

## 신경교종 세포에서 시안산에 의한 유전자 발현

계명대학교 의과대학 신장연구소

최혜정 · 문교철 · 진규복 · 황은아 · 한승엽 · 박성배 · 김현철 · 김현철

### Effect of Cyanate on the Gene Expression in the Glioma Cells

Hye Jung Choi, Kyo Cheol Mun, Kyu Bok Jin, Eun Ah Hwang  
Seung Yeup Han, Sung Bae Park, Hyun Chul Kim, Hyun-Chul Kim

Keimyung University School of Medicine Kidney Institute

**목적** : 신대체 요법의 발달로 만성 신부전 환자의 삶의 질이 향상되었음에도 불구하고 아직도 많은 신부전 환자들이 투석 여부에 관계없이 단순한 감각이상이나 손의 진전과 같은 경미한 것에서부터 의식혼탁, 발작, 그리고 요독성 뇌증 혼수에 이르기까지 다양한 신경학적 합병증에 기인한 증상을 호소하고 있다. 이렇게 신부전 환자의 뇌는 각종 요독에 의해 영향을 받고 있을 것이며 이는 유전자 발현의 변화로 나타날 것이다. 본 연구에서는 요독인 요소에서 유도되는 시안산이 신부전 환자의 뇌에 어떤 영향을 미치는지를 확인하기 위하여 신경교종 세포에 시안산을 첨가한 후 유전자 발현을 조사하였다.

**방법** : 신경교종 세포는 20 mM 시안산을 첨가 24 시간 후에 회수하여 Trizol 용액으로 RNA를 추출하였다. 총 20,559 종의 유전자 발현을 조사하여 대조군에 비해 2배 이상 및 0.5배 이하의 변화를 나타내는 1,099 종의 유전자를 비교하였다.

**결과** : 시안산에 의해 그 발현이 증가된 유전자는 165개이었으며 감소된 유전자는 934개였다. 세포자멸사 관련 유전자에서 증가된 유전자의 수는 6개, 감소한 유전자의 수는 16개였다. 특히 증가된 유전자 가운데 Heat shock 70kD protein 1A는 9.657배의 현저한 증가를 나타내었다. 세포주기 관련 유전자에서 증가된 유전자의 수는 4개, 감소한 유전자의 수는 11개였다.

**결론** : 따라서 시안산은 신경교종 세포의 유전자 발현을 감소시키는 것으로 생각되며 이는 말기신부전 환자에서 뇌병변의 한 원인이 되리라 생각된다. "신경교종 세포, 시안산, 유전자 발현