

ニューロステロイドと自発運動

筒井 和義

Summary

脳はコレステロールをもとにステロイドを合成していることが明らかになり、脳が合成するステロイドは、従来の「古典的ステロイド」と区別して、「ニューロステロイド」と名付けられた。脳がニューロステロイドを合成することは脊椎動物に普遍化できる重要な発見である。最近、自発運動(活動性)を高める新規のニューロステロイドである7 α -ヒドロキシプレグネノロンが発見され、この新規ニューロステロイドの合成制御機構と作用機構が明らかになった。

Key words

自発運動(活動性)

7 α -ヒドロキシプレグネノロン

ドパミン

メラトニン

プロラクチン

はじめに

高次情報中枢である脳は末梢内分泌腺が合成するステロイドホルモンの標的器官として捉えられていた。しかし、1980年代になると、ステロイドホルモンの標的器官として捉えられてきた脳がコレステロールをもとに独自にステロイドを合成することが、哺乳類を用いた Baulieu らの研究、鳥類と魚類を用いたわれわれの研究、両生類を用いたわれわれと Vaudry らの研究により発見された¹⁾⁻⁵⁾。脳が合成するステロイドは「ニューロステロイド」と名付けられた。その後の精力的研究により、広く脊椎動物の脳では、コレステロールをもとにプレグネノロン、プレグネノロン硫酸エステル、デヒドロエピandroステロン、プロゲステロン、プロゲステロン代謝ステロイド(アロプレグナノロンあるいはエピプレグナノロン)、テストステロン、エストラジオールなどが合成されることが明らかになった¹⁾⁻⁵⁾。2000年代に、われわれは脊椎動物の自発運動(活動性)を高める新規のニューロステロイドである7 α -ヒドロキシプレグネノロンを発見した⁶⁾。その後の研究進展により、この新規ニューロステロイドの合成制御機構と作用機構が明らかになった⁷⁾⁻¹⁰⁾。

7 α -ヒドロキシプレグネノロンの 同定

Kazuyoshi Tsutsui

早稲田大学教育・総合科学学術院先進理工学研究科
先端生命医科学センター教授

季節繁殖をする野生の鳥類、両生類などでは繁殖期になるとニューロステロイドが脳に高濃度