

Meghirdetett Ph.D. kutatási témák

Témakiíró: Lipinszki Zoltán

Doktori Iskola: SZTE TTIK Biológia Doktori Iskola

Témacím: A PP2A-típusú fehérje foszfatázok mitótikus szerepének vizsgálata ecetmuslicában

A kutatási téma leírása: A genomi integritás megtartásának alapfeltétele a sejtosztódás minden lépésének pontos és ellenőrzött végrehajtása. A sejtciklus hibás működése kromoszóma-rendellenességekhez, génmutációkhoz vagy egyéb funkcionális zavarhoz vezethet, melyek gyakran proliferatív betegségek (pl. rák) kiváltó okai is egyben. Ezért szükséges a sejtciklust szabályozó és minőségellenőrző folyamatok molekuláris részleteinek megértése. A sejtosztódás finomszabályozásában a számos egyéb poszt-szintetikus módosítás mellett meghatározó szerepe van a reverzibilis fehérje foszforilációnak. Míg a fehérjemódosítást végző mitótikus fehérje kinázok szerepéről hatalmas ismeretanyaggal rendelkezünk, az ellentétes aktivitású fehérje foszfatázok funkciójáról szinte semmit sem tudunk. Kutatásaink egyik fő célja olyan PP2A-típusú Ser/Thr foszfatáz holoenzimek mitótikus szerepének mélyebb megértése, melyek esszenciálisak a mitózishoz, de ennek molekuláris részletei ma még nem ismertek. A PhD projekt folyamán e PP2A-típusú foszfatázok mitótikus szubsztrátumainak azonosítását szeretnénk elvégezni AP-MS technikával, valamint meghatározni a módosítás biológiai szerepét a sejtosztódásban sejtbiológiai és genetikai metodikák együttes alkalmazásával. Célunk továbbá a heterotrimer foszfatáz komplexumok rekonstruálása rekombináns fehérjékből, szerkezetbiológiai kutatások és in vitro tesztrendszerek kidolgozása céljából. Kísérleteinkhez ecetmuslica modellt használunk, amely az emberéhez hasonló foszfatáz hálózattal rendelkezik, ugyanakkor lehetőséget kínál biokémiai, molekuláris biológiai, genetikai, sejtbiológiai és proteomikai vizsgálatok elvégzésére is.