

식품알레르기 아동 부모의 양육부담과 영향요인*

이은선¹ · 김규상^{1,2†}

서울특별시 서울의료원 의학연구소 환경건강연구실¹, 서울특별시 아토피·천식 교육정보센터²

Parental burden of food-allergic children's parents and influencing factors*

Lee, EunSun¹ · Kim, KyooSang^{1,2†}

¹Department of Environmental Health Research, Seoul Medical Center, Seoul 02053, Korea

²Seoul Atopy Asthma Education Information Center, Seoul 02053, Korea

ABSTRACT

Purpose: Recently, there has been a worldwide increase in the prevalence of food allergies in children and it may cause nutritional imbalance and poor quality of life for growing children due to dietary restrictions. This study was conducted to quantitatively measure the life burden and related factors of mothers who are the primary caretakers of food-allergic children. Moreover, we generated data for use as a scientific basis for the development of a disease management program to reduce the burden on life from raising food-allergic children. **Methods:** Mothers of 2,005 children aged 2 years or older and enrolled in Seoul Metropolitan Atopy Free Schools in 2016 who have had diagnosis of food allergy in their lifetime were surveyed. The burden on life of parents with food-allergic children was measured using 17 questions from the Food Allergy Quality of Life-Parental Burden (FAQL-PB) questionnaire, and subjects were asked to respond with a scale of 1~7. **Results:** We analyzed the effects of sociodemographic factors of parents and children and the accompanying allergic disease factors on the lives of parents. The number of restricted food items due to food allergy of a child and accompanying diagnosis of atopic dermatitis had a positive (+) effect on the life burden of the parents. **Conclusion:** Accurate oral food challenge for food allergies should be administered to prevent excessive restriction of food intake. Moreover, efforts should be taken to prevent morbidity accompanying food allergy and relieve symptoms of asthma, allergic rhinitis and atopic dermatitis.

KEY WORDS: food allergy, food allergy quality of life-parental burden (FAQL-PB), quality of life, preschooler, school children

서 론

식품알레르기는 특정 식품항원 섭취 시 발생하는 면역학적 이상반응으로 개인에 따라 피부, 소화기계, 호흡기계 등 특정 신체기관 증상에 국소적으로 발생하거나 아나필락시스(anaphylaxis)와 같은 치명적인 전신 증상으로도 발생할 수 있다.^{1,2} 식품알레르기는 성인에 비하여 아동에서 발생 빈도가 높은 것으로 알려져 있다. 미국의 경우 아동의 식품알레르기 유병률이 6~15%인 반면, 성인의 유병률은 3% 내외에 그치는 것으로 보고된 바 있으며,³ 1995년부터 2015년까지 전국 초등학교생의 식품알레르기 유병률 변화를 분석한 최근 연구에 따르면 국내 아동의 식품알레

르기 유병률이 지난 20여년간 전반적으로 증가한 것을 알 수 있다.^{4,5} 이렇듯 아동의 식품알레르기 유병률 증가는 우리나라뿐만 아니라 서구사회에서도 잇따라 보고되고 있어 아동의 식품알레르기 질환 관리 문제가 범국가적인 공중보건학적 문제로 대두되고 있다.

최근 여성의 사회진출이 증가하면서 어린이집 또는 유치원에 재원 중인 영유아·아동의 수가 매년 증가하고 있으며,⁶ 일 평균 전국 초등학교생의 99.9%에 이르는 270만명의 초등학교생이 학교급식을 이용하고 있다.⁷ 또한 인스턴트 식품의 이용, 외식 및 단체급식의 증가 등 식생활의 변화로 인해 보육·교육기관, 식당 등 가정 외 장소에서 식품알레르기 증상이 발생하는 경우가 증가하고 있다.⁸ 특히

Received: December 1, 2017 / Revised: December 19, 2017 / Accepted: February 26, 2018

* We gratefully thank the Seoul Metropolitan Government and Korea Centers for Disease Control and Prevention for financial support (grant number 16-A01).

† To whom correspondence should be addressed.

tel: +82-2-2276-7755, e-mail: kyoosang@daum.net

© 2018 The Korean Nutrition Society

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

아동·청소년에게서 식품에 의한 아나필락시스의 발생 빈도가 점차 증가하고 있으며 그로 인한 아동과 가족의 삶의 질 저하 및 사회경제적 부담이 증가하고 있다.^{9,12} 아나필락시스는 증상 자체의 위험성뿐만 아니라 수시로 발생하기에 스스로 식품알레르기에 대한 관리 능력이 부족한 아동은 성인에 비하여 식품알레르기의 위험성이 크다.⁸ 식품알레르기는 아동의 심리적, 신체적 행동발달과 교우관계, 야외활동, 단체생활 등 사회적 경험을 통한 정서적 발달에도 부정적인 영향을 미치는 것으로 알려져 있다. 식품알레르기를 앓고 있는 아동은 당뇨, 류마티스성 질환 등의 만성질환을 앓고 있는 아동에 비하여 높은 심리적 불안, 일상생활의 제약을 경험하기도 한다.^{13,14}

식품알레르기는 아동의 연령이 증가함에 따라 대부분 호전된다고 알려져 있으나 천식, 알레르기비염, 아토피 피부염이 순차적으로 발생하는 알레르기 행진 (allergic march)으로 이어질 수 있다. 또한 식품알레르기의 원인이 되는 특정 식품의 섭취 제한으로 인하여 성장기 아동의 성장발달 지연의 원인으로 지적되고 있어 전문가에 의한 정확한 진단과 부모의 지속적인 주의와 관리를 필요로 한다.¹⁵ 아동이 스스로 먹는 행동을 익히고 식품에 대한 기호가 형성되는 시기에 접어들면 부모는 일상생활에서 자녀의 식품알레르기 예방 및 관리를 보다 더 적극적으로 수행하게 된다. 다수의 연구에서는 식품알레르기를 앓고 있는 아동·청소년의 부모가 정상 아동의 부모에 비하여 양육 스트레스가 높았으며,¹⁶ 환아 본인인 자녀보다 삶의 질이 더 낮은 것으로 조사되었다.¹⁷ 부모는 자녀의 식품알레르기 증상이 호전과 악화를 반복하는 과정에서 비상약품의 구비, 대체식품 준비 등 물리적 양육부담 뿐만 아니라 사회적 고립감이나 환아의 증상 발생에 대한 죄책감 등 다양한 심리적 양육부담을 경험하게 된다. 자녀와 부모의 관계는 상호순환적이므로 부모의 양육부담은 자녀의 신체적, 정서적 발달에 부정적 영향을 미치게 되고 알레르기 증상 악화의 원인이 되기도 한다. 따라서 식품알레르기 아동에 대한 적절한 예방·관리와 함께 부모의 삶의 질 문제에도 보다 적극적인 관심을 기울여야 할 것이다.

식품알레르기로 인한 아동의 삶의 질과 부모의 양육부담에 관한 연구 결과는 국외에서 다수 보고된 바 있으나,¹⁸ 국내의 경우 식품알레르기의 유병률 및 그 외 알레르기질환의 삶의 질 영향요인에 대한 연구가 일부 시도되었을 뿐 식품알레르기가 아동과 부모의 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 규명한 연구는 미흡한 실정이다.^{4,19,20} 이에 본 연구는 식품알레르기 아동 부모의 양육부담에 영향을 미치는 요인을 파악하여 아동과 부모를 포함한 가족구성원의 삶의 질을 높이는 방안에 대한 기초자료를 마련하고자 한다.

본 연구를 통하여 식품알레르기 아동의 효과적인 건강관리와 함께 부모의 양육부담 감소를 통한 가족구성원 차원의 간호 중재 프로그램 개발에 기여하고자 한다.

연구방법

연구대상 및 자료수집

본 연구는 설문조사에 앞서 서울의료원 의생명윤리위원회 (Institutional Review Board, IRB)의 승인을 받았으며 연구윤리기준을 준수하여 진행하였다 (과제승인번호 : 2016-074).

2016년도 5월부터 7월까지 약 3개월 동안 서울특별시 아토피천식안심기관 480개소에 재원·재학 중인 영유아, 초등학생의 부모를 대상으로 천식, 알레르기비염, 아토피 피부염, 식품알레르기의 유병률 실태 파악을 위한 설문조사를 실시하였다. 설문지는 본 설문조사의 공익적 취지와 조사대상자의 개인정보 보호에 대한 설명문 및 동의서가 포함된 가정통신문을 포함하여 배부하였다. 총 63,899부의 배부된 설문지 중 회수된 설문지는 43,265부로 약 67.7%의 회수율을 보였으며 성별, 연령, 신장 및 체중 등 필수문항에 대한 응답 누락 또는 불성실한 설문자료 13,171건을 제외한 30,094부를 분석 자료의 형태로 가공하였다. 이 중 식품알레르기에 대한 의사 진단 ('귀하의 자녀가 태어나서 식품알레르기라고 진단을 받은 적이 있었습니까') 여부를 묻는 문항에 '예'라고 응답한 2세 이상의 아동 중 설문의 응답자가 어머니인 자료 2,005부가 최종 분석자료로 활용되었다.

설문도구

부모의 양육부담

식품알레르기 아동 부모의 양육부담에 관한 설문문항은 Cohen 등에 의하여 2004년 미국에서 영문으로 개발된 Food Allergy Quality of Life-Parental Burden (FAQL-PB) 설문도구를 사용하였다.²¹ FAQL-PB는 식품알레르기를 앓고 있는 0~17세 아동의 부모를 대상으로 자녀의 양육에서 기인한 부담을 정량적으로 평가하기 위한 총 17개의 문항으로 구성되었으며, 각 문항은 '전혀 제약/걱정 없음 (0점)' 또는 '매우 제한/걱정 함 (7점)'까지 7점 척도로 응답하도록 개발되었다. FAQL-PB는 부모가 식품알레르기를 앓고 있는 자녀의 양육에서 경험하게 되는 양육부담을 '정서적 고충 (emotional distress)'과 '일상생활 제약 (limitations on life)'의 2개의 하위영역으로 세분화하였다. FAQL-PB의 신뢰도는 미국, 영국, 중국에서 앞서 실시된 연구를 통해 높은 수준의 신뢰도가 입증된 바 있다.²¹⁻²³ 국

문판 FAQL-PB는 전문 번역기관에서 1차 번역 후, 원저 설문 문항과 최대한 언어적, 문화적, 개념적 동등성이 유지되도록 언어학, 식품영양학 전문가 각 1인의 자문과 검수를 거쳐 국내 실정에 맞는 표현으로 최종 수정하여 사용하였다.

양육부담 영향요인

식품알레르기 아동 부모의 양육부담 영향요인 조사를 위하여 아동의 천식, 알레르기비염, 아토피피부염에 해당하는 알레르기질환 동반이환 여부와 아동과 부모의 인구사회학적 특성 등을 조사하였다. 식품알레르기 외 알레르기질환 동반이환 아동은 International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) 의 한국형 설문문항을 기초로 태어나서 지금까지 의사에게 ‘천식/알레르기비염/아토피피부염’ 진단을 받은 적이 있다고 응답한 아동으로 정의하였다.^{24,25} 아동의 인구사회학적 특성은 성별과 출생년도, 신장과 체중 등의 문항으로 구성하였다. 아동의 비만 정도 계측을 위해 설문에 조사된 체중 (kg)을 신장 (m)의 제곱으로 나누어 체질량지수 (body mass index, BMI)를 산출하였다. 아동의 체질량지수는 질병관리본부의 「2017 소아청소년 표준성장도표」²⁶의 연령별 체질량지수 백분위수를 지표로 정상 체중군 (연령별 체질량지수 85 백분위수 미만), 과체중군 (연령별 체질량지수 85 백분위수 이상 95 백분위수 미만), 비만군 (연령별 체질량지수 95 백분위수 이상)으로 세분화하여 분석에 활용하였다. 부모의 인구사회학적 특성은 부모 중 어머니의 학력, 가구의 월평균 수입으로 구성하였다. 아동의 식품알레르기 유병 현황과 관련된 변수로 특정 식품에 대한 섭취 제한 여부와 해당 식품의 종류를 조사하였다. 섭취 제한 식품의 종류는 식품안전처의 「식품 등의 표시기준」의 식품알레르기 표시 대상 식품 18종 (난류, 우유, 메밀, 땅콩, 대두, 밀, 고등어, 게, 돼지고기, 복숭아, 토마토, 새우, 아황산류, 호두, 닭고기, 쇠고기, 오징어, 조개류) 외 잣, 키위, 굴, 전복, 홍합, 참깨를 추가하여 해당하는 식품에 대해 복수응답 하도록 하였다. 이 밖에도 아동의 식단관리 현황 파악을 위하여 특정 식품에 대한 섭취 제한 동기, 식단관리 정보원, 선호하는 영양교육 내용에 대한 문항을 구성하였다.

자료분석방법

본 연구의 자료분석은 SPSS 18.0 (SPSS, Chicago, IL, USA)을 이용하여 연구목적에 따라 분석하였다. 아동과 부모의 인구사회학적 특성, 식단관리 현황 및 부모의 양육부담은 조사항목에 따라 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 통해 분석하였다. 설문도구의 타당성과 신뢰성을 확보하

고자 요인분석 (factor analysis)과 신뢰도 분석 (reliability analysis)을 실시하였다. 아동과 부모의 인구사회학적 특성에 따른 부모의 양육부담의 차이를 분석하기 위하여 독립표본 T검정과 일원배치 분산분석 (one-way ANOVA)을 실시하였으며, 분산의 동질성 여부에 따라 Scheffe test 또는 Tamhane T2 test를 이용하여 사후검정을 실시하였다. 부모의 양육부담에 영향을 미치는 독립변수들의 상대적 효과를 분석하기 위하여 위계적 다중회귀분석 (hierarchical multiple regression analysis)을 실시하였다.

결 과

아동과 부모의 인구사회학적 특성

아동과 부모의 인구사회학적 특성을 분석한 결과는 Table 1과 같다. 아동의 인구사회학적 특성으로는 남아와 여아의 성별이 각각 1,077명 (53.7%), 928명 (46.3%)이며 5~7세가 829명 (41.3%)으로 가장 많았다. 아동의 BMI는 정상 체중군이 1,719명 (85.8%)으로 가장 많았으며, 아동이 주로 경험하는 식품알레르기 증상은 ‘두드러기 및 피부 발진’과 ‘가려움증’이라고 응답한 경우가 각각 1,353명 (76.7%)과 742명 (42.1%)으로 피부과적 증상이 대다수임을 알 수 있었다. 아동이 식품알레르기 예방 또는 증상 완화를 위해 섭취를 제한하고 있는 식품의 수는 0개 915명 (45.6%), 1개 528명 (26.3%), 3개 이상 330명 (16.5%), 2개 232명 (11.6%)순으로 조사되었다. 출생 이후 현재까지 식품알레르기 외 천식, 알레르기비염, 아토피피부염으로 의사 진단을 받은 아동은 아토피피부염 1,176명 (58.7%), 알레르기비염 1,115명 (55.7%), 천식 176명 (8.8%)순으로 조사되었다. 설문의 응답자인 어머니의 학력과 가구의 월평균 소득은 각각 대졸 1,212명 (70.6%)과 600만원 이상 535명 (34.6%)이 가장 많은 것으로 조사되었다. 자녀에게 특정 식품의 섭취를 제한하고 있는 부모를 대상으로 섭취 제한의 동기를 조사한 결과, 의학적 진단을 통해 섭취를 제한하는 경우가 841명 (70.7%)으로 응답자의 대부분을 차지하였으나 부모 스스로의 판단 하에 섭취를 제한하는 경우도 312명 (26.3%)에 이르는 것을 알 수 있었다. 자녀의 식생활 관리와 지도에 관한 정보는 인터넷을 통해 얻는 경우가 989명 (52.5%)으로 가장 많았으며, 교육기관에서 자녀에게 중점적으로 다루어주길 바라는 영양교육의 내용은 식습관이라고 응답한 경우가 1,288명 (65.4%)으로 가장 많았다.

아동의 섭취 제한 식품 현황

현재 자녀의 식품알레르기 예방 및 증상 완화를 위하여

Table 1. General characteristics of food-allergic children and mothers (n = 2,005)

| Characteristic | | Categories | n (%) | mean \pm SD |
|------------------------|---|-------------------------------------|--------------|-----------------|
| Food-allergic children | Sex | Male | 1,077 (53.7) | 6.52 \pm 2.74 |
| | | Female | 928 (46.3) | |
| | Age (yr) | 2 ~ 4 | 551 (27.5) | |
| | | 5 ~ 7 | 829 (41.3) | |
| | | 8 ~ 10 | 386 (19.3) | |
| | | 11 ~ 13 | 239 (11.9) | |
| | Body mass index (kg/m ²) | Normal | 1,719 (85.8) | |
| | | Overweight | 175 (8.7) | |
| | | Obesity | 111 (5.5) | |
| | Symptoms [†] | Itching | 742 (42.1) | |
| | | Hives & skin rash | 1,353 (76.7) | |
| | | Diarrhea, vomiting & abdominal pain | 118 (6.7) | |
| | | Respiratory distress | 85 (4.8) | |
| | Number of restricted food | 0 | 915 (45.6) | |
| | | 1 | 528 (26.3) | |
| | | 2 | 232 (11.6) | |
| | | ≥ 3 | 330 (16.5) | |
| | Asthma diagnosis, ever | Yes | 176 (8.8) | |
| | | No | 1,824 (91.2) | |
| | AR diagnosis, ever | Yes | 1,115 (55.7) | |
| | | No | 886 (44.3) | |
| | AD diagnosis, ever | Yes | 1,176 (58.7) | |
| | | No | 826 (41.3) | |
| Mothers | Mother's education | High school graduation or less | 260 (15.4) | |
| | | College graduation | 1,212 (70.6) | |
| | | Graduate school or more | 240 (14.0) | |
| | Monthly household income (10,000 won) | 200 ~ 299 | 156 (10.1) | |
| | | 300 ~ 399 | 261 (16.9) | |
| | | 400 ~ 499 | 308 (19.9) | |
| | | 500 ~ 599 | 286 (18.5) | |
| | | ≥ 600 | 535 (34.6) | |
| | Motivation to limit food intake | Medical diagnosis | 841 (70.7) | |
| | | TV program | 13 (1.1) | |
| | | Book, newspaper, magazine | 23 (1.9) | |
| | | Self-judgment | 312 (26.3) | |
| | Information source on dietary management [†] | Book, newspaper, magazine | 440 (23.3) | |
| | | Internet | 989 (52.5) | |
| | | The others | 257 (13.6) | |
| | | Expert | 544 (28.9) | |
| | Need of nutrition education [†] | Food and nutrition knowledge | 289 (14.7) | |
| | | Eating habit | 1,288 (65.4) | |
| | | Hygiene education | 158 (8.0) | |
| | | Dining etiquette | 431 (21.9) | |

[†] Multiple response

AR, allergic rhinitis; AD, atopic dermatitis

특정 식품의 섭취를 제한하고 있다고 응답한 1,090명의 부모를 대상으로 아동의 섭취 제한 식품을 조사하였다 (Table 2). 섭취 제한 식품은 개 수에 제한을 두지 않고 해당하는 식품에 대한 복수 응답을 허용하여 빈도를 분

석하였다. 아동의 섭취 제한 식품은 응답자 중 274명 (25.1%)이 응답한 땅콩이 가장 많았으며, 아황산류 273명 (25.0%), 계란 253명 (23.2%), 우유 225명 (20.6%), 호두 198명 (18.2%) 등의 순으로 조사되었다. 반면 참깨는 조사

Table 2. Self-reported restricted foods in food-allergic children

| Restricted food [†] | n (%) |
|------------------------------|------------|
| Egg | 253 (23.2) |
| Milk | 225 (20.6) |
| Buckwheat | 44 (4.0) |
| Peanut | 274 (25.1) |
| Soybean | 45 (4.1) |
| Wheat | 60 (5.5) |
| Mackerel | 91 (8.3) |
| Crab | 124 (11.4) |
| Shrimp | 148 (13.6) |
| Pork | 36 (3.3) |
| Peach | 108 (9.9) |
| Tomato | 56 (5.1) |
| Artificial additives | 273 (25.0) |
| Walnut | 198 (18.2) |
| Pine nut | 106 (9.7) |
| Kiwi | 77 (7.1) |
| Chicken | 38 (3.5) |
| Clam | 113 (10.4) |
| Oyster | 85 (7.8) |
| Abalone | 45 (4.1) |
| Mussel | 68 (6.2) |
| Squid | 41 (3.8) |
| Beef | 25 (2.3) |
| Sesame | 21 (1.9) |

[†] Multiple response**Table 3.** Varimax rotated factor-loading matrix for 17 FAQL-PB items

| Items (Abbreviated wording) | Factor 1 (Emotional distress) | Factor 2 (Limitations on life) |
|--|----------------------------------|-----------------------------------|
| Q1. Choice of holiday/Vacation for family | .203 | .833 |
| Q2. Choice of restaurant for family | .386 | .780 |
| Q3. Participation in social activities that involve food (e.g. parties, holiday) | .359 | .824 |
| Q4. Need to spend extra time preparing meals | .516 | .676 |
| Q5. Need to take precautions before going out of home | .533 | .706 |
| Q6. Anxiety relating to child's food allergy | .530 | .487 |
| Q7. Trouble that child may not overcome food allergy | .734 | .451 |
| Q8. Possibility of or actually leaving child in the care of others | .690 | .534 |
| Q9. Frustration over other's lack of appreciation for the seriousness of food allergy | .713 | .491 |
| Q10. Sadness regarding the burden of child carries | .774 | .473 |
| Q11. Child's attendance in school, camp, daycare or other group activity with children | .537 | .485 |
| Q12. Concerns for child's health | .803 | .405 |
| Q13. Worry of inability to help child if they have an allergic reaction to food | .813 | .314 |
| Q14. Worry about child's normal upbringing | .817 | .286 |
| Q15. Concerns of child's nutrition | .835 | .275 |
| Q16. Issues concerning child being near others while eating | .761 | .446 |
| Q17. Frightened by the thought that child has a food allergic reaction | .765 | .320 |
| Eigenvalue | 7.395 | 5.084 |
| Covariant variance (%) | 43.500 | 29.908 |
| Cumulative variance (%) | 43.500 | 73.408 |
| Cronbach's Alpha | 0.959 | 0.918 |
| | 0.967 | |
| KMO = .969. Bartlett's $\chi^2 = 26629.070^{***}$ | | |

*p < .05, **p < .01, ***p < .001

FAQL-PB items refer to concern, worry or limitation in the preceding 1 week.

대상 중 21명 (1.9%)만이 섭취를 제한하고 있다고 응답하였다.

부모의 양육부담에 대한 요인분석 및 신뢰도 검정 결과

부모의 양육부담을 구성하고 있는 하위요인을 도출하기 위해 총 17개 문항 대하여 베리맥스 회전방법으로 직교회전하여 요인분석을 실시하였다 (Table 3). 그 결과, 고유값 1.0 이상의 '정서적 고충'과 '일상생활 제약'에 대하여 누적설명력이 73.4%인 2개의 요인이 추출되었으며 요인적재량이 0.5이하의 변수가 없으므로 17개 문항 전체를 연구에 활용하였다. 변수 간의 상관관계가 다른 변수에 의해 설명되는 정도를 나타내는 KMO (Kaiser-Meyer-Olkin)값이 0.969로 높은 수준이며, 요인분석의 적합성 여부를 나타내는 Bartlett의 구형성 검정치가 26629.070 ($p < .001$)으로 분석되어 요인분석 사용이 적합하다고 할 수 있다. 각 설문문항에 대한 응답의 일관성 및 신뢰도 분석 결과, 전체 17개 문항에 대한 Cronbach's α 계수가 0.967로 확인되었으며 '정서적 고충'에 대한 12개 문항과 '일상생활 제약'에 대한 5개 문항에 대한 신뢰계수가 각각 0.959와 0.918로 요인별 설문문항이 높은 내적 일관성을 지니고 있다고 해석할 수 있다.

Table 4. Means and standard deviations of FAQL-PB items

| Variable | Items (Abbreviated wording) | mean \pm SD |
|---------------------|--|-----------------|
| Limitations on life | Q1. Choice of holiday/Vacation for family | 1.92 \pm 1.41 |
| | Q2. Choice of restaurant for family | 2.63 \pm 1.78 |
| | Q3. Participation in social activities that involve food (e.g. parties, holiday) | 2.09 \pm 1.48 |
| | Q4. Need to spend extra time preparing meals | 2.45 \pm 1.62 |
| | Q5. Need to take precautions before going out of home | 2.30 \pm 1.54 |
| | Total | 2.27 \pm 1.37 |
| Emotional distress | Q6. Anxiety relating to child's food allergy | 2.71 \pm 1.66 |
| | Q7. Trouble that child may not overcome food allergy | 2.55 \pm 1.68 |
| | Q8. Possibility of or actually leaving child in the care of others | 2.66 \pm 1.72 |
| | Q9. Frustration over other's lack of appreciation for the seriousness of food allergy | 2.37 \pm 1.64 |
| | Q10. Sadness regarding the burden of child carries | 2.71 \pm 1.77 |
| | Q11. Child's attendance in school, camp, daycare or other group activity with children | 2.69 \pm 1.72 |
| | Q12. Concerns for child's health | 3.02 \pm 1.77 |
| | Q13. Worry of inability to help child if they have an allergic reaction to food | 2.73 \pm 1.74 |
| | Q14. Worry about child's normal upbringing | 2.33 \pm 1.61 |
| | Q15. Concerns of child's nutrition | 2.70 \pm 1.73 |
| | Q16. Issues concerning child being near others while eating | 2.36 \pm 1.59 |
| | Q17. Frightened by the thought that child has a food allergic reaction | 2.75 \pm 1.71 |
| | Total | 2.62 \pm 1.49 |

FAQL-PB items refer to concern, worry or limitation in the preceding 1 week.

FAQL-PB items uses a 7-point likert scale ranging from 1 (not limited/troubled) to 7 (extremely limited/troubled).

Table 5. Difference of emotional distress and limitations on life by characteristics

| Characteristic | Categories | Emotional distress | | | Limitations on life | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------|---------|-------------------------------|-----------|---------|
| | | mean \pm SD | t/F-value | p-value | mean \pm SD | t/F-value | p-value |
| Sex | Male | 2.63 \pm 1.51 | -0.52 | .604 | 2.28 \pm 1.39 | -0.42 | .675 |
| | Female | 2.60 \pm 1.46 | | | 2.25 \pm 1.34 | | |
| Age (yr) | 2 ~ 4 | 2.90 \pm 1.64 ^b | 10.77 | .000 | 2.44 \pm 1.54 ^b | 5.61 | .001 |
| | 5 ~ 7 | 2.59 \pm 1.42 ^a | | | 2.23 \pm 1.28 ^{ab} | | |
| | 8 ~ 10 | 2.48 \pm 1.42 ^a | | | 2.26 \pm 1.34 ^{ab} | | |
| | 11 ~ 13 | 2.28 \pm 1.33 ^a | | | 2.00 \pm 1.24 ^a | | |
| Body mass index (kg/m ²) | Normal | 2.61 \pm 1.47 | .05 | .947 | 2.26 \pm 1.36 | 1.11 | .331 |
| | Overweight | 2.63 \pm 1.55 | | | 2.23 \pm 1.33 | | |
| | Obesity | 2.66 \pm 1.65 | | | 2.46 \pm 1.57 | | |
| Number of restricted food | 0 | 1.95 \pm 1.19 ^a | 160.30 | .000 | 1.65 \pm 0.99 ^a | 167.73 | .000 |
| | 1 | 2.64 \pm 1.34 ^b | | | 2.31 \pm 1.26 ^b | | |
| | 2 | 3.03 \pm 1.47 ^c | | | 2.60 \pm 1.38 ^c | | |
| | ≥ 3 | 3.83 \pm 1.47 ^d | | | 3.41 \pm 1.46 ^d | | |
| Asthma diagnosis, ever | Yes | 2.95 \pm 1.60 | -2.92 | .003 | 2.57 \pm 1.45 | -2.95 | .003 |
| | No | 2.59 \pm 1.47 | | | 2.24 \pm 1.36 | | |
| AR diagnosis, ever | Yes | 2.63 \pm 1.45 | -.27 | .789 | 2.29 \pm 1.33 | -.73 | .466 |
| | No | 2.61 \pm 1.54 | | | 2.24 \pm 1.41 | | |
| AD diagnosis, ever | Yes | 2.81 \pm 1.53 | -6.92 | .000 | 2.41 \pm 1.42 | -5.80 | .000 |
| | No | 2.33 \pm 1.37 | | | 2.05 \pm 1.26 | | |
| Mother's education | High school graduation or less | 2.57 \pm 1.49 | .32 | .730 | 2.21 \pm 1.36 | 1.39 | .249 |
| | College graduation | 2.64 \pm 1.50 | | | 2.28 \pm 1.36 | | |
| | Graduate school or more | 2.68 \pm 1.53 | | | 2.42 \pm 1.46 | | |
| Monthly household income (10,000 won) | 200 ~ 299 | 2.83 \pm 1.48 | 1.62 | .166 | 2.38 \pm 1.41 | 1.01 | .403 |
| | 300 ~ 399 | 2.46 \pm 1.42 | | | 2.17 \pm 1.30 | | |
| | 400 ~ 499 | 2.64 \pm 1.53 | | | 2.26 \pm 1.39 | | |
| | 500 ~ 599 | 2.59 \pm 1.47 | | | 2.28 \pm 1.36 | | |
| | ≥ 600 | 2.70 \pm 1.54 | | | 2.37 \pm 1.43 | | |

AR, allergic rhinitis; AD, atopic dermatitis

Values with different alphabets are significantly different among the groups at $p < 0.05$ by Scheffe test or Tamhane T2 test.

FAQL-PB items uses a 7-point likert scale ranging from 1 (not limited/troubled) to 7 (extremely limited/troubled).

부모의 양육부담 수준

아동의 식품알레르기로 인한 부모의 양육부담 수준을 살펴 본 결과는 Table 4와 같다. 먼저, 일상생활 제약으로 인한 부모의 양육부담의 전체 평균은 2.27점이며 세부 문항별로 평균의 차이를 보이고 있다. 각 문항을 살펴보면 ‘외식 시, 자녀의 식품알레르기로 인한 식당 선택의 제약 (choice of restaurant for family)’이 평균 2.63점으로 가장 높았으며, ‘휴일/휴가 선택의 제약 (choice of holiday/vacation for family)’이 평균 1.92점으로 가장 낮았다.

정서적 고충으로 인한 부모의 양육부담의 전체 평균은 2.62점으로 일상생활로 인한 양육부담의 전체 평균에 비해 다소 높은 것으로 분석되었다. 정서적 고충으로 인한 양육부담의 각 문항별 평균은 ‘자녀의 건강에 대한 염려 (concerns for child’s health)’가 평균 3.02점으로 가장 높았으며, ‘자녀의 알레르기반응에 대한 두려움 (frightened by the thought that child has a food allergic reaction)’이 평균 2.75점, ‘자녀의 알레르기반응 발생 시, 도움을 주지 못할 수 있다는 염려 (worry of inability to help child if they have an allergic reaction to food)’가 평균 2.73점 등의 순으로 뒤를 이었다. 반면 ‘자녀의 정상적인 양육에 대한 우려 (worry about child’s normal upbringing)’가 평균 2.33점으로 정서적 고충으로 인한 부모의 양육부담 중 가장 낮은 평균을 보였다.

아동과 부모의 인구사회학적 특성 및 기타 요인에 따른 양육부담의 차이

아동과 부모의 인구사회학적 특성에 따른 양육부담의 차이를 분석하기 위하여 독립표본 T검정과 일원배치 분산분석을 실시하였다 (Table 5). 정서적 고충으로 인한 양육부담은 아동의 연령, 섭취 제한 식품 수, 일부 알레르기질환 진단 여부에 의하여 차이가 발생하였다. 아동의 연령이 2~4세에 해당하는 부모는 다른 연령군의 부모에 비해 양육부담이 높았다 ($F = 10.77, p < .001$). 또한 아동의 섭취 제한 식품 수가 3개 이상인 부모는 3개 미만인 부모에 비해 양육부담이 유의하게 높았으며 ($F = 160.30, p < .001$), 아동이 식품알레르기와 함께 천식 ($t = -2.92, p < .01$) 또는 아토피피부염 ($t = -6.92, p < .001$)으로 진단을 받은 경우가 그렇지 않은 경우에 비해 부모의 양육부담이 높았다. 일상생활 제약으로 인한 양육부담 역시 정서적 고충으로 인한 양육부담과 마찬가지로 아동의 연령이 2~4세인 경우 다른 연령군에 비해 부모의 양육부담이 높았으며 ($F = 5.61, p < .01$), 섭취 제한 식품 수가 3개 이상인 경우 역시 다른 군에 비하여 부모의 양육부담이 유의하게 높은 것을 알 수 있었다 ($F = 167.73, p < .001$). 또한 아동이 식

품알레르기와 함께 천식 ($t = -2.95, p < .01$)과 아토피피부염 ($t = -5.80, p < .001$)으로 의사 진단을 받은 경우가 그렇지 않은 아동에 비하여 부모의 양육부담이 높은 것을 알 수 있었다.

부모의 양육부담에 영향을 미치는 요인

부모의 양육부담에 영향을 미치는 요인들의 상대적 영향력을 확인하기 위해 3개의 모델에 의한 위계적 다중회귀분석을 실시하였다 (Table 6). 모델 1은 아동과 부모의 인구사회학적 특성 변수를 투입하였다. 모델 2는 기존 모델 1에 아동의 섭취 제한 식품 수 변수를 투입하였다. 모델 3은 기존 모델 2에 아동의 식품알레르기 외 알레르기질환 진단 변수를 투입하였다. 위계적 다중회귀분석을 실시하기에 앞서 독립변수 간의 다중공선성 여부를 확인하기 위하여 분산팽창계수 (variance inflation factor, VIF)와 공차한계 (tolerance, TOL)를 분석하였다.

정서적 고충에 의한 부모의 양육부담

정서적 고충에 의한 양육부담 회귀분석 모형의 분산팽창계수는 1.002 ~ 1.838, 공차한계는 0.544 ~ 0.998 사이의 분포를 나타내고 있어 독립변수들 간의 선형관계가 관찰되지 않으므로 회귀모형이 적합하다고 판단하였다. 오차항의 독립성 검토를 위한 Durbin-Watson 계수가 1.983으로 잔차간 자기상관이 없음을 확인하였다. 조사대상자의 인구사회학적 특성 변수가 정서적 고충으로 인한 부모의 양육부담에 미치는 영향을 분석한 모델 1의 설명력은 2.2%로 분석되었다. 모델 1에 아동의 섭취 제한 식품 수 변수를 추가로 투입한 모델 2의 설명력은 22.1%로 모델 1에 비해 설명력이 19.9% 증가하였다. 모델 2에 식품 알레르기 외 알레르기질환 진단 변수를 추가로 투입한 모델 3의 설명력은 23.9%로 모델 2에 비해 설명력이 1.8% 증가하였다. 모델 3에서 각 변수들의 상대적 영향력을 살펴보면 아동의 연령 증가 ($\beta = -0.123, p < .001$)가 부모의 양육부담 감소에 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 반면 아동의 섭취 제한 식품 수가 증가 (3개 이상 제한, $\beta = 0.454, p < .001$)하거나 아동이 천식 ($\beta = 0.056, p < .01$) 또는 아토피피부염 ($\beta = 0.119, p < .001$)으로 의사 진단을 받은 경우, 정서적 고충에 의한 부모의 양육부담이 유의하게 증가함을 알 수 있었다.

일상생활 제약에 의한 부모의 양육부담

일상생활 제약에 의한 양육부담 회귀분석 모형의 분산팽창계수는 1.001 ~ 1.817, 공차한계는 0.551 ~ 0.999 사이의 분포를 나타내고 있어 독립변수들 간의 선형관계가

Table 6. Influencing factors on parental burden among in mothers of food-allergic children

| | Emotional distress | | | | | | | | | Limitations on life | | | | | | | | |
|--|--------------------|----------|----------|---------|-----------|----------|---------|-----------|----------|---------------------|---------|----------|---------|-----------|---------|---------|-----------|---------|
| | Model 1 | | | Model 2 | | | Model 3 | | | Model 1 | | | Model 2 | | | Model 3 | | |
| | B | SE | β | B | SE | β | B | SE | β | B | SE | β | B | SE | β | B | SE | β |
| Sex [†] | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Male | .026 | .070 | .009 | .017 | .062 | .006 | .010 | .062 | .003 | .020 | .064 | .007 | .002 | .057 | .001 | -.009 | .057 | -.003 |
| Age (yr) | -.074 | .013 | -.137*** | -.056 | .011 | -.103*** | -.067 | .012 | -.123*** | -.046 | .012 | -.092*** | -.028 | .011 | -.055** | -.037 | .011 | -.075** |
| Body mass index (kg/m ²) [†] | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Overweight | -.049 | .125 | -.009 | .019 | .112 | .004 | .029 | .111 | .006 | -.068 | .114 | -.014 | .003 | .102 | .001 | .006 | .101 | .001 |
| Obesity | -.013 | .153 | -.002 | .062 | .137 | .010 | .055 | .135 | .008 | .161 | .140 | .027 | .231 | .124 | .039 | .228 | .124 | .038 |
| Mother's education [†] | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| College graduation | .079 | .093 | .026 | .048 | .083 | .016 | .000 | .082 | .000 | .062 | .085 | .022 | .015 | .076 | .005 | -.021 | .075 | -.008 |
| Graduate school or more | .104 | .133 | .022 | -.005 | .119 | -.001 | -.048 | .118 | -.010 | .186 | .123 | .044 | .054 | .110 | .013 | .021 | .109 | .005 |
| Monthly household income (10,000 won) [†] | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 300-399 | -.170 | .121 | -.038 | -.129 | .108 | -.029 | -.091 | .107 | -.020 | -.051 | .111 | -.012 | -.016 | .098 | -.004 | .009 | .098 | .002 |
| 400-499 | -.009 | .118 | -.002 | .048 | .105 | .012 | .058 | .104 | .014 | .018 | .109 | .005 | .084 | .097 | .022 | .091 | .096 | .024 |
| 500-599 | -.073 | .118 | -.017 | -.007 | .106 | -.002 | .001 | .105 | .000 | .036 | .110 | .009 | .093 | .098 | .024 | .099 | .097 | .025 |
| ≥ 600 | .034 | .105 | .010 | .044 | .094 | .013 | .067 | .093 | .020 | .103 | .096 | .034 | .122 | .086 | .040 | .135 | .085 | .044 |
| Number of restricted food [†] | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | .667 | .076 | .202*** | .673 | .075 | .204*** | | | | .652 | .070 | .214*** | .655 | .069 | .215*** |
| 2 | | | | 1.067 | .100 | .237*** | 1.042 | .099 | .232*** | | | | .932 | .092 | .224*** | .914 | .092 | .220*** |
| ≥ 3 | | | | 1.834 | .088 | .471*** | 1.768 | .088 | .454*** | | | | 1.746 | .081 | .486*** | 1.698 | .081 | .473*** |
| Diagnosis of allergic diseases [†] | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Asthma diagnosis, ever | | | | | | | .296 | .112 | .056** | | | | | | | .258 | .102 | .053* |
| AR diagnosis, ever | | | | | | | .014 | .065 | .005 | | | | | | | .037 | .059 | .014 |
| AD diagnosis, ever | | | | | | | .361 | .064 | .119*** | | | | | | | .244 | .059 | .088*** |
| Constant | | 3.055 | | | 2.278 | | | 2.148 | | | 2.464 | | | 1.753 | | | 1.659 | |
| F-value | | 4.002*** | | | 39.175*** | | | 35.133*** | | | 2.518** | | | 39.790*** | | | 34.407*** | |
| R ² | | .022 | | | .221 | | | .239 | | | .014 | | | .223 | | | .234 | |
| Adjusted R ² | | .016 | | | .215 | | | .232 | | | .008 | | | .218 | | | .228 | |

*p < .05, **p < .01, ***p < .001

[†]Reference category in dummy variable: Sex-'Female'; Body mass index-'Normal'; Mother's education-'High school graduation or less'; Monthly household income-'200 ~ 299'; Number of restricted food-'0'; Diagnosis of allergic diseases-'No'

관찰되지 않으므로 회귀모형이 적합하다고 판단하였다. 오차항의 독립성 검토를 위한 Durbin-Watson 계수가 1.977로 잔차간 자기상관이 없음을 확인하였다. 일상생활 제약으로 인한 부모의 양육부담에 대한 모델 1의 설명력은 1.4%로 분석되었다. 모델 1에 아동의 섭취 제한 식품 수 변수를 추가로 투입한 모델 2의 설명력은 22.3%로 모델 1에 비해 설명력이 20.9% 증가하였다. 모델 2에 식품알레르기 외 알레르기질환 진단 변수를 추가로 투입한 모델 3의 설명력은 23.4%로 모델 2에 비해 설명력이 1.1% 증가하였다. 모델 3의 각 변수들간 상대적 영향력을 살펴보면 정서적 고충에 의한 양육부담과 마찬가지로 아동의 연령 증가 ($\beta = -0.075, p < .01$)가 부모의 양육부담 감소에 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 또한 아동의 섭취 제한 식품 수가 증가 (3개 이상 제한, $\beta = 0.473, p < .001$)하거나, 아동이 천식 ($\beta = 0.053, p < .05$) 또는 아토피피부염 ($\beta = 0.088, p < .001$)으로 의사 진단을 받은 경우, 일상생활 제약에 의한 부모의 양육부담이 유의하게 증가함을 알 수 있었다.

고 찰

식품알레르기는 아동, 청소년의 대표적인 알레르기 질환으로 전세계에 걸쳐 유병률이 증가하고 있는 추세이다. 식품알레르기는 환자의 신체적, 심리적 발달에도 부정적 영향을 미칠 뿐만 아니라 아나필락시스와 같은 중증의 전신반응 발생으로 막대한 질병부담을 야기하는 것으로 알려져 있다. 식품알레르기를 비롯한 알레르기질환은 영유아기에 주로 발생하는 만성질환으로 가정 내 주거환경, 식생활과 밀접한 관련이 있으므로 증상의 예방과 관리에 있어 부모의 역할이 중요하다. 또한 아동이 학령기에 접어들면서 학습, 교우관계, 외부 여가활동 등 이전에 비해 다양한 환경에 노출되어 아동과 부모가 경험하게 되는 위험요인과 스트레스가 증가하게 된다. 특히 식품알레르기 환자 부모는 자녀의 알레르기 증상이 호전과 악화를 반복함에 따라 식단 선택, 외부 여가활동과 같은 기본적인 일상생활의 제약과 불안, 우울, 두려움과 같은 정서적 고충 등의 다양한 양육부담을 경험하게 된다. 이러한 부모의 양육부담은 자녀의 임상증상, 성장발달, 성격형성에 직접적인 영향을 주며 자녀와 부모를 포함한 가족구성원 전체의 삶의 질에도 영향을 미치게 된다.^{27,28} 이에 본 연구는 2세 이상의 영유아 및 학령기 식품알레르기 아동의 주양육자인 어머니를 대상으로 자녀의 식품알레르기로 인한 양육부담을 정량화하여 자녀의 식품알레르기가 부모의 삶의 질에 미치는 영향을 분석하고자 하였다.

식품알레르기 아동 부모의 양육부담은 정서적 고충, 일

상생활 제약에 대한 2개의 하부 요인으로 세분화되며, 자녀의 연령 증가, 섭취 제한 식품의 수, 일부 알레르기질환 진단 여부가 부모의 양육부담의 감소 및 증가에 유의한 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 본 연구 결과, 식품알레르기 아동 부모의 양육부담은 평균 2.46점으로 분석되었다. 이와 같은 결과는 식품알레르기 환자 부모의 삶의 부담을 평균 2점대로 분석한 국외의 연구결과와 유사하였으나 세부 문항별 평균에서는 다소 차이를 보였다.^{21,29,30} 이러한 차이는 국가간 문화적 차이를 비롯하여 아동의 양육환경, 치료상태, 중증도 등의 차이에서 기인한 것으로 판단된다. 부모의 양육부담에 대한 평균비교 및 회귀분석 결과, 자녀의 성별은 부모의 양육부담과 뚜렷한 관련성이 없는 것으로 분석되었다. 일부 아동과 청소년을 대상으로 실시된 국외 연구결과에 따르면 여성이 남성보다 환자 본인의 삶의 질이 낮은 것으로 조사되었으나, 자녀의 성별에 따른 부모의 양육부담과는 유의한 관련성이 관찰되지 않았다.^{22,31,32} 반면 본 연구에서 자녀의 연령이 증가함에 따라 부모의 정서적 고충과 일상생활 제약으로 인한 양육부담이 감소한다는 결과는 Warren 등³², Arasi 등³³의 연구 중 아동의 연령 증가에 따라 식품알레르기로 인한 부모의 양육부담이 감소한다는 연구 결과와 일치하였다. 식품알레르기는 출생 후 몇 년간 가장 높은 유병률을 보이는 질환이나 연령이 증가함에 따라 증상이 호전되거나 사라지는 자연소실 (outgrow)이 질환의 주요한 특징이다. 미국의 경우 영유아의 식품알레르기 유병률이 6~15%에 이르는 반면 성인의 유병률은 3% 내외에 그치며, 이전의 전향적 연구를 통해 출생 이후 식품과민증세를 보이던 영유아의 85%가 3세 이후 임상증상이 사라진 것으로 보고된 바 있다.^{3,34} 국내 연구에서도 12개월 이하 영유아의 식품알레르기 감작률이 48%에 이르며, 이후 만 6세까지 연령의 증가에 따라 식품에 대한 감작률이 감소한다는 연구 결과가 발표되기도 하였다.³⁵ 이와 같은 결과를 들어 자녀의 연령이 증가함에 따라 증상이 완화 또는 자연소실 되거나 부모가 전담하던 건강관리를 자녀가 스스로 일정 부분 수행하게 되어 부모의 양육부담이 감소하는 것으로 추정할 수 있다.

식품알레르기의 근본적인 치료법은 원인 식품을 파악한 후 해당 식품의 섭취를 철저히 제한하는 것이다. 식품 항원은 소량의 섭취만으로도 아나필락시스와 같은 치명적 증상을 일으키기도 하며, 성인이 되어도 증상의 자연소실이 어려운 것으로 알려진 땅콩, 견과류, 갑각류 등은 섭취에 각별한 주의를 요한다.^{1,24} 이와 같은 이유로 우리나라를 비롯한 선진국에서는 국민의 안전한 식품 섭취와 건강권 보장을 위해 주요 알레르기 유발식품 표시제를 법제화하여 시행하고 있다. 우리나라는 2003년부터 식품의약품

안전처 고시에 의해 시행하고 있으며, 2015년 4월 개정고시한 「식품 등의 표시기준」에 따라 18종의 식품 원료를 함유한 식품에 대해 함유량에 관계없이 사용된 원료명을 표시하도록 의무화하고 있다. 본 연구에서는 식품알레르기 아동 부모를 대상으로 알레르기 유발식품 표시대상 18종의 식품 외에 잣, 키위, 굴, 전복, 홍합, 참깨를 추가하여 자녀의 특정 식품의 섭취 제한 현황을 조사하였다. 그 결과, 조사대상자의 61.7%가 자녀의 알레르기 증상 예방 및 완화를 위해 특정 식품의 섭취를 제한하고 있으며, 해당 식품은 땅콩 (25.1%), 아황산류 (25.0%), 난류 (23.2%), 우유 (20.6%), 호두 (18.2%) 등의 순으로 조사되었다. 경북지역 초등학교생을 대상으로 알레르기 유발식품을 조사한 김영균 등의 연구에서는 고등어 (17.8%), 난류 (12.3%), 우유 (12.3%), 밀 (6.8%), 계 (4.1%) 등의 순으로 조사결과를 발표하였다.³⁶ Han와 Heo⁵의 연구에서는 지난 20여년간 국내에서 발표된 식품알레르기 관련 문헌을 종합하여 3,138건의 식품알레르기 유발 식품의 빈도를 분석한 결과를 토대로 달걀 (17.9%), 우유 (14.7%), 돼지고기 (14.7%), 복숭아 (6.4%), 땅콩 (6.0%) 등을 주요 알레르기 유발 식품으로 지적하였다. 이와 같은 결과는 초등학교생의 식품알레르기 주요 원인 식품을 계란, 우유, 고등어, 땅콩 순으로 보고한 Lee 등³⁷의 연구 결과와도 유사하다. 이와 같이 국내 선행연구는 난류, 우유, 고등어, 복숭아 등을 알레르기의 주요 유발 식품으로 거론하였으나 국외의 연구 결과와는 다소 차이가 있다. Venter 등³⁸은 영국의 3세 이하 아동의 알레르기 유발 식품으로 우유, 계란, 땅콩을 거론하였으며, Gupta 등³⁹은 땅콩, 우유, 조개류를 미국 영유아 아동의 알레르기 유발 식품으로 지적하였다. 이처럼 우리나라와 서양의 알레르기 유발 식품의 종류는 유사하나 주요 원인으로 지적되는 식품의 차이는 식생활 문화 차이에서 기인하는 것으로 여겨진다.

본 연구결과, 아동의 섭취 제한 식품 수는 정서적 고충과 일상생활 제약으로 인한 부모의 양육부담 증가에 유의한 영향을 미치는 것으로 분석되었으며, 이와 같은 결과는 이전의 국외 연구를 통해 다수 보고된 바 있다. 중국의 Leung 등²³은 자녀의 식품 항원이 3개 이상인 경우 부모의 양육부담이 유의하게 증가하였으며, 미국의 Sicherer 등¹⁶은 미국의 5~18세 식품알레르기 환자의 부모를 대상으로 실시한 연구에서 자녀의 식품 항원이 2개 이상인 경우 신체적, 심리적 삶의 질이 유의하게 낮은 것으로 조사되었다. 또한 Arasi 등³³은 식품알레르기를 앓고 있는 아동 57명의 부모를 대상으로 24개월에 걸쳐 6개월마다 양육부담의 변화를 조사한 연구에서 식품 항원이 4개 이상인 아동의 경우, 그렇지 않은 아동에 비해 부모의 양육부담의 개

선도가 현저히 낮은 것으로 보고하였다. 식품 항원에 대한 섭취 제한은 앞서 언급한 바와 같이 식품알레르기 증상의 호전과 치료에 있어 가장 기본적이고 필수적인 방법이다. 그러나 대부분의 보호자가 혈액검사나 피부반응검사와 같은 임상결과에 근거하지 않고 자녀의 식품 섭취를 임의대로 제한하고 있다.⁴⁰ 본 연구에서도 의학적 진단에 의해 식품 항원에 대한 섭취 제한을 실시하는 경우가 70.7%인 반면 보호자의 임의적 판단에 의해 섭취 제한을 실시하는 경우도 26.2%에 달했다. Chang 등⁴¹의 연구결과에 따르면 만성적 알레르기질환 환자의 어머니는 자녀의 양육 과정에서 심한 스트레스를 겪고 있으며, 정서적 긴장이나 과보호적 양육방식이 필요 이상의 식품 섭취 제한으로 이어질 수 있다고 지적하였다. 이처럼 보호자의 임의적 판단 또는 방송매체 등 비전문적인 견해에 의한 특정 식품의 과도한 섭취 제한은 성장기 아동 및 청소년의 영양불균형과 성장 지연을 초래할 우려가 있다. 따라서 식품알레르기가 의심되는 아동과 환아는 식품경구유발시험 (oral food challenges)과 같은 적극적인 진단을 통해 식품 항원을 정확히 파악하는 것이 중요하며, 부모는 식품의 올바른 섭취와 증상 예방 등의 건강관리 정보를 선별하여 습득해야 한다. 또한 보육·교육기관의 담임교사 및 영양교사는 아동의 병력 조사, 예방지침, 대체 식단 마련 등 식품 알레르기 환자 관리 및 예방 교육에 적극적인 노력을 기울여야 할 것이다.

또한 본 연구에서 조사대상 아동의 절반을 상회하는 58.7%, 55.7%가 각각 아토피피부염과 알레르기비염을 진단 받은 바 있다고 응답하였다. 이처럼 아동이 식품알레르기 외에 아토피피부염 또는 천식을 함께 진단받은 경우 부모의 양육부담 증가에 유의한 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 앞서 실시된 미국의 연구에서는 식품알레르기 환자 부모 1,126명을 대상으로 삶의 질 변화를 관찰한 연구 결과를 통해 식품알레르기와 아토피피부염 (eczema)을 함께 앓는 환자의 부모는 자녀의 영양문제에 대한 상대적 위험도가 약 60% 증가한다고 보고하였다.⁴² 식품알레르기가 있는 5~18세 환자 253명의 부모를 대상으로 실시한 연구에서는 자녀가 천식과 아토피피부염을 함께 앓고 있는 경우, 건강한 아동의 부모에 비하여 건강 인식이 유의하게 낮은 것으로 조사되었다.¹⁶ Marklund 등⁴³은 식품알레르기 외 천식과 아토피피부염의 동반 이환이 식품알레르기 환아와 부모의 신체적 건강과 관련한 삶의 질 저하에 유의한 영향을 미친다는 발표를 통해 이전에 발표된 Sicherer 등¹⁶의 연구 결과를 뒷받침하였다. 이는 식품알레르기를 시작으로 아토피피부염, 천식, 알레르기비염으로 이어지는 알레르기 행진에서 기인한 것으로 여겨진다. 국외의 연구에 따르면 아토피피부염의 경우 다른 알레르

기질환에 비해 식품알레르기가 원인이 되는 비율이 높으며, 특히 중증의 아토피피부염 환자의 30~40%에서 식품알레르기 증상을 보인 것으로 발표한 바 있다.^{44,45} 수도권 의 학령전기 및 학령기 아동을 대상으로 실시된 국내 선행 연구에서도 식품알레르기와 아토피피부염, 알레르기비염 사이에 유의한 관련성이 있음을 시사하였다.^{46,47} 이처럼 식품알레르기가 다른 알레르기질환으로 이행되지 않도록 전문 의료진에 의한 정확한 진단이 필수적이며, 만성적 증상관리에 대한 주변의 지지와 간호 중재가 필요하다. 또한 아동이 식품알레르기와 다른 알레르기질환을 함께 진단 받은 경우, 증상 발생과 완화의 실패에서 비롯된 부모의 좌절감이나 스트레스를 이해하고 양육부담을 감소시킬 수 있는 정서적 지원 방안이 마련되어야 함을 시사하고 있다.

본 연구결과를 통해 식품알레르기 아동의 주양육자인 어머니가 자녀 양육에 많은 시간과 노력을 기울이고 있으며, 자녀의 식품알레르기로 인해 다양한 형태의 양육부담을 경험하고 있음을 알 수 있었다. 이에 지역사회와 의료기관은 부모가 스스로 양육부담에 적극적으로 대처할 수 있도록 정서적 지원과 함께 전문적인 질환관리 교육 제공과 같은 정보적 지원에 힘을 기울여야 한다. 또한 보육·교육기관에서는 식품알레르기 유병률의 증가와 단체급식 확대에 따라 급식시설 개선과 표준화된 대체식, 제거식의 조리 매뉴얼 개발 및 영양교육에도 노력을 기울여야 할 것이다.

본 연구의 제한점은 연구대상이 서울지역에 국한되어 있고 설문지에 기초한 보호자의 자기보고식 설문연구로 임상적 진단에 기초한 연구에 비하여 정확성 및 신뢰도에 한계성을 지닐 수 있으며, 아동의 식품알레르기 증상에 대한 다양성 및 중증도가 고려되지 않은 점을 들 수 있다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 국내에서 처음으로 FAQL-PB 설문도구를 이용하여 현재 그 수가 증가하고 있는 식품알레르기 아동의 양육에서 비롯된 부모의 양육부담 및 관련 영향요인을 정량적으로 파악하였다는 것에 의의가 있다. 또한 본 연구결과를 토대로 향후 식품알레르기 아동 부모의 양육부담 감소 및 예방을 위한 중재 프로그램 개발과 효과적이고 안전한 식품알레르기 관리방안이 마련될 것으로 기대해본다.

요 약

식품알레르기는 알레르기 행진의 시작 단계로 원인 식품의 섭취 제한으로 인하여 성장기 아동의 영양 불균형과 아동을 비롯한 가족구성원의 삶의 질을 저하시키는 원인이 될 수 있다. 이에 본 연구는 2세 이상의 영유아 및 학령

기 식품알레르기 아동의 주양육자인 어머니를 대상으로 자녀의 식품알레르기로 인한 양육부담을 정량화하여 자녀의 식품알레르기가 부모의 삶의 질에 미치는 영향을 분석하고자 하였다. 식품알레르기 아동 부모의 양육부담은 정서적 고충, 일상생활 제약에 대한 2개의 하부 요인으로 세분화되며, 자녀의 연령 증가, 섭취 제한 식품의 수, 일부 알레르기질환 진단 여부가 양육부담의 감소 및 증가에 유의한 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 이처럼 식품알레르기 아동은 식품알레르기가 다른 알레르기질환으로 이행되지 않도록 전문 의료진에 의한 진단과 증상관리가 필수적이며, 환아를 비롯한 가족 구성원에 대한 주변의 지지와 간호 중재가 동반되어야 한다. 또한 성장기의 식품알레르기 아동은 식품 향원에 대한 식품경유발시험 등의 정확한 임상 진단을 통해 필수 영양소를 포함한 식품의 과도한 섭취 제한을 방지해야 한다. 지역사회와 의료기관은 식품알레르기의 예방 및 증상완화를 위한 맞춤형 영양교육, 대체 식품에 대한 정보 제공 등의 현실적 지원과 정서적 지지를 병행해야 한다. 이처럼 다양한 형태의 사회적 노력과 제도적 방안을 통해 식품알레르기 아동의 삶의 질을 향상시키고 부모의 양육부담 대처능력을 강화해야 할 것이다.

ORCID

이은선: <https://orcid.org/0000-0001-9124-5342>

김규상: <https://orcid.org/0000-0003-4896-0548>

References

1. Sicherer SH, Sampson HA. Food allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2010; 125(2): S116-S125.
2. Wang J, Sampson HA. Food allergy. *J Clin Invest* 2011; 121(3): 827-835.
3. Rona RJ, Keil T, Summers C, Gislason D, Zuidmeer L, Sodergren E, Sigurdardottir ST, Lindner T, Goldhahn K, Dahlstrom J, McBride D, Madsen C. The prevalence of food allergy: a meta-analysis. *J Allergy Clin Immunol* 2007; 120(3): 638-646.
4. Kim YH, Lee SY, Lee E, Cho HJ, Kim HB, Kwon JW, Yang SI, Kim EJ, Lee JK, Hong SJ. The change in food allergy prevalence of elementary school children in Seoul since the last 20 years and the risk factor analysis. *Allergy Asthma Respir Dis* 2016; 4(4): 276-283.
5. Han SM, Heo YR. Changes of prevalence of food allergy in elementary school student and perception of it in school nutritionist in Korea, 1995-2015. *J Nutr Health* 2016; 49(1): 8-17.
6. Ministry of Health and Welfare (KR). Childcare statistics. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2016.
7. Ministry of Education (KR). Status for school food service

- programs. Sejong: Ministry of Education; 2016.
8. Seo WH, Jang EY, Han YS, Ahn KM, Jung JT. Management of food allergies in young children at a child care center and hospital in Korean. *Pediatr Allergy Respir Dis* 2011; 21(1): 32-38.
 9. Lee SY, Kim KW, Lee HH, Lim DH, Chung HL, Kim SW, Lee SY, Yang ES, Lee J, Kim KE. Incidence and clinical characteristics of pediatric emergency department visits of children with severe food allergy. *Korean J Asthma Allergy Clin Immunol* 2012; 32(3): 169-175.
 10. Fox M, Mugford M, Voordouw J, Cornelisse-Vermaat J, Antonides G, de la Hoz Caballer B, et al. Health sector costs of self-reported food allergy in Europe: a patient-based cost of illness study. *Eur J Public Health* 2013; 23(5): 757-762.
 11. Calsbeek H, Rijken M, Bekkers MJ, Dekker J, van Berge Henegouwen GP. School and leisure activities in adolescents and young adults with chronic digestive disorders: impact of burden of disease. *Int J Behav Med* 2006; 13(2): 121-130.
 12. Calsbeek H, Rijken M, Dekker J, van Berge Henegouwen GP. Disease characteristics as determinants of the labour market position of adolescents and young adults with chronic digestive disorders. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2006; 18(2): 203-209.
 13. Avery NJ, King RM, Knight S, Hourihane JO. Assessment of quality of life in children with peanut allergy. *Pediatr Allergy Immunol* 2003; 14(5): 378-382.
 14. Primeau MN, Kagan R, Joseph L, Lim H, Dufresne C, Duffy C, Phchal D, Clarke A. The psychological burden of peanut allergy as perceived by adults with peanut allergy and the parents of peanut-allergic children. *Clin Exp Allergy* 2000; 30(8): 1135-1143.
 15. Christie L, Hine RJ, Parker JG, Burks W. Food allergies in children affect nutrient intake and growth. *J Am Diet Assoc* 2002; 102(11): 1648-1651.
 16. Sicherer SH, Noone SA, Muñoz-Furlong A. The impact of childhood food allergy on quality of life. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2001; 87(6): 461-464.
 17. King RM, Knibb RC, Hourihane JO. Impact of peanut allergy on quality of life, stress and anxiety in the family. *Allergy* 2009; 64(3): 461-468.
 18. Cummings AJ, Knibb RC, King R, Lucas J. The psychosocial impact of food allergy and food hypersensitivity in children, adolescents and their families: a review. *Allergy* 2010; 65(8): 933-945.
 19. Yoo IY, Kim DH. Parenting stress and needs of mothers of children with atopic dermatitis. *Korean J Child Health Nurs* 2004; 10(4): 423-430.
 20. Choi E, Lee MJ, Yun HJ, Kim JH, Lee JS, Park JH, Jung JA. Behavioral characteristics and parental stress in elementary school children with bronchial asthma and allergic rhinitis. *Allergy Asthma Respir Dis* 2016; 4(3): 205-211.
 21. Cohen BL, Noone S, Muñoz-Furlong A, Sicherer SH. Development of a questionnaire to measure quality of life in families with a child with food allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2004; 114(5): 1159-1163.
 22. Knibb RC, Ibrahim NF, Petley R, Cummings AJ, King RM, Roberts G, Erlewyn-Lajeunesse M, Lucas JS. Validation of the paediatric food allergy quality of life questionnaire (PFA-QL). *Pediatr Allergy Immunol* 2013; 24(3): 288-292.
 23. Leung TF, Yung E, Wong YS, Li CY, Wong GW. Quality-of-life assessment in Chinese families with food-allergic children. *Clin Exp Allergy* 2009; 39(6): 890-896.
 24. Hong SJ, Ahn KM, Lee SY, Kim KE. The prevalences of asthma and allergic diseases in Korean children. *Korean J Pediatr* 2008; 51(4): 343-350.
 25. Kim HY, Seo JH, Jung YH, Lee E, Yang SI, Ha M, Kwon HJ, Lim JH, Kim HC, Lee KJ, Park I, Lim YW, Lee JH, Kim Y, Choi YH, Yu J, Kim J, Yu SD, Lee BE, Hong SJ. Sensitization rates to inhalant allergens in children and adolescents of Incheon and Asan area and the relationship between polysensitization and prevalence of allergic diseases. *Allergy Asthma Respir Dis* 2013; 1(1): 41-49.
 26. Korea Centers for Disease Control and Prevention. 2017 Korean growth chart. Cheongju: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2017.
 27. Fedele DA, Grant DM, Wolfe-Christensen C, Mullins LL, Ryan JL. An examination of the factor structure of parenting capacity measures in chronic illness populations. *J Pediatr Psychol* 2010; 35(10): 1083-1092.
 28. O'Connell EJ. The burden of atopy and asthma in children. *Allergy* 2004; 59 Suppl 78: 7-11.
 29. Ward C, Greenhawt M. Differences in caregiver food allergy quality of life between tertiary care, specialty clinic, and caregiver-reported food allergic populations. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2016; 4(2): 257-264.e3.
 30. Allen CW, Bidarkar MS, vanNunen SA, Campbell DE. Factors impacting parental burden in food-allergic children. *J Paediatr Child Health* 2015; 51(7): 696-698.
 31. Marklund B, Ahlstedt S, Nordström G. Health-related quality of life among adolescents with allergy-like conditions-with emphasis on food hypersensitivity. *Health Qual Life Outcomes* 2004; 2(1): 65.
 32. Warren CM, Gupta RS, Sohn MW, Oh EH, Lal N, Garfield CF, Caruso D, Wang X, Pongracic JA. Differences in empowerment and quality of life among parents of children with food allergy. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2015; 114(2): 117-125.
 33. Arasi S, Otani IM, Klingbeil E, Bégin P, Kearney C, Dominguez TL, Block WM, O'Riordan G, Nadeau KC. Two year effects of food allergen immunotherapy on quality of life in caregivers of children with food allergies. *Allergy Asthma Clin Immunol* 2014; 10(1): 57.
 34. Høst A. Cow's milk protein allergy and intolerance in infancy. Some clinical, epidemiological and immunological aspects. *Pediatr Allergy Immunol* 1994; 5(5 Suppl): 1-36.
 35. Han YS, Chung SJ, Cho YY, Choi HM, Ahn KM, Lee SI. Analysis of the rate of sensitization to food allergen in children with atopic dermatitis. *Korean J Community Nutr* 2004; 9(1): 90-97.
 36. Kim YG, Yu KH, Ly SY. Perception of elementary school parents in Gyeongbuk area on allergenic food labeling system and children's food allergy status. *Korean J Hum Ecol* 2013; 22(5): 491-506.
 37. Lee AH, Kim KE, Lee KE, Kim SH, Wang TW, Kim KW, Kwak TK. Prevalence of food allergy and perceptions on food

- allergen labeling in school foodservice among Korean students. *Allergy Asthma Respir Dis* 2013; 1(3): 227-234.
38. Venter C, Pereira B, Voigt K, Grundy J, Clayton C, Higgins B, et al. Prevalence and cumulative incidence of food hypersensitivity in the first 3 years of life. *Allergy* 2008; 63(3): 354-359.
39. Gupta RS, Springston EE, Warrier MR, Smith B, Kumar R, Pongracic J, Holl JL. The prevalence, severity, and distribution of childhood food allergy in the United States. *Pediatrics* 2011; 128(1): e9-e17.
40. Lee JB, Rha YH, Choi SH. A questionnaire survey of care-givers' understanding of atopic dermatitis. *Korean J Asthma Allergy Clin Immunol* 2009; 29(3): 179-185.
41. Chang EY, Chung SW, Lee JH. Mother's experience of caring child with a severe atopic dermatitis. *Korean Parent Child Health J* 2006; 9(1): 17-32.
42. Springston EE, Smith B, Shulruff J, Pongracic J, Holl J, Gupta RS. Variations in quality of life among caregivers of food allergic children. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2010; 105(4): 287-294.
43. Marklund B, Ahlstedt S, Nordström G. Health-related quality of life in food hypersensitive schoolchildren and their families: parents' perceptions. *Health Qual Life Outcomes* 2006; 4(1): 48.
44. Burks AW, Mallory SB, Williams LW, Shirrell MA. Atopic dermatitis: clinical relevance of food hypersensitivity reactions. *J Pediatr* 1988; 113(3): 447-451.
45. Sicherer SH, Sampson HA. Food hypersensitivity and atopic dermatitis: pathophysiology, epidemiology, diagnosis, and management. *J Allergy Clin Immunol* 1999; 104(3 Pt 2): S114-S122.
46. Jung YH, Ko H, Kim HY, Seo JH, Kwon JW, Kim BJ, Kim HB, Lee SY, Jang GC, Song DJ, Kim WK, Shim JY, Hong SJ. Prevalence and risk factors of food allergy in preschool children in Seoul. *Korean J Asthma Allergy Clin Immunol* 2011; 31(3): 177-183.
47. Park JY, Park GY, Han YS, Shin MY. Survey of food allergy in elementary school children in Bucheon-city and relationship between food allergy and other allergic diseases. *Allergy Asthma Respir Dis* 2013; 1(3): 266-273.