

自由 22

前頭極の行動抑制の研究

原 愛子 (日本福祉大・情報経営開発)

久保田 競 (京都大・霊長研・行動神経、日本福祉大・情報経営開発)

従来、前頭極(プロトマンの10野)については神経生理学的研究が行われてこなかった。しかし最近ヒトのPETの研究で、複数の前頭前野性課題を主副に分けて行うときにのみこの部分が働くことが解った(Koechlin et al. 1999)。そこで従来から研究してきた遅延反応課題とゴー・ノーゴー課題をそれぞれ主課題及び副課題とする課題をコザルに教え、どのように学習するかを調べた上で、前頭極にギャバ、ノルアドレナリン、ドーパミンの阻害剤を注入し、その課題遂行への影響を調べた。生後間もない2頭のアカゲザルに従来と同様の方法で遅延反応課題とゴー・ノーゴー課題を教えた。生後約83日で学習できた。その後ゴー・ノーゴー課題の遅延期間の間に遅延反応課題を挿入した課題を行わせた。これは生後約120日で学習できた。学習成立後、プロトマンの10野にピククリン(ギャバA阻害剤)、ファクロフェン(ギャバB阻害剤)、ヨヒンビン($\alpha 2$ アドレノセプター阻害剤)、SCH23397(ドーパミンD1阻害剤)を注入し、それぞれの課題遂行への影響を調べるとともに、誘発される多動の性質も調べた。いずれの薬品によっても、課題の成績が低下し、様々な多動が誘発された。特定の薬品によって特定の多動が誘発されることはなかった。この結果は、プロトマンの10野がゴー・ノーゴーの主課題、遅延反応の副課題からなる課題の遂行に必要であることを示している。

自由 23

霊長類小脳の生後発達における成長関連遺伝子発現の研究

大石高生¹⁾・近藤哲朗¹⁾・肥後範行^{1,2)}

1) 電子技術総合研・2) 筑波大・医

マカクの小脳は基本回路の形成が遅く、生後三ヶ月まで細胞移動が持続する。我々は新生児期と成熟期の小脳におけるGAP-43(代表的な成長関連タンパク質)の遺伝子発現を非放射性in situ ハイブリダイゼーション法で検討し、発現細胞種と分布を調べた。新生児期にも成熟期にもGAP-43 mRNA 発現細胞は顆粒細胞層と分子層で観察された。また、新生児期には外顆粒細胞層にもGAP-43 mRNA 発現細胞が観察された。外顆粒層から顆粒層に移動中の細胞に関してはGAP-43 mRNA 発現量が少なく見えるので、その理由を検討中である。さらに、成熟期の小脳虫部で小葉毎のGAP-43 mRNA 発現強度を比較したところ、第一、第九、第十小葉では残りの小葉に比べ、発現強度が強かった。小葉間に可塑性の大小の違いがあるのかもしれない。今後、可塑性に関わると考えられる他の成長関連タンパク(SCG10 など) やプロテインキナーゼC基質(MARCKS, neurogranin など) についても同様の解析を進め、その可能性を検討していく予定である。

自由 24

サル心臓自動能のイオンチャネル機序

野間昭典(京都大・医・生理)・佐藤広康(奈良医大・薬理)

本年度、利用できたサルの頭数が少ないため、ほとんどは洞房結節細胞の分離法の確立に時間を費やした。細胞分離までを当研究所でやらせて頂き、分離した細胞を我大学に持ちかえり電気生理学的実験を行なった。上大静脈、下大静脈、および右心房—心室間を結紮後、右心房内へ