

当数に存在した。しかし、視床の背内側核には、全く標識細胞は見られなかった。

結論：Fluorogoldによる神経細胞の逆行性標識はParaformaldehydeを固定液に使用することで改善された。しかし、視床の神経細胞は標識されなかったため、Fluorogoldの注入量および注入後の動物の生存期間について、さらに実験が必要である。

サル網膜における視覚情報抽出の神経回路

大塚 輝彌 (生理研・神経情報)

河又 邦彦 (生理研・神経情報)

網膜の錐体視細胞は吸収分光の異なる視物質を有し、外界の光を赤・緑・青の3原色に分光する。これらの錐体を視物質の抗体を用いて識別する新しい研究方法を検討した。

用いたモノクローン抗体 (MAb 15-18) は Gauerらがカメ網膜の単離細胞の浮遊液を抗原として得たもので、ウシ・ロドプシンの190-197番目のアミノ酸配列を認識する。実験には魚類・爬虫類・鳥類・霊長類の網膜を用いた。剝離網膜をZamboni液で固定後、10-3,000倍希釈のMAb 15-18に2日、抗マウスIgGに3時間、さらにABC法 (Vector Lab.) を用いて標識物質 (HRP) をDABで可視化した。

まず最初に、油滴の有無と色から杆体と3種類の錐体を形態学的に識別出来るカメ網膜視細胞の免疫反応性を調べた。MAb 15-18は杆体と緑錐体の外節に強い陽性反応を示した。1,000倍以下の希釈では、青及び一部の赤錐体の外節にも弱い陽性反応が見られた。

さらに魚類・鳥類・霊長類の剝離網膜の反応性を調べた結果、魚類・鳥類ではカメと同様に杆体と緑錐体に陽性反応を得た。一方、サル網膜では杆体のみ陽性像が見られ、錐体の外節は低倍希釈に対しても何等反応が見られなかった。

これらの所見から、①魚類から鳥類までのみどり錐体視物質には杆体と相同のアミノ酸配列があるが、②サルなど哺乳類には杆体と緑錐体視物質に相同性が無いことが明らかになった。ロドプシンはハニからヒトまでアミノ酸配列が保存されていることが知られている。一方、錐体は進化の過程で大きな変遷を経ているので、種によって錐体視物質の構造がかなり異なると考えられる。

霊長類視覚周田野における情報処理機構

田村 弘 (大阪大学)

サル視覚周田野は解剖学的及び生理学的研究から複数の領野に分かれることが知られている。例えば第四次視覚野は色認識に、第五次視覚野は運動認識に関係していることが示唆されている。これらの視覚周田野に対して、第三次視覚野は月状溝の底部に位置するため神経細胞の活動を記録するのが非常に困難である。このため他の視覚周田野に比べて研究は進展しておらず麻酔非動化したサルを用いた研究が二例、覚醒行動中のサルを用いた研究が一例、報告されているのみである。そこで本研究では第三次視覚野の視覚情報処理における役割、特に運動認識における役割を明らかにすることを目的としておこなった。実験には日本ザル一頭を用いた。あらかじめ小さな点を注視するように訓練したサルの頭部を固定して眼前に視覚刺激を提示した。ガラス被覆したエルジロイ電極を用いて左半球の第三次視覚野の神経細胞の活動を細胞外より記録した。記録している細胞の受容野をきめた後その細胞の方位選択性、方向選択性及び速度選択性について調べた。その結果上記の選択性を示す細胞活動を第三次視覚野のと思われる領域から記録することに成功した。現在実験データを解析中である。

課題 9

プロテインキナーゼCの脳内分布と神経内局在に関する研究

斎藤 尚亮・辻野 健・富永正吾・田中千賀子 (神戸大・医・薬理)

プロテインキナーゼCは中枢神経系に豊富に存在する蛋白質磷酸化酵素であり、生体情報の伝達構成の中で主要な役割を果たしていると考えられている。本酵素は、少なくとも7種のサブタイプからなる酵素群であり、各サブタイプは構造上非常に類似している。しかし、各サブタイプの活性化様式には相違があり各々が異なった組織分布細胞内局在を示すことから、細胞はそれぞれ固有のプロテインキナーゼCを有し独自の情報伝達に関与する可能性がある。本研究はアカゲザルの脳内のプロテインキナーゼCサブタイプの分布を各サ