

Decreased plasma thiol antioxidant capacity precedes neurological signs in a rat methylmercury intoxication model

「メチル水銀中毒モデルラットにおいて血漿チオール抗酸化能の低下は神経症状に先行する」

Fujimura M, Usuki F, Unoki T (藤村成剛, 臼杵扶佐子, 鵜木隆光)

Food Chem. Toxicol. (Impact factor 2019: 4.679, Toxicology Q1)

146, 111810, 2020. [10.1016/j.fct.2020.111810](https://doi.org/10.1016/j.fct.2020.111810)

メチル水銀は神経毒性物質であり、不可逆的な神経機能障害を引き起こします。その神経症状は同じ量のメチル水銀を摂取しても、個人間でその症状の発現強度に違いがあると考えられています。しかしながら、その原因については明らかになっていませんでした。

本研究では実験動物であるラットにメチル水銀を投与し、その後、定期的に血液を採取することによって、神経症状発現までの血液指標の変動について調べました。その結果、血漿チオール抗酸化能が神経症状の発現に先行して低下し、その低下度とその後の個々の神経症状の発現強度に相関することが明らかになりました (図)。チオール抗酸化能は、血漿中に存在するチオール基を含有するタンパク質 (アルブミン等) がもつ機能であり、そのチオール基がメチル水銀に結合することによって、メチル水銀の血中から体外への排出を促進していると考えられています。

血漿チオール抗酸化能は、微量な血液 (50 μ l ほど) で測定が可能です。今後、メチル水銀に曝露された場合でも初期に血漿チオール抗酸化能を測定することによって、その後の神経症状の発現強度を予測することが可能になり、メチル水銀による神経機能障害の診断、予防、治療に貢献できる可能性があります。

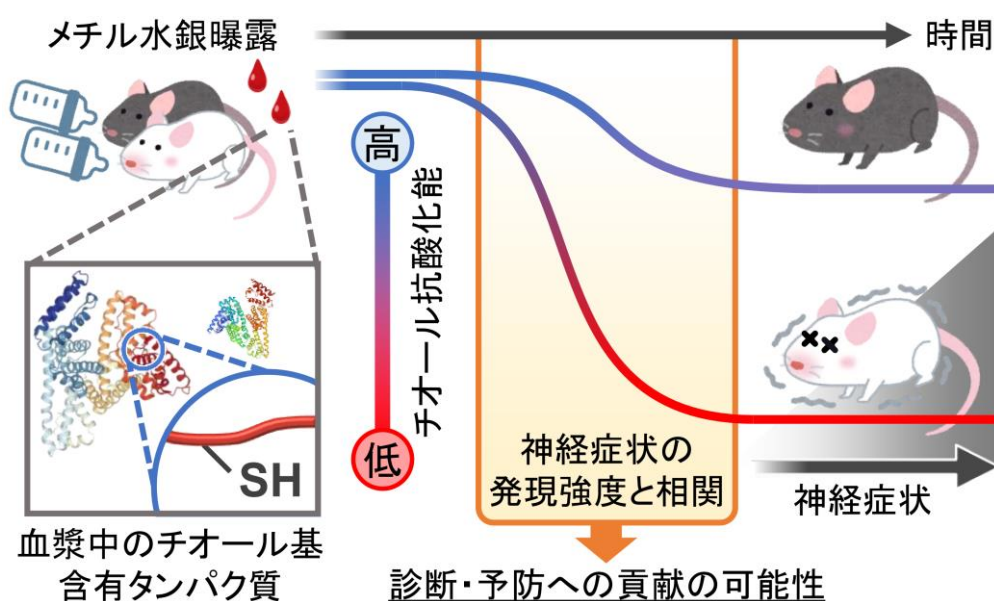


図 メチル水銀曝露による血漿チオール抗酸化能変化とその後の神経症状強度の相関