

本研究において ISO と NE 単独投与の影響は従来の報告と同様の結果を得た。ISO と NE を同時投与すると全てのパラメーターが付加的に増強された。これは臨床でよく観察されている ISO と亜酸化窒素の相乗効果の1つの表れである可能性がある。

8 アグマチンのヘテロメリック NMDA 受容体に対する作用

Ahmed Askalany ・ 山倉 智宏

Andrey Petrenko ・ 崎村 建司*

新潟大学大学院医歯学総合研究科
麻酔科学分野

新潟大学脳研究所細胞神経生物学
分野*

Background: Agmatine, an endogenous polyamine, reportedly inhibits native NMDA receptor channels. Native NMDA receptors are composed of ζ 1, and ϵ (ϵ 1, 2, 3 and 4) subunits. The ϵ subunits have a modulatory role and determine the pharmacological properties of the NMDA receptors.

Methods: We examined the effects of agmatine on four kinds of ϵ/ζ NMDA receptor channels expressed in *Xenopus laevis* oocytes, using the two-electrode voltage clamp method.

Results: Agmatine inhibited the four ϵ/ζ channels with similar sensitivity (an IC_{50} value of about $300\mu M$ at $-70 mV$). This inhibition was more pronounced at hyperpolarized membrane potentials (voltage-dependent inhibition).

Conclusion: Agmatine inhibited the ϵ/ζ NMDA receptor channels in a voltage-dependent manner. Sensitivity to agmatine was only slightly variable among different ϵ subunits. Because IC_{50} value of agmatine to block NMDA receptor channels was much higher than the brain concentrations of agmatine after systemic injection, the relevance of involvement of the NMDA receptor channels in pharmacological actions of exogenous

agmatine might be questionable.

9 ラット脊髄後角における σ (シグマ) 受容体作動薬の作用

生駒 美穂・河野 達郎・山倉 智宏

馬場 洋

新潟大学大学院医歯学総合研究科
麻酔科学分野

σ 受容体は学習記憶, 精神疾患, 疼痛制御などに関与するといわれている。そこで疼痛に対する作用を調べるために電気生理学的手法を用いて実験を行った。

【方法】 ラットを用いて腰髄より脊髄スライス標本を作製し, ホールセルパッチクランプ法にて, 脊髄後角第II層より NMDA を灌流投与したときの NMDA 電流を記録した。 σ 受容体選択的アゴニストの (+)-pentazocine の濃度を変化させたとき, NMDA 電流がどのように変化するか調べた。

【結果】 高濃度の (+)-pentazocine は NMDA 電流を抑制し, 低濃度の (+)-pentazocine は NMDA 電流を増強した。

【考察】 高濃度では NMDA 受容体に直接結合してイオンチャネルを遮断し, 低濃度では σ 受容体を介して NMDA 受容体を修飾する可能性がある。脊髄においても σ 受容体が作用することが示され, 痛みに関しても何からの影響をあたえていることが示唆された。

10 硬膜外 PCA による婦人科術後疼痛管理—ディブティックポンプを用いて—

種岡 美紀・矢島 隆二・菖蒲川紀久子

渡辺由紀子・今井 英一・北原 泰

傳田 定平

新潟市民病院麻酔科

婦人科開腹手術を対象として, ディブティックポンプと DIB-PCA システムを使用し, 硬膜外 PCA による術後疼痛管理を比較した。2 群間でボーラス投与回数, VAS, 最初に PCA ボタンを押すまでの時間, 副作用に有意差は認められなかった。