

3. lékařská fakulta otevírá unikátní mikroskopické pracoviště

Datum 12.10.2026
Subjekt 3. lékařská fakulta UK
Autor Simona Kopová
E-mail simona.kopova@lf3.cuni.cz
Telefon +420 770186295
Region Tschechische Republik - Hauptstadt Prag
Kategorie Technologie, Universitäten, Wissenschaft und Forschung

Praha, 12. října 2026 - Schopnost zkoumat vnitřní architekturu buněk v nanorozlišení a zároveň šetrně zaznamenávat dynamické děje v živých tkáních v reálném čase spojuje moderní fluorescenční systém, který dnes na odborném semináři za účasti zahraničních i českých expertů představila 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy (3. LF UK). Sestava integruje několik špičkových technologií, což představuje výjimečnou konfiguraci nejen v tuzemsku, ale i v mezinárodním měřítku. Nové pracoviště posune praktickou výuku postgraduálních studujících, budoucích lékařů a lékařek, a rozšíří tím i možnosti jejich zapojení do prestižních mezinárodních výzkumných projektů.

Srdcem moderního zobrazovacího pracoviště je sestava kombinující všestranný konfokální a superrozlišovací mikroskop Abberior MIRAVA s rychlým snímáním pomocí rotujících disků Crest. Technické parametry byly navrženy na míru na základě analýzy potřeb hlavních výzkumných směrů na 3. LF UK ve spolupráci se servisním pracovištěm Core Imaging Facility centra BIOCEV. Sestavu dodala a instalovala společnost SVEN BioLabs. Po úvodní sérii praktických školení přejde zařízení v průběhu října do plného provozu.

„Z laboratorního pohledu je největší výhodou nového systému flexibilita. Zatímco dosud jsme měli k dispozici pouze standardní bodově snímající konfokální mikroskop z roku 2007, nyní máme na jednom přístroji k dispozici celou řadu funkcionalit od standardního konfokálního snímání přes časové rozlišené fluorescenční snímání a vysokorychlostní snímání s rotujícími disky až po nanoskopické vícekanálové zobrazování s rozlišením pod difrakčním limitem v rozmezí 30-70 nanometrů. Velkou výhodou je také uživatelská přívětivost, díky čemuž se studující velmi rychle zaučí v ovládání mikroskopu,“ přiblížil možnosti nového pracoviště profesor Jan Gojda, proděkan 3. LF UK pro vědu.

Vedle rozšíření výukové infrastruktury poslouží systém v rámci postgraduálních vzdělávání širokému spektru základního i aplikovaného výzkumu napříč fakultou a bude otevřen mezioborové spolupráci.

„Vzdělávání i věda jdou rychle kupředu a naším cílem je vytvořit prostředí, které obstojí i v budoucnu. Nemusíme předjímat, s jakými konkrétními výzkumnými tématy nové vědecké skupiny za rok či za dva přijdou – pořízením této technologie získává fakulta univerzální platformu světové úrovně. Stíráme tím dřívější rozdíl mezi tím, co bylo dostupné jen v úzce specializovaných centrech v zahraničí, a možnostmi, které mají naši studující k dispozici přímo v Praze. Nastupující generaci vědců a vědkyň dáváme do rukou prvotřídní zázemí, které nám zároveň otevírá cestu k prestižním mezinárodním grantům a publikacím,“ uvedl děkan 3. LF UK profesor Jan Trnka.

Tři hlavní přednosti systému v praxi

NASTAVITELNÉ NANOROZLIŠENÍ (STED): Přístroj překonává fyzikální limity běžné světelné mikroskopie a dosahuje rozlišení 30–40 nanometrů v rovině XY a 70–80 nanometrů v ose Z. Plynulá regulace výkonu deplečního laseru umožňuje vyladit optické rozlišení přesně podle požadovaného rozlišení pro konkrétní biologický preparát.

ČASOVĚ ROZLIŠENÉ FLUORESCENČNÍ SNÍMÁNÍ (FLIM): Mikroskop neměří pouze intenzitu fluorescenčního značení v různých spektrálních oblastech, ale i rychlost jeho vyhasínání (fluorescenční dobu života). Dokáže tak od sebe spolehlivě odlišit buněčné struktury, které nesou stejnou barvu, ale mají odlišné mikroprostředí či vlastnosti. To je využitelné nejenom v klasickém konfokálním snímání, ale FLIM je možné kombinovat i s nanoskopickým zobrazováním.

ŠETRNÉ SNÍMÁNÍ ŽIVÝCH TKÁNÍ: Integrovaná větev s rotujícím diskem prosvěcuje vzorek vysokou rychlostí a na velkém zorném poli. Zajišťuje plynulý záznam rychlých biologických reakcí, a prodlužuje tak životnost živých preparátů při dlouhodobém snímání.

Nákup zařízení byl spolufinancován Evropskou unií v rámci projektu „Rozvoj infrastrukturního zázemí doktorských studijních programů na Univerzitě Karlově“ (reg. č. CZ.02.01.01/00/22_012_0005514).

O 3. LF UK

3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy spojuje tradici s moderní výukou a výzkumem. Její zázemí pro pedagogickou a vědeckou činnost tvoří šest desítek klinických a výzkumných pracovišť. Na fakultě působí více než 800 odborníků – lékařů, vědeckých pracovníků a pedagogů. V lékařských i nelékařských oborech studuje cca 2 500 studentů. Špičkový výzkum s přímým dopadem na medicínskou praxi se opírá o více než 500 impaktovaných publikací ročně a soustředí se především na kardiologii, neurovědy a psychiatrii, traumatologii a ortopedii, onkologii, metabolická onemocnění a preventivní lékařství.

Kontakt

Mgr. Simona Kopová

3. LF UK, Odd. pro komunikaci a vnější vztahy

E-mail: simona.kopova@lf3.cuni.cz

GSM: +420 770 186 295

<https://www.lf3.cuni.cz/3LF-108.html?locale=cz&news=30661>