

publisher Universidad del Rosario

type info:eu-repo/semantics/article

type info:eu-repo/semantics/publishedVersion

title Integrative Model for Differential Signaling Pathways of the Ionotropic Glutamate Receptor Activated by N-methyl-D-aspartate

title Modelo integrador para las rutas de señalización diferencial del receptor ionotrópico de glutamato activado por el N-metil-D-aspartato

subject Receptor; Homeostasis; Regulation; Pathways; Ionotropic; Neuron

subject receptor; homeóstasis; regulación; cascadas; ionotrópico; neurona

source Revista Ciencias de la Salud; Vol. 5, núm. 2 (2007)

source 1692-7273

source 2145-4507

source Revista Ciencias de la Salud; Vol. 5, núm. 2 (2007)

source Revista Ciencias de la Salud; Vol. 5, núm. 2 (2007)

rights <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>

rights info:eu-repo/semantics/openAccess

relation <http://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/521/448>

language spa

format application/pdf

description The ionotropic glutamate receptor activated by N-methyl-D-aspartate (iGluR-NMDA) is a multiheteromeric complex constituted from by three to five subunits belonging to by three different kinds of subunits known as NR1, NR2AD y NR3A y B. It is well established the participation of iGluR-NMDA complexes in a broad range of physiological, pathological, and as intermediary in pharmacological processes of neural systems. In the CNS, iGluR-NMDA participates in learning, memory, plasticity, neural differentiation, neural migration, and apoptosis, among others. In addition, from the pharmacological point of view the iGluR-NMDA is playing a role in excitotoxicity, drugs-addiction and other dependences. How the same complex can participate in a significant broad group of neural activities is a valid

question after a literature review. A carefully analysis shows that iGluR-NMDA interacts, at some level, with a big number of intracellular proteins belonging to signaling proteins family, support proteins, modulator proteins, cytoskeleton, and enzymes, resulting in interactions with more than a 160 proteins, at different interaction levels and acting with intracellular proteins. In this work we report a proposal for a model of differential signaling cascade pathways generated by the iGluR-NMDA gating. The model shows at least the possibility of three different signaling pathways.

description

El receptor ionotrópico de glutamato activado por N-metil-D-aspartato (iGluR-NMDA) es un complejo macromolecular heteromultimérico constituido por entre 3 y 5 subunidades de tres diferentes tipos, a saber: NR1, NR2A-D y NR3A y B. Se ha demostrado su participación activa en prácticamente todos los procesos fisiológicos, patológicos e intermediarios de efectos farmacológicos que ocurren en las células de tejidos excitables, inclusive se ha reportado su presencia en otros tejidos no excitables. En el sistema nervioso central (SNC) participa en los procesos de aprendizaje, memoria, plasticidad, diferenciación, migración de la célula neural y apoptosis. Además, en los eventos de índole farmacológica se ha demostrado su intervención en excitotoxicidad, drogadicción y alcoholismo. Surge entonces la pregunta de cómo un mismo complejo macromolecular puede participar en tantos y tan diversos procesos. La revisión de literatura en la que se demuestra la interacción del iGluR-NMDA con proteínas de señalización, soporte, adaptadoras, moduladoras, de adhesión celular, de citoesqueleto y enzimas reporta un conjunto de más de 160 moléculas que participan en las cascadas que generan las señales a diferentes niveles de interacción y con diferentes sustratos. En este artículo se presenta un modelo predictivo estructural y funcional que permite distinguir, por lo menos, tres rutas diferenciadas de señalización.

identifier.uri

<http://hdl.handle.net/10336/7477>

identifier

<http://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/521>

date.available

2014-07-09T15:56:03Z

date.accessioned

2014-07-09T15:56:03Z

date

2010-05-18

creator

Lareo, Leonardo R.

creator

Albarracín, Sonia Luz