

Proc Natl Acad Sci U S A. (2016), [Epub ahead of print] E7097-E7105

“Neonatal isolation augments social dominance by altering actin dynamics in the medial prefrontal cortex”

Tada H, Miyazaki T, Takemoto K, Takase K, Jitsuki S, Nakajima W, Koide M, Yamamoto N, Komiya K, Suyama K, Sano A, Taguchi A, Takahashi T.

要旨

幼少期の社会的隔離環境は、人間関係の障害や根深い社会問題を生み出す。しかし、その細胞レベル、分子レベルでのメカニズムはよく判っていない。本論文において著者らは、新生仔期のラットの隔離環境が、グルコルチコイドに依存した（隔離されていない同腹のラットに対する）社会的な優位性を若年期において誘導することを見出した。さらに、新生仔期の隔離は、若年期の内側前頭前野（mPFC）において、アクチン脱重合因子（ADF）/cofilin を不活性化させた。隔離によって誘導された ADF/cofilin の不活性化は、若年期の mPFC の樹状突起スパインの安定なアクチンの割合を増加させ、それはシナプスの AMPA 受容体を減少させた。mPFC において恒常的に活性化した ADF/cofilin の発現させたところ、社会的優位性を高めるといふ隔離の効果が現れなくなった。このことから、新生仔期の隔離は、mPFC のスパインに対してアクチンのダイナミクスを減少させることで影響を与え、その後の生涯の社会行動を変えらる。と云えるだろう。