

D 興奮の伝達のしくみ

No. 37-2 (教 p. 170~p. 175)

〔50 シナプス〕… ニューロンまたはニューロンと効果器の接続部分

〔51 シナプス間隙〕… シナプスとニューロンのわずかなすき間

〔52 リガンド〕… 受容体と特異的に結合する分子。ホルモンなど。

興奮の伝達の詳細

① 活動電位がシナプス前細胞の軸索末端まで〔54 伝導〕すると、

〔59 電位依存性カルシウムチャネル〕が開く。

② シナプス前細胞に〔60 カルシウムイオン〕が流入することで〔61 シナプス小胞〕から〔55 神経伝達物質〕が〔51 シナプス間隙〕に放出。

② 〔63 リガンド依存性イオンチャネル〕でもある〔62 受容体〕が、〔64 リガンド〕の〔55 神経伝達物質〕と結合し、チャネルが開く。

④ 〔65 Na^+ 〕が流入し、シナプス後細胞に〔66 活動電流〕が生じる。

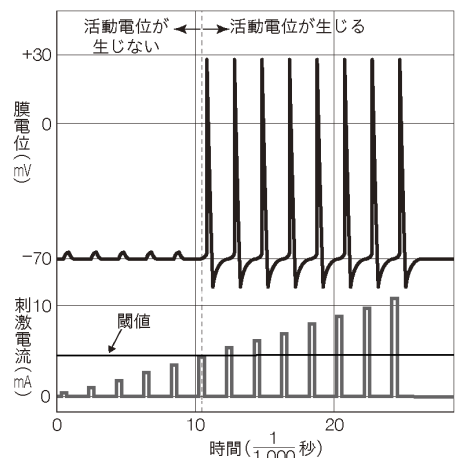
E 全か無かの法則

電気刺激の強さとニューロンの膜電位の変化

〔74 全か無かの法則〕… 〔70 閾値〕に達した刺激にしか興奮せず、活動電位の大きさは、刺激の強さによらず、〔71 一定〕

受容器から中枢神経系へ興奮を伝える〔75 感覚ニューロン〕は神経繊維の束⇒ さまざまな〔70 閾値〕をもつ。

1つのニューロンは〔74 全か無かの法則〕に従う。



強い刺激→ 興奮するニューロンの数が〔76 増える〕。

継続する強い刺激→ それぞれの興奮する〔77 頻度〕が〔76 増える〕。

F 神経回路 ※合計が（閾値）以上になると後の神経が（興奮）する。

〔79 興奮性シナプス〕… ニューロンを興奮（活動電位）させるシナプス

神経伝達物質：〔80 アセチルコリン〕や〔81 グルタミン酸〕など

→ 〔83 興奮性シナプス後電位 (EPSP)〕を発生させる。

〔84 抑制性シナプス〕… ニューロンを抑制的に作用するシナプス

神経伝達物質：〔85 γ -アミノ酪酸 (GABA)〕など

→ 〔87 抑制性シナプス後電位 (IPSP)〕を発生させる。