

발아현미상황에 의한 SCORAD 지수의 변화

이연희^{1*}

The change of SCORAD index using *Phellinus linteus* grown in germinated brown rice

Yeon Hee Lee^{1*}

요 약 발아현미상황이 아토피피부염을 개선하는지를 알아보하고자, 소아 한국인에서 경증과 중등증의 아토피피부염 환자 35명을 대상으로 발아현미상황버섯을 매일 6~12 g씩 12주간 복용한 결과 홍반, 부종, 삼출, 찰상, 태선화, 건조 등이 모두 호전되어 SCORAD 지수의 현저한 감소를 보였으며, 가려움증도 치료 기간 동안 꾸준히 감소하였다. 또한 의사 및 환자의 임상 평가 개선율도 치료 기간 동안 계속 높아졌다.

Abstract Thirty five AD patients were treated with *Phellinus linteus* grown in germinated brown rice(PB) p.o., at 6, 9, and 12 g/day to the patients with their body weight for 12 weeks. A significant reduction in mean severity scores and mean symptom scores was observed after PB treatment. The mean SCORAD indices pre and post PB treatment were 31.28±10.01 and 22.39±15.59 ($p<0.05$), respectively. And the mean symptom score of pruritus assessment decreased from 7.37±1.33 to 4.6±2.34 ($p<0.05$) after PB treatment. These results suggest that PB shows alleviation of atopic dermatitis symptoms.

Key Words : atopic dermatitis, *Phellinus linteus* grown in germinated brown rice, SCORAD, IgE

1. 서론

아토피피부염의 증상은 호전과 악화를 반복하는 대표적인 만성 염증성 질환으로서, 환자의 50% 정도가 1세 이전에 시작되는 유아기에 주로 발병되고, 30% 정도는 1세에서 5세 사이에 발생한다[1]. 2002년 통계청 통계정보시스템(KOSIS)에서 조사 발표한 바에 의하면, 1일 평균 내원 아토피 환자 수는 1981년에 24,230명이었던 것이 1991년에는 84,449명, 2001년에는 141,156명으로 큰 폭으로 증가하는 양상을 보이고 있다[2]. 또한 소아환자의 경우에는 정신적 스트레스와 부모의 성격 및 가정환경 등과 같은 여러 심리적 요인과 사회적 요인 역시 아토피 피부염을 악화시키는 것으로 조사되고 있다[3].

아토피는 인체 면역력의 균형이 깨질 때 발병하기 때문에 아토피 치료와 관리에 있어서 중요한 방안은 우리 몸의 저항력을 강화하여 아토피성 인자가 발현되지 않도록 면역력의 균형을 유지시키는 것이 중요하다. 고대로부터 우리나라를 비롯한 동양에서는 식용 담자균류에 속

하는 상황버섯(*Phellinus linteus*)이 각종 암의 면역을 조절하는 면역 화학 요법에 사용되어 왔으며, 항종양 및 면역 자극 특성을 갖고 있다는 보고가 있다[4][5]. 또한 현미에 들어 있는 arabinoxylan은 IFN- γ 의 분비량을 증가시키는 동시에, 자연살해세포 세포를 활성화하는 것으로 밝혀졌다[6]. 따라서 본 연구에서는 항암과 면역조절 기능이 있는 소재로서 상승작용이 기대되는 발아현미에 상황버섯균을 접종시켜 개발한 발아현미 상황균사체를 이용하여 상황버섯과 발아현미의 면역조절 기능의 시너지 효과에 기대하며, 최근 사회적으로 심각한 문제로 대두되고 있는 소아 아토피피부염에 대한 효능을 연구하였다.

II. 연구 대상 및 실험 방법

1. 연구 대상

2005년 6월 1일부터 2005년 8월 31일까지 인하대학 부속 인하대병원피부과 외래를 방문한 환자 중 Hanifin and

¹해전대학 피부미용과

접수일 08년 10월 13일

수정일 08년 11월 28일

*교신저자 : 이연희(luxecream@hanmail.net)

재게확정일 08년 12월 16일

Rajka에 의한 아토피피부염 진단기준에 적합하며, 최근 4주간 치료 병력이 없는 만 15세 이하의 소아 환자 35명 [(남:24, 여:11), 연령:3-15세]을 대상으로 12주 동안 적용하였다.

2. 실험 방법

2.1 발아현미상황

시료는 건국대학교 세포활성연구소에서 공급받아 사용하였다. 경증, 또는 중등증의 아토피피부염으로 진단된 35명의 소아아토피피부염 환자들에게 시료를 매일 식후 하루 3번, 20kg미만의 어린이는 하루 6g, 20kg에서 40kg 사이의 어린이는 하루 9g, 40kg이상의 어린이는 하루 12g의 양을 12주 동안 복용하도록 하였다. 치료 기간 중 사용하던 보습제 이외의 다른 치료는 하지 않았다.

2.2 임상적 평가

등록된 환자들은 시험 전, 기준일(치료 시작일), 4주, 8주, 12주(치료 종료일)째에 피부과에 방문하였다. 치료 시작일에 신체검사를 시행하고, 과거 병력과 가려움증의 정도를 문진하고 모든 피부 병변을 조사하였다.

2.2.1 SCORAD 지수

환자들의 임상적 호전 정도는 치료 전과 치료 시작 후를 4주 간격으로 동일한 피부과 의사가 SCORAD지수를 측정하여 판단하였다. SCORAD지수는 신체 병변의 범위와 홍반, 부종, 삼출, 찰상, 태선화, 건조 병변의 정도, 환자의 소양감과 수면 방해 정도로 평가하였다.

2.2.2 의사와 환자의 임상 반응 평가, 가려움증, 부작용의 평가

치료 시작일을 제외한 4, 8, 12주 방문 시 의사의 종합 임상 반응 평가를 실시하고, 부작용 여부를 조사하였다. 또한 각 방문일에 환자 또는 환자의 동일한 보호자가 환자의 임상 반응 평가와 가려움증을 평가하고, 복용 이래 나타난 부작용을 보고하였다.

2.2.3 혈청 내 IgE

모든 환자들은 기본적인 혈액검사를 통해 전신 질환을 배제하였으며, 치료 시작 전과 12주 후에 혈청 내 IgE 값의 변화는 방사선 면역 측정법(Radioimmuno assay)을 통하여 알아보았다.

3. 통계적 분석

각각의 중증도 지수, 소양감 지수, 의사와 환자의 종합

임상 반응 평가와 가려움증이 치료 전, 4주, 8주, 12주에 차이가 있는지와 치료시작 전과 12주 후 혈청 내 IgE값에 차이가 있는지를 확인하고, 그 효과를 구간별로 비교하기 위하여 Wilcoxon Signed Rank test를 이용하였다. 유의수준은 $p < 0.05$ 미만일 때로 유의성이 있다고 판정하였다.

III. 결과

1. 환자의 분포, 연령 및 성별

총 35명(78%)으로 남자가 24명, 여자가 11명이었으며, 평균 연령은 7.3±4.1세였다. 아토피피부염의 평균 유병기간은 4.8±3.5년이었다(표 1-1).

2. 임상적 평가

2.1 SCORAD 지수에 의한 평가

치료 전 SCORAD 지수의 평균은 31.28±10.01(범위 6.3-52.6)에서 4주간 치료 후 27.89±11.73(범위 0-55.5)로 감소($p < 0.05$), 8주간의 치료 후 23.28±9.95(범위 0-41.7)로 감소($p < 0.05$), 12주간 치료 후 22.39±15.59(범위 0-52)로, 치료 전과 비교하여 SCORAD 지수가 유의하게 감소하였다(표 1-2, 그림 1-1).

2.2 의사와 환자의 임상종합 평가, 가려움증의 평가

대상 환자의 증상은 치료 기간 동안 계속 개선되었으며($p < 0.05$)(표 1-2), 치료 종결 시 50%이상 개선되었다고 평가된 환자는 15명(42.9%), 30%이상 개선되었다고 평가된 환자는 20명(57.1%)이었다(표 1-3). 또한 환자의 임상종합 평가 점수도 치료 기간 내내 높아졌고($p < 0.05$)(표 1-2), 치료 종결 시 '좋아졌다' 이상의 평가를 한 환자가 30명(85.7%)이었다(표 1-4). 가려움증에 대한 평가도 치료 시작 시 7.37±1.33점에서, 치료 종결 후 4.6±2.34으로 12주 동안 꾸준히 감소하였다($p < 0.05$)(표 1-2).

2.3 혈청 내 IgE에 의한 평가(IU/ml)

치료 시작 전과 후의 환자들의 혈청 내 IgE를 측정하였는데, 치료 후의 혈청 내 IgE는 치료 전과 비교해 보았을 때 유의 확률은 0.594로 치료시작 전과 12주 후의 혈청 내 IgE에는 차이가 없는 것으로 나타났다($p > 0.05 < \text{유의수준 } \alpha < 0.594$)(표 1-5).

3. 부작용

발아현미상황 복용 기간 동안 특별한 부작용은 나타나

지 않았다. 그러나 7명의 대상 환자가 사용 초기에 일시적으로 아토피피부염이 악화되었다.

[표 1-1] 아토피피부염 환자의 분포 및 발아현미상황 처치에 의한 변화

Patients	Sex	Age	Symptom duration (Yr)	SCORAD index				Serum IgE(U/ml)	
				0	4	8	12	0	12
				week	week	week	week	week	week
1	F	3	1	6.3	14.5	1.4	1.2	46.81	19.1
2	M	13	10	19	0	12	6.5	297	488
3	F	3	1	20.5	37.5	11.5	9.5	102	20.9
4	M	4	3	41	23.6	21	20.2	29.2	8.4
5	M	2	2	19.5	7	7	3.5	37.4	11.4
6	M	8	6	46.9	30.4	37.9	44.9	556	554
7	F	10	10	30.4	16.1	3.9	3.9	41	48.3
8	M	11	5	50	42.5	37.5	53	159	175
9	M	8	5	23.5	23.5	20.5	0	94.7	75.5
10	M	6	5	44.6	51.6	41.7	47	9.97	9.87
11	M	3	1	40.1	35.5	26.5	35.1	473	660
12	F	7	1	31	28.5	11	9.2	101	157
13	F	8	5	30	34.5	15.5	9	747	111
14	M	3	2	52.6	55.5	36.9	47.6	235.5	84.1
15	M	7	2	22.6	16.1	17.1	10.8	85	109
16	F	8	6	19.1	21	20	10.4	69.1	64.5
17	M	4	2	26.4	27.6	20.9	20.1	35.5	38.1
18	F	15	3	37.9	43.4	32.4	31.4	25	23.4
19	M	15	10	27.1	15.5	19.6	11.6	14.3	4.13
20	M	3	2	36.4	32.4	32	52	166	201
21	M	4	2	31.1	35	33.2	32.6	84.3	93.1
22	M	9	5	27.3	19.8	18.2	10.4	110	106
23	M	6	5	33.6	31.6	24.5	15.5	478	146
24	M	6	5	28.5	19.7	27.6	15.7	51	214
25	F	10	5	31.1	31.1	36.1	33.5	446	590
26	M	8	5	26.5	26.5	25.3	27.5	34	83.1
27	F	4	2	24.6	21.6	25.6	20.2	105	87.7
28	M	15	10	38.1	22	20	11.8	227	207
29	M	11	10	34.1	19.9	17.7	35.5	713	698
30	M	5	5	33.5	37.8	28.1	19.9	273	232
31	F	3	3	17.5	25.5	25.5	18.5	16.3	40.7
32	M	3	2	29.9	25.9	16.5	8	2.9	1
33	M	3	2	42	29.5	32	42	94.1	32.2
34	F	12	10	42	45.5	29	29	673	714
35	M	15	15	30.1	28.2	29.1	36.6	808	526

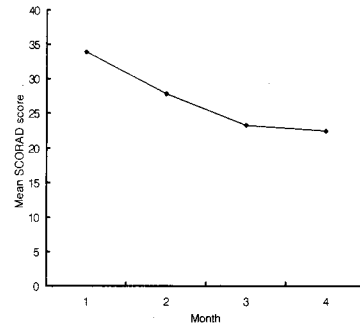
[표 1-2] 발아현미상황 처치에 따른 SCORAD 지수, 가려움증 및 임상종합평가

parameters	0week	4week	8week	12week
SCORAD score	31.28±10.01	27.89±11.73 ^a	23.28±9.95 ^a	22.39±15.59 ^a
Pruritus assessment	7.37±1.33	6.03±1.44 ^a	5.54±1.85 ^a	4.6±2.34 ^a
Physician's global assessment	NC	5.54±1.09 ^b	5.11±1.37 ^b	5.11±0.60 ^b
Patient's global assessment	NC	3.14±0.5 ^b	2.83±0.75 ^b	2.77±0.69 ^b

NC : non checkable

^a p<0.05 compared with week 0.

^b p<0.05 compared with week 4.



[그림 1-1] 발아현미상황 처치에 따른 SCORAD 지수의 변화

[표 1-3] 발아현미상황 처치에 따른 의사의 임상평가

Scale	Symptoms	Relative improvement (%)	at 4 weeks	at 8 weeks	at 12 weeks
1	Cleared	100	0	0	1
2	Excellent improvement	90-99	0	1	0
3	Marked improvement	75-89	1	3	4
4	Moderate improvement	50-74	8	6	10
5	Slight improvement	30-49	11	10	5
6	No appreciable improvement	0-29	13	7	5
7	worse	<0	2	8	10

[표 1-4] 발아현미상황 처치에 따른 환자의 자가 평가

Scale	Symptoms	at 4 weeks	at 8 weeks	at 12 weeks
1	Very much improved	0	1	0
2	Much improved	3	10	13
3	Improved	24	18	17
4	Stationary	8	6	5
5	Worse	0	0	0
6	Much worse	0	0	0
7	Very much worse	0	0	0

[표 1-5] 발아현미상황 처치 전, 후의 혈청내 IgE 평가

Rank	week	N	Mean Rank	Sum of Rank	
12week - 0week	Negative Ranks		21(a)	16.55	347.50
				20.18	282.50
	Positive Ranks		14(b)		
	Ties		0(c)		
Total		35			

a : 12week < 0week

b : 12week > 0week

c : 12week = 0week

Test Statistics 2	
	12week - 0week
Z	-.532(a)
Asymptotic Significance(2-tailed)	.594

a : Based on positive ranks

IV. 고찰 및 결론

본 연구에서는 발아현미상황버섯을 이용하여 최근 사회적으로 심각한 문제로 대두되고 있는 소아 아토피피부염에 대한 효능을 검토하였다. 아토피피부염은 대부분 유아기나 소아 때 발생하여 호전과 악화를 반복하는 비교적 흔한 만성 염증성 피부질환으로, 아토피의 개인 또는 가족력, 심한 가려움증, 습진의 3가지 특징으로 진단할 수 있다[7]. 이 질환의 발병 및 악화에는 환경적 요인이 중요하여, 이러한 인자를 찾아서 제거하거나 회피하는 것이 치료와 환자 교육에 매우 중요하다[8].

본 연구에서는 아토피피부염 환자의 대부분을 차지하고 있는 어린이 중에서 경증과 중증의 아토피피부염 환자 35명을 대상으로 발아현미상황을 매일 6~12g씩 12주간 복용하여 아토피 증상이 개선되었는가를 SCORAD 지수를 이용하여 알아보았다. 치료 전과 12주간 치료 후

SCORAD 지수는 유의하게 감소하였다. 또한 의사 및 환자의 임상 종합 평가 점수도 치료 기간 내내 높아졌는데, 치료 종결 시 50%이상 개선되었다고 평가된 환자는 42.9%이었으며, '좋아졌다' 이상으로 스스로 증상의 호전을 평가를 한 환자도 85.7%였다. 또한 가려움증에 대한 평가도에 있어서도 가려움증은 꾸준히 감소함으로써 발아현미상황은 아토피피부염을 완화시키는데 효과가 있었다. 일반적으로 혈청 IgE증가의 정도는 피부염의 증상이 심할수록 더 큰 것으로 알려져 있으나[9], 임상증상의 정도와 혈청 IgE 농도와의 상관관계에 대해서는 아직까지 논란이 되고 있다. 혈청 IgE는 아토피피부염의 발생기전에 있어서 중요한 요소로 최근 예후 예측인자로서 제시되고 있으며[10], 피부염의 진단 지표 중의 하나로 사용되고 있다[11]. 본 연구에서 치료 시작 전과 후의 환자들의 혈청 내 IgE를 측정하였는데, 치료시작 전과 12주 후의 혈청 내 IgE에는 차이가 없는 것으로 나타났으나 IgE가 현저히 감소된 환자는 35명 중 17명으로 조사되었다. 또한 시료 복용 기간 동안 특별한 부작용은 나타나지 않은 것으로 조사되었다.

따라서 본 연구를 통하여 발아현미상황은 아토피피부염에 효과가 있는 기능성소재로서의 가능성을 제시하고 있으며, 앞으로 더 많은 환자들을 대상으로 발아현미상황이 아토피피부염을 완화시키는 또 다른 기전에 대한 연구 및 용법과 사용기간, 병용요법 등에 대한 추가적인 연구가 있어야 할 것으로 사료된다.

참고문헌

- [1] Leung DYM, Eichenfield LF, Boguniewicz M. Atopic dermatitis (Atopic eczema), In: Freedberg IM, Eisen AZ, Wolff K, Austen KF, Goldsmith KA, Katz SI, editors. Dermatology in general medicine. 6th ed. New York: McGraw-Hill, 2003:1180-1194
- [2] 통계정보시스템 <http://kosis.nso.go.kr/>
- [3] Pierce GF., 1990. Macrophages: important physiologic and pathologic sources of polypeptide growth factors. Am J Respir Cell Mol Biol 2, 233-4
- [4] Han SB, Lee CW, Jeon YJ, Hong ND, Yoo ID, Yang KH, Kim HM. The inhibitory effect of polysaccharides isolated from Phellinis linteus on tumor growth and metastasis. Immuno pharmacology 1999;41:157-164
- [5] Kim HM, Han SB, Oh GT, Kim YH, Hong DH, Hong DN, Yoo ID. Stimulation of humoral and cell mediated immunity by polysaccharide from mushroom

- m Phellinus linteus. Int J Immunopharmacol. 1996;18 (5):295-303
- [6] Ghoneum M, Jewett A. Production of tumor necrosis factor-alpha and IFN-gamma from human peripheral blood lymphocytes by MGN-3, a modified arabinosyl an from rice bran, and its synergy with interleukin-2 in vitro. Cancer Detection and Prevention 2000;24:314-324
- [7] Cooper KD. Atopic dermatitis : recent trends in pathogenesis and therapy. Journal Invest Dermatol 1994;102:128-137
- [8] Choi HJ, Kim KH, Kim MN, Kim JW, Ro YS, Park CW et al. Report of ADRG : A study on triggering factors in Korean adult atopic dermatitis through questionnaire. Korean J Dermatol 2004;42:1152-1160
- [9] 강동근, 박천옥, 이철현, 아토피피부염 환자에서의 혈중 호산구 및 혈청 IgE 검사에 관한 연구. 대피지 1992;30:51-56
- [10] Noh GW, Lee KY. Blood eosinophils and serum IgE as predictors for prognosis of interferon-gamma therapy in atopic dermatitis. Allergy 1998;1202-1207
- [11] Sehgal VN, Jain S. Atopic dermatitis: clinical criteria. International Journal Dermatol 1993;32:628-637

이 연 희(Yeon- Hee Lee)

[정회원]



- 건국대학교 생명환경과학대학 응용생물화학과 (이학박사)
- 2003년 - 현재 해전대학 피부미용과 조교수

<관심분야>

피부미용, 화장품, 생리활성