

식품에 잔류하는 Gentamicin의 유전독성평가에 관한 연구

하광원, 오혜영, 강 춘, 손수정, 박장환, 허옥순, 한의식, 김소희, 김명희,
문화희

국립보건안전연구원 독성부 유전독성과

Gentamicin은 임상에서 많이 사용되는 aminoglycoside계 항생물질로서 세균의 세포막 단백질 합성을 억제하여 살균작용을 나타낸다. 최근 Gentamicin이 동물사료에 포함되거나 동물약품으로 많이 사용되어, 이를 복용한 식용가축에서의 잔류 량에 대한 인체유해성이 WHO/FAO 식품첨가물 전문가 협의회에서 논의되고 있다. Gentamicin의 육가공류의 잔류허용량 기준설정을 위한 독성 재평가의 일환으로 *in vivo*, *in vitro* 염색체이상시험을 실시하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 체외 염색체이상시험에서는 포유동물 배양세포인 chinese hamster lung cell을 배양하여 gentamicin sulfate 및 gentamicin을 최고 처리농도 5mg/ml 부터 세포독성시험을 실시한 결과, 세포독성을 나타내지 않았다. 본 시험에서는 5mg/ml를 최고농도로 2.5, 1.25mg/ml의 3농도를 직접법 및 대사활성화법으로 각 농도당 2매의 플레이트씩 슬라이드를 제작, 결과를 판독한 결과, 직접법 및 대사활성화법 모두에서 전 농도 군에서 음성대조군과 같은 정도의 염색체이상을 유발하여 유전독성이 없음을 나타내었다.
2. 체내 염색체 이상시험에서는 ddY마우스를 이용하여 gentamicin sulfate의 LD₅₀의 1/2에 해당하는 200mg/kg을 최고농도로 gentamicin 과 gentamicin sulfate를 암수 각각 3마리씩 공비 2의 3농도로 투여한 후, 24시간째 골수세포의 염색체 표본을 제작하여 관찰한 결과, 세포독성 및 염색체 이상을 유발하지 않았다. 또한, 동물약품으로 사용되는 치료용량 및 투약방법에 근거하여 10mg/kg 및 5, 2.5mg/kg을 1일 1회씩 4회 투여한 군에서도 암수에 상관없이 전 농도 군에서 염색체이상을 나타내지 않아 유전독성을 나타내지 않음을 관찰하였다.

In vivo and *In vitro* Chromosome Aberration Test of Gentamicin as a Veterinary Drug

K.W. HA, H.Y. OH, C. K, S.J. SOHN^{*}, O.S. HEO, E.S. HAN, J.H. PARK, S.H. KIM., Y.H. KIM, and H.H. MOON