

Degradação de proteínas

Química

Enviado por: _fernandazacarias@seed.pr.gov.br

Postado em:28/10/2014

Estudo investiga mecanismo que degrada proteínas oxidadas Por Antonio Carlos Quinto Cientistas do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) de Processos Redox em Biomedicina (Redoxoma), sediado no Instituto de Química (IQ) da USP, identificaram novo mecanismo de funcionamento do proteassoma e sua relação com a degradação de proteínas oxidadas. Tal conhecimento é importante porque as proteínas, quando oxidadas, se agregam. Estas agregações são, em geral, identificadas em doenças neurodegenerativas, como o Parkinson e Alzheimer, entre outras. “O proteassoma é também uma proteína, porém com a capacidade de degradar as proteínas oxidadas”, explica a professora Marilene Demasi, do Laboratório de Bioquímica e Biofísica do Instituto Butantan, que integra a equipe do Redoxoma. O estudo, que é coordenado pela professora Marilene, poderá servir de base a novas pesquisas que visem o desenvolvimento de novas terapias contras estas doenças. A pesquisa foi publicada na edição especial da revista internacional Archives of Biochemistry and Biophysics, na edição de setembro deste ano. Os experimentos foram realizados nos laboratórios do Redoxoma, no Instituto de Biociências (IB) da USP e no Instituto Butantan. Para identificar os mecanismos do proteassoma e sua ação na degradação das proteínas oxidadas, os cientistas utilizaram uma levedura chamada *Saccharomyces cerevisiae*. “Trabalhamos com as células da levedura em meios de cultura de glicose e glicerol”, descreve Marilene. “Nos testes realizados com a levedura em glicose, observou-se maior capacidade de degradar as proteínas oxidadas”, descreve a pesquisadora. Ela explica que, neste caso, o maior poder de degradação está numa modificação específica do proteassoma, denominada de glutatilação. “O 20s-proteassoma quando glutatilado degrada a proteína oxidada com maior velocidade”, observa a professora. Estrutura do proteassoma Os experimentos permitiram aos cientistas conhecer a estrutura modificada do proteassoma. Segundo Marilene, a proteína possui uma estrutura cilíndrica, apresentando um núcleo central dito catalítico e outras duas partes, uma em cada extremidade da forma cilíndrica. A estrutura das extremidades regula a abertura e fechamento da câmara catalítica do proteassoma. Quando aberta, facilita a entrada das proteínas oxidadas. Nos experimentos com a glicose, esta abertura mostrou-se maior, o que coincidiu com o aumento do conteúdo de proteínas oxidadas nas células crescidas em glicose, ou seja, nessa condição a célula está adaptada para remover proteínas oxidadas devido à modificação que o proteassoma sofre abrindo sua câmara catalítica. O artigo 20S proteasome activity is modified via S-glutathionylation based on intracellular redox status of the yeast *Saccharomyces cerevisiae*: Implications for the degradation of oxidized proteins, foi veiculado na edição especial de setembro da Archives of Biochemistry and Biophysics – Antioxidants and Redox Processes in Health and Disease – Bilateral Meeting Brazil-Japan, com artigos de revisão e artigos completos de alguns dos trabalhos mais importantes apresentados no congresso bilateral organizado em 2013, na USP. Além da professora Marilene, assinam o artigo a aluna Erina Ohara, o técnico de laboratório Adrian Hand, do Laboratório de Bioquímica e Biofísica do Instituto Butantan; Cristiano L.P. Oliveira e Renata N. Bicev, do Instituto de Física (IF) da USP; Clelia A. Bertocini, da Universidade Federal de São Paulo, e Luis E.S. Netto, professor titular do Instituto de Biociências (IB) da USP, também membro do INCT Redoxoma. Esta notícia foi

publicada em 24/10/2014 no site Agência USP de notícias. Todas as informações nela contida são de responsabilidade do autor.