



Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i.

IČ: 68378050

Sídlo: Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4-Krč

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2013

Dozorčí radou pracoviště projednána dne: 4. 6. 2014

Radou pracoviště schválena dne: 20. 6. 2014

V Praze dne 23. 6. 2014

I. Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti či o jejich změnách

a) Výchozí složení orgánů pracoviště (k 1. 1. 2013)

Ředitel pracoviště: **Prof. RNDr. Václav Hořejší, CSc.**

Rada pracoviště:

předseda: **RNDr. Vladimír Kořínek, CSc.**

místopředseda: **RNDr. Zbyněk Kozmik, CSc.**

členové:

Interní:

RNDr. Petr Bartůněk, CSc.

Prof. MUDr. Jiří Forejt, DrSc.

Prof. RNDr. Pavel Hozák, DrSc.

Mgr. Pavlína Řezáčová (Maloy), Ph.D.

Doc. Radislav Sedláček, Ph.D.

Mgr. David Staněk, Ph.D.

Externí:

Doc. RNDr. Jan Černý, Ph.D. (PřF UK)

Prof. Ing. Petr Dvořák, CSc. (LF MU)

Doc. MUDr. Tomáš Stopka, Ph.D. (a.s.)

RNDr. Hana Sychrová, DrSc. (FGÚ AV ČR, v. v. i.)

Dozorčí rada:

předseda: **RNDr. Miroslav Flieger, CSc.** (MBÚ AV ČR, v. v. i.)

místopředseda: **Ing. Mgr. Jiří Špička**

členové: Prof. Ing. Martin Fusek, CSc. (IOCB TTO, s.r.o.)

RNDr. Lucie Kubínová, CSc. (FGÚ AV ČR, v. v. i.)

Mgr. David Štůla (advokát)

b) Změny ve složení orgánů v průběhu roku 2013: beze změn

c) Informace o činnosti orgánů:

Ředitel:

Ředitel byl po celý rok (kromě několika krátkých pobytů na konferencích) přítomen na ústavu a svědomitě vykonával všechny povinnosti spojené se svou funkcí. Pravidelně podával Radě ÚMG zprávy o aktuálním dění na ústavu. Výrazně se podílel na aktivitách souvisejících s důsledky hodnocení ústavu a s projektem BIOCEV.

Rada pracoviště:

V roce 2013 proběhlo celkem 6 zasedání a 8 hlasování per rollam. Součástí každého zasedání byla pravidelná podrobná zpráva ředitele o dění v ústavu a zpráva o průběhu příprav projektu BIOCEV, které byly poté projednány členy Rady. Kromě toho se Rada průběžně vyjadřovala k návrhům grantových aplikací podávaných pracovníky ÚMG.

Další body projednáváné během jednotlivých zasedání a hlasování:

• 1. zasedání dne 11. 1. 2013

- 1) Informace o PhD programu na ÚMG
- 2) Vyjádření k výroční zprávě ÚMG o výsledcích výzkumu za rok 2013
- 3) Informace o publikační aktivitě vědeckých skupin ÚMG za rok 2012 a vyhlášení soutěže o Cenu ÚMG za nejlepší publikaci vydanou v roce 2012

• hlasování per rollam vyhlášené dne 11. 1. 2013

Hodnocení nejlepších publikací ÚMG za rok 2012

• 2. zasedání dne 22. 2. 2013

- 1) Projednání návrhu rozpočtu ÚMG na rok 2013
- 2) Projednání návrhu organizace Divize BIOCEV
- 3) Vyhlášení výsledků hlasování o nejlepší publikaci ÚMG vydané v roce 2012

• hlasování per rollam dne 26. 3. 2013

Hlasování o návrhu na udělení Ceny Akademie věd týmu M. Dvořáka.

• hlasování per rollam dne 23. 4. 2013

Hlasování o kandidátech pro mzdovou podporu podstdoktorandů poskytovanou AV ČR.

• 3. zasedání dne 10. 5. 2013

- 1) Projednání změny Mzdového řádu ÚMG
- 2) Projednání změny Organizačního řádu ÚMG (upřesnění činnosti ekonomického oddělení)
- 3) Projednání organizace Divize BIOCEV na roky 2013-2017
- 4) Informace o setkání s předsedou AV ČR J. Drahošem zaměřeném na „Strategii dalšího rozvoje AV ČR“
- 5) Pravidelné evaluace vědeckých skupin

• **4. zasedání dne 21. 6. 2013**

- 1) Projednání změny Roční zprávy o činnosti a hospodaření ÚMG za rok 2012 a jejího dodatku
- 2) Projednání změny Organizačního řádu ÚMG (upřesnění činnosti útvaru správy budov)
- 3) Projednání dodatečné informace ke smluvním mzdám zaměstnanců projektu BIOCEV
- 4) Projednání návrhu kariérního řádu BIOCEV

• **hlasování per rollam dne 28. 6. 2013**

Hlasování o následujících dokumentech:

- 1) roční zpráva o činnosti a hospodaření ÚMG za rok 2012
- 2) dodatek k této zprávě (využití hospodářského výsledku)
- 3) oprava znění Organizačního řádu (úprava náplně útvaru Správy budov týkající se zajištění bezpečnosti práce)

• **5. zasedání dne 13. 9. 2013**

- 1) Projednání návrhu na ustavení „Scientific Advisory Board“
- 2) Projednání působení skupiny M. Reiniše v projektu BIOCEV
- 3) Projednání auditu provedeného na oddělení IT

• **hlasování per rollam dne 23. 9. 2013**

Hlasování o kandidátech pro mzdovou podporu podstdoktorandů poskytovanou AV ČR.

• **hlasování per rollam dne 21. 10. 2013**

Hlasování o výběru kandidátů na členy mezinárodní komise „Scientific Advisory Board“.

• **hlasování per rollam dne 22. 10. 2013**

Hlasování o návrhu na vstup ústavu do společnosti Infrafrontier GmbH založené Helmholtzovou společností v Mnichově.

• **6. zasedání dne 22. 11. 2013**

- 1) Ustavení „International Scientific Advisory Board“
- 2) Informace o návrhu MTA, grantové agendě a součinnosti vědeckých skupin s ekonomickým oddělením
- 3) Projednání přehledu plánovaných nákladných investic do budoucích let
- 4) Informace ke vstupu ÚMG do společnosti Infrafrontier GmbH a do konsorcia IMPC (International Mouse Phenotyping Consortium)
- 5) Evaluace Oddělení buněčné signalizace a apoptózy
- 6) Projednání zahraničních spoluprací ÚMG

• **hlasování per rollam dne 20. 12. 2013**

Hlasování o návrhu aktualizace Spisového a skartačního řádu ÚMG provedené v souvislosti s legislativními změnami v ČR.

Dozorčí rada:

V roce 2013 se konala 3 řádná zasedání DR a 14 jednání, která proběhla per rollam. Na svých jednáních se DR vyjadřovala k následujícím záležitostem:

- **1. zasedání dne 27. 2. 2013**

- 1) Přednesení zprávy ředitele ÚMG AV ČR, v. v. i., o současném stavu na ÚMG a o představách a plánech do budoucna.
- 2) Kontrola a schválení zápisu ze zasedání DR konaného dne 14. 11. 2012.
- 3) Kontrola a schválení usnesení k hlasování per rollam v období 7. 12. 2012 – 18. 12. 2012.
- 4) Předložení a schválení návrhu rozpočtu ÚMG AV ČR, v. v. i., na rok 2013.
- 5) Projednání a schválení nákupu přístrojů pro projekt CZ-OPENSSCREEN č. CZ.2.16/3.1.00/24020. Jedná se o integrovanou robotickou sestavu HTS stanice a integrované zařízení pro skladování a přípravu chemických sloučenin.
- 6) Udělení předchozího písemného souhlasu k uzavření smlouvy o dílo na „Výstavbu Biotechnologického a biomedicínského centra AV ČR a UK ve Vestci – BIOCEV“. Smlouva se uzavírá mezi ÚMG AV ČR, v. v. i., Univerzitou Karlovou v Praze (oba jako objednatelé) a firmou, která zvítězí ve výběrovém řízení (jako zhotovitel). Limitní cena za dílo je 1 328 mil. Kč bez DPH.

- **25. – 26. 3. 2013 – jednání per rollam**

Projednání a udělení předchozího písemného souhlasu k uzavření nájemní smlouvy mezi firmou EXBIO Praha, a.s., (pronajímatel) a ÚMG AV ČR, v. v. i. Pronajímatel touto smlouvou přenechává nájemci do nájmu nemovitosti zapsané na LV č. 1147 pro katastrální území Vestec u Prahy 781029, obec Vestec, okres Praha - západ, u Katastrálního úřadu pro Středočeský kraj, Katastrální pracoviště Praha západ, nacházející se ve výlučném vlastnictví pronajímatele, a to konkrétně budovu č.p. 366 postavenou na pozemku parc. č. st. 552, pozemek parc. č. 197/104 - zastavěná plocha a nádvoří.

- **3. – 4. 4. 2013 – jednání per rollam**

Projednání a udělení předchozího písemného souhlasu k uzavření Smlouvy o podnájmu nebytových prostor a parkovacích stání v budově v Praze 4, ul. Hvězdova č.p. 1689, mezi firmou Telefónica Czech Republic, a.s., (nájemce) a ÚMG AV ČR, v. v. i. (podnájemce).

Nájemce přenechává podnájemci touto smlouvou k výhradnímu užívání v předmětné Budově nebytové prostory v 5. NP, a to místnosti č. 504, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 525a, 526, 527 a 528 o celkové podnajaté ploše 401,54 m² a 5 podzemních parkovacích stání ve 2PP.

Podnájem předmětu podnájmu dle této smlouvy se uzavírá na dobu určitou od 01. 05. 2013 do 31. 3. 2015.

- **24. – 25. 4. 2013 – jednání per rollam**

Projednání a udělení předchozího písemného souhlasu k uzavření podnájemní smlouvy mezi ÚMG AV ČR, v. v. i., (nájemce) a BTÚ AV ČR, v. v. i., (podnájemce) o podnájmu dále specifikovaných nebytových prostor v nemovitosti zapsané na LV č. 1147 pro katastrální území Vestec u Prahy 781029, obec Vestec, okres Praha - západ, u Katastrálního úřadu pro

Středočeský kraj, Katastrální pracoviště Praha západ, nacházející se ve výlučném vlastnictví pronajímatele EXBIO Praha, a.s., k níž má nájemce nájemní právo s právem dát třetím osobám s předchozím písemným souhlasem EXBIO Praha, a.s. předmětné prostory, tj. místnosti č. E1.04, E1.05, E1.07, E1.22, E1.23, E1.25, E1.27, E1.31 v budově č.p. 366 postavené na pozemku parc. č. st. 552, část pozemku parc. č. 197/104 - zastavěná plocha a nádvoří, do podnájmu.

Podnájem předmětu podnájmu se sjednává na dobu určitou a to do 31. 3. 2015.

- **27. 5. 2013 – jednání per rollam**

Projednání a udělení předchozího písemného souhlasu k uzavření podnájemní smlouvy mezi ÚMG AV ČR, v. v. i., (nájemce) a MBÚ AV ČR, v. v. i., (podnájemce) o podnájmu dále specifikovaných nebytových prostor v nemovitosti zapsané na LV č. 1147 pro katastrální území Vestec u Prahy 781029, obec Vestec, okres Praha - západ, u Katastrálního úřadu pro Středočeský kraj, Katastrální pracoviště Praha západ, nacházející se ve výlučném vlastnictví pronajímatele EXBIO Praha, a.s., k níž má nájemce nájemní právo s právem dát třetím osobám s předchozím písemným souhlasem EXBIO Praha, a.s. předmětné prostory, tj. místnosti č. E2.03, E2.04, E2.05, E2.06, E2.13, E2.17 v budově č.p. 366 postavené na pozemku parc. č. st. 552, část pozemku parc. č. 197/104 - zastavěná plocha a nádvoří, do podnájmu.

Podnájem předmětu podnájmu se sjednává na dobu určitou a to do 31. 3. 2015.

- **27. 5. 2013 – jednání per rollam**

Projednání a udělení předchozího písemného souhlasu k uzavření podnájemní smlouvy mezi ÚMG AV ČR, v. v. i., (nájemce) a Univerzitou Karlovou v Praze (týká se Přírodovědecké fakulty) (podnájemce) o podnájmu dále specifikovaných nebytových prostor v nemovitosti zapsané na LV č. 1147 pro katastrální území Vestec u Prahy 781029, obec Vestec, okres Praha - západ, u Katastrálního úřadu pro Středočeský kraj, Katastrální pracoviště Praha západ, nacházející se ve výlučném vlastnictví pronajímatele EXBIO Praha, a.s., IČ: 25548611, se sídlem Vestec, Nad Safinou II 341, PSČ 252 42, zapsaného v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl B, vložka 5889 (dále jen pronajímatel), k níž má nájemce nájemní právo s právem dát třetím osobám s předchozím písemným souhlasem pronajímatele předmětné prostory, tj. místnosti č. E1.06, E1.21, E1.28, E1.29, E1.30 v budově č.p. 366 postavené na pozemku parc. č. st. 552, část pozemku parc. č. 197/104 - zastavěná plocha a nádvoří, do podnájmu.

Podnájem předmětu podnájmu se sjednává na dobu určitou a to do 31. 3. 2015.

- **2. zasedání dne 11. 6. 2013**

- 1) Přednesení zprávy ředitele ÚMG AV ČR, v. v. i., o současném stavu na ÚMG a o představách a plánech do budoucna.

- 2) Kontrola a schválení zápisu ze zasedání DR konaného dne 27. 2. 2013.

- 3) Kontrola a schválení usnesení k hlasování per rollam v období 25. 3. – 27. 5. 2013.

- 4) Projednání a schválení návrhu na hodnocení ředitele ÚMG AV ČR, v. v. i.

- 5) Projednání a schválení návrhu zprávy o činnosti DR za rok 2012.

6) Projednání a schválení návrhu výroční zprávy o činnosti a hospodaření ÚMG AV ČR, v. v. i., vč. auditu účetní závěrky za období od 1. 1. do 31. 12. 2012.

7) Určení firmy A.A.T. spol. s r.o., se sídlem Za Zámečkem 744/11, Praha 5, Jinonice, auditorem hospodaření ÚMG pro rok 2013.

• **16. - 17. 7. 2013 – jednání per rollam**

Projednání a udělení předchozího písemného souhlasu k uzavření smlouvy o dílo na „Výstavbu Biotechnologického a biomedicínského centra AV ČR a UK ve Vestci – BIOCEV“. Smlouva bude uzavřena mezi ÚMG AV ČR, v. v. i., Univerzitou Karlovou v Praze (oba jako objednatelé) a Sdružením více dodavatelů jednajícím pod názvem „BIOCEV – Z+P“, které zvítězilo ve výběrovém řízení (jako zhotovitel).

• **26. - 30. 7. 2013 – jednání per rollam**

Projednání a udělení předchozího písemného souhlasu k uzavření smlouvy o dílo na „Výstavbu Biotechnologického a biomedicínského centra AV ČR a UK ve Vestci – BIOCEV“. Smlouva se uzavírá mezi ÚMG AV ČR, v. v. i., Univerzitou Karlovou v Praze (oba jako objednatelé), a firmou Zlínstav, a.s., a POZIMOS, a.s., které zvítězily ve výběrovém řízení (obě jako zhotovitelé).

• **29. - 30. 7. 2013 – jednání per rollam**

Projednání a udělení předchozího písemného souhlasu se záměrem pořídit přístroj „Super-rezoluční světelný mikroskop“ a tím zároveň k nabytí movitého majetku.

• **21. 8. 2013 – jednání per rollam**

Projednání a udělení předchozího písemného souhlasu k uzavření Dodatku č. 1 ke Smlouvě o dílo uzavřené mezi ÚMG AV ČR, v. v. i., a Univerzitou Karlovou v Praze (oba jako objednatelé) a společnostmi Zlínstav a.s. a POZIMOS, a.s., (obě jako zhotovitelé), jejímž předmětem je výstavba Biotechnologického a biomedicínského centra AV ČR a UK ve Vestci – BIOCEV.

• **1. – 2. 10. 2013 – jednání per rollam**

1) Projednání a udělení předchozího písemného souhlasu s pořízením výpočetní techniky pro centrální IT infrastrukturu pro projekt BIOCEV a tím zároveň k nabytí movitého majetku a k uzavření kupní smlouvy mezi ÚMG AV ČR, v. v. i., Univerzitou Karlovou v Praze (oba jako kupující) a firmou, která zvítězí ve výběrovém řízení (jako prodávající). Limitní cena zakázky je 37 000 000,- Kč bez DPH.

2) Projednání a udělení předchozího písemného souhlasu s pořízením vybavení laboratoře kardiovaskulární fenotypizace v rámci projektu BIOCEV (mikro-echokardiograf, elektrokardiograf pro myši a potkany a neinvazivní měřič krevního tlaku u myši a potkanů) a tím zároveň k nabytí movitého majetku a k uzavření kupní smlouvy mezi ÚMG AV ČR, v. v. i., (jako kupující) a firmou, která zvítězí ve výběrovém řízení (jako prodávající). Limitní cena celého vybavení je 10 550 000,- Kč bez DPH.

• **24. 10. – 4. 11. 2013 – jednání per rollam**

Projednání a udělení předchozího písemného souhlasu s pořízením aktivních síťových prvků v rámci projektu BIOCEV a tím zároveň k nabytí movitého

majetku a k uzavření kupní smlouvy mezi ÚMG AV ČR, v. v. i., Univerzitou Karlovou v Praze (oba jako kupující) a firmou, která zvítězí ve výběrovém řízení (jako prodávající). Limitní cena zakázky je 45 000 000,- Kč bez DPH.

- **6. – 15. 11. 2013 – jednání per rollam**

Projednáni a udělení předchozího písemného souhlasu k uzavření Smlouvy o dílo na stavební práce s názvem „Stavba serveroven“ v rámci projektu BIOCEV a tím zároveň k nabytí movitého majetku. Smlouva se uzavírá mezi ÚMG AV ČR, v. v. i., Univerzitou Karlovou v Praze (oba jako objednatelé) a firmou, která zvítězí ve výběrovém řízení (jako zhotovitel). Limitní cena zakázky je 41 000 000,- Kč bez DPH.

- **3. zasedání dne 27. 11. 2013**

- 1) Přednesení zprávy ředitele ÚMG AV ČR, v. v. i., o současném stavu na ÚMG a o představách a plánech do budoucna.
- 2) Kontrola a schválení zápisu ze zasedání DR konaného dne 11. 6. 2013.
- 3) Kontrola a schválení usnesení k hlasování per rollam v období 16. 7. – 15. 11. 2013.
- 4) Otázka vstupu ÚMG do společnosti INFRAFRONTIER GmbH - z důvodu nedostatečného počtu přítomných členů bylo rozhodnuto o projednání formou „per rollam“.
- 5) Uzavření nájemní smlouvy o užívání nebytových prostor umístěných v budově A v areálu ÚOCHB, Flemingovo nám. 2, Praha 6, mezi ÚOCHB (pronajímatel) a ÚMG (nájemce) - z důvodu nedostatečného počtu přítomných členů bylo rozhodnuto o projednání formou „per rollam“.
- 6) Uzavření nájemní smlouvy o užívání nebytových prostor umístěných v budově C na pozemcích parc. č. 390/74 v k.ú. Libuš a 804/118 v k.ú. Kunratice mezi ÚMG (pronajímatel) a ÚOCHB (nájemce) - z důvodu nedostatečného počtu přítomných členů bylo rozhodnuto o projednání formou „per rollam“.

- **28. – 29. 11. 2013 – jednání per rollam**

- 1) Projednáni a udělení předchozího písemného souhlasu k uzavření nájemní smlouvy o užívání nebytových prostor umístěných v budově A v areálu ÚOCHB, Flemingovo nám. 2, Praha 6, mezi ÚOCHB (pronajímatel) a ÚMG (nájemce).
- 2) Projednáni a udělení předchozího písemného souhlasu k uzavření nájemní smlouvy o užívání nebytových prostor umístěných v budově C na pozemcích parc. č. 390/74 v k.ú. Libuš a 804/118 v k.ú. Kunratice mezi ÚMG (pronajímatel) a ÚOCHB (nájemce).

- **27. 11. – 2. 12. 2013 – jednání per rollam**

Dozorčí rada ÚMG AV ČR, v. v. i., (dále jen DR) vydala předchozí písemný souhlas k nabytí účasti ÚMG AV ČR, v. v. i., v existující právnické osobě Infrafrontier GmbH.

II. Informace o změnách zřizovací listiny:

V roce 2013 nebyly žádné změny.

III. Hodnocení hlavní činnosti:

1. Vědecká činnost a uplatnění jejích výsledků

1.1. Dosažené výsledky:

Nejdůležitějších výsledky vědecké činnosti

- **Unikátní isoforma Diceru kontroluje RNAi v myších vajíčkách**

RNAi je evolučně stará forma imunity, která chrání bezobratlé živočichy před RNA viry. Existence RNAi u savců je nejasná. Objevili jsme, že myší vajíčka produkují alternativní verzi enzymu Dicer (Dicer O), která účinně aktivuje RNAi. Popsali jsme evoluční a molekulární příčiny reaktivace RNAi v myších vajíčkách a dokázali jsme, že během evoluce získal Dicer O nepostradatelnou roli v jejich normálním fungování. Naše výsledky jsou významné proto, otevírají nový směr výzkumu pro antivirové terapie.

Citace:

Flemr, M. – Malik, R. – Franke, V. – Nejepinska, J. – Sedlacek, R. – Vlahovicek, K. – Svoboda, P.: A retrotransposon-driven dicer isoform directs endogenous small interfering RNA production in mouse oocytes. Cell. Roč. 155, č. 4 (2013), s. 807-816.

- **Inhibitory karbonické anhydrasy odvozené z klastrových sloučenin boru**

Karbonické anhydrázy patří mezi důležité enzymy s významnou rolí ve fyziolog. i patofyziolog. procesech. Např. karbonická anhydráza IX (CAIX) se vyskytuje specificky na buněčném povrchu různých nádorů, a může tak sloužit v diagnostice i jako cíl protinádorových léčiv. Na základě detailní strukturní analýzy byly navrženy a syntetizovány nové typy inhibitorů CAIX působící s vysokou selektivitou na tento cíl, aniž by zasahovaly jiné, fyziologicky významné členy skupiny těchto enzymů, např. CAII.

Spolupracující subjekt: Ústav anorganické chemie AV ČR, v. v. i., a Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i.

Citace:

Brynda, J. - Mader, P. - Šícha, V. - Fábry, M. - Poncová, K. - Bakardiev, M. - Grüner, B. - Cígler, P. - Řezáčová, P.: Carborane-based carbonic anhydrase inhibitors. Angew Chem Int Ed Engl. Roč. 52, č. 51 (2013): 13760-3.

- **Mutace PPM1D genu blokují funkci p53 a podmiňují vznik nádorů**

Buněčné dělení je základním předpokladem pro život, zároveň však jeho poruchy podmiňují vznik nádorů. V této práci popisujeme novou mutaci genu PPM1D kódujícího fosfatázu Wip1. Zvýšeně stabilní zkrácená forma Wip1 zabraňuje aktivaci nádorově supresorového proteinu p53 a umožňuje nekontrolované buněčné dělení. Zásadním zjištěním je nález této mutace u pacientek s nádory prsu a vaječníků. Mutace genu PPM1D představuje nově popsanou vrozenou poruchu zvyšující riziko nádorů u postižených jedinců.

Spolupracující subjekt: Ústav biochemie a experimentální onkologie, Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta

Citace:

Kleiblova, P. - Shaltiel, I.A. - Benada, J. - Ševčík, J. - Pecháčková, S. - Pohlreich, P. - Voest, E.E. - Dundr, P. - Bartek, J. - Kleibl, Z. - Medema, R.H. - Macurek, L.: Gain-of-function mutations of PPM1D/Wip1 impair the p53-dependent G1 checkpoint. J Cell Biol. Roč. 201 (2013), s. 511-21.

- **Mechanismus neplodnosti mezidruhových hybridů**

Reprodukční izolace je základem vývoje nových druhů. Genetický mechanismus sterility mezidruhových kříženců ale zůstává nejasný. Přinášíme první důkaz chromozomálně autonomních poruch meiotického párování, které s geny hybridní sterility působí neplodnost kříženců. Poruchy meiotického párování ruší epigenetickou inaktivaci XY chromozomů. Navržený model předpokládá, že poruchy párování chromozomů působené nekódujícími DNA sekvencemi představují mechanistický základ hybridní sterility.

Spolupracující subjekt: Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, v. v. i. , CEITEC. Gene Effects, UK.

Citace:

Bhattacharyya, T. - Gregorova, S. - Mihola, O. - Anger, M. - Sebestova, J. - Denny, P. - Simecek, P. - Forejt, J.: Mechanistic basis of male infertility in mouse intersubspecific hybrids. Proc. Natl. Acad. Sci. U S A. Roč. 110, č. 6 (2013), E468-477.

- **Fosfatidylinositol 4,5-bisfosfát (PIP2) a jeho funkce v transkripci RNA polymerázou I**

Transkripce pomocí RNA polymerázy I je nezbytná pro zajištění syntézy bílkovin, růstu a delení eukaryontních buněk. Přesné mechanismy regulace tohoto procesu však nejsou zcela objasněny. Práce přináší poznatky o roli fosfolipidu PIP2 (fosfatidylinositol 4,5-bisfosfát) v RNA pol I transkripci. PIP2 interaguje s komponenty transkripčního komplexu a reguluje transkripci, zároveň hraje také strukturní úlohu a ukotvuje RNA polymerázu I a asociované faktory v jadérku v průběhu buněčného cyklu.

Spolupracující subjekt: Biochemistry and Molecular Plant Biology Department, Merida, Yucatan, Mexico

Citace:

Yildirim, S. - Castano, E. - Sobol, M. - Philimonenko, V.V. - Dzajak, R. - Venit, T. - Hozák, P.: Involvement of phosphatidylinositol 4,5-bisphosphate in RNA polymerase I transcription. J. Cell Sci. Roč. 126, č. 12 (2013), s. 2730-2739.

- **Gen HOPX a jeho vliv na metastázování nádorů**

Hlavní příčinou úmrtí při nádorových onemocněních jsou metastázy. Genetika metastázování nádorů je ovšem prostudována jen slabě kvůli nedostatku pokusných zvířecích modelů. Na seznam genů, které podporují vznik metastáz, přibyl gen HOPX dosud spojovaný pouze s regulací jiných genů, s vývojem srdce a s některými typy nádorů. Klíčovým materiálem pro popis genu HOPX jako aktivátoru metastázování byly kuřecí nádory vyvolané retrovirem, u nichž existují metastázující a nemetastázující varianty.

Citace:

Kovářová, D. - Plachý, J. - Kosla, J. - Trejbalová, K. - Čermák, V. - Hejnar, J.: Downregulation of the HOPX gene decreases metastatic activity in a chicken sarcoma cell line model and identifies genes associated with metastasis. Mol. Cancer Res. Roč. 11, č. 10 (2013), s. 1235-1247.

Další výsledky

- Myofibroblasty jsou buňky hrající zásadní roli v závažných onemocněních, jako jsou fibrózy a rakovina. Potlačení znaků charakteristických pro myofibroblasty bylo dosaženo inhibicí TGF-beta signalizace spolu se změnou aktivity mitogenem aktivovaných kináz.

Citace:

Kosla, J. - Dvorakova, M. - Dvorak, M. - Cermak, V.: Effective myofibroblast dedifferentiation by concomitant inhibition of TGF- β signaling and perturbation of MAPK signaling. Eur. J. Cell Biol. Nov 14 (2013) pii: S0171-9335(13)00073-3. doi: 10.1016/j.ejcb.2013.10.013. [Epub ahead of print]

- Na kuřecím a krysím modelu byl identifikován buněčný program kontrolující invazivitu a metastázování sarkomů. Zásadní roli v něm hraje signální dráha Rho/ROCK/MLC, která rovněž ovlivňuje způsob, jakým rakovinné buňky pronikají tkáněmi.

Citace:

Kosla, J. - Paňková, D. - Plachý, J. - Tolde, O. - Bicanová, K. - Dvořák, M. - Rösel, D. - Brábek, J.: Metastasis of aggressive amoeboid sarcoma cells is dependent on Rho/ROCK/MLC signaling. Cell Commun. Signal. Roč. 11, č. 51 (2013), doi: 10.1186/1478-811X-11-51.

Spolupracující subjekt: Katedra buněčné biologie, Přírodovědecká fakulta UK, Praha

- Publikace ukazuje a studuje doposud neznámou úlohu intermediálních filamentů vimentinu při mechano-transdukci, za niž jsou odpovědné integriny. Nová data prokazují sníženou aktivaci hlavního mechano-senzoru FAK a jeho molekulárních cílů Src, ERK1/2 a p38 a zvýšenou regulaci kompenzační zpětné vazby založenou na RhoA a lehkém řetězci myosinu. Článek tak předkládá nové chápání molekulárních mechanismů funkce mechano-sensingu regulovaného cytoskeletem buňky.

Citace:

Gregor, M. - Osmanagic-Myers, S. – Burgstaller, G. – Wolfram, M. – Fischer, I. – Walko, G. – Resch, G.P. – Jörgl, A. – Herrmann, H. – Wiche, G.: Mechanosensing through focal adhesion-anchored intermediate filaments. FASEB J. 2013 Dec 17. [Epub ahead of print]

- T regulační buňky hrají významnou úlohu v potlačení (nejen) protinádorové imunity. Možnost jejich eliminace pomocí specifických protilátek, konkrétně rozpoznávajících molekulu CD25 exprimovanou na jejich povrchu, je intenzivně studována z hlediska imunoterapie nádorů. Ve své práci jsme na myším modelu prokázali, že podání protilátky v kombinaci s α -galaktosylceramidem, který aktivuje NKT buňky, nezvyšovalo účinnost imunitní odpovědi, ale naopak ji blokovalo, což bylo dáno účinkem protilátky na efektorové lymfocyty, které také mohou exprimovat CD25 molekulu na svém povrchu. Výsledek je důležitý pro optimalizaci kombinované terapie za použití aktivátorů imunitní odpovědi v kombinaci s eliminací T regulačních buněk.

Citace:

Rosalia, R.A. – Štěpánek, I. – Polláková, V. – Šimová, J. – Bieblová, J. – Indrová, M. – Moravcová, S. – Příbylová, H. – Bontkes, H.J. – Bubeník, J. – Sparwasser, T. – Reiniš, M.: Administration of anti-CD25 mAb leads to impaired α -galactosylceramide-mediated induction of IFN- γ production in a murine model. Immunobiology. Roč. 218, č.6 (2013), s. 851-859.

- Parazitický prvok *Leishmania tropica* působí bolestivé a pomalu se hojící kožní vředy a může pronikat i do vnitřních orgánů. Četnosti výskytu lidské choroby způsobené *L. tropica* začala být pozornost věnována teprve nedávno, ale výzkum byl brzděn neexistencí vhodného myšího modelu. Použití optimalizovaného způsobu inokulace parazitů společně s využitím rekombinantních kongenních kmenů myší vedlo k ustavení infekce a umožnilo poprvé v jakémkoliv organismu zmapovat geny, které kontrolují odpověď k *L. tropica*. Model může být také využit k testování léků a vakcín proti leishmanióze.

Citace:

Sohrabi, Y. - Havelková, H. - Kobets, T. - Šíma, M. - Volkova, V. - Grekov, I. - Jarošíková, T. – Kurey, I. - Vojtíšková, J. - Svobodová, M. - Demant, P. - Lipoldová, M.: Mapping the genes for susceptibility and response to *Leishmania tropica* in mouse. PLoS Neglected Tropical Diseases. Roč. 7, č. 7 (2013), s. e2282.

- Dvouvláknové zlomy v DNA vznikající v průběhu S-fáze jsou přednostně opravovány homologní rekombinací, což však vyžaduje přítomnost regulačních mechanismů k zabránění chromosomálních translokací. Zjistili jsme, že helikáza FBH1 reguluje iniciaci homologní rekombinace tím, že rozbíjí nukleoproteinové filameny rekombinázy RAD51 tvořené na poškozené DNA.

Citace:

Simandlova, J. – Zagelbaum, J. – Payne, M.J. – Chu, W.K. – Shevelev, I. – Hanada, K. – Chatterjee, S. – Reid, D.A. – Liu, Y. – Janscak, P. – Rothenberg, E. – Hickson, I.D.: FBH1 helicase disrupts RAD51 filaments in vitro and modulates homologous recombination in mammalian cells. J Biol Chem. Roč. 288, č. 47 (2013), s. 34168-80.

- V této studii, která využívá analýzu mikročipových dat, jsme analyzovali účinky známých diabetogenních autoantigenů na populaci periferních krevních mononukleárních buněk s cílem identifikovat procesy spojené s pre-diabetickým stadiem této choroby. Naše výsledky ukázaly, že geny TGF-beta a Th17 signální kaskády by mohly představovat nové a informativní biomarkery cukrovky 1. typu.

Citace:

Vcelakova, J. – Blatny, R. – Halbhuber, Z. – Kolar, M. – Neuwirth, A. – Petruzekova, L. – Ulmannova, T. – Kolouskova, S. – Sumnik, Z. – Pithova, P. – Krivjanska, M. – Filipp, D. – Stechova, K.: The Effect of Diabetes-Associated Autoantigens on Cell Processes in Human PBMCs and Their Relevance to Autoimmune Diabetes Development. J Diabetes Res. Roč. 2013, - (2013), s. 58951.

Spolupracující subjekt: 2.LF UK a Motolská nemocnice

- Chemotaxe je složitý proces zajišťující pohyb buněk ve směru zvyšujících se koncentrací chemických látek, tzv. chemoatraktant. Tento proces se uplatňuje mimo jiné také při navigaci žírných buněk do míst zvýšených koncentrací antigenu. Molekulární mechanismus tohoto procesu není dostatečně popsán. Práce přináší doklad o úloze tetraspaninu CD9 v antigenem-indukované chemotaxi žírných buněk. Dále ukazuje, že dva podobné transmembránové adaptorové proteiny LAT1 a LAT2 mají odlišnou úlohu v antigenem indukované chemotaxi a ve vlivu agregace CD9 proteinu na tento proces.

Citace:

Hálová, I. - Dráberová, L. - Bambousková, M. - Machyna, M. - Stegurová, L. - Smrž, D. - Draber, P.: Crosstalk between tetraspanin CD9 and transmembrane adaptor protein Non-T Cell Activation Linker (NTAL) in mast cell activation and chemotaxis. J. Biol. Chem. Roč. 288, č. 14 (2013), s. 9801-9814.

- Byla zjištěna účast transkripčního faktoru c-Myb v myogenezi. Je exprimován v dělících se svalových progenitorech (myoblastech), kde inhibuje řadu genů důležitých pro svalovou diferenciaci, jeho deregulovaná

exprese inhibuje fúzi myoblastů.

Citace:

Kaspar, P. - Ilencikova, K. - Zikova, M. - Horvath, O. - Cermak, V. - Bartunek, P. - Strnad, H.: c-Myb inhibits myoblast fusion. PLoS One. Roč.8, č.10 (2013), s. e76742.

- Byla cíleně navržena a připravena skupina nových fluorescenčních látek příbuzných s cyaninovými barvivy, které selektivně barví mitochondrie a mají unikátní vlastnosti využitelné v celé řadě biomedicínských aplikací jako specifické sondy.

Citace:

Rimpelová, S. - Bříza, T. - Králová, J. - Záruba, K. - Kejík Z. - Císařová, I. - Martásek, P. - Ruml, T. - Král, V.: Rational design of chemical ligands for selective mitochondrial targeting. Bioconjug. Chem. Roč. 24, č. 9 (2013), s. 1445-1454.

Spolupracující subjekt: Ústav biochemie a mikrobiologie a Ústav analytické chemie VŠCHT, Praha; Klinika dětského a dorostového lékařství 1. LF UK, Praha; Katedra anorganické chemie, Přírodovědecká fakulta UK, Praha; Zentiva, Praha

- Byly vyvinuty nové přístupy pro citlivou kvantifikaci alfa-tubulinových izoform (výsledek aplikačního charakteru).

Citace:

Dráberová, E. – Stegurová, L. – Sulimenko, V. – Hájková, Z. – Dráber, Pe. – Dráber, Pa.: Quantitation of alpha-tubulin isotypes by sandwich enzyme-linked immunosorbent assay with biotinyl-tyramide signal amplification or immuno-PCR. J. Immunol. Methods. Roč. 395, č. 1-2 (2013), s. 63-70.

- Identifikovali jsme homoharringtonin jako účinný sensitizér v TRAIL-indukované apoptóze nádorových buněk odvozených z karcinomu tlustého střeva.

Ukázali jsme, že c-Myb hraje důležitou roli v diferenciaci svalových buněk.
3. Vysvětlili jsme roli duplikovaných genů pro myeloidní růstové faktory GCSF/CSF-3 u Danio trio.

Citace:

- 1) Beranová, L. – Pombinho, A.R. – Špegarová, J. – Koc, M. – Klánová, M. – Molínský, J. – Klener, P. – Bartůněk, P. – Anděra, L.: The plant alkaloid and anti-leukemia drug homoharringtonine sensitizes resistant human colorectal carcinoma cells to TRAIL-induced apoptosis via multiple mechanisms. Apoptosis. Roč. 18, č. 6 (2013), s. 739-750.
- 2) Kašpar, P. – Ilenčíkova, K. – Zikova, M. – Horváth, O. – Čermák, V. – Bartůněk, P. – Strnad, H.: c-Myb Inhibits Myoblast Fusion. PLoS One. Roč. 8, č. 10 (2013), e76742.
- 3) Stachura, D.L. – Svoboda, O. – Campbell, C.A. - Espín-Palazón, R. – Lau, R.P. – Zon, L.I. – Bartůněk, P. – Traver, D.: The zebrafish granulocyte colony-stimulating factors (Gcsfs): 2 paralogous cytokines and their roles in hematopoietic development and maintenance. Blood.

Spolupracující subjekt: Ve spolupráci s L. Anděrou, P. Kašparem (ÚMG) a D. Traverem (UCSD, La Jolla)

- Tvorba dorzoventrální osy je zásadním prvkem časného vývoje embrya většiny zvířat. Rozdělení domén různého buněčného osudu u obratlovců předchází specifikaci ektodermu na neurální a ostatní, stejně jako specifikaci mezodermu na dorzální a ventrální během časného embryonálního vývoje. Zachování tohoto rozdělení a vytvoření přesného rozhraní mezi doménami je nezbytným předpokladem pro vznik morfologicky a funkčně odlišných struktur, jako je např. nervová trubice nebo struna. U kopinatce jsme poskytli důkazy o přítomnosti autoregulační smyčky v rámci signalizační sítě Bmp. Navrhli jsme hypotézu, že integrace této autoregulační smyčky do sítě signalizace Bmp představovalo klíčový molekulární mechanismus v evoluční historii strunatců. Naše výsledky ukazují vysokou míru evoluční konzervace centrální části signalizační sítě Bmp a podporují možnost integrace kanonické signální dráhy Wnt pro vývoj dorzoventrální osy u větve vedoucí k obratlovcům. Tato modifikace může být jednou z molekulárních inovací souvisejících s vyšší komplexitou embrya obratlovců.

Citace:

Kozmikova, I. – Candiani, S. – Fabian, P. – Gurska, D. – Kozmik, Z.: Essential role of Bmp signaling and its positive feedback loop in the early cell fate evolution of chordates. *Dev Biol.* Roč. 382, č. 2 (2013), s. 538-554.

- Součástí bariéry proti nádorové progresi během aktivace onkogenů je odpověď na poškození DNA a indukce nádorového supresoru ARF. Vzájemná časová dynamika a velikost prahové signalizace obou jevů nebyly jasné. Na myších nádorových modelech a lidských klinických nádorových vzorcích jsme zjistili, že odpověď na poškození DNA časově předchází indukci ARF, pro kterou je nutná vyšší hladina onkogenního stresu a která tak působí jako komplementární časově opožděná bariéra rozvoje nádorů.

Citace:

Evangelou, K. – Bartkova, J. – Kotsinas, A. – Pateras, I.S. – Lontos, M. – Velimezi, G. – Kosar, M. – Liloglou, T. – Trougakos, I.P. – Dyrskjot, L. – Andersen, C.J. – Papaioannou, M. – Drosos, Y. – Papafotiou, G. – Hodny, Z. – Sosa-Pineda, B. – Wu, X.R. – Klinakis, A. – Orntoft, T. – Lukas, J. – Bartek, J. – Gorgoulis, V.G.: The DNA damage checkpoint precedes activation of ARF in response to escalating oncogenic stress during tumorigenesis. *Cell Death Differ.* Roč. 20, č. 11 (2013), s. 1485-1497.

- Studie se zabývá molekulárními mechanismy regulujícími interakce mezi patogenem a hostitelskou buňkou. Ukázali jsme, že po infekci makrofágů bakterií *Francisella tularensis* dochází ke změně složení lipidových raftů makrofágů, konkrétně k obohacení této frakce adaptorovým proteinem p62. Kolokalizace ubikvitinovaného p62 s markerem makrofágových vezikulů LC3 je jedním z prvních regulačních kroků kontrolujících účinnost infekce tímto patogenem.

Citace:

Hartlova, A. - Link, M. - Balounova, J. - Benesova, M. – Resch, U. - Straskova, A. - Sobol, M. - Philimonenko, A. - Hozak, P. - Krocova, Z. - Gekara, N. - Filipp, D. – Stulik, J.: Quantitative Proteomics Analysis of Macrophage-derived Lipid Rafts Reveals Induction of Autophagy Pathway at the Early Time of Francisella tularensis LVS infection. J. Proteome Res., Just Accepted. Publication Date (Web): December 23, 2013 (Article). DOI: 10.1021/pr4008656.

Spolupracující subjekt: Ústav molekulární patologie v Hradci Králové

- Článek poskytuje přehlednou rekapitulaci vědeckých poznatků získaných na základě spolupráce našich laboratoří při výzkumu juvenilního diabetu prvního typu za posledních 5-7 let.

Citace:

Stechova, K. - Kolar, M. - Filipp D.: Lessons from the gene expression studies of immunocompetent cells in relationship to type 1 diabetes development. Chapter in the book: GeneExpression: New Research. Publisher: Nova Science, 2013, p. 1-22.

- V rámci genomového projektu, jehož cílem je stanovení kompletní genetické informace jednobuněčného eukaryotického organismu *M. balamuthi*, jsme identifikovali zdvojení genetické výbavy nezbytné pro formování správné struktury proteinů. Systém, který je za to odpovědný, funguje v mitochondriích. V genomu *M. balamuthi* je však kódována ještě druhá sada genů odpovědných za formování proteinů, která však není směřována do mitochondrie, ale zůstává v cytoplazmě a tam také funguje. Duplicita tohoto systému, navíc rozdělená mezi mitochondrii a cytoplazmu, je v přírodě zcela ojedinělá a zatím není jasné, jaká je jeho evoluční příčina.

Citace:

Nývltová, E. – Šuták, R. – Harant, K. – Šedinová, M. – Hrdy, I. – Paces, J. – Viček, Č. – Tachezy, J.: NIF-type iron-sulfur cluster assembly system is duplicated and distributed in the mitochondria and cytosol of *Mastigamoeba balamuthi*. Proc Natl Acad Sci U S A. Roč. 110, č. 18 (2013), s. 7371-7376.

1.2. Domácí a zahraniční ocenění zaměstnanců pracoviště

Václav Hořejší:

- Stříbrná pamětní medaile Senátu Parlamentu ČR za celoživotní vědeckou práci - ocenění udělil předseda Senátu Parlamentu ČR

Václav Pačes:

- Cena Primátora Prahy za přínos k organizaci kongresů v Praze - ocenění udělil B. Svoboda

Romana Mikyšková:

- Cena Milana Pospíšila 2013 za původní článek z oblasti přirozené a protinádorové imunity - ocenění udělila Česká imunologická společnost a

Jana Písačková:

- HEC Meeting 2013 Award za nejlepší prezentaci - ocenění udělila Komise International Union of Crystallography

Jiří Bartek:

- Stříbrná pamětní medaile Senátu Parlamentu ČR za celoživotní vědeckou práci - ocenění udělil předseda Senátu Parlamentu ČR
- Cena Františka Běhounka za rok 2013 za výzkum v oblasti molekulární genetiky a nádorových onemocnění - ocenění udělil Ministr školství, mládeže a tělovýchovy

2. Vzdělávací činnost

2.1. Organizace praktických kurzů

- Název kurzu: Kurz základů vědecké práce
Místo a datum konání kurzu: Praha, AVČR Národní tř., 11. - 16. 3. 2013
Trvání kurzu (počet dní): 5
Počet účastníků: 36
z toho zahraničních: 0
Počet vyučujících z ÚMG AV ČR, v. v. i.: 2
Další doplňující informace: P. Svoboda, ÚMG AV ČR, v. v. i., je organizátorem kurzu
- Název kurzu: EMBO YIP PhD Course
Místo a datum konání kurzu: EMBL, Heidelberg, 2. - 7. 12. 2013
Trvání kurzu (počet dní): 5
Počet účastníků: 36
z toho zahraničních: 34
Počet vyučujících z ÚMG AV ČR, v. v. i.: 1
Další doplňující informace: P. Svoboda, ÚMG AV ČR, v. v. i., je jedním z organizátorů kurzu
- Název kurzu: Získání a zpracování mikroskopického obrazu
Popis kurzu: Jedná se o pětidenní kurz s praktickými cvičeními a demonstracemi pro postgraduální výuku v biologii a medicíně pro 50 účastníků. Kurz je jediným svého druhu v ČR a poskytuje základní znalosti potřebné pro kvalifikovanou práci s mikroskopy různých druhů a pro následné zpracování získaného digitálního obrazu. Kurz je zařazen do volitelných kurzů doktorandského studia u několika oborových komisí.
Místo a datum konání kurzu: Praha / ČR, SR, 14. - 18. 10. 2013
Trvání kurzu (počet dní): 5
Počet účastníků: 40
z toho zahraničních: 1
Počet vyučujících z ÚMG AV ČR, v. v. i.: 19
- Název kurzu: Transmisní elektronová mikroskopie v biomedicíně
Popis kurzu: Kurz byl určen pro začátečníky až středně pokročilé uživatele transmisní elektronové mikroskopie v biomedicíně. Věnoval se teorii i

praktickému využití mikroskopů. Účastníci měli pochopit v průběhu kurzu principy konstrukce TEM i jeho funkce. Účastník měl být schopen přizpůsobit mikroskop pro optimální výkon, identifikovat a odstranit nejčastější aberace a vyrovnat artefakty. Posluchači získali aktuální informace o nejlepších způsobech přípravy vzorku pro TEM a rovněž o posledních trendech v biomedicině.

Místo a datum konání kurzu: Praha, 18. – 22. 11. 2013

Trvání kurzu (počet dní): 5

Počet účastníků: 12

z toho zahraničních: 2

Počet vyučujících z ÚMG AV ČR, v. v. i.: 3

- Název kurzu: Zobrazování neviditelného v buněčné biologii. Super-rezoluční mikroskopie: technologie, metody a vyhodnocení dat.
Popis (nebo cíl) kurzu: Superrezoluční mikroskopie posouvá výzkum v biologii a medicíně neuvěřitelnou rychlostí.
Místo a datum konání kurzu: ÚMG AV ČR, v. v. i., Praha, 28. 11. 2013
Trvání kurzu (počet dní): 1
Počet účastníků: 148
z toho zahraničních: 39
Počet vyučujících z pracoviště: 1
- Název kurzu: Pokročilé metody detekce volných radikálů pomocí elektronové spinové rezonance (EPR)
Popis kurzu: Praktické a teoretické cvičení k detekci radikálů jakými jsou superoxid nebo NO.
Místo a datum konání kurzu: 15. - 17. 10. 2013, Brno
Trvání kurzu (počet dní): 3
Počet účastníků: 8
z toho zahraničních: 0
Počet vyučujících z pracoviště: 1

2.2. Účast pracoviště na sekundárním vzdělávání (středoškolská výuka)

Přednášky na: středních školách (Gymnáziu Klatovy, Gymnáziu Roudnice n.L., Gymnáziu Nad Alejí Praha 6); v rámci Dne otevřených dveří na ÚMG AV ČR, v. v. i., na Týdnu vědy a techniky AV ČR pořádaném SSČ AV ČR, v. v. i.; na akci „100 vědců do středních škol“ pořádané Ústavem informatiky AV ČR, v. v. i.

2.3. Vzdělávání veřejnosti

- Den otevřených dveří (v rámci Týdne vědy a techniky); pořadatel akce: ÚMG AV ČR, v. v. i.; přednášky, prezentace, ukázky experimentů
- Týden vědy a techniky; pořadatel akce: AV ČR; přednáška
- Diskusní klub; pořadatel akce: OS Spolek přátel Evropy Chomutov; diskuse
- Veřejná debata; pořadatel akce: Debatní klub studentů Masarykovy univerzity; Veřejná diskuse o očkování
- Biologie čtená podruhé; pořadatel akce: UK; Přednáška pro učitele: Genetická a epigenetická informace
- FameLab; pořadatel akce: British Council; pracovník ÚMG byl předsedou posuzovací komise (V. Pačes)

3. Činnost pro praxi

3.1. Výsledky spolupráce s podnikatelskou sférou a dalšími organizacemi získané řešením projektů

- Projekt: Vektory odvozené z ASLV a jejich potenciál pro transgenesi drůbeže
Dosažený výsledek: Markery spermatogoniálních buněk kuřete
Uplatnění/Citace výstupu: Mucksová, J. - Kalina, J. - Bakst, M. - Yan, H - Brillard, J.-P. - Benešová, B. - Fafílek, B. - Hejnar, J. - Trefil, P.: Expression of the chicken GDNF family receptor alpha-1 as a marker of spermatogonial stem cells. Animal Reproduction Science. Roč. 142, č. 1-2 (2013), s. 75-83
Partnerské organizace: Biopharm
Poskytovatel: GA ČR
- Projekt: Nové generace DNA aptamerů
Dosažený výsledek: Aptamer inhibující enzymatickou aktivitu Taq DNA polymerázy
Uplatnění/Citace výstupu: Prototyp soupravy pro Hot start PCR s aptamerem inhibujícím enzymatickou aktivitu Taq DNA polymerázy.
Partnerské organizace: Top-Bio, s.r.o.
Poskytovatel: TA ČR

3.2. Významné patenty, užité vzory, vynálezy, licenční smlouvy, ochranné známky

- Název: Licenční smlouva s firmou Seattle Genetics (poskytnutí cDNA kódující specifickou monoklonální protilátku)
Kategorie: Licenční smlouva
Popis/využití: Využití pro konstrukci potenciálního terapeutického produktu
Kontaktní osoba: Václav Hořejší, tel.: 241 062 465, e-mail: vaclav.horejsi@img.cas.cz
- Název: Konjugáty hydrazonů s kyselinou cholovou jako nová cytostatika
Kategorie: patent - zapsán pod číslem: CZ 304112 B6
Popis/využití: 4-(Cholylamido)benzhydrazony jsou konjugáty biologicky aktivní skupiny hydrazonu s kyselinou cholovou, která zvyšuje jejich biologickou dostupnost. Mají cytostatický účinek a lze je využít pro protinádorová léčiva.
Kontaktní osoba: Jarmila Králová, tel.: 241 063 392, e-mail: kralova@img.cas.cz
- Název: Ftalazin-1-ylhydrazony a jejich použití k léčbě nádorových onemocnění
Kategorie: patent - zapsán pod číslem: CZ 303748 B6
Popis/využití: Nové deriváty ftalazin-1-ylhydrazonů a jejich soli s anorganickými nebo organickými kyselinami mají charakteristické chelatační a cytostatické účinky. Jsou farmaceuticky využitelné pro přípravu terapeutik pro léčbu nádorových onemocnění.
Kontaktní osoba: Jarmila Králová, tel.: 241 063 392, e-mail: kralova@img.cas.cz

- Název:** Nové nanočástice pro ultrastrukturální diagnostiku
Kategorie: patent - zapsán pod číslem: CZ304250
Popis/využití: Vynález se týká souboru nanočástic o různé velikosti, tvaru a/nebo různém prvkovém složení, které lze použít k současnému vysoce citlivému imunologickému značení tří nebo více oblastí v biologických strukturách (zejména buňkách a tkáních), k imunocytochemické analýze distribuce antigenů v těchto biologických strukturách a k popisu jejich interakcí pomocí metod elektronové mikroskopie. Vynález se taktéž týká způsobu přípravy vhodného souboru nanočástic a způsobu konjugace protilátek na nanočástice tak, aby byl celý soubor použitelný pro vícenásobné ultrastrukturální značení. Nové typy nanočástic rozšíří možnosti ultrastrukturální diagnostiky. Dodnes nebylo možné zároveň detekovat efektivně více než dvě různé molekuly najednou. Nově vyvinuté tvary nanočástic umožní v rutinním elektronovém mikroskopu úplně poprvé v historii histochemie detekovat najednou až pět různých molekul. Metoda nalezne využití zejména v základním biomedicínském výzkumu pro odhalování mechanismů biologických dějů a onemocnění.
Kontaktní osoba: Pavel Hozák, tel.: 241 062 219, e-mail: pavel.hozak@img.cas.cz
- Název:** Lipofosfonoxiny, jejich příprava a použití
Kategorie: patent - zapsán pod číslem: EP2527351B1
Popis/využití: Vynález se týká nových látek s antibakteriálními účinky, metody jejich syntézy a jejich využití in vitro a in vivo. Lipofosfonoxiny podle tohoto vynálezu mohou být jako antibakteriální činidla účinnou složkou farmaceutických prostředků pro léčení bakteriálních infekcí, součástí desinfekčních prostředků, a/nebo selektivních kultivačních médií.
Kontaktní osoba: Petr Bartůněk, tel.: 241 063 117, e-mail: petr.bartunek@img.cas.cz
- Název:** Ligandy estrogenních receptorů α a β , způsob jejich přípravy a farmaceutické prostředky, které je obsahují
Kategorie: patent - zapsán pod číslem: EP2274316B1
Popis/využití: Jsou popsány deriváty estradiolu. Tyto deriváty jsou ligandy estrogenních receptorů .alfa. a .beta. a jsou účinné např. pro hormonální substituční terapii nebo pro léčbu nádorových nebo zánětlivých onemocnění. Dále je popsán způsob přípravy těchto ligandů cyklotrimerizací ethynylestradiolu v organickém rozpouštědle s vhodným diynem a farmaceutická kompozice s jejich obsahem.
Kontaktní osoba: Petr Bartůněk, tel.: 241 063 117, e-mail: bartunek@img.cas.cz
- Název:** Inhibitory karbonické anhydrasy, způsob jejich přípravy
Kategorie: mezinárodní přihláška vynálezu podle PCT (v řízení) - zapsána pod číslem: PCT/CZ2012/000106
Popis/využití: Nové deriváty klastrových sloučenin boru a jejich specifický inhibiční účinek na enzym karbonickou anhydrasu IX, bílkovinu nadprodukovanou v rakovinných tkáních i způsob syntézy a využití zmíněných derivátů. Inhibitory lidské karbonické anhydrasy IX podle vynálezu mohou být účinnou složkou farmaceutických prostředků pro léčbu nádorových onemocnění.

Kontaktní osoba: Jiří Brynda, tel.: 220 183 210, e-mail: brynda@img.cas.cz

- Název: Polymorfismy v sekvenci NHE1 kura domácího asociované s rezistencí nebo sníženou senzitivitou k ALV-J
Kategorie: patentová přihláška - zapsána pod číslem: E167761
Popis/využití: Delece W38 vextracelulární části NHE1 znemožňuje vstup ALV-Jdo kuřecí buňky. Tato delece může být zavedena do kuřecího genomu a použita při konstrukci transgenního kura rezistentního k ALV-J.
Kontaktní osoba: Jiří Hejnar, tel.: 241 063 443, e-mail: jiri.hejnar@img.cas.cz

3.3. Odborné expertizy zpracované v písemné formě pro státní orgány, instituce a podnikatelské subjekty

- Recenze vědeckých a odborných článků pro časopisy:
Acta Pharmacologica Sinica, BBA-Molecular Cell Research, Biotechnology and Applied Biochemistry, BMC Cancer, BMC Genomics, Cell, Cell and Tissue Research, Cell Death and Disease, Clinical and Experimental Allergy, Clinical and Translational Oncology, CM
- Členství v panelech GA ČR, posudky pro grantové agentury a jiné instituce
GA ČR, GA UK, IGA MZ ČR, JČU, Interní grantová agentura MUNI, MŠMT, MPO, ERC (Brusel, Belgie), National Science Centre (Polsko), Krebsliga Schweiz (Švýcarsko), Boehringer Ingelheim Fonds (Německo)
- Posudky diplomových, disertačních a habilitačních prací pro:
PřF UK v Praze; LF UK v Praze; VŠCHT v Praze; Trinity College Dublin, University of Dublin, Irsko;

Celkový počet zpracovaných expertiz: 338

4. Mezinárodní vědecká spolupráce

4.1. Přehled mezinárodních projektů, které pracoviště řeší v rámci mezinárodních vědeckých programů

- Název zastřešující organizace (zkratka): MŠMT
Název programu: Evropská spolupráce na poli vědeckého a technického výzkumu
Název projektu: Evropská síť systémové genetiky pro studium komplexních lidských genetických chorob s využitím myších genetických referenčních populací (SYSGENET)
Koordinátor / řešitel: Klaus Schugart, Helmholtz (Centre for Infection Research, Německo)
Spoluřešitel: 20 expertů; J. Forejt (ÚMG AV ČR, v. v. i.) členem Management Committee
Stát(y): 10 zemí EU
- Název zastřešující organizace (zkratka): AMVIS
Název programu: KONTAKT
Název projektu: Role post-transkripčních mechanismů v reprogramování

myších oocytů na pluripotentní buňky
Koordinátor / řešitel: Petr Svoboda (ÚMG AV ČR, v. v. i.)
Spoluřešitel: Richard M. Schultz (University of Pennsylvania)
Stát(y): USA

- Název zastřešující organizace (zkratka): AMVIS
Název programu: KONTAKT
Název projektu: Regulace tvorby mikrotubulů u nádorových buněk mozku
Koordinátor / řešitel: Pavel Dráber (ÚMG AV ČR, v. v. i.)
Spoluřešitel: Christos D. Katsetos (Drexel University)
Stát(y): USA
- Název zastřešující organizace (zkratka): MŠMT
Název programu: KONTAKT II
Název projektu: Post-transkripční kontrola formování zygoty
Koordinátor / řešitel: Petr Svoboda (ÚMG AV ČR, v. v. i.)
Spoluřešitel: Richard M. Schultz (University of Pennsylvania)
Stát(y): USA
- Název zastřešující organizace (zkratka): AV ČR
Název programu: Program interní podpory projektů mezinárodní spolupráce AV ČR
Název projektu: Integrativní přístup k pochopení mechanismu aktivace genomu a přirozeného vzniku pluripotence v savčím embryu
Koordinátor / řešitel: Petr Svoboda (ÚMG AV ČR, v. v. i.)
Spoluřešitel: Kristian Vlahoviček (Zagreb University)
Stát(y): ČR, Chorvatsko
- Název zastřešující organizace (zkratka): ESFR1
Název programu: INFRAFRONTIER a EMMA
Název projektu: Evropská infrastruktura pro fenotypizaci a archivaci modelových savčích genomů European Mouse Mutant Archive (EMMA)
Koordinátor / řešitel: Radislav Sedláček (ÚMG AV ČR, v. v. i.)
Spoluřešitel: ředitel konsorcií: Prof. M. Hrabe de Angelis
Stát(y): 12 evropských států a Kanada
- Název zastřešující organizace (zkratka): MŠMT
Název programu: LD - COST CZ
Název projektu: Žírné buňky a bazofily – cíle inovativních terapií
Koordinátor / řešitel: Marcus Maurer, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Německo
Spoluřešitel: 30 expertů; Pe. Dráber (ÚMG AV ČR, v. v. i.) člen Management Committee a místopředseda pracovní skupiny „Physiological and pathophysiological importance of mast cells and basophils“
Stát(y): 15 zemí EU
- Název zastřešující organizace (zkratka): MŠMT
Název programu: LD – COST CZ
Název projektu: Nové jaderné funkce středních filament
Koordinátor / řešitel: předsedkyně akce: Elly Hol, Nizozemský ústav pro neurovědy / řešitel projektu: Pavel Hozák (ÚMG AV ČR, v. v. i.)
Spoluřešitel: 30

Stát(y): 18 států

- Název zastřešující organizace (zkratka): AV ČR
Název programu: Program interní podpory projektů mezinárodní spolupráce AV ČR
Název projektu: Funkční organizace Cajalových tělísek se zaměřením na formování ribonukleoproteinových částic
Koordinátor / řešitel: David Staněk (ÚMG AV ČR, v. v. i.)
Spoluřešitel: Karla Neugebauer (Max Planck Institute for Molecular Cell Biology and Genetics, Dresden)
Stát(y): Německo
- Název zastřešující organizace (zkratka): MŠMT
Název programu: LD – COST CZ
Název projektu: Mikrotubuly v aktivovaných žírných buňkách – cíle pro inovativní terapie
Koordinátor / řešitel: Marcus Maurer, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Německo
Spoluřešitel: 30 expertů; Pa. Dráber (ÚMG AV ČR, v. v. i.) člen Management Committee
Stát(y): 15 zemí EU
- Název zastřešující organizace (zkratka): MŠMT
Název programu: KONTAKT II
Název projektu: Analýza a potlačení mechanismů vedoucích k resistenci nádorových buněk k ligandu TRAIL
Koordinátor / řešitel: Ladislav Anděra (ÚMG AV ČR, v. v. i.)
Spoluřešitel: Inki Kim, ASAN Medical
Stát(y): J. Korea
- Název zastřešující organizace (zkratka): AMVIS
Název programu: KONTAKT
Název projektu: Nová genomická strategie pro rychlou identifikaci genů kontrolujících vznik infekčních nemocí a rakoviny
Koordinátor / řešitel: Marie Lipoldová (ÚMG AV ČR, v. v. i.)
Spoluřešitel: Peter Démant (Roswell Park Cancer Institute, Buffalo, NY)
Stát(y): USA
- Název zastřešující organizace (zkratka): AMVIS
Název programu: KONTAKT
Název projektu: Role alternativního sestřihu mRNA v evoluci stavby těla obratlovců
Koordinátor / řešitel: Zbyněk Kozmik (ÚMG AV ČR, v. v. i.)
Spoluřešitel: Linda Z. Holland (Scripps Institution of Oceanography)
Stát(y): USA

4.2. Projekty EU

- Druh spolupráce: 7. Rámcový program Evropské komise
Akronym projektu: EuBI
Typ projektu: Euro-Biolmaging
Název projektu: Euro-Biolmaging – Výzkumná infrastruktura pro

zobrazovací technologie v biologických a biomedicínských vědách
Koordinátor: Jan Ellenberg, EMBL, SRN, Stefan Schönberg, EIBIR,
Rakousko
Řešitel: P. Hozák

- Druh spolupráce: 7. Rámcový program Evropské komise
Akronym projektu: InfraCOMP
Typ projektu: FP7-capacities
Název projektu: NázevCoordinating the cooperation of the ESFRI project
Infrafrontier with the International Mouse Phenotyping Consortium (IMPC)
Koordinátor: Prof. M. Hrabe de Angelis
Řešitel: R. Sedláček
- Druh spolupráce: 7. Rámcový program Evropské komise
Akronym projektu: EU-OPENSREEN
Typ projektu: INFRA
Název projektu: European Infrastructure of Open Screening Platforms for
Chemical Biology
Koordinátor: Prof. R. Frank, FMP, Berlin, SRN
Řešitel: P. Bartůněk
- Druh spolupráce: 7. Rámcový program Evropské komise
Akronym projektu: Schistosoma protease
Typ projektu: FP7-PEOPLE-2009-RG
Název projektu: Bioactive serine proteases from human parasite
Schistosoma mansoni
Koordinátor: J. Dvořák
Řešitel: J. Dvořák
- Druh spolupráce: 7. Rámcový program Evropské komise
Akronym projektu: Infrafrontier-I3
Typ projektu: FP7- capacities
Název projektu: Development of mouse mutant resources for functional
analyses of human diseases - Enhancing the translation of research into
innovation
Koordinátor: Prof. M. Hrabe de Angelis
Řešitel: R. Sedláček

4.3. Akce s mezinárodní účastí, které pracoviště organizovalo nebo v nich vystupovalo jako spoluorganizátor

- Název akce: Pokroky v molekulární medicíně
Hlavní pořadatel: Synlab Czech s.r.o.
Počet účastníků celkem / z toho z ciziny: 50/25
- Název akce: Mikroskopie 2013
Hlavní pořadatel: Československá mikroskopická společnost
Počet účastníků celkem / z toho z ciziny: 133/28
- Název akce: Střední filamenta ve zdraví a v patologii
Hlavní pořadatel: Society for Histochemistry / COST Nanonet / ÚMG AV
ČR, v. v. i.

Počet účastníků celkem / z toho z ciziny: 106/88

- Název akce: Zobrazování neviditelného v buněčné biologii (Super-rezoluční mikroskopie: technologie, metody a vyhodnocení dat)
- Hlavní pořadatel: ÚMG AV ČR, v. v. i. / Nikon spol s.r.o.
- Počet účastníků celkem / z toho z ciziny: 148/39

4.4. Výčet jmen nejvýznamnějších zahraničních vědců, kteří navštívili pracoviště AV ČR

- Jakub Abramson, Weizmann Institute of Science, Israel
- Arne Skerra, Technische Universität München, Germany
- Ian Adams, MRC Human Genetics Unit MRC, Institute of Genetics and Molecular Medicine University of Edinburgh, Western General Hospital Edinburgh, UK
- Ludger Klein, Institute for Immunology, LMU Munich, Germany
- Victoria Moreno Manzano, Centro de Investigación Príncipe Felipe, Spain
- Anton J. M. Roks, Erasmus University, Rotterdam, The Netherlands
- Ed Palmer, University Hospital Basel and University of Basel, Switzerland
- Paul Saftig, Biochemical Institute of Christian-Albrechts-Universität Kiel, Germany
- Michael Reth, University of Freiburg, Max-Planck-Institute of Immunobiology and Epigenetics, Germany
- Jens Volker, Department of Chemistry and Chemical Biology Rutgers, The State University of New Jersey, USA
- Daniele Fabris, RNA Institute, State University of New York, USA
- Mark R. Opp, University of Washington, USA
- Richard Clarkson, Schools of Biosciences and Pharmacy, University of Cardiff, Wales, UK

4.5. Aktuální meziústavní dvoustranné dohody

- Tehran University of Medical Sciences, Írán – téma spolupráce: Genetika kožní leishmaniázy
- Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung GmbH (HZI), Německo – téma spolupráce: Screening sloučenin ovlivňujících diferenciaci kmenových buněk
- CNRS Montpellier, Francie – téma spolupráce: Regulace receptorů pro hlavní neuropřenašeče asociovanými proteiny
- The Jackson Laboratory, Bar Harbor, Maine, USA – téma spolupráce: Funkce genu Prdm9 v meióze
- Chang Gung University, Taiwan – téma spolupráce: Působení HERV v rakovině
- University of Würzburg, Německo – téma spolupráce: Aktivace receptorů pro hlavní neuropřenašeče
- Tohoku University, Sendai, Japonsko – téma spolupráce: Příspěvek proteinových rodin aktinu a myosinu k dynamice a transkripci chromatinu v buněčném jádře

5. Nejvýznamnější popularizační a propagační činnost

Den otevřených dveří - Exkurze a přednášky pro veřejnost

Hlavní pořadatel: ÚMG AV ČR, v. v. i.

Datum a místo konání akce: 1. 11. 2013, ÚMG AV ČR, v. v. i.

Další popularizační výsledky:

L. Anděra, P. Bartůněk: Exotický jehličnan pomáhá ničit nádorové buňky, Gate2Biotech, 13. 5. 2013

P. Svoboda: rozhovor pro Leonardo, ČRo, pátek 13. 12. 2013

V. Kořínek: Český rozhlas – Vltava, pořad Mozaika; rozhovory (moderátorka: Jana Olivová)

1. kmenové buňky (4. 4. 2013; čas 8:15-8:30); 2. Objev genu Troy (9. 4. 2013, čas 8:15-8:30)

Filipp, D., Dobeš, J.: Imunita a tolerancia: Jin a Jang imunitního systému. Vesmír 92, 542, 2013/4, 224-227

J. Hejnar, rozhovor pro Leonardo, ČRo, 26. 11. 2013

V. Hořejší, T. Brdička: Kdo pomáhá B-lymfocytům produkovat protilátky? Vesmír 92, 542, 2013/10

6. Účast ÚMG ve sdruženích:

- 1) Zájmové sdružení právnických osob CzechBio – asociace biotechnologických společností ČR, z.s.p.o.
- 2) BIOCEV z.s.p.o. (Biotechnologické a biomedicínské centrum Akademie věd a Univerzity Karlovy, zájmové sdružení právnických osob)
- 3) Technologické centrum AV ČR

IV. Hodnocení další a jiné činnosti:

Realizace činností dle existujícího živnostenského oprávnění (obory činnosti – chov zvířat, poradenská a konzultační činnost, zpracování odborných studií a posudků, testování, měření, analýzy a kontroly, výroba, obchod a služby jinde nezařazené) byla pozastavena. Další a jiné činnosti, které jsou pokryty v dodatku zřizovací listiny, se prozatím nerealizují a jsou pro ně změnou zřizovací listiny pouze připraveny formální předpoklady.

V. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce:

Nedostatky nebyly shledány (viz zpráva auditora).

VI. Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a mohou mít vliv na její vývoj:*)

**Hospodaření ústavu z hlediska finančních zdrojů a vynaložených nákladů
za r. 2013**

Struktura finančních zdrojů	v procentech	v tis. Kč
Státní	75,47%	364 068,94
Nestátní	24,53%	118 362,58
Státní: institucionální	36,82%	134 039,44
úcelové	0,27%	980,00
z ostatních resortů	62,91%	229 049,50
Zdroje: badatelská činnost	77,02%	371 561,14
ostatní činnost	22,98%	110 870,38
Základní: tržby (za výrobky, zboží a služby)	4,91%	23 676,96
ostatní výnosy	18,07%	87 193,42
zdroje SR (vč.transférů z různých kapitol SR)	75,47%	364 068,94
ostatní zdroje (tuzemské a zahraniční)	1,55%	7 492,20
Rozbor nákladů		
Náklady celkem	100,00%	482 430,64
Průměrné měsíční náklady (kumulativně od poč.r.)		40 202,55
Náklady: osobní	42,24%	203 769,76
věcné	57,76%	278 660,88
Osobní náklady na 1 pracovníka		625,23
Věcné náklady na 1 pracovníka		855,02
Celkové náklady na 1 pracovníka		1 480,26
Energetická náročnost (podíl na celkových nákladech)	5,64%	27 220,01
Náklady na energie na 1 pracovníka		83,52
Materiálová náročnost (podíl na celkových nákladech)	14,57%	70 272,48
Materiálové náklady na 1 pracovníka		215,62
Cestovné celkem (podíl na celkových nákladech)	1,59%	7 692,64
Cestovné na 1 pracovníka		23,60
Hospodářský výsledek		
Zisk (+); ztráta (-) (podíl na celkových nákladech)	0,00%	0,9

*) Údaje požadované dle § 21 zákona 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.

Výsledek hospodaření v r. 2013 ve výši 896,44 Kč bude převeden do rezervního fondu.

Podrobnější údaje o hospodaření ústavu spolu se zprávou auditora jsou uvedeny v příloze č. 1.

VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště:*)

ÚMG se nyní, sedm let po přestěhování do nové budovy a po zásadní reorganizaci (etablování celkem 11 nových skupin z celkem 23, vznik několika nových servisních útvarů) úspěšně rozvíjí v nových velmi dobrých podmínkách.

Výsledky některých nových skupin jsou zvláště nadějně a perspektivní. K dalšímu zkvalitnění přispívají i výsledky evaluace provedené v roce 2010 a 2011 a doporučení, která z ní vyplynula.

Pro budoucnost ústavu bude mít velký význam také výsledek projektu BIOCEV, ve kterém hraje ústav klíčovou roli příjemce dotace. Po realizaci tohoto projektu (výstavba probíhá a bude dokončena v březnu 2015) se otevřou pro značnou část ústavu po roce 2014 zásadně nové možnosti, zvláště v oblastech funkční genomiky, buněčné biologie a virologie.

Výzkum na ÚMG je nyní celkem dobře zabezpečen z mimorozpočtových zdrojů (GA ČR, TA ČR, MPO, MŠMT), včetně části osobních nákladů velkého počtu pracovníků.

ÚMG nyní funguje téměř ve všech ohledech v podstatě stejně jako obdobné ústavy v nejvyspělejších zemích (i když naše vědecká produktivita stále ještě nedosahuje úrovně srovnatelné se špičkovými západoevropskými institucemi). Jedinou oblastí, kde tomu tak není, je i nadále nedostatečně internacionální charakter našeho ústavu. Ačkoli máme již poměrně mnoho zahraničních studentů, nemáme žádné zahraniční vedoucí výzkumných skupin. Důvodem zčásti zůstávají naše finanční možnosti (mzdy, které můžeme nabídnout, nejsou ve špičkovém mezinárodním srovnání dostatečně kompetitivní; v blízké budoucnosti se vzhledem k ekonomické situaci nedá předpokládat v tomto směru zlepšení).

Zvýšená internacionalizace ústavu zůstává i nadále pro budoucnost velmi důležitým úkolem.

Střednědobé vědecké perspektivy ústavu se určitě budou odvíjet od současné situace (výzkum v oblastech molekulární a buněčné biologie, molekulární imunologie, funkční genomika a bioinformatika, studium onkogenů, vývojová molekulární biologie, strukturní biologie a mechanismy receptorové signalizace). Za důležité považujeme, že se na ÚMG daří zakládat nové výzkumné skupiny a rušit ty méně perspektivní – ze současných 23 skupin jich 11 vzniklo v posledních 7 letech. Na ústavu existuje jednoduchý, spravedlivý a efektivní systém rozdělování institucionálních mzdových prostředků do skupin.

Základním rysem práce ústavu nadále bude úzká spolupráce s vysokými školami (vysoké zapojení studentů (doktorandů a diplomantů), aktivní pedagogické

působení našich pracovníků na fakultách).

I když za naprosto prioritní oblast činnosti ústavu považujeme základní výzkum, jehož hlavním výstupem jsou publikace v prestižních mezinárodních odborných časopisech, budeme nadále podporovat hodnotný aplikovaný výzkum směřující ke konkrétním praktickým realizacím, spolupráci s biotechnologickými firmami (zvláště s těmi, které vzešly z ÚMG) a případný vznik dalších spin-off firem.

V roce 2013 byly dokončeny dvě investiční akce:

- 1) Dostavba pavilonu V
finanční objem: cca 30 mil. Kč
zdroj financování: Operační program Praha – Konkurenceschopnost se spoluúčástí z rozpočtu ÚMG a s využitím finančních prostředků poskytnutých zřizovatelem
- 2) Posílení a záloha zdroje chladu pro objekt zvěřince
finanční objem: 3,5 mil. Kč
zdroj financování: finanční prostředky poskytnuty zřizovatelem se spoluúčástí z rozpočtu ÚMG

Investice do přístrojového vybavení v r. 2014 jsou zaměřeny zejména na pořízení přístrojů pro výzkumné programy projektu BIOCEV (z prostředků dotace OP VaVpl).

Projekt BIOCEV

ÚMG AV ČR, v. v. i., realizuje spolu s dalšími pěti ústavu Akademie věd a dvěma fakultami Univerzity Karlovy projekt výstavby Centra excelence – Biotechnologického a biomedicínského centra Akademie věd a Univerzity Karlovy ve Vestci (BIOCEV). Detailní informace o historii projektu a jeho parametrech byly uvedeny ve výroční zprávě za rok 2011. Stavba byla zahájena v srpnu 2013, podle platného harmonogramu bude dokončena v březnu 2015. V předstihu byla v roce 2013 zahájena realizace všech pěti výzkumných programů projektu (ve stávajících pražských laboratořích). V rámci projektu bylo do konce roku 2013 přijato na ÚMG již cca 60 nových pracovníků.

VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí:*)

Na všech pracovištích ústavu se důsledně dodržuje třídění odpadu. Je uzavřena smlouva s firmou REMA Systém, a.s., na sběr elektrozařízení.

IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů: *)

Rozbor čerpání mzdových prostředků za rok 2013

Členění mzdových prostředků podle zdrojů (článků)

zdroj prostředků	mzdy v tis. Kč	OON v tis. Kč
zahraniční granty, dary a ostatní prostředky (čl.0)	4 063	6
tuzemské dary (čl.0)	5	0
granty GA AV ČR (čl.1)	100	0
granty GA ČR (čl.3)	29 116	661
granty TA ČR (čl.10)	48 073	2055
projekty ostatních poskytovatelů (čl.4)	4 010	0
dotace na činnost (čl.5)	1 046	0
zakázky hlavní činnosti (čl.7)	2 305	195
institucionální - režijní náklady (čl.8)	7 772	30
institucionální - mimorozpočtové (čl.8)	2 101	37
institucionální - výzkumný záměr (čl.9)	45 953	844
Celkem	144 544	3 828
Celkem (mzdy + OON)	148 372	

Členění mzdových prostředků podle zdrojů

mzdové prostředky	tis. Kč	%
institucionální (čl.5+8+9)	57 783	38,9
účelové (čl.1+6)	100	0,1
mimorozpočtové (čl.3+4+10)	83 915	56,6
ostatní mimorozpočtové (čl.0+2+7)	6 574	4,4
Celkem	148 372	100

Vyplacené mzdy v členění podle složek

Složka mzdy	tis. Kč	%
základní mzda	86 101	59,6
osobní příplatek	32 978	22,8
příplatek za vedení	609	0,4
ostatní složky mzdy	86	0,1
odměny celkem	12 301	8,5
náhrada mzdy	12 391	8,6
Celkem	144 466	100

*) Údaje požadované dle § 21 zákona 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.

OON vyplacené

Členění OON	tis. Kč	%
dohody o provedení práce	1 675	46
dohody o pracovní činnosti	102	3
odstupné	1 885	51
Celkem	3 662	100

Počet zaměstnanců

Počet zaměstnanců k 31.12.2013 (vč.zahraničí a mateř.dovolené)	469
Počet zaměstnanců k 31.12.2013 (BEZ zahraničí a mateř.dovolené)	434
Průměrný přepočtený počet zaměstnanců za rok 2013 (BEZ zahr. a MD)	326
Náhrady za nemoc hrazené z prostředků ÚMG	303 215 Kč
Průměrná mzdy za rok 2013	36 914 Kč

X. Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím)**

Výroční zpráva ÚMG AV ČR, v. v. i., o poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů, za období od 1. ledna do 31. prosince 2013 – viz příloha č. 2.

***) Údaje požadované dle § 18 odst. 2 zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím ve znění pozdějších předpisů.

razítko

ÚSTAV MOLEKULÁRNÍ GENETIKY
AV ČR, v.v.i.
Vidaňská 1083, 142 20 Praha 4
(1)

podpis ředitele pracoviště AV ČR



Přílohy:

- 1) Zpráva o auditu, jejíž součástí je účetní závěrka
- 2) Výroční zpráva ÚMG AV ČR, v. v. i., o poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů, za období od 1. ledna do 31. prosince 2013