

Folyamatban levő Ph.D. munkák

1.

Témavezető: Tömböly Csaba

Doktori Iskola: SZTE ÁOK Elméleti Orvostudományok Doktori Iskola

Ph.D. hallgató: Darusi Judit

Témacím: Sejtmembránba juttatható lipidált interleukinok előállítása

A kutatási téma leírása: Fehérjék transzgenikus módszerek nélküli célsejtbe juttatása mind biotechnológiai, mind pedig orvosi szempontból nagy jelentőségű. A GPI-horgonyzott fehérjék izolálásukat követően új gazdasejt membránjába építhetők miközben megtartják funkciójukat. Széleskörű fehérje transzfer alkalmazásukat azonban hátráltatja bonyolult szerkezetük: kémiai szintézisük körülményes, az oligoszacharid molekularész pedig ismeretlen funkciókat kölcsönözhet a GPI-proteinnek. A GPI molekulák helyettesítésére egyszerűbb szerkezetű koleszterin amfifilek is alkalmasak, ezért fehérje származékaik bővíthetik a fehérje beviteli eljárásokat. Bioortogonális konjugációk segítségével kemoszelektív módon állítunk elő koleszteril lipoproteineket, majd fehérje szállító vektorokként zárványkomplexeiket, illetve exoszóma asszociátumaikat vizsgáljuk. A bioaktivitás fokozása érdekében koleszteril interleukineket állítunk elő ezzel a stratégiával, majd immun sejtek membránjába juttatva vizsgáljuk a membránhorgonyzás hatásait.

2.

Témavezető: Borics Attila

Doktori Iskola: SZTE ÁOK Elméleti Orvostudományok Doktori Iskola

Ph.D. hallgató: Mitra, Argha

Témacím: G fehérje-kapcsolt receptorok működési mechanizmusának vizsgálata korszerű molekulamodellézési eszközök és eljárások alkalmazásával

A kutatási téma leírása: E kutatási téma fókuszában a G fehérje-kapcsolt receptorok (GPCR) szerkezeti mechanizmusának mélyebb, atomi szintű feltárása áll. E fehérjecsalád működési mechanizmusának mélyebb megértése számos, kóros állapothoz köthető sejten belüli folyamat exogén, mesterséges, vagy természetes eredetű hatóanyagokkal történő szabályozását segítheti elő. Kutatásaink során e receptor és ligandumai kölcsönhatásának a rendszer elektrosztatikai egyensúlyára gyakorolt hatását és a jelátvitel mechanizmusában játszott szerepét kívánjuk tanulmányozni a receptorcsalád általános működésének megismerése érdekében.

3.

Témavezető: Borics Attila

Doktori Iskola: SZTE ÁOK Elméleti Orvostudományok Doktori Iskola

Ph.D. hallgató: Sarkar, Arijit

Témacím: A sejtmembrán összetétele és specifikus lipid-fehérje kölcsönhatások G fehérje-kapcsolt receptorok működésére gyakorolt hatásának vizsgálata.

A kutatási téma leírása: Az alapvető, a G fehérje-kapcsolt transzmembrán receptorok (GPCR) működési mechanizmusát érintő kutatásaink keretén belül tanulmányozzuk a GPCR rendszereket magába foglaló lipid membrán kettős réteg összetételének hatását a jelátviteli rendszert alkotó molekulák kölcsönhatásaira és a jelátvitel folyamatára. E kutatás során változatos összetételű modell membránok alkalmazása és tanulmányozása során a legfrissebb lipidomikai adatokra támaszkodunk.