

NMDAレセプターチャネルのメンブランチラフィック機構

著者	中道 範隆
著者別表示	Nakamichi Noritaka
雑誌名	平成19(2007)年度 科学研究費補助金 若手研究(B) 研究概要
巻	2006 2007
ページ	3p.
発行年	2016-04-21
URL	http://doi.org/10.24517/00060955



NMDAレセプターチャネルのメンブラントラフィック機構

Research Project

All

Project/Area Number

18790051

Research Category

Grant-in-Aid for Young Scientists (B)

Allocation Type

Single-year Grants

Research Field

Biological pharmacy

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

中道 範隆 Kanazawa University, 自然科学研究科, 助教 (10401895)

Project Period (FY)

2006 - 2007

Project Status

Completed (Fiscal Year 2007)

Budget Amount *help

¥3,500,000 (Direct Cost: ¥3,500,000)

Fiscal Year 2007: ¥900,000 (Direct Cost: ¥900,000)

Fiscal Year 2006: ¥2,600,000 (Direct Cost: ¥2,600,000)

Keywords

脳・神経 / 脳神経疾患 / シグナル伝達 / 神経科学 / 薬理学

Research Abstract

グルタミン酸(Glu)は、中枢神経系では興奮性神経情報伝達物質としての機能とともに、内在性興奮毒としての神経毒性を発揮するが、いずれの機能出現にも細胞膜上に発現する受容体を仲介するシグナルトランスダクションが関与すると理解される。Glu受容体の中でも特にNMDA受容体(NMDAR)の機能異常は、一過性脳虚血後の遅発性神経細胞死、およびアルツハイマー病やパーキンソン病、統合失調症など、種々の神経変性疾患の発症メカニズムに深く関与すると考えられている。そこで本研究は、NMDAシグナル伝達系の基礎的メカニズム解明を通じて、NMDAR機能異常に関連する神経変性疾患に対する新規治療法および予防法の探索を目的として行った。その結果、 Ca^{2+} 感受性蛍光指示薬を取り込ませたラット大脳皮質由来初代培養神経細胞に継続的なNMDA曝露を行っても持続的な蛍光強度の上昇が観察されるが、短期間のNMDA曝露後に細胞を洗浄することによって次回NMDA刺激時の蛍光強度が減弱されること、および短期間のNMDA曝露後に細胞を洗浄することにより細胞膜上のNMDAR蛋白質の発現量が減少することが明らかとなった。以上の結果はラット大脳皮質由来初代培養神経細胞において、アゴニストが結合することによってではなくアゴニストが解離することによって開始されるNMDARのインターナライゼーションに伴う脱感作が引き起こされる可能性を示唆するものである。NMDARチャネルを介する大量の Ca^{2+} イオン流入が、多くの神経細胞死出現に深く関与する事実を考慮すると、この脱感作出現メカニズムの解明により、脳内神経細胞死防御を指向する創薬戦略の展開が期待される。

Report (2 results)

2007 Annual Research Report

2006 Annual Research Report

Research Products (27 results)

All	2008	2007	2006
All	Journal Article	Presentation	

- [Journal Article] Upregulation of Myo6 expression after traumatic stress in mouse hippocampus **2008** ▾
- [Journal Article] Upregulation of the glutamine transporter through transactivation mediated by cAMP/protein kinase A signals toward exacerbation of vulnerability to oxidative stress in rat neocortical astrocytes **2007** ▾
- [Journal Article] Cytoprotective properties of phenolic anti-diarrheic ingredients in cultured astrocytes and neurons of rat brains **2007** ▾
- [Journal Article] Activator protein-1 responsive to the group II metabotropic glutamate receptor subtype in association with intracellular calcium in cultured rat cortical neurons **2007** ▾
- [Journal Article] Activation of GABAA receptors facilitates astroglial differentiation induced by ciliary neurotrophic factor in neural progenitors isolated from fetal rat brain. **2007** ▾
- [Journal Article] Maturation-dependent reduced responsiveness of intracellular free Ca²⁺ ions to repeated stimulation by N-methyl-D-aspartate in cultured rat cortical neurons. **2006** ▾
- [Presentation] アストロサイトに発現するグルタミントランスポーターによる酸化ストレス感受性の調節 **2008** ▾
- [Presentation] 培養アストログリア細胞に発現するグルタミントランスポーターに対するcAMPシグナルの影響 **2008** ▾
- [Presentation] 成熟脳海馬神経系前駆細胞に発現するアストログリア分化制御遺伝子 **2008** ▾
- [Presentation] 神経系前駆細胞の機能に対する持続的静磁場曝露の影響 **2007** ▾
- [Presentation] 海馬由来初代培養神経細胞におけるグルタミン酸誘発性神経細胞死に対するATPの保護効果 **2007** ▾
- [Presentation] マウス神経芽腫細胞株Neuro2AにおけるNtan1遺伝子の機能解析 **2007** ▾
- [Presentation] アストロサイトに発現するグルタミントランスポーターのリン酸化CREBによる機能増強 **2007** ▾
- [Presentation] 中大脳動脈結紮による脳梗塞モデルラットにおける止瀉薬成分の保護作用 **2007** ▾
- [Presentation] NMDA receptors expressed by neural progenitors **2007** ▾
- [Presentation] グルタミン酸と細胞新生 **2007** ▾
- [Presentation] 中大脳動脈結紮による神経細胞死に対する止瀉薬成分の保護作用 **2007** ▾
- [Presentation] アストロサイトに発現するグルタミントランスポーターのリン酸化CREBによる機能調節 **2007** ▾
- [Presentation] ミトコンドリアによるNMDA誘発性神経細胞死の制御 **2007** ▾
- [Presentation] 培養アストロサイトに発現するグルタミントランスポーターに対するForskolinの増強作用 **2007** ▾

[Presentation] 培養アストロサイトに発現するグルタミントランスポーターのcAMPシグナルによる機能増強

2007 ▼

[Presentation] 持続的磁場曝露に伴う神経系前駆細胞の増殖変動

2007 ▼

[Presentation] マウス神経系前駆細胞におけるcAMPシグナルによる増殖の制御

2007 ▼

[Presentation] GABAシグナルによる神経系前駆細胞の増殖能と分化能の制御

2007 ▼

[Presentation] 神経芽腫細胞株Neuro2aにおけるN末端則関連遺伝子Ntan1の強制発現

2007 ▼

[Presentation] 代謝調節型グルタミン酸受容体による神経系前駆細胞の機能制御

2007 ▼

[Presentation] 止瀉薬成分の神経細胞保護作用

2007 ▼

URL: <https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-18790051/>

Published: 2006-03-31 Modified: 2016-04-21