

## 아토피피부염의 중증도 변화에 따른 삶의 질 변화

원자력병원 소아청소년과<sup>1</sup>, 광명성애병원 소아청소년과<sup>2</sup>, 삼육의료원 소아청소년과<sup>3</sup>,  
성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 소아청소년과<sup>4</sup>, 아토피환경보건센터<sup>5</sup>

조중범<sup>1</sup> · 이정현<sup>2</sup> · 서정민<sup>3</sup> · 유정석<sup>4,5</sup> · 이호석<sup>4,5</sup> · 박은아<sup>5</sup>  
김현미<sup>5</sup> · 장은영<sup>5</sup> · 김지현<sup>4,5</sup> · 한영신<sup>5</sup> · 안강모<sup>4,5</sup>

### =Abstract=

#### Change in Quality of Life according to the Change in Atopic Dermatitis Severity

Joongbum Cho, MD<sup>1</sup>, Jung Hyun Lee, MD<sup>2</sup>, Jungmin Suh, MD<sup>3</sup>, Jung Seok Yu, MD<sup>4,5</sup>,  
Hoseok Lee, MD<sup>4,5</sup>, Eunah Park, BS<sup>5</sup>, Hyunmi Kim, BS<sup>5</sup>, Eun Young Chang, PhD<sup>5</sup>,  
Jihyun Kim, MD, PhD<sup>4,5</sup>, Youngshin Han, PhD<sup>5</sup>, Kangmo Ahn, MD, PhD<sup>4,5</sup>

<sup>1</sup>Department of Pediatrics, Korea Cancer Center Hospital, Seoul,

<sup>2</sup>Department of Pediatrics, Gwangmyeong Sungae Hospital, Gwangmyeong,

<sup>3</sup>Department of Pediatrics, Sahmyook Medical Center, Seoul, <sup>4</sup>Department of Pediatrics,  
Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul,

<sup>5</sup>Environmental Health Center for Atopic Disease, Samsung Medical Center, Seoul, Korea

**Purpose :** The aim of this study was to longitudinally examine the correlation between the change of atopic dermatitis (AD) severity and the change of quality of life (QOL).

**Methods :** We assessed AD severity and QOL of patients and their families, by a prospective followed up for at least 12 months. AD severity was assessed, using the scoring of atopic dermatitis (SCORAD) index. A questionnaire based on dermatitis family impact (DFI), infants' dermatologic quality of life (IDQoL) and children's dermatology life quality index (CDLQI) were used to determine QOL

**Results :** Seventy-nine AD patients were assessed for total and objective SCORAD and DFI. Among them, 45 patients that were less than 36 months old completed IDQoL and 13 patients that were equal to or more than 36 months old completed CDLQI. Objective SCORAD (oSCORAD) were correlated with DFI ( $r=0.235$ ), IDQoL ( $r=0.602$ ) and CDLQI ( $r=0.589$ ) ( $P<0.05$ ). At the 2nd interview, median oSCORAD (from 17.4 to 7.8), DFI (from 23.0 to 18.0) and IDQoL (from 9.0 to 6.0) were significantly decreased ( $P<0.01$ ). The changes of oSCORAD were linearly related with the change of IDQoL ( $P<0.01$ ), but neither with DFI ( $P=0.356$ ) nor with CDLQI ( $P=0.267$ ). Of the 64 patients with decreased oSCORAD, food allergy was accompanied more frequently in those with an increased DFI than those with a decreased DFI (60.7% vs. 27.8%,  $P<0.01$ ).

**Conclusion :** In this longitudinal study, the improvement of AD severity is correlated with the improvement of the patient's QOL, under the age of 3. To improve the family's QOL, we need to find out accompanying factors, such as food allergy, and to support the family accordingly. [Pediatr Allergy Respir Dis(Korea) 2012;22:86-99]

**Key Words :** Asthma, Allergic rhinitis, Atopic dermatitis, Immunoglobulin E, Allergen-specific IgE

본 연구는 환경부의 환경보건센터 사업비 지원에 의해 이루어짐.

접수: 2012년 1월 27일, 수정: 2012년 2월 20일, 승인: 2012년 3월 6일

책임저자: 안강모, 서울시 강남구 일원동 50번지 성균관대학교 의과대학 소아과학교실

Tel: (02)3410-3530 Fax: (02)3410-0043 E-mail: kmaped@skku.edu

## 서 론

아토피피부염은 가려움증을 동반하는 만성 염증성 피부 질환으로, 소아기에 높은 발병률을 보인다.<sup>1,2)</sup> 초등학교를 대상으로 시행한 international study of asthma and allergies in childhood 조사에 따르면 아토피피부염의 평생 진단 유병률(diagnosis, ever)은 1995년 16.6%에서 2000년 24.9%로 과거에 비해 증가되는 경향을 나타내고 있다.<sup>3)</sup>

아토피피부염은 환자의 수면 부족, 친구들의 놀림, 스포츠 참여의 어려움, 자신감 결여 및 우울 등 신체적, 사회적, 정신적 측면에서 다양한 삶의 질에 저하를 가져올 수 있다.<sup>4)</sup> 다른 만성 질환과 비교한 한 연구에서 아토피피부염이 환자의 삶의 질에 미치는 정도는 뇌성마비를 제외한 당뇨, 심장 질환, 간질 등의 질환보다 큰 것으로 보고하였다.<sup>5)</sup> 아토피피부염은 소아 연령의 환자가 많아 환자를 돌보는 부모나 가족에도 영향을 미칠 수 있다. 환자의 치료를 위해 부모가 하루에 평균 2-3시간의 시간을 사용하며,<sup>6)</sup> 부모가 아이를 대하는 태도가 정서적 반응보다는 신체적, 위생적인 면에 치중하여 부모-자식의 관계보다는 간호사-환자의 관계로 바뀌게 되고,<sup>7)</sup> 부모의 정신적, 신체적 건강이 저해된다.<sup>8)</sup> 경증의 아토피피부염을 가진 소아 환자가 가족에 미치는 영향은 인슐린 의존성 소아 당뇨 환자가 가족의 삶에 미치는 영향과 비슷한 것으로 보고된 바 있다.<sup>6)</sup>

아토피피부염의 중증도를 평가하기 위해 다양한 임상 지표들이 사용되고 있으며 scoring of atopic dermatitis (SCORAD), eczema area and severity index (EASI), patient-oriented eczema measure (POEM) 등이 타당성과 신뢰도를 인정받고 있다.<sup>9-12)</sup> 이러한 중증도의 지표들이 삶의 질과 상관성이 있는지는 중요한 문제이다. 의사가 임상 지표를 근거로 호전되었다고 평가하여도 환자가 느끼는 만족도가 전혀 호전되지 않는다면 이러한 중증도의 지표들은 임상진료의 지침으로 충분하지 못할 것이기 때문이다. SCORAD나 EASI 등의 중증도 지표가 환자나 가족의 삶의 질과 상관성이 있다고 보고한 연구들이 있는 반면<sup>13,14)</sup> 상반된 결과의 보고도 있는 실정이다.<sup>15,16)</sup> 국내 보고에서는 아토피피부염의 중증도가 삶의 질과 상관성이 있다는 연구들이 있으나 대부분 단면적 연구를 시행하였으며,<sup>17-19)</sup> 치료에 따른 아토피피부염의 중증도 변화가 삶의 질의 변화에 미치는 영향을 연구한 보고는 없었다.

저자들은 아토피피부염 환자의 임상적 중증도와 환자 및 가족의 삶의 질의 상관관계를 평가하고, 아토피피부염의 중

증도의 변화가 환자 혹은 가족의 삶의 질에 미치는 영향을 조사하고자 하였다.

## 대상 및 방법

### 1. 대 상

삼성서울병원에 내원한 아토피피부염 환자를 대상으로 전향적으로 임상 관찰 연구를 시행하였으며 미숙아와 발달 지연을 진단받은 어린이는 제외하였다. 2008년부터 2010년까지 첫 중증도 및 삶의 질에 대한 1차 평가가 이루어졌으며 약 12개월 뒤인 2009년부터 2011년까지 추적 관찰을 통해 중증도 평가 및 삶의 질의 2차 평가가 이루어졌다. 모든 대상에서 가족의 삶의 질을 설문조사하였고 36개월 이상의 환자에서는 '학령전기 환자의 삶의 질' 평가를 시행하였으며 36개월 미만은 영유아의 삶의 질 평가를 시행하였다. 모든 대상에서 가족 구성 및 월수입 등을 포함한 인구학적 특성 및 다른 알레르기 질환의 병력, 가족력에 대한 설문 조사를 함께 시행하였으며, 환자들은 추적 관찰 기간 동안 보습제, 경구용 항히스타민제 복용, 국소 스테로이드, 국소 칼시뉴린 억제제(calcineurin inhibitors)의 도포 등 일반적인 치료를 유지하였고, 식품 알레르기가 동반된 경우 원인 식품을 제한하도록 하였다.

### 2. 아토피피부염의 진단 및 중증도 평가

아토피피부염은 Hanifin과 Rajka<sup>20)</sup>의 기준에 따라 진단하였으며 아토피피부염의 중증도는 SCORAD를 사용하여 아토피피부염 병변의 범위(extent), 정도(intensity)에 대한 진찰을 시행하였으며, 주관적 증상(subjective symptoms)을 문진으로 평가하였다.<sup>10)</sup> Objective SCORAD (oSCORAD)는 진찰 조건만을 포함하고 주관적 증상을 제외한 점수를 사용하였으며, total SCORAD (tSCORAD)는 주관적 증상을 포함한 점수를 사용하였다.

### 3. 아토피피부염 환자 가족의 삶의 질 평가 (부록 1)

가족의 삶의 질 평가는 Lawson 등<sup>21)</sup>의 dermatitis family impact (DFI) questionnaire를 국문 번역한 10문항의 설문지를 사용하였으며,<sup>18)</sup> 지난 1주일간의 생활을 기준으로 환자의 보호자가 답하게 하였다. 설문지에 포함된 10문항은 환자의 아토피피부염이 집안일, 음식 준비, 수면, 여가 활동, 쇼핑, 지출, 긴장 및 피로, 정신적 고통, 가족 사이

의 관계, 보호자의 생활에 미치는 영향을 평가하는 항목들로 구성되었다. 각 문항은 0-3점까지 높은 영향을 미칠수록 높은 점수에 표시하도록 하였다. 이를 모두 더한 값을 DFI 점수로 하였고 점수가 높을수록 삶의 질이 나쁜 것을 의미한다.

#### 4. 아토피피부염 영유아의 삶의 질(부록 2)

Infants' dermatologic quality of life (IDQoL) Index를 국문으로 만든 설문지를 환자 보호자에게 작성하도록 하였으며,<sup>22)</sup> 설문 당시로부터 최근 1주일 동안의 생활에 해당하는 곳에만 답하도록 설명하였다. 설문지에 포함된 10문항은 가려움, 감정 상태, 수면 지연, 수면 중단, 놀이, 가족 활동, 식사, 치료, 옷 입기, 목욕하는 것의 어려움의 정도를 평가하는 항목들로 이루어졌다. 각 문항에서 가장 높은 점수는 3점, 가장 낮은 점수는 0점으로 하여 이를 모두 더한 값을 IDQoL 점수로 하였고 점수가 높을수록 삶의 질이 나쁜 것을 의미한다.

#### 5. 아토피피부염 학령전기 환자의 삶의 질(부록 3)

Children's dermatology life quality index (CDLQI)을 국문 번역한 설문지를 사용하여, 최근 1주일간의 생활을 기준으로 답하도록 하였다.<sup>4)</sup> 설문지에 포함된 10가지 문항은 가려움, 당혹감, 친구 관계, 옷 입기, 놀이, 스포츠, 학교 생활, 놀림, 수면 문제, 치료의 어려움으로 구성되었다. 각 문항을 가장 높은 점수는 3점, 가장 낮은 점수는 0점으로 하여 모두 합한 값을 총 CDLQI 점수로 계산하였으며, 점수가 높을수록 아토피피부염이 환자의 삶의 질에 악영향을 끼치는 것을 의미한다.

#### 6. 통계적 방법

1차 진찰 및 삶의 질 설문에 대한 단면적 상관성 검사를 위해 tSCORAD, oSCORAD와 가족의 삶의 질(DFI), 영유아 삶의 질(IDQoL), 학령전기 삶의 질(CDLQI)의 상관성은 Spearman's correlation analysis를 이용하여 분석하였다. 1차 설문 및 진찰과 2차 설문 및 진찰의 결과에 차이가 있는지 비교하기 위해 paired *t*-test 및 Wilcoxon signed rank test를 시행하였다. 1, 2차 평가 기간 동안 SCORAD 점수의 변화가 삶의 질 지표 변화에 미치는 영향을 분석하기 위하여 삶의 질 변화 값(1차 점수-2차 점수)에 대한 SCORAD 점수의 변화 값(1차 SCORAD index-2차 SCORAD index)에 대해 linear regression test를 시행하였고, 알레르기 병력, 가족력, 아토피 시작 연령, 가족 규모

를 포함하여 multiple regression test를 시행하였다. 통계 분석은 SPSS ver. 13.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 사용하였으며, *P*-value가 0.05 미만인 경우를 유의 수준으로 정하였다.

## 결 과

### 1. 대상의 인구학적 특성

79명의 아토피피부염 환자가 연구에 포함되었으며, 아토피피부염의 진단 연령은 중앙값 3개월(interquartile range [IQR], 2-5개월)이었다. 1차 진찰 및 설문 시 환자의 연령은 중앙값 13개월(IQR, 7-29개월)이었고, 2차 평가 시기의 연령은 중앙값 29개월(IQR, 21-47개월)이었다. 이중 1차 평가 시기의 연령이 36개월 미만은 66명, 36개월 이상은 13명이었다. IDQoL의 2차 추적 분석은 66명 중 2차 평가 당시 연령이 36개월 이상으로 증가하여 CDLQI를 평가한 21명을 제외하고 45명에 대해 시행되었다. 1차 평가 시기에 36개월 이상이었던 13명에서 CDLQI를 추적 분석하였고, 79명 모두에서 FDI를 추적 분석하였다. 설문 조사상 보호자가 답변한 다른 알레르기 질환의 진단 여부는 식품 알레르기가 45.6%로 가장 높았으며, 알레르기비염은 8.9%에

**Table 1. Demographic and Social Characteristics of Patients and Their Families (n=79)**

Characteristic	Value
Median age at onset of Atopic dermatitis, mo (IQR)	3 (2-5)
Median age at first interview, mo (IQR)	13 (7-29)
Median age at second interview, mo (IQR)	29 (21-47)
Gender, male, n (%)	26 (32.9)
Concomitant allergy	
Food allergy	36 (45.6)
Asthma	4 (5.1)
Allergic rhinitis	7 (8.9)
Parent history of allergic disease, n (%)	43 (54.4)
Parent history of atopic dermatitis, n (%)	11 (13.9)
Sibling's history of atopic dermatitis, n (%)	13 (16.5)
Family size, median number (IQR)	4 (3-4)

IQR, interquartile range.

서, 천식은 5.1%에서 의사로부터 진단받은 적이 있다고 응답하였다. 부모와 형제의 아토피피부염 동반 여부는 13.9% 및 16.5%로 응답하였다. (Table 1)

## 2. 아토피피부염의 중증도와 삶의 질의 상관관계

1차 진찰과 설문 조사에서 아토피피부염의 tSCORAD와 oSCORAD 모두 가족의 삶의 질(DFI)과 유의한 상관관계를 보였으나 상관계수는 각각 0.228 ( $P<0.05$ ) 및 0.235 ( $P<0.05$ )로 상관 정도는 낮았다. 영유아 삶의 질(IDQoL)은 tSCORAD 및 oSCORAD와 유의한 상관 관계를 보였으며 상관계수는 각각 0.691 ( $P<0.01$ ) 및 0.602 ( $P<0.01$ )로 가족의 삶의 질에 비해 높은 상관관계를 보였다. 학령전기 삶의 질(CDLQI)도 tSCORAD 및 oSCORAD와 유의한 상관관계를 보였으며 상관계수는 0.693 ( $P<0.01$ ) 및 0.589 ( $P<0.05$ )로 가족의 삶의 질에 비해 높은 상관관계를 보였다. 영유아 삶의 질 및 학령전기 삶의 질 모두 주관적 삶의 질을 포함한 tSCORAD와 더 높은 상관계수를 보였다. (Table 2)

**Table 2. Correlation Coefficients among Total SCORAD, Objective SCORAD and Quality of Life Indexes**

	Total SCORAD	Objective SCORAD	DFI
Total SCORAD	1		
Objective SCORAD	0.966 <sup>†</sup>	1	
DFI	0.228*	0.235*	1
IDQoL	0.691 <sup>†</sup>	0.602 <sup>†</sup>	0.480 <sup>†</sup>
CDLQI	0.693 <sup>†</sup>	0.589*	0.490

SCORAD, scoring of atopic dermatitis; DFI, dermatitis family index; IDQoL, infants' dermatitis quality of life index; CDLQI, children's dermatology life quality index.  
\* $P<0.05$ , <sup>†</sup> $P<0.01$ .

## 3. 아토피피부염 중증도의 변화에 따른 삶의 질 변화

환자의 1차 진찰 당시 SCORAD의 중앙값은 tSCORAD 29.7 (IQR, 15.9-42.1), oSCORAD 17.4 (IQR, 8.2-28.4)이었다. 2차 진찰에서는 tSCORAD 및 oSCORAD의 중앙값이 각각 14.0 및 7.8로 유의하게 감소하였다. ( $P<0.01$  and  $P<0.01$ ) 가족의 삶의 질(DFI) 점수도 중앙값이 1차 설문의 23.0 (IQR, 17.0-28.0)에 비해 2차 설문에서 18.0 (IQR, 13.0-25.0)으로 유의하게 감소되었으며, ( $P<0.01$ ) 영유아 삶의 질(IDQoL) 점수도 중앙값이 1차 설문의 9.0 (IQR, 6.0-18.0)에 비해 2차 설문에서 6.0 (IQR, 3.0-9.5)로 유의하게 감소하였다. ( $P<0.01$ ) 학령전기 삶의 질(CDLQI) 점수는 1차에 비해 2차 설문에서 감소하였으나 통계적으로 유의하지는 않았다. (17.0 vs. 13.0,  $P=0.265$ ) (Table 3)

Total SCORAD의 변화( $\Delta$ tSCORAD=2nd tSCORAD-1st tSCORAD) 및 oSCORAD의 변화( $\Delta$ oSCORAD=2nd oSCORAD-1st oSCORAD)는 DFI의 변화( $\Delta$ DFI=2nd DFI score-1st DFI score) 혹은 CDLQI의 변화( $\Delta$ CDLQI=2nd CDLQI score-1st CDLQI score)와 유의한 상관성을 보이지는 않았다. (Fig. 1) 그러나 IDQoL score의 변화( $\Delta$ IDQoL)는 tSCORAD의 감소가 클수록 점수가 많이 감소하는 유의한 선형 상관관계를 보였으며( $\Delta$ IDQoL = 0.225x SCORAD-1.555;  $R^2=0.34$ ;  $P<0.01$ ), oSCORAD의 변화와도 유의한 선형 상관관계를 보였다. ( $\Delta$ IDQoL = 0.294x $\Delta$ oSCORAD-2.129;  $R^2=0.28$ ;  $P<0.01$ ) (Fig. 1) 다중 선형회귀 분석에서는  $\Delta$ IDQoL는 동반된 알레르기, 알레르기 가족력, 가족 구성원 수, 아토피피부염의 시작 연령 등은 유의한 관계를 보이지 않았으며 다른 변수가 일정할 때  $\Delta$ oSCORAD와 상관계수 0.299로 유의한 선형 상관성을 보였다. ( $P<0.01$ ) 그러나  $\Delta$ CDLQI와  $\Delta$ DFI는 다중 선형회귀

**Table 3. Change in the Severity of Atopic Dermatitis and Quality of Life Indexes**

	1st interview	2nd interview	P-value
Total SCORAD	29.7 (15.9-42.1)	14.0 (3.9-20.8)	0.003*
Objective SCORAD	17.4 (8.2-28.4)	7.8 (0.2-14.1)	0.000 <sup>†</sup>
DFI	23.0 (17.0-28.0)	18.0 (13.0-25.0)	0.000*
IDQoL	9.0 (6.0-18.0)	6.0 (3.0-9.5)	0.000*
CDLQI	17.0 (11.0-18.0)	13.0 (7.5-17.5)	0.265 <sup>†</sup>

Values are presented as median (interquartile range).

SCORAD, scoring of atopic dermatitis; DFI, dermatitis family index; IDQoL, infants' dermatitis quality of life index; CDLQI, children's dermatology life quality index.

\*Paired  $t$ -test. <sup>†</sup>Wilcoxon signed rank test.

분석에서도  $\Delta$ oSCORAD와 유의한 상관성을 보이지 않았다. ( $P=0.181$ ,  $P=0.338$ )

#### 4. 식품 알레르기 동반 여부와 삶의 질 변화

본 연구 대상에서 식품 알레르기가 동반되었다고 답한 경우가 45.6%였다. Objective SCORAD가 호전된 64명에게서 가족의 삶의 질이 호전된 경우( $\Delta$ DFI $<0$ ) 식품 알레르기의 동반은 10/36(27.8%)였으나 가족의 삶의 질이 호전되지 않은 경우에는( $\Delta$ DFI $\geq 0$ ) 식품 알레르기의 동반이 17/28(60.7%)로 유의하게 많았다. ( $P<0.01$ ) (Table 4) 이러한 식품 알레르기의 빈도 차이는 CDLQI 및 IDQoL에

서는 유의하지 않았다.

#### 고 찰

본 연구에서는 아토피피부염의 중증도 지표인 SCORAD index와 영유아 및 학령전기 소아의 삶의 질과 가족의 삶의 질 사이에 상관성이 있음을 나타냈으며, 시간의 경과에 따라 아토피피부염의 중증도가 호전될 때 영유아의 삶의 질(IDQoL)과 가족의 삶의 질(FDI)이 호전되는 것을 보였다. 특히 영아에서는 중증도가 호전될수록 삶의 질이 호전되는 용량반응(dose-response) 관계가 있음을 보였으므로 이

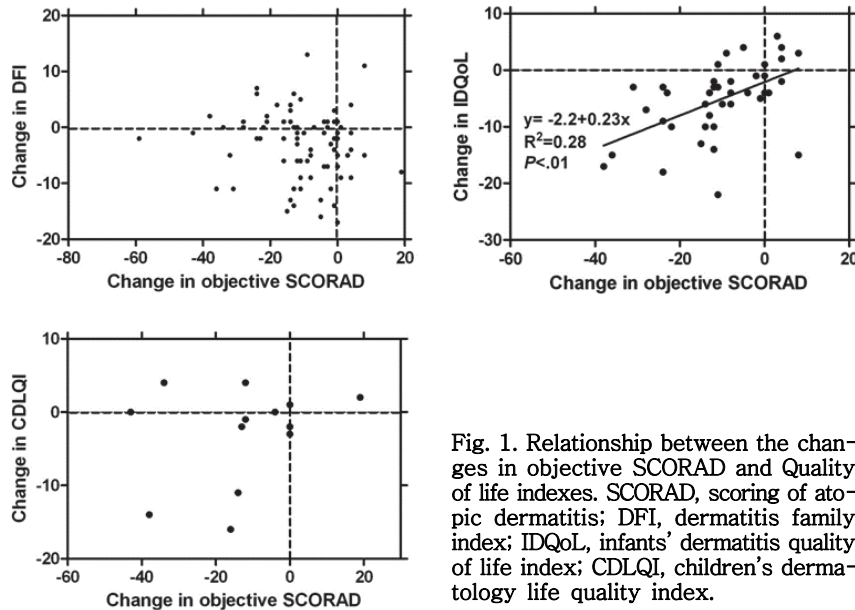


Fig. 1. Relationship between the changes in objective SCORAD and Quality of life indexes. SCORAD, scoring of atopic dermatitis; DFI, dermatitis family index; IDQoL, infants' dermatitis quality of life index; CDLQI, children's dermatology life quality index.

Table 4. Comparison of Clinical Features between “Improved Group” and “not Improved Group” in Dermatitis Family Index (DFI)

Dermatitis family index	Improved (n=36)	Not improved (n=28)	P-value
Objective SCORAD at first interview	20.5±16.3	23.6±18.6	0.36*
Food allergy	10 (27.8)	17 (60.7)	0.01 <sup>†</sup>
Asthma history	1 (2.5)	2 (7.1)	0.57 <sup>†</sup>
Allergic rhinitis history	5 (13.9)	2 (7.1)	0.45 <sup>†</sup>
Parent history of atopic dermatitis	5 (13.9)	3 (10.7)	1.00 <sup>†</sup>
Sibling's history of atopic dermatitis	3 (8.3)	7 (25.0)	0.09 <sup>†</sup>

Values are presented as mean±SD or number (%).

SCORAD, scoring of atopic dermatitis; DFI, dermatitis family index.

\*Two sample T test. <sup>†</sup>Mann-Whitney test.

시기에 아토피피부염이 삶의 질에 얼마나 많은 영향을 미치는지를 알 수 있었다.

아토피피부염의 중증도와 환자 및 보호자의 삶의 질과의 상관성은 국내외의 다른 연구들에서 유사한 결과를 보고한 바 있다. 국내에서는 평균 11.2세의 환자들을 대상으로 시행한 연구에서 EASI와 CDLQI의 상관성이 있음을 보고한 바 있으며<sup>17)</sup> 평균 3.9세의 소아 환자들을 대상으로 EASI와 IDQoL의 상관성이 있음을 보고하였다.<sup>19)</sup> 국외의 여러 보고에서도 중증도와 CDLQI 혹은 IDQoL과 SCORAD이 유의한 상관성이 있음을 확인하였다.<sup>8,14,22,23)</sup> 그러나 성인 아토피피부염을 대상으로 한 연구이기는 하지만, 첫 방문 시의 oSCORAD, EASI와 DLQI 사이에 상관성을 나타내지 않는 결과도 있었으며,<sup>15)</sup> 국외의 한 보고에서는 oSCORAD와 CDLQI의 상관성이 유의하지 않았으나 tSCORAD와는 유의한 상관 관계가 있음을 보고한 바 있다.<sup>16)</sup> 임상적 중증도와 삶의 질 지표 사이의 상관성에 대한 결과가 다른 것은 각 연구마다 사용된 임상지표, 연령, 중증도, 유병기간 등에 차이가 있기 때문으로 보인다. Total SCORAD는 가려움과 수면 점수를 반영한 subjective SCORAD (sSCORAD)를 포함하고 있으므로, 유사한 질문 항목이 포함된 IDQoL, CDLQI 설문지에 대한 상관관계를 타당성(validity) 및 반응성(responsiveness) 평가의 자료로 사용하기에는 적절하지 않다. 그러나 아토피피부염 환자의 삶의 질 세부 항목 중에서 가려움증 및 수면과 관련된 어려움이 가장 영향을 많이 받는다고 보고한 바 있고<sup>14,24,25)</sup> 본 연구에서 tSCORAD가 환자 삶의 질과 강한 상관관계를 보이는 것은 주목할 만하며, 이는 sSCORAD의 임상적 유용성을 나타낸다. 반면 DFI에서는 tSCORAD의 상관성이 oSCORAD의 상관성 보다 낮아서 가족의 삶의 질을 반영하는 데는 한계가 있음을 알 수 있다.

환자의 중증도 변화에 따라 삶의 질의 변화를 확인한 연구로는 IDQoL의 변화와 보호자의 주관적 중증도(0-4점)의 변화와 상관성을 보고한 연구가 있었으며,<sup>22)</sup> 임상적 평가한 중증도의 변화와 삶의 질의 변화를 분석한 연구는 없는 실정이다. 본 연구 결과에 따르면 36개월 미만의 영유아에서는 oSCORAD의 변화와 tSCORAD 변화 모두에서 삶의 질 변화와 유의하게 선형의 용량반응 관계를 보였다. 따라서 적극적인 관리를 통해 임상적 중증도가 호전될 경우 삶의 질 향상을 기대할 수 있다고 하겠다. 한편 과거의 연구에서 SCORAD의 호전 정도와 CLDQI의 호전 정도가 선형의 상관성이 있음을 보고한 바 있으나,<sup>14)</sup> 본 연구에서는 이들 사이의 상관성을 확인할 수 없었는데, 이는 아마도 대상 환자

수가 적기 때문일 것으로 보인다.

아토피피부염 환자의 중증도와 환자 가족의 삶의 질의 관계에 대해서도 단면적 상관성이 있음을 보고한 국내외 연구들이 있었다.<sup>18,19,21)</sup> 본 연구에서도 임상적 중증도와 가족의 삶의 질의 상관성을 확인할 수 있었으나 IDQoL이나 CDLQI와 같은 환자의 삶의 질 보다는 상관 정도가 낮은 것으로 나타났다. 이는 oSCORAD를 중증도로 사용한 국외 연구 결과나 보호자의 주관적 중증도 점수를 이용한 타 연구에서도 비슷한 결과를 나타냈다.<sup>8,25)</sup> 이러한 결과는 아토피피부염의 중증도가 심해도 개인의 삶의 질처럼 가족의 삶의 질이 민감하게 영향을 받지 않는다고 판단할 수도 있으나, 한편으로는 아토피피부염의 중증도가 호전되어도 가족의 삶의 질이 쉽게 개선되지 않는다는 면에서 문제가 될 수 있음을 보여주고 있다.

본 연구에서 아토피피부염의 중증도(SCORAD) 변화에 따른 가족의 삶의 질(DFI)의 변화가 뚜렷한 상관성을 보이지 않았는데, 이는 아토피피부염의 중증도 외에 동반된 환자나 가족의 질환, 혹은 양육과 관련된 스트레스 등 가족의 삶의 질에 영향을 미치는 또 다른 요인이 있을 수 있음을 제시한다. 본 연구에서 oSCORAD가 호전되었으나 가족의 삶이 호전되지 않은 경우 식품 알레르기의 동반 빈도가 높았던 것은 아토피피부염이 호전되어도 남아있는 식품 알레르기가 지속적으로 삶의 질을 저하시켰을 가능성이 있다. 식품 알레르기는 식사 준비에 영향을 미치고 가족의 사회 활동 혹은 학교 출석에 영향을 미친다고 보고된 바 있다.<sup>26)</sup> 또한 가족 활동, 외식, 학교생활, 쇼핑 등 다양한 면에서 삶의 질에 영향을 미치게 된다.<sup>27)</sup> 식품 알레르기의 동반은 아토피피부염의 악화 인자로서 삶의 질에 영향을 미칠 뿐 아니라 아토피피부염이 호전되어도 독립적으로 삶의 질에 영향을 미칠 수 있는 점을 고려할 때 가족의 삶의 질 향상을 위해서는 동반된 식품 알레르기에 대한 적절한 대처 방법을 교육하거나 지지하는 것이 필요할 것으로 보인다. 부모의 아토피피부염 여부( $P=0.774$ )나 형제의 아토피피부염의 동반 여부( $P=0.053$ )는 가족의 삶의 질의 호전 여부에 따라 유의한 차이를 보이지 않았다.

본 연구에서는 아토피피부염의 중증도에 따른 삶의 질을 평가하기 위해 DFI, IDQoL, CDLQI 등의 지표를 사용하였다. 이러한 지표들은 이미 외국 연구에서 사용되고 있기는 하지만,<sup>4,21,22)</sup> 이를 국문으로 번역했을 때의 재현성(reproducibility), 반응성(responsiveness), 타당성(validity) 등을 확인한 유용성 검증 자료가 부족하므로 연구 결과의 분석에는 주의해야 한다. DFI에서 “effect on leisure acti-

vities”를 “레저활동에 미치는 영향”이라고 번역한 것과 “휴일 나들이에 미치는 영향”이라고 번역하는 것, 혹은 “shopping”을 “쇼핑”이라고 번역하는 것과 “장보기”라고 번역하는 것은 어감의 차이에 의해 답변의 결과가 상이하게 나올 수 있다. 또한 비록 영문 DFI 에서도 레저 활동이나 쇼핑이 가장 낮은 영향력을 보이고는 있으나<sup>21)</sup> 한국 문화에서 레저나 쇼핑이(혹은 나들이나 장보기가) 가족의 삶의 질에 영향을 미치는 10번째 항목에 포함될 지는 고려해보아야 할 것이다. 그러나 이러한 개개의 항목에 대한 유용성 평가는 쉽지 않으며 원본의 CDLQI, IDQoL 및 DFI 조차 각 항목의 유용성을 확인한 것은 아니다. 전체 설문에 대한 번역본의 타당성(validity)은 기존의 국문 번역본의 상관성 자료를 통해 유사하게 보여지고 있으나<sup>17-19)</sup>, 반응성(responsiveness)에 대한 자료는 본 연구의 IDQoL 추적 자료가 처음이며, 재현성(reproducibility)에 대한 자료는 찾을 수 없어 추가적인 연구가 필요한 실정이다.

결론적으로 본 연구에서는 국내에 보고되었던 단면적 연구에서 벗어나 추적연구(longitudinal study)를 시행함으로써 아토피피부염의 호전과 환자의 영유아 삶의 질의 호전이 양적 상관관계가 있음을 보였으며 적극적인 치료로 중증도를 호전시키는 것이 삶의 질 향상에 도움이 됨을 제시하였다. 또한 가족의 삶의 질의 호전은 중증도의 호전과 양반음 관계를 보이지 않았으며 식품 알레르기와 같은 동반된 악화 인자가 영향을 미칠 수 있으며 이와 같은 동반된 악화 인자를 적극적으로 발견하여 관리하는 것이 필요할 것으로 보인다.

## 요 약

**목 적:** 아토피피부염 환자의 임상적 중증도와 환자 및 가족의 삶의 질의 상관관계를 평가하고, 치료에 따른 아토피피부염의 중증도 변화가 환자 혹은 가족의 삶의 질의 변화에 미치는 영향을 추적 조사하고자 하였다.

**방 법:** 아토피피부염을 진단받은 환자를 대상으로 중증도와 삶의 질을 평가하였고 약 12개월 뒤 전향적 추적 평가를 시행하였다. 아토피피부염의 중증도는 진찰을 통해 scoring of atopic dermatitis (SCORAD)로 평가하였다. 가족의 삶의 질은 dermatitis family impact (DFI) 설문지를 이용하였으며, 환자의 삶의 질은 infants' dermatologic quality of life index (IDQoL)과 children's dermatology life quality index (CDLQI) 설문을 이용하였다. 첫 평가 시기에 중증도와 삶의 질의 단면적 상관관계를, 추적 평가로

중증도의 변화와 삶의 질의 변화의 상관관계를 분석하였다.

**결 과:** 79명의 환자가 SCORAD 및 DFI 평가를 받았으며, 이중 36개월 미만인 45명이 IDQoL 설문에 참여하였으며, 36개월 이상인 13명이 CDLQI 설문에 참여하였다. 환자 연령의 중앙값은 13개월이었으며 추적 평가 시 연령의 중앙값은 29개월 이었다. 단면적 분석에서 objective SCORAD (oSCORAD)와 DFI ( $r=0.235$ ,  $P<0.05$ ), IDQoL ( $0.602$ ,  $P<0.01$ ), CDLQI ( $r=0.589$ ,  $P<0.01$ )는 유의한 상관관계를 보였다. 추적 관찰에서 객관적 SCORAD의 중앙값은 17.4에서 7.8로 감소하였으며 DFI는 23.0에서 18.0으로, IDQoL은 9.0에서 6.0으로 유의하게 감소하였다( $P<0.01$ ). CDLQI는 17.0에서 13.0으로 감소하였으나 통계적 유의성은 없었다( $P=0.26$ ). IDQoL의 변화는 oSCORAD의 변화와 유의한 상관관계를 보였다( $\Delta IDQoL=0.294 \times \Delta oSCORAD-2.129$ ,  $P<0.01$ ). DFI의 변화는 SCORAD의 변화와 선형의 상관관계를 보이지 않았으며 SCORAD가 호전되었으나 DFI가 호전되지 않은 경우 식품 알레르기가 동반된 경우가 유의하게 많았다(60.7% vs. 27.8%,  $P<0.01$ ).

**결 론:** 아토피피부염을 적극적으로 치료하여 중증도를 낮추는 것이 삶의 질 향상에 도움이 되며 가족의 삶의 질 향상을 위해서는 식품 알레르기와 같은 동반된 악화 인자를 발견하고 적극적으로 관리하는 것이 필요하다.

## 참 고 문 헌

1. Aoki T, Fukuzumi T, Adachi J, Endo K, Kojima M. Re-evaluation of skin lesion distribution in atopic dermatitis. Analysis of cases 0 to 9 years of age. Acta Derm Venereol Suppl (Stockh) 1992;176:19-23.
2. Kay J, Gawkrödger DJ, Mortimer MJ, Jaron AG. The prevalence of childhood atopic eczema in a general population. J Am Acad Dermatol 1994;30:35-9.
3. Hong SJ, Ahn KM, Lee SY, Kim KE. The prevalences of asthma and allergic diseases in Korean children. Pediatr Allergy Respir Dis (Korea) 2008;18:15-25.
4. Lewis-Jones MS, Finlay AY. The Children's Dermatology Life Quality Index (CDLQI): initial validation and practical use. Br J Dermatol 1995;132:942-9.
5. Beattie PE, Lewis-Jones MS. A comparative study of impairment of quality of life in children

- with skin disease and children with other chronic childhood diseases. *Br J Dermatol* 2006; 155:145-51.
6. Su JC, Kemp AS, Varigos GA, Nolan TM. Atopic eczema: its impact on the family and financial cost. *Arch Dis Child* 1997;76:159-62.
7. Ring J, Palos E. Psychosomatic aspects of parent-child relations in atopic eczema in childhood. II. Child-rearing style, the family situation in a drawing test and structured interview. *Hautarzt* 1986;37:609-17.
8. Ho RC, Giam YC, Ng TP, Mak A, Goh D, Zhang MW, et al. The influence of childhood atopic dermatitis on health of mothers, and its impact on Asian families. *Pediatr Allergy Immunol* 2010;21:501-7.
9. Schmitt J, Langan S, Williams HC; European Dermato-Epidemiology Network. What are the best outcome measurements for atopic eczema? A systematic review. *J Allergy Clin Immunol* 2007;120:1389-98.
10. Severity scoring of atopic dermatitis: the SCORAD index. Consensus Report of the European Task Force on Atopic Dermatitis. *Dermatology* 1993;186:23-31.
11. Charman CR, Venn AJ, Williams HC. The patient-oriented eczema measure: development and initial validation of a new tool for measuring atopic eczema severity from the patients' perspective. *Arch Dermatol* 2004;140:1513-9.
12. Hanifin JM, Thurston M, Omoto M, Cherill R, Tofte SJ, Graeber M. The eczema area and severity index (EASI): assessment of reliability in atopic dermatitis. EASI Evaluator Group. *Exp Dermatol* 2001;10:11-8.
13. Ben-Gashir MA, Seed PT, Hay RJ. Are quality of family life and disease severity related in childhood atopic dermatitis? *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2002;16:455-62.
14. Ben-Gashir MA, Seed PT, Hay RJ. Quality of life and disease severity are correlated in children with atopic dermatitis. *Br J Dermatol* 2004;150:284-90.
15. Lee HJ, Park CO, Lee JH, Lee KH. Life quality assessment among adult patients with atopic dermatitis. *Korean J Dermatol* 2007;45:159-64.
16. Hon KL, Kam WY, Lam MC, Leung TF, Ng PC. CDLQI, SCORAD and NESS: are they correlated? *Qual Life Res* 2006;15:1551-8.
17. Cho SI, Kim JH, Chung BY, Ahn IS, Kim HO, Park CW, et al. Quality of life in children and adolescents with atopic dermatitis. *Korean J Dermatol* 2011;49:415-21.
18. Shin N, Kim SH, Cho S, Whang KK, Hahm JH. The impact of childhood atopic dermatitis on their families. *Korean J Dermatol* 2000;38:494-9.
19. Park CK, Park CW, Lee CH. Quality of life and the family impact of atopic dermatitis in children. *Korean J Dermatol* 2007;45:429-38.
20. Hanifin JM, Rajka G. Diagnostic features of atopic dermatitis. *Acta Derm Venereol (Stockh)* 1979;59(Suppl 92):44-7.
21. Lawson V, Lewis-Jones MS, Finlay AY, Reid P, Owens RG. The family impact of childhood atopic dermatitis: the Dermatitis Family Impact Questionnaire. *Br J Dermatol* 1998;138:107-13.
22. Lewis-Jones MS, Finlay AY, Dykes PJ. The Infants' Dermatitis Quality of Life Index. *Br J Dermatol* 2001;144:104-10.
23. van Valburg RW, Willemsen MG, Dirven-Meijer PC, Oranje AP, van der Wouden JC, Moed H. Quality of life measurement and its relationship to disease severity in children with atopic dermatitis in general practice. *Acta Derm Venereol* 2011;91:147-51.
24. Gånemo A, Svensson A, Lindberg M, Wahlgren CF. Quality of life in Swedish children with eczema. *Acta Derm Venereol* 2007;87:345-9.
25. Beattie PE, Lewis-Jones MS. An audit of the impact of a consultation with a paediatric dermatology team on quality of life in infants with atopic eczema and their families: further validation of the Infants' Dermatitis Quality of Life Index and Dermatitis Family Impact score. *Br J Dermatol* 2006;155:1249-55.
26. Bollinger ME, Dahlquist LM, Mudd K, Sonntag C, Dillinger L, McKenna K. The impact of food allergy on the daily activities of children and their families. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2006;96:415-21.
27. Cummings AJ, Knibb RC, King RM, Lucas JS. The psychosocial impact of food allergy and food hypersensitivity in children, adolescents and their families: a review. *Allergy* 2010;65:933-45.



## 부 록 1

### ◆ Dermatitis family impact (DFI)

다음은 자녀의 아토피 피부염이 가족에게 얼마나 많은 영향을 주었는지를 알아보기 위한 문항입니다

1. 자녀의 아토피 피부염이 집안일 하는데 얼마나 영향을 주었습니까? (예, 청소, 세탁 등)

- |                                     |                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="radio"/> 매우 많은 영향을 주었다 | <input type="radio"/> 상당한 영향을 주었다 |
| <input type="radio"/> 약간 영향을 주었다    | <input type="radio"/> 전혀 영향이 없었다  |

2. 자녀의 아토피 피부염이 가족의 식사를 준비하고 음식을 먹이는데 얼마나 많은 영향을 주었습니까?

- |                                     |                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="radio"/> 매우 많은 영향을 주었다 | <input type="radio"/> 상당한 영향을 주었다 |
| <input type="radio"/> 약간 영향을 주었다    | <input type="radio"/> 전혀 영향이 없었다  |

3. 자녀의 아토피 피부염이 아이를 제외한 다른 가족의 수면에 얼마나 많은 영향을 주었습니까?

- |                                     |                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="radio"/> 매우 많은 영향을 주었다 | <input type="radio"/> 상당한 영향을 주었다 |
| <input type="radio"/> 약간 영향을 주었다    | <input type="radio"/> 전혀 영향이 없었다  |

4. 자녀의 아토피 피부염이 가족의 휴일 나들이나 레저 활동에 얼마나 많은 영향을 주었습니까?

- |                                     |                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="radio"/> 매우 많은 영향을 주었다 | <input type="radio"/> 상당한 영향을 주었다 |
| <input type="radio"/> 약간 영향을 주었다    | <input type="radio"/> 전혀 영향이 없었다  |

5. 자녀의 아토피 피부염이 당신의 지출에 얼마나 많은 영향을 주었습니까? (예, 치료비, 의복, 보습제, 보조제등)

- |                                     |                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="radio"/> 매우 많은 영향을 주었다 | <input type="radio"/> 상당한 영향을 주었다 |
| <input type="radio"/> 약간 영향을 주었다    | <input type="radio"/> 전혀 영향이 없었다  |

6. 자녀의 아토피 피부염이 당신을 지치고 긴장하거나 피로하게 하였습니까?

- |                                     |                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="radio"/> 매우 많은 영향을 주었다 | <input type="radio"/> 상당한 영향을 주었다 |
| <input type="radio"/> 약간 영향을 주었다    | <input type="radio"/> 전혀 영향이 없었다  |

7. 자녀의 아토피 피부염이 당신에게 우울감, 좌절감, 죄책감, 분노 등 정신적 고통을 주었습니까?

- |                                     |                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="radio"/> 매우 많은 영향을 주었다 | <input type="radio"/> 상당한 영향을 주었다 |
| <input type="radio"/> 약간 영향을 주었다    | <input type="radio"/> 전혀 영향이 없었다  |

8. 자녀의 아토피 피부염 치료를 위한 일이 당신의 생활에 얼마나 많은 영향을 주었습니까?

- |                                     |                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="radio"/> 매우 많은 영향을 주었다 | <input type="radio"/> 상당한 영향을 주었다 |
| <input type="radio"/> 약간 영향을 주었다    | <input type="radio"/> 전혀 영향이 없었다  |

9. 자녀의 아토피 피부염이 당신과 배우자 사이 혹은 당신과 다른 자녀 사이에 얼마나 많은 영향을 주었습니까?

- |                                     |                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="radio"/> 매우 많은 영향을 주었다 | <input type="radio"/> 상당한 영향을 주었다 |
| <input type="radio"/> 약간 영향을 주었다    | <input type="radio"/> 전혀 영향이 없었다  |

10. 자녀의 아토피 피부염이 쇼핑 시간에 얼마나 영향을 주었습니까?

- |                                     |                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="radio"/> 매우 많은 영향을 주었다 | <input type="radio"/> 상당한 영향을 주었다 |
| <input type="radio"/> 약간 영향을 주었다    | <input type="radio"/> 전혀 영향이 없었다  |

## 부록 2

### ◆ Infants dermatitis quality of life index (IDQoL)

다음은 아토피 피부염으로 인하여 자녀(영아)의 삶의 질이 얼마나 손상 받는지에 대한 문항입니다

1. 지난 1주간 아이가 얼마나 가려워하고 긁었나요?

- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| <input type="radio"/> 항상 | <input type="radio"/> 자주     |
| <input type="radio"/> 가끔 | <input type="radio"/> 전혀 없었다 |

2. 지난 1주간 아이의 기분은 어땠습니까?

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| <input type="radio"/> 거의 울면서 지냈고 매우 기분 나빴다 | <input type="radio"/> 많이 보챘다  |
| <input type="radio"/> 별로 보채지 않았다           | <input type="radio"/> 즐겁게 지냈다 |

3. 지난 1주간 매일 밤 잠드는데 드는 평균 시간은 얼마나 되었나요?

- |                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| <input type="radio"/> 3시간 이상  | <input type="radio"/> 1시간-2시간 |
| <input type="radio"/> 30분-1시간 | <input type="radio"/> 30분 미만  |

4. 지난 1주간 잠자는 도중 깨거나 힘들어한 시간이 하루 평균 몇 시간인가요?

- |                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| <input type="radio"/> 5시간 이상  | <input type="radio"/> 3시간-4시간 |
| <input type="radio"/> 1시간-2시간 | <input type="radio"/> 1시간 미만  |

5. 지난 1주간 아이의 피부염이 아이가 노는데 얼마나 방해가 되었나요?

- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| <input type="radio"/> 항상 | <input type="radio"/> 자주     |
| <input type="radio"/> 가끔 | <input type="radio"/> 전혀 아니다 |

6. 지난 1주간 아이의 피부염 때문에 아이가 집안 행사에 참여하거나 다른 가족과 함께 즐기는데 방해가 된 적이 있었습니까?

- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| <input type="radio"/> 항상 | <input type="radio"/> 자주     |
| <input type="radio"/> 가끔 | <input type="radio"/> 전혀 아니다 |

7. 지난 1주간 아이의 피부염으로 아이가 식사하는데 어려움이 있었습니까?

- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| <input type="radio"/> 항상 | <input type="radio"/> 자주     |
| <input type="radio"/> 가끔 | <input type="radio"/> 전혀 아니다 |

8. 지난 1주간 아이의 피부염으로 아이를 치료하는데 어려움이 있었습니까?

- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| <input type="radio"/> 항상 | <input type="radio"/> 자주     |
| <input type="radio"/> 가끔 | <input type="radio"/> 전혀 아니다 |

9. 지난 1주간 아이의 피부염으로 인하여 옷을 입고 벗기는데 불편한 점이 있었습니까?

- ☐ 항상
- ☐ 가끔

- ☐ 자주
- ☐ 전혀 아니다

10. 지난 1주간 아이의 피부염으로 인하여 목욕하는데 어떤 어려움이 있었습니까?

- ☐ 항상
- ☐ 가끔

- ☐ 자주
- ☐ 전혀 아니다

### 부록 3

#### Children's dermatology life quality index (CDLQI)

다음은 지난 1주일 동안 아토피 피부염이 자녀의 생활에 얼마나 영향을 주었는지를 측정하는 문항입니다.

1. 지난 1주일 동안, 얼마나 피부가 가려웠나요? 피부를 긁어서 따갑거나 상처가 생겼나요?

- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| <input type="radio"/> 항상 | <input type="radio"/> 자주     |
| <input type="radio"/> 가끔 | <input type="radio"/> 전혀 없었다 |

2. 지난 1주일 동안, 피부문제 때문에 화가 나거나, 슬프거나, 속상하거나 당황스러웠나요?

- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| <input type="radio"/> 항상 | <input type="radio"/> 자주     |
| <input type="radio"/> 가끔 | <input type="radio"/> 전혀 없었다 |

3. 지난 1주일 동안, 피부문제로 인해서 친구들과 사이 좋게 지내는데 문제가 있었나요?

- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| <input type="radio"/> 항상 | <input type="radio"/> 자주     |
| <input type="radio"/> 가끔 | <input type="radio"/> 전혀 없었다 |

4. 지난 1주일 동안, 피부 문제 때문에 얼마나 자주 옷을 갈아입어야 했나요? 또는 입고 싶은 옷이나 신발을 입거나 신지 못하였나요? 혹은 특별히 준비된 옷을 입어야 했나요?

- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| <input type="radio"/> 항상 | <input type="radio"/> 자주     |
| <input type="radio"/> 가끔 | <input type="radio"/> 전혀 없었다 |

5. 지난 1주일 동안, 피부 문제 때문에 외출하거나 놀거나 취미 생활을 못하였나요?

- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| <input type="radio"/> 항상 | <input type="radio"/> 자주     |
| <input type="radio"/> 가끔 | <input type="radio"/> 전혀 없었다 |

6. 지난 1주일 동안, 피부 문제 때문에 수영이나 다른 스포츠 활동을 못하였나요?

- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| <input type="radio"/> 항상 | <input type="radio"/> 자주     |
| <input type="radio"/> 가끔 | <input type="radio"/> 전혀 아니다 |

7. 지난 1주일이 학기 중이었다면, 피부 문제가 학교 생활에 얼마나 많이 영향을 주었나요?

지난 1주일이 방학이나 휴가 기간이었다면, 피부 문제로 방학(휴가)을 즐기는데 얼마나 어려움이 있었나요?

- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| <input type="radio"/> 항상 | <input type="radio"/> 자주     |
| <input type="radio"/> 가끔 | <input type="radio"/> 전혀 아니다 |

8. 지난 1주일 동안, 피부 문제 때문에 친구들이 놀리거나, 피하거나, 따돌리거나, 괴롭히거나 별명을 불렀나요?

- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| <input type="radio"/> 항상 | <input type="radio"/> 자주     |
| <input type="radio"/> 가끔 | <input type="radio"/> 전혀 아니다 |

9. 지난 1주일 동안, 피부 문제 때문에 잠들기 어렵거나 잠자다가 깬 적이 있는가요?

- ☐ 항상
- ☐ 가끔

- ☐ 자주
- ☐ 전혀 아니다

10. 지난 1주일 동안, 피부를 치료하는데 얼마나 어려움이 있었는가요?

- ☐ 항상
- ☐ 가끔

- ☐ 자주
- ☐ 전혀 아니다