

カニューレを挿入して、心房内圧を上げて人工的生理液を灌流した。正常液から酵素を融解した灌流液に移行し、細胞を単離した。現在、その分離方法が確立してきたので、今後、データはサル使用頻度に大きく依存する。

このように単離した洞房結節細胞を用いて、パッチクランプ実験を行なっている。一般的な電位依存性の膜イオンチャネル電流を解析するとともに、洞房結節細胞に特徴ある電流の同定と解析を行なっている。基本的な電位依存性電流の取得には成功している。これまで、多種属の洞房結節細胞の自動能イオン電流機序を解明してきたが、動物種により電流系が異なることが判明してきた。この研究では、今のところ、まだ大きな差異は見つかっていない。

この結果は、ヒト洞房結節の自動能機構にも反映され、臨床的にも洞性不整脈を含めた疾患治療に大いに役立つことが期待される。

自由 25

アカゲザルの ICSI による人工繁殖の検討

鈴木智草 (近畿大・生物理工・発生)・細井美彦 (近畿大・生物理工・発生)・

清水慶子 (京都大・霊長研・器官調節)・入谷 明 (近畿大・生物理工・発生)

雌アカゲザルにリュプリン、FSH を投与後、卵巣回収から 24 時間前に hCG 投与・非投与し、卵巣を回収した。卵巣から未成熟卵子 (Germinal Vesicle, GV) を回収し、GV 期から MI 期 (Metaphase I) を経て、MII 期 (Metaphase II) に成熟するまで培養した。GV 期から MII 期に成熟するのに、通常、卵子の回収から 40 - 48 時間を必要するとされている。hCG を投与した場合、卵子回収から 40 時間後では、MII 期 0% (0/27)、MI 期 44% (12/27)、GV 期 48% (13/27) の割合であった。その後も観察を続けたが、いずれの卵子も MII 期にはならなかったため、72 時間後まで継続培養した結果、MI 期の卵子 12 個はすべて MII 期に成熟した。それらの卵子を用いて、顕微授精を行ったが、いずれの卵子も発生しなかった。また、hCG を投与しなかった場合、40 時間成熟培養をした結果、MII 期 0% (0/11)、MI 期 9% (1/11)、GV 期 91% (10/11) であった。その後も継続培養をしたが、いずれの卵子も MII 期には成熟しなかった。本実験では、卵子の成熟培養が順調に進行しなかったが、前年度の結果では、卵子回収から 40 時間後に MII 期卵子に成熟し、顕微授精後、胚盤胞期胚まで発生したことから、成熟時間に問題はないように思われた。これは卵巣を供試する雌アカゲザルの個体差が原因であると思われた。サル卵子の体外培養については、検討していく必要があることが示唆された。

自由 27

チンパンジーのメスの性周期に伴うフェロモンの同定

林 由佳子 (京都大・食糧科学研)・松本晶子 (京都大・霊長研)

フェロモンは同種の動物の異なる個体間で交わされる化学的信号で、哺乳類の生殖に特に重要な役割を果たしている。霊長研の 4 頭のメスを対象とし、最低 1 回の発情周期を含む 40 日の期間について週 3 回、性皮 (特に膣) 付近を 30% エタノール溶液を含ませた綿棒にてふき取り、資料を凍結保存後、京都大学食糧研において資料から粘液とフェロモンを構成する臭気物質 (C2~C5 脂肪酸) 量をガスクロマトグラフィーを用いて定量した。

分析の結果、排卵期になると一部の低級脂肪酸の量が変化し、その変化が化学的信号として中枢神経系に伝達され、大脳辺縁系や視床下部の機能に影響を与えている可能性が示唆される。