



Tisková zpráva

Nové přístrojové vybavení v ÚEM AV ČR z peněz EU

Praha, 6. října 2014. „Problémem experimentálních oborů může být třeba nedostatečné přístrojové vybavení – ve fyzice, chemii, molekulární biologii nebo genetice jsou špičkové přístroje absolutně nezbytné. Ale ani nejlepší přístroj vám nepomůže, nemáte-li vysoce kvalifikované lidi s nápady - to je to vůbec nejdůležitější,“ řekl předseda Akademie věd ČR **prof. Jiří Drahoš** pro sever Aktuálně.cz. Přístrojové vybavení je třeba průběžně doplňovat v každé vědecké instituci na celém světě, jen tak je možné držet krok na poli mezinárodního výzkumu. V tomto kontextu je třeba vyzvednout úsilí ředitelky, **prof. Evy Sykové a vědců Ústavu experimentální medicíny AV ČR**, kteří úspěšně dokončili realizaci **dvou investičních projektů** s využitím prostředků z Operačního programu Praha-Konkurenceschopnost, a to v celkové výši prostředků 29 950 000. Kč. Cílem projektů bylo pořízení přístrojového vybavení do nově vzniklého **Výzkumného centra genomiky a proteomiky a též do Laboratoře pokročilého zobrazování živých tkání**.

Za provoz výzkumného centra odpovídá odborný garant, vedoucí Oddělení genetické ekotoxikologie ÚEM AV ČR **Radim Šrám**, který říká: „Jedním z cílů centra bude studium vlivu znečištěného ovzduší na změny v lidské DNA prostřednictvím moderních metod sekvenování, čipové analýzy, proteinové analýzy a analýzy funkčních vlastností buněk, to nám umožní komplexně pojmout zkoumání vlivů různých látek (zejména v ovzduší) na lidský organismus.“ V oblasti výzkumu vlivu toxicity látek a životního prostředí na lidský genom má ÚEM AV ČR u nás výsadní postavení. **Systém pro sekvenování a čipovou analýzu** představuje zařízení pro sekvenování nové generace (Next Generation Sequencing, NGS) v ČR nepracuje více než 10 systémů. Část systému **MiSeq** umožňuje ve srovnání s klasickými metodami sekvenování provádět analýzy mnohem delších úseků nukleových kyselin za výrazně kratší dobu a při omezeném počtu kroků. Bude sloužit pro stanovení sekvence nukleotidů v genech a kratších úsecích DNA a RNA včetně microRNA. **Druhá část systému iScan** bude převážně využívána pro hodnocení exprese RNA na celogenomové úrovni, která představuje první krok v realizaci genetické informace. **Zařízení pro měření koncentrací proteinů a nukleových kyselin** pomocí imunofluorescenční metody XMAP napomůže identifikaci klíčových regulátorů při regeneraci širokého spektra zkoumaných tkání včetně chrupavky, kosti, kůže a srdečně cévního systému, a tak



umožní akceleraci výzkumu a vývoje tkáňově inženýrských náhrad pro medicínské a veterinární aplikace. **Automatický sběrač buněk**, který slouží k přesné charakterizaci růstu buněk ovlivněných stimulačními nebo inhibičními faktory, doplňuje přístrojové vybavení centra. Buňky kultivované v tkáňových kulturách mohou být na tomto přístroji kvantitativně izolovány, analyzovány na molekulární úrovni a propojeny s proteinovou nebo genetickou analýzou na dalších přístrojích. Přístrojové vybavení bude využíváno interdisciplinárně již zmíněným Oddělením genetické ekotoxikologie, dále Oddělením neurověd a Oddělením tkáňového inženýrství a rovněž Oddělením transplantační imunologie.

Odborným garantem druhého pracoviště, **Laboratoře pokročilého zobrazování živých tkání**, je **Jan Malínský**, vedoucí Oddělení mikroskopie ÚEM AV ČR. Laboratoř je vybavena nejmodernějším zařízením pro bezprostřední pozorování živých preparátů (buněčných kultur a různě silných tkáňových řezů) ve vodném médiu – vzpřímeným konfokálním badatelským fluorescenčním mikroskopem Olympus FV1200 MPE, a rychlým monochromátorem pro multifrekvenční excitaci fluorescence Sutter Lambda DG4. Nově zřízené pracoviště tak umožní jak rychlé sledování iontové odezvy na fyziologické či farmakologické podněty, tak detailní trojrozměrný popis změn distribuce specifických proteinů či morfologických změn, a to bez kompromisů v časovém či prostorovém rozlišení. Výzkum v laboratoři prováděný multidisciplinárním týmem specialistů z různých oddělení ÚEM AV ČR a Ústavu neurověd 2. lékařské fakulty UK v Praze bude přispívat k poznání aspektů výskytu a průběhu neurodegenerativních onemocnění (Alzheimerovy choroby, Parkinsonovy choroby, amyotrofické laterální sklerózy, cévních mozkových příhod) a posttraumatických stavů a s nimi souvisejících komplikací (míšních a mozkových poranění, posttraumatického edému, epilepsie). Systém bude využíván multidisciplinárním týmem specialistů z různých oddělení ÚEM AV ČR a Ústavu neurověd 2. lékařské fakulty UK v Praze.

Informace:

Mgr. Pavel Rössner, Ph.D., tel. 2410622763

RNDr. Jan Malínský, Ph.D. tel. 241 062 597