

DEN OTEVŘENÝCH DVEŘÍ NA ÚMG

Místo konání: Budova F, Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4-Krč

Datum a doba konání: **1. 11. 2013 od 9:00 do 16:00 hod.**

Kontakt pro styk s veřejností:

Organizační záležitosti: **Leona Krausová**, tel.: 241 063 215, e-mail: office@img.cas.cz
(**PhDr. Mgr. Šárka Takáčová**, tel.: 241 063 227,
e-mail: takac@img.cas.cz)

Odborné záležitosti: **RNDr. Petr Dráber, DrSc.**, tel.: 241 062 468,
e-mail: draberpe@img.cas.cz

V případě početnější skupiny zájemců je nutná registrace (kontakt viz výše)!

Program:

Prohlídka laboratoří, ukázky typických experimentů v oblasti molekulární genetiky, imunologie, buněčné biologie, virologie, prohlídka posterů a diskuse k vybraným tématům.

Pokyny pro návštěvníky:

Návštěvníci se při vstupu do budovy zapíší do prezenční listiny a budou uvedeni do přednáškového sálu. (Po celou dobu konání prohlídek bude k dispozici šatna). Skupiny (10-15 osob) si vyberou (pokud možnosti dovolí) laboratoře, o jejichž prohlídku mají zájem a budou jim určeny časy jednotlivých prohlídek.

Přechody mezi laboratořemi budou zajišťovat průvodci.

NABÍDKA TÉMAT EXKURZÍ

I. SERVISNÍ LABORATOŘ FUNKČNÍ GENOMIKY A BIOINFORMATIKY

Analýza nukleových kyselin na DNA čípech

Zájemcům bude vysvětlen princip analýzy nukleových kyselin na DNA čípech. Během prezentace budou popsány rozdíly mezi celogenomovou expresní analýzou a genotypováním DNA. Bude demonstrována funkce pipetovacího robota a dalších přístrojů.

Mgr. Šárka Kocourková

tel.: 241 063 148, e-mail: sarka.kocourkova@img.cas.cz, pracoviště: budova F, místnost č. 0.158

II. SERVISNÍ LABORATOŘ MIKROSKOPIE A PRŮTOKOVÉ CYTOMETRIE

Konfokální mikroskopie a průtoková cytometrie

Zájemcům bude vysvětlen princip fluorescenční a konfokální mikroskopie a předvedeno získávání 3D mikroskopického obrazu pomocí konfokálního mikroskopu. Budou rovněž vysvětleny základní principy a využití průtokové cytometrie.

MUDr. Ondrej Horváth

tel.: 241 063 168, e-mail: ondrej.horvath@img.cas.cz, pracoviště: budova F, místnost č. 0.164

III. ODDĚLENÍ BIOLOGIE BUNĚČNÉHO JÁDRA

Ultrastrukturální tomografie buněk

Zájemcům bude vysvětlen princip pokročilých metod příprav buněk a tkání pro elektronovou mikroskopii (vysokotlaké zamražování a kryosubstituce); bude provedena demonstrace tomografie buňky se značenými molekulami.

Mgr. Vlada Filimonenko, Ph.D.

tel.: 241 063 153, e-mail: vlada@img.cas.cz, pracoviště: budova F, suterén

IV. ODDĚLENÍ MOLEKULÁRNÍ A BUNĚČNÉ IMUNOLOGIE

***Trypanosoma brucei brucei* – kultivace a dlouhodobé uchování**

Zájemcům bude vysvětlena kultivace a dlouhodobé uchování parazita způsobujícího spavou nemoc. Součástí prezentace bude prohlížení živé kultury pod mikroskopem a počítání v Burkerově komůrce.

Mgr. Matyáš Šíma

tel.: 241 063 103, e-mail: matyas.sima@img.cas.cz, pracoviště: budova F, místnost č. 1.02

V. ODDĚLENÍ MOLEKULÁRNÍ A BUNĚČNÉ IMUNOLOGIE**DNA - nosič dědičné informace**

Zájemcům bude vysvětleno, co je to DNA a před jejich očima bude DNA vysrážena z roztoku. Dále bude ukázána DNA typizace a určení původu forem genů.

Dr. Igor Grekov / Mgr. Yahya Sohrabi

tel.: 241 063 462, e-mail: grekov@img.cas.cz, pracoviště: budova F, místnost č. 1.16

VI. ODDĚLENÍ MYŠÍ MOLEKULÁRNÍ GENETIKY**Analýza pohlavních buněk včetně spermií**

Jak se zkoumá plodnost? Vysvětlíme, jak se izolují a barví buňky varlete myši a předvedeme, jak se pomocí jejich mikroskopické analýzy dají rozlišit jednotlivá stádia vývoje pohlavních buněk. Objasníme, co je to sexuální tělísko. Z chybějících stádií nebo abnormálních buněk pak určíme, ve které fázi spermatogeneze nastal problém. Ukážeme vám také, jak se počítají spermie a jak lze rozlišit normální a porušené myšičí geny pomocí polymerázové řetězové reakce (namnožení DNA ve zkumavce) a rozdělení na gelové elektroforéze.

Mgr. Petr Flachs

tel.: 241 062 260, e-mail: petr.flachs@img.cas.cz, pracoviště: budova F, místnost č. 1.65

VII. ODDĚLENÍ IMUNOBIOLOGIE A ODDĚLENÍ LEUKOCYTÁRNÍ SIGNALIZACE**Vizualizace imunitního systému**

Imunitní systém máme všichni, ale kdo ho kdy viděl? Ukážeme Vám jak lze pomocí transgenních myšičích modelů zobrazit orgány a specializované tkáně imunitního systému myši. Vysvětlíme princip detekce buněk imunitního systému pomocí základních fluorescenčních metod – průtokové cytometrie a konfokální a epifluorescenční mikroskopie. Ukážeme Vám jak izolovat buňky imunitního systému a co dokáží předvádět ve zkumavce. Přijďte se podívat jak mrštné jsou dendritické buňky i T-buňky a k čemu jim je to vlastně dobré!

Mgr. Jana Balounová, Mgr. Aleš Drobek

tel.: 241 063 157, 241 063 110, e-mail: jana.balounova@img.cas.cz, ales.drobek@img.cas.cz, pracoviště: budova F, místnost č. 2.74, 2.12

VIII. ODDĚLENÍ SIGNÁLNÍ TRANSDUKCE**Žírná buňka – ochránce i zabiják**

Návštěvníci budou seznámeni s jednou z méně známých, ale důležitých buněk imunitního systému; jakou mají úlohu v alergiích, jak jsou důležité při ochraně organismu před infekcí, ale také jak jej mohou i zabít.

Mgr. Iva Polakovičová

tel.: 241 062 238, e-mail: iva.polakovicova@img.cas.cz, pracoviště: budova F, místnost č. 2.21

IX. ODDĚLENÍ GENOMIKY A BIOINFORMATIKY**Nové technologie sekvenování DNA**

Zájemcům budou vysvětleny principy sekvenování DNA klasickou Sangerovou metodou a budou seznámeni s novými technologiemi sekvenční analýzy, které umožňují rychlejší a levnější postup při studiu genomů a exprese genů nejrůznějších organismů včetně člověka.

RNDr. Čestmír Vlček, CSc.

tel.: 241 063 207, e-mail: cestmir.vlcek@img.cas.cz, pracoviště: budova F, místnost č. 2.60

X. ODDĚLENÍ TRANSGENNÍCH MODELŮ NEMOCÍ A TRANSGENNÍ JEDNOTKA**Transgeneze a studium mutantních modelů myši, jejich archivace (zamrazování)**

Zájemcům bude vysvětlen a demonstrován princip přípravy transgenní a „knockout“ myši, kryoprezervace embryí a spermií.

Doc. Radislav Sedláček, Ph.D.

tel.: 241 063 198, e-mail: radislav.sedlacek@img.cas.cz, pracoviště: budova F, místnost č. 3.03

XI. ODDĚLENÍ BIOLOGIE RNA**Jak buňka „čte“**

Zájemci budou uvedeni do mikrosvětla buněk a bude jim vysvětleno, jak buňky uchovávají a čtou informace. Dále budou návštěvníkům ukázány kratičké filmy „ze života buněk“.

Doc. David Staněk, Ph.D.

tel.: 241 063 118, e-mail: david.stanek@img.cas.cz, pracoviště: budova F, místnost č. 3.16, 3.44

XII. ODDĚLENÍ BIOLOGIE CYTOSKELETU**Sledování vnitrobuněčných struktur pomocí fluorescenční mikroskopie**

V praktické ukázce bude předvedeno, jak lze pomocí fluorescenčních značek sledovat jednotlivé struktury uvnitř savčích buněk. S využitím specifických protilátek a fluorochromů budou zobrazeny cytoskeletální struktury a jejich změna po působení některých cytostatik. Dále bude ukázáno, jak je možné sledovat dynamiku GFP-značených proteinů v živých buňkách.

Mgr. Zuzana, Hájková

tel.: 241 062 640, e-mail: zuzana.hajkova@img.cas.cz, pracoviště: budova F, místnost č. 3.13

XIII. ODDĚLENÍ BUNĚČNÉ DIFERENCIACE A CZ-OPENSREEN**Hledání jehly v kupce sena**

Zájemcům bude vysvětlen princip vyhledávání nových léků pomocí nejmodernějších technologií s vysokou propustností (high-throughput screening). Hledání chemických sloučenin, které by svými vlastnostmi překonaly současné léky, představuje náročný úkol. Svým rozsahem a složitostí jej lze přirovnat ke hledání jehly v kupce sena a bez využití nejmodernějších technologií je v podstatě neuskutečnitelný. Zájemcům představíme technologické zázemí a myšlenkové přístupy, které ve vyhledávání nových léků využíváme a mimo jiné i názorně předvedeme robotické zařízení, které je schopné zpracovat až stovky tisíc vzorků za den.

Mgr. D. Sedlák, Ph.D.

tel.: 241 063 113, e-mail: sedlak@img.cas.cz, pracoviště: budova V

XIV. ODDĚLENÍ BUNĚČNÉ DIFERENCIACE**Ryby jako nástroj pro studium krvetvorby obratlovců**

Zájemcům budou vysvětleny základní mechanizmy krvetvorby obratlovců a bude jim představen modelový organismus Dánio pruhované (Danio rerio neboli zebříčka) ze třídy ryb. Zájemci se dovedí o přednostech tohoto modelu v rámci studia obratlovčí krvetvorby a bude provedena exkurze do rybích chovů. Oddělení buněčné diference disponuje mnoha liniemi transgenních zebříček, které in vivo exprimují fluorescenčně značené proteiny v jednotlivých buněčných typech. Některé z těchto linií budou prakticky demonstrovány pomocí fluorescenčního stereomikroskopu. Dále budou zájemcům ukázány kompletně průhledné rybky linie „casper“ a bude jim vysvětlena možnost použití těchto mutant při výzkumu kmenových buněk.

Mgr. O. Svoboda

tel.: 241 063 113, e-mail: osvoboda@img.cas.cz, pracoviště: budova F, místnost č. 3.79

XV. ODDĚLENÍ BUNĚČNÉ SIGNALIZACE A APOPTÓZY**Nebojte se smrti... přinejmenším té buněčné**

Účastníkům bude osvětleno rozdělení, mechanismus aktivace a regulace buněčné smrti (apoptózy, nekrózy apod.) a role buněčné smrti jak při vývoji a přežití mnohobuněčných organismů včetně člověka, tak při vzniku a terapii závažných civilizačních chorob (např. rakoviny či ischemických onemocnění). Význam tzv. programované buněčné smrti byl po dlouhou dobu podceňován, ale poznatky získané v průběhu posledních 50 let jednoznačně ukázaly, že buněčná smrt je pro přežití organismu stejně důležitá jako buněčná proliferace či diference. Zájemcům také ukážeme základní metodiky kultivace a manipulace s různými lidskými buněčnými kulturami.

RNDr. L. Anděra, CSc.

tel.: 241 062 471, e-mail: andera@img.cas.cz, pracoviště: budova F, místnost č. 2.04

XVI. ODDĚLENÍ VIROVÉ A BUNĚČNÉ GENETIKY**Retroviry a jejich využití při přenosu genů**

Zájemcům bude vysvětlen životní cyklus retrovirů a způsoby, kterými lze retrovirus využít jako vektor pro přenos genů, genetické modifikace živočichů nebo genovou terapii. Názorně budou předvedeny buněčné kultury, jejichž vlastnosti byly modifikovány vnesením retroviru.

D. Miklík, Bc. M. Dobšová

tel.: 241 063 145, e-mail: dalibor.miklik@img.cas.cz, pracoviště: budova F, místnost č. 3.63