

花粉症に対する乳酸発酵パイヤゼリーの効果について
(アンケート調査報告書)

平成23年8月1日

医療法人 社団三和会 あさひ医王クリニック

院長 医学博士 上野紘郁

(協力) 日興ケムテック株式会社
有限会社 有 薬
株式会社 シグマ

目 次

はじめに	(2 P)
治験方法	(3 P)
1. 全体の統括、評価、集計	
2. 治験の地区および取りまとめ	
3. 被験者	
4. 被験サンプル	
5. 調査方法	
6. 花粉症の目鼻の症状と程度によるスコア	
7. 花粉症の重症度判定	
8. 〔補足〕「生活の質」(思考力の低下、倦怠感)に関する質問について	
治験結果	(8 P)
1. 花粉症モニター全例のスコアの推移	
2. 治験による全例のトータル視点からみたスコアの変化	
3. 改善幅の評価	
4. 有効率	
考察	(1 3 P)
1. 花粉症(アレルギー) 予防・治療の免疫調整・体質改善	
2. 地域特異差について	
3. 予防効果と治療効果	
結語	(1 5 P)

(付表及び図)

表 1	被験者背景の概要	(3 P)
表 2	個別被験者の背景	(4 P)
表 3	花粉症の目鼻の症状と評点	(5 P)
表 4	花粉症の重症度判定	(6 P)
表 5	重症度別、地域別分布	(6 P)
表 6	花粉症モニター全例のスコア推移	(8 P)
表 7	トータルスコアと平均スコアの変化	(9 P)
表 8	モニター別改善幅	(1 0 P)
表 9	改善幅による効果判定	(11 P)
表 10	全例合計スコアと平均スコアからみた改善率	(11 P)
表 11	効果判定別・地区別 モニター数	(11 P)
表 12	花粉症アンケート目鼻の症状軽重スコア全体集計	(1 6 P)
図 1	重症度の変化	(9 P)

はじめに

アレルギー（花粉症・アトピー）は体外から侵入してくるウイルス・細菌や有害物質から体を守るための免疫システムの誤作動により起こってくる。人体にとって、有害物質（「抗原」と呼ぶ）が入ってくると、再度同じ有害物質が侵入してきた時に備えて、それらを撃退し、体を守ってくれる機構が正常な免疫システムである。

ところが、本来有害でない異物、例えば花粉、ヨモギ、卵白、えび、ごま等に対し、Tリンパ球が有害物質と誤判断して、Bリンパ球に抗体を作らせて出せと指令を出し、抗体（IgE抗体）を作らせる。その抗体は、肥満細胞のレセプターに付着し、再度同じ物質（抗原）が入ってくると、肥満細胞からヒスタミンやロイコトリエンという化学物質を放出する。

すると血管や組織や末梢神経に病的症状（鼻水・鼻づまり・くしゃみ・かゆみ・皮膚炎・喘息等）を引き起こす。この抗原撃退システムが、本来有害でない蛋白質等に反応して起こる免疫反応をアレルギー反応という。この反応が鼻の粘膜で起れば花粉症といい、皮膚で起ればアトピー性皮膚炎という。

パパイヤは抗アレルギー作用を有することが知られている。そこで、パパイヤ果実を乳酸菌で発酵した製品「活性パパイヤ酵素」について、モルモット喘息モデルを用いて抗アレルギー作用を検討したところ、即時相および遅発相を抑制し、マウスIgE抗体産生を抑制することが判った。この知見を基に、レキオファーマ(株)では、パパイヤの乳酸菌による発酵についてさらに研究を重ね、活性も強く摂取の容易な「乳酸菌発酵パパイヤゼリー」を開発・創製した。

本品は、大阪府立大学で実施されたマウスの実験で、自然免疫を活性化して免疫細胞の司令塔の役目をするT細胞のバランスを改善し、アレルギーの発症を抑えることが証明され、その後実施されたあさひ医王クリニック（院長 上野紘郁）でのアトピー性皮膚炎患者20名に対する臨床試験でも優れた治療効果を得た。

そこで、今回、レキオファーマ(株)に「乳酸菌発酵パパイヤゼリー」の製造委託を行い販売を行っている日興ケムテック(株)より、花粉症患者に対する治験を目的として同ゼリーの提供を受けた。東京地区、新潟地区2ヶ所に分けその投与を行い、アンケートによりその効果の調査を行った。その結果、優れた予防効果、治療効果を示したので報告する。

治験方法

乳酸菌発酵パイヤゼリーを販売する日興ケムテック(株)が同ゼリーを提供し、東京地区と新潟地区の2地区に分け、花粉症症状をもつモニターをそれぞれ10名ずつ選び、全体として20名に投与を行い、症状の変化の調査は「アンケート調査」により行った。

1. 全体の統括、評価、集計

(統括、評価)

〒950-0906 新潟市東幸町4-10 ダイパレスロイヤルシティ東棟 1F
医療法人社団三和会 あさひ医王クリニック
院長 上野紘郁

(集計)

〒101-0035 東京都千代田区神田紺屋町20-1 神保ビル 6F
日興ケムテック株式会社

2. 治験の地区および取りまとめ

(東京地区) 被験者 10名
取りまとめ 日興ケムテック(株) 内6名
(株)シグマ 内4名

(新潟地区) 被験者 10名
取りまとめ あさひ医王クリニック院長 上野紘郁

3. 被験者

1) 被験者背景概要

今回の治験は、東京地区と新潟地区2地区で、花粉症症状をもつモニター20名に参加を得た。被験者背景の概要は表1の通りである。

表1 被験者背景の概要

	東京地区	新潟地区	全体
性別	男 4名	男 1名	男 5名
	女 6	女 9	女 15
年齢分布	20～62歳	29～68歳	20～68歳
平均年齢	45.8歳	50.8歳	48.3歳
重症度	軽症 0名	軽症 1名	軽症 1名
	中等症 7	中等症 9	中等症 16
	重症 3	重症 0	重症 3

2) 個別被験者の背景

表2 個別被験者の背景

(AV は平均値)

東京地区					新潟地区				
モニター No	性別	年齢	目鼻の過去の状態		モニター No	性別	年齢	目鼻の過去の状態	
			重症度	スコア				重傷度	スコア
1	女	62	中等症	14	11	女	68	軽症	5
2	女	54	重症	20	12	男	68	中等症	13
3	男	36	中等症	15	13	女	29	中等症	11
4	男	34	中等症	10	14	女	51	中等症	10
5	女	59	重症	18	15	女	56	中等症	10
6	女	20	中等症	15	16	女	45	中等症	11
7	男	55	中等症	8	17	女	44	中等症	9
8	男	62	重症	17	18	女	41	中等症	12
9	女	40	中等症	14	19	女	39	中等症	11
10	女	36	中等症	6	20	女	67	中等症	10
AV					AV				
13.7					10.2				
					全体 AV				
					12				

4. 被検サンプル

1) 乳酸発酵パパイヤゼリー

製造 レキオファーマ株式会社

〒900-0022 沖縄県那覇市松山 2-1-12

販売・提供 日興ケムテック株式会社

〒101-0035 東京都千代田区神田紺屋町 20-1 神保ビル 6F

2) 投与量

1回15g/包を1日2回食前または食間に摂取、1日2包 合計30g

3) 投与期間

90日(3ヶ月)

4) 投与開始時期

東京地区、新潟地区で投与開始時期にバラつきがある。

新潟地区は、花粉飛来時期を考慮した上で予防効果を狙い1月5日～14日に投与が開始されているが、東京地区は、8名が12月中に、1名が1月21日、1名が2月1日に開始されている。

5. 調査方法

乳酸発酵パパイヤゼリー投与による症状の変化は、所定のアンケート用紙の質問に答える「アンケート方式」により行った。

質問事項の内容の概要は次の通りである。

1) 「花粉症モニター調査票」(開始時)

- ①氏名、住所、年齢、性別、
- ②花粉症が何年前から始まったか
- ③花粉症のこれまでの症状(「目鼻の症状」思考力の低下・倦怠感など「生活の質」)
- ④主に行った治療方法
- ⑤通院の有無と医療機関の診療科

2) 「花粉症アンケート」(開始時、1ヵ月後、2ヵ月後、3ヵ月後)

「目鼻の症状」5項目と参考的に「生活の質」2項目につき

- ①開始時の症状
- ②摂取開始1ヵ月後の症状
- ③摂取開始2ヵ月後の症状
- ④摂取開始3ヵ月後の症状
- ⑤摂取期間を通じての症状変化に関するコメント、花粉症以外の身体症状の変化についてのコメント

集計……アンケート回収後、記入された症状の変化の内容等不分明な部分は、電話等により再確認を行い、集計作業に入った。

6. 花粉症の目鼻の症状と程度によるスコア

花粉症の身体的に現れる直接的な症状は、①目のかゆみ ②水っぱな ③くしゃみ ④鼻づまり ⑤鼻のかゆみ である。この5項目の症状をその程度に応じ下表の通り0～4点で評点した。

表3 花粉症の目鼻の症状と評点

		症状なし	軽い	やや重い	重い	非常に重い
目鼻の症状	目のかゆみ	0	1	2	3	4
	水っぱな	0	1	2	3	4
	くしゃみ	0	1	2	3	4
	鼻づまり	0	1	2	3	4
	鼻のかゆみ	0	1	2	3	4

7. 花粉症の重症度判定

目鼻の症状スコア合計点による重症度判定は、スコア1～20点を下表の通りとした。

表4 花粉症の重症度判定

重症度	スコア
軽症	1 ～ 5
中等症	6 ～ 15
重症	16 ～ 20

目鼻の症状による重症度判定で見たモニター数の重症度別、地域別分布は下表5の通りである。

表5 重症度別、地域別分布

	東京	新潟	合計
軽症	0名	1名	1名
中等症	7	9	16
重症	3	0	3
計	10	10	20

8. [補足]「生活の質」(思考力の低下、倦怠感)に関する質問について

花粉症の重症度は、「目鼻の症状」により判定するが、アンケートでは参考的に思考力の低下、倦怠感の程度を問う「生活の質」についても質問項目とした。

「生活の質」に関する項目と評点は下記表の通りである。

「生活の質」に関する項目と評点

		なし	軽い	ややひどい	ひどい	とてもひどい
生活の質	思考力の低下	0	1	2	3	4
	倦怠感	0	1	2	3	4

また、参考的に、「目鼻の症状」の評点合計に「生活の質」の評点を加え、評点累計点を出し、「重症度」を判定した。その場合のスコア1～28点を下表の通りとした。

花粉症の「目鼻の症状」に「生活の質」を含めた重症度判定

重症度	スコア
軽症	1 ～ 7
中等症	8 ～ 21
重症	22 ～ 28

「目鼻の症状」に「生活の質」を含めて評点累計を出し重症度を判定した場合のモニター数分布も、「目鼻の症状」のみでみた上表5と変わらない分布となっている。

今回の調査では、「生活の質」として、思考力の低下と倦怠感の2項目を質問項目としているが、花粉症の目鼻の身体的症状とは別の視点の精神的、心理的次元の「生活の質」の度合を参考のみようとしたものである。

「生活の質」の感じ方は、男性、女性により、その生活の場面や内容の相違、個人の文化や価値観、目標や期待感、自分自身の人生の状況に関する認識等によって違ってくることから客観的に評価できない面があるが、身体的症状の強弱によって、良くも悪くも左右されざるを得ない。

「目鼻の症状」による重症度分布（表5）と「生活の質」を含めた重症度分布が同じ結果になったことは、「目鼻の症状」のみによる重症度と「生活の質」を含めた重症度が同じ方向性をもった指標だといえる。

治験結果

1. 花粉症モニター全例のスコアの推移

花粉症の症状の程度を表す主な症状は、目のかゆみ、水っぱな、くしゃみ、鼻づまり、鼻のかゆみである。この5項目に対して点数化して合計値を出し、それにより重症度の変化と推移をみた。その全例のスコア推移が下表の通りである。

表6 花粉症モニター全例のスコア推移

モニター番号	性別	年齢	過去の状態		スタート時	1ヵ月後	2ヵ月後	3ヵ月後		
			重症度	スコア	スコア	スコア	スコア	重症度	スコア	
東京地区	1	女	62	中等症	14	0	0	0	中等症	15
	2	女	54	重症	20	12	11	16	重症	16
	3	男	36	中等症	15	0	15	15	中等症	10
	4	男	34	中等症	10	1	1	2	軽症	2
	5	女	59	重症	18	9	3	3	軽症	4
	6	女	20	中等症	15	6	7	10	中等症	6
	7	男	55	中等症	8	0	5	5	軽症	5
	8	男	62	重症	17	0	0	13	重症	17
	9	女	40	中等症	14	2	2	14	中等症	8
	10	女	36	中等症	6	0	0	0	軽症	4
新潟地区	11	女	68	軽症	5	0	0	0	症状なし	0
	12	男	68	中等症	13	0	0	0	軽症	2
	13	女	29	中等症	11	0	0	0	症状なし	0
	14	女	51	中等症	10	0	0	2	症状なし	0
	15	女	56	中等症	10	0	0	3	症状なし	0
	16	女	45	中等症	11	0	0	0	症状なし	0
	17	女	44	中等症	9	0	0	3	症状なし	0
	18	女	41	中等症	12	0	3	0	症状なし	0
	19	女	39	中等症	11	0	0	0	症状なし	0
	20	女	67	中等症	10	0	0	0	症状なし	0

2. 治験による全例のトータル視点からみたスコアの変化

1) トータルスコアと平均スコアの変化

治験による症状の変化を、表6より前例の合計値を出し、トータル視点と平均視点からみた数値が表7の通りである。

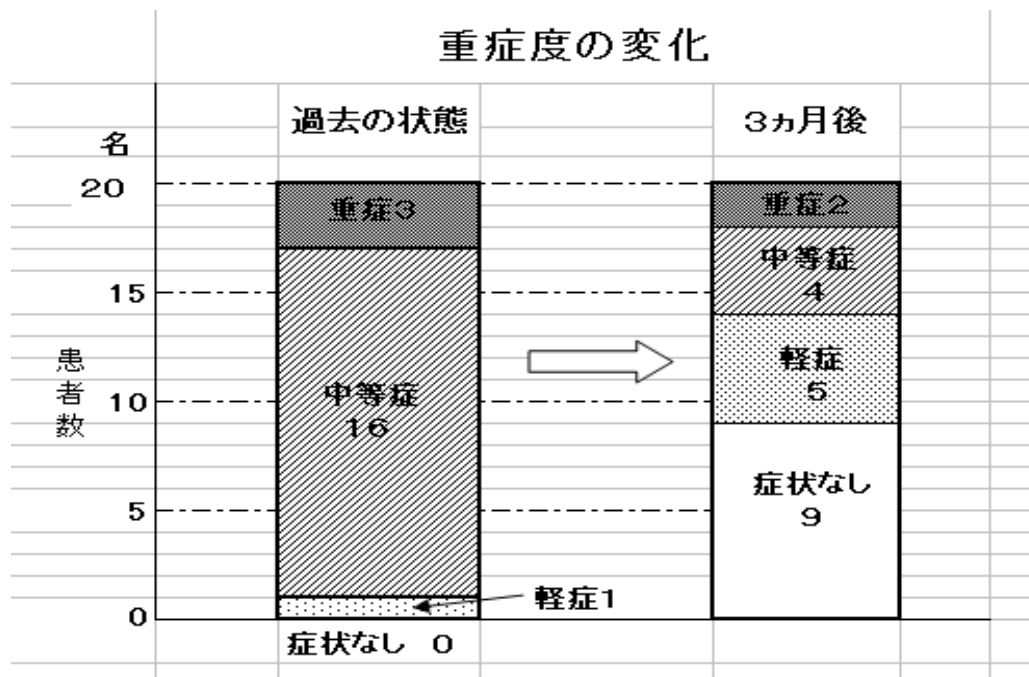
表7 トータルスコアと平均スコアの変化

	地区・全体	過去の状態	3ヶ月後	改善幅
全例スコア合計	東京地区	137	87	50
	新潟地区	102	2	100
	全体	239	89	150
全例スコア平均	東京地区	13.7	8.7	5
	新潟地区	10.2	0.2	10
	全体	12	4.5	7.5

2) 重症度の変化

治験前の過去の状態で、重症モニターは3名、中等症は16名、軽症は1名であったが、治験3ヵ月後には、症状なし9名、軽症5名、中等症4名、重症2名と下記図1のごとく有効な改善が見られた。

図1 重症度の変化



3. 改善幅の評価

1) モニター別の改善幅

表8で、モニターごとの「過去の状態」と「3ヶ月後」のスコアの推移をみたが、両者を比較し個別に改善幅をみたのが表8である。

表8 モニター別改善幅

	モニター番号	性別	年齢	過去の状態		3ヵ月後		「過去の状態」比改善幅	投与終了時の効果判定
				重症度	スコア	重症度	スコア		
東京地区	1	女	62	中等症	14	中等症	15	-1	個別判定
	2	女	54	重症	20	重症	16	4	有効
	3	男	36	中等症	15	中等症	10	5	有効
	4	男	34	中等症	10	軽症	2	8	有効
	5	女	59	重症	18	軽症	4	14	著効
	6	女	20	中等症	15	中等症	6	9	有効
	7	男	55	中等症	8	軽症	5	3	やや有効
	8	男	62	重症	17	重症	17	0	個別判定
	9	女	40	中等症	14	中等症	8	6	有効
	10	女	36	中等症	6	軽症	4	2	やや有効
新潟地区	11	女	68	軽症	5	症状なし	0	5	有効
	12	男	68	中等症	13	軽症	2	11	著効
	13	女	29	中等症	11	症状なし	0	11	著効
	14	女	51	中等症	10	症状なし	0	10	著効
	15	女	56	中等症	10	症状なし	0	10	著効
	16	女	45	中等症	11	症状なし	0	11	著効
	17	女	44	中等症	9	症状なし	0	9	有効
	18	女	41	中等症	12	症状なし	0	12	著効
	19	女	39	中等症	11	症状なし	0	11	著効
	20	女	67	中等症	10	症状なし	0	10	著効

2) 改善幅による効果判定

改善幅は、「過去の状態」と「3ヶ月後」のスコアの対比で算出する。理論的には最大20点の改善が考えられるが、効果判定は、表9の通りとする。この判定により、個別に判定したものが表8 モニター別改善幅の「効果判定」である。

表9 改善幅による効果判定

個別判定（注）	-1 ~ 0
やや有効	1 ~ 3
有効	4 ~ 9
著効	10 ~ 20

(注)上記で-1~0を「個別判定」とするのは、該当する2例の症状には途中経過もしくは投与終了後に有効な効果が見られているからである。(後記 ※ 参照) 両例とも、花粉症の病歴が長く、長年にわたる病歴の要因が症状の出方に影響を与えていると考えられるからである。

4. 有効率

1) 全例合計スコアと平均スコアからみた改善幅は表7の通りであるが、その改善率は、次の通りである。

表10 全例合計スコアと平均スコアからみた改善率

	過去の状態	3ヶ月後	改善幅	改善率
全例スコア合計	239	89	150	62.8%
全例スコア平均	12	4.5	7.5	62.5%

2) 3ヶ月後の「効果判定」による有効率

表8のモニター別「効果判定」を、効果判定別、地区別にまとめたものが下記 表11である。

表11 効果判定別・地区別 モニター数 (名)

	東京地区	新潟地区	合計	全体比率
個別判定	2	0	2	10%
やや有効	2	0	2	10%
有効	5	2	7	35%
著効	1	8	9	45%
合計	10	10	20	100%

有効率では、「著効」「有効」で80%を占め、「やや有効」を含めれば90%を占める。個別判定分2例についても、経過を判定すれば※「やや有効」と判定してよく、広義の意味では、100%有効であったとすることができる。

特に新潟地区では「著効」が80%を占め、東京地区に比し、「過去の状態」の重症度、環境汚染や食べ物、精神的ストレスなどに大きな違いがあり、地域による特異的な差については、後述の「考察」のところで取り上げたい。

※個別判定分2例について

- ① モニターNo. 1 … 25年以上の病歴をもつ。「過去の状態」は、「重症」にもかかわらず、これまで例年同時期に対応して見られた症状が、摂取後「1ヶ月後」「2ヵ月後」まではみられず、3ヶ月目に入ってから一気に出た。しかし、花粉の多い年の割には、ふきだした後の症状も比較的軽く推移したとコメントしている。
- ②モニターNo. 8 … 40年前より症歴を持つ。「過去の状態」は、「重症」であったが、花粉の量が例年より多いにもかかわらず、最初は軽く推移。摂取終了後、花粉の量がまだ多い4月中旬ごろになり症状は、ピーク時の1/3に軽減したとのコメントがあった。

考 察

1. 花粉症(アレルギー)予防・治療の免疫調整・体質改善

1) 花粉症(アレルギー)は、免疫システムの誤作動により起こる症状である。すなわち、本来有害でない異物、花粉に対して、Tリンパ球が有害物質と誤判断して、Bリンパ球に抗体を作らせて出せと指令を出し、抗体(IgE抗体)を作らせる。その抗体は、肥満細胞のレセプターに付着し、再度同じ物質(抗原)が入ってくると、肥満細胞からヒスタミンやロイコトリエンという化学物質を放出する。すると血管や組織や抹消神経に病的症状(鼻水・鼻づまり・くしゃみ・かゆみ・喘息等)を引き起こす。この抗原撃退システムが、本来有害でない花粉に反応して起こる免疫反応をアレルギー反応といい、この反応が鼻の粘膜で起きた場合に花粉症という。

治験結果で示したように、乳酸発酵パパイヤゼリーの投与により、本品のもつ腸内環境改善や体質改善の作用により、花粉症症状の重症度が緩和されたか症状が無くなり、有効と考えられる。

2) それでは何故、腸内環境や体質を改善すると、花粉症症状の重症度が緩和されるのか。腸内環境が改善されると、まず、第1に、消化・分解がしっかり行われ、たんぱく質はアミノ酸に充分分解され、アレルゲンにならない。第2に、腸の粘膜のバリア機能が正常化し、消化の不十分な蛋白質やアレルゲンとなる物質が吸収されないことである。第3に、腸内に乳酸菌やビフィズス菌が増えると、腸内の免疫システムが活性化され、Th2細胞が減り、Th1細胞が増え、アレルギー体質が改善するからである。

アレルギー体質は、Th1細胞よりTh2細胞が優位の状態で、インターロイキン4、6、10等のサイトカインを沢山放出し、本来人体に無害な物質(アレルゲン)に対してもIgE抗体を多く作らせ、アレルギー反応を抑制するためにTh1細胞を増やし、Th1細胞とTh2細胞のバランスを保つように働くからである。

乳酸発酵パパイヤゼリーには、先に行われたアトピー性皮膚炎患者20名に対する臨床試験でも優れた治療効果がみられたように、「パパイヤ+乳酸菌」の作用により、自然免疫を活性化し免疫細胞の司令塔の役目をするT細胞のバランスを改善し、アレルギーの発症を抑える効果が確認されている。

3) ここで、腸内環境を整えるのになぜ乳酸菌(乳酸発酵パパイヤゼリー)が有効なのか考察してみよう。腸管は、食物の吸収だけでなく、全身の免疫機構に深くかかわっている。乳酸発酵パパイヤゼリーを摂取すると、腸内の乳酸菌やビフィズス菌等の善玉菌が増え、善玉菌の出す乳酸や酢酸によって悪玉菌が減少し、悪玉菌が出すアンモニアや腐敗性物質を減らし、腸のぜん動運動を促し、食物の消化吸収をよくする。腸内の善玉菌が増えると、腸内組織の成長を促したり、腸管

細胞のバリア機能を良くするポリアミンの量が増加する。

また、善玉菌が増えると腸内免疫機構も活性化し、Th1細胞が増え、Th2細胞が減って、Th1細胞とTh2細胞のバランスが改善されることにより、アレルギー反応が改善され、花粉症が治っていくと考えられる。ポリアミンの産生が増え、皮膚や腸管のバリア機能が回復されると、アレルギーの原因となる抗原物質が侵入しづらくなり、アレルギー反応が起り難くなるのである。

2. 地域特異差について

今回の治験は、東京地区と新潟地区の2地区に分けて行ったが、地域により、治験開始以前の「過去の状態」の重症度、「3ヶ月後」の改善幅、有効率において特異的な差が見られる。この点につき考察してみよう。

- 1) まず、地域により花粉の飛来の時期と量が違う。東京の方が、花粉が早めに飛来し、花粉の量も多い。また、アレルギーを起こす花粉以外の抗原が多く、花粉以外のアレルギー反応(アトピー・喘息・アレルギー性皮膚炎・アレルギー性咽頭炎・食道炎・アレルギー性胃腸炎等)を起こしている可能性がある。
- 2) 東京は、環境汚染(化学物質が多く、密閉した部屋に住み、排気ガスや工場排泄物や公害等)が新潟より悪化しており、アレルギー反応を起し易い環境にある。家庭や職場環境・生活習慣・食べ物・遺伝・ストレス等の違いによって、アレルギー反応にも地域差があると考えられる。
- 3) 東京の人達は、繊細で、やや神経過敏な傾向があり、交感神経優位な状態にあり、アレルギー反応を起し易いのではないかと考えられる。

3. 予防効果と治療効果

今回の治験は、主として予防効果を治験することが狙いであった。その意味で、開始の時期にもよるが、治験前より症状のあつたモニターは、花粉による症状ではなく、鼻腔内の別の病気を合併していたと考えられる。

例えば、合併症には、慢性副鼻腔炎・鼻茸・鼻中隔湾曲症・肥厚性鼻炎・腫瘍等が考えられ、これらはアレルギー性鼻炎の症状を呈する。このことから、花粉の飛来前より症状のあるモニターは、あらかじめ鼻腔内に異常疾患のある可能性があり、その有無を診てもらう必要がある。

一方、治療効果のほうは、花粉症の症状が出てからの改善効果により評価し、症状の消失ないし軽快及び日常生活や仕事にさしつかえのない状態になったか否かで判断すればよいのではないだろうか。

その治療効果を高めるには、乳酸発酵パイヤゼリー摂取量を、1日当たり3包～6包に増加すればよい効果が出ると考えられ、或いは別の方法として乳酸菌の数を3～5倍に増やした製品を新しく製造して投与する方法も良い効果を生むと考える。

結 語

レキオファーマ株式会社が開発・創製した乳酸発酵パパイヤゼリーのアレルギー反応抑制効果は、大阪府立大学で実施されたマウスの実験で証明されたあと、あさひ医王クリニック（院長 上野紘郁）でのアトピー性皮膚炎患者20名に対する臨床試験でも優れた治療効果を得た。それに続き、今回、花粉症モニター20名に対し、東京地区、新潟地区に分け投与を行ったが、結果は、著効・有効が80%、個別判定を含めた「やゝ有効」まで含めれば、全例で何がしか効果有りの結果が得られた。

今回の調査は、症状の変化を「アンケート」のかたちで調査しているため、臨床検査等の数値は無いが、各モニターの症状スコアの全合計でも改善幅は有効なものがある。また、「過去の状態」で重症度の高いモニターでも、平成23年は花粉の量が多かったといわれる割には、平成23年の症状は軽微ですんだというコメントが多かった。

乳酸発酵パパイヤゼリーはゼリー状食品のため、子供や大人にも摂取しやすく、アレルギー体質改善作用を持つほか、便通がよくなる効果なども認められ、副作用もないことから優れた健康食品と考えられる。

《参考文献》

- 1) 奥田 稔：鼻アレルギー診断・治療のポイント
日本医師会雑誌93：868～871，1985
- 2) 編集・古江増隆：アトピー性皮膚炎：中山書店
- 3) 上野紘郁：アトピー性皮膚炎に対する乳酸発酵パパイヤゼリーの臨床効果
(編集担当：レキオファーマ株)，2010