

Bodian の鍍銀染色によって観察した結果、これ迄の知見 (Enami '55) を確認したが、この際新しく、各分泌細胞毎に上位のニューロンの軸索末端が多数分岐して細胞体を取囲みその表面に直接接続しシナプスを形成しているのを認めることが出来た。このことから之等の神経分泌細胞は上位のニューロンの支配を受けて迅速な分泌活動を行なう性格のものであることが推察される。

カエルの脊髄反射の抑制機構について 及川 郁子 (高知大・教育・保健)

食用蛙を用いて、抑制機構の分析のため、抑制反射の過程にみられる後根放電を記録し、次の様な結果を得た。(A) 抑制反射の過程を (1) 脊髄蛙の後肢に皮膚刺激を与え、同側に屈筋反射を起こす過程、(2) 屈筋反射を起した趾端を引張る過程に分け、それらに伴って同側及び反側の第 IX 後根に起る衝撃放電を記録すると両者は (1) ではそれぞれ 1—2 msec, 又は 30—40 msec の潜伏期の後いずれも 20—80 msec 継続する放電がある。(2) ではいずれも規則的な放電がみられ (1) と (2) と同時に与えると、両者とも高頻度の後根放電がみられた。(B) 神経の伝導速度 (52 m/sec), central delay (20—24 msec) の測定から、反側の後根放電の長い潜伏期が脊髄反射弓を通ったための遅れで、しかも細い運動神経、筋紡錘が鋭敏な運動調節を行なっていることがみられた。(C) 皮膚と筋肉とを別々に刺激して、同側及び反側の後根放電を記録してみると、(A) で観察した後根放電は皮膚と筋肉の刺激による反応の和に相当することが確かめられた。

猿の大脳皮質聴ニューロンの活動様式 勝木 保次・菅 乃武男 (東医歯大・医・生理)

麻酔剤の影響を受け易い大脳皮質の働きを調べる為、無麻酔の猿の大脳皮質聴覚領に微小電極を挿入した所、皮質聴ニューロンは脳内へ信号を送り込んでいる蝸牛神経とは著しく異なる事がわかった。蝸牛神経では自発性放電が多く、刺激音が続く間放電の増加が認められるが、皮質では自発性放電は少なく、on-type 又は off-type の応答を示した。又単一蝸牛ニューロンの受持つ周波数範囲は基底腺の振動様式と神経分布とから予想されるものと全く一致し、明確な特徴振動数を持っているのに、皮質ニューロンでは応答野が広く特徴振動数は明らかでない。これは猫で得た「大脳皮質は周波数分析が完成される部位ではない」と言う結果と一致する。2音刺激を行なると広い応答野を持つニューロンと狭い応答野を持つニューロンとでは第2音による影響の受け方が可成り異なる。この様な事から皮質聴ニューロンは音の統合的な解析に関与していると思われる。

下等動物の神経、筋に対する GAMMA-aminobutyric acid (GABA) の作用 I

原 俊昭 (東京医大・生理)

ザリガニの stretch receptor に γ -アミノ酪酸 (GABA) を作用させると、この受容器の神経の発する繰返し放電は抑制される。 10^{-5} M の濃度ではほぼ 50% の抑制作用があり、 5×10^{-5} M では完全に抑えられてしまう。しかし、この GABA の作用は持続的なものではなく、時間とともに減少してくる。 10^{-6} M では作用 1 分後に減少しはじめ、4 分後には外液中に GABA が存在していても完全に元の状態に回復する。ところで、GABA の作用が次第に弱くなっていく過程で、外液を攪拌するか、更に GABA を加えるかすれば、再び GABA の作用は回復し、繰返し放電は阻止される。Kuffler ('58) 等はこの事実に関して、細胞が GABA を不活化する働らきが、GABA の拡散の速度より大きいためであろうと考えている。しかし、GABA の濃度の極めて低いところではこの現象がそれ程顕著ではなく、また、GABA の灌流実験を行なっても、同様な GABA 作用の不活化が認められる。