

とを暗示する。交代直後及び直前の心搏においても伝導速度が変わらないことは、交代の週期と興奮伝導とは密接な関連をもっていないことを示している。刺傷実験の結果伝導経路は suture 又はその近接部に存在していると考えられ、更に衝突脈及び心臓の途中で自然消滅する収縮波等によつて伝導経路は両方向からの興奮を伝導するものであると推定される。

問 advisceral と abvisceral の伝導速度の相異をどのように考えているか。(岩田清二)

答 これについては、今後の研究に委ねたいと思う。

ガザミの心臓神経節細胞の自然活動 南沢 武 (東京教育大・理・動)

ガザミの心臓の活動を支配していると思われる心臓神経節細胞を遊離して、その自発活動を電気生理学的に調べた。

心臓神経節幹からの活動電流は、普通にはスローの波とそれに重なつたスパイクのバーストからなり、その数は 15~20 のものが多くスローの波の頻度は 0.6~1/sec である。しかし、不規則のスパイクの連続からなる時には、スローの波はみられない。前方の神経節幹、或いは、後方の神経節幹のみの場合にも、スローの波に重なつたスパイクのバーストがみられるが、その週期は早くなる。しかし、これらの場合には、その活動性を失うことがあり (特に後方の神経節幹の場合)、又活動性が現われてもスパイクがバーストを形成せず、不規則のスパイクの連続からなることがしばしばみられた。

タツナミガイの心搏に及ぼす筋伸張の影響 松井 喜三 (東京教育大・理・動)

摘出心室の動脈端に挿入したカニューレを通して心室壁にいろいろの大きさの血液圧を与えてみると、心室の搏動はその圧の大きさに関係することがわかる。弛期血圧を適度迄上昇させていくと搏動数や収縮の大きさは増加していくが、圧を適度以上にますとそれ等は減少してくるし、圧が過度になると局部的収縮が起るようになる。このうち変時性作用は心室壁の歩調取りへの影響、変力性作用は心筋の興奮伝導性、収縮性等に関係すると考えうるが解析の手始めとして心室壁より遊離した単一筋束への伸張の影響をみた。

殆んどすべての場合遊離した単一筋束は少しの伸張を加えると搏動を繰返す。そしてある程度迄の伸張では搏動数は上昇するが、それ以上に伸張をすと数個の搏動中心が現われ、一中心は他の中心の収縮に伴つて起る伸張によつて搏動を起すようになる。かく遊離単一筋束への伸張の影響は、少くもその搏動数、興奮伝導に関しては、全心室壁への圧の影響と非常に似ていることを示す。

ハトにおける大脳摘除後の防御条件反射の形成

柘植 秀臣・島 至 (法政大・社会・生)

鳥類の大脳両半球の摘除後、条件反射が形成されるか否かに就いては結論がえられていない。この問題を解決することは、条件結合の部位の決定に関係するので、演者らは、ハトの大脳両半球を各様に摘除し、防禦条件反射並びに分化形成の有無を研究した。条件反応の示標として、呼吸図、心電図、体的運動が観察され、また破壊部位の決定のために、組織学的標本が作製された。

corticoid layer, hyperstriatum, neostriatum を含む大脳両半球の領域が摘除されても、防禦条件反射は形成されるが、分化形成能力は殆んど脱落する。上述の領域に加ふるに、paleostriatum が損傷されると、ある個体に於いて稀れに体的条件反応が見られるが、呼吸性心臓性の条件反応は全く見られない。従つて、防禦性条件結合の部位は、paleostriatum 並びにそれ以下の脳部位に於いて形成され、また分化形成には、corticoid layer 及び hyperstriatum の領域が重要な役割をなすと考えられる (上述の大脳領域にかんする terminology は、Huber-Crosby ('39) に依つた)。

問 光の分化実験に強度の差でなく波長の差を用いた方が効果的ではあり得ないか。(桑原万寿太郎)

答 波長の差を用いた方が、分化形成に有効かもしれないが、非手術ハトで行つたのと比較のため、同様な分化刺激を用いたわけである。

綜 合 討 論

問 1. 单相性と二相性のものが見られたが、その原因は刺激の強さによるものであるか。(高槻俊一)

答 1. シビレイの場合は单相性のものが普通であるが、電極に面積の上で或は電氣的にアシンメトリーを与えた時、所謂陽性後電位を伴う二相性のものが見られる場合が多い。刺激の強さが常に波形の相違をおこす原因とは考えられないが、それによつておこる興奮部位に時間的或いは空間的ずれを与え、波形に影響することは充分考えられる。(深山幹夫)

問 2. 心臓両端のいわゆる pace-maker の部分以外の場所から収縮波が出ることはないか。(岩田清二)

答 2. 自然には全然ない。電気刺激等によつては起すことが出来る。(江原有信)

問 3. 遊離させた単一筋束を伸長させたときその効果は神経と筋肉のどちらに効果を及ぼすと考えるか。

(岡島 昭)

答 3. 一義的には筋肉と考えている。(松井喜三)

問 4. (1) 使用した電極はいかなるものを用いたか。(2) 神経繊維は一本であるか。(3) 活動電流は数本の神経繊維のものであるか。(川本信之)

答 4. (1) 銀板を用いた。(2) 数本を使用していると思う。(3) そうである。(南沢 武)

問 5. (1) 手術後ハトはどれ位生きるか。(2) 条件反射形成後手術を加えてその残存効果をみる方法が行われなかつたか。(3) 手術後時が経つと調整が表われる事はないか。(桑原万寿太郎)

答 5. (1) 私達の実験では、5 ヶ月近く生かしたものもあるが、すべて脳標本作成のため殺したので生存期間は何ともいえない。しかし、1 年以上生かすことも可能と思う。(2) 試みなかつた。(3) 機能調整が見られることがあると思う。(柘植秀臣)

問 4. 条件反射の消去が形成にくらべて非常に困難なのが理解しにくい、正常な個体でも消去はひまがかかるか。(本城市次郎)

答 6. 正常のハトでも防禦条件反射の消去は非常に時間がかかる。ことに、呼吸性及び心臓性条件反射の消去には著しく時間がかかるようだ。(柘植秀臣)

ハエの唇弁化学感覚毛の電気生理学的研究 立田 栄光 (九大・理・生)

ハエの唇弁化学感覚毛の先端に閾値以上の濃度の蔗糖又は食塩等の水溶液を接触させた場合感覚毛の途中から活動電位が記録される。

種々の一価の金属塩化物を感覚毛に与え、その 1 モル溶液によつて生ずる活動電位の頻度の大きなものから並べると $\text{NH}_4\text{Cl} > \text{KCl} > \text{CsCl} > \text{NaCl} > \text{LiCl}$ となる。これは Frings ('46) がゴキブリについて反応生理学的研究から得た系列から二価金属を除いた系列にほぼ等しい。この事はハエのこの感覚器に於いてもイオンの易動度が制限因子になつてゐる事を暗示する。

併し、二価金属の塩化物は、それ自身この感覚器に対して刺戟効果をもたないだけでなく、かえつて一価金属塩化物や蔗糖によつて生じた反応を拮抗的に押える作用を持つてゐる。

昆虫化学感覚毛のインパルス発生 森田 弘道・立田 栄光・山下 智 (九大・理・生)

昆虫化学感覚毛は化学刺激に応じて先端が plus に増加するインパルスを発生する。ハエの labellum の感覚毛を切断すると、先端を含む遊離された側の感覚毛からは決してインパルスを誘導することは出来ない。