
VODICSKA BARBARA

Biomérnöki szak

MSc, 2. félév

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Vegyésszmérnöki és Biomérnöki Kar

Témavezető:

Dr. Welker Ervin

tudományos tanácsadó, laboratóriumvezető, MTA TTK MFI Fehérjekonformációs

Betegségek Laboratórium

Egy membránfehérje a sejtmagban

A prion családba tartozó Prion (PrP) és Shadoo (Sho) fehérjék membránfehérjék, melyek szekréciós szignállal rendelkeznek N-terminálisukon, és így a szekréciós útvonalra kerülnek szintetizálódásuk során. C-terminálisukon glikozil-foszfatidil-inozitol(GPI)-horgony található, ennek segítségével kapcsolódnak a sejtmembránhoz. A fehérjék szubcelluláris lokalizációját fúziós konstrukciókban vizsgálva azt tapasztaltuk, hogy míg a Prion fehérje az emlős sejtek sejtmembránjában volt megtalálható, a Shadoo fehérje a normális membránlokalizáció mellett sejtmagi lokalizációt is mutatott a sejtek egy részében. TDK munkámban ezen kettősség okának feltárására koncentráltam.

Különböző fúziós fluoreszcens jelöléssel ellátott konstrukciókat emlős sejtenyészeten expresszálva vizsgáltam, hogy a Shadoo fehérje melyik része felelős a szokatlan viselkedésért. Mindkét fehérjében (PrP és Sho) található olyan szekvenciariészlet, amely a citoszolból a sejtmagba képes irányítani fehérjét, azonban az, hogy egy szekréciós fehérje hogyan kerülhet a citoszolba, nem világos.

Kísérleteim során azonosítottam a Prion és a Shadoo fehérjének azt a szegmensét, amely eltérő szubcelluláris lokalizációjukért felelős: azt találtam, hogy a Prion fehérje GPI-szignáljának jelenlétében a citoszolikus/magi lokalizáció minimálissá válik. Ezzel ellentétben ugyanazon a fehérjekonstrukción a Shadoo fehérje GPI-szignáljának jelenlétében jelentős magi lokalizáció figyelhető meg. Eredményeim arra utalnak, hogy fehérjék számára létezik átmenet a szekréciós útvonal és a citoszol között, amely szignáltranszdukcióban való részvétel, illetve kettős funkció ellátása esetén bírhat nagy jelentőséggel. Az átmenet mechanizmusának megértése további kutatómunkát igényel.