



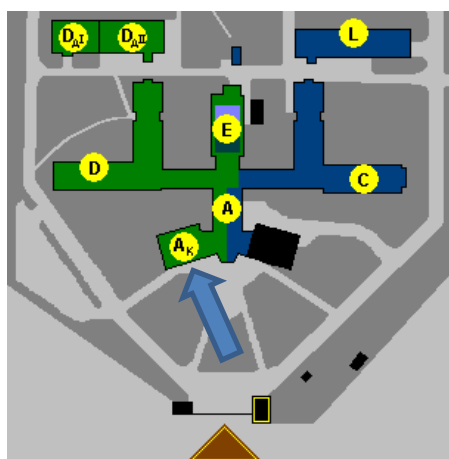
Pozvánka na otevření Pražské infrastruktury pro strukturní biologii a metabolomiku

Dovolujeme si Vás pozvat na slavnostní otevření nové instrumentálně-analytické infrastruktury (obrázek vpravo), které začne v pondělí 14.1.2013 ve 14.00 hod v kinosále Fyziologického ústavu AV ČR (obrázek vlevo), Vídeňská 1083, Praha 4.

Program:

- 14.00** **Martin Bilej** (MBÚ): 45 let molekulární struktury v Mikrobiologickém ústavu AV ČR, v.v.i.
- 14.10** **Vladimír Havlíček** (MBÚ): Co poskytne nová Infrastruktura české vědě
- 14.30** **Arnd Ingendoh** (Bruker Daltonics, DE): Modern mass spectrometry: current applications and future perspectives
- 14.50** **Ulrich Braumann** (Bruker Biospin, DE): Combination of HPLC with NMR and MS – status and developments
- 15.10** Prohlídka nových pracovišť a občerstvení
- 16.00** Zakočení

Účast na akci je zdarma, prosíme o včasnou registraci na emailovou adresu vlhavlic@biomed.cas.cz, a to do 11.1.2013. Děkujeme.



**Evropský fond pro regionální rozvoj
Praha a EU – Investujeme do vaší budoucnosti**

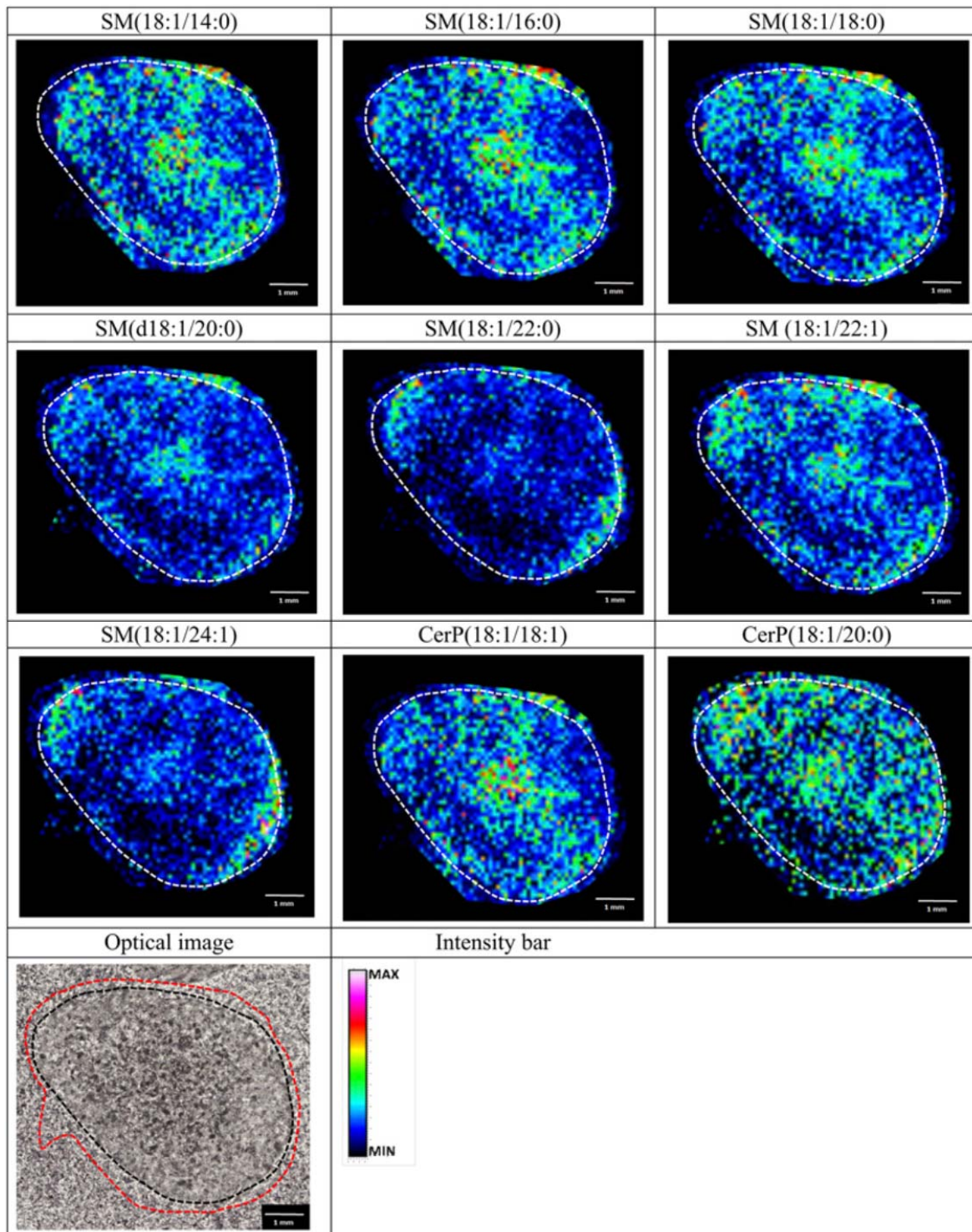
Tisková zpráva

Mikrobiologický ústav AV ČR, v.v.i., v rámci 4. výzvy Operačního programu Praha – Konkurenceschopnost, realizoval projekt **Pražská infrastruktura pro strukturní biologii a metabolomiku**. Vytvořením nového výzkumného centra byly do stávající infrastruktury biologického areálu Akademie věd ČR v Praze 4 - Krči implementovány špičkové technologie instrumentální analýzy, nezbytné pro udržení strukturně-biologických a biomedicínálních vědeckých skupin na úrovni srovnatelné s vyspělými státy. V rámci realizace projektu byl instalován spektrometr jaderné magnetické rezonance (NMR) s protonovou pozorovací frekvencí 700 MHz a hmotnostní spektrometr s iontově cyklotronovým analyzátozem (FTMS) s indukci magnetického pole 12 Tesla. Rovněž byl rozšířen stávající NMR spektrometr 600 MHz o spojení s kapalinovou chromatografií a extrakcí na pevné fázi (HPLC-SPE-NMR). Nedílnou součástí realizace projektu byla nezbytná rekonstrukce a modernizace objektu L v areálu AV ČR v Praze 4-Krči.

Iontový cyklotron 12T i spojení HPLC-SPE-NMR jsou celorepublikově unikátní. První z nich umožní řešit struktury biologicky významných látek, zvláště velkých biomolekul jako jsou bílkoviny nebo části nukleových kyselin. Jedná se o sloučeniny, které mohou být molekulární značkou vzniku různých onemocnění nebo popisovat dosud neznámé biologické procesy. Druhý přístroj, HPLC-SPE-NMR, je určen pro řešení struktur nízkomolekulárních látek ve směsích. Kapalinová chromatografie (HPLC) odděluje jednotlivé komponenty složitěho vzorku, kterým může být lidská tělní tekutina, ve které jsou stanovovány metabolity charakterizující zdravotní stav pacienta. Celý systém slouží jak k určení struktury jednotlivých látek, tak i absolutního množství příslušných látek ve vzorku. Systém je osazen automatickým dávkovačem, sběračem frakcí a další robotikou, tedy zařízeními, které umožní zpracovávat vysoký počet klinických vzorků bez zásahu obsluhy. Nákladný přístroj bude pracovat 24 hodin denně, 7 dní v týdnu. Třetím novým přístrojem je NMR spektrometr 700 MHz. Jedná se o první pražskou instalaci, která bude užívána k řešení vyšších struktur biomolekul.

Mikrobiologický ústav má čtyřicetiletou tradici v analýze přírodních látek a biomolekul. Byl i prvním pracovištěm v zemích bývalého východního bloku, které instalovalo iontový cyklotron (2004). Na tomto zařízení byly následně zavedeny do praxe pionýrské techniky, jako je hmotnostně spektrometrické zobrazování (obrázek dole) nebo charakterizace struktur bílkovin metodami chemického zesíťení a vodík-deuteriové výměny. V oblasti hmotnostního zobrazení byly vyvinuty techniky analýzy obtížně měřitelných tkání, jako jsou plíce myší, těla hmyzu nebo prasečích a lidských očních čoček. Byly vyvinuty počítačové programy pro identifikaci lipidů v těchto vzorcích. Byly charakterizovány biomarkery Fabryho choroby, pracuje se na určení vztahu mezi tvorbou očních zákalů a chemického složení očních čoček. Byly vyvinuty metody obohacení biologicky významných, ale vzácně se vyskytujících fosfopeptidů ve složitých směsích proteinů. Zde se jedná o důležité molekuly buněčné signalizace.

Partnery nově vzniklé Pražské infrastruktury, jejíž finanční objem přesáhl 94 milionů korun, jsou Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Univerzita Palackého v Olomouci a Univerzita Karlova v Praze. S novou instrumentací se očekává další rozvoj hmotnostně spektrometrického zobrazení, a to směrem do nových skupin látek, jako jsou peptidy a sacharidy. Vyšší rozlišení a citlivost nových spektrometrů (NMR a MS) umožní analyzovat ještě složitější typy látek, než bylo do současnosti možné. Průběh realizace projektu je možno sledovat na stránkách: <http://ms.biomed.cas.cz/oppk.php>.



Obrázek: Různé druhy lipidů v oční čočce