

I-C-7 メチオニンエンケファリンとカルバコールの化学キンドリングにおける転移現象

鳥取大学医学部神経精神医学教室

○田中隆彦, 石田暁宏, 浜崎 豊, 竹下久由,
川原隆造

アセチルコリン (ACh) のアゴニストであるカルバコール (CB) により化学キンドリング (CB-K) が形成されることは従来からよく知られている。また演者らはすでに、メチオニンエンケファリン (ME) を用いても同様のキンドリング (ME-K) が形成されることを報告した。今回は、キンドリング現象における ME と ACh の相互作用を知るため ME-K と CB-K 間の転移現象形成の可否について検討した。

〔対象と方法〕 実験 1: Wistar 系雄ラット ($n = 15$) の右扁桃核に 23 ゲージのステンレス製ガイドカニューレと深部電極を慢性留置した。術後 1 週間後より、マイクロシリンジを用いて、ME 10 μg を、同部位に 48 時間間隔で 10 回注入した。第 10 回注入 5 日後より、2.5 nmole の CB を同部位に同様の方法で反復注入した。

実験 2: Wistar 系雄ラット ($n = 8$) の右扁桃核に上記と同様の方法で 10 nmole の CB を反復注入した。その中で、CB-K が形成されたラットに対し、5 日後より 10 μg の ME を同部位に同様の方法で反復注入した。

〔結果〕 実験 1: ME 反復注入による最終到達ステージは、ステージ 5 (C5) 6 匹, C4 2 匹, C3 5 匹, C2 1 匹, C1 1 匹であった。これらに対し、CB 2.5 nmole の初回注入により、C5 の 6 匹は C1 1 匹と C5 5 匹, C4 の 2 匹は C4 1 匹と C5 1 匹, C3 の 5 匹は C3 2 匹と C4 3 匹, C2, C1 の 1 匹はそれぞれ C2, C1 となった。実験 2: CB 10 nmole 注入 2~4 回で 8 匹中 7 匹に初回 C5 が出現した。このうち 2 回以上連続して C5 が認められたものは 4 匹であった。これらに対して ME 10 μg を反復注入したが、全例ともに転移現象は認められなかった。

〔考察〕 ME-K 形成後、CB に対する転移現象は認められたが、一方 CB-K 形成後 ME に対する転移現象は認められなかった。このことからキンドリング現象における両者の役割について考察する。

I-C-8 幼若ラットにおける扁桃核刺激の誘発電位の長期増強作用とキンドリング

大阪市立大学医学部 小児科, 第一生理*

川脇 寿[○], 李 成守, 松岡 収, 村田良輔, 松裏修四*

幼若ラットでは成熟ラットに比べ、短い時間間隔の刺激でキンドリング効果が生じることや転移現象のおこりやすいことなど、脳波上も、痙攣発作上も種々の特徴を有する。今回、我々は幼若ラットの扁桃核キンドリングに伴う、内嗅野誘発電位の変化と行動上の痙攣発作の関係について検討した。

〔方法〕 生後 14~16 日目のウイスター系ラットの左側扁桃核に双極刺激電極 (ステンレス線, 径 0.2 mm) を刺入し、記録電極としては内嗅野にタンゲステン線 (先端径 1-2 μm) を定位刺入した。手術創の回復 (1-2 日) 後、10 Hz の矩形波 (パルス幅 0.5 msec) にて初回刺激 (100 パルス) をおこなった。さらに翌日より、1 時間間隔にて同様の刺激をおこない、その際の内嗅野の誘発電位を記録した。なお刺激前後の反応の変化についても検討を加えるために、キンドリング刺激前後に 3 秒毎の刺激による反応も記録した。

〔結果〕 キンドリング形成とともに、脳波上の後発射持続時間が延長し、内嗅野誘発電位の増強していくのが認められた。なお、初回刺激に伴う誘発電位の増強は少なくとも 24 時間持続していた。また、キンドリングによる全身痙攣出現数日後に調べた場合も誘発電位の増強がみられた。キンドリング刺激の最中に誘発電位を記録すると反応の late component に特に振幅の増強がみられた。なお late component の増強はキンドリング形成とともに著明になる場合が多かった。しかし、early component においてはしばしば振幅が減少した。

なお、幼若ラットキンドリングに伴う内嗅野以外の脳部位における誘発電位や、成熟ラットのキンドリングに伴う誘発反応の変化についても検討しているため、脳部位の相違や幼若ラットと成熟ラットの間でどのように反応が相違するか比較、考察したい。