



Università di Sassari



Società Chimica Italiana

Sezione Sardegna



Università di Cagliari



La Parola ai Giovani

I giovani ricercatori espongono i risultati delle loro ricerche



19 Settembre 2012

Complesso Didattico Facoltà di Scienze MFN

Via Vienna 2, Sassari

Aula Magna B

INTERAZIONE DI IONI CU(II) CON UN FRAMMENTO DELLA PROTEINA PARK9

Massimiliano Peana, Serenella Medici, Maria Antonietta Zoroddu (peana@uniss.it)

Dipartimento di Chimica e Farmacia, Università di Sassari, Via Vienna 2, 07100 Sassari,

ABSTRACT

La Malattia di Parkinson (MP) è una patologia neurodegenerativa le cui cause non sono state ancora comprese appieno. Per questo motivo è detta anche sindrome idiopatica, cioè senza cause note o identificabili, sebbene alcuni tipi di MP possano avere una causa genetica o post-traumatica, e diversi fattori di rischio come l'esposizione ad alcuni pesticidi. Recentemente è emerso che anche l'esposizione al manganese (come capita ai minatori o ai saldatori) può causare una sindrome simile alla MP (Parkinsonismo), ed è stata scoperta una correlazione tra cause genetiche e ambientali attraverso lo studio della mutazione di una proteina chiamata Park9.¹

Successivamente, una ricerca sul gene di un lievito, YPK9, che è molto simile al PARK9 umano, ha rivelato che la cancellazione di questo gene conferisce al lievito una maggiore sensibilità alla crescita in presenza diversi cationi divalenti, suggerendo che la proteina Ypk9 possa giocare un ruolo nel sequestro di metalli pesanti nelle loro forme divalenti.² Allo stesso modo, una mutazione sul PARK9 potrebbe esporre l'uomo all'azione di queste specie cationiche.

In quest'ottica, abbiamo scelto dei piccoli frammenti della proteina Ypk9 che includono sequenze interessanti per un potenziale legame con i metalli, altamente conservate in un grosso numero di organismi e collocate in porzioni della proteina facilmente accessibili ai metalli. Abbiamo inizialmente studiato il loro comportamento nei confronti di cationi divalenti come il manganese e lo zinco, usando tecniche NMR mono- e bidimensionali, insieme alla spettroscopia EPR.³ Durante lo svolgimento di questo studio abbiamo iniziato inoltre quello relativo alla coordinazione del Cu(II), e da una serie di misure potenziometriche e spettroscopiche è emerso che anche questo metallo è in grado di legarsi efficacemente alla proteina.

REFERENCES

- [1] Gitler, A.D.; Chesi, A.; Geddie, M.L.; Strathearn, K.E.; Hamamichi, S.; Hill, K.J.; Caldwell, K.A.; Caldwell, G.A.; Cooper, A.A.; Rochet, J.-C.; Lindquist, S.; Nat. Genet. 2009, 41(3): 308-315
[2] Schmidt, K.; Wolfe, D.M.; Stiller, B.; Pearce, D.A.; Biochem. Biophys. Res. Comm. 2009, 383: 198-202
[3] Medici, S.; Peana, M.; Delogu, L. G.; Zoroddu, M. A.; *Dalton Trans.* 2012, 41 (15) 4378-4388