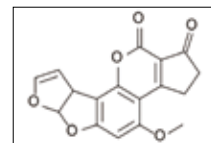




1. 병원체 일반정보

- *Aspergillus flavus* 곰팡이가 생산하는 대표적인 mycotoxin임
- 수확 전이나 저장기간 중 곡물에 발생함
- 최소 14종 이상의 유형으로 분류되며 Aflatoxin B1(분자량 312 Da), B2(314 Da), G1(328 Da), G2(330 Da) 등의 다양한 변이체들이 있는 저분자량 화합물 구조임
- 수용성이며 극성유기용매에도 잘 녹음
- 독성과 함께 발암원성이 있는 것으로 알려짐



2. 병원성 및 중독증상

- 다량의 아플라톡신을 섭취하면 간세포 괴사, 간염, 간경화 등을 일으킴
- 아플라톡신은 돌연변이를 유발하는 특징을 가지고 있어 간암의 주요 원인으로 간주되고 있으며, 특히 서부 아프리카와 동아시아 지역에 높은 유행률을 지닌 B형 간염바이러스와 상승작용을 일으켜 간암의 발병률을 높이는 것으로 알려져 있음
- 동물의 종에 따라 다르지만, 대략 0.5~10 µg/kg의 반수치사량을 보임

3. 생물안전정보

▷ 실험 중 감염가능 위해요소

- 주요 위해요소
 - 실험실내 배양액 및 정제과정중의 시료 등에 대한 직접·간접 피부접촉
 - 실수에 의한 우발적 비경구투여
 - 감염성 에어로졸 노출

▷ 취급안전정보

- 폐기 : 고압증기멸균(121°C/15분) 등 처리, 815°C 이상의 온도에서 10분 이상 건열멸균 처리
- 유출 : 여러 가지 방법이 있지만 농축 암모니아나 산성 아황산나트륨 사용

▷ 생물안전밀폐시설

- 독소 생산 및 정제실험, 독소 실험동물 접종 실험 등 위험이 큰 실험 시 BL-3 밀폐시설이 권장됨
- 위험도가 낮은 실험(불활성 단백질 분석 또는 분자생물학적 실험)의 경우 BL-2 밀폐시설 이용

▷ 생물무기로서의 이용가능성

- 1999년 UN 특별위원회에서 이라크의 아플라톡신의 생물무기로서의 보유 가능성이 암시됨
- 인간을 비롯한 많은 동물에 독성이 있으며, 곡물을 이용 쉽게 생산이 가능함
- 에탄올을 이용 쉽게 추출 농축 가능하고 보관 중에 안정한 특성 때문에 생물무기화에 용이함
- 무기사용시간과 실제 증상이 나타나는 시간이 상당히 떨어져 있으므로 실제 무기사용 여부의 입증이 어려워 "은밀한 생물무기 (Stealth BW)"로 개발될 가능성이 높음

4. 예방과 치료

- 개인보호장비를 필수적으로 사용해야 함
- 에어로졸 발생 등에 특히 유의하며, 생물안전작업대에서 실험을 권장함
- 현재는 항독소 등의 치료제가 없음
- 섭취하였을 경우 활성탄과 같은 흡착제를 이용하여 처치함
- 이밖에도 엘라그산(ellagic acid)과 같은 항산화제 혹은 인돌-2-카비놀(indole-2-carbinol)과 같은 사이토크롬 (cytochrome) P450 유도물질 등이 일부 치료효과를 보이는 것으로 알려짐



- Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories Appendix I(2007) 5th ed.
- Federation of American Scientists(FAS)
 - Fact sheet
- WHO guidance: Public health response to biological and chemical weapons
 - ANNEX2: TOXINS
- <http://www.cbwinfo.com/Biological/Toxins/aflatoxins.html>