

# 학령전기 아동의 외현화 문제행동에 대한 SLC6A4 유전자 및 가족환경 요인의 상호작용 효과

전 혜 정(연세대 교수) · 김 은 주(연세대 박사과정)

민 성 길(서울시립은평병원 원장) · 민 성 혜(고려사이버대 교수)

박 은 미(서울장신대 교수) · 신 혜 원(서경대 교수) · 정 익 중(이화여대 교수)

문제행동의 원인을 규명하기 위해서는 환경적 요인의 영향력에 대한 조사와 더불어, 유전적 요인의 영향, 나아가 환경적 요인과 유전적 요인 간의 상호작용에 대한 분석이 필요한 주지의 사실이다. 최근들어 유전자 관련 측정기술의 급격한 발달로 어떤 특정한 유전자가 공격행동 및 문제행동과 관련이 있는지, 그리고 어떤 환경적 요인이 어떠한 생물학적, 심리적, 사회적 과정을 통해 문제행동과 관련이 있는 유전자의 발현에 영향을 미쳐 문제행동을 유발하게 되는지, 그 다양한 경로를 규명할 수 있는 길이 열리게 되었다. 문제행동에 대한 유전의 영향을 분석한 연구 중 많은 연구들이 serotonin 기능의 장애가 공격성 및 관련 문제행동과 밀접한 관련이 있음을 보고하고 있다. 구체적으로 serotonin 운반체의 기능이 활성화 될수록 세라토닌 시그널의 양과 활성화 기간이 줄어들어 안정감을 유지하기가 어렵고 강한 감정을 더 많이 표출하게 되는 것으로 알려져 있다. serotonin 운반체는 SLC6A4이라는 유전자에 의해 형성되는데, 이 유전자의 일부분인 5-HTTLPR (serotonin-transporter-linked polymorphic region) 영역의 유형에 따라 serotonin 전달체 기능에 변화가 생긴다. 본 연구는 학령전 아동의 외현화 문제행동에 초점을 맞추어 SLC6A4와 심각한 가족문제를 중심으로 외현화 문제행동에 대한 유전적·환경적 원인을 규명하고 가족환경 요인이 외현화 문제행동에 대한 유전적 요인의 영향력을 중재하는지를 밝히는 것을 목적으로 하였다. 영아기부터 학령전기는 이후의 발달단계에서의 적응 및 부적응에 영향을 미치는 매우 결정적인 시기이며, 특히 유아기에 시작된 공격적인 행동문제는 청소년기 및 성인기까지 안정적으로 지속되는 경향이 있고, 나아가 심각한 품행문제는 치료 또는 개입으로 효과를 거두기 어렵기 때문에 초기의 적응 문제가 제대로 해결되지 못할 경우 이로 인하여 개인과 사회가 감당해야 할 대가가 크다는 점을 고려하여 학령전 아동의 외현화 문제행동을 결과변수로 설정하였다. 본 연구의 대상은 서울·경기 지역에 위치해 있는 어린이집과 유치원 7 곳에서 임의 표집된 만 4세와 만 6세에 해당하는 남녀 아동 총 143명과 그 가족이다. 아동의 외현화 문제행동은 K-CBCL의 문제행동증후군 척도 중 비행척도점수, 공격성척도점수, 그리고 비행과 공격성 척도의 점수를 합한 외현화 문제행동총점을 이용하여 평가하였으며, 아동의 유전적 특성을 조사하기 위하여 아동의 타액 2 ml를 채취하여 이로부터 DNA를 추출하고 SLC6A4 유전자의 유전자다형성을 측정하였다. 또한 심각한 가족문제는 부모의 심각한 질환, 중독, 이혼, 가출, 실직이나 사업실패 및 가족구성원들의 분거경험, 가정폭력 등의 경험여부를 묻는 총 15개 문항으로 측정하였다. 외현화 문제행동에 영향을 미치는 유전적 특성과 환경적 특성의 주효과와 상호작용 효과를 분석하기 위하여 two-way ANOVA를 실시하였다. 분석 결과, 공격성척도 점수와 외현화 문제행동총점에 대한 SLC6A4 유전자와 가족의 심각한 문제의 상호작용 효과가 발견되었다. 즉 SLC6A4가 공격성과 외현화 문제행동총점에 미치는 영향은 심각한 가족문제 경험 여부에 따라 다른 것으로 나타났다. 이는 공격성과 관련이 있는 유전자가 발현되는 데는 가족환경 요인이 중재변인으로 작용하고 있음을 의미한다.