

生体機能制御学研究室

総合学術研究科・薬学部薬品作用学研究室

教授 平松正行

(名城大学薬学博士)

大学院担当科目：生体機能制御学特論

専門：神経精神薬理学、中枢薬理学

研究室：八事キャンパス7号館7階

電話：代表 052-839-2736 (内線3742)

FAX：020-4666-2746

E-MAIL: mhiramt@meijo-u.ac.jp

脳神経機能を制御する物質と作用機構に関する研究

人類は、高度に科学技術を発達させ、また、IT技術の進歩と情報化社会のおかげで、半世紀前には考えられなかったような快適な生活環境を手にしてきた反面、人間自身を制御する方法を未だ見つけておらず、残念なことに、犯罪の増加、宗教間、国同士の争いなどがあとを絶ちません。“脳”の中では、喜び、怒り、哀しみ、楽しみなどの感情が生まれ、こころが生まれます。“脳”は、学習・記憶機能の中心をなし、また、痛みなどの外界からの信号を解析し、それに対して様々な生体反応を引き出します。生体は外界からの情報を、神経系や免疫系を介して生体内に取り込み、またこれらの系と内分泌系を外界の変化に適応させるため、生体内の情報ネットワークを巧妙に調節することにより、生命機能の発現やその制御・処理を行っています。この高次生命機能の中心に“脳”があることは明らかなのですが、その“脳”をどのように制御するかについては、未だ解明されていないのが現状です。

精神的な問題、いわゆる“気”の持ちようで、(恐らく免疫系が活性化されて) 病気にかかりにくくなったり、治ったりすることもあると考えられています。科学的な証明はなされていません。このようなことを踏まえ、脳神経機能を制御している機構を解明したいと研究に取り組んでいます。

脳内の神経ペプチドの生理的役割の解明

脳内には、痛みや学習・記憶など高次生命機能を調節している神経ペプチド類が存在します。そ

の中でも、モルヒネなどのように、痛みを抑える作用を持つオピオイドペプチド類は、痛みを和らげるばかりでなく、学習・記憶にも重要な役割を果たしていることが明らかになってきました。我々は、 κ -オピオイド受容体に作用するオピオイドペプチド類が、学習・記憶障害を改善したり、遅発性の神経障害を抑制したりする作用を持っていることを明らかにして来ました。また μ -オピオイド受容体に作用するオピオイドペプチド類は、痛みを抑えると同時に、記憶を障害することが分かっています。これは、痛みを伴う嫌な記憶を消し去るためには、生体にとって非常に有効な手段と考えられます。一方、神経ペプチドの中には、触った程度の刺激でも痛いと感じさせるような作用を持ったものも見つかって来ました。これら脳内にある神経ペプチドの作用を、痛みの制御と学習・記憶の制御の観点から、研究を進めています。

研究に対する将来の夢

ヒトは、通常、ほんの一部の脳機能しか利用していません。一部の脳機能が少し賦活化されただけで、考えもつかないような能力を発揮することができる潜在的な力を持っています。またヒトは、最終的には、物欲の満足だけでは崇高な満足は得られないと言われていています。真の価値観を得ることによる精神の満足感があってこそ幸せを感じ、最終的には、人類は前述のような色々な垣根を越え、また自然とも共生していけると思います。総合学術という研究の場を活かし、ヒトのこころに迫れる研究ができればと考えています。