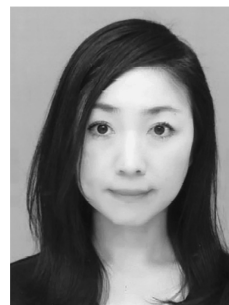


食物アレルギーの食事と栄養



昭和大学医学部小児科学講座 研究補助
小児アレルギーエドゥケーター 管理栄養士 は せ が わ み は
長谷川実穂

はじめに

小児の食物アレルギーは、乳児期に発症することが多く、患児は特定の原因食物を除去した食生活を進めることになる。しかし、鶏卵、乳製品、小麦のような小児の主要原因食物では、多くの患児が成長とともに食物への耐性を獲得する（食物の除去が必要なくなる）ため、患児と家族は、適切に食物を除去することと同時に、除去解除に向けた準備を視野に入れながら食生活を送っていく。食物除去の基本は、「必要最小限の原因食物の除去」であり、食べて症状が出ない食物や、原因食物であっても食べて症状が出ない量（食べられる範囲）までは、積極的に摂取することができる。このため、定期的に医療機関に通院し、患児が、「いま」食べることができないものが何なのかを、医師から適切に診断を受ける必要がある。

I. 管理栄養士の役割

小児アレルギーエドゥケーター

医師から原因食物や、原因食物であっても食べられる範囲の診断を受けた患児と家族は、診断された必要最小限の原因食物を除去をし日常生活を送る。しかし、生活の質を落

とさないようにしながら食物の除去をすることは、適切な診断を受けただけで単純にできることではない。このため、管理栄養士は食に関わる専門職として、食物アレルギー患児と家族にとっての負担をなるべく軽減し、支援していく役割を担う。

小児アレルギーエドゥケーター（Pediatric Allergy Educator : PAE）は、一般社団法人 日本小児臨床アレルギー学会が認定するアレルギー専門コメディカル（看護師、薬剤師、管理栄養士）の認定制度である。高度な知識と行動科学に基づく指導技術を習得し、アレルギー専門医、他職種コメディカルと協働してアレルギー疾患をもつ子ども達の生活の質（Quality of Life : QOL）向上に貢献するための教育を担う。PAE 管理栄養士はそのなかでも特に食物アレルギー患児に対する支援を行う。

食物アレルギー診療の標準的な方針はガイドラインによって示されているが、成長期にある患児の発達段階や、患児や家族の準備段階によって、必ずしも一律に同じ方法、同じ速度で進めることが望ましいとは限らない。PAE 管理栄養士は、患児や家族の準備段階と治療上の負担を評価し、どのような方法がそれぞれの患児・家族のニーズに合っている

のかを整理し、支援を行う。

PAEが「エデュケーター」＝教育者として行う「患者教育」において重要なことは、ただ患児と家族が教えられたことを行うということではなく、患児と家族が自分たちの手でできるようにしていくことである。診療において、医療者が患者に対してコンプライアンス（指示通りに治療を受けること）を求める場面も多いが、「その患児にとって望ましい食物アレルギーとのつきあい方」の答えはその患児と家族の中にある。患児と家族の準備段階に合わせ、専門知識の提供とともに、ニーズにそった選択ができるように調整し、アドヒアランス（意思をもって積極的に治療を受けること）を高めるための支援を行う。特に食生活の在り方は家庭によってさまざまであり、それぞれの家庭に合わせたより具体的方法（栄養面の知識、調理技術、料理のレシピ提供、利用できる代わりの食材や加工食品など）の指導が必要になる。

II. 離乳食の進め方

食物アレルギーと診断されていても、診断された食物以外は、離乳食は厚生労働省策定「授乳・離乳の支援ガイド」に基づき、5～6カ月ごろから患児の発達に合わせて開始し、進める。初めて食べる食物は、子どもの体調の良いときに、新鮮な食材を選び、加熱して消化が良い状態にしたものを、少量から与える。このようにして離乳食の基本にそって進めることは、食物アレルギーの観点からも安全な点が多い。特に、少量から徐々に量を増やすという離乳食の基本は、万が一予期せぬ食品で食物アレルギー症状が誘発されることがあっても、最小限の摂取と症状でそれを発見することができる方法であるといえる。保護者が実際に患児の離乳食を進められそうな方法を相談し、不安が強くどうしても

進められない保護者には、主治医と相談して、病院で食べてみるという選択も一つの方法である。また、湿疹のある患児では、正確な診断や食物アレルギーの治療の妨げになりやすく、なるべく離乳食開始前までに医療機関で治療・指導を受け、早期に改善し、また維持できる状態にしておくことが望ましい。

III. 原因食物ごとの除去する際の注意点

患児と家族にとって、必要最小限であっても原因食物を除去するための負担は大きい。除去の負担を最小限にとどめるためには、原因食物ごとに異なる注意点を理解することが重要である。また、診断された「食べられる範囲」に応じて、具体的に何をどのくらいの量食べられるのかを確認し、生活に取り入れQOLを向上させられるようにしていく。

1. 鶏卵

鶏卵アレルギーは、ほとんどが卵白のタンパク質に対するアレルギーである。卵白のタンパク質は、加熱によって抗原性が大きく低下する特徴がある。小児の鶏卵アレルギーは加熱した卵白の摂取で症状が誘発され診断されることが多いが、加熱卵白が少しずつ食べられるようになってきても、量だけでなく調理方法（加熱時間・加熱温度）によっても症状の出やすさが異なるため、注意が必要である。また、マヨネーズやアイスクリームなど、殺菌程度の加熱のみで、卵白のタンパク質が変性するほど十分に加熱されていない加工食品にも注意する。加工食品に用いられる卵殻カルシウムは基本的に摂取できる。

鶏卵は栄養価の高い食品だが、肉や魚、大豆製品、乳製品などを摂取することで、鶏卵から摂取できない栄養素は補いやすい。

2. 牛乳

牛乳アレルギーの原因になるタンパク質

表1 食品中の乳タンパク質の牛乳相当量

食品	およその目安量	量	牛乳相当量
プロセスチーズ	スライスチーズ 1 枚	18 g	124 mL
パルメザンチーズ	大さじ 1 杯	6 g	79 mL
ヨーグルト（無糖）	1/2カップ	100 g	109 mL
ヨーグルト（脱脂加糖）	カップ 1 個	100 g	130 mL
ホイップクリーム（乳脂肪）	18 cm ホールケーキ約 1 個分	400 mL	218 mL
乳酸菌飲料	小 1 本	65 mL	21 mL
バター	大さじ 1	13 g	3 mL

〔「日本食品栄養成分表2015年版（七訂）」に基づく〕

表2 食品中のカルシウム量

食品	およその目安量	g	カルシウム量
普通牛乳	幼児コップ 1 杯	100 g	110 mg
（無調整）豆乳	幼児コップ 1 杯	100 g	15 mg
調製豆乳	幼児コップ 1 杯	100 g	31 mg
豆腐（絹ごし）	1/3丁	100 g	57 mg
納豆	1 パック	40 g	36 mg
しらす干し	大さじ山盛 2 杯	20 g	42 mg
煮干し	3 ～ 5 cm 大10尾	3 g	66 mg
ひじき煮物	小鉢 1 杯	40 g	38 mg
切り干し大根煮物	小鉢 1 杯	45 g	30 mg
小松菜（ゆで）	小鉢 1 杯	50 g	75 mg

〔「日本食品栄養成分表2015年版（七訂）」に基づく〕

は、加熱や加工による抗原性の変化を受けにくい。このため、摂取しても症状が出ない牛乳の量（食べられる範囲）がわかると、相当量の牛乳タンパク質量までならほかの乳製品や加工食品をとることができるようになる。例えば、牛乳を24 mL までとることができるようになれば、バター、バターを使ったビスケットやクッキー、食パンなどはそれほど量を気にせず食べられるようになる可能性が高い。その他の加工食品や乳製品も量を調節して摂取可能になるものが多い（表1）。

牛乳を除去する場合には、カルシウムの摂

取不足に十分留意する必要がある。一般的に牛乳以外のカルシウムが豊富とされる食品（表2）で補うが、それだけでは十分な量を摂取できていないことも多い。特に乳幼児期であれば、牛乳アレルギー児が利用できるミルク（表3）の摂取によって不足するカルシウムを補いやすい。牛乳アレルギー児が利用できるミルクには大きく3種類あり、アレルギー用ミルク（特別用途食品・ミルクアレルギー除去食品）である“加水分解乳（原料である牛乳のタンパク質をアレルギー反応が起りにくい分子量まで酵素分解したもの）”

表3 牛乳アレルギー児が利用できるミルク



		加水分解乳				アミノ酸乳	大豆乳
		明治 ミルフィー HP (明治)	MA-mi (森永乳業)	ビンスターク ペプディエット (雪印ビンスターク)	ニュー MA-1 (森永乳業)	明治エレメンタル フォーミュラ (明治)	ボンラクト i (アサヒグループ食品)
	最大分子量	3,500以下	2,000以下	1,500以下	1,000以下	—	—
乳タンパク	カゼイン分解物	—	+	+	+	—	—
	乳清分解物	+	+	—	—		
その他の 主な組成	乳糖	—	+	—	—	—	—
	大豆成分	—	—	大豆レシチン	—	—	+
	ビタミン K	+	+	+	+	+	+
	銅, 亜鉛	+	+	+	+	+	+
	ビオチン	+	+	+	+	+	+
	カルニチン	+	+	± (添加はないが微量含む)	+	+	+
	セレン	—	—	—	—	—	+
カルシウム (mg) 調整 100 mL あたり		54 (14.5%調乳)	56 (14%調乳)	56 (14%調乳)	60 (15%調乳)	65 (17%調乳)	53 (14%調乳)

〔食物アレルギーの栄養食事指導の手引き2017より引用〕

と“アミノ酸乳（牛乳を使用せずアミノ酸を混合してミルクの組成に近づけたもの）”，もうひとつは乳成分を使用していない“大豆乳（大豆を主原料とした育児用粉乳）”である。アレルギー用ミルクはアミノ酸独特の風味があるため，味覚が発達する離乳食開始前の方が導入しやすい。大豆乳は，大豆アレルギーがなければ比較的風味のくせが少なく，飲む以外に調理にも利用しやすい。牛乳アレルギー児にとってこうした牛乳の代替製品の利用は，やがて牛乳が摂取できるようになったとき，患児が牛乳（白い液体）に対する強い拒否感を抱きにくくする効果も期待できる。最近では，カルシウムが牛乳と同程度強化されているような調製豆乳なども市販されており，患児に合った方法で継続的に十分なカル

シウム摂取ができるようにする。

3. 小麦

小麦アレルギーの原因になるタンパク質は，調理による加熱で抗原性の変化は受けにくく，牛乳同様に，食べられる範囲がわかると，さまざまな小麦製品の摂取できる量を推測できる。めんやパンなど主食として食べる食品は，含まれるタンパク量によって，うどんが1人分食べられるからといってほかの食品も一般的な1人分量が食べられるとは限らないため，注意する（表4）。一般的な製法のしょうゆには，原材料欄に「小麦」の表示があるが，製造工程中に小麦のタンパク質が分解し，抗原性が消失する。このため，基本的に小麦アレルギー患者はしょうゆを除去する必要はない。しょうゆの摂取が可能であれ

表4 うどん200g相当量の小麦製品

食品	一般的な 大人1人分の量	うどん200gと同じタンパク量で 食べられる量(重量)
食パン	6枚切2枚程度	6枚切1枚(60g)
ゆでパスタ	240g程度	1/2人分弱(100g)
蒸し中華麺	150g程度	2/3人分(100g)
ゆでそうめん	270g程度	1/2人分強(150g)

〔「日本食品栄養成分表2015年版(七訂)」に基づく〕

ば、小麦アレルギー患児にとって生活の負担は大きく軽減する。

小麦は主食として利用しやすい食品だが、米飯や米粉を利用した主食などをとっていれば、栄養面での問題は少ない。

4. その他のアレルギー

このほか、魚アレルギーですべての魚を除去している患児では、ビタミンDの摂取不足に留意する必要がある、積極的に食物経口負荷試験等で摂取可能な魚を見つけることが望ましい。魚以外の食材だけでビタミンDを摂取することは困難なことが多く、主治医と相談してアレルギー用ミルク等を利用するなど、患児に合った摂取方法を検討する。肉類のアレルギーはまれであるが、魚や肉にアレルギーがあっても、そのだし汁(スープ)は摂取可能な場合が多い。主治医に確認してこれらを除去する必要がなくなるだけでも、患児と家族の負担軽減は大きい。

IV. 加工食品のアレルギー表示

1. 特定原材料とそれに準ずるもの

日本国内で販売される加工食品には、特定原材料とされる卵、乳、小麦、えび、かに、そば、落花生の7品目の原材料欄への表示が義務付けられている。ほかに特定原材料に準ずるものとして20品目(表5)が表示を推奨されているが、特定原材料の義務とは異なる

ため、少量しか含まれていない場合などには必ずしも表示されていない場合がある。この20品目以外の食品も含めて、表示義務がない原材料が加工食品に使用されているか不明な場合は、製造・販売会社に問い合わせを確認する。特定原材料に準ずる20品目については、商品に、「特定原材料等27品目のうち〇〇を使用しています」などと表示されている場合に、原材料の使用状況が判断しやすい。

2. 表示の対象と精度管理

アレルギー表示の対象となるのは、容器包装された加工食品、および、そこに含まれる添加物である。外食(レストランやファーストフード)、その場で調理して提供される惣菜や焼き立てパンなどの対面販売の食品は対象には含まれない。

精度管理については非常に厳密な管理が求められ、加工食品中に数ppmレベルの濃度で特定原材料が含まれていれば、必ず表示をしなければならない。非常に厳しい精度管理がされているため、基本的に原材料欄に表示がなければ、患児が避ける必要はない。このため、原材料欄外の注意喚起表示と呼ばれる「本品製造工場では〇〇を使用した商品を製造しています」などの表記は、原材料欄に記載がなければその加工食品の除去が必要な患児はほとんどいない。なお、このアレルギー表示において、「〇〇が混入するかもしれま

表5 特定原材料とそれに準ずるもの

特定原材料等	
特定原材料 (義務)	卵, 乳, 小麦, えび, かに, 落花生, そば
特定原材料に準ずるもの (推奨) *表示義務はない	あわび, いか, いくら, オレンジ, カシューナッツ, キウイフルーツ, 牛肉, くるみ, ごま, さけ, さば, 大豆, 鶏肉, パナナ, 豚肉, まつたけ, もも, やまいも, りんご, ゼラチン

表6 特定原材料の代わりの表記(新)と除去する必要がない表記

除去が必要な表記		
	代替表記	拡大表記(表記例)
	表記方法や言葉が違うが, 特定原材料と同一と理解で きる表記	特定原材料名または代替表記を含 み, これらを用いた食品であると 理解できる表記例
えび	海老, エビ	えび天ぷら, サクラエビ
かに	蟹, カニ	上海がに, マツバガニ, カニシューマイ
小麦	こむぎ, コムギ	小麦粉, こむぎ胚芽
そば	ソバ	そばがき, そば粉
卵	玉子, たまご, タマゴ, エッグ, 鶏卵, あひる卵, うずら卵	厚焼玉子, ハムエッグ
乳	ミルク, バター, バターオイル, チーズ, アイスクリューム	アイスマルク, 生乳, ガーリック バター, 牛乳, プロセスチーズ, 濃縮乳, 乳糖, 加糖れん乳, 乳タ ンパク, 調製粉乳
落花生	ピーナッツ	ピーナツバター, ピーナツクリーム

原材料欄に表記があっても
除去する必要がないもの

麦芽糖, 麦芽

卵殻カルシウム

乳化剤, 乳酸菌, マーガリ
ン, 乳酸ナトリウム, 乳酸
カルシウム, カカオバタ
ー, ココナッツミルク

[食物アレルギーの栄養食事指導の手引き2017より一部改編]

せん」などの可能性表示は禁止されており、
注意喚起表示があるからといって表示法で求
められる精度管理以上の原材料が混入するこ
とが許されているわけではない。

3. 代わりの表記《代替表記, 拡大表記, (特定加工食品)》

特定原材料等を示す表記として, 一部,
「代替表記」, 「拡大表記」(表6)が認めら

れている。例えば, 「卵」の表示は原材料欄
に「エッグ」と表示しても, アレルギー表示
義務を果たしていることになる。これまでは
同様に代わりの表記として認められていた
「特定加工食品」や一部変更になっている旧
法の「代替表記」(表7)は, 2015年4月の
表示法改正によって廃止とされたが, 改正に
は移行期間が設けられており, 2020年4月か

表7 特定原材料の代わりの表記（旧）（2020年に完全廃止）

	代替表記	特定加工食品
	表記方法や言葉が違うが、特定原材料と同一と理解できる表記	表記から特定原材料名又は代替表記を含まないが、一般的に特定原材料等を含むことが予測できる加工食品
えび	海老, エビ	
かに	蟹, カニ	
卵	たまご, 鶏卵, あひる卵, うずら卵, タマゴ, 玉子, エッグ	マヨネーズ, かに玉, 親子丼, オムレツ, 目玉焼, オムライス
小麦	こむぎ, コムギ	パン, うどん
そば	ソバ	
落花生	ピーナッツ	
乳	生乳, 牛乳, 特別牛乳, 成分調整牛乳, 低脂肪牛乳, 無脂肪牛乳, 加工乳, クリーム（乳製品）, バター, バターオイル, チーズ, 濃縮ホエイ（乳製品）, アイスクリーム類, 濃縮乳, 脱脂濃縮乳, 無糖れん乳, 無糖脱脂れん乳, 加糖れん乳, 加糖脱脂れん乳, 全粉乳, 脱脂粉乳, クリームパウダー（乳製品）, ホエイパウダー（乳製品）, タンパク質濃縮ホエイパウダー（乳製品）, バターミルクパウダー, 加糖粉乳, 調製粉乳, はっ酵乳, 乳酸菌飲料, 乳飲料	生クリーム, ヨーグルト, ミルク, ラクトアイス, アイスミルク, 乳糖 [※] [※] 乳糖は原料である牛乳のたんぱく質が含有していることが確認されたため、乳の「特定加工食品」として扱われる。しかし、含有量はごく微量であり、少量の乳糖摂取によって牛乳アレルギー症状が誘発される患者はまれである。乳糖の摂取可否については医師に確認する。

〔食物アレルギーの栄養食事指導の手引き2017より引用〕

らが完全廃止となるため、注意する。

また、それぞれの原材料が含まれていると誤解されやすい表記がある（表6）。これらの表記はそれぞれのアレルギーがあっても基本的に避ける必要はなく、正しく理解し、希望に応じて選択することができれば、患児の利用できる食品の幅は広がる。特に乳製品では誤解されやすい表記が多く、“マーガリン”という表記も、市販されているマーガリンには風味付けに乳製品が添加されていることが多いが、原材料欄のマーガリンという表記自体は乳を含む意味を持たない。

V. 患児の準備段階の評価

患児が食物経口負荷試験を受ける際に、食べている途中で違和感を訴え食べるこ

とを拒否したり、食べる決意をして病院にきても過去の症状の経験からどうしても負荷食物を口に運べなかったりすることは少なくない。そもそも食べ慣れないことが原因で、口に入れたり飲み込んだりすることができないこともある。保護者は、誤食のリスクへの不安から早急な解除を希望し、食べさせようとする場合も多いが、患児が、かつて除去していた原因食物を「食べる」ことの準備ができていない場合も多い。患児に無理をして食べさせることで、トラウマのようになってその後の治療にとって妨げとなる可能性もある。患児ごと、なぜ食べることができないのかは、理由もさまざまである。そもそも食べようと思っていないのか、食べたいと思っても精神的な負担が大きく行動に移せないのか、

味が嫌いなのか、食べたくないという意思を尊重されないことがいやなのか、など、患児の準備段階に合わせた方法でアプローチをし、一段階ずつスモールステップで解決できるようにしていく。保護者と患児が家庭で治療を進めているうちに、感情的になりお互いの負担になることがないように、治療の目的の確認と、それに向けたバランスの調整を行うことも重要である。患児が、自らの意思で「できそうだ」と考えたことを、「実現できた」、という自己効力感をもって治療に取り組めるよう、患児、家族を支援する。

最後に

PAE が担う教育の対象は、必ずしも目の前にいる患児と家族だけに限らない。直接医療機関を訪れる患児に対してだけでなく、食

物アレルギー患児を取り巻く保育所や学校職員、友人、食品や飲食に携わる企業関係者、行政の職員、また、まだ診断されていない子どもの保護者など、院外に出て、食物アレルギーについての共通理解を広めることも重要な役割になる。

PAE が周囲に食物アレルギーに対する理解のネットワークを広げることで、患児と家族が、社会のなかで自分たちの手でより質の高い生活を送ることができるようにする。

文 献

- 1) 厚生労働科学研究班：食物アレルギーの栄養食事指導の手引き2017.2018.
- 2) 日本小児アレルギー学会：食物アレルギーの診療ガイドライン2016. 協和企画. 2016.
- 3) 厚生労働省：授乳・離乳の支援ガイド. 2007.

☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆