

DOHaDと環境化学物質

野原 恵子

Summary

胎児は、臍帯血を通して母親が取り込んだ内分泌かく乱化学物質をはじめとしたさまざまな環境化学物質に曝露される。胎児は多くの化学物質に対して感受性が高く、化学物質の胎児期曝露が生後や生涯にわたって各種疾患のリスクを高めることを示す証拠が、動物実験や疫学研究で蓄積されている。動物実験による最近の研究では、化学物質の胎児期曝露によって成長後に現れる影響がエピジェネティクスによって数世代にわたり継承されることも報告されている。DOHaDは個人にとどまらず、世代を超える課題である。

Key words

環境化学物質
内分泌かく乱化学物質
胎児期曝露
エピジェネティクス
継世代影響

Keiko Nohara

国立研究開発法人国立環境研究所環境健康研究センター
センター長

はじめに

環境中にはさまざまな化学物質(環境化学物質)が存在している。ヒ素などのように地球の構成成分であり有害性の高い物質や、ダイオキシン類など人間の活動に伴って非意図的に生成され環境中に放出されるもの、さらに新たに合成され使用されることによって環境中に放出されるものなどがある。ここ5~6年の間に米国 Chemical Abstracts Service(CAS)の化学物質登録制度に登録された化学物質は約3,000万種類にのぼり、その数はめざましい早さで増加している。

これらの化学物質の発達期や、特に胎児期の曝露の影響が懸念されている。臍帯や臍帯血からは、内分泌かく乱作用が指摘されているポリ塩化ビフェニル(polychlorinated biphenyls; PCB)類や、ダイオキシン類、有機塩素系農薬、臭素化難燃剤をはじめ多種類の環境化学物質が検出され¹⁾、母親が環境から取り込んだ化学物質に胎児が曝露されていることが示されている。胎児期は、各種の化学物質に対する感受性が高く、その影響は胎児の発達を阻害するばかりでなく、成長後に顕在化する場合があることなどがさまざまな研究によって報告されている²⁾⁻⁴⁾。すなわち、胎児期の環境化学物質の曝露はDOHaDの要因の1つとなっている。

本稿では、DOHaDに関連する環境化学物質の作用について紹介したい。