

Methylmercury and cellular signal transduction systems

「メチル水銀と細胞シグナル伝達システム」

Fujimura M, Usuki F (藤村成剛, 臼杵扶佐子)

In: Kostrzewa R.M. (eds) Handbook of Neurotoxicity. Springer, Cham.,
2021, pp. 1-16.

[Methylmercury and Cellular Signal Transduction Systems | SpringerLink](#)

メチル水銀は細胞機能に影響をおよぼし、神経機能障害および発達障害を引き起こす神経毒性物質です。メチル水銀毒性における細胞シグナル伝達システムは、その分子メカニズムを解明する上で極めて重要な役割を果たします。これまでの細胞実験および動物実験による実験的アプローチにより、**レドックスシグナル伝達**、**ミトジェン活性化プロテインキナーゼ経路**、**Rho/ROCK シグナル伝達**、**Nrf2 シグナル伝達経路**の関与が明らかになっています。細胞シグナル伝達経路の関するこれらの発見は、メチル水銀毒性の増悪因子または防御因子を同定するための生化学的基盤を提供し、メチル水銀による神経毒性を制御するための効率的かつ効果的な手段に繋がる可能性があります。

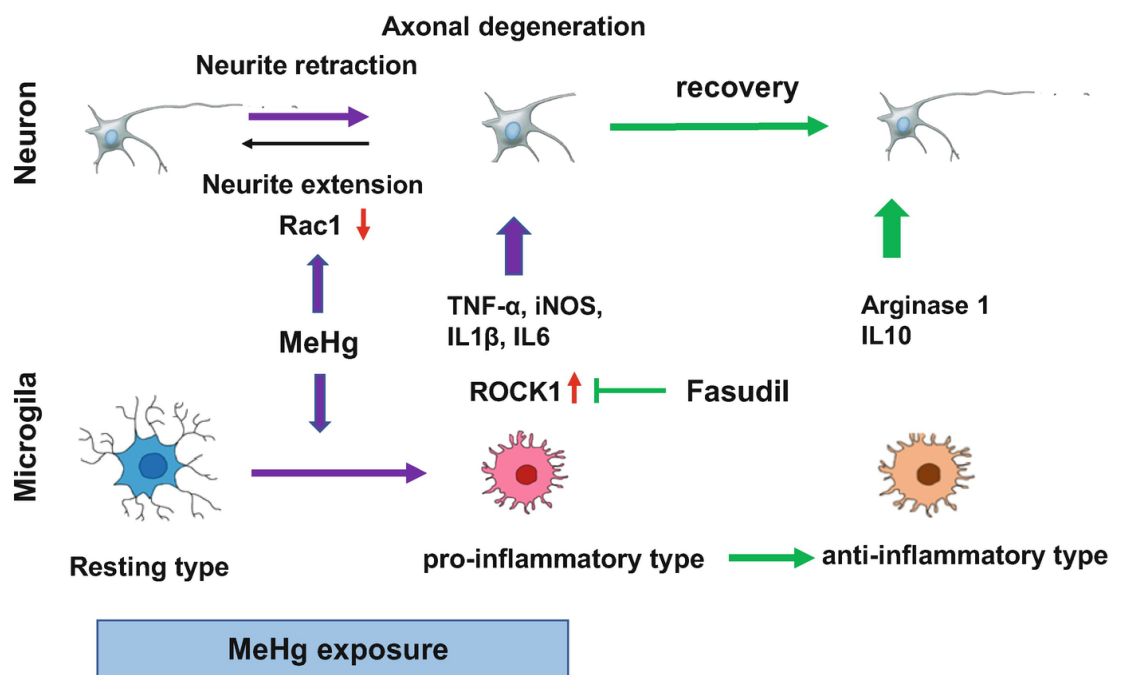


図 メチル水銀による神経軸索障害とその回復における Rho/ROCK シグナル伝達の役割

メチル水銀は神経軸索伸張因子である Rac1 の発現低下とそれに伴う ROCK 活性上昇によって神経軸索障害を引き起こす。逆に **ROCK 阻害剤 (Fasudil 等)** による ROCK 活性の低下は神経軸索障害を回復させる。