P-6. 視床下核の微小電気及び微小化学刺激による顎、舌、顔面筋活動

○村田 貴俊・天野仁一朗・河岸 重則・吉野 賢一
九歯大・口科

大脳基底核の顎運動制御について調べるために、ラット視床下核へ微小電気刺激とカイニン酸注入による微小化学刺激をおこない、顎二腹筋前腹、咬筋、オトガイ舌筋、上唇挙筋に誘発される筋電図について調べた。その結果、顎二腹筋前腹とオトガイ舌筋の筋電図活動が誘発され、咬筋と上唇挙筋では誘発されなかった。また GABA またはビククリン注入による微小化学刺激では、すべての筋で筋電図活動が誘発されなかった。しかしながら本来、視床下核の神経活動の促進は、抑制性出力核である脚内核／黒質網様部に対して促進的に働く。つまり運動発現の抑制強化に働くはずである。この筋電図の誘発機序に関しては、さらなる検討が必要である。

Evoked EMG activity in digastricus, masseter, genioglossus and facial muscle by electrical and chemical microstimulation of subthalamic nucleus

Takatoshi Murata, Niichiro Amano, Shigenori Kawagishi and Kenichi Yoshino (Department of Oral Neuroscience, Kyushu Dental College)

To investigate the role of basal ganglia concerning jaw movement, electrical and chemical microstimulation of subthalamic nucleus were carried out, and evoked electromyogram of digastricus (anterior belly), masseter, genioglossus and levator labii superioris were examined. As a result of that, electrostimulation and microinjection of kainic acid did not evoke EMG activity in masseter and levator labii superioris but digastricus and genioglossus. Microinjection of neither GABA nor bicuculline evoked EMG activity. However, increased activity of subthalamic nucleus should lead to reduction in movement according to classical model of basal ganglia circuit. Further investigation into the mechanism of the evoked EMG activity is required.

P-7. トルエンによる大脳皮質内側前頭前野における細胞外ノルアドレナリン・ドーパミン量の変化

○東 泉¹・河原 博²・大住 伴子¹・古賀裕紀子¹・黒木賀代子¹
¹九歯大・歯薬理, ²九歯大・歯麻酔

シンナーと称されるトルエンをはじめとする有機溶剤は、乱用によって幻覚や依存などを生じ、時に大きな社会問題を引き起こす。しかし、これら有機溶剤の作用機序に関する研究は少ない。今回、シンナーの主成分であるトルエンの吸入がラットの脳内ノルアドレナリン (NA), ドーパミン (DA) 神経系に及ぼす作用を検討した。実験には、Wistar 系雄性ラットを用い、無麻酔・無拘束状態における大脳皮質内側前頭前野 (mPFC) の細胞外 NA および DA 量のトルエン吸入による変動を HPLC-ECD で測定した。7,000 ppm のトルエン吸入により有意に増加した mPFC における細胞外 NA, DA 量は、Ca 依存性であり、Na イオンチャネル阻害薬であるテトロドトキシン 10^{-6} M により抑制された。

Influence of toluene inhalation to extracellular noradrenaline and dopamine on medial prefrontal cortexSen Higashi¹, Hiroshi Kawahara², Tomoko Ohsumi¹, Yukiko Koga¹ and Kayoko Kuroki¹ (¹Department of Dental Pharmacology and ²Department of Dental Anesthesiology, Kyushu Dental College)

Toluene, one of organic solvents called thinner, is frequently abused by inhalation. The use of inhalants produce central nervous system symptoms, such as euphoria, hallucination and psychological dependence and causes social problems. In this study, noradrenaline (NA) and dopamine (DA) levels in the medial prefrontal cortex (mPFC) in freely moving rats during inhalation exposure to toluene were studied using *in vivo* microdialysis. Toluene inhalation at 7,000 ppm increased significantly extracellular NA and DA levels on mPFC. These increases produced by toluene were suppressed with addition of Na channel blocker tetrodotoxin 10^{-6} M or Ca free condition.