

LABORATORIO DI: Biologia Cellulare e Molecolare

Denominazione: Cellular Dynamics Lab

Responsabile: Antonella Bongiovanni, PhD

Metodologie:

- Biologia cellulare e molecolare:

Isolamento, coltura e caratterizzazione di fibroblasti, cardiomiociti, e mioblasti murini in colture primarie;

Coltura di linee cellulari e tecniche di trasfezione con vettori di espressione e siRNA;

Isolamento, purificazione ed analisi di DNA (genomico e plasmidico), RNA e proteine; Cromatografia;

Tecniche di clonaggio di DNA ed espressione genica in E.coli; Mutagenesi sito-specifica;

- Microscopia ottica a fluorescenza, immunocitochimica e analisi dell'immagine.
- Manipolazione e altre tecniche sperimentali di base su modelli animali (riccio di mare, topi e ratti); Animali transgenici: produzione, mantenimento, tipizzazione.
- Bioinformatica.

Linee di ricerca:

Ruolo funzionale del pathway ubiquitina-proteasoma e del traffico di membrane nel differenziamento cellulare - Le cellule eucariotiche integrano in maniera molto efficiente le informazioni provenienti dall'esterno a più livelli. La loro rapida risposta consente di adattarsi e rispondere al loro ambiente, di comunicare con le cellule vicine in tessuti e organi, e di migrare o proliferare durante lo sviluppo embrionale e in condizioni patologiche. Per percepire e tradurre i segnali esterni in azione, le cellule impiegano una batteria di proteine e complessi proteici, eventualmente modificate a livello post-traduzionale. Tipici esempi di coordinamento tra i segnali esterni e le dinamiche cellulari includono il crawling cellulare, il cambiamento di forma, ed il rilascio di vescicole citoplasmatiche per comunicare con le cellule vicine. I meccanismi biologici che sono alla base di queste dinamiche cellulari avvengono a diversi livelli ed includono: la riorganizzazione del citoplasma corticale, per indurre il cambiamento della forma delle cellule, o il costituirsi di complessi proteici che guidano il traffico di membrane, il rilascio di vescicole e la formazione di protrusioni cellulari. L'obiettivo principale del laboratorio è comprendere il ruolo funzionale di Ozz, il componente del complesso Ozz-E3 ubiquitina-ligasi deputato al riconoscimento del substrato, e dei suoi substrati proteici (beta-catenina, la catena pesante della

miosina, e la proteina multifunzione Alix) durante il processo del differenziamento cellulare. Grazie anche ad una consolidata collaborazione con il Dr. Romancino (IBIM – CNR) e con gruppi di ricerca nazionali ed internazionali, il laboratorio ha approfondito negli anni le competenze sperimentali e teoriche nel campo della degradazione proteica ubiquitina-mediata, del traffico di membrana e del rimodellamento del citoscheletro, sia in modelli ex vivo (cultura di cellule satelliti da muscolo di topo) che in modelli animali (topo e riccio di mare).

5 Lavori scientifici più rappresentativi dell'attività svolta ultimi anni:

BONGIOVANNI A, Romancino DP, Campos Y, Paterniti G, Qiu X, Moshiach S, Di Felice V, Vergani N, Ustek D, d'Azzo A. (in press) Alix is a substrate of the Ozz-E3 ligase, and modulates actin remodeling in skeletal muscle. JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY, ISSN: 1083-351X

Campos Y., Qiu X., Zanolati E., Moshiach S., Vergani N., BONGIOVANNI A, Harris A. J., and d'Azzo A. (2010). Ozz E3 ubiquitin ligase targets sarcomeric embryonic myosin heavy chain during muscle development. PLOS ONE, ISSN: 1932-6203

d'Azzo A., BONGIOVANNI A., Nastasi T. Protein specific for cardiac and skeletal muscle. Numero Brevetto internazionale (rilasciato dall'United States Patent and Trademark Office, USPTO): 7,074,908 Data del rilascio del brevetto: 11-07-2006 e 7,425,615 Data del rilascio del brevetto:16-09-08.

d'Azzo A., BONGIOVANNI A., Nastasi T. (2005). E3 ubiquitin ligases as regulators of membrane protein trafficking and degradation. Traffic 6:429-41. IF: 6.4, number of citations: 62.

Nastasi T.*, BONGIOVANNI A.*, Campos Y. Mann L., Toy J., Bostrom J., Rottier R., Hahn C., Conaway J., Harris A.J., and d'Azzo A. (2004). Ozz-E3, a muscle-specific ubiquitin ligase, regulates β -catenin degradation during myogenesis. Dev. Cell 6:1-20. *These authors contributed equally to this work. IF: 15.434, number of citations: 28

Ubicazione laboratorio:

Istituto di biomedicina e di immunologia molecolare "Alberto Monroy" (IBIM), Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)- via Ugo La Malfa, 153 - Palermo

Posti disponibili:

1 tesi di laurea specialistica

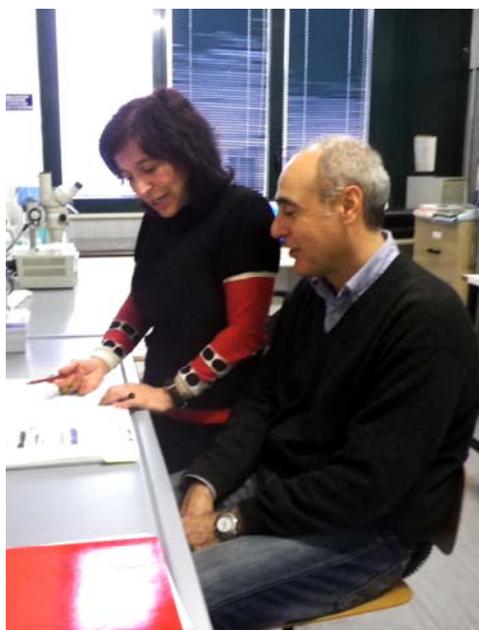
Ricevimenti studenti: Lunedì e Giovedì h 14-16

Tel.: 091 680 9554

Fax: 091 680 9548

e-mail: bongiovanni@ibim.cnr.it

Foto laboratorio



Cellular Dynamics Lab

Dr. Antonella Bongiovanni

Dr. Daniele Romancino