Las proteínas S100 constituyen una familia multigénica de al menos 21 miembros, que exhiben entre un 25 y 65% de homología en sus secuencias aminoacídicas. Se caracterizan por ser proteínas ácidas diméricas de bajo peso molecular (aproximadamente entre 10 a 20 kD), por ser fijadoras de calcio y por solubilizarse totalmente (100%) en soluciones saturadas de Sulfato de amonio, propiedad que las denomina como S100. Las subunidades S100A1(sinonimia) y S100B (sinonimia), fueron los primeros miembros descritos. En 1965, Moor las aisló desde cerebros bovinos, como una mezcla inseparable de ambas. Estas subunidades son expresadas principalmente por células del sistema nervioso central, esencialmente por células astrogliales y tejidos derivados de la cresta neural, como los tumores de melanocitos. La proteína funcional, que se compone de los heterodímeros y homodímeros de la subunidad A1 y B, está implicada en una variedad de actividades reguladoras intracelulares como extracelulares. Intracelularmente, esta proteína interviene en la regulación de la fosforilación, regulación de algunas actividades enzimáticas, homeostasis de calcio y proliferación celular. Extracelularmente, las proteínas S100 actúan como estímulo para la supervivencia neuronal y para la diferenciación y proliferación de astrocitos, además de actuar como señal de transducción. En su estructura se han identificado dos sitios de unión para el catión calcio con diferentes afinidades. Ambos sitios son flanquedos por regiones hidrofóbicas y separados por una secuencia de aminoácidos significativamente diferentes entre una y otra subunidad. El sitio de unión en la porción C-terminal (rica en aminoácidos ácidos) contiene un sitio de unión constituido por 12 aminoácidos y que es común a todas las proteínas fijadoras de este ión (en la actualidad se conocen mas de 200 proteínas de este tipo, entre las que se incluye la calmodulina). El sitio de fijación de calcio N-Terminal (rico en aminoácidos básicos) está constituido por 14 aminoácidos y es específico de las proteínas S100. Las grandes diferencias en las afinidades por la fijación de catión calcio entre el sitio N-terminal y el C-terminal, indican que las proteínas S100 son heterobifuncionales. Se ha detectado un elevado número de proteínas que independientemente de la presencia de catión calcio se unen a las proteínas de esta familia y que aparentemente se encontrarían implicadas en su función biológica. La modulación de la afinidad de las proteínas S100 por el catión calcio a diferentes fuerzas iónicas y la posteriores modificaciones conformacionales de la proteína suma complejidad adicional al entendimiento de los eventos celulares provocados por las proteínas S100. La proteína S100, aislada por Moor, presenta utilidad clínica para el seguimiento y manejo de pacientes con melanoma maligno y en la identificación de pacientes post-trauma con bajo riesgo de daño cerebral. Actualmente, se está investigando su utilidad en el diagnóstico, seguimiento y manejo de pacientes con depresión mayor, esquizofrenia, embarazo y cirugía cardíaca, entre otros.

From:
http://www.neurocirugiacontemporanea.com/ - **Neurocirugía Contemporánea**
ISSN 1988-2661

Permanent link:
http://www.neurocirugiacontemporanea.com/doku.php?id=s-100

Last update: **2019/09/26 22:31**