

アトピー性皮膚炎の原因食物抗原診断における Radioallergosorbent Test の有用性と限界について

新松田会愛宕病院小児科

小倉由紀子

国立療養所東高知病院

小倉英郎

高知県立安芸病院小児科

厨子徳子

高知医科大学小児科

森田英雄 倉繁隆信

アトピー性皮膚炎の原因食物抗原の診断における RAST の有用性と限界を明らかにするために、経口誘発試験との関係を検討した。

卵白 RAST score 0では、200例中、誘発陰性108例 (54.0%)、非即時型反応63例 (31.5%)、即時型反応29例 (14.5%)、卵白 RAST score 1では、16例中、誘発陰性3例 (18.8%)、非即時型反応11例 (68.8%)、即時型反応2例 (12.5%)、卵白 RAST score 2では、19例中、誘発陰性2例 (10.5%)、非即時型反応6例 (31.6%)、即時型反応11例 (57.9%)、卵白 RAST score 3では、21例中誘発陰性1例 (4.8%)、非即時型反応3例 (14.3%)、即時型17例 (81.0%)、卵白 RAST score 4では7例全例 (100%) が、即時型反応を呈した。牛乳および大豆についても、同様の傾向がみられた。RAST scoreが高いほど経口誘発試験での誘発率が高い傾向を有し、特に即時型反応を呈する例の多いことが明らかとなった。一方、RAST score 0の症例中、卵では46.0%、牛乳では51.7%、大豆では26.9%が誘発陽性であり、注目すべき所見と考えられた。

Key words: atopic dermatitis — food allergy — oral food challenge test — radioallergosorbent test

はじめに

を明らかにした。

アレルギー疾患の検査法として、RAST は、一般に広く普及しているが、食物アレルギーの抗原診断としては、その結果が正しく理解されているとは言い難いのが現状である。私たちは、米国の食物アレルギーの先駆者である A.H. Rowe および H.J. Rinkel らが提唱した masked food allergy あるいは cyclic food allergy の概念¹⁾⁻⁴⁾に基づいて、除去・誘発試験を実施し、アトピー性皮膚炎の食物抗原診断を行ってきた。

今回は、わが国のアトピー性皮膚炎の三大食物アレルギーである卵、牛乳、大豆について、RAST score と経口誘発試験の関係を検討し、RAST の有用性と限界

対象および方法

対象は、1985年10月より、1988年9月までにアトピー性皮膚炎の原因抗原診断を希望して高知医大小児科を受診し、除去・誘発試験を実施した患者263名である。対象症例の年齢、性別を Fig. 1 に示した。0歳126名、1～3歳83例、4～6歳23例、7～9歳10例、10～12歳12例、13歳以上9例、男65.0%、女35.0%であった。アトピー性皮膚炎の重症度を Fig. 2 に示した。重症度分類は北里大学皮膚科分類を一部改変したものである。重症18.0%、中等症50.6%、軽症31.4%であった。

経口誘発試験の方法の要点を Table 1 に示した。以下、その詳細について説明する。

Received: October 23, 1992

Accepted: April 9, 1993

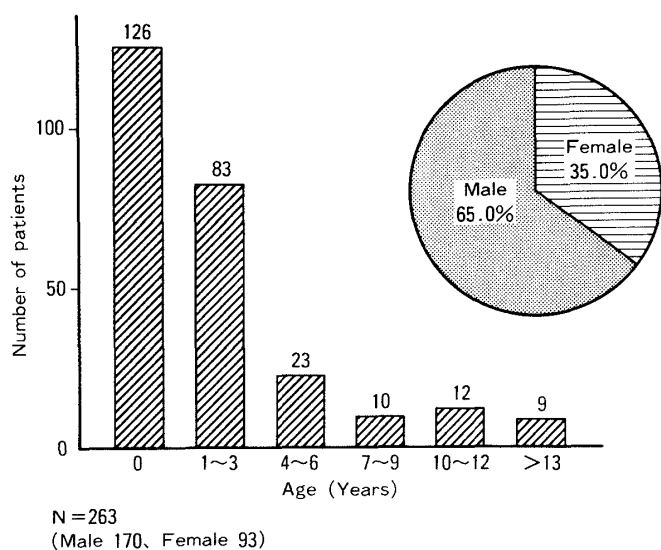


Fig. 1. Age and sex of the patients.

1. 経口誘発試験は、アレルゲンと疑われる食物の除去と環境整備によって、すべての症状が軽快した後に、この際の除去食物は、松村らが報告⁵⁾したように、卵、牛乳、大豆を中心として、病歴や皮膚テスト、RASTを参考に決めた。指示した食物が完全に除去できているか、他にアレルゲンと疑われる食物はないか、除去した食物のかわりに、うまく他の食物で栄養が摂れているかなどは、食物日誌で確認した。アレルゲンが完全に除去できれば、2週間ですべての症状が軽快するが、食物アレルゲンの数の多い例では、経口誘発までの食物除去期間は4~6週間を要した。

なお、ここでのアトピー性皮膚炎の軽快とは、ステロイドホルモン剤外用の継続による一過性の改善ではなく、アレルゲン除去を続けている限り症状の再発がなく、ステロイドホルモン剤外用不要の状態を指している。重症例に限り、除去開始後2~3日間はステロイド外用剤や抗ヒスタミン剤の屯用を行うことがある

Table 1 Procedures for oral food challenge test

	Infants	Children and adults
Egg	One half/day	One-Two/day
Cow's milk	100ml/day	200-400ml/day
Soy bean curd	50g/day	100-300g/day

1. Food challenge tests must be done after relieve of all symptoms by elimination diet and environmental control.

2. Each food must be challenged for 3 days, 2 weeks intervals, in principle. But challenge can be discontinued if definit symptoms reveal on the first or second day.

3. Challenge doses are as follows.

Table 2 Methods for environmental control

1. Carpets and fabric sofas were removed from patients house.
2. Beddings were washed once a year and vaccumed two week intervals.
3. Bed clothes and curtains were washed at least three month intervals.
4. Every nook and corner in the house was vaccumed and damp dusted weekly.
5. Mattresses were covered with plastic sheets.

が、それ以後の薬剤の併用は、試験期間中に行わなかった。環境整備の方法はTable 2に示した。

2. 経口負荷の期間と間隔を示した。原則的に、アレルゲンと疑われて除去していた食物を、1種類ずつ、2週間の間隔で、3日間ずつ連続摂取させたが、第1日目あるいは第2日目に明らかな症状が誘発された場合は、その時点で負荷を中断した。

3. 経口負荷量を示した。経口負荷量は、各々の食物の、その年齢での一般的な摂取量を基準にして決めたが、乳児にRAST陽性の食物を与える場合には、外来受診時に、医師の観察下で、まず極少量を与えて20分

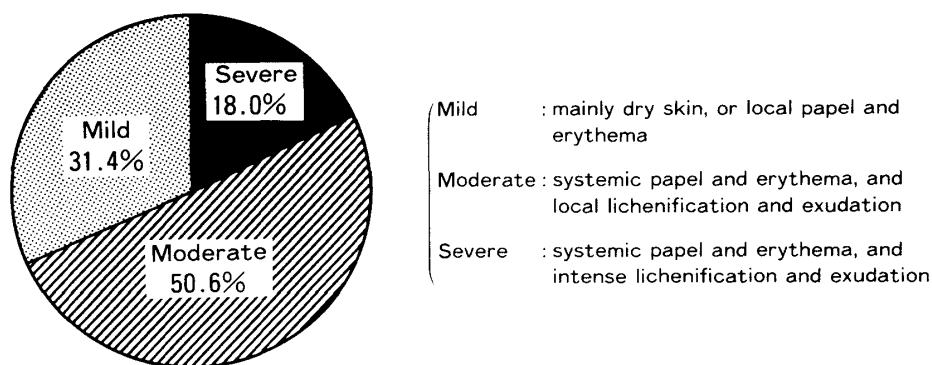


Fig. 2. Severity of atopic dermatitis of the patients.

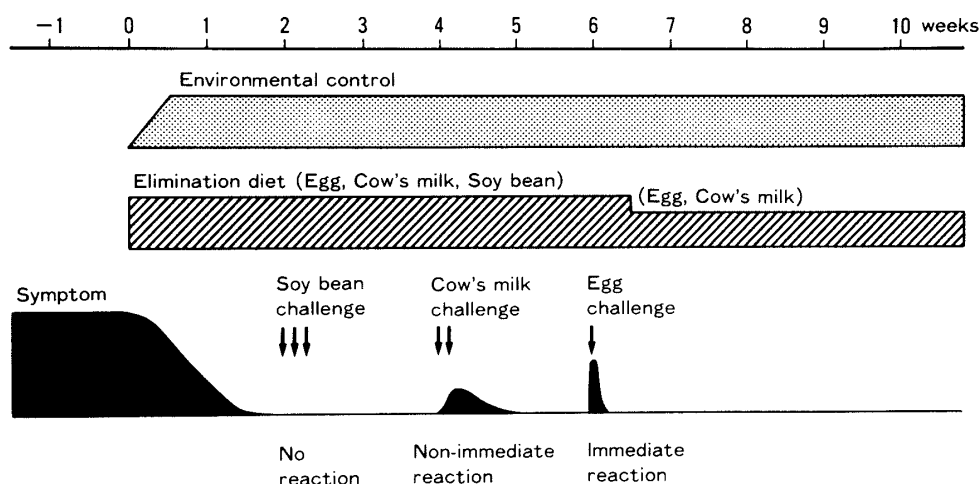


Fig. 3. Diagnostic schedule for food allergy.—A model case of cow's milk and egg allergy.

Two years old boy with moderate atopic dermatitis and mild bronchial asthma had lost all his symptoms, itching, eczema and prolonged cough, two weeks later starting of environmental control and elimination diet for egg, cow's milk and soy bean. Then, 3 days oral challenge of soy bean revealed no reaction. Two weeks later, the next day of cow's milk challenge, he had itching and eczema on his face and trunk. Next two weeks later, at 5 minutes after intake of 1gm heated egg, he had perioral erythema and urticaria, and after then, vomiting, cough, wheezing and generalized urticaria.

間症状発現のないことを確認後、残りの量を与えたり、年長児でも RAST 強陽性の食物の場合は、第 1 日目の負荷量を 1/2 に減ずるなどの手段により、安全を期した。それら以外の場合は原則として、家庭で、母親の観察下で、食物の摂取時刻と症状の変化を食物日誌に記録させ、経口負荷開始 4 日目に外来受診させた。誘発試験の判定は、医師が食物日誌をもとに問診、視診を行い、食物アレルギーに関連したと思われる目に見える皮膚症状の有無によって行った。経口負荷後の紅斑、丘疹、膨疹、湿疹など、明らかな皮膚症状のみられたものを誘発陽性としたが、もともと対象は、アトピー性皮膚炎患者であり、呼吸器症状や消化器症状のみの例はなかった。反応が軽微で判断し難い場合や、偶然に他の食物アレルギーの混入や感染症の併発があった場合には、間隔をおいて誘発試験を繰り返して判定した。

食物アレルギーでの即時型・非即時型反応は、吸入アレルギーと違って、食物が口から体内に入って、消化管から吸収され、反応臓器に達するまでの時間的ズレがあるので、Sampson らの報告⁶⁾に準じて、負荷後 2 時間以内の反応を即時型、2 時間以後の反応を非即時型と分類した。

食物アレルギーの実際の診断方法を理解しやすくするために症例モデルを Fig. 3 に示した。

診断時の病歴や検査から卵、牛乳、大豆アレルギーが疑われて、環境整備と卵、牛乳、大豆の除去食を開始し、2 週間で、すべての症状(皮膚症状のみでなく、呼吸器・消化器症状も含む)が軽快した。次にアレルギー症状の軽いと思われる食品から、2 週間毎に、経口負荷を行った。大豆は豆腐として 3 日間負荷して反応なく、牛乳は、負荷開始数時間より発疹が出現しはじめ、2 日目に明らかになって 2 日間の負荷で中断、卵は、少量負荷 5 分後より、口周囲紅斑と蕁麻疹が出現し、続いて、嘔吐、咳嗽、喘鳴、全身性蕁麻疹が出現したため、1 日で中断した。これらの結果より、大豆アレルギーはなく、卵と牛乳のアレルギーのみと判明し、以後は卵、牛乳の除去食療法を継続した。

結 果

1. 食物アレルギー負荷による皮膚症状

アレルギー除去前後の 1 例と、食物アレルギー負荷後の数例の皮膚症状を Fig. 4 に示した。皮疹が残存し

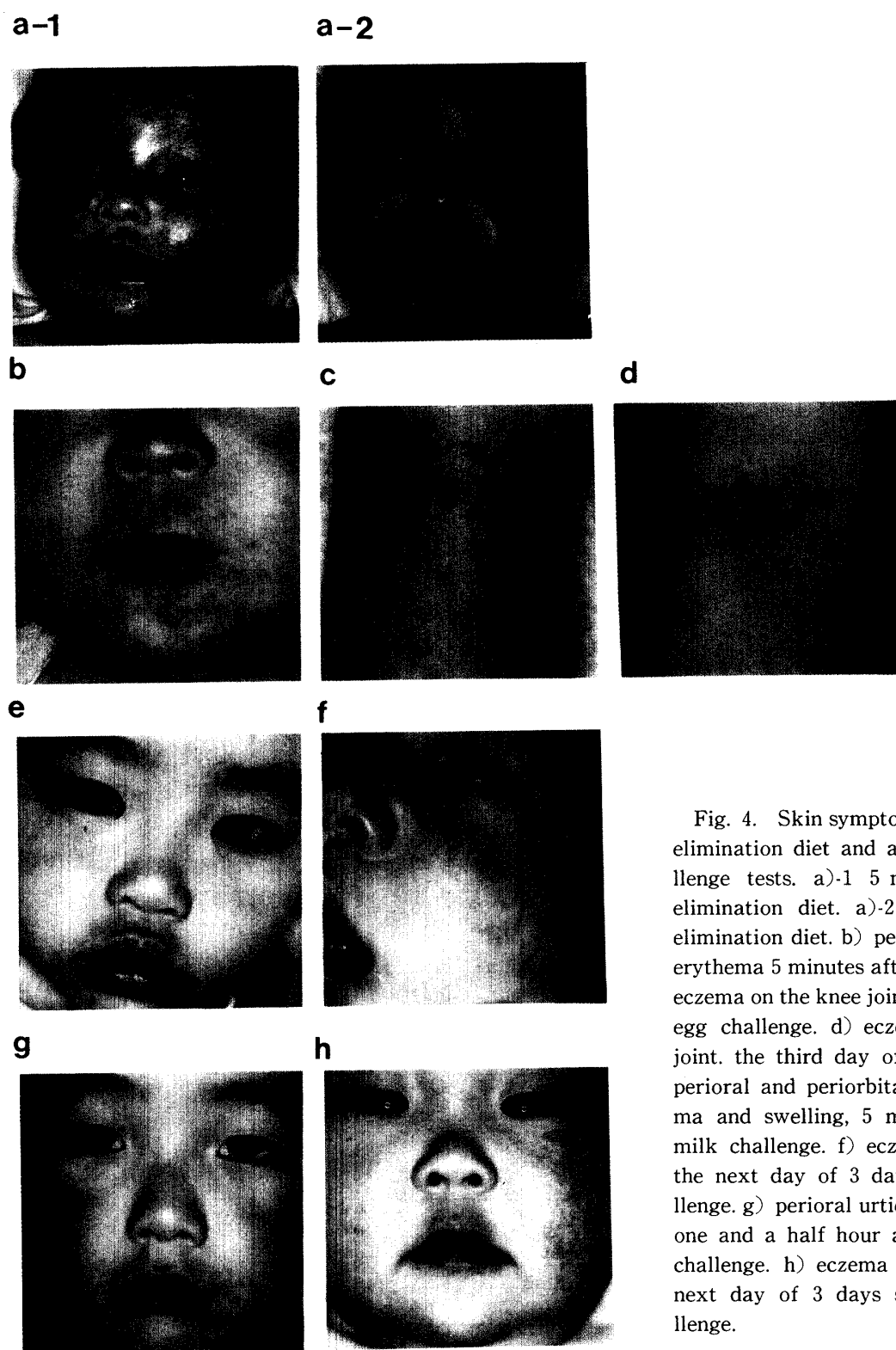


Fig. 4. Skin symptoms before and after elimination diet and after oral food challenge tests. a)-1 5 month boy. before elimination diet. a)-2 after 4 weeks of elimination diet. b) perioral urticaria and erythema 5 minutes after egg challenge. c) eczema on the knee joint. the second day of egg challenge. d) eczema on the elbow joint. the third day of egg challenge. e) perioral and periorbital urticaria. erythema and swelling, 5 minutes after cow's milk challenge. f) eczema on the cheek, the next day of 3 days cow's milk challenge. g) perioral urticaria and erythema. one and a half hour after soy-bean curd challenge. h) eczema on the cheek. the next day of 3 days soy-bean curd challenge.

ていない状態で、経口誘発試験を行うので、誘発症状の有無を正しく判定できる。

アレルギー負荷による皮膚症状は、即時型反応では紅斑、蕁麻疹の形態を、非即時型反応では湿疹型の形

態をとることが多かった。

2. 卵、牛乳、大豆の経口誘発試験陽性率

卵の経口誘発試験で非即時型反応を呈したものは83例 (31.6%)、即時型反応は66例 (25.1%)、計149例

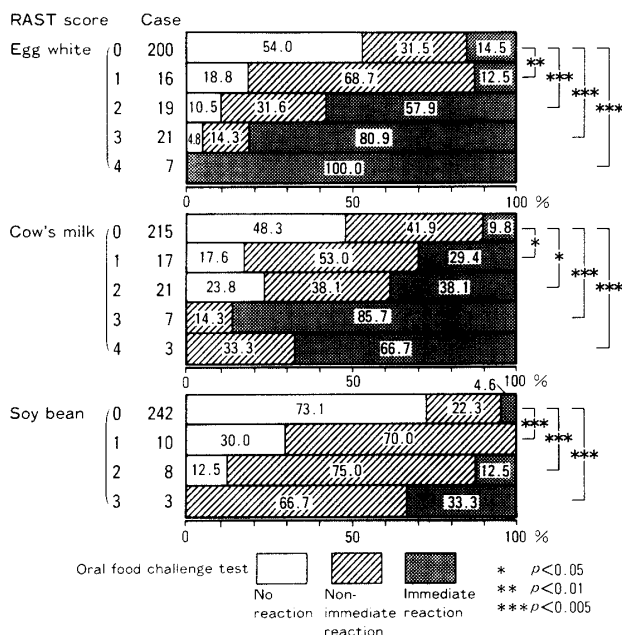


Fig. 5. Relationship between RAST score and oral food challenge test in the patients with atopic dermatitis.

(56.7%) であった。

牛乳では、非即時型109例 (41.4%)、即時型42例 (16.0%)、計151例 (57.4%)、大豆では、非即時型69例 (26.2%)、即時型13例 (4.9%)、計82例 (31.2%) であった。

3. RAST score と経口誘発試験の関係

1) RAST score 別の経口誘発試験陽性率

263例中、卵白 RAST score 0は200例、score 1は16例、score 2は19例、score 3は21例、score 4は7例であった。score 1以上の例は、全例に卵の除去・誘発試験を行ったが、score 0のうち80例は卵の除去を行わずに軽快した。これらの症例は、臨床的には卵アレルギーなしと考えられるので、卵の除去を行った後に、卵の誘発試験を行って無反応だった群に含めて示した。

同様に牛乳では、263例中、RAST score 0が215例あり、このうち65例は、牛乳の除去を行わずに軽快したので、牛乳の誘発試験を行って無反応だった群に含めて示した。

大豆では、RAST score 0の242例中132例は大豆の除去を行わずに軽快し、大豆の誘発試験無反応群に含めて示した。

これらの結果により、いずれの食物においても、RAST score の高いほど該当する食物の経口誘発試験陽性例が多く、特に即時型反応を呈する例の多いことが明らかとなった。しかし、一方では RAST score 0の症例中、卵白では46.0%、牛乳では51.7%、大豆では26.9%が経口誘発陽性、つまり偽陰性であった。

2) 経口誘発試験における誘発反応別の RAST score (Fig. 6)

いずれの食物においても、誘発試験で無反応 (該当食物を除去せずに軽快した例を含む) を呈した群よりも、非即時型および、即時型反応を呈した群に、有意

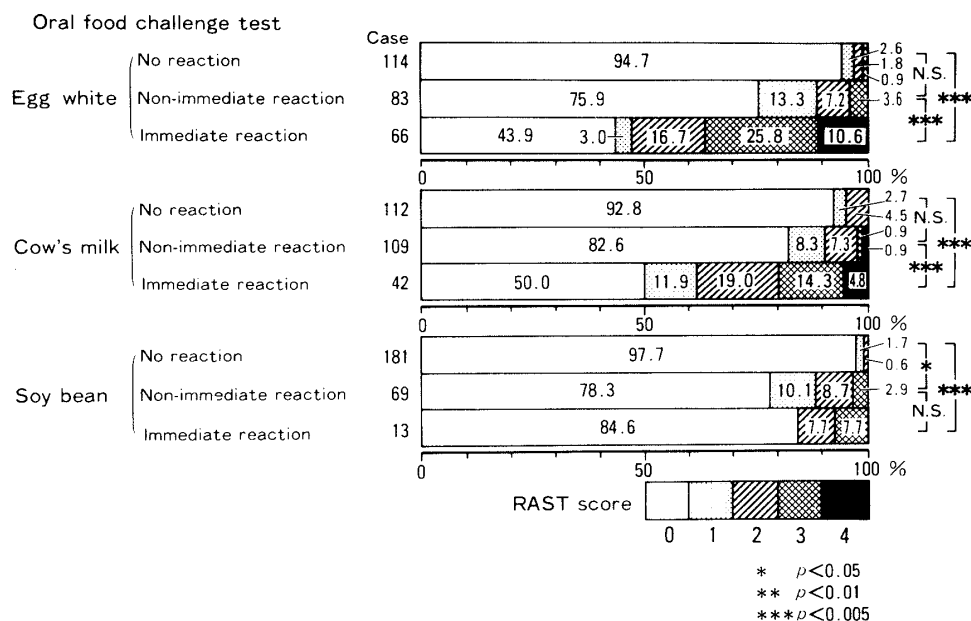


Fig. 6. Relationship between oral food challenge test and RAST score in the patients with atopic dermatitis.

Table 3 Relationship between RAST and oral food challenge test

Egg white RAST			Cow's milk RAST			Soy bean RAST		
Positive	6	57	Positive	8	40	Positive	4	17
Negative	108	92	Negative	104	111	Negative	177	65
Negative Positive Oral challenge test			Negative Positive Oral challenge test			Negative Positive Oral challenge test		
Sensitivity = $\frac{57}{57+92} \approx 38.3\%$			Sensitivity = $\frac{40}{40+111} \approx 26.5\%$			Sensitivity = $\frac{17}{17+65} \approx 20.7\%$		
Specificity = $\frac{108}{6+108} \approx 94.7\%$			Specificity = $\frac{104}{8+104} \approx 92.9\%$			Specificity = $\frac{177}{4+177} \approx 97.8\%$		

に RAST 陽性 (score 1 以上) 例が多く, 特に卵, 牛乳で即時型反応を呈した例にその傾向が強く, RAST 強陽性例も多かった。

誘発無反応例中, 卵での卵白 RAST score 1 以上は 5.3%, 牛乳での牛乳 RAST score 1 以上は 7.2%, 大豆での大豆 RAST score 1 以上は 2.3% であり, 偽陽性は比較的少なかった。

4. 経口誘発試験における RAST の感度および特異性 (Table 3)

RAST score 1 以上を陽性として RAST の感度および特異性を算出した。卵白, 牛乳, 大豆の RAST の感度は 38.3%, 26.5%, 20.7%, 特異性は 94.7%, 92.9%, 97.8% であった。

考 案

アトピー性皮膚炎は, 先進国では最も一般的な小児疾患であり, 英国では全小児の 10~15%⁷⁾, わが国でも 10~30%⁸⁾⁻¹⁰⁾といわれている。しかし, これほど高頻度の疾患にもかかわらず, その病因, 病態および治療に関して, 臨床医あるいは研究者の間で必ずしも見解の一致は見られていない。今回は, これらの諸問題のうち, 本症の原因の一部である食物抗原の診断における RAST の意義を除去・誘発試験の結果から検討したが, 本論に入る前に, 除去・誘発試験に関する 2, 3 の問題に言及しておかなければならない。

その第一は, アトピー性皮膚炎は masked food allergy の代表的疾患であり, 除去・誘発試験は Rinkel が提唱した cyclic food allergy の概念²⁾³⁾に基づいて理解されなければならないという点である。彼は, 原因食物を中止すると, 数日後に過敏性が高まり, さら

に除去を継続すると, 2~3 週間には過敏性は低下し, 数カ月~数年間の除去により, 潜在的過敏状態を経て, 原因食物を数日に 1 回程度食べても症状の出ない状態, すなわち耐性獲得の状態になると述べている。しかし, 再び原因食物を毎日食べ続けていると, もとの masked food allergy の状態にもどってしまうのである。つまり, 原因食物を毎日, あるいは 2~3 日に 1 回摂取している状態では, 持続的にアレルギー症状を呈しているということのみならず, 誘発反応が“masking”されて, 原因食物を大量に摂取しても, 症状の誘発, 増悪は通常見られない。したがって, 本試験の“除去”は, あくまで, 誘発試験を行うための前処置的なものであり, 原因と思われる食物を完全に除去して, 誘発試験を行い得る状態にもっていくことに重点がある。

第 2 点は, 誘発試験のための除去食は, その期間も短く, 治療のための除去食ほど, 家族の経済的, 心理的負担は多くないと考えられるが, これを適確に行うためには, 食物, あるいは, その調理および加工に関する基本的な知識, 情報が必要であるという点である。すなわち極く微量のアレルゲンの混入があっても, アレルギー症状の改善がみられないことが, しばしば経験されるが, 近年, わが国の食品製造業は巨大化し, その流通機構を含め, 複雑多岐となっているため, 現在の加工食品の大部分に, 卵, 牛乳, 大豆が混入している。このような状況下では, 摂取可能な食品の選定, 代替食品の供給など, 患者を取り巻く食環境の整備が, 除去・誘発試験の前提となるのである。

第 3 点として, double blind placebo controlled food challenge (DBPCFC) の問題に言及しなければならない。食物アレルギーの診断には, DBPCFC が不可欠と主張する研究者¹¹⁾も多いが, これは少量でも明

らかな反応のみられる fixed food allergy の診断に限られる。masked food allergy 診断のための誘発試験は、多量連続投与の必要な場合が大部分であり、“double blind”は実際的に不可能である。また、誘発は、ステロイド外用剤を使用しなくとも皮疹のない状態で行われるので、誘発症状に主観の入る余地はほとんどないと考えられる。

以上のように、多少の煩雑さは伴うものの、現在もなお、食物アレルギーの抗原診断の最も確実な方法は経口誘発試験であると考えられるため、今回、RAST の有用性と限界を本試験により検討した。その結果、卵、牛乳、大豆の RAST の感度は、38.3%、26.5%、20.7%、特異性は94.7%、92.9%、97.8%であり、感度の低い点が問題であった。アトピー性皮膚炎患者の多くは、複数の食物アレルギーに感作されている現状を考えるなら、RAST 陽性食物のみの除去食療法を行った場合、その治療効果は極めて低いと言わざるを得ない。一方、RAST score が高いほど、誘発試験での誘発率は高く、なかでも即時型反応を呈する例が多かった。特に、RAST score 3以上では、即時型反応を、卵では85.7%、牛乳では80.0%、大豆では33.3%に認めており、誘発試験の実施にあたっては重要な情報と言える。ただし、以上の成績は、卵、牛乳、大豆に関してのものであり、小麦・米については偽陰性が極めて少なく、偽陽性が多いという結果が得られている¹²⁾。アトピー性皮膚炎患者における経口誘発試験と RAST との関係については、いくつかの報告¹¹⁾¹³⁾¹⁴⁾がみられるが、経口誘発試験の方法により結果は様々である。Sampson, H.A.ら¹¹⁾と Vierruci, A.¹³⁾らの方法は DBPCPC であり、基本的に方法が異なっているが、Meglio, P. ら¹⁴⁾は、除去食によりアトピー性皮膚炎が改善した後に、ステロイド外用剤を中止して、経口負荷を行い、負荷量も充分であり、負荷後の即時型反応のみでなく“late”の反応も観察している点で今回の私たちの方法と比較的類似している。彼らの成績では RAST の感度は卵で61%、牛乳で44%、特異性は卵で83%、牛乳で66%と、今回の私たちのデータよりも RAST の感度はやや高く、特異性はやや低いという結果であった。この差異が生じた理由としては、食習慣の問題や、人種により RAST あるいは誘発試験に対する反応性に差があるか否かなどの点を考慮しなければならないが、1つの問題点として、彼らの症例は、除去食によりアトピー性皮膚炎が“軽快”ではなく“改善”した状態で経口誘発を行っているので、一部に該

当食物のアレルギーがあっても誘発症状に気付かれていない例の存在する可能性があろう。すなわち、cyclic food allergy の概念によれば、アレルギーを正確に除去すればするほど、誘発試験の感度は上昇すると考えられるので、誘発陽性例中の RAST 陽性率は相対的に低下すると考えられるのである。

アトピー性皮膚炎の病態に関しては不明の点が多いが、今回の経口誘発試験と RAST の関係からも、I 型反応の関与は強く示唆される。

しかし、RAST 陰性で該当食物の誘発陽性例が、卵では46.0%、牛乳では51.7%、大豆では26.9%あり、また逆に、RAST 陽性にもかかわらず誘発陰性例が、卵では9.5%、牛乳では16.7%、大豆では19.0%あり、本症の病態は単純ではない。RAST 陰性で誘発陽性例の病態に対する説明としては、①末梢血中の IgE 抗体は検知域以下であるが、局所肥満細胞には IgE 抗体が結合している、②消化管粘膜内の肥満細胞と結合した IgE 抗体に食物抗原が結合してアレルギー反応をおこし、消化管粘膜の透過性亢進¹⁵⁾のために、食物抗原が、消化管粘膜下で産生された IgE 抗体と免疫複合体を形成し、これが流血中をめぐって皮膚肥満細胞と結合¹⁶⁾する、③消化吸収により生じた分解物に対して生体が IgE 抗体を産生しており、現行の RAST によっては、この分解物に対する IgE 抗体は検知されない¹⁷⁾、④III型¹⁸⁾あるいはIV型など I 型以外のアレルギー反応の関与¹⁹⁾が大きい、などが考えられる。また一方の RAST 陽性で誘発陰性例に対する説明としては、⑤消化吸収による食物抗原の変性により、IgE との結合活性が失われる²⁰⁾、⑥食物抗原の消化管での吸収通過が、症状を誘発する程多くない、⑦肥満細胞（あるいは好塩基球）における IgE 抗体の結合状態に臓器による差があり、比較的明確な反応を示す皮膚以外の臓器の変化がとらえられていない、などが考えられる。⑥に関して、遠藤ら²¹⁾は経口 P-K 反応を行い、卵、牛乳に比して、大豆の腸管通過が不良であったと述べている。⑦に関しては、食物アレルギーの臓器特異性にかかわる重要な問題であるが、今回は、皮膚症状を中心にして、消化器および気道症状も極一部に観察されたものの、神経症状あるいは軽微な消化器症状は見逃されていた可能性も否定できない。特に乳幼児においては多少とも、この傾向があったであろう。

アトピー性皮膚炎の原因としては、食物抗原以外にヒョウヒダニをはじめとする種々の吸入抗原の関与が指摘^{22)~24)}されており、また物理的、化学的因子も、本

症の増悪に関与しているであろう。今回は主要抗原と考えられる食物抗原に対する RAST の診断的意義について検討したが、さらに適確な検査法を開発するためには、本症の病因および病態に基づいた研究が必要と思われる。

結 語

経口誘発試験の結果から食物抗原に対する RAST の診断的意義について検討した。その結果、卵、牛乳、大豆の RAST は偽陰性が多く、偽陽性の少ない検査法であることが明らかになった。

文 献

- 1) Rowe, A.H.: Food allergy, its manifestations, diagnosis and treatment. *J. Am. Med. Assoc.* 91, 1623-1631, 1928.
- 2) Rinkel, H.J.: Food allergy. II. The technique and clinical application of individual food tests. *Ann. Allergy* 2, 504-515, 1944.
- 3) Rinkel, H.J., Randolph, T.G. and Zeller, M.: Food allergy. Charles C. Thomas, Springfield, pp.1-128, 1951.
- 4) Rowe, A.H. and Rowe, M.D.: Food allergy, its manifestations and control and the elimination diets. Charles C. Thomas, Springfield, pp.3-22, 1972.
- 5) 松村龍雄: 食餌アレルギーの臨床. 日児誌 72, 2035-2054, 1968.
- 6) Sampson, H.A.: Role of immediate food hyper-sensitivity in the pathogenesis of atopic dermatitis. *J. Allergy Clin. Immunol.* 71, 473-480, 1980.
- 7) Taylor, B., Wadsworth, J., Wadsworth, M. and Peckham, C.: Changes in the reported prevalence of childhood eczema since the 1939-45 war. *Lancet* 2, 1255-1257, 1984.
- 8) 青木敏之, 玉城晴孝, 高階経昭: 大阪府医師会学校医部会のアレルギー性疾患アンケート調査からみたアトピー性皮膚炎. アレルギー 40, 1126(抄録), 1991.
- 9) 岡昌宏易, 伊藤典子, 西 美和: 乳幼児検診受診アレルギー疾患罹患児の検討. 日小ア誌 5, 187(抄録), 1991.
- 10) 岸田 勝, 笹本明義, 斉藤誠一, 松本広伸, 青木 継稔, 小屋二六: 島根県における乳幼児アレルギー疾患保有率についてのアンケート調査. 日小誌 5, 188(抄録), 1991.
- 11) Sampson, H.A. and Albergo, R.: Comparison of results of skin tests, RAST, and double blind, placebo-controlled food challenges in children with atopic dermatitis. *J. Allergy Clin. Immunol.* 74, 26-33, 1984.
- 12) 小倉由紀子, 森田英雄, 倉繁隆信, 小倉英郎, 島内泰宏: アトピー性皮膚炎における小麦・米 RAST-IgE の意義について. 日小ア誌 3, 72(抄録), 1989.
- 13) Vierruci, A., Novembre, E., De Martino, M., Lucci, A. and Dini, L.: Reliability of tests for specific IgE to food in atopic dermatitis. *Allergy* 44, 90-96, 1989.
- 14) Meglio, P., Giampietro, P., Farinella, F., Cantani, A. and Businco, L.: Personal experience in the diagnostic procedures in children with atopic dermatitis and food allergy. *Allergy* 44, 165-173, 1989.
- 15) Bayars, N.E. and Ferraresi, R.W.: Intestinal anaphylaxis in the rat as a model of food allergy. *Clin. Exp. Immunol.* 24, 352-356, 1976.
- 16) Atherton, D.J.: Atopic eczema. *Clin. Immunol. Allergy* 2, 77-100, 1982.
- 17) Spies, J.R., Stevan, M.A. and Stein, W.J.: The chemistry of allergens. XXI. Eight new antigens generated by successive pepsin hydrolysis of bovine β -lactoglobulin. *J. Allergy Clin. Immunol.* 50, 82-91, 1972.
- 18) Brostoff, J., Carini, C., Wraith, D.G., Paganelli, R. and Levinsky, R.J.: Immune complexes in atopy. In "The Mast Cell-its Role in Health and Disease" (ed. by J. Pepys and A.M. Edwards), Pitman, London, pp.380-393, 1979.
- 19) Leung, D.Y.M., Bhan, A.K., Schneeberger, E.E. and Geha, R.S.: Characterization of the mononuclear cell infiltrate in atopic dermatitis using mononuclear antibodies. *J. Allergy Clin. Immunol.* 71, 47-56, 1983.
- 20) 松本知明, 村上幹彦: 食物アレルギーでの経口 Prausnitz-Küstner 反応. アレルギー 40, 620-625, 1991.
- 21) 遠藤 薫, 足立 準, 小嶋益子, 青木敏之: 乳幼児アトピー性皮膚炎における大豆 P-K 試験. アレルギー 38, 902(抄録), 1989.
- 22) Alani, M. and Hjorth, N.: Sensitivity to house-dust mites in atopic dermatitis. *Acta Allergol.* 25, 41-47, 1970.
- 23) Tuft, L.A.: The importance of inhalant allergens in atopic dermatitis. *J. Invest. Dermatol.*

12, 211-219, 1949.
 24) 小倉由紀子, 厨子徳子, 森田英雄, 小倉英郎, 倉繁

隆信: アトピー性皮膚炎におけるダニ抗原除去の
 重要性. 日小ア誌 110(抄録), 1987.

THE USEFULNESS AND LIMITATIONS OF THE RADIOALLERGOSORBENT TEST IN DIAGNOSING FOOD ALLERGY IN ATOPIC DERMATITIS

Yukiko Ogura¹⁾, Hideo Ogura²⁾, Noriko Zushi³⁾, Hideo Morita⁴⁾ and Takanobu Kurashige⁴⁾

1) *Department of Pediatrics, Atago Hospital*

2) *Higashi-kochi National Hospital*

3) *Department of Pediatrics, Aki Hospital*

4) *Department of Pediatrics, Kochi Medical School*

To clarify the diagnostic value of the radioallergosorbent test (RAST), the relationship between RAST and the oral food challenge test was evaluated. 263 children with atopic dermatitis were challenged by egg, cow's milk or soy bean after their skin manifestations had been improved by elimination diet and environmental control.

Of 200 cases with negative RAST results for egg white, 108 cases (54.0%) showed no reaction in egg challenge tests. However, 65 cases (31.5%) had non-immediate reactions, while 29 cases (14.5%) had immediate reactions (within 2 hours of challenge). Of 16 cases with RAST score of 1 for egg white, 11 cases (68.8%) had non-immediate reactions and 2 cases (12.5%) had immediate reactions in egg challenge tests. Of 19 cases with RAST scores of 2 for egg white, 2 cases (10.5%) had no reaction, 6 cases (31.6%) had non-immediate reactions and 11 cases (57.9%) had immediate reactions in egg challenge tests. Of 21 cases with RAST scores of 3 for egg white, 1 case (4.8%) had no reaction, 3 cases (14.3%) had non-immediate reactions and 17 cases (81.0%) had immediate reactions in egg challenge tests. All 7 cases with RAST scores of 4 for egg white had immediate reactions in egg challenge tests. Almost the same relationship between RAST and challenge tests were found in test using cow's milk or soy bean.

In conclusion, false negative results were seen in 46.0% of RAST for egg white, 51.7% of RAST for cow's milk and 26.9% of RAST for soy bean. However, there was a statistical correlation between RAST scores and the rates of immediate reactions in oral challenge tests. These results should be considered when RAST scores are being interpreted and used as predictions of immediate reactions in oral challenge tests.