

脳下垂体機能を調節する脳のセンター

兼松重任 (岩手大・農・家畜解)

下垂体前葉の機能は直接視床下部によって調節されているが、視床下部と線維連絡のある大脳辺縁系と中脳網様体も密接な関係にあると考えられる。今回は兎と鶏の視床下部による性腺刺激ホルモンと甲状腺刺激ホルモン (TSH) の分泌について行った結果を述べる。兎の視床下部の灰白隆起底部 (T) は電気刺激により最も排卵を起こし易い領域である。この部位に微量のエストロゲン (E) を埋没すると卵巣の萎縮が起こり、黄体形成ホルモン (LH) は減少するが、プロラクチン (P) は増加する。しかし直接Eを下垂体内へ埋没するとLHとPの放出が起こる。Tを破壊するとPの放出が起こり、この部位へのレセルピンの埋没によってPの放出が起こる。鶏では視索前野を破壊すると産卵が停止し、生殖器官と冠の萎縮がおこる。しかしそれ以上の著しい萎縮と完全な換羽はTの破壊によって起こる。鶏の孵化後2週間でTを破壊すると生殖器官は発達せず、6ヵ月後に屠殺するまで1回も産卵しなかった。視索前野を破壊すると、15羽中4羽が産卵しなかった。また同様に処置した鶏ではTの破壊によって甲状腺は発達せず、胫骨長は短く矮鶏となった。前交連の後腹部で室旁核を含む領域から Nucl. hypothalamicus posterior medialis を含む前視床下部を破壊すると ^{131}I 交換率が低下し、甲状腺も萎縮し、甲状腺を除去した場合には甲状腺除去細胞の出現が抑制された。その領域に下垂体を移植し、甲状腺を除去すると移植下垂体の前部腺体の塩基好性細胞は甲状腺除去に反応して肥大した。ショートフィードバックについては、LHをTに埋没すると鶏の下垂体の塩基好性細胞は萎縮したが、卵胞刺激ホルモン (FSH) を埋没すると、かえって肥大し、去勢によって下垂体のPAS+細胞が増加した。しかし去勢した鶏ではLHはTに埋没しても下垂体塩基好性細胞の肥大を抑えることはできなかった。

腺性脳下垂体ホルモン放出因子を運ぶ細胞内構造

石居 進 (早大・教育・生)

腺性脳下垂体ホルモン放出因子と結合している細

胞内構造を電子顕微鏡で同定できるようになれば、視床下部脳下垂体系の研究は著しく進歩するにちがいない。そこで、正中隆起部に存在することが知られている構造のうちどれに結合しているかを知るために次の実験を行った。

ウマの脳下垂体柄 (正中隆起部を含む) を 0.44 M 蔗糖液でホモジェナイズし、これより分別遠心法で4種の沈澱分画と1つの上澄を得た。各分画につき黄体形成ホルモン放出因子 (LRF), 副腎皮質刺激ホルモン放出因子 (CRF), およびバソプレシンの活性を調べたところ、 $8,500 \times g$ で遠心後 $40,000 \times g$ で遠心して得られた沈澱分画に、いずれの活性もが最高であった。この分画には直径 $600\text{--}30,000\text{ \AA}$ の顆粒が含まれていることが電子顕微鏡によって確かめられた。さらにこの分画を蔗糖の濃度勾配遠心法 ($1\sim 2\text{ M}$) で分けたところ、 1.05 M 付近 (Aバンド), $1.2\sim 1.6\text{ M}$ (Bバンド) および 1.7 M 付近 (Cバンド) に構造の集中することがわかり、LRF活性はこのバンド全体に、CRF および後葉ホルモン活性はこのバンドの下部に集中していることが判明した。一方、ノルアドレナリンはAバンドに多く検出された。また電顕でBバンドの構造は直径 $600\text{--}2,500\text{ \AA}$ の顆粒であることが確認された。

以上の結果から、LRF, CRF, 後葉ホルモンは、いわゆる「中央が electron dense な顆粒」に存在すると結論される。また正中隆起部組織の電顕による観察から、この顆粒には大きさの異なる数種のものが存在し、そのうち少なくとも特定の2種のは同一の軸索に含まれていることも明らかにされた。しかし、どの種の顆粒にどの物質が存在するかは今のところ不明で、近い将来に明らかにされるべき問題である。

黄体形成ホルモン放出因子の分離、精製

松野 哲也・山崎 誠・五十嵐正雄*

江原 洋一*・黛 隆 介*・平野 敏夫*

(東大・教養・化, *群大・医・産)

視床下部におけるLRFの存在が1960年 McCannらにより報告されて以来、多くの研究グループによって、その分離、精製が試みられてきたが、その本体は未だ不明である。私共はLRFの化学構造を決