

講座名 神経病学講座 神経解剖
職名 准教授 氏名 口岩 聡

研究シーズの概要

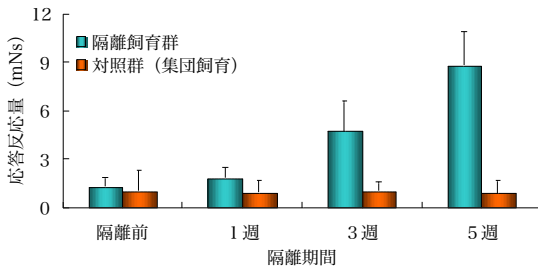
機械刺激反応計測システム
(Limbic Response Meter : LRM)

実験動物の抑うつ症状が何度でも繰り返し機械で計れる



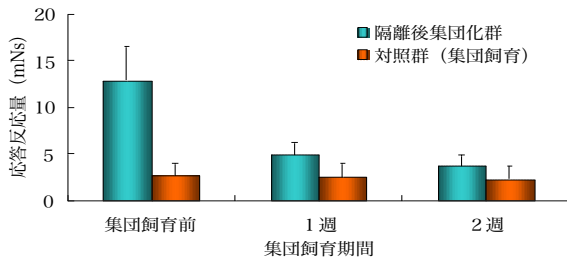
【研究の背景】研究の背景抑うつモデル動物を捕まえようとすると動物はケージ内を激しく逃げ回り、注射をしようとするやと激しく抵抗し噛みつこうとする。このような行動は典型的な抑うつ症状の一部であるが、現在これらの行動を定量化できる研究機器は開発されていない。本研究では、抑うつ動物のイライラ行動を定量的に計測する研究機器を作製した。

A : 慢性軽ストレス負荷による対物攻撃反応量の変化



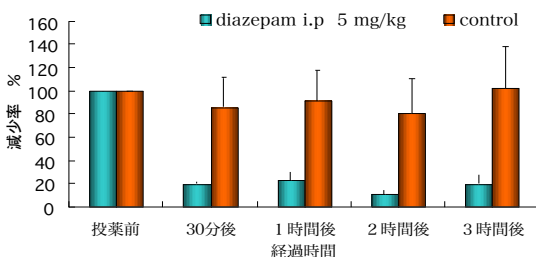
慢性軽ストレスを負荷すると対物攻撃反応が時間依存的に増強する

B : 慢性軽ストレス解除後の対物攻撃反応量の変化



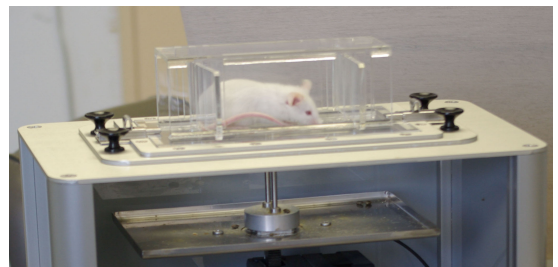
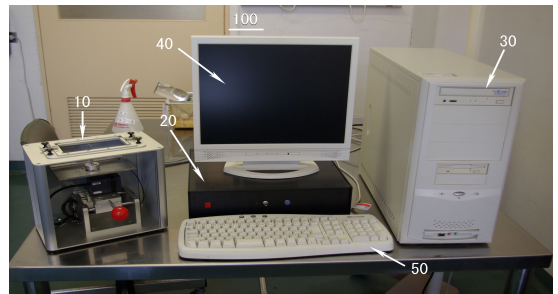
慢性軽ストレスを解除すると対物攻撃反応は減弱し正常化する

C.ジアゼパム投与後の接触刺激応答反応量の変化



ジアゼパムの投与により抑うつモデル動物の接触刺激応答反応は著しく減弱する

抑うつモデル動物には「接触刺激に対する過敏な応答反応 (接触刺激応答反応)」と、「無生物に対する攻撃行動 (対物攻撃反応)」が顕著に発現する。そこで我々は、足底への接触刺激に対する応答反応と頭部に接近する物体に対する攻撃反応のエネルギー量を計測する機器を作製した。本機器は、抑うつモデル動物の行動特性を数値化するための装置である。



LRM は動物の辺縁系の活動 (動物のイライラ) を計測する装置
抗うつ薬などの試験に最適

1. 対物攻撃反応および接触刺激応答反応の反応量は、抑うつ症状の発症、重症化、治癒と連動して増加または減少する。すなわち、対物攻撃反応または接触刺激応答反応の定量的計測により、抑うつ症状の増強または減弱を客観的に数値化することができる。

2. これらの反応量は、薬物の影響評価において極めて客観的かつ有効な行動学的パラメータであり、薬物の精神作用評価に広く応用することが可能である。

3. 本機器によって 薬物の中枢神経作用を同一動物を用いて長期的に調査することが可能である。(強制水泳などの従来法は、同一動物を用いた試験に限界がある。)