

아토피 피부염과 주의력결핍 과잉행동장애(ADHD)의 복합적 관계: 역학, 병태생리 및 통합적 관리 전략

Jeepedia.com

Edited by jyh

I. 서론

아토피 피부염(Atopic Dermatitis, AD)과 주의력결핍 과잉행동장애(Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, ADHD)는 전 세계적으로 상당한 유병률을 보이는 만성 질환으로, 환자 개인의 삶의 질에 지대한 영향을 미칠 뿐만 아니라 가족 및 사회 전반에 걸쳐 큰 부담을 초래한다.¹ 최근의 의학 연구들은 이 두 질환이 단순히 우연히 동반 발생하는 것을 넘어, 복합적인 상호작용과 공통된 병태생리학적 기전을 공유할 가능성을 시사하고 있다.³ 이러한 관계를 심층적으로 이해하는 것은 두 질환의 효과적인 진단, 치료 및 관리 전략을 수립하는 데 필수적이다. 본 보고서는 아토피 피부염과 ADHD 간의 역학적 연관성, 공통 병태생리학적 기전, 상호 영향, 그리고 통합적 관리 전략을 포괄적으로 분석하여, 관련 의료 전문가 및 연구자들에게 심층적인 정보를 제공하고 향후 연구 및 임상 실천 방향을 제시하고자 한다.

아토피 피부염(Atopic Dermatitis) 및 주의력결핍 과잉행동장애(ADHD) 개요 및 정의

아토피 피부염 (Atopic Dermatitis, AD) 정의 및 특징

아토피 피부염은 심한 가려움증을 동반하고 만성적으로 재발하는 피부 습진 질환이다.¹ 이는 천식, 알레르기 비염, 만성 두드러기와 함께 대표적인 알레르기 질환 중 하나로 분류된다.¹⁰ 흔히 '태열'이라고 불리는 영아기 습진이 아토피 피부염의 시작으로 간주될 수 있으며, 질환의 발현 부위와 양상은 연령에 따라 특징적인 변화를 보인다.¹ 예를 들어,

유아기에는 주로 머리, 얼굴, 몸통, 팔다리가 퍼지는 부위에 붉고 습한 딱지가 형성되는 급성 습진 형태로 나타나며, 소아기에는 이마, 눈 주위, 귀 주위, 사지 접히는 부위에 피부가 두꺼워지고 건조해지는 양상을 보인다.¹

아토피 피부염의 가장 두드러진 특징은 건디기 힘든 가려움증이다.¹ 이 가려움증은 특히 저녁에 심해지는 경향이 있으며, 환자가 피부를 긁게 되면 피부의 습진성 변화가 악화되고 이는 다시 가려움증을 더욱 심화시키는 악순환을 초래한다.¹ 이러한 만성적인 가려움증과 피부 병변은 불면, 정서장애, 학습장애, 환경 적응 능력 감소, 사회적 활동력 감소 등 환자의 전반적인 삶의 질에 부정적인 영향을 미친다.¹ 아토피 피부염의 원인은 환자의 유전적 소인, 환경적 요인, 면역학적 이상, 피부 보호막 이상 등 여러 요인이 복합적으로 작용하여 나타나는 다인성 질환으로 알려져 있다.¹

주의력결핍 과잉행동장애 (**Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, ADHD**) 정의 및 특징

ADHD는 산만함, 과잉행동, 충동성을 주요 특징으로 하는 신경발달 질환이다.² 대개 12세 이전에 발병하여 만성적인 경과를 보이며, 학업, 직장, 가정 등 다양한 생활 영역에서 기능적 어려움을 야기한다.² ADHD 환자들은 때때로 도덕적인 자제력 부족이나 반항심, 이기심으로 오해받아 고통받는 경우가 많다.¹²

ADHD의 발병 원인은 뇌 내에서 주의 집중 능력을 조절하는 신경전달 물질(도파민, 노르에피네프린 등)의 불균형과 주의 집중력 및 행동 통제에 관여하는 뇌 부위의 구조 및 기능 변화와 깊은 관련이 있다.² 유전적 요인, 신경생물학적 요인이 대표적인 발병 원인으로 알려져 있으며, 뇌 손상이나 미숙아 등도 기타 원인으로 언급된다.² ADHD 증상은 환자의 연령에 따라 다르게 나타난다. 성인기에는 집중 및 집중 유지의 어려움, 과도한 집중(하이퍼포커스), 비조작화 및 건망증, 불안정함 또는 끊임없는 활동, 충동성, 감정 조절의 어려움 등이 나타날 수 있다.² 이러한 증상들은 일상생활 전반의 기능 저하를 유발하며, 알코올 중독, 니코틴 중독, 게임 및 인터넷 중독, 스마트폰 중독 등 중독의 위험을 높일 수 있어 각별한 주의가 필요하다.²

두 질환 간의 관계에 대한 연구의 중요성 및 보고서의 목적

아토피 피부염과 ADHD는 각각 독립적인 질환으로 인식되어 왔으나, 최근 연구들은 이들이 단순한 동반 발생을 넘어 복합적인 상호작용을 통해 서로의 증상을 악화시키거나

유발할 수 있음을 시사하고 있다.³ 이러한 동반 질환은 환자에게 예상보다 훨씬 더 큰 부담을 지운다. 아토피 피부염의 만성적인 신체적 불편함, 특히 가려움증과 수면 부족은 ADHD의 핵심 증상인 집중력 저하, 과민성, 충동성 등을 직접적으로 악화시켜 두 질환 모두를 관리하기 더욱 어렵게 만든다. 반대로, ADHD의 충동성은 아토피 피부염의 가려움증을 긁는 행동을 심화시켜 피부 손상을 악화시키고 염증을 유발하는 등 아토피 피부염의 경과에 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 이러한 상호작용은 두 질환의 개별적인 증상 부담을 단순히 합산하는 것을 넘어, 환자의 전반적인 삶의 질을 심각하게 저하시키는 복합적이고 자기-영속적인 고통의 순환을 형성한다. 이는 개별 질환만을 치료하는 접근 방식이 비효율적이거나 심지어 역효과를 낼 수 있음을 의미하며, 환자가 겪는 심리적, 사회적 어려움이 더욱 가중될 수 있음을 시사한다.

이러한 복합적인 관계는 진단 및 치료 접근 방식에 대한 근본적인 변화를 요구한다. 두 질환이 공유하는 복잡한 병태생리학적 기전과 상호 영향을 고려할 때, 기존의 분과별 진단 및 치료 방식만으로는 환자에게 최적의 결과를 제공하기 어렵다. 이는 피부과, 정신건강의학과, 소아청소년과 등 다양한 분야의 전문가들이 협력하여 환자의 신체적, 신경학적, 심리적 측면을 동시에 다루는 통합적이고 다학제적인 치료 접근법이 필요함을 강조한다. 또한, 이러한 연관성은 아토피 피부염을 앓는 아동에게 ADHD 증상에 대한 조기 선별 검사를, 그리고 ADHD 아동에게 아토피 피부염 관련 증상에 대한 주의 깊은 관찰을 시행하는 것이 중요함을 시사한다. 본 보고서는 이러한 복합적 관계를 심층적으로 분석하여, 관련 의료 전문가 및 연구자들에게 실질적인 정보를 제공하고 향후 연구 및 임상 실천의 방향을 제시하는 데 기여하고자 한다.

II. 역학적 연관성

아토피 피부염과 ADHD는 각각 높은 유병률을 보이는 질환이며, 최근의 역학 연구들은 이 두 질환이 유의미한 동반 유병률을 보이며 서로 연관되어 있음을 강력히 시사한다.

아토피 피부염 및 ADHD의 유병률 현황

아토피 피부염의 전 세계 소아 이환율은 약 10~30%에 달하며, 국내에서는 2010년 설문 조사에서 초등학생의 35.6%가 아토피 피부염 진단 병력이 있다고 응답하여 2000년의 24.9%보다 현저히 증가한 것으로 나타났다.¹⁰ 우리나라 전체 아토피 피부염 유병률은 10~20%로 보고되며, 지역, 연령, 성별, 사회문화적 특성에 따라 다양한 차이를 보인다.¹

특히 흥미로운 점은 소아 아토피 피부염의 유병률은 점차 감소하는 추세인 반면, 성인 아토피 피부염의 유병률은 증가하는 경향을 보이고 있다는 분석 결과이다.¹³

ADHD의 경우, 소아 유병률은 일반 인구의 6~9%에 달한다.¹² 이 중 60~80%는 청소년기까지 증상이 지속되며, 약 50%, 즉 소아 ADHD 환자 2명 중 1명은 성인이 되어서도 ADHD의 주요 증세나 전체 진단 기준을 충족시키는 증세를 유지하는 것으로 알려져 있다.¹²

두 질환의 동반 유병률 및 역학적 증거 (소아 및 성인)

여러 연구에서 아토피 피부염 환자에게서 ADHD 유병률이 다른 피부질환 환자나 일반 대조군에 비해 유의하게 높게 나타남이 일관되게 보고되고 있다.³ 이는 두 질환 간에 단순한 우연 이상의 관계가 존재함을 강력히 시사한다.

구체적인 데이터를 살펴보면, 2015년 국민건강보험 빅데이터를 활용한 연구에서 아토피 피부염 환자 중 정신질환을 가진 경우는 9.5%였으며, 이 중 ADHD는 대조군보다 1.48배 유의하게 높은 것으로 나타났다.³ 또한, 자폐스펙트럼 장애(ASD)는 1.54배, 행실장애는 2.88배 높은 것으로 분석되었다.³ 특히, ADHD의 경우 어린이(4~12세)에서 월등히 높은 빈도를 보였다는 점은 주목할 만하다.³ 미국 정부 주도로 아동 9만여 명을 대상으로 실시된 설문 연구에서도 아토피 증상이 있는 아동이 아토피 증상이 없는 아동에 비해 ADHD, 불안, 우울 증상과 같은 정신 건강 장애를 겪을 확률이 두 배 이상 높은 것으로 나타났다.⁹

대규모 코호트 연구 결과는 이러한 연관성의 시간적 특성을 더욱 명확히 보여준다. 경희대학교병원 소아청소년과 김주희 교수 연구팀은 국민건강보험공단 빅데이터를 기반으로 2002년과 2003년 사이에 한국에서 태어난 아이들 중 아토피 피부염으로 진단받은 환자 67,632명과 대조군 270,528명을 15년간 추적 관찰하는 코호트 연구를 수행했다. 이 연구에 따르면 아토피 피부염은 천식, 알레르기 비염, 음식 알레르기 등 알레르기 행진 질환뿐만 아니라 정신건강질환(ADHD, 정동장애 등), 신경학적 질환(두통, 수면장애 등), 소화기 질환 등 총 20가지 질환의 발병 위험을 유의하게 증가시켰음이 판명되었다.⁴ 특히, 어린 나이에 발병한 아토피 질환은 이후 정신건강질환 및 신경학적 질환의 발병과 유의한 연관성이 있었다.⁴ 이는 아토피 피부염의 존재, 특히 아동기에 나타나는 경우, ADHD 및 기타 신경발달/정신과적 질환의 발병에 대한 초기 지표 또는 위험 요인으로 작용할 수 있음을 시사한다. 이러한 시간적 선후 관계는 두 질환을 연결하는 기저 메커니즘이 발달의 중요한 시기에 시작되거나 상당한 영향을 받을 가능성이 있음을 의미한다. 따라서 아동의 아토피 피부염에 대한 조기 진단 및 개입은 피부 건강뿐만 아니라 ADHD와 같은 신경발달 동반 질환의 발생 위험을 예방하거나

완화하는 데 중요한 전략이 될 수 있다.

최근의 종단연구(Longitudinal Study)에서는 아토피 피부염이 먼저 발생하고 이로 인해 ADHD가 발생한다는 인과관계의 가능성도 제시되었으나, 아직 100% 확신할 수는 없다는 신중한 입장이 언급되었다.⁹ 또한, 환경부가 주관하는 '어린이 환경보건 출생코호트' 연구는 2015년부터 2019년까지 임신한 여성 10만 명을 모집하여 환경 유해인자가 태아의 출생부터 청소년기까지 미치는 영향을 주기적으로 관찰하고 있다. 이 연구에서는 성장발달, 신경인지 발달(ADHD), 아토피 피부염 및 알레르기 질환, 사회성 및 정서발달 등 다방면에서 연구를 진행하고 있어, 두 질환의 환경적 연관성 규명에 기여할 것으로 기대된다.¹⁹

이처럼 아토피 피부염과 ADHD 간의 유의미한 역학적 연관성은 명확하지만, 이 두 질환이 전통적으로 서로 다른 의료 전문 분야에서 다루어져 왔다는 점은 중요한 문제점을 야기한다. 피부과와 정신건강의학과/소아청소년과 간의 분리된 진료 체계는 환자, 특히 아동이 한 가지 질환으로 내원했을 때 다른 질환에 대한 적절한 선별 검사를 받지 못하게 만들 수 있다. 이는 진단 지연이나 증상 오인으로 이어질 수 있다. 예를 들어, 아토피 피부염으로 인한 극심한 가려움증 때문에 아동이 안절부절 못하거나 집중하지 못하는 것을 단순히 과잉행동이나 주의력 결핍으로만 해석하여 ADHD의 진단이 늦어지거나, 반대로 ADHD의 충동성이 굵는 행동을 유발하여 아토피 피부염을 악화시키는 상황이 간과될 수 있다.²⁰ 이러한 진료의 사각지대는 환자와 가족에게 누적되는 부담을 가중시키고, 장기적으로 치료 결과를 저해할 수 있다. 따라서, 아토피 피부염과 ADHD 간의 높은 동반 유병률을 고려할 때, 두 질환을 모두 관리하는 의료진은 상호 질환에 대한 인식을 높이고, 진료 현장에서 통합적인 선별 검사 프로토콜을 도입하여 환자의 전반적인 건강 상태를 포괄적으로 평가해야 한다. 이는 더 정확하고 시기적절한 진단으로 이어져, 환자 중심의 다학제적 치료 계획 수립의 기반이 될 것이다.

다음 표는 아토피 피부염 및 ADHD 동반 유병률에 대한 주요 연구 결과들을 요약하여 보여준다.

표 1: 아토피 피부염 및 ADHD 동반 유병률 주요 연구 결과 요약

연구 출처/연도	대상 집단	비교군	ADHD 동반 유병률/위험도	기타 주요 동반 질환	주요 소견/비고
---	---	---	---	---	---
국민건강보험 빅데이터 연구, 2015 ³	한국 아토피 피부염 환자 (36,422명)	비아토피 피부질환 환자	대조군 대비 1.48배 높음	자폐스펙트럼 장애 (1.54배), 행실장애 (2.88배),	어린이(4~12세)에서 ADHD 빈도 월등히 높음

				불안 (3.4%), 우울증 (2.47%), 수면장애 (2.2%)	(1.15%)
미국 아동 9만여 명 대상 설문 연구 ⁹	미국 아토피 피부염 아동	아토피 증상 없는 아동	정신 건강 장애 (ADHD, 불안, 우울) 경을 확률 2배 이상 높음	불안, 우울증	아토피 피부염이 ADHD에 선행할 가능성 제시 (종단연구)
경희대 김주희 교수 코호트 연구 ⁴	한국 출생 소아 아토피 피부염 환자 (67,632명)	비아토피 대조군 (270,528명)	발병 위험 유의하게 증가	천식, 알레르기 비염, 음식 알레르기, 정동장애, 두통, 수면장애, 소화기 질환 등 총 20가지 질환	15년간 추적 관찰; 어린 나이 발병 아토피가 정신건강/신 경학적 질환 발병과 유익한 연관성

III. 공통 병태생리학적 기전

아토피 피부염과 ADHD는 겉보기에는 다른 질환처럼 보이지만, 그 기저에는 유전적 소인, 면역학적 이상, 그리고 환경적 요인이라는 공통된 병태생리학적 경로가 존재할 수 있다는 연구 결과들이 제시되고 있다. 이러한 공통 기전은 두 질환의 동반 발생을 설명하고, 통합적인 치료 전략을 모색하는 데 중요한 단서를 제공한다.

유전적 소인 (Genetic Predisposition)

아토피 피부염은 강력한 유전적 소인을 가진다. 아토피 피부염 환자의 70~80%에서 가족력이 확인되며, 부모 중 한쪽이 아토피 피부염이 있으면 자녀의 50%에게, 부모 모두 아토피 피부염이 있으면 자녀의 75%에게 아토피 피부염이 나타날 확률이 높아진다.¹⁰ 쌍둥이 연구에서도 일란성 쌍둥이의 아토피 피부염 동반율이 72%인 반면, 이란성

쌍둥이는 23%로 나타나, 유전적 요인이 아토피 피부염 발병에 강하게 기여함을 시사한다.¹¹

특히, 피부 장벽에 중요한 역할을 하는 단백질인 필라그린(**Filaggrin, FLG**) 유전자의 기능 결함 돌연변이가 아토피 피부염 및 이와 동반된 천식의 발생과 밀접한 연관이 있음이 확인되었다.¹¹ 필라그린 유전자 이상은 천연보습인자 생성을 저하시켜 피부 건조와 피부염 발생을 유발하며, 손상된 피부 장벽 기능은 알레르기 항원의 침투 및 세균/바이러스 감염에 취약하게 만들어 아토피 피부염을 악화시킬 수 있다.¹¹

아토피 피부염과 **ADHD**는 한 가지 이상의 위험 인자를 공유한다는 가설이 있으며, 이 중 유전적 인자가 가장 많이 논의되고 있다.²⁰ 예를 들어, **TH2** 면역 반응을 조절하는 주요 물질인 **STAT6**를 인코딩하는 유전자는 아토피 피부염과 관련이 있을 뿐만 아니라, **ADHD** 병인에서도 주요 역할을 하는 것으로 알려져 있어 두 질환 간의 유전적 공통성을 시사한다.²⁰ 이러한 특정 유전자(예: **STAT6**)의 공통적인 관여는 단순한 유전적 취약성을 넘어, 하나의 유전자 또는 유전자 세트가 겹보기에는 관련 없어 보이는 여러 표현형 특성이나 질병에 영향을 미칠 수 있는 '다면발현(**pleiotropy**)' 개념을 제시한다. 이는 유전적 소인이 개별적으로 아토피 피부염이나 **ADHD**에 대한 위험을 부여하는 것이 아니라, 면역 조절 이상 및 신경 발달 변화에 대한 더 넓은 범위의 취약성을 부여할 수 있음을 의미한다. 특히, 필라그린 유전자의 피부 장벽 기능에서의 역할은 일차적인 유전적 결함이 신경학적이지 않더라도, 손상된 물리적 장벽이 전신적인 염증 과정을 시작하거나 영속화시켜 뇌 발달이나 기능에 영향을 미칠 수 있음을 시사한다. 이러한 유전적 교차점은 아토피 피부염에 대한 유전적 선별 검사가 신경 발달 장애의 위험에 대한 간접적인 정보를 제공할 수 있는 가능성을 열어주며, 매우 이른 시기에 표적화된 개입을 위한 새로운 길을 제시할 수 있다.

면역학적 이상 및 신경염증 (**Immunological Dysregulation & Neuroinflammation**)

아토피 피부염은 외부 물질에 대한 면역 체계의 비정상적인 과민 반응과 관련이 깊다.¹¹ 이러한 과정에서 여러 염증 유발 물질, 즉 사이토카인(**cytokines**)이 생성되어 피부 증상을 유발한다.¹¹ 특히 아토피 피부염의 급성기에는 **Th2** 세포 면역 반응이 우세하게 나타나며, 여기서 분비되는 인터루킨(**IL**)-4, **IL-5**, **IL-10**, **IL-13**과 같은 사이토카인이 혈청 면역글로불린E(**IgE**) 농도 증가와 B세포의 과발현을 유발한다.²³

최근 연구들은 알레르기 및 자가면역 질환으로 인한 뇌신경 염증이 **ADHD**와 자폐스펙트럼 장애(**ASD**)의 병리적 요인 중 일정 부분을 담당할 수 있다는 사실에 주목하고 있다.²⁴ 알레르기 및 자가면역 질환에서 흔하게 발견되는 염증성 사이토카인의 증가는 **ADHD** 및 **ASD**와 유의미한 연관이 있다는 실험적 연구 결과도 있으며²⁴, 이러한

염증 반응이 ADHD 병리와 밀접한 관련이 있는 전두엽 피질 및 전대상 피질의 신경 활성도와 성숙에 영향을 미친다고 설명된다.²⁰ 이는 아토피 피부염의 만성 염증이 피부에만 국한되지 않고 중추신경계까지 영향을 미쳐 신경염증을 유발함으로써 ADHD 증상 발현에 기여할 수 있음을 시사한다. 이러한 '염증성 연쇄 반응'은 아토피 피부염과 ADHD를 연결하는 핵심적인 공통 경로로 볼 수 있다.

또한, 스트레스는 시상하부-뇌하수체-부신(Hypothalamic-Pituitary-Adrenal, HPA) 축에 반응하여 면역 반응에 영향을 주고, 피부 장벽 기능에도 이상을 초래하여 아토피 피부염을 악화시킨다.³ 흥미롭게도, 지속되거나 심한 만성 스트레스는 태아의 HPA 축 과다 활성을 일으켜 "아토피에 걸리기 쉬운" 면역 체계를 발달시키며, 이는 ADHD에 취약한 뇌 발달로 이어질 수 있다는 가설이 제기된다.²⁰ 이는 염증 상태와 스트레스 반응이 상호작용하며 두 질환의 발병 및 악화에 기여하는 복합적인 경로를 형성함을 보여준다.

장내 미생물 불균형 또한 두 질환의 면역학적 기전에 영향을 미칠 수 있는 요인으로 부상하고 있다. 항생제 투여가 장내 유익균을 파괴하여 아토피 피부염이나 알레르기 발생에 나쁜 영향을 줄 수 있다는 연구 결과가 있으며²⁵, 장내 미생물과 아토피 피부염의 연관성에 대한 연구도 활발히 진행 중이다.²⁶ 이는 장-뇌 축(Gut-Brain Axis)을 통한 신경염증 및 ADHD와의 연관성을 시사하며, 면역력과 밀접한 관련이 있는 유산균과 알레르기 피부질환 사이의 연결고리에 대한 추가 연구가 필요하다.

이러한 면역학적 이상 및 신경염증에 대한 이해는 '염증성 연쇄 반응'이 아토피 피부염과 ADHD를 연결하는 핵심적인 공통 경로임을 강력히 시사한다. 아토피 피부염에서 나타나는 면역 조절 이상과 사이토카인 증가(예: Th2 우세, IL-4, IL-5, IL-13, IgE 증가)에 의해 유발되는 만성 염증은 단순히 피부에만 국한되지 않고 중추신경계까지 영향을 미치는 것으로 보인다.²³ 이러한 신경염증은 주의력 및 충동 조절에 중요한 역할을 하는 전두엽 피질 및 전대상 피질과 같은 뇌 영역의 발달과 기능에 직접적인 영향을 미칠 수 있다.²⁰ 더욱이, HPA 축의 기능 이상과 장내 미생물 불균형은 이러한 염증 상태를 매개하거나 증폭시키는 역할을 하여 전신적인 취약성을 형성한다.³ 이러한 지식은 피부뿐만 아니라 전신적인 염증을 표적으로 하는 치료 전략이 아토피 피부염과 ADHD 모두에게 이중적인 이점을 제공할 수 있음을 의미하며, 뇌의 신경염증 환경을 조절함으로써 두 질환의 증상을 동시에 개선할 가능성을 제시한다.

특히, 아동기에 아토피 피부염과 같은 만성 염증이 시작될 경우, 이는 뇌의 성숙과 기능에 장기적이고 심각한 영향을 미칠 수 있으며, ADHD와 같은 신경 발달 장애에 대한 취약성을 증가시킨다. 임신 중 산모의 스트레스로 인한 HPA 축 조절 이상이 태아의 뇌 발달에 영향을 미쳐 ADHD 취약성을 높일 수 있다는 점은 이러한 '발달적 취약성' 개념을 더욱 강화한다.²⁰ 이는 아토피 피부염의 심각성과 만성도가 ADHD 증상의 심각도와 연관될 수 있다는 가설을 뒷받침하며, 태아기 및 영유아기부터의 조기 개입이 ADHD 발병

위험을 완화하는 데 중요함을 시사한다.

환경적 요인 (Environmental Factors)

환경적 요인은 아토피 피부염과 ADHD 모두의 발병 및 악화에 복합적으로 기여하며, 두 질환 간의 상호작용을 심화시키는 중요한 매개체 역할을 한다.

스트레스 및 정신심리적 영향: 스트레스는 아토피 피부염을 악화시키는 강력한 요인으로, 아토피 피부염으로 인해 스트레스를 받고, 이 스트레스가 다시 아토피 피부염을 심화시키는 악순환 관계를 형성한다.³ 스트레스는 면역계에 영향을 주어 알레르기가 잘 생기는 체질(Th2 우세 면역시스템)로 만들고, HPA 축에 반응하여 피부 장벽 기능에도 이상을 초래한다.³ 아토피 피부염 환자는 다른 종류의 피부질환 환자나 정상인에 비해 불안감이나 우울감이 더 높은 것으로 잘 알려져 있으며³, 이러한 심리적 증상은 가려움증을 더욱 심하게 만들어 아토피 피부염을 악화시키는 "불안-긁기 악순환"을 유발한다.³

ADHD의 발병 또한 아동뿐만 아니라 보호자에게도 상당한 심리적 스트레스를 유발하며, 이는 과잉보호, 불안, 지지 부족과 같은 건강하지 못한 부모-자녀 관계로 이어질 수 있다.²⁰ 특히 초기 소아기의 스트레스는 전두엽 피질에 특히 민감하게 작용하여 여러 신경전달물질 및 신경내분비계의 균형을 깨뜨리고 뇌 발달과 성숙에 영향을 미쳐 ADHD에 대한 취약성을 증가시킨다.²⁰

수면 장애의 상호작용: 아토피 피부염 환자는 밤에 극심한 가려움증을 느껴 잠에 들지 못하거나 숙면을 취하지 못하는 경우가 매우 흔하다.³ 어린이 아토피 피부염 환자의 47~80%, 성인 아토피 피부염 환자의 33~87%가 수면 장애를 경험한다고 보고된다.³ 수면 부족은 낮 동안의 졸림, 집중력 저하, 학교생활이나 사회생활 지장으로 이어져 ADHD와 유사한 행동을 유발하거나 기존 ADHD 증상을 악화시킨다.³ ADHD 환자의 경우에도 80%가 수면 문제를 겪으며, 이러한 수면 부족은 주의 집중력을 더욱 떨어뜨려 ADHD 증상을 악화시킨다.³⁰ 또한, 각성 효과가 있는 ADHD 약물 복용이 수면 장애로 이어지면서 아토피 피부염에 악영향을 미칠 수 있다는 보고도 있어⁵ 두 질환 간의 복합적인 악순환을 형성한다.

기후 및 기타 환경 오염 물질: 온도, 습도, 일조량 등 기후 요인이 필라그린 분해 및 피부 장벽 기능에 영향을 미쳐 아토피 피부염 증상에 영향을 미친다.³² 최근 들어 농촌의 도시화, 산업화, 핵가족화로 인한 인스턴트식품 섭취 증가, 실내외 공해에 의한 알레르기 물질 증가 등 환경 요인이 아토피 피부염 발병과 밀접한 관련이 있는 것으로 강조되고 있다.¹⁰ 환경 유해인자가 태아의 출생부터 청소년기까지 미치는 영향을 연구하는 '어린이

환경보건 출생코호트' 연구도 진행 중이다.¹⁹

이러한 환경적 요인, 특히 스트레스와 수면 장애는 아토피 피부염과 **ADHD** 사이에 강력한 '신경-정신-피부과적 피드백 루프'를 형성하여 두 질환을 지속적으로 악화시킨다. 아토피 피부염의 만성적인 가려움증은 수면 부족을 초래하고³, 이는 다시 집중력 저하, 과민성, 충동성 등 **ADHD** 증상을 유발하거나 심화시킨다.²⁸ 이러한 수면 부족은 면역 체계에도 부정적인 영향을 미쳐 아토피 피부염을 더욱 악화시킨다.³ 동시에, 아토피 피부염으로 인한 불안감이나 우울감과 같은 심리적 스트레스는 **HPA** 축 및 면역 체계에 직접적인 영향을 미쳐 피부 염증을 악화시킬 수 있다.³ 반대로, **ADHD**로 인한 학업 및 사회생활의 어려움이나 부모의 스트레스 또한 면역 기능에 영향을 미쳐 아토피 피부염을 악화시킬 가능성이 있다.²⁰ 이러한 복잡한 피드백 루프는 효과적인 치료를 위해서는 단순히 개별 증상을 완화하는 것을 넘어, 스트레스 관리, 수면 위생 개선, 심리적 지원과 같은 다각적인 접근이 필수적임을 강조한다.

IV. 상호 영향 및 악순환

아토피 피부염과 **ADHD**는 독립적인 질환으로 보일 수 있지만, 실제로는 서로의 증상을 직접적으로 유발하거나 악화시키는 복합적인 상호작용을 통해 악순환을 형성한다. 이러한 상호 영향은 환자의 삶의 질에 상당한 부정적 영향을 미친다.

아토피 피부염이 **ADHD**에 미치는 영향

아토피 피부염의 주요 증상과 그로 인한 파생 문제는 **ADHD** 증상을 유발하거나 악화시키는 중요한 요인으로 작용한다.

가려움증 및 수면 부족: 아토피 피부염의 가장 큰 특징인 심한 가려움증은 보통 저녁에 심해져 수면 장애를 유발한다.¹ 밤에 극심한 가려움으로 잠 못 드는 아토피 환자가 매우 많으며⁵, 어린이 아토피 피부염 환자의 **47~80%**, 성인 환자의 **33~87%**가 수면 장애를 경험한다고 보고된다.³ 이러한 만성적인 수면 부족은 낮 동안의 졸림, 집중력 저하, 학교생활이나 사회생활 지장으로 이어져 **ADHD**와 유사한 행동을 유발하거나 기존 **ADHD** 증상을 악화시킨다.³ 수면의 질이 며칠만 떨어져도 **ADHD**와 유사한 행동이 나타날 수 있다는 임상 데이터도 존재한다.⁹

심리적 스트레스: 만성적인 가려움증과 눈에 띄는 피부 병변은 환자에게 상당한 정신적

스트레스, 불안감, 우울감을 유발한다.¹ 이러한 심리적 스트레스는 뇌 발달과 성숙에 영향을 미쳐 ADHD에 대한 취약성을 증가시킬 수 있다.²⁰ 특히 아동의 경우, 정상적인 성장 발달에 지장을 주고, 성인의 경우 사회생활에 어려움을 겪게 하여 전반적인 삶의 질을 저하시킨다.³

학습 및 사회생활 지장: 가려움증으로 인한 수면 부족과 심리적 스트레스는 집중력 저하와 학습 장애를 초래하여 학업 성취에 부정적인 영향을 미친다.¹ 또한, 습진으로 인한 피부 유형이 마치 전염성 피부질환이나 청결하지 못한 피부로 오인되어 대인관계에도 지장을 초래할 수 있으며¹, 이는 사회적 고립감을 심화시키고 심리적 문제를 더욱 악화시킬 수 있다.

ADHD가 아토피 피부염에 미치는 영향

ADHD의 핵심 증상 또한 아토피 피부염의 경과에 직접적인 영향을 미쳐 악순환을 형성한다.

충동성으로 인한 긁는 행동: ADHD의 주요 증상 중 하나인 충동성²은 아토피 피부염의 가려움증을 더욱 악화시키는 "긁기-가려움 악순환"을 심화시킬 수 있다.¹ 충동적으로 피부를 긁는 행동은 피부 장벽을 손상시키고 염증을 악화시키며, 2차 세균 감염의 위험을 증가시킨다.¹ 이는 아토피 피부염의 증상을 더욱 심화시키고 치료를 어렵게 만든다.

치료 순응도 저하: ADHD 환자는 집중력 부족, 비조작화, 건망증 등의 증상으로 인해 약물 복용, 보습제 도포, 생활 습관 관리 등 아토피 피부염 치료 지침을 꾸준히 따르기 어려울 수 있다.² 이는 아토피 피부염 증상 조절을 더욱 어렵게 만들고 질환의 만성화를 유도할 수 있다.

약물 부작용: ADHD 치료제(콘서타, 메디키넷 등)는 각성 효과를 가지며, 불면증, 소화 불량, 몸에 열이 오르는 느낌, 가려움증, 두드러기, 발진 등의 부작용을 유발할 수 있다.⁵ 아토피 피부염 환자는 피곤하거나 소화가 잘 되지 않으면 가려움을 더욱 심하게 느끼는 경향이 있으므로⁵, ADHD 약물 복용이 아토피 피부염을 악화시키는 악순환을 초래할 수 있다.⁵ 이는 한 가지 질환의 치료가 다른 질환의 증상을 악화시키는 예상치 못한 결과를 낳을 수 있음을 보여준다.

아토피 피부염과 ADHD의 관계는 단순히 동반 발생을 넘어, 증상 악화의 '증폭적 피드백 루프'를 형성한다. 아토피 피부염의 끊임없는 가려움증은 만성적인 수면 부족으로 이어지고³, 이러한 수면 부족은 주의력 결핍, 과민성, 충동성 증가를 유발하여 ADHD 증상을 심화시킨다.²⁸ ADHD로 인한 충동성 증가는 다시 피부를 과도하게 긁는 행동으로 이어져 피부 장벽을 손상시키고 아토피 피부염을 악화시킨다.¹ 더 나아가, ADHD 치료에

사용되는 약물(예: 각성제)의 부작용(불면증, 건조증 등)은 아토피 피부염 증상을 직접적으로 악화시킬 수 있다.⁵ 이러한 복합적인 상호작용은 두 질환의 증상을 동시에 악화시키는 자기-영속적인 악순환을 만들어내며, 이는 환자의 고통을 가중시키고 치료의 복잡성을 높이는 주요 원인이 된다.

V. 임상적 함의 및 통합적 관리 전략

아토피 피부염과 ADHD의 복합적인 관계는 두 질환의 진단, 평가 및 치료에 있어 새로운 임상적 접근의 필요성을 강조한다. 단순한 개별 질환 치료를 넘어선 통합적이고 다학제적인 관리가 환자의 전반적인 건강과 삶의 질을 향상시키는 데 필수적이다.

진단 및 평가의 중요성

두 질환의 높은 동반 유병률과 상호 영향을 고려할 때, 진단 과정에서 포괄적인 평가가 이루어져야 한다. 아토피 피부염 환자, 특히 아동의 경우, 피부 증상으로 인한 불안정함이나 수면 부족으로 인한 집중력 저하가 ADHD 증상으로 오인될 수 있으므로²⁰, 면밀한 감별 진단이 필수적이다. 동시에 ADHD 진단을 받은 환자에게서 아토피 피부염의 가능성을 염두에 두고 피부 증상에 대한 평가를 시행해야 한다. 이러한 상호 선별 검사의 중요성은 특히 아동기 환자에서 강조된다.⁹ 조기 진단과 포괄적인 평가를 통해 두 질환의 공존 여부를 정확히 파악하는 것이 효과적인 치료 계획 수립의 첫걸음이다.

통합적 치료 접근법 (Integrated Treatment Approaches)

아토피 피부염과 ADHD의 복합적인 상호작용은 '시너지 효과를 내는 치료'의 필요성을 강력히 시사한다. 한 질환의 치료가 다른 질환의 증상을 개선할 수 있는 잠재력이 있지만, 반대로 개별 질환만을 독립적으로 치료할 경우 다른 질환의 증상을 의도치 않게 악화시킬 수도 있다. 따라서, 두 질환을 동시에 관리함으로써 치료 효과를 극대화하고 악순환의 고리를 끊는 통합적인 접근이 필수적이다. 이러한 접근은 환자 개개인의 특성과 증상 중증도, 기저 메커니즘을 종합적으로 고려한 '개별화되고 단계적인 개입 모델'을 요구한다. 즉, 모든 환자에게 동일한 치료법을 적용하는 것은 효과적이지 않으며, 환자 프로파일에 따라 가장 큰 영향을 미 미치는 문제(예: 수면 장애, 극심한 가려움증)를

우선적으로 해결하고, 질환의 경과에 따라 치료 전략을 유연하게 조정해야 한다.

다학제적 관리: 피부과 전문의, 정신건강의학과 전문의, 소아청소년과 전문의 등 다양한 분야의 의료진 간의 긴밀한 협력이 필수적이다.⁹ 환자의 신체적, 정신적, 신경학적 건강을 통합적으로 관리하기 위한 다학제 팀 접근 방식이 가장 효과적일 수 있다.

수면 장애 개선: 수면 장애는 두 질환의 증상을 악화시키는 핵심 요인이므로, 이를 개선하는 것이 매우 중요하다.⁵ 충분하고 질 좋은 수면은 집중력을 향상시키고 면역력을 회복시키는 데 기여하며, 이는 아토피 피부염의 가려움증 완화와 **ADHD** 증상 개선에 모두 긍정적인 영향을 미칠 수 있다.⁵ 수면 위생 교육, 필요시 수면 유도제 또는 수면 보조제 사용 등을 고려할 수 있다.

심리 및 행동 치료: 만성 질환으로 인한 스트레스, 불안, 우울감은 두 질환 모두의 경과에 부정적인 영향을 미치므로, 스트레스 관리, 인지 행동 치료(**CBT**), 부모 코칭, 심리적 지원 등 심리 및 행동 치료가 중요하다.² 특히 아동의 경우, 부모 코칭과 심리 치료가 큰 효과를 낼 수 있으며, 이는 **ADHD** 치료의 중요한 원칙 중 하나로 간주된다.³⁷ 이러한 치료는 환자뿐만 아니라 가족의 정신 건강과 가족 관계에도 긍정적인 영향을 미친다.³

약물 관리:

- **아토피 피부염 치료:** 경증 아토피 피부염 환자에게는 국소 스테로이드제제나 국소 칼시뉴린 억제제와 같은 국소 항염 치료가 권고되며, 극심한 가려움증 완화를 위해 항히스타민제를 처방할 수 있다.³⁸ 중등증 이상의 아토피 피부염 환자에게는 사이클로스포린과 같은 전신 치료제, 그리고 두필루맵(**Dupilumab**), 트랄로키누맵(**Tralokinumab**)과 같은 생물학적 제제, 바리시티닙(**Baricitinib**), 유파다시티닙(**Upadacitinib**), 아브로시티닙(**Abrocitinib**)과 같은 **JAK** 억제제 사용이 권고된다.³⁹
- **ADHD 치료:** **ADHD**의 핵심 증상 관리를 위해 메틸페니데이트(**Methylphenidate**)와 같은 약물 치료가 사용될 수 있다.⁴⁰ 그러나 **ADHD** 약물이 아토피 피부염에 미칠 수 있는 부작용(예: 불면증, 소화 불량, 가려움증 악화)을 면밀히 고려해야 한다.⁵ 특히 4~6세의 미취학 아동의 경우, 약물치료보다 행동치료가 우선적으로 권고되며, 초등학생부터는 약물치료와 동반하는 행동치료가 강조된다.⁴² 두 질환을 동시에 치료할 때는 각 치료제의 상호작용 및 부작용을 신중하게 평가하고, 환자에게 최적화된 약물 조합 및 용량을 결정해야 한다.

생활 습관 및 환경 관리: 피부 장벽 복구를 위한 코니오테라피(피부장벽 복구치료)와 같은 피부 관리, 자극원 회피, 적절한 실내 온도 및 습도 유지, 실내 공기 오염 물질 관리 등이 아토피 피부염 관리에 중요하다.³ 또한, 영양 불균형, 독소 노출, 위장관 장애 등 근본적인 원인을 파악하고 해결하는 통합기능의학적 접근도 고려될 수 있다.⁴³ 장내 미생물 불균형(예: 항생제 사용으로 인한 유익균 파괴)이 아토피 피부염 및 알레르기 발생에

부정적인 영향을 줄 수 있으므로, 장 건강 관리도 중요하게 다루어져야 한다.²⁵

VI. 결론 및 향후 연구 방향

아토피 피부염과 주의력결핍 과잉행동장애(ADHD)는 각각 독립적인 질환으로 여겨져 왔으나, 본 보고서에서 분석한 바와 같이 역학적으로 유의미한 동반 유병률을 보이며, 유전적 소인, 면역학적 이상(신경염증 포함), 환경적 요인(스트레스, 수면 장애 등)이라는 공통된 병태생리학적 기전을 공유한다. 이러한 공통 기전은 두 질환이 서로의 증상을 악화시키는 복합적이고 자기-영속적인 악순환을 형성하며, 환자에게는 개별 질환의 합을 넘어서는 심각한 부담을 지운다. 특히, 아동기에 아토피 피부염이 발병하는 경우 ADHD를 비롯한 신경발달 및 정신건강 질환의 위험이 증가할 수 있다는 점은 조기 개입의 중요성을 강력히 시사한다.

이러한 복합적인 관계는 두 질환의 진단 및 치료에 있어 근본적인 패러다임 전환이 필요함을 강조한다. 단순히 개별 질환만을 다루는 분과 중심의 접근 방식으로는 환자의 전반적인 건강과 삶의 질을 충분히 개선하기 어렵다. 따라서 피부과, 정신건강의학과, 소아청소년과 등 다양한 분야의 전문가들이 협력하여 환자의 신체적, 신경학적, 심리적 측면을 동시에 고려하는 통합적이고 다학제적인 관리 전략이 필수적이다. 수면 장애 개선, 스트레스 관리, 심리 및 행동 치료, 그리고 각 질환에 대한 약물 치료 시 상호작용을 고려한 신중한 접근이 통합 치료의 핵심 구성 요소가 되어야 한다.

그럼에도 불구하고, 아토피 피부염과 ADHD의 관계에 대한 연구는 여전히 많은 미해결 과제를 안고 있다.

향후 연구 방향:

- 정확한 인과 기전 규명: 신경염증, 장-뇌 축 등 두 질환을 연결하는 정확한 인과 경로와 병태생리학적 메커니즘에 대한 심층적인 연구가 필요하다.⁹ 이는 두 질환의 복합적인 상호작용을 이해하고 새로운 치료 표적을 발굴하는 데 필수적이다.
- 장기 종단 코호트 연구: 두 질환의 발병 선후 관계, 질병 진행 양상, 그리고 치료 개입이 장기적으로 미치는 영향을 명확히 파악하기 위한 대규모 장기 종단 코호트 연구가 더욱 활발히 진행되어야 한다.⁴
- 바이오마커 발굴: 공존 질환의 조기 진단 및 치료 반응 예측을 위한 특이적인 바이오마커를 발굴하는 연구가 필요하다.
- 통합 치료 프로토콜 개발 및 검증: 아토피 피부염과 ADHD를 동시에 가진 환자를 위한 구체적이고 증거 기반의 통합 치료 가이드라인 및 임상 프로토콜을 개발하고, 그 효과와 안전성을 검증하는 임상 연구가 수행되어야 한다.³⁹

- 유전적 및 후성유전학적 연구 심화: 두 질환이 공유하는 유전적 및 후성유전학적 요인에 대한 심층적인 연구를 통해 개인별 취약성을 파악하고 맞춤형 치료 전략을 개발할 필요가 있다.⁵
- 조기 개입의 효과 연구: 아토피 피부염에 대한 조기 및 포괄적인 관리가 ADHD 발병 위험을 얼마나 효과적으로 완화할 수 있는지에 대한 연구가 필요하다.⁴

궁극적으로, 아토피 피부염과 ADHD의 복합적 관계에 대한 심층적인 이해와 이를 기반으로 한 통합적 관리 전략의 개발은 환자들의 고통을 경감하고 삶의 질을 향상시키는 데 중요한 진전을 가져올 것이다.

참고 자료

1. 아토피피부염 - 경기도남부 아토피·천식 교육정보센터, 6월 23, 2025에 액세스, https://www.e-allergy.org/m/illness/atopic_1.aspx
2. [열린 진료실] 성인 ADHD 원인과 치료방법 : 네이버 블로그, 6월 23, 2025에 액세스, <https://blog.naver.com/inhamedical/223750725940>
3. 아토피피부염과 스트레스: ADHD, 수면장애, 우울과 불안, 삶의 질에 영향 - Naver Blog, 6월 23, 2025에 액세스, <https://blog.naver.com/asanallergy/222861018640?viewType=pc>
4. 소아 아토피 피부염, 20가지 동반 질환 발병 위험 높여 - 프로포즈 vol.451, 6월 23, 2025에 액세스, https://khmcpropose.com/vol451/k_kh/
5. 성인 ADHD와 아토피 피부염이 병발했을 때는 '이 질환'부터 치료해야 - 네이버 블로그, 6월 23, 2025에 액세스, <https://m.blog.naver.com/puremedicine/223251559418>
6. 소아 아토피 피부염, 방치하면 정신질환에 변비 위험까지 키워 - 헬스조선, 6월 23, 2025에 액세스, https://m.health.chosun.com/svc/news_view.html?contid=2024042501095
7. 성인 ADHD 약 부작용으로 아토피가 나빠지기도 하나요? (송파구 잠실동 30대중반/여 아토피피부염) - 닥톡, 6월 23, 2025에 액세스, <https://www.doctalk.co.kr/counsel/view/c-3Uc7Bj7a-gJkl-5iok-btN6-xpgqICReyNLZ>
8. 성인 ADHD와 아토피 피부염이 병발했을 때는 '이 질환'부터 치료해야 - 하이닥, 6월 23, 2025에 액세스, <https://news.hidoc.co.kr/news/articleView.html?idxno=30966>
9. 소아 아토피 잘 치료해야 ADHD 등 정신도 건강해진다고? - 청년의사, 6월 23, 2025에 액세스, <http://www.docdocdoc.co.kr/news/articleView.html?idxno=1049529>
10. 아토피성 피부염 | 질환백과 | 의료정보 - 서울아산병원, 6월 23, 2025에 액세스, <https://www.amc.seoul.kr/asan/healthinfo/disease/diseaseDetail.do?contentId=31519>
11. 아토피피부염 - 국가건강정보포털 - 질병관리청, 6월 23, 2025에 액세스, https://health.kdca.go.kr/healthinfo/biz/health/gnrlzHealthInfo/gnrlzHealthInfo/gnrlzHealthInfoView.do?cntnts_sn=6582
12. 성인 주의력 결핍 과잉행동장애 | 질환백과 | 의료정보 - 서울아산병원, 6월 23, 2025에 액세스, <https://www.amc.seoul.kr/asan/healthinfo/disease/diseaseDetail.do?contentId=33>

13. 아토피, 다른 피부질환보다 ADHD 등과 관련성 높아 - 히트뉴스, 6월 23, 2025에 액세스, <http://www.hitnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=4036>
14. 중증 아토피 환자 10명 중 1명은 불안 · 우울증 · 수면장애 앓아 | 한국일보, 6월 23, 2025에 액세스, <https://www.hankookilbo.com/News/Read/201811081759087587>
15. 아토피피부염 big data 분석, ADHD·품행장애 등 정신질환과 높은 상관관계 > 최신뉴스, 6월 23, 2025에 액세스, https://laserpro.or.kr/bbs/board.php?bo_table=new&wr_id=762
16. 아토피피부염, ADHD등 정신질환 상관관계 높아, 6월 23, 2025에 액세스, <http://www.bokuennnews.com/news/article.html?no=167667>
17. 아토피피부염, 타 피부질환보다 ADHD·ASD 발병비율 높다 - 한의신문, 6월 23, 2025에 액세스, https://www.akomnews.com/bbs/board.php?bo_table=news&wr_id=5526
18. 소아 아토피, 20가지 동반질환 발병 위험도 높여 - 의학신문, 6월 23, 2025에 액세스, <http://www.bosa.co.kr/news/articleView.html?idxno=2221394>
19. 안산시 상록수보건소 '어린이 환경보건 출생코호트'협약 체결 - 서울대학교병원, 6월 23, 2025에 액세스, http://www.snuh.org/board/B003/view.do?bbs_no=4863
20. [ADHD] ADHD와 아토피 - 정신의학신문, 6월 23, 2025에 액세스, <https://www.psychiatricnews.net/news/articleView.html?idxno=35465>
21. 유전-무엇이 나의 아이를 아토피 피부염 환자로 만드는가? - 네이버 블로그, 6월 23, 2025에 액세스, <https://m.blog.naver.com/atopyclinic/221716877053>
22. 아토피 피부염에 도움이 되는 생활습관, 6월 23, 2025에 액세스, <http://www.psychiatricnews.net/news/articleView.html?idxno=5826>
23. 학동기 전 소아 아토피피부염에서 Thymus and Activation-Regulated Chemokine /CCL17과 삶의 질, 주의력결핍, 6월 23, 2025에 액세스, <https://synapse.koreamed.org/upload/synapsedata/pdfdata/0077pard/pard-21-215.pdf>
24. ADHD와 자가면역질환 알러지와 관련성은 - 네이버 블로그, 6월 23, 2025에 액세스, <https://m.blog.naver.com/dlfpomd/223657968491?recommendTrackingCode=2>
25. 울산아토피, 아토피와 알레르기의 모든 것 책, 아토피 치료에 중요한 장내 미생물군, 마이크로바이옴, 유익균 : 네이버 블로그, 6월 23, 2025에 액세스, <https://blog.naver.com/inurius/223475741283?fromRss=true&trackingCode=rss>
26. 아토피 피부염의 원인과 치료는 모두 장으로부터? / YTN 사이언스 - YouTube, 6월 23, 2025에 액세스, <https://www.youtube.com/watch?v=3x6wy5t4rcQ>
27. 성인 ADHD증상, 아토피가 둘 다 있을 때 증상과 원인, 동시에 치료할 방법은? (feat. 따로 치료하면 안 되는 이유) - YouTube, 6월 23, 2025에 액세스, <https://www.youtube.com/watch?v=PY1C5m5-MBc>
28. 아토피 환자는 왜 자꾸 악몽을 꿀까? 아토피 수면 장애의 과학적 원인과 극복 방법 - YouTube, 6월 23, 2025에 액세스, <https://www.youtube.com/watch?v=4OZvUiOO5VQ>
29. 아토피 피부염 - 창원메트로병원, 6월 23, 2025에 액세스, http://www.metrohosp.com/sub05/healthguide_contents.php?idx=2310&sub=2
30. ADHD 또다른 증상들 성인편 - 알면한의원, 6월 23, 2025에 액세스, <https://alimmune.modoo.at/?link=cjvzz1eo>

31. 메디키넷 부작용, 아토피 알러지비염 있으면 복용 멈춰야 하는 이유 - Naver Blog, 6월 23, 2025에 액세스, <https://blog.naver.com/puremedicine/223322850094?viewType=pc>
32. 아토피 피부염의 환경적 요인에 대한 동서의학적 고찰, 6월 23, 2025에 액세스, https://www.jkmood.org/archive/view_article?pid=jkmood-31-1-52
33. 아이의 '아토피 피부염'과 '학습장애'의 상관관계 - 헬스조선, 6월 23, 2025에 액세스, https://m.health.chosun.com/svc/news_view.html?contid=2024032101992
34. 임상시험 결과, 6월 23, 2025에 액세스, [https://s3.amazonaws.com/trs-cor-9011/5014666/df3f2c8a-0ecc-43ee-9beb-575f7bc6d2bd/b66d53b6-1be0-485f-bc27-dd6bd235f6e2/01.42.04_Public_Results_Lay_Summary_\(14\)_Korean_Korean-v1.pdf](https://s3.amazonaws.com/trs-cor-9011/5014666/df3f2c8a-0ecc-43ee-9beb-575f7bc6d2bd/b66d53b6-1be0-485f-bc27-dd6bd235f6e2/01.42.04_Public_Results_Lay_Summary_(14)_Korean_Korean-v1.pdf)
35. ADHD 약 부작용이 걱정된다면 [이 증상]은 반드시 치료해야 합니다. - YouTube, 6월 23, 2025에 액세스, <https://www.youtube.com/watch?v=CZBr5xOcBQ8>
36. 심리치료와 약물치료, 운동까지 병행해 성인 ADHD를 극복한 사례. 운동은 우울증에 어떤 영향을 미칠까 | KBS 20230816 방송 - YouTube, 6월 23, 2025에 액세스, <https://www.youtube.com/watch?v=w6jSaPePd5c>
37. 중증의 소아 ADHD 치료 : 과잉행동 - 아이 토마토 한방병원, 6월 23, 2025에 액세스, http://www.i-tomato.co.kr/dsy/community/sub01_view.asp?bd_idx=19232
38. 나는 아토피 환자입니다 중증아토피 환자를 위한 가이드북, 6월 23, 2025에 액세스, https://www.atopy-inside.co.kr/-/media/ems/conditions/dermatology/brands/atopy-inside-kr/contents/Guidebook_for_AtopyPatient.pdf
39. 대한아토피피부염학회, 9년만에 2024년 가이드라인 발표 - 메디포뉴스, 6월 23, 2025에 액세스, <https://www.medifonews.com/news/article.html?no=193335>
40. 주의력결핍 과잉행동장애 치료제 임상시험 가이드라인 [민원인안내서] - 식품의약품안전처, 6월 23, 2025에 액세스, https://www.mfds.go.kr/brd/m_1060/down.do?brd_id=data0011&seq=13503&data_tp=A&file_seq=1
41. 주의력결핍 과잉행동장애(ADHD)의 특징과 치료약물 및 이상반응 사례, 6월 23, 2025에 액세스, https://common.health.kr/shared/healthkr/pharmreview/ADHD%EC%9B%90%EA%B3%A0_%EC%B5%9C%EC%A2%85.pdf
42. ADHD 가이드라인 업데이트: 새로운 것은? - 메디칼업저버, 6월 23, 2025에 액세스, <https://www.monews.co.kr/news/articleView.html?idxno=205524>
43. 아토피 기능의학, 6월 23, 2025에 액세스, <https://healbody.co.kr/sub5-4/>
44. 주의력 결핍 장애(ADD) / 과잉행동증후군(ADHD) 치료 프로토콜 - Naver Blog, 6월 23, 2025에 액세스, <https://blog.naver.com/cweonh/221316609719>
45. 어린이 환경성질환 예방·관리 방법 알려드려요 - 한국환경산업협회, 6월 23, 2025에 액세스, https://keia.kr/main/board/1/4696/board_view.do?cp=383&listType=list&bdOpenYn=Y