

2018 | 09 | 30

Magyar Tudományos Akadémia Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézet

SAJTÓKÖZLEMÉNY

SIKERESEN LEZÁRULT A SZUPER-REZOLÚCIÓS FARMAKO-MIKROSZKÓPIA KIFEJLESZTÉSÉRE IRÁNYULÓ PROJEKT

A projekt a hazai kutatási infrastruktúra nemzetközi versenyképességének megerősítését célzó Versenyképes Közép-Magyarország Operatív Program VEKOP-2.3.3-15 felhívás – „Kutatási infrastruktúra megerősítése – nemzetköziesedés, hálózatosodás” – keretében valósult meg. A 300,38 millió forint európai uniós vissza nem térítendő támogatás segítségével a Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézet két központi kiszolgáló egységének, a Képkalkotó Központnak és a Sejtbiológiai Laboratóriumnak a műszerparkja bővíthetett.

A Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézetben folyó nemzetközileg is elismert kutatások célja az idegrendszer egészséges és kóros működésének feltárása. A KOKI fejlesztési törekvéseiben eddig is kiemelkedő jelentőséggel szerepelt a legmodernebb képkalkotó eljárások meghonosítása. A jelen fejlesztésnek világ viszonylatban is kiemelkedő újdonsága, hogy az élő szövetek, sejtek vizsgálatát kiterjeszti a szuper-rezolúciós mikroszkópia felbontási tartományára. Ezáltal lehetővé válik a biológiai struktúrák helyzetének meghatározása a hagyományos fénymikroszkópia felbontását meghaladó, mintegy 20 nm-es pontossággal élő sejteken is. A beruházás során beszerzésre került egy Nikon N-STORM 5.0 szuper-rezolúziós mikroszkóp az élősejtes vizsgálatokhoz szükséges tartozékaival együtt. Ez az új generációs STORM rendszer tízszer gyorsabb képkalkotásra képes, mely alkalmassá teszi arra, hogy élősejtes kísérletekhez használják a kutatók. A rendszer másik újdonsága, hogy lehetővé válik vele több célfehérje együttes tanulmányozása is szuper-rezolúciós felbontással.

A Központi Sejtbiológiai Laboratórium fejlesztésével elérhetővé vált intézeti és külsős kutatók számára egyaránt egy BioTek Cytation5 Képkalkotó Hibrid Multi-Mode Microplate olvasó. Ez a mikroszkóppal is rendelkező nagy áteresztő-képességű microplate olvasó képes élő sejtenyészetek mikroszkópos nyomonkövetésére is, azaz lehetővé teszi a mérésekkel párhuzamosan a sejtes események vizualizálását (pl. morfológiai változások, fluoreszcens jelek változásai, sejtvándorlás). E funkciók ötvözése megsokszorozza az adott kísérleti mintából kinyerhető információ mennyiségét, a jelenlegi legkorszerűbb technikával segítve az idegrendszeri sejtípusok analizését.

A projekt eredményeként jelentősen bővült az Intézet tudományos szolgáltató egységeiben a hazai kutatás-fejlesztő szféra résztvevői számára elérhető korszerű kutatási infrastruktúra. A fejlesztés tovább erősíti az orvosbiológiai alap kutatásokban vezető szerepet játszó Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézet együttműködéseit nemzetközi kutatócsoportokkal, valamint kapcsolatát gyógyszeripari cégekkel, illetve lehetőséget nyújt új hazai tudományos együttműködések kialakítására is. A projektmegvalósítás időtartama

alatt egy új kutató-fejlesztő szakember alkalmazásával bővült a KOKI Képző Központja. A fejlesztés hatására új kutatói álláshelyek jöttek létre, és továbbiak létrejötte várható a fenntartási időszak alatt. A fejlesztés további fontos eredménye, hogy az új műszerek már a 2018/2019-es tanévben elérhetőek lesznek oktatási célra, ezzel segítve a graduális és posztgraduális képzésben résztvevő egyetemi és a PhD hallgatók munkáját és szakmai továbbképzését is. A farmako-mikroszkópiai fejlesztés a gyógyszergyári felhasználók számára is kiemelt jelentőségű a kismolekulájú farmakonok és a monoklonális antitestek terápiás jelentősége miatt.

A Projekt a Széchenyi 2020 program keretében valósult meg 2017. augusztus 1. és 2018. július 31. között.

Projektvezető:

Dr. Katona István



A VEKOP-2.3.3-15 felhívás keretében elnyert támogatásból az MTA KOKI Képző Központjába beszerzésre került egy élősejtes farmakológiai vizsgálatokat is lehetővé tevő Nikon N-STORM 5.0 szuper-rezolúciós mikroszkóp. (Fotó: Pintér Balázs, MTA KOKI)