



IL PORTALE PER LA QUALITA' DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE

- UN PROGETTO DI:
- PRESENTATO DA:



- Seconda Università degli Studi di NAPOLI >> Struttura: BIOCHIMICA, BIOFISICA E PATOLOGIA GENERALE
- Anno 2013

B.1.b Gruppi di Ricerca

1. Scheda inserita da questa Struttura ("BIOCHIMICA, BIOFISICA E PATOLOGIA GENERALE"):

Nome gruppo*

Protein misfolding, amyloid aggregation, neurodegenerative disease and aging (Misfolding proteico, Aggregazione Amiloide, Malattie Neurodegenerative ed Invecchiamento)

Questo gruppo nasce dal programma MIUR "Rita Levi Montalcini" per il rientro dei cervelli" e riguarda il complesso scenario dei disturbi legati all'età. Tra questi un ruolo centrale è occupato dalle malattie neurodegenerative, come morbo di Alzheimer e Parkinson e Sclerosi Laterale Amiotrofica che, oltre a risultare fortemente debilitanti, comportano elevati costi sociali e sanitari e notevoli difficoltà di trattamento farmacologico. In queste malattie, "misfolding", aggregazione e precipitazione di proteine sembrano essere direttamente correlate alla neurotossicità. Fattori ambientali e genetici sono noti essere coinvolti nel processo di aggregazione amiloide, e, recentemente, molta attenzione è stata dedicata al ruolo svolto dalla glicazione non enzimatica delle proteine nello stimolare l'aggregazione amiloide e la citotossicità. Oltre a influenzare direttamente la struttura e la funzione delle proteine, la formazione di "Advanced Glycation End products (AGES) induce anche effetti intracellulari, mediati da specifici recettori RAGE, quali un aumento dello stress ossidativo e dell'infiammazione. Nel caso della SLA, l'aggregazione di SOD1 sembra essere direttamente legata alla patogenesi e, inoltre, sia nella forma sporadica che familiare, la glicazione sembra avere un ruolo determinante.

Collaborazioni: 1) Unità di Ricerca diretta da Paolo Mariani. Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università Politecnica delle Marche; 2) Unità di ricerca diretta da Annalisa Pastore. King's College, London, U.K.

CODICI ISI WEB OF SCIENCE: BIOPHYSICS, BIOLOGY, CELL BIOLOGY, CHEMISTRY (APPLIED), MEDICINE (RESEARCH AND EXPERIMENTAL), PHYSIOLOGY, NEUROSCIENCES

Pubblicazioni rilevanti 2011-2013

1: Iannuzzi C, Maritato R, Irace G, Sirangelo I. Glycation accelerates fibrillization of the amyloidogenic W7FW14F apomyoglobin. *PLoS One*. 2013 Dec 4;8(12):e80768. doi: 10.1371/journal.pone.0080768. eCollection 2013. PubMed PMID: 24324625; PubMed Central PMCID: PMC3851467.

2: Iannuzzi C, Maritato R, Irace G, Sirangelo I. Misfolding and amyloid aggregation of apomyoglobin. *Int J Mol Sci*. 2013 Jul 9;14(7):14287-300. doi: 10.3390/ijms140714287. PubMed PMID: 23839096; PubMed Central PMCID: PMC3742244.

3: Servillo L, D'Onofrio N, Longobardi L, Sirangelo I, Giovane A, Cautela D, Castaldo D, Giordano A, Balestrieri ML. Stachydrine ameliorates high-glucose induced endothelial cell senescence and SIRT1 downregulation. *J Cell Biochem*. 2013 Nov;114(11):2522-30. doi: 10.1002/jcb.24598. PubMed PMID: 23744621.

4: Infusini G, Iannuzzi C, Vilasi S, Maritato R, Birolo L, Pagnozzi D, Pucci P, Irace G, Sirangelo I. W-F substitutions in apomyoglobin increase the local flexibility of the N-terminal region causing amyloid aggregation: a H/D exchange study. *Protein Pept Lett*. 2013 Aug;20(8):898-904. PubMed PMID: 23343142.

5: Vilasi A, Vilasi S, Romano R, Acernese F, Barone F, Balestrieri ML, Maritato R, Irace G, Sirangelo I. Unraveling amyloid toxicity pathway in NIH3T3 cells by a combined proteomic and 1 H-NMR metabonomic approach. *J Cell Physiol*. 2013 Jun;228(6):1359-67. doi: 10.1002/jcp.24294. PubMed PMID: 23192898.

6: Sirangelo I, Irace G, Balestrieri ML. Amyloid toxicity and platelet-activating

Descrizione

factor signaling. *J Cell Physiol.* 2013 Jun;228(6):1143-8. doi: 10.1002/jcp.24284.
Review. PubMed PMID: 23169529.

7: Infusini G, Iannuzzi C, Vilasi S, Birolo L, Pagnozzi D, Pucci P, Irace G, Sirangelo I. Resolution of the effects induced by W → F substitutions on the conformation and dynamics of the amyloid-forming apomyoglobin mutant W7FW14F. *Eur Biophys J.* 2012 Jul;41(7):615-27. doi: 10.1007/s00249-012-0829-1. Epub 2012 Jun 22. PubMed PMID: 22722892.

8: Sorrentino A, Giosafatto CV, Sirangelo I, De Simone C, Di Pierro P, Porta R, Mariniello L. Higher susceptibility to amyloid fibril formation of the recombinant ovine prion protein modified by transglutaminase. *Biochim Biophys Acta.* 2012 Oct;1822(10):1509-15. doi: 10.1016/j.bbadis.2012.06.003. Epub 2012 Jun 13. PubMed PMID: 22705206.

9: Ortore MG, Spinozzi F, Vilasi S, Sirangelo I, Irace G, Shukla A, Narayanan T, Sinibaldi R, Mariani P. Time-resolved small-angle x-ray scattering study of the early stage of amyloid formation of an apomyoglobin mutant. *Phys Rev E Stat Nonlin Soft Matter Phys.* 2011 Dec;84(6 Pt 1):061904. Epub 2011 Dec 6. PubMed PMID: 22304113.

10: Vilasi S, Sarcina R, Maritato R, De Simone A, Irace G, Sirangelo I. Heparin induces harmless fibril formation in amyloidogenic W7FW14F apomyoglobin and amyloid aggregation in wild-type protein in vitro. *PLoS One.* 2011;6(7):e22076. doi: 10.1371/journal.pone.0022076. Epub 2011 Jul 13. PubMed PMID: 21779376; PubMed Central PMCID: PMC3135624.

<http://www.dbbpg.unina2.it/it/ricerca>

SIRANGELO Ivana (BIOCHIMICA, BIOFISICA E PATOLOGIA GENERALE)

Sito web

Responsabile
scientifico/Coordinatore

Settore ERC del gruppo:

LS1_8 - Biophysics (e.g. transport mechanisms, bioenergetics, fluorescence)

LS4_4 - Ageing

LS5_11 - Neurological disorders (e.g. Alzheimer's disease, Huntington's disease, Parkinson's disease)

LS5_2 - Molecular and cellular neuroscience

Componenti:

Cognome	Nome	CF	Struttura	Qualifica	Settore
GENTILE	Vittorio	GNTVTR60L06L259O	BIOCHIMICA, BIOFISICA E PATOLOGIA GENERALE	Ricercatore	BIO/10
MONSURRO'	Maria Rosaria	MNSMRS54B49L245A	SCIENZE MEDICHE, CHIRURGICHE, NEUROLOGICHE, METABOLICHE E DELL'INVECCHIAMENTO	Ricercatore	MED/26
MARTIN	Antonio	MRTNTN52E13G964H	BIOCHIMICA, BIOFISICA E PATOLOGIA GENERALE	Ricercatore	MED/46
IANNACCONE	Martina	NNCMTN84P41A509L	BIOCHIMICA, BIOFISICA E PATOLOGIA GENERALE	Dottorando	
IANNUZZI	Clara	NNZCLR75S58F839D	BIOCHIMICA, BIOFISICA E PATOLOGIA GENERALE	Ric. a tempo determ.	BIO/09
IRACE	Gaetano	RCIGTN46H24F839X	BIOCHIMICA, BIOFISICA E PATOLOGIA GENERALE	Prof. Ordinario	BIO/09
Altro Personale	Dott. Margherita Borriello- dottoranda		dottorando Dott. Enrica Serretiello-		

SVILUPPATO DA: [CINECA](#)