

111 抗菌作用を持つ化学物質の乳児期腸内菌叢への影響評価

藤井 由希子

フェノール性ハロゲン物質（POC）は有用な化学物質とされ、抗菌剤等として使用されているが、内分泌かく乱性、神経発達毒性をもつことが知られている。さらに先行研究によると環境中に分布する POC は微生物により脂溶性の高いメトキシ（MeO）体へ変換され、海洋環境で生体濃縮された後、魚介類を通じて人が摂取する経路が知られている。本研究では、POC について、MeO 体も含め、母乳を通じた曝露とさらに腸内細菌叢への影響評価を行うことを目的としている。本報告では POC の一つであるトリクロサン（TCS）の MeO 体である MeO-TCS を泌乳期マウスに投与し、仔の曝露量の追跡と、腸内細菌叢の変化等の毒性学的評価の結果を報告する。本研究結果は以下のとおりである。①MeO-TCS を泌乳期マウスへ投与したところ、母乳中に MeO-TCS が検出された。また仔の TCS の血中濃度を 24 時間まで観察したところ、その濃度に経時的な上昇が見られた。② TCS をマウスに投与し腸内細菌叢の変化を見たところ、*Lactobacillales* が主要な構成種であることに変化はなかった。しかしながら、18 時間後に *Bifidobacterium*（ビフィズス菌）がいったん消失したにもかかわらず、65 時間後には投与前より割合が増加する等の変化が観察された。以上のことから、MeO-TCS は母乳を通じて乳児へ移行後、血中に代謝活性化された TCS が長時間残留し、腸内細菌叢の変化に影響を与える可能性が示唆された。

MeO-TCS 投与後の腸内細菌叢の変化

推定細菌叢(合計100%)	1	2	3	4	変化率 (1vs 2)	変化率 (1vs 3)	変化率 (1vs 4)
	TCS投与前 %	TCS投与後 (2-18hr) %	TCS投与後 (18-42hr) %	TCS投与後 (42-65hr) %			
Bifidobacterium	0.9	0.0	0.6	3.1	消失	72%	355%
Lactobacillales目	71.0	72.7	70.0	66.4	102%	99%	94%
Bacteroides	8.6	9.6	12.9	9.6	111%	150%	112%
Prevotella	3.6	0.4	1.4	4.3	12%	41%	120%
Clostridium cluster IV	0.0	0.0	0.0	0.0	n.d.	n.d.	n.d.
Clostridium subcluster XIVa	3.0	9.1	5.7	7.1	304%	190%	238%
Clostridium cluster XI	1.8	0.7	1.7	0.9	38%	95%	47%
Clostridium cluster XVIII	1.6	0.9	1.6	2.9	54%	95%	174%
others	9.5	6.6	6.0	5.7	70%	63%	60%