

しく狭窄されている。予成象牙質は減少あるいは消失しており、これに接する象牙芽細胞も減少し、かなりの範囲にわたり同細胞の消失している領域が観察される。この象牙芽細胞は、萎縮し扁平となり、不規則な外形を呈している。核は丸く、細胞中央に位置している。細胞質は狭く、粗面小胞体やゴルジ装置などの小器官の発育は極めて悪い。しかし、ミトコンドリアはかなり多く分布しており、これに混じってしばしば大小の脂肪滴も出現している。一方、側壁の象牙質はかなり厚い予成象牙質を有し、象牙芽細胞も多く分布している。その形状も前報で述べたものに近い。

課題 11

ニホンザルの季節繁殖における松果体の役割

森 裕司・山下晴美(東農工大・獣医)

温帯から高緯度地域に生息する哺乳類には、生殖活動が特定の季節にのみ発現する季節繁殖型の動物が多い。めん山羊などをを用いた研究から、日長の年周変化が季節繁殖性を司る主要な環境因子であり、松果体のメラトニン分泌活動の変化を介して生殖内分泌機構に影響を与えらるゝとされている。しかし霊長類に関する研究は少なく不明な点が多い。

ニホンザルは北限に棲む霊長類であり最も顕著な季節繁殖性を示すことが知られている。そこで本研究ではまず、人為的日長条件の負荷がニホンザルの生殖活動にどのような影響を及ぼすかについて検討した。その結果、これまでに検討された他の季節繁殖動物と異なり、ニホンザルにおける生殖機能の年周リズムは光周期の影響を受けないことが明らかとなった(60年度)。

本年度は、実験期間を延長して前年度の成績を確認するとともに、人為的日長条件下およびメラトニンを持続投与した場合における血中メラトニンの日周動態を調べて、明暗リズムと松果体機能の関連について検討した。

ニホンザルにおける血中メラトニンの日周パターンには個体差が大きく、また同じ短日繁殖動物であるめん山羊に比べて明暗リズムとの同調は不明瞭であるなど、日長処理が無効であったこととの関連を示唆するいくつかの現象が観察された。

最近、メラトニン分泌活動の変化を引き起こすのに必要な光の強さが動物種によって異なっており、霊長類では一般により強い照度を要することが指摘されている。今後は、光以外の環境因子の関与を検討すると共に、実験に用いる照明条件等についても吟味してゆく必要があるものと考えられた。

サル下垂体ゴナドトロピンの抽出と抗体作成

若林克己・服部真彰(群大・内分泌研)・和田 勝(東医歯大・教養)・吉田高志(予研・霊長類センター)・服部淳彦(早大・教育)

サル下垂体ゴナドトロピンの抽出および純化を試み始めた。60個のニホンザル下垂体および1.0gのアセトン乾燥カニクイザル下垂体を材料として入手した。ゴナドトロピンの抽出・純化のために問題となるのは、精製過程でのホルモン活性の検出手法の確立である。2種類のゴナドトロピン(黄体形成ホルモン:LH, 卵胞刺激ホルモン:F SH)の活性検出には、すでに我々が確立したラジオリセプターアッセイ(RRA)によるLHの測定系と、米国N. I. H.より提供されたサル用のラジオイムノアッセイ(RIA)によるF SHの測定系とを用いることができる。しかし、ゴナドトロピンと性質のよく似ている糖タンパクホルモンの甲状腺刺激ホルモン(TSH)の測定は、サルではいままでも事実上不可能であって、ゴナドトロピン精製に着手することを困難なものにしていった。

そこで、まずサルTSHの測定系の確立を当面の目標とした。サルのTSHの測定にヒト用のRIAキットは適用できないことはすでに予備的検討で明らかである。そこでヒト用のImmunoradiometric Assay(IRMA)キットの適用を試みた。この測定系は、原理的にRIA法にくらべて適用できる動物種の範囲が広いことが期待される。カニクイザルの下垂体を用いて用量-反応性の試験をおこなったところ良好な成績が得られた。測定の信頼性を確認するために、カニクイザルで、経口投与による甲状腺ホルモン(T₄)負荷試験をおこなったが、負荷時の血液によるTSH-IRMAの測定値は、期待どおり減少した。他方、同じくカニクイザルを用いTSH放出ホルモン(T