

## アフラトキシン M<sub>1</sub>

### <発見の経緯>

アフラトキシン B 群に汚染された飼料を摂取した雌牛の乳から発見された。1963 年に、アフラトキシンを摂取したウシの乳中に認められるアフラトキシン残留物をアヒルのヒナに摂取させるとアフラトキシンと同様の毒性を示すことが報告されたことから Milk の M をとってアフラトキシン M と名付けられた。また、アフラトキシン M 群は、アフラトキシン B 群を単回投与した動物の肝臓、腎臓、血液及び尿中にも検出される。アフラトキシン B<sub>1</sub> からアフラトキシン M<sub>1</sub> が、アフラトキシン B<sub>2</sub> からアフラトキシン M<sub>2</sub> が代謝される。

### <産生菌>

アフラトキシン B 群を産生する *Aspergillus* 属真菌。

### <物理化学的性質>

アフラトキシン B 群の 9a 位に水酸基が付加した水酸化誘導体である。アフラトキシン M<sub>1</sub> は C-8,9 間の二重構造を有しているため、代謝経路において 8,9 epoxide を形成する。

### <ヒトへの影響>

アフラトキシン M<sub>1</sub> は遺伝毒性を有する原発性肝がんを起こす発がん性物質であり、発がん性のリスクはアフラトキシン B<sub>1</sub> の 1/10 である。国際がん研究機関(IARC)ではヒトに対して証拠は不十分であるが、発がん性の可能性があるとされている（発がん性分類のグループ 2B）。

### <食品汚染および規制>

汚染しやすい食品は牛乳および乳児用粉ミルク、スキムミルク、バター、チーズなどの乳加工品である。特にチーズは製造過程で濃縮過程があるので、牛乳中の濃度の 4 倍近くになる。汚染する頻度は、アフラトキシン M 群の中では圧倒的にアフラトキシン M<sub>1</sub> が多い。食品ではないが、ヒトがアフラトキシン B 群を摂取した場合にも母乳に検出される。国際規格であるコーデックスでは牛乳に対して 0.5 µg/kg を最大基準値に設定している。総アフラトキシンの最大基準値と比べて低いのは、乳児が摂取する粉ミルクの汚染を考慮したからである。日本での基準値もコーデックスと同等の牛乳に対して 0.5 µg/kg と設定している。

(小西良子)