

소아 아토피피부염의 진단과 치료

편 복 양 | 순천향대학교 의과대학 서울병원 소아청소년과

Diagnosis and treatment of atopic dermatitis in children

Bok Yang Pyun, MD

Professor, Department of Pediatrics, Soonchunhyang University Seoul Hospital, Soonchunhyang University College of Medicine, Seoul, Korea

Atopic dermatitis (AD) is a common allergic inflammatory skin disorder characterized by chronically relapsing, often intensely pruritic eczematous lesions. AD occurs primarily in children, with a prevalence of 10% to 20% of children worldwide. The pathogenesis of AD is complex and multifactorial. Genetic factors, environmental factors, immune dysfunction, and skin barrier dysfunction play a role in its development. Because there is no definitive laboratory test, AD is diagnosed based on a combination of clinical symptoms. Regardless of the severity of the disease, skin-directed therapies, including skin care, trigger avoidance, and acute treatment for flares, should be implemented for every patient. Educating patients and family members regarding the pathogenesis of the disease, treatment goals, and prognosis plays an extremely important role in the management of AD. Personalized, optimized, and well-communicated treatment plans should be continually refined during regular follow-ups.

Key Words: Dermatitis; atopic; Child

서론

아토피피부염은 만성으로 악화와 호전을 반복하는 염증성 피부질환으로 특히 소아 연령에서 호발하는 알레르기 질환이다. 주로 영유아기에 증상이 시작되어 전 세계적으로 약 10–20%의 소아 이환율을 보이고 있으며[1], 국내에서도 2010년 실시한 설문조사 결과 초등학교의 27.0%가 ‘한 번이라도 가려움증을 동반한 습진양 병변이 있었다’고 대

답하였다[2]. 아토피피부염은 유전적 소인, 환경적 요인, 면역학적 요인과 함께 피부장벽 이상이 서로 상호 작용을 하여 발병하는 것으로 알려져 있다. 그 중 filaggrin (FLG) gene mutation이 가장 아토피피부염의 발병과 관련이 있는 것으로 보고되고 있으나 국내에서는 유럽 등에 비하여는 그 빈도가 낮은 것으로 보고되고 있다[3].

진단

아토피피부염은 증상이 환자 개개인마다 다양하고 진단에 필수적인 증상이나 진단 방법이 있는 것이 아니므로 임상양상을 포함한 진단기준에 의해 진단하게 된다. 임상양상도 개개인마다, 연령이나 종족 등에 따라 매우 다양하므로 절대적으로 확립된 기준은 없으나 대부분의 국가에서는 Hanifin과

Received: August 3, 2017 Accepted: August 17, 2017

Corresponding author: Bok Yang Pyun
E-mail: bypyun@schmc.ac.kr

© Korean Medical Association

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.

Table 1. Diagnostic criteria for atopic dermatitis suggested by Hanifin and Rajka [4]

Major/minor	Clinical manifestation
Major	Itching/pruritus Typical distribution and age-specific pattern Chronic and relapsing course Personal or family history of atopy
Minor	Dry skin (Xerosis) Recurrent skin infection Hand and foot eczema Ichthyosis Palmar hyperlinearity Keratosis pilaris Pityriasis alba Lichenification Nipple eczema White dermographism Eye symptoms (anterior subcapsular cataract, keratoconus) Elevated IgE level

Rajka [4]에 의해 제시된 진단기준(Table 1)을 가장 많이 이용하고 있으며, 각 나라마다 일부 조정된 진단기준을 사용하기도 한다. 아토피피부염의 진단기준이 되는 주 임상양상으로는 가려움증, 연령에 따라 특징적인 병변의 부위와 모양, 만성적이고 재발을 잘 하는 성향, 환자 본인이나 가족구성원 중에 알레르기 질환의 병력이 있는 경우가 해당된다.

가려움증은 아토피피부염의 가장 중요한 증상으로 다양한 유발과 악화 요인이 있으나 일반적으로 저녁에 심하며, 특히 아토피피부염 환자들이 가려움증에 대한 역치가 낮아서 더 가려움증을 느끼는 것으로 알려져 있다.

소아에서의 아토피피부염은 연령에 따라 특징적인 호발부위와 모양을 보이는데 2세 미만의 영유아기에는 발진이 주로 뺨과 이마, 머리 등에 있으며, 홍조와 구진 형태를 보인다. 점차 굵으면서 발진이 까지고 진물이 나기 시작하여 가피를 형성하기도 한다. 소아기와 학동기에는 팔, 다리의 굴곡 부위에 병변이 나타나며 많이 긁게 되므로 발진의 모양은 양진이나 결절, 까짐 등으로 다양해 진다. 사춘기와 성인이 되면 여드름이 시작되어서 발진의 모양도 변하게 된다. 발진은 목에서 가슴 상부와 등의 윗부분으로 진행되면서 마치 옷걸이 모양의 발진이 생기게 된다.

부 임상양상은 주 임상양상보다는 드물게 나타나거나 개

인이나 인종에 따라 차이가 많다. 우리나라에서 보고된 소아에서의 부 임상양상으로는 피부건조증이 78.3%로 가장 많았고, 태선화가 35.8%, 피부감염이 31.3%였다[5].

다양한 임상양상의 중증도의 판정은 scoring atopic dermatitis (SCORAD)나 eczema area and severity index 등을 사용한다. SCORAD는 국제적으로 가장 많이 이용되고 있는 중증도 지표로 발진의 범위, 발진 형태의 정도(발적, 부종과 구진, 삼출물과 가피, 태선화, 긁은 자국, 건조한 정도), 주관적인 증상인 가려움증과 수면장애 등의 요소들을 2:6:2의 비율로 평가하여 측정한다. 일본에서는 2008년도 일본 후생성에서 제정한 아토피피부염 치료 가이드라인을 일부 수정한 인덱스를 이용하여 피부 병변의 부위를 막론하고 경한 발진만 있는 경우에 경증, 발진이 심한 염증을 동반하고 있으며 전체 피부 면적의 10% 미만인 경우에 중등증, 심한 염증을 동반한 발진이 전체 피부 면적의 10% 이상 30% 미만인 경우에 중증, 그리고 심한 염증을 동반한 발진이 전체 피부 면적의 30% 이상인 경우를 최고 중증으로 분류하여 사용한다[6].

아토피피부염에서 진단에 결정적인 검사 소견은 없으나 일반적으로 아토피피부염 환자의 약 80%에서 혈중 총 IgE치가 높게 보고되고 있으며, 이는 중증도와 상관관계가 있는 것으로 보고되고 있다. 또한 혈액과 발진이 있는 조직에서 호산구 증가증이 관찰된다. 혈중 호산구 수는 IgE보다 변동이 빨라서 질환의 현재 상태를 측정하는 지표로 사용되기도 한다. 특히 IgE 검사와 피부 시험은 감작된 원인 항원을 확인하는데 사용된다.

치료

아토피피부염의 치료는 진단기준에 따라 정확한 진단이 선행되어야 하며, 피부 병변의 평가가 이루어져야 한다. 아토피피부염을 악화시킬 수 있는 악화요인을 확인하여 제거하고, 피부장벽을 회복시키기 위한 피부관리가 필수적이며, 국소 항염증제를 비롯한 약물치료 등을 포함하여 체계적이고 다양한 접근이 필요하다. 특히 아토피피부염은 만성적인

경과와 악화와 호전을 반복하며 재발하는 특성 때문에 환자와 보호자의 치료에 대한 순응도를 평가하고 지속적인 교육이 중요하다.

1) 피부관리

기본적인 피부관리는 아토피피부염의 가장 중요한 치료원칙으로 건강한 피부장벽을 유지시키고 피부 면역반응과 염증반응을 정상화 시키는데 목적이 있다[7]. 건강한 피부장벽은 피부를 통한 수분 손실을 줄여줄 뿐 아니라, 다양한 자극물이나 항원, 피부에 있는 감염원 등의 침입을 막아주는 역할을 한다. 아토피피부염 환자의 피부 각질층 구성에 이상이 생겨 피부를 통한 수분손실이 증가되는 등의 피부 장벽의 이상이 초래되는데 피부 각질층의 구성 단백질인 filaggrin의 이상이 주요한 유전적 결함으로 밝혀져 있다. 따라서 손상된 피부 각질층의 회복을 통한 장벽 이상의 정상화를 위한 피부관리가 무엇보다도 중요한 치료이다.

(1) 목욕

피부에 수분을 공급하고 비듬이나 가피, 땀, 항원 등의 자극물질을 제거하는 역할을 한다. 목욕은 환자의 상태와 계절에 따라 횟수가 달라질 수 있으나, 일반적으로 하루 한번 미지근한 물에 10분 정도로 짧게 하는 것이 권장된다[8]. 수건 등으로 때를 미는 것은 권장되지 않는다. 덜 자극적이고 향이 없는 중성 혹은 약산성의 피부 세정제(syndets 또는 액상의 non-soap cleanser)를 사용하는 것을 추천하고 있다. 별도로 입욕제나 항균력을 갖고 있는 세정제는 그 효과 등에 대한 충분한 연구결과가 없으므로 권장하지 않는다[6,8-10]. 목욕 후에는 수건으로 문지르지 말고 가볍게 두드려서 물기를 닦아주어야 하며, 보습제를 바로 발라서 피부를 통한 수분손실을 막아줌으로써 피부의 보습상태를 오래 유지시키도록 하여야 한다[11].

(2) 보습제

아토피피부염 환자는 매우 건조한 피부와 손상된 피부보호 기능을 갖고 있어서 보습제의 사용이 치료의 가장 기본이 된다. 경증의 아토피피부염은 보습제의 적절한 사용만으로 호전될 수 있으며, 중등도 또는 중증의 아토피피부염에서는 국소용 또는 전신용 항염증제와 같이 사용하여야 한다. 보습제의 적절한 사용은 스테로이드 절약효과가 있을 뿐 아니라

아토피피부염의 피부병변 악화를 예방하고 가려움증을 해소하는 역할을 한다[12-14].

보습제를 바르는 횟수와 양에 대하여는 임상자료가 충분치 않으나 최소 1일 2회 이상은 발라야 하며, 급성기에는 더 자주 바르는 것을 추천하고 있다. 보습제는 병변이 있는 부위뿐 아니라 전신에 다 바르는 것이 좋다. 목욕 후에는 피부에 물기가 다 마르기 전에(3분 이내) 바르는 것을 권장하고 있으며, 급성 병변에는 항염증제와 같이 바르도록 한다. 보습제는 크림, 연고, 오일, 젤, 로션 등 다양한 형태가 있으며 피부병변이나 계절 등에 따라 적절히 선택하여야 한다.

2) 악화인자 회피

악화 또는 유발 요인을 확인하여 차단하는 것은 아토피피부염환자의 개별적인 치료대책에 있어서 필수적인 요소이다. 아토피피부염을 악화시키거나 유발시키는 요인들은 환자의 나이, 환경, 개개인의 사회적, 개별적인 생활형태 등에 따라 다르다. 또한 거주하고 있는 지역의 기후나 대기오염의 정도 등도 악화, 유발 요인으로 중요한 역할을 한다. 그 외에도 식품, 의류의 소재, 집먼지진드기 등의 실내 항원, 감염뿐 아니라 정신적인 스트레스나 감정의 변화 등도 악화요인으로 작용한다.

소아에서는 중등증 이상의 아토피피부염 환자의 약 40%에서 식품 알레르기가 동반된다. 그러나 정확한 병력청취와 검사 등을 통해 식품과 아토피피부염의 연관성을 확인하여야 하며, 식품 제거와 유발검사를 통해 확진하여야 한다. 부정확한 정보나 검사결과의 해석으로 무분별한 식이제한은 소아의 성장과 발달에 영향을 주므로 주의하여야 한다.

학동기 소아에서는 집먼지진드기, 꽃가루, 동물 털이나 비듬 등의 흡입항원이 악화 인자로 작용한다. 국내 보고에서도 아토피피부염환자의 40%가 실내 집먼지진드기에 감작되어 있음을 보고하였고[15], 아토피피부염의 중증도도 실내 집먼지진드기 농도와 비례하는 것으로 보고되었다. 따라서 집먼지진드기의 회피는 아토피피부염의 악화를 조절하는 효과적인 방법이 될 수 있다[16].

감염도 아토피피부염을 악화 시키는 중요한 요인으로 특히 *Staphylococcus aureus* 등의 세균, herpes virus, *Malassezia furfur* 등의 진균 감염이 쉽게 일어난다. 아토피

Table 2. Topical corticosteroids [18]

Potency	Corticosteroids
Group 1 (most potent)	Clobetasol propionate, diflorasone diacetate, difluocortolone valerate
Group 2	Betamethasone dipropionate, desoxymethasone, halcinonide Mometasone furoate
Group 3	Difluprindate, desoxyethasone, fluocinonide
Group 4	Budesonide, mometasone furoate, methylprednisolone acetate, triamcinolone acetonide
Group 5	Clobetasone butyrate, fluticasone propionate, hydrocortisone butyrate, hydrocortisone valerate, prednicarbate, prednisolone valeroacetate
Group 6	Aldometasone dipropionate, desonide, prednisolone valeroacetate
Group 7 (most weak)	Hydrocortisone, prednisolone, prednisolone acetate

피부염 환자의 약 60–90%에서 피부에서 *Sta. aureus* 검출이 보고되고 있다.

3) 약물치료

유발과 악화 인자를 파악하여 회피하고 피부 관리를 통해서도 치료효과가 없는 경우에는 약물치료를 병행한다. 약물치료를 위해서는 질병의 중증도와 현 상태의 정도를 파악하는 것이 중요하다.

(1) 국소 스테로이드제

국소용 스테로이드제는 아토피 피부염의 병변을 호전시키는 중요한 항염증제이다. 병변의 가려움증을 해소시키고 *Staphylococcus* 집락화를 감소시키는 효과가 있다[17]. 국소용 스테로이드제는 그 강도에 따라 7단계로 분류하여 병변의 정도와 부위, 연령에 따라 적절히 선택하여 사용하여야 한다(Table 2) [18]. 국소용 스테로이드제는 병변의 염증 소견이 사라지면 서서히 감량하여야 한다. 또한 자주 재발하는 병변에는 주 1–2회 유지요법으로 재발을 방지할 수 있다 [16]. 피부에 감염이 동반된 경우에는 국소적 또는 전신적 항생제를 함께 사용하는 것이 도움이 되기도 한다. 국소용 스테로이드제의 국소적 부작용으로는 스테로이드 유발 여드름, 피부 홍조, 피부 위축, 피부에 털이 나기도 하고, 줄이 가기도 하고, 모세혈관이 확장되기도 한다. 그러나 이런 국소적 부작용은 스테로이드제 사용을 중지하면 없어진다. 전신적 부작용으로 부신기능저하가 극히 드물게 보고되기도 하였으나 이런 전신적 부작용을 염려하여 선별검사를 정기적

으로 할 필요는 없다. 영유아나 소아, 임산부는 중등도 또는 정도의 강도를 갖고 있는 제제를 사용하는 것이 좋다.

(2) 국소 칼시뉴린 억제제

국소 칼시뉴린 억제제(topical calcineurin inhibitor, TCI)는 pimecrolimus cream (1%)와 tacrolimus ointment(소아 0.03%, 성인 0.1%) 제제가 있다. Tacrolimus는 중등도 또는 중증의 아토피피부염에, pimecrolimus는 경증 또는 중등증의 아토피피부염에 사용한다. TCI는 급성기 아토피피부염의 치료뿐 아니라 proactive 치료에도 사용하는 것을 권장하고 있다[8]. Proactive 치료는 일주일에 2–3회씩 자주 재발하는 부위에 발라서 재발을 감소시키는 효과가 있다[10]. 소아에서는 0.1% tacrolimus 를 6개월에서 5년간 사용한 연구에서 효과와 안전성이 보고되었다[19].

TCI는 피부위축의 위험이 없어서 눈꺼풀이나 입 주변, 생식기부근이라 겨드랑이, 사타구니 등 피부가 얇은 부위에 스테로이드제 대신 장기간 사용할 수 있다. TCI는 스테로이드 절약효과가 있어서 12개월동안 장기간 사용이 가능한 것으로 보고되고 있다[8,20]. TCI의 가장 흔한 부작용은 따갑고 화끈거리는 느낌이 있으나 시간이 지나면서 호전되고 심한 경우에는 스테로이드제를 먼저 얇게 바른 후에 TCI를 바르면 호전된다. 현재까지는 tacrolimus와 pimecrolimus 모두 2세 이상의 소아에서 사용하도록 허가가 되어 있으나 0.03% tacrolimus와 pimecrolimus는 2세 이하의 영유아에서도 안전하게 사용할 수 있다[20]. Tacrolimus와 pimecrolimus 혈중 농도를 정기적으로 모니터링 할 필요는 없다.

(3) 항히스타민제

항히스타민제는 조직내 H1 히스타민수용체에 있는 히스타민을 억제하는 작용으로 가려움을 조절한다. 일차적인 피부관리에 호전되지 않고 가려움증이 심한 경우에 사용하게 되며, 개인마다 약제의 반응이 다르므로 2주간 투여하여 효과가 없으면 다른 약제로 바꾸는 것이 좋다.

4) 기타 치료

(1) 젖은 드레싱

젖은 드레싱은 아토피피부염의 중증도를 빨리 호전시키는 데 도움이 되며, 급성기 병변이나 일반적인 치료에 잘 반응하지 않는 병변에 효과가 있다. 국소용 스테로이드제의 피부

침투력을 증가시켜서 효과를 증대시킬 수 있으며, 드레싱 자체가 피부를 긁는 것을 저지시킬 수 있어서 효과적인 보호막이 될 수 있다. 그러나 이차 감염의 우려도 있으므로 세심한 주의가 필요하다.

(2) 프로바이오틱스

프로바이오틱스의 아토피피부염 치료효과에 대하여는 아직 이견이 있다. 아토피피부염 환자의 장내 세균총 중 유산균총의 분포가 정상인에 비해 감소되어 있다는 보고가 있어 치료에 사용하고 있기는 하나, 균총의 종류, 용량, 사용 시기와 기간 등에 대하여는 아직 임상자료가 충분하지 않은 상태이다[21].

5) 교육

환자뿐 아니라 가족 전체에 대한 교육도 아토피피부염 치료의 효과적인 방법 중 하나이다. 아토피피부염 환자에 대한 교육은 질환에 대한 전반적인 특징(원인, 임상증상, 악화 요인, 증상을 완화시킬 수 있는 요인, 질환의 경과 등)과 피부와 환경 관리 등에 대한 내용을 일반적으로 잘 이해할 수 있도록 교육하여야 한다. 의사와 간호사, 심리상담가와 영양사 등이 팀을 이루어 다각도에서 종합적인 접근이 필요하다[22].

6) 예방

여러 연구에서 임신이나 수유 중에 계란, 우유 등의 식품을 제한하는 것이 예방적 효과가 없는 것으로 보고되고 있다[23]. 신생아기에 보습제의 도포가 아토피피부염의 발생을 예방한다는 보고가 있다. 최근 일본의 연구에서는 고위험군 영아에서 생후 32주까지 매일 보습제를 잘 발라준 경우에 아토피피부염의 발생위험을 줄였다는 보고가 있다[24,25].

결론

아토피피부염은 임상증상으로 진단하는 알레르기질환으로 환자 개개인마다 악화와 유발 인자가 다양하게 나타난다. 증상의 악화와 호전이 반복되고 만성적 질병 경과를 보이기 때문에 진단과 치료에 어려움이 있다. 특히 소아의 아토피피부염은 유병률이 높고 연령에 따라 피부병변의 부위와 모양도 다양하게 변하며, 악화 요인도 연령에 따라 달라질 수 있

어서 한번 검사하여 그 원인을 확인하는 것이 쉽지 않다. 또한 소아기의 아토피피부염은 자라면서 천식이나 비염 등의 호흡기알레르기로 이행하는 ‘알레르기 행진(allergic march)’ 소견을 보이므로 향후 진행할 수 있는 호흡기알레르기의 예방이 될 수 있다는 관점에서 아토피피부염의 정확한 진단과 적극적인 치료가 더욱 중요하다[26].

찾아보기말: 아토피피부염; 소아

ORCID

Bok Yang Pyun, <http://orcid.org/0000-0002-6375-9394>

REFERENCES

- Schneider L, Tilles S, Lio P, Boguniewicz M, Beck L, LeBovidge J, Novak N, Bernstein D, Blessing-Moore J, Khan D, Lang D, Nicklas R, Oppenheimer J, Portnoy J, Randolph C, Schuller D, Spector S, Tilles S, Wallace D. Atopic dermatitis: a practice parameter update 2012. *J Allergy Clin Immunol* 2013; 131:295-299.
- Park YM, Lee SY, Kim WK, Han MY, Kim J, Chae Y, Hahm MI, Lee KJ, Kwon HJ, Park KS, Park JS, Ahn K. Risk factors of atopic dermatitis in Korean schoolchildren: 2010 international study of asthma and allergies in childhood. *Asian Pac J Allergy Immunol* 2016;34:65-72.
- Yu HS, Kang MJ, Jung YH, Kim HY, Seo JH, Kim YJ, Lee SH, Kim HJ, Kwon JW, Kim BJ, Yu J, Hong SJ. Mutations in the filaggrin are predisposing factor in Korean children with atopic dermatitis. *Allergy Asthma Immunol Res* 2013;5:211-215.
- Hanifin JM, Rajka G. Diagnostic features of atopic eczema. *Acta Derm Venereol Suppl (Stockh)* 1980;92:44-47.
- Cho JE, Jeon YH, Yang HJ, Pyun BY. A study of the frequency and characteristics of minor clinical manifestations in children with atopic dermatitis. *Korean J Pediatr* 2009;52:818-823.
- Katayama I, Aihara M, Ohya Y, Saeki H, Shimojo N, Shoji S, Taniguchi M, Yamada H; Japanese Society of Allergology. Japanese guidelines for atopic dermatitis 2017. *Allergol Int* 2017;66:230-247.
- Elias PM, Eichenfield LF, Fowler JF Jr, Horowitz P, McLeod RP. Update on the structure and function of the skin barrier: atopic dermatitis as an exemplar of clinical implications. *Semin Cutan Med Surg* 2013;32(2 Suppl 2):S21-S24.
- Eichenfield LF, Tom WL, Berger TG, Krol A, Paller AS, Schwarzenberger K, Bergman JN, Chamlin SL, Cohen DE, Cooper KD, Cordoro KM, Davis DM, Feldman SR, Hanifin JM, Margolis DJ, Silverman RA, Simpson EL, Williams HC, Elmets CA, Block J, Harrod CG, Smith Begolka W, Sidbury R. Guidelines of care for the management of atopic dermatitis:

- section 2. Management and treatment of atopic dermatitis with topical therapies. *J Am Acad Dermatol* 2014;71:116-132.
9. Sidbury R, Tom WL, Bergman JN, Cooper KD, Silverman RA, Berger TG, Chamlin SL, Cohen DE, Cordoro KM, Davis DM, Feldman SR, Hanifin JM, Krol A, Margolis DJ, Paller AS, Schwarzenberger K, Simpson EL, Williams HC, Elmets CA, Block J, Harrod CG, Smith Begolka W, Eichenfield LF. Guidelines of care for the management of atopic dermatitis: Section 4. Prevention of disease flares and use of adjunctive therapies and approaches. *J Am Acad Dermatol* 2014;71:1218-1233.
 10. Ring J, Alomar A, Bieber T, Deleuran M, Fink-Wagner A, Gelmetti C, Gieler U, Lipozencic J, Luger T, Oranje AP, Schafer T, Schwennesen T, Seidenari S, Simon D, Stander S, Stingl G, Szalai S, Szepietowski JC, Taieb A, Werfel T, Wollenberg A, Darsow U; European Dermatology Forum (EDF); European Academy of Dermatology and Venereology (EADV); European Federation of Allergy (EFA); European Task Force on Atopic Dermatitis (ETFAD); European Society of Pediatric Dermatology (ESPD); Global Allergy and Asthma European Network (GA2LEN). Guidelines for treatment of atopic eczema (atopic dermatitis) part I. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2012;26:1045-1060.
 11. Simpson E, Trookman NS, Rizer RL, Preston N, Colon LE, Johnson LA, Gottschalk RW. Safety and tolerability of a body wash and moisturizer when applied to infants and toddlers with a history of atopic dermatitis: results from an open-label study. *Pediatr Dermatol* 2012;29:590-597.
 12. Wiren K, Nohlgard C, Nyberg F, Holm L, Svensson M, Johannesson A, Wallberg P, Berne B, Edlund F, Loden M. Treatment with a barrier-strengthening moisturizing cream delays relapse of atopic dermatitis: a prospective and randomized controlled clinical trial. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2009;23:1267-1272.
 13. Boralevi F, Saint Aroman M, Delarue A, Raudsepp H, Kaszuba A, Bylaite M, Tiplica GS. Long-term emollient therapy improves xerosis in children with atopic dermatitis. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2014;28:1456-1462.
 14. Sher LG, Chang J, Patel IB, Balkrishnan R, Fleischer AB Jr. Relieving the pruritus of atopic dermatitis: a meta-analysis. *Acta Derm Venereol* 2012;92:455-461.
 15. Jeong KY, Park JW, Hong CS. House dust mite allergy in Korea: the most important inhalant allergen in current and future. *Allergy Asthma Immunol Res* 2012;4:313-325.
 16. Arshad SH, Bateman B, Sadeghnejad A, Gant C, Matthews SM. Prevention of allergic disease during childhood by allergen avoidance: the Isle of Wight prevention study. *J Allergy Clin Immunol* 2007;119:307-313.
 17. Berth-Jones J, Damstra RJ, Golsch S, Livden JK, Van Hootehem O, Allegra F, Parker CA; Multinational Study Group. Twice weekly fluticasone propionate added to emollient maintenance treatment to reduce risk of relapse in atopic dermatitis: randomised, double blind, parallel group study. *BMJ* 2003;326:1367.
 18. Ference JD, Last AR. Choosing topical corticosteroids. *Am Fam Physician* 2009;79:135-140.
 19. El-Batawy MM, Bosseila MA, Mashaly HM, Hafez VS. Topical calcineurin inhibitors in atopic dermatitis: a systematic review and meta-analysis. *J Dermatol Sci* 2009;54:76-87.
 20. Wahn U, Bos JD, Goodfield M, Caputo R, Papp K, Manjra A, Dobozy A, Paul C, Molloy S, Hultsch T, Graeber M, Cherill R, de Prost Y; Flare Reduction in Eczema with Elidel (Children) Multicenter Investigator Study Group. Efficacy and safety of pimecrolimus cream in the long-term management of atopic dermatitis in children. *Pediatrics* 2002;110(1 Pt 1):e2.
 21. Yang HJ, Min TK, Lee HW, Pyun BY. Efficacy of probiotic therapy on atopic dermatitis in children: a randomized, double-blind, placebo-controlled Trial. *Allergy Asthma Immunol Res* 2014;6:208-215.
 22. Stalder JF, Bernier C, Ball A, De Raeve L, Gieler U, Deleuran M, Marcoux D, Eichenfield LF, Lio P, Lewis-Jones S, Gelmetti C, Takaoka R, Chiaverini C, Misery L, Barbarot S; Oriented Patient-Education Network in Dermatology (OPENED). Therapeutic patient education in atopic dermatitis: worldwide experiences. *Pediatr Dermatol* 2013;30:329-334.
 23. Kramer MS, Kakuma R. Maternal dietary antigen avoidance during pregnancy or lactation, or both, for preventing or treating atopic disease in the child. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;(9):CD000133.
 24. Simpson EL, Berry TM, Brown PA, Hanifin JM. A pilot study of emollient therapy for the primary prevention of atopic dermatitis. *J Am Acad Dermatol* 2010;63:587-593.
 25. Horimukai K, Morita K, Narita M, Kondo M, Kitazawa H, Nozaki M, Shigematsu Y, Yoshida K, Niizeki H, Motomura K, Sago H, Takimoto T, Inoue E, Kamemura N, Kido H, Hisatsune J, Sugai M, Murota H, Katayama I, Sasaki T, Amagai M, Morita H, Matsuda A, Matsumoto K, Saito H, Ohya Y. Application of moisturizer to neonates prevents development of atopic dermatitis. *J Allergy Clin Immunol* 2014;134:824-830.
 26. Pyun BY. Natural history and risk factors of atopic dermatitis in children. *Allergy Asthma Immunol Res* 2015;7:101-105.

Peer Reviewers' Commentary

소아 알레르기질환의 3대 질환 중의 하나인 아토피피부염은 최근 지속적으로 증가하고 있는 추세이며 관심의 대상이 되고 있는 질환이다. 이 논문은 만성질환인 소아의 아토피 피부염을 진단하고 치료하는데 임상 의사가 실질적으로 도움을 받을 수 있는 종설 논문이다. 보편적으로 받아들이고 있는 진단 기준에 대한 기술이 상세히 되어 있고, 인종적 차이점과 증상의 강도를 측정하는 방법에 대한 설명이 포함되어 있다. 약물 치료뿐 아니라, 피부 관리 하는 방식, 보습제 사용가 약화 요인 제거에 이르기까지 중요한 사항이 기술 되어 있고, 증상의 강도에 따라 국소적인 스테로이드를 선택할 수 있도록 약물의 강도에 따른 제제 구분이 되어 있어, 소아 아토피 피부염 치료에 좋은 지침이 될 수 있는 논문이라 판단된다.

[정리: 편집위원회]