

## 10 NMDA 受容体に対するアグマチンの作用機序

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, one of the polyamines, is reported to inhibit N-methyl-D-aspartate (NMDA) receptors. Polyamines (putrescine, spermidine, spermine) are known to have four distinct effects (voltage-dependent inhibition, glycine-dependent and -independent stimulation, and decrease in affinity to glutamate) on recombinant NMDA receptors.

**Methods:** We examined the effects and mechanisms by which agmatine affects the heteromeric NMDA receptors (the  $\epsilon 2/\zeta 1$  channel), expressed in *Xenopus laevis* oocytes, using the two-electrode voltage clamp.

**Results:** Agmatine inhibited the  $\epsilon 2/\zeta 1$  channel at -70mV membrane potential in a concentration-dependent manner ( $EC_{50} \sim 270 \mu M$ ). However, the inhibition by agmatine was abolished at -30mV membrane potential. Dose-response curves for glycine and glutamate were not shifted by agmatine.

**Conclusion:** Agmatine inhibited recombinant NMDA receptors. Among four kinds of polyamine effects, agmatine exhibited only one kind of effects (voltage-dependent inhibition).

11 ラット脊髄後角における細胞内カルシウムイオン ( $Ca^{2+}$ ) 濃度の変化 —カルシウムイメージング法を用いて—

生駒 美穂 · 岡本 学 · 馬場 洋  
藤原 直士\*

新潟大学大学院医歯学総合研究科  
麻酔科学分野  
同 保健学研究科\*

$Ca^{2+}$ はニューロン内の信号伝達経路では重要な役割を果たしていると考えられている。脊髄後角ニューロンの反応を細胞内  $Ca^{2+}$ 濃度の変化としてとらえることを目的とする。ラット脊髄の後根付スライス標本を作製、 $Ca^{2+}$ 指示薬に Fura2 を用いてこの蛍光強度を画像化し、細胞内カルシウム濃度の変化を調べた。標本に①高  $K^+$ 溶液② NMDA ③後根エントリーゾーンからの電気刺激④プロスタグランジン E2 を作用させたところ、高  $K^+$ 溶液では数秒間の、それ以外では数十分におよぶ長い細胞内  $Ca^{2+}$ 濃度の上昇が認められた。

## 12 脊麻酔後頭痛に対する自家血パッチの施行状況

北原 紀子 · 高田 俊和 · 高橋 隆平  
丸山 洋一

県立がんセンター新潟病院麻酔科

脊椎麻酔後頭痛は早期離床や早期退院を望む患者にとってつらい合併症である。まれではあるが硬膜下血腫をきたした報告もあり、決して軽視できない。

当院では重症の脊椎麻酔後頭痛に対して硬膜外自家血パッチを行っている。2002～2003の2年間で12例施行しているが、全例が婦人科症例で主治医による脊椎麻酔が行われ頭痛、嘔気、立位不可を主訴に当科受診した。全例が1回の自家血パッチ施行で頭痛は軽減し、合併症も生じることなく、良好な成績を得ている。しかし、自家血といえども感染の危険や癒着の危険があり、施行の際には十分に注意すべきである。