結果は、Pharmacia の Criteria (RAST 0, 1, 2, 3, 4) にしたがった。(1:20) スギアレルゲンデスクおよびこのデスクを使用しての RAST の表示法などについては、すでに報告⁷⁾したので詳細は省略した。放射能の測定は、well type scintillation counter (日本無線医理学研究所製 JDL 207) を用い、base line 16, channel width 60, diff. 100%, gain 1/4, voltage 810V で1分間測定した。

III. 成 績

1) RAST Results (表1)

正常人10名の ratio は $7.7 \pm 2.2\%$, history (+), nasal smear (+), skin test (+), provocation (+) の86例では、最低 8‰, 最高 272‰, 平均 $86 \pm 64.2\%$, history (+), nasal Smear (+), skin test (+), provocation (—) の8例では、最低 8‰, 最高 46‰, 平均 $22.6 \pm 11.5\%$ であった。RAST results は表1のとおりで、history (+), nasal smear (+), skin test (+) の94例から、positive skin test, positive RAST となる場合(皮膚反応と RAST

表1 RAST の 成 績

			RAST		
			negative	doutful	positive
History (+)	Nasal Smear (+)	86	4	13	69
Skin Test (+)	Provocation (+)		(4.6)	(15.1)	(80.2%)
History (+)	Nasal Smear (+)	8	2	3	3
Skin Test (+)	Provocation (—)				
History (+)	Nasal Smear (+)	1		1	
Skin Test (—)	Provocation (—)				

表2 不一致症例の検討

	カ ハ カ ハ プ カ ニ エ ノ シ バ ナ シ レ デ キ ミ					
	negative RAST (6)					
Case 1 (T. O)	1		1	1	1	2
2 (K. S)	1	1	1			1
Case 3, 4, 5 and 6	RAST: 0					
	doutful RAST (16)					
Case 1 (Y. O)	2	2	2	2	1	1
2 (S. T)						2
3 (K. H)	3	2	3	2	2	2
4 (R. U)	2	2	2	1	1	1
5 (H. T)	1				1	1
6 (K. S)			1			1
7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, and 16	RAST: 0					

の一致)を求めると72例76.5%となる。history (+), nasal smear (+), skin test (+), provocation (+) の86例から, positive provocation, positive RAST となる場合(誘発反応と RAST との一致)を求めると69例80.2%となる。すなわち positive skin test の76.5%, positive provocation の80.2%は, 血中スギ特異的 IgE 抗体が増加していることを意味する。したがって血中スギ IgE 抗体の増加を証明することは, スギ花粉症の重要な診断根拠のひとつと考えてよいであろう。さて history (+), nasal smear (+), skin test (+), provocation (+) でスギ花粉症の診断基準に合致する86例のなかに

は, RAST negative あるいは doubtful で血中 IgE 抗体が増加していない症例が17例(19.7%)存在するが, これらの症例についてはいくつかの可能性が考えられる。(1) skin test (+), provocation (+) は非特異的の反応であつたかもしれない。in vivo test は非特異的性質を持つことがその欠点であるが, 現在特異性, 非特異性を明確に区別する手段を持たぬので結果をそのまま認めるより仕方ないであろう。(2) IgE 抗体以外の homocytotropic antibodies の関与している可能性も考えられるが, 皮膚反応, 誘発反応はいずれも15~20分後に陽性と判定したもので, その後の変化については観察していないので言及できない。(3) 血中 IgE 抗体は増加していかなくとも local sensitization (局所の IgE 抗体価が高い?) が強いのではないか, (3)の可能性がもつとも強く考えられ, このような感作状態があつてもよいと思われる。

history (+), nasal smear (+), skin test (+), provocation (—) の8例は, provocation (—) の点がスギ花粉症の診断基準に欠けるが, RAST ではその3例が positive で in vivo test のみでは不充分である場合もあることを示し, in vivo test と RAST を同時に施行できたら極めて理想的であるといえるであろう。

2) In vivo test と In vitro test の不一致症例の検討(表2)。

春にはスギのみならず多数の樹木が開花する。in vivo test からスギ花粉症と診断されたものの中にスギ以外の樹木花粉に感作されているものがあれば, 誘発反応に際し鼻粘膜の感受性もおのずから変わってくるであろう。また in vivo test は非特異的性質を持つているので, 特に history (+), nasal smear (+), skin test (+), provocation (+) 群の doubtful RAST 13例, negative RAST 4例と history (+), nasal smear (+), skin

test (+), provocation (—) 群の doubtful RAST 3 例, negative RAST 3 例の計 22 例について, スギとほぼ開花期を同じくする樹木 (カエデ, ハンノキ, カバ, ハシバミ, ブナ, カシ, ニレ) の RAST を行つた. 結果は, RAST 1 以上は 8 例, のこり 14 例は RAST 0 であつた. これらの症例を in vivo test の結果と関係ずけて検討してみると, history (+), nasal smear (+), skin test (+), provocation (—) 群のスギ RAST negative の 2 例およびスギ RAST doubtful の 3 例はいずれも樹木 RAST 0 であつた. したがつてスギ RAST negative の 2 例は, history (+), nasal smear (+) でアレルギーであることには間違いないが, そのアレルギーをスギとする根拠は skin test (+) のみである. ここでは provocation (—) であるからスギ花粉症の診断基準に基づいてスギ花粉症と考えず, この 2 例の skin test (+) は非特異的反応の可能性があると考えておきたい. スギ RAST doubtful の 3 例は, skin test (+) であるが Provocation (—) で診断基準にはずれるが, スギ RAST doubtful でスギ花粉症の疑はのこり, ここではスギ花粉症の疑ということにしておく.

history (+), nasal smear (+), skin test (+), provocation (—) でスギ RAST positive の 3 例は, 樹木 RAST は行わなかったが, RAST positive であるから provocation (—) といえどもスギ花粉症と考えてよいであろう. 以上の history (+), nasal smear (+), skin test (+), provocation (—) の 8 例は, in vivo test からはスギ花粉症の診断基準からはずれるが, RAST からみるとスギ花粉症とすべき 3 例が含まれていて, in vivo test と RAST を併用するとより確実な診断が可能になることを示している.

つぎに history (+), nasal smear (+), skin test (+), provocation (+) 群のスギ RAST negative あるいは doubtful 例の検討に移る. この群でスギ RAST negative は 4 例で, このうち 2 例は樹木 RAST 0 であつた. したがつてこの 2 例は血中 IgE 抗体は増加せず local sensitization のつよい症例ということになろう. 他の 2 例 (症例 T.O および K.S) は樹木 RAST が positive であつた. 症例 (T.O) は, カエデ, カバ, ハシバミに RAST 1, カシ, ニレに RAST 2 であるから, skin test (+), provocation (+) を非特異的反応と考えればカシ, ニレの花粉尘ということになろうし, 特異的反応と考えれば血中 IgE 抗体は増加せず local sensitization のつよいスギ花粉症にカシ, ニレの花粉尘

が合併したものと考えられよう. 症例 (K.S) は, カエデ, ハンノキ, カバ, カシに RAST 1 でいずれも border line であつた. したがつて血中スギ IgE 抗体は上昇せず local sensitization のつよいスギ花粉症にカエデ, ハンノキ, カバ, カシの花粉尘の合併が疑われる症例と考えられる.

history (+), skin test (+), nasal smear (+), provocation (+) 群でスギ RAST doubtful は 13 例で, このうち 7 例は樹木 RAST 0 であつた. したがつてこの 7 例は in vivo test の診断基準に合い, RAST からは疑わしいということになるが, RAST の結果を血中スギ IgE 抗体は増加せず local sensitization のつよいスギ花粉症であると考えておくのが適当と考えられる. 他の 6 例, すなわち症例 (Y.O) は, カエデ, ハンノキ, カバ, ハシバミに RAST 2, ブナ, カシに RAST 1, 症例 (S.T) は, カシ RAST 2, ニレ RAST 3, 症例 (K.H) は, カエデ RAST 3, ハンノキ, カバ, ハシバミ, ブナ, カシ, ニレに RAST 2, 症例 (R.U) は, カエデ, ハンノキ, カバに RAST 2, ハシバミ, ブナ, カシ, ニレに RAST 1, 症例 (H.T) は, カエデ, ブナ, カシに RAST 1, 症例 (K.S) は, カバ, カシ, ニレに RAST 1 であつた. これら 6 例は history (+), nasal smear (+), skin test (+), provocation (+) であるから in vivo test からはスギ花粉症ということになる. スギ RAST doubtful は血中スギ IgE 抗体は上昇せず local sensitization のつよいスギ花粉症で同時にスギ以外の樹木花粉症が合併しているものと考えられる. 以上のごとく in vivo test からスギ花粉症と考えられ RAST は negative あるいは doubtful の 17 例のうち 8 例にスギと開花期を同じくするスギ以外の樹木の花粉尘の合併が認められた. これは in vivo test の診断基準に合致していても, 血中 IgE 抗体の低い場合には充分検討する必要があるということであろう.

3) スギ花粉症における他の花粉症の合併および重複感作の検討 (表 3)

history (+), nasal smear (+), skin test (+), provocation (+), スギ RAST positive の中から任意に 11 例を選出し, tree (上述 7 種の樹木), grass (ハルガヤ, ギョウギシバ, カモガヤ, ヒロハウシノケグサ, ホソムギ, オオアワガエリ, アシ, ナガハグサ), weed (ブタクサ, ブタクサモドキ, オオブタクサ) について RAST を行つた. 血清は tree の RAST には 1973 年 4 月, grass は 1973 年 7 月, weed は 1973 年 10 月の血清を用いた. 結

表3 重複感作の検討

Case	T.A	T.O	A.S	M.S	T.S	N.K	K.K	H.K	K.M	M.M	H.S	RAST				
April 1973 IgE u/ml	142	315	162	385	63.5	218	430	710	89	635	205	0	1	2	3	4
ス ギ (%)	82	59	110	118	41	116	88	237	83	106	53.8					
カ エ デ	1		1	1	2	1						6	4	1		
ハ シ ノ キ	1				1						1	8	3			
カ バ	1		1		1						2	7	3	1		
ハ シ パ ミ	1				1						2	8	2	1		
ブ ナ	1				2						2	8	1	2		
カ シ	2				2						2	8		3		
ニ レ	1				2						1	8	2	1		
July, 1973 IgE u/ml	241	395	433	572	90	495	1300	1330	172	1580	750					
ス ギ	162	99	91	79	27	113	73	197	72	55	56.8					
ハ ル ガ ヤ	1		1				1	1	1	3		5	5		1	
ギ ヨ ギ シ バ			1	1	1		1	1		2		5	5	1		
カ モ ガ ヤ		2	1	1	1	1	1	1	1	3		2	7	1	1	
ヒロハウシノケグサ			1	1		1		1		3		6	4		1	
ホ ソ ム ギ			1		1	1	1	1		3		5	5		1	
オオアワガエリ		1			1	1		1		3		6	4		1	
ア シ		1				1	2	2	1	1		5	4	2		
ナ ガ ハ グ サ		2					1	1	1	3		6	3	1	1	
August, 1973 IgE u/ml	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND					
ス ギ	266	81.8	72	64	46	124	68	139	45	733	243.5					
ブ タ ク サ	1											10	1			
ブ タ ク サ モ ド キ												11				
オ オ ブ タ ク サ	1						1	1				8	3			

ND: not done

表4 IgE 値と IgE 抗体レベル

	No. of Case	Correlation Coefficient
March, 1973	36	0.30
April, 1973	22	0.28
May, 1973	19	0.28
June, 1973	22	0.34
July, 1973	21	0.53

果は、RAST 2 以上は tree で11例中3例, grass は11例中4例存在し, weed はRAST 1 が僅か3例存在したのみであつた。

4) total IgE とスギ特異的 IgE 抗体レベルの検討 (表4)

history (+), nasal smear (+), skin test (+), provocation (+) 群から任意に症例を選んで、1973年 3, 4, 5, 6, 7月の5カ月につき検討したが、Total IgE とスギ IgE 抗体レベルには相関は認められなかつた。

5) 皮内反応閾値と total IgE およびスギ特異的 IgE レベルの関係 (図1および2)

検討した症例は、history (+), nasal smear (+), skin test (+), provocation (+) の27例で、皮膚反応および誘発反応は1973年3月に行つたものである。皮内反応閾値 (倍数稀釈) と total IgE の相関は $r=0.74$, IgE 抗体レベルとは $r=0.845$ であつた。

図1 IgE 値と皮内反応閾値

図3 血中好酸球数と IgE 値

図2 IgE 抗体レベルと皮内反応閾値

図4 血中好酸球数と IgE 抗体レベル

6) 血中好酸球数と total IgE およびスギ特異的 IgE 抗体レベル (図 3, 4)

history (+), nasal smear (+), skin test (+), provocation (+) の 28 例について検討した。両者に相関は認められなかった。

IV. 考 按

皮膚反応, 誘発反応 (rhinoconjunctival or bronchial) などの in vivo test と RAST との関係についてはすでにいくつかの報告がある。皮膚反応と RAST との関係では, Wide ら¹⁾は, 68%, Stenius ら²⁾は (prick test), 室内塵で 79%, mite で 73%, Ozkaragöz ら⁹⁾ は, mixed grass で 87% の一致率と報告している。

これらの数値は, negative skin test, negative RAST の場合も positive skin test, positive RAST を同様に一致率として計算されているので, スギ花粉症 (positive skin test, positive RAST のみ) の場合の皮膚反応の一致率とはすこしく内容を異にするが, スギ花粉症における皮膚反応と RAST との一致率 75.7% はすでに報告されている一致率とほぼ同様である。

誘発反応と RAST との相関では, Wide ら¹⁾は, animal dandruf, pollen, fungus, house dust など 14 種アレルギー全体の総計で, 96%, Berg ら¹⁰⁾は, animal dandruf 75.5%, pollen 73.4%, house dust 72.1% の一致率と報告している。これらの数値には, negative provocation, negative RAST の場合も含まれていること, また, provocation の方法, provocation に使用したアレルギーの濃度の相違, また花粉症では季節の問題があるので, 平面的に比較するのは無理があるが, スギ花粉症の場合の誘発反応と RAST との一致率 80.2% は, すでに報告されている一致率とほぼ同様である。すなわち鼻アレルギーあるいは花粉症の患者では, 皮膚反応あるいは誘発反応陽性ならば, その約 70～80% に陽性を呈したアレルギーに対する特異的 IgE 抗体が血中に増加していると考えてよいであろう。したがって RAST で血中のアレルギー特異的 IgE 抗体の増加を証明することはスギ花粉症においても重要な診断根拠になるであろうし, in vivo test と RAST の併用により一層診断が確実になる。

つぎに in vivo test と RAST の不一致についてであるが, 本来皮膚反応および誘発反応は組織のアレルギー-IgE 抗体反応により二次的に生成されるケミカルメディエーターによる諸変化を指標とし, RAST は血中の IgE 抗体を問題にしているのであるから, 両者の結果が

全く一致するとは考えられない。今回の検討では皮膚反応と RAST との不一致は 23.4%, 誘発反応と RAST との不一致は 19.8% であったが, この不一致症例の検討によつて, 1) 皮膚反応あるいは誘発反応のもつ非特異性のためにスギ花粉症と診断された症例の存在, 2) local sensitization がつよく血中 IgE 抗体の上昇していない症例の存在, あるいは IgE 抗体以外の Homocytotropic antibody⁹⁾ の関与している可能性などが推定されること, 3) スギと開花期を同じくするスギ以外の樹木花粉症が単独で, あるいはスギ花粉症と合併し, 特に in vivo のスギ花粉症の診断基準を満たしていても血中 IgE 抗体の低値の場合にはスギ以外の樹木の花粉症の合併を考慮すべきであることなどが明らかになったことは興味のあるところである。

つぎにスギ花粉症における tree, grass, weed の重複感作に関してであるが, tree については 11 例中 3 例に重複感作がみつかった。これら 3 例は, スギ以外に, 症例 (T.A) ではカシ, 症例 (T.S) ではカエデ, ブナ, カシ, ニレ, 症例 (H.S) ではカバ, ハシバミ, ブナ, カシ, ニレに感作されている。すなわち同一症例が数種の tree に感作されているわけで, この 3 例に共通しているのはカシであるが, 7 種の tree のうちどれがスギと重複し易いかということに関しては検討症例が少いので言及をひかえるが, スギ花粉症の診断に際しスギと開花期を同じくする樹木花粉症の存在は充分考慮すべきことである。grass については, 検討 11 症例のすべてが 8 種のいずれかの grass に RAST 1 以上ということは重要である。grass は樹木にひき続いて開花期を迎えるわけで, スギ花粉症の経過観察には念頭に置くべきことである。grass 8 種類の中で特にスギ花粉症と合併し易い特定の grass を指摘するのは, イネ科の花粉間には共通抗原が存在するので困難である。weed はスギ花粉症と合併する場合は少いようである。

つぎに total IgE と IgE 抗体レベルの相関についてであるが, Stenius ら¹⁰⁾は, Dermatophagoides farinae で $r=0.43$, Dermatophagoides pteronyssinus で $r=0.42$, grass pollen で $r=0.56$ と報告している。スギ花粉症ではこれらのいずれよりも低い。いずれにしても IgE のすべてがレアギン抗体ではないわけで, total IgE 中に specific IgE 抗体の占める割合については, allergosorbent で specific IgE を吸収した後の IgE の減少の程度は 25% 以下という報告⁹⁾ もあるが, まだはつきりせず今後の研究を待ちたい。

つぎに皮膚反応閾値と total IgE あるいは IgE 抗体レベルの相関についてであるが、宮本ら¹¹⁾は、mite アレルギーで皮膚反応閾値と total IgE では $r=0.64$, IgE 抗体レベルとは $r=0.85$, Normanら¹²⁾も ragweed allergy で両者に強い相関のあることを示している。スギ花粉症では $r=0.845$ であった。このように皮膚反応閾値と血中 IgE 抗体レベルが相関するのは事実のようである。皮膚反応閾値は皮膚組織の target cell (mast cell) 上で抗原-IgE 抗体の反応が起つて、いわゆるケミカルメディエーターが遊離した結果生じる皮膚の変化を指標としており、これは mast cell に結合する IgE 抗体の量に左右されると同時に、個人差 (mast cell 内に生じた生化学的变化とそれに引続くケミカルメディエーターの遊離など) に強く影響される。現在の時点では target cell に血中の IgE あるいは IgE 抗体が多ければ多く結合するというような事実はない¹³⁾ので、皮膚反応閾値と血中 IgE 抗体レベルの相関をうまく説明できぬが、皮膚反応閾値は定量的な皮膚反応として血中 IgE 抗体レベルと相関し、かつ sensitivity の指標として診断学的に重要な意味を持つと考えられる。

V. 結 語

1. 正常成人10名の ratio は $7.7 \pm 2.2\%$, history (+), nasal smear (+), skin test (+), provocation (+) の86例の ratio は、最低8%, 最高272%, 平均 $86 \pm 64.2\%$, history (+), nasal smear (+), skin test (+), provocation (-) の8例の ratio は、最低8%, 最高46%, 平均 $22.6 \pm 11.5\%$ であった。

2. 皮膚反応と RAST との一致率は76.5%, 鼻粘膜誘発反応と RAST との一致率は80.2%で、in vivo test のスギ花粉症の診断基準を満たす場合には、その70~80%に血中スギ特異的 IgE 抗体が増加していると考えられ、血中スギ特異的 IgE 抗体の増加を証明することはスギ花粉症の重要な診断根拠となる。

3. 皮膚反応、誘発反応は非特異性を持つゆえに、皮膚反応あるいは誘発反応のみでスギ花粉症を充分診断できるとはいえない。非特異性反応を持たぬ RAST を併用すると診断はより確実になる。

4. in vivo test の診断基準を満たしながら、RAST が doubtful あるいは negative の症例は、local sensitization のつよい症例と考えられるが、スギと開花期を同じくするスギ以外の樹木花粉症の合併を充分考慮すべきである。

5. total IgE と IgE 抗体レベルとは相関しない。

6. 皮内反応閾値と血中 IgE 抗体レベルとは相関し、スギ花粉症の診断に際し皮内反応閾値を求めることは極めて有用である。

7. 血中好酸球数と total IgE および IgE 抗体レベルとは相関がない。

文 献

- 1) Wide, L., Bennich, H. and Johansson, S.G.O.: Diagnosis of allergy by an in vitro test for allergen antibodies. *Lancet* ii; 1105-1107, 1967.
- 2) Stenius, B. and Wide, L.: Reaginic antibody (IgE), skin and provocation test to dermatophagoides culinae and house dust in respiratory allergy. *Lancet* ii; 455-458, 1969.
- 3) Berg, T., Bennich, H. and Johansson, S.G.O.: In vitro diagnosis of atopic allergy. I. A comparison between provocation tests and radioallergosorbent test. *Int. Arch. Allergy* 40; 770-778, 1971.
- 4) Aas, K. and Johansson, S.G.O.: The radioallergosorbent test in the in vitro diagnosis of multiple reaginic allergy. A comparison of diagnostic approaches. *J. Allergy Clin. Immunol.* 48; 134-142, 1971.
- 5) 堀口申作, 斎藤洋三: スギ花粉症 Japanese Cedar Pollinosis に関する臨床的観察. *日耳鼻*, 68; 1224~1233, 1965.
- 6) 奥田 稔他: 鼻アレルギー診断用誘発デスクの臨床的検討. *耳鼻咽喉科* 46; 225-230, 1971.
- 7) 高山 哲, 斎藤洋三, 長谷川誠, 渡辺建介: RAST によるスギ花粉症の検討. I. スギ花粉症における RAST の基礎的研究. *日耳鼻* 78; 738~743, 1975.
- 8) Ozkaragöz, K., Smith, H.J., Gökçen, M. and Salacılar, Y.: The radioallergosorbent test (RAST) in the diagnosis of atopic allergy. *Acta Allergologica* 29; 96-100, 1974.
- 9) Parish, W.E.: Short-term anaphylactic IgG antibodies in human sera. *Lancet* ii; 791, 1970.
- 10) Stenius, B., Wide, L., Seymour, M., Holford-Strevens, V. and Pepys, J.: Clinical significance of specific IgE to common allergens. I. Relationship of specific IgE against Dermatophagoides spp. and grass pollen to skin and nasal test and history. *Clinical Allergy* 1; 37-55, 1971.
- 11) Miyamoto, T., Johansson, S.G.O., Ito, K. and Horiuchi, Y.: Atopic allergy in Japanese subjects:

Studies primarily with radioallergosorbent test. J. Allergy Clin. Immunol. 53 ; 9-19, 1974.

Proc. 31 ; 747, 1972.

- 12) *Norman, P.S., Lichtenstein, L.M. and Ishizaka, K.*; Diagnostic test in ragweed hay fever. A comparison of direct skin test, IgE antibody measurement, and basophil histamine release. J. Allergy Clin. Immunol, 52 ; 210-224, 1973.

稿を終わるにあたり RAST Kit を御提供下さった Pharmacia—塩野義製薬、スギアレルギーデスクを御提供下さった鳥居薬品および放射能測定に種々御助言下さった東京医科歯科大学アイソトープ室文部技官藤井張生氏に心から感謝します。

- 12) *Ishizaka, K. and Ishizaka, T.*; Number of IgE molecule on human basophil granulocytes. Fed.

(原稿受付 昭和50. 3. 7日)