

小脳特異的な低域値型カルシウムチャネルノックアウトマウスの作製と機能解析

著者	狩野 方伸
著者別表示	Kano Masanobu
雑誌名	平成14(2002)年度 科学研究費補助金 萌芽研究 研究概要
巻	2001 2002
ページ	2p.
発行年	2016-04-21
URL	http://doi.org/10.24517/00060462

[◀ Back to previous page](#)

小脳特異的な低域値型カルシウムチャンネルノックアウトマウスの作製と機能解析

Research Project

Project/Area Number	13878165
Research Category	Grant-in-Aid for Exploratory Research
Allocation Type	Single-year Grants
Research Field	Neuroscience in general
Research Institution	Kanazawa University
Principal Investigator	狩野 方伸 金沢大学, 大学院・医学系研究科, 教授 (40185963)
Project Period (FY)	2001 – 2002
Project Status	Completed (Fiscal Year 2002)
Budget Amount *help	¥2,000,000 (Direct Cost: ¥2,000,000) Fiscal Year 2002: ¥800,000 (Direct Cost: ¥800,000) Fiscal Year 2001: ¥1,200,000 (Direct Cost: ¥1,200,000)
Keywords	カルシウムチャンネル / マウス / 細胞特異的ノックアウト / Cre-loxPシステム / 小脳 / プルキンエ細胞 / カルシウムチャンネル / Cre-10xpシステム

All 

Research Abstract

本研究では、低閾値型カルシウムチャンネル $\alpha 1G$ の小脳機能における役割を明らかにするため、 $\alpha 1G$ 遺伝子コンディショナルノックアウトマウスの作製を目的としている。昨年度、相同組み換えを生じた2種のES細胞クローンをを用いて、キメラマウスの作製を行ったが、どのクローン由来のキメラマウスも生殖系へのES細胞伝達を示さなかった。今年度は、昨年作製したターゲティングベクターの相同組み換え領域を2kb延長して、再度ES細胞で相同組み換え体をクローニングした。その結果、おおよそ1%の確率で相同組み換えを生じたES細胞がクローニングできた。クローニングしたES細胞を用いて、マウス胚盤胞へのインジェクションを行ったところ、現在、ES細胞の寄与率の高いキメラマウスが誕生している。今後はこのキメラマウスを野生型マウスと交配してヘテロマウスを作製する予定である。さらに、小脳プルキンエ細胞特異的に $\alpha 1G$ 遺伝子を欠損させるため、プルキンエ細胞特異的にCre組み換え酵素を発現するトランスジェニックマウスのベクターの作製も行った。今後は、このベクターを用いてトランスジェニックマウスを作成し、上記のヘテロマウスと交配させる予定である。さらに $\alpha 1G$ サブユニット特異的な力価の高い抗体が存在しないため、 $\alpha 1G$ 細胞内ループ領域を抗原タンパクとして大腸菌で合成し、ウサギを用いてポリクローナル抗体の作製を行った。作製し精製した抗体は、Western blot法により小脳抽出物中の $\alpha 1G$ サブユニットだと考えられる260kDaのバンドを特異的に認識した。今後は、ノックアウトマウスの解析に有効に使用したいと考えている。

Report (2 results)


2002 Annual Research Report


2001 Annual Research Report


Research Products (12 results)


All Other


All Publications


[Publications] Ohno-Shosaku, T.: "Cooperative endocannabinoid production by neuronal depolarization and group I metabotropic glutamate receptor activation"Eur. J. Neurosci.. 15. 953-961 (2002) 

[Publications] Ohno-Shosaku, T.: "Presynaptic cannabinoid sensitivity is a major determinant of depolarization-induced retrograde suppression at hippocampal synapses"J. Neurosci.. 22. 3864-3872 (2002) 

[Publications] Tabata, T.: "Extracellular calcium controls the dynamic range of neuronal metabotropic glutamate receptor responses"Mol. Cell. Neurosci.. 20. 56-68 (2002) 

[Publications] Miura, M.: "Group I metabotropic glutamate receptor signaling via Gq/G11 secures the induction of long-term potentiation in the hippocampal area CA1"J. Neurosci.. 22. 8379-8390 (2002) 

[Publications] Ichikawa, R.: "Distal extension of climbing fiber territory and multiple innervation caused by aberrant wiring to adjacent spiny branchlets in cerebellar Purkinje cells lacking glutamate receptor GluR δ "J. Neurosci.. 22. 8487-8503 (2002) 

[Publications] Kishimoto, Y.: "mGluR1 in cerebellar Purkinje cells is required for normal association of temporally contiguous stimuli in classical conditioning"Eur. J. Neurosci.. 16. 2416-2424 (2002) 

[Publications] Kakizawa, S.: "Effects of insulin-like growth factor I on climbing fiber synapse elimination during cerebellar development"Eur. J. Neurosci.. 17. 545-554 (2003) 

[Publications] 少作隆子: "カンナビノイド受容体 (Annual Review 神経 2003)"中外医学社. 7 (2003) 

[Publications] T. Maejima: "Presynaptic inhibition caused by retrograde signal from metabotropic glutamate to cannabinoid receptors"Neuron. 31. 463-475 (2001) ▼

[Publications] T.Yoshida: "The cannabinoid CB1 receptor mediates retrograde signals for depolarization-induced suppression of inhibition in cerebellar Purkinje cells". J. Neurosci.. 22. 1690-1697 (2002) ▼

[Publications] T.Ohno-Shosaku: "Cooperative endocannabinoid production by neuronal depolarization and group I metabotropic glutamate receptor activation"Eur. J. Neurosci.. (in press). (2002) ▼

[Publications] M.Kano: "Retrograde signaling at central synapses via endogenous cannabinoids"Mol. Psychiatry. 7(in press). (2002) ▼

URL:

Published: 2001-03-31 Modified: 2016-04-21