

P15

**제초제 paraquat가 중추신경계 신경세포의 사멸에 미치는 영향**김성진<sup>1</sup> · 김장억<sup>1</sup> · 문일수<sup>2</sup><sup>1</sup>경북대학교 응용생물학부 농화학과<sup>2</sup>동국대학교 의과대학 해부학교실

광합성동안에 superoxide를 생성시켜 세포벽과 원형질을 파괴하는 paraquat(PQ)는 세계에서 가장 널리 쓰이고 있는 제초제로서 아주 경미한 양으로도 치명적인 맹독성 제초제이다. 본 연구에서는 PQ가 배양한 흰쥐 대뇌피질 신경세포에 미치는 영향을 조사하였다. Embryonic day 18(E18)의 대뇌피질 신경세포를 7일간 배양 후 (37°C, 5% CO<sub>2</sub>), PQ를 10  $\mu$ M 혹은 50  $\mu$ M 처리하고 1, 3일 후의 세포사를 lactate dehydrogenase(LDH) assay로 조사한 결과, 10  $\mu$ M에서는 각각 약 12.7 $\pm$ 0.8% (n=8), 70.5 $\pm$ 1.5% (n=8), 50  $\mu$ M에서는 각각 54 $\pm$ 0.9% (n=8), 90 $\pm$ 2.6% (n=8)의 세포사를 보였으며, propidium iodide(PI) 염색을 통해서도 이와 비슷한 비율의 세포사를 보였다. 세포사의 유형을 알아보기 위하여 H2AX, annexin V의 항체를 이용하여 immunocytochemistry(IC)를 시행하였다. 7일간 배양한 대뇌피질에 PQ를 10  $\mu$ M을 처리하고 H2AX 항체로 IC한 경우 DNA fragmentation을 나타내는 핵 내 H2AX-positive puncta의 수가 처리 1, 3일 후에는 각각 27.0 $\pm$ 1.8% (n=8), 34.6 $\pm$ 1.3% (n=8), 50  $\mu$ M을 처리한 경우에는 38.6  $\pm$ 1.3% (n=8) 증가하였다. 또한 annexin V 항체로 염색하여본 결과 양성반응을 보였다. 이러한 결과들은 PQ가 농도 의존적으로 대뇌피질 신경세포의 apoptosis를 유도할 수 있음을 시사한다.