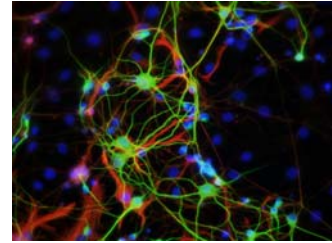


Laboratorio di: Neurobiologia Molecolare

Responsabile : (Prof. Natale Belluardo)



Natale BELLUARDO nato il 22 Novembre 1953 a Ispica (RG) Italia. Corso di studi: Maturità Classica, Laurea in Scienze Biologiche, Specializzazione in Microbiologia, Laurea in Medicina e Chirurgia. Incarichi didattici: Fisiologia e neurofisiologia per Medicina e Chirurgia; Neurofisiologia per "Tecnico della Riabilitazione Psichiatrica" ; "Logopedisti"; Scienze della formazione primaria; Neuroscienze per "Biotecnologie mediche e medicina molecolare"; Posizioni: Borsista CNR (1978-80); Ricercatore confermato (1980-1998); Prof. Associato (1998-2004); Prof. Straordinario (2005-2007); Prof. Ordinario (2008). Guest scientist - 1991-93 presso il Lab. Mol Neurobiol. Karolinska Inst. Stoccolma, Svezia (Prof. C. Ibanez); 1994-2004 presso il Dept. Neurosci. Lab Mol. Neurochem. Karolinska Inst. Stoccolma, Svezia (Prof. K Fuxe). Attività di ricerca: Espressione e regolazione di geni codificanti per fattori neurotrofici, coinvolti nei processi di sviluppo, plasticità e rigenerazione-neuroprotezione neuronale. Transattivazione di recettori per fattori neurotrofici. Identificazione, localizzazione e regolazione-funzionale di geni codificanti subunità proteiche delle gap junctions (connessine), proteine inibenti l'apoptosi, e nuovi recettori accoppiati a proteina G. Neurogenesi nel cervello di ratto adulto. Esperienze Scientifiche: Neurofisiologia, Neuroendocrinologia, Neuroimmunomodulazione; Neurobiologia molecolare; Neurofarmacologia.

Gruppo di ricerca

Natale Belluardo Prof. ordinario

Giuseppa Mudò Ricercatore

Di Liberto Valentina Postdoc

Monica Frinchi Postdoc

Olivieri Melania Dottoranda

Grillo Maria Dottoranda

Maiorana Francesca Dottoranda

Prestigiacomio Rossella Dottoranda

Area di Ricerca :

Neurobiologia molecolare e cellulare; neurochimica; neurofarmacologia.

Temi di ricerca

-Ruolo neurotrofico/neuroprotettivo di recettori accoppiati a proteine G: recettori glutamatergici (mGluR2/3); recettori serotoninergici (5-HT1, 5-HT2).

Obiettivo: verificare se nel sistema nervoso centrale l'attivazione di recettori accoppiati a proteine G innesca meccanismi trofici e neuroprotettivi mediati dall'espressione di fattori neurotrofici (NGF, BDNF, FGF-2, GDNF) e/o da transattivazione dei loro recettori.

-Nuovi recettori accoppiati a proteine G (GPCR) responsivi a purine a base guaninica.

Obiettivo: identificare mediante studi in vivo ed in vitro nuovi recettori neuronali responsivi a purine a base guaninica (guanina, guanosina, GTP).

-Meccanismi cellulari di neuroprotezione.

Obiettivo: verificare in modelli in vivo ed in vitro di neurodegenerazione l'azione neuroprotettiva di nuovi composti e studiarne il meccanismo cellulare (cell signalling ed espressione genica).

-Cellule staminali

Obiettivi:

-identificare i sistemi trofici che promuovono la proliferazione e/o il differenziamento delle cellule staminali e dei precursori neuronali presenti nel cervello di ratto adulto;

-studiare il ruolo di nuovi geni nel processo di riparazione e/o rigenerazione del muscolo scheletrico di ratto adulto normale e distrofico.

-Identificare geni markers per le cellule staminali.

Metodiche:

Modelli in vivo ed in vitro di neuro degenerazione e neuroprotezione; modelli farmacologici; colture primarie di cellule neuronali e staminali; ibridazione in situ; RT-PCR; Western blotting; immunoistochimica; analisi di immagini. Autoradiografia. Binding

Laboratory of molecular neurobiology :

Natale BELLUARDO, born on November 22nd 1953 in Ispica (RG) Italy. Education: Advanced School of Humanities Studies, degree Biological Science, Speciality in Microbiology, degree in Medicine and Surgery. Academic Experience: Professor of Physiology and neurophysiology for "Medicine and

Surgery"; neurophysiology for "Technician of psychiatric rehabilitation"; "logopedists"; "Science of primary school formation". neuroscience "Medical biotechnologies and molecular medicine" Position held: CNR (Italian National Research Council) fellowship 1978-80, Assistant Professor of Human Physiology 1980 - 1998; Associated Professor 1998-2004; Full professor 2005-present. Guest scientist: 1991-93 Dept. Medical Chem. Lab. Mol. Neurobiol. Karolinska Inst. Stockholm Sweden (Prof. CF Ibanez); 1994-2004 Dept. Neurosci. Lab Mol. Neurochem. Karolinska Inst Stockholm Sweden (Prof: K Fuxe). Research activity: Expression and regulation of genes encoding neurotrophic factors, involved in neuronal development, plasticity and regeneration-neuroprotection. Transactivation of neurotrophic factor receptors. Identification, localization and functional regulation of genes encoding connexins forming gap-junctions, proteins inhibiting apoptosis and novel G-protein coupled receptors. Neurogenesis in the adult rat brain. Scientific Experience: Neurophysiology, Neuroendocrinology, Neuroimmunomodulation, Molecular Neurobiology; Neuropharmacology.

Research group

Natale Belluardo Full professor

Giuseppa Mudò Assistant professor

Di Liberto Valentina Postdoc

Monica Frinchi Postdoc

Olivieri Melania Doctorand

Grillo Maria Doctorand

Maiorana Francesca Doctorand

Prestigiacomo Rossella Doctorand

Research area:

Molecular and cellular neurobiology; neurochemistry; neuropharmacology;

Research topics:

-1- Neurotrophic/neuroprotective role of G-protein coupled receptors: glutamatergic receptors (mGluR2/3); serotonergic receptors (5-HT₁, 5-HT₂).

Aim: To verify if the activation in the CNS of G-protein coupled receptors triggers neurotrophic and neuroprotective mechanisms dependent on neurotrophic factors gene expression (NGF, BDNF, FGF-2, GDNF) or/and on transactivation of their receptors.

-2- Novel G-protein coupled receptors (GPCR) responsive to guanine-based purines.

Aim: identification by in vivo and in vitro studies of neuronal GPCR receptors responsive to guanine-based purines (guanosine, guanine, GTP).

-3-Cellular mechanisms of neuroprotection.

Aim: to study in neurodegeneration models the neuroprotective action of novel compounds and to analyze the cellular mechanisms involved (cell signalling and gene expression) .

-4-Stem cells:

Aim:

-to identify trophic systems promoting the proliferation and differentiation of stem cells and neuronal precursors cells in the adult rat brain;

-to study the role of novel genes expressed during the reparative and regenerative processes of normal and dystrophic skeletal muscle and to identify genes useful as marker for stem cells.

Methods: in vivo and in vitro neuroprotection and neurodegeneration models; pharmacological models; neuronal and stem cell cultures; in situ Hybridization; RT-PCR; Western Blotting; Immunohistochemistry; image analysis. Autoradiography. Binding.

Lavori scientifici più rappresentativi dell'attività svolta :

Di Liberto Valentina ^a, Giuseppa Mudò^a and Natale Belluardo. mGluR2/3 agonist LY379268, by enhancing the production of GDNF, induces a time-related phosphorylation of RET receptor and intracellular signaling Erk1/2 in mouse striatum. Neuropharmacology doi:10.1016/j.neuropharm.2011.05.006

Di Liberto V, Bonomo A, Frinchi M, Belluardo N, Mudò G. Group II metabotropic glutamate receptor activation by agonist LY379268 treatment increases the expression of brain derived neurotrophic factor in the mouse brain. Neuroscience. 2010 Feb 3;165(3):863-73. Epub 2009 Nov 10.

Battaglia G, Molinaro G, Riozzi B, Storto M, Busceti CL, Spinsanti P, Bucci D, Di Liberto V, Mudò G, Corti C, Corsi M, Nicoletti F, Belluardo N, Bruno V. Activation of mGlu3 receptors stimulates the production of GDNF in striatal neurons. PLoS One. 2009 Aug 12;4(8):e6591.

Trovato-Salinaro A, Belluardo N, Frinchi M, von Maltzahn J, Willecke K, Condorelli DF, Mudò G. Regulation of connexin gene expression during skeletal muscle regeneration in the adult rat. Am J Physiol Cell Physiol. 2009 Mar;296(3):C593-606. Epub 2009 Jan 7

Mudò G, Bonomo A, Di Liberto V, Frinchi M, Fuxe K, Belluardo N. The FGF-2/FGFRs neurotrophic system promotes neurogenesis in the adult brain. J Neural Transm. 2009 Aug;116(8):995-1005. Epub 2009 Mar 17. Review

Sokka AL, Putkonen N, Mudo G, Pryazhnikov E, Reijonen S, Khiroug L, Belluardo N, Lindholm D, Korhonen L. Endoplasmic reticulum stress inhibition protects against excitotoxic neuronal injury in the rat brain. J Neurosci. 2007 Jan 24;27(4):901-8

Ubicazione laboratorio:

Dip. BioMedicina Sperimentale e Neuroscienze Cliniche (BioNec) sez. Fisiologia corso Tukory 129

Posti disponibili : 2

Ricevimento studenti: Da Lunedì a Venerdì dalle ore 15.00 alle 18.00

e-mail: natale.belluardo@unipa.it

Tel: 091-6555849