

54° CONVEGNO GRUPPO EMBRIOLOGICO ITALIANO

4-7 giugno 2008 ROMA

In onore di Alberto Stefanelli

**Dipartimento di Biologia
Animale e dell'Uomo: Roma
"La Sapienza"**

**Dipartimenti di Biologia:
Roma Tor Vergata e Roma 3**

Comitato scientifico organizzatore

Fiorenza Accordi
Gabriella Augusti Tocco
Bruno Bertolini
Stefano Cannata
Ernesto Capanna

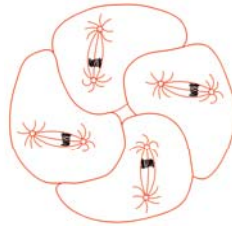
Claudio Chimenti
Sergio Filoni
Valentina Patrizia Gallo
Eri Manelli
Giorgio Venturini



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Segreteria
e-mail convegno.gei@gmail.com

54° CONVEGNO DEL GRUPPO EMBRIOLOGICO ITALIANO
Roma 4-7 Giugno 2008



PROGRAMMA

Mercoledì 4 giugno

(Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo - Anatomia Comparata - Via Borelli 50)

10.00 **Apertura della Segreteria: Registrazioni**

16.00-16.30 **Benvenuto ed introduzione di E. Manelli. Saluti delle Autorità**

Simposio neurobiologia

Moderatore: E. Manelli

16.30-17.00 *Capanna E. (Università Roma La Sapienza)*
Non solo Mauthner: 70 anni di ricerche di neurobiologia di Alberto Stefanelli

17.00-17.30 *Zottoli J. S., Cioni C. Seyfarth E.A. (Università Roma La Sapienza)*
I neuroni reticolospinali degli anamni: celebrazione del contributo di Alberto Stefanelli alle neuroscienze comparate

17.30-18.15 **Cocktail di benvenuto**

18.15-18.45 *Augusti-Tocco G. (Università Roma La Sapienza)*
Potenzialità di precursori neurali derivati da diverse regioni del sistema nervoso

18.45-19.15 *Giacobini P., Fasolo A. (Università Torino)*
Il lungo viaggio dei neuroni GnRH-1

Giovedì 5 Giugno

(Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo - Anatomia Comparata - Via Borelli 50)

8.45-9.00 **Ricordo dei Proff. E. Ghirardelli, V.G. Leone, E. Parisi**

Simposio cellule staminali

Moderatori: G. Barsacchi, M. Pestarino

9.00-9.30 *Cossu G. (Università Milano e Istituto San Raffaele)*
Origine, potenzialità e destino differenziativo dei mesoangioblasti,

progenitori mesodermici della parete vascolare

9.30-10.00

Mangia F. Università Roma La Sapienza

The oncogenic factor TCL1 regulates the blastomere proliferation of early mouse preimplantation embryos by interacting with the AKT2 isoform of protein-kinase PKB/AKT

10.00-10.15

Conte M., Deri P., Mannini L., Batistoni R. (Università Pisa)

L'espressione di *Djmot*, un membro della famiglia multigenica di proteine HSP70, è necessaria per la proliferazione delle cellule staminali delle planarie

10.15-10.30

Casarosa S., Vitobello A., Lei L., Andreazzoli M., Cremisi F., Vignali R., Barsacchi G. (Università Pisa)

Come trasformare cellule staminali embrionali in cellule retiniche

10.30-10.45

Candiani S., Marcoli M., Tonachini L., Monticane M., Mastrogiacomo M., Ottonello A., Cervetto C., Palazzi P., Maura G., Cancedda R., Castagnola P., Pestarino M. (Università Genova)

Gamma amino butyric acid (GABA) receptors in induced neuron-like Bone Marrow Stromal Cells

10.45-11.15

pausa caffè

Sviluppo e differenziamento del sistema nervoso

Moderatori: G. Augusti Tocco e I. Nardi

11.15-11.30

Manni L., Zaniolo G., Burighel P. (Università Padova)

Sviluppo e regressione del sistema nervoso in *Botryllus schlosseri* (Ascidacea)

11.30-11.45

Vizioli J., Croq F., Lefebvre C., Salzet M., Pestel J., Sautière P.E. (Università Lille – Francia)

Caratterizzazione della progranulina nel sistema nervoso centrale della sanguisuga *Hirudo medicinalis*

11.45-12.00

Tata AM., Loreti S., De Angelis F., Bernardo A., Magnaghi V., Minghetti L., Augusti Tocco G. (Università Roma La Sapienza)

Effetti opposti dell'Acetilcolina sulla proliferazione e il differenziamento di cellule gliali mielinizzanti

12.00-12.15

Nardacci R., Perfettini J.L., Amendola A., Kroemer G., Piacentini M. IRCCS Lazzaro Spallanzani – Roma)

Meccanismo molecolare di morte cellulare programmata in cellule multinucleate aberranti

12.15-12.30

Aluigi M.G., Coradeghini R., Guida C., Scanarotti C., Bassi A.M., Falugi C., Tagliaferro G., Ferrando S., Santi P., Raposio E. (Università Genova)

Pre-adipocytes: commitment to cholinergic neurogenesis

54° Convegno Gruppo Embriologico Italiano – Roma – 4-7 giugno 2008

- 12.30-12.45 *Ori M., Reisoli E., De Lucchini S., Nardi I. (Università Pisa)*
Ruolo del recettore serotonergico 5-HT_{2B} nella retinogenesi e nella morfogenesi craniofacciale durante lo sviluppo di *Xenopus laevis*
- 12.45 -14.30** ***pausa pranzo***
- 14.30-14.45 *Giudetti G., Giannaccini M., Biasci D., Capriotti C., Andreazzoli M., Barsacchi G. (Università Pisa)*
Geni regolati dal fattore di trascrizione *Xrx1*: analisi per mezzo di microarray
- 14.45-15.00 *Mancini P., Barsacchi G., Galli A., Vignali R. (Università Pisa)*
Alla ricerca di interattori molecolari dei fattori di trascrizione XOTX2 e XOTX5b
- 15-15.15 *Cappelletti G., Ronchi C., Cartelli D., Tedeschi G., Nonnis S., Toscano A., Giavini E. (Università Milano)*
Nitrazione di proteine: quale ruolo nel differenziamento neuronale
- 15.15-15.30 *Ferrando S., Bottaro M., Ferrando T., Gambardella C., Tagliaferro G. (Università Genova)*
Differenziamento dell'epitelio olfattivo nell'elasmobranchio *Raja clavata*
- 15.30-15.45 *Avallone B., Sasso F., Balsamo G., Marmo F. (Università Napoli "Federico II")*
Il salicilato attenua l'ototossicità della gentamicina nella papilla basilaris della lucertola *Podarcis sicula*
- 15.45-16.00 *Moreno S., Cimini A., Cristiano L., Giardi F., D'Angelo B., Carrara P., D'Amelio M., Cerù M.P. (Università Roma Tre)*
I perossisomi durante l'invecchiamento cerebrale. Studio morfologico e biochimico nella neocorteccia e nell'ippocampo di topo
- 16.00-16.15 *Battaglia P.A., Gigliani F.*
Lo stato attuale della ricerca delle basi neuronali e genetiche della rappresentazione simbolica
- 16.15-16.45** ***pausa caffè***
- Aspetti della gametogenesi e dello sviluppo**
Moderatori: C. Taddei e P. Andreuccetti
- 16.45-17.00 *Vaccaro M., Graziani F., Gigliotti S., Carotenuto R., Campanella C. (Università Napoli "Federico II")*
XNOA 36 and spectrin mRNAs are located in half of *Xenopus* oocyte bisecting the mitochondrial cloud
- 17.00-17.15 *Ballarin L., Menin A. (Università Padova)*
In bilico tra vita e morte: il ciclo blastogenetico coloniale dell'ascidia *Botryllus schlosseri*
- 17.15-17.30 *Viscuso R., Brundo M.V., Sottile L. (Università Catania)*

54° Convegno Gruppo Embriologico Italiano – Roma – 4-7 giugno 2008

Attività spermiofagica nelle vie genitali maschili di Orthoptera Acrididae e Tettigoniidae

17,30-17.45 *Pinsino A., Agnello M., Filosto S., Bosco L. Roccheri M.C. (Università Palermo)*

Effetti del cadmio e del manganese sullo sviluppo embrionale del riccio di mare

17.45-18.00 *Carra E., Salerno B., Gerardi E., Rinaldi A.M. (Università Palermo)*
Astenozoospermia e DNA mitocondriale

18.00-18.15 *Prisco M., Valiante S., Apicella E., Agnese M., Del Giudice G., Angelini F., Laforgia V., Andreuccetti P. (Università Napoli "Federico II")*

The expression of PACAP and PACAP receptors during spermatogenesis of cartilaginous fish *Torpedo marmorata*

18.15-18.30 *Maurizii M.G. Cavaliere V., Gamberi C., Lasko P. Gargiulo G., Taddei C. (Università Bologna)*

Analysis of the distribution of Vasa protein during the early oogenesis of the lizard *Podarcis sicula*

21.00 **Cena sociale, Ristorante "La Mimosa", Via Bari 11a**

Venerdì 6 Giugno

(Dipartimento di Biologia- Università ROMA TRE, Viale Marconi 446)

8.00 Servizio navetta da Globus Hotel a Viale Marconi 446

Simposio biologia dello sviluppo dei vegetali

Moderatore: M. Grilli Caiola

9.15 – 9.30 *Introduzione al Simposio: M. Grilli Caiola (Università Roma Tor Vergata)*

9.30 -10.00 *Savona M. , Falasca G., Ruffoni B., Trovato M. , De Vries S., Altamura M. M. (Università Roma La Sapienza)*

Studio dell'induzione dell'embriogenesi somatica in ciclamino (*Cyclamen persicum* Mill.)

10.00-10.30 *Berta G. Gamalero E., Lingua G., Fusconi A. (Università Piemonte Orientale)*

Effetti di microrganismi rizosferici sullo sviluppo radicale delle piante, in sistemi sperimentali diversi

10.30 -11.00 *Bitonti M.B., Bruno L., Chiappetta A., Iaria D., Baraldi R., Van Onckelen H., Fambrini M., Michelotti V., Salvini M., Pugliesi C. (Università Della Calabria)*

Basi molecolari e citofisiologiche dell'epifillia manifestata da un variante somaclonale dell' ibrido interspecifico *Helianthus annuus* L. x *H. tuberosus*

54° Convegno Gruppo Embriologico Italiano – Roma – 4-7 giugno 2008

11.00 -11.15 Serafini-Fracassini D., Della Mea M., Iorio R. e Del Duca S
(Università Bologna)
La transglutaminasi, un enzima visto nelle sue attività nelle piante e negli animali

11.15 -11.30 Tisi A., Angelini R., Moreno S., Lucretti S., Federico R. Cona A.(Università Roma Tre)
La spermidina inibisce la progressione del ciclo cellulare ed induce morte cellulare nella radice primaria di plantule di mais

11.30 - 12.00 pausa caffè

Regolazione genica e differenziamento

Moderatori: De Bernardi F. e Giavini E.

12.00-12.15 Conte D., Arnone S., Ceccarelli A (Università Torino)
Regolazione differenziale dell'espressione di Dpc3 durante crescita e differenziamento: identificazione di una nuova popolazione di Anterior-Like Cells in *D. discoideum*

12.15-12.30 Candiani S., Moronti L., Pestarino M. (Università Genova)
Studio del locus colinergico nell'anfiosso *Branchiostoma floridae*

12.30-12.45 Colasanti M., Casadei M., Polticelli F., Venturini G., Musci G., Persichini T. (Università Roma Tre)
S-glutationilazione di metallotioneina in seguito a stress nitrosativo/ossidativo

12.45-13.00 Cannino G., Ferruggia E., Rinaldi A.M.(Università Palermo)
Possible mechanisms regulating the expression of nuclear and mitochondrial genes

13.00-14.30 Pausa pranzo

14.30-14.45 Cannino G. Ferruggia E., Luparello C. Rinaldi A.M. (Università Palermo)
Effetti del cadmio sull'attività mitocondriale e sulla espressione genica in cellule MDA-MB231 di tumore mammario

14.45-15.00 Menegola E., Broccia M.L., Di Renzo F., Giavini E. (Università Milano)
Effetti di metionina ed acido valproico sullo stato di acetilazione e metilazione istonica embrionale: studio del possibile meccanismo di teratogenesi correlato a VPA

15.00-15.15 Trinchella F., Cannetiello M., Simoniello P., Filosa S., Scudiero R. (Università di Napoli Federico II)
Alterazione genica differenziale in embrioni di lucertola esposti al cadmio

15.15-15.30 Di Renzo F., Broccia M.L., Menegola E., Giavini E.(Università Milano)
Apoptosi come probabile via patogenetica associata alle malformazioni

allo scheletro assile indotte da acido valproico nel topo

- 15.30-15.45 *Benedetti E., Renato G., D'Angelo B., Cinque B., Ricci A., Laurenti G., Lombardi D., Cifone M. G., Cimini A. (Università L'aquila)*
Caratterizzazione biomolecolare di cellule di glioblastoma umano in coltura primaria. Effetti differenzianti e anti-angiogenetici dei ligandi del PPAR γ
- 15.45-16.00 *Malagoli D., Boraldi F., Annovi G., Quaglino D., Ottavini E. (Università di Modena e Reggio Emilia)*
Autofagia e morte cellulare programmata nella linea cellulare di insetto IPLB-LdFB: nuovi indizi da indagini di proteomica
- 16.00-16.15 *Sirchia R., Longo A., Luparello C. (Università Palermo)*
Regolazione dell'espressione di geni correlati all'apoptosi in cellule di tumore mammario umano coltivate su substrati di collagene tipo V
- 16.15-16.30 *D'Angelo B., Benedetti E., Di Loreto S., Cristiano L., Cerù M. P., Cimini A. (Università L'Aquila)*
Vie di trasduzione del segnale coinvolte nel differenziamento neuronale indotto dal PPAR β
- 16.30-16.45 *Candiani S., Moronti L., Pennati R., De Bernardi F., Benfenati F., Pestarino M. (Università Milano)*
Clonaggio e analisi del pattern d'espressione dei geni delle sinapsine in due protocordati: *Branchiostoma lanceolatum* e *Ciona intestinalis*
- 16.45-17.00 *Turturici G., Geraci F., Candela ME., Giudice G. and Sconzo G. (Università Palermo)*
Proteina Hsp70: ruolo intracellulare ed extracellulare
- 1700 -17.30 **pausa caffè**

Serata libera

**Sabato 7 giugno
(Roma Tor Vergata - VILLA MONDRAGONE)**

8.00 Servizio navetta da Globus Hotel a Villa Mondragone

Regolazione genica e differenziamento

Moderatori: A.M. Polzonetti-Magni e M. Miranda

- 9.30-9.45 *Polzonetti-Magni A.M., Palermo F., Cottone E., Virgili M., Mosconi G., Franzoni M.F. (Università Camerino)*
Endocannabinoidi e stress in pesci teleostei
- 9.45-10.00 *Piergentili R., Ficca A.G., Caccia E., Ceccarelli G., Missinato M.A., Mastrolia L., Romano N. (Università Tuscia – Viterbo)*
Clonaggio ed espressione del gene catena gamma del recettore dei linfociti T nella spigola, *Dicentrarchus labrax*

54° Convegno Gruppo Embriologico Italiano – Roma – 4-7 giugno 2008

- 10.00-10.15 Caccia E., Vasta G.R., Ficca A.G., Strickler-Dinglasan P., Romano N.
(Università Tuscia – Viterbo)
Developmental expression of antimicrobial peptides in zebrafish
(*Danio rerio*)
- 10.15-10.30 Zarivi O., Bonfigli A., Colafarina S., Cesare P., Miranda M.
(Università L'Aquila)
Analisi trascrizionale dell'espressione del gene della tirosinasi nello
sviluppo di *Bufo bufo*
- 10.30-10.45 Picchiotti S., Belardinelli C., Taddei A. R., Fausto A. M., Rossi M.
Giorgi F. (Università Pisa)
Internalizzazione del recettore TSH e della Tireoglobulina in cellule
tiroidee
- 10.45-11.00 Accordi F., Chimenti C., Gallo V.P., Liguori R., Manelli H. (Università
Roma La Sapienza)
Differentiation of interrenal cells in the developing adrenal gland of
Testudo hermanni
- 11.00-11.30** **pausa caffè**
- 11.30-11.45 Nardi A., Pomari E., Colombo L., Dalla Valle L. (Università Padova)
Controllo trascrizionale dell'enzima steroide solfatasi umana
- 11.45 -12.00 Vicario A., Baj G., Leone E., Chao M., Tongiorgi E. (Università di
Trieste)
Traffico cellulare del BDNF e citoarchitettura dei neuroni
- 12.00-12.15 Gargioli C., Cannata S.M, Bernardini S., Brunelli S., Cossu G. (Parco
Scientifico San Raffaele, Roma)
sFRP-3 lega EGF nello spazio extracellulare: effetti sulla proliferazione,
differenziamento e morfogenesi embrionale

Note 1) si raccomanda di rispettare i tempi previsti dal programma. 2) per le comunicazioni sono previsti 15 minuti, compresa la discussione. 3) I relatori non "geini" devono essere presentati da un Membro GEI

Autophagy and programmed cell death in the IPLB-LdFB insect cell line: new clues from proteomics

DAVIDE MALAGOLI¹, FEDERICA BORALDI², GIULIA ANNOVI², DANIELA QUAGLINO², ENZO OTTAVIANI¹

davide.malagoli@unimore.it

¹ Department of Animal Biology, University of Modena and Reggio Emilia, Via Campi 213/D, 41100, Modena, Italy

² Department of Biomedical Sciences, University of Modena and Reggio Emilia, Modena, Via Campi 287, 41100, Modena, Italy.

Autophagy is an ancient process based on the activity of a pool of genes conserved from yeasts to metazoans. The physiological role of autophagy in providing energy during cell starvation is commonly accepted, while debate continues about the occurrence of autophagy as a specific means that is activated to achieve cell death. The IPLB-LdFB insect cell line, derived from the larval fat body of the lepidopteron *Lymantria dispar* (gypsy moth), represents a suitable model to address this question, as both autophagy and apoptotic cell death can be induced with different stimuli. Morphological observations indicated that the medium conditioned by IPLB-LdFB cells treated with the ATPase inhibitor oligomycin A triggers cell death in untreated cells. Ultrastructural experiments demonstrated that the triggered cell demise is achieved mainly through autophagy. ATP dosage excluded that the pro-autophagic effects of conditioned medium is related to residual oligomycin A. Two-dimension electrophoresis identified several proteins whose presence in the conditioned medium was altered after the exposure to oligomycin A. Subsequent analysis with mass spectrometry led to the identification of 11 peptides displaying a possible role in the onset of autophagic cell death that follows the treatment with oligomycin A. Among them, an imaginal disk growth factor-like protein is a plausible candidate to explain the pro-autophagic effects of oligomycin A. On the whole, our data give new insights in the molecular promoters of autophagy and

support the view of autophagic cell death as a proper programmed cell death in insects.

Type V collagen regulates apoptosis-related gene expression in breast cancer cells

ROSALIA SIRCHIA, ALESSANDRA LONGO, CLAUDIO LUPARELLO

clupar@tin.it

Dipartimento di Biologia Cellulare e dello Sviluppo, Università di Palermo.

Type V collagen is a “minor” stromal component accounting for <1% of total collagens in the adult tissues, whose amount increases up to 10% in cases of ductal infiltrating carcinoma (DIC) of the breast [1]. When the DIC cell line 8701-BC was cultured onto type V collagen, this substrate, i) allowed adhesion of only a part of the cell population whose growth and motility was drastically reduced, ii) modified cell morphology, iii) induced DNA fragmentation, iv) affected the expression levels of apoptosis- and stress response genes, up-regulating *BclxS*, *Bad*, *Dap kinase*, *hsf1*, *hsp75*, *caspase-1*, *-5*, *-8*, *-9*, *-14* whilst down-regulating *Bcl2*, *Bclxβ* and *hsp60*, and, v) up-regulated caspase activation [2-5], thereby being endowed of potential anti-tumoral properties deserving additional studies. We searched for other genes selectively expressed after cell adhesion to type V collagen by “differential display”- and semiquantitative PCR assays and observed the collagen-dependent up-regulation of *CAPN2*, coding for the large subunit of m-calpain, a cell death-involved cystein protease, and the down-regulation of *protein kinase C, isoform η* (*PKCη*). Noteworthy, it is known that *PKCη* expression level decreases during the physiologic involution of rat mammary gland [6], whilst its up-regulation actively inhibits the onset of apoptosis in different cell models. To ascertain whether *PKCη* down-regulation might be involved in collagen-induced cellular modifications, we tested the effect of transfection with antisense *PKCη* oligonucleotides in cells seeded onto “physiologic” type IV collagen substrates. Our data demonstrate that

transfected cells show similar changes in cell phenotype and gene expression, even in the absence of type V collagen, thus suggesting the involvement of PKC η in apoptosis-related events also in neoplastic cells, and further support the importance that alterations of stromal composition may have on cell reprogramming of gene expression.

- [1] Luparello et al. *Anal Biochem* **169**, 26-32 (1988).
- [2] Luparello et al. *Eur J Cancer* **26**, 231-240 (1990).
- [3] Luparello et al. *J. Cell Sci* **100**, 179-185 (1991).
- [4] Luparello *Eur J Cancer* **30A**, 1400-1401 (1994)
- [5] Luparello and Sirchia *J Cell Physiol* **202**, 411-421 (2005).
- [6] Masso-Welch et al. *Eur J Cell Biol.* **77**, 48-59 (1998).

Signal transduction pathways involved in PPAR β -induced neuronal differentiation

BARBARA D'ANGELO*, ELISABETTA BENEDETTI *, SILVIA DI LORETO °, LOREDANA CRISTIANO *, MARIA PAOLA CERÙ * AND ANNAMARIA CIMINI*

cimini@univaq.it

*Dip. Biologia di base e applicata Università dell'Aquila

° ITOI, CNR, L'Aquila

Peroxisome proliferator-activated receptors (PPARs) are ligand-activated transcription factors belonging to the nuclear hormone receptor superfamily. PPARs exhibit a broad but isotype-specific tissue expression pattern which can account for the variety of cellular functions they regulate. PPAR β/δ is expressed more ubiquitously and earlier during fetal development. PPARs are activated by a wide range of naturally occurring or metabolized lipids derived from the diet or from intracellular signaling pathways, which include saturated and unsaturated fatty acids and fatty acid derivatives such as prostaglandins and leukotriens. We have previously shown in SH-SY5Y neuroblastoma cells that oleic acid (OA) and of a specific synthetic PPAR β agonist (GW) reduce cell growth, increase the

expression of neuronal differentiation markers and reduce parameters responsible for the malignancy such as adhesion, migration, invasiveness and TrkB expression, thus suggesting a role for PPAR β in neuronal differentiation. In the present work, we studied the signal transduction pathways involved in neuronal differentiation such as the MAPK ERK1,2 and BDNF/TrkB. The results obtained demonstrate that both OA and GW effects on cell growth and differentiation are mediated by PPAR β/δ since they were reduced or even completely reverted by PPAR β siRNA. Moreover, PPAR β/δ -induced neuronal differentiation depends on activation of the ERK1/2 trasduction pathway. In fact, similarly to PPAR β/δ gene silencing, the inhibition of ERK1/2 pathway blocks the neurite outgrowth and the differentiation program induced by OA and GW. Besides confirming both ERK1/2 and PPAR β/δ role in neuronal differentiation, our data demonstrate that, in neuroblastoma, the neuronal differentiation program triggered by PPAR β/δ activation implies subsequent ERK1/2 activation Recent reports demonstrate that high levels of expression of BDNF and TrkB in its full length form also play important roles in the biology and clinical behaviour of neuroblastomas, as they are highly expressed in less favorable, more aggressive neuroblastomas In SH-SY5Y neuroblastoma cell line both OA and GW decrease full-length TrkB mRNA thus indicating that they may exert their antiproliferative and differentiating activity by downregulating this pathway. Besides their use as differentiating therapy, the ability of OA and GW to downregulate TrkB expression suggests to use these compounds as therapeutic tools to halt the TrkB- dependent drug-resistance of neuroblastomas.