

ラット新生仔脳及びCD38 ノックアウトマウス脳の ADPリボシルシクラーゼの精製

著者	東田 陽博
著者別表示	Higashida Haruhiro
雑誌名	平成18(2006)年度 科学研究費補助金 萌芽研究 研究概要
巻	2004-2006
ページ	2p.
発行年	2016-04-21
URL	http://doi.org/10.24517/00060390



[◀ Back to previous page](#)

ラット新生仔脳及びCD38ノックアウトマウス脳のADPリボシルシクラーゼの精製

Research Project

Project/Area Number	16650068
Research Category	Grant-in-Aid for Exploratory Research
Allocation Type	Single-year Grants
Research Field	Neuroscience in general
Research Institution	Kanazawa University
Principal Investigator	東田 陽博 金沢大学, 医学系研究科, 教授 (30093066)
Co-Investigator(Kenkyū-buntansha)	横山 茂 金沢大学, 医学系研究科, 助教授 (00210633) 橋井 美奈子 金沢大学, 医学系研究科, 講師 (10272957)
Project Period (FY)	2004 – 2006
Project Status	Completed (Fiscal Year 2006)
Budget Amount *help	¥3,100,000 (Direct Cost: ¥3,100,000) Fiscal Year 2006: ¥1,000,000 (Direct Cost: ¥1,000,000) Fiscal Year 2005: ¥1,000,000 (Direct Cost: ¥1,000,000) Fiscal Year 2004: ¥1,100,000 (Direct Cost: ¥1,100,000)

All 

Keywords ADPリボシルシクラーゼ / CD38 / 膜分画 / NAD / 薄層クロマトグラフィー / 大脳

Research Abstract

細胞内のCaをセカンドメッセンジャーとするCaシグナリングは、数多くの受容体の下流に存在する重要な信号伝達機構の一つである。T型リンパ球や脳にも存在するADPリボシルシクラーゼ活性の大部分はCD38抗原であることがわかってきた。しかし、脳内にはCD38以外の新しいADPリボシルシクラーゼ活性を持つ分子が存在することを考え、脳型ADPリボシルシクラーゼの精製を行うため、野生株マウス脳内のシクラーゼ活性を比較した。

(1)シクラーゼ活性は、驚いた事に視床下部に高く、続いて小脳や下垂体後葉であった。
 (2)CD38のメッセンジャーRNA発現を調査したところ、活性値の分布と同じであった。
 (3)CD38ノックアウトマウスでは、シクラーゼ活性は極端に低く、視床下部でもほとんど活性やmRNAは検出できなかった。
 (4)シクラーゼの酵素活性産物であるサイクリックADPリボース(cADPR)濃度は、野生型マウスに比して、CD38ノックアウトマウスでは低かった。
 (5)視床下部に細胞外からcADPRを与えたところ、オキシトシンの分泌は見られたが、ノックアウトの視床下部からは検出できなかった。このことから、CD38がcADPRのトランスポート活性を有している事も判明した。(Nature 446,41-45,2007)

以上、脳型シクラーゼの90%がCD38である事を種々の方法で証明した。当初の目的のCD38以外のシクラーゼの精製は、非常に困難な課題である事が判明した。

Report (3 results)

- 2006 Annual Research Report
- 2005 Annual Research Report
- 2004 Annual Research Report

Research Products (18 results)

All 2007 2006 2005 2004

All Journal Article Patent(Industrial Property Rights)

- [Journal Article] CD38 is critical for social behaviour by regulating oxytocin secretion. 2007 ▼
- [Journal Article] Overexpression of human CD38/ADP-ribosyl cyclase enhances acetylcholine-induced Ca (2+) signalling in rodent NG108-15 neuroblastoma cells. 2007 ▼
- [Journal Article] RNA interference screen to identify genes required for Drosophila embryonic nervous system development. 2007 ▼
- [Journal Article] Identification of calreticulin as a marker for phagocytosis of apoptotic cells in Drosophila. 2007 ▼
- [Journal Article] Bradykinin activates ADP-ribosyl cyclase in neuroblastoma cells : intracellular concentrati on decrease in NAD and increase in cyclic ADP-ribose. 2006 ▼
- [Journal Article] ADP-Ribosyl Cyclase as a Therapeutic Target for Central Nervous System Diseases. 2006 ▼

[Journal Article] Acetylcholine stimulates cyclic ADP-ribose formation via M1 muscarinic receptors in rat superior cervical ganglion.	2005 ▾
[Journal Article] Amplification of depolarization-induced and ryanodine-sensitive cytosolic Ca ²⁺ elevation by synthetic carbocyclic analogs of cyclic ADP-ribose and their antagonistic effects in N1G108-15 neuronal cells.	2005 ▾
[Journal Article] Synthesis of stable and cell-type selective analogues of cyclic ADP-ribose, a Ca ²⁺ -mobilizing second messenger. Structure-activity relationship of the N1-ribose moiety.	2005 ▾
[Journal Article] Induction of interleukin-6 in dorsal root ganglion neurons after gradual elongation of rat sciatic nerve.	2005 ▾
[Journal Article] Cyclin-dependent kinase 5 activators p35 and p39 facilitate formation of functional synapses.	2005 ▾
[Journal Article] Protein kinase C bound with A-kinase anchoring protein is involved in muscarinic receptor-activated modulation of M-type KCNQ potassium channels.	2005 ▾
[Journal Article] Multiple signal transduction pathways mediated by 5-HT receptors.	2004 ▾
[Journal Article] Probucol aggravates long QT syndrome associated with a novel missense mutation M124T in the N-terminus of HERG.	2004 ▾
[Journal Article] Draper-mediated and phosphatidylserine-independent phagocytosis of apoptotic cells by Drosophila hemocytes/macrophages.	2004 ▾
[Journal Article] Genes required for Drosophila nervous system development identified by RNA interference.	2004 ▾
[Patent(Industrial Property Rights)] CD38による自閉症の診断と治療	2006 ▾
[Patent(Industrial Property Rights)] パーキンソン病の治療のための医薬	2005 ▾

URL:

Published: 2004-03-31 Modified: 2016-04-21