

VÍGH LÁSZLÓ



Szegedi Biológiai Kutatóközpont
Biokémiai Intézet

Cím: 6726 Szeged, Temesvári krt. 62.

KUTATÁSI TERÜLET BEMUTATÁSA

A stresszérzékelés „centrális dogmája” szerint a konformációjukat veszített fehérjék szolgáltatják az elsődleges jelet a molekuláris chaperone tulajdonsággal bíró stresszférjék (HSP-k) indukciójához. Az elmúlt években bevezettünk egy új celluláris hőérzékelési modellt, amely a sejt felszíni membránokban lokalizált stressz szenzorok jelenlétére épít. Feltételezzük, hogy a sejt felszíni membránok fizikai állapotának, lipid összetevőinek változásával kiváltott mikrodomén („raft”) destabilizáció, ill. átrendeződés hőmérő szereppel bír. Emlős sejtes és hasadó élesztő (*S. pombe*) modelleken tanulmányozzuk a hő sokkválaszt, azaz membrán-asszociált stressz szenzorok működését, a membránokat a hő sokk génekkel összekötő jelátviteli utakat, valamint a túlélést biztosító stratégiákat, ill. mindezeket mint hálózatosan összehangolt folyamatokat. Ezen ismeretek nagyban elősegítik a számos betegség leküzdését célzó, HSP-módosító gyógyszerjelölt molekulák kutatását és fejlesztését.

ELSAJÁTÍTHATÓ TECHNIKÁK

Klasszikus biokémiai és molekuláris biológiai módszerek. Membrán biofizikai módszerek: spektroszkópia, Langmuir lipid rétegek, ultraszenzitív fluoreszcencia mikroszkópia, egyedi molekulák követése, képelemzés. Lipidomikai analízis: kromatográfias és tömegspektrometriai technikák. Multidimenzionális adatelemzés, statisztikai módszerek.

VÁLOGATOTT KÖZLEMÉNYEK

Escribá, P.V., Busquets, X., Inokuchi, J.I., Balogh, G., Török, Z., Horváth, I., Harwood, J.L., **Vigh, L.** (2015) Membrane lipid therapy: Modulation of the cell membrane composition and structure as a molecular base for drug discovery and new disease treatment. **Prog Lipid Res** **59**: 38-53.

Nagy, E., Balogi, Z., Gombos, I., Akerfelt, M., Björkbom, A., Balogh, G., Török, Z., Maslyanko, A., Fiszer-Kierzkowska, A., Lisowska, K., Slotte, P.J., Sistonen, L., Horváth, I., **Vigh, L.** (2007) Hyperfluidization-coupled membrane microdomain reorganization is linked to activation of the heat shock response in a murine melanoma cell line. **Proc Natl Acad Sci USA** **104**: 7945-7950.

Vigh, L., Horváth, I., Maresca, B., Harwood, J.L. (2007) Can the stress protein response be controlled by membrane-lipid therapy? **Trends Biochem Sci** **32**: 357-363.

Török, Z., Tsvetkova, N.M., Balogh, G., Horváth, I., Nagy, E., Péntes, Z., Hargitai, J., Bensaude, O., Csermely, P., Crowe, J.H., Maresca, B., **Vigh, L.** (2003) Heat shock protein coinducers with no effect on protein denaturation specifically modulate the membrane lipid phase. **Proc Natl Acad Sci USA** **100**: 3131-3136.

Vigh, L., Literáti, P.N., Horváth, I., Török, Z., Balogh, G., Glatz, A., Kovács, E., Boros, I., Ferdinándy, P., Farkas, B., Jaszlits, L., Jednákovits, A., Korányi, L., Maresca, B. (1997) Bimoclomol: a nontoxic, hydroxylamine derivative with stress protein-inducing activity and cytoprotective effects. **Nat Med** **3**: 1150-1154.