

る嗜好性が一部のサルで認められた。雌ニホンザルでは繁殖期に雄に随伴行動を示し、非繁殖期は同性のサルと行動をともにすることが知られているが、視覚情報だけでこのような雌雄嗜好性に影響を与え得ることが本実験で明らかになった。

計画7-2

ニホンザルの老化にともなう精巣組織の形態的変化

長戸康和・榎本知郎（東海大・医・形態）

ニホンザルオスにおいて、老化に伴う造精機能の変化を形態的に明らかにするため、老齢ザルから精巣組織を採取し、精細管上皮を構成する精細胞とセルトリ細胞の形態について検討した。

精巣組織は、交尾季の老齢オスニホンザルから採取した。本研究では、顕微鏡観察で特定した細胞について、その形態を顕微鏡観察で更に検討するため、同一切片対比観察法を用いた。

試料は、ホルムアルデヒドとグルタルアルデヒドの混合液で固定し、アルコールで脱水後、親水性メタクリル樹脂に包埋した。硬化した樹脂ブロックからは、 $0.3\mu\text{m}$ 程度の切片を作製した。各々の切片には、顕微鏡染色を施し、精細管上皮の中で特徴的な形態的变化が認められる細胞とその位置を確認し、写真撮影を行った。その後更に、同一切片に電子染色を施し、顕微鏡で特定した部位を顕微鏡観察し写真撮影を行った。

その結果、老齢ザルでは精子形成過程における精細胞の規則的な配列（精上皮の周期性）が乱れており、精上皮の周期を構成する各段階（10段階に分けられる）を特定することは困難であった。また、精子形成細胞、精子及びセルトリ細胞に形態的な変化が認められた。

精子形成細胞について：精細胞の中には、先体小胞内に存在する先体顆粒の小型化、電子密度の低下、欠如、先体形成の遅延など、先体形成が不完全な状態である細胞が認められた。

精子の形態について：頭部の核の形態と中部のミトコンドリアに変異が認められた。すなわち、核の形態の不規則に変形や電子密度の低下が観察され、ミトコンドリアも減少しラセン構造が欠如していた。

セルトリ細胞について：セルトリ細胞の基底部には、脂肪滴が細胞質に充満し、セルトリ細胞間

のtight junctionも崩れていた。このことは血液精巣関門が崩壊した像が観察された。これらの結果から、老齢個体では、精子形成に適切な環境が維持されず、精子形成過程に影響を与えていると考えられる。

計画7-4

霊長類における神経伝達物質の代謝と脳機能の加齢変化に関する研究

中野昌俊

（愛知医科大学・加齢医学研究所）

我々は、霊長類を含む各種哺乳動物を用いた心筋リポフスチン沈着様相の研究から、老化過程の始まりは性成熟期であることを明らかにした。また、脳 microdialysis を用いた研究により、ラット線状体におけるKClで促進されるドパミンの遊離は1.5~2ヶ月齢で最大となり、ドパミン代謝物は2-3ヶ月齢で最大となることを明らかにした。そこで、霊長類マカク属の前頭葉組織片を用いて前頭葉におけるドパミン、ノルアドレナリン、セロトニン含量およびその代謝物の加齢にともなう変動を調べた。

脳（前頭葉）の組織片約0.1gを0.1mM EDTAを含む0.2M PCAでホモジェナイズした。除タンパクをするために氷中30分間放置した後、20,000 $\times$ gで15分間遠心分離して上清を得た。1M酢酸ソーダでpH3に調整した後、前処理フィルターでろ過してHPLC用標品とした。

今年度得られた霊長類の脳組織（前頭葉）は、幼若期（0.5歳；未成熟）、青年期（3歳前後；思春期）の動物がそれぞれ1例および2例であった。前年度（1993年度）は幼若期、青年期、老齢期（20歳前後）の動物がそれぞれ2~3例ずつ得られたので、前年度に得られたデータに加えた結果を報告する。前頭葉における神経伝達物質の変動を調べたところ、幼若期ではノルエピネフリン(NA)、ドパミン(DA)およびセロトニン(5-HT)の含量は低く、それぞれ0.051, 0.078, 0.047 (ng/mg fresh weight；以下同じ単位)であった。青年期ではNA、DA、5-HTは、それぞれ0.116, 0.231, 0.081であった。老齢期ではDAと5-HT含量は0.111, 0.048と著しく低下したが、NAの含量は0.048で、青年期とほとんど変化が認められなかった。これらの結果より、線状体の場合と同様