



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 2010

Dozorčí radou pracoviště projednána dne: 30. 5. 2011

Radou pracoviště schválena dne: 16. 6. 2011

V Praze dne 17. 6. 2011

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

a) Výchozí složení orgánů pracoviště

Pověřen vedením od 1. 1. 2007: **Prof. RNDr. Václav Hořejší, CSc.**

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

jmenován s účinností od : 1. 5. 2007

Rada pracoviště zvolena dne 4. 1. 2007 ve složení:

předseda: **Prof. RNDr. Jiří Forejt, DrSc.**

místopředseda: **RNDr. Jiří Hejnar, CSc.**

členové:

Interní:

RNDr. Petr Dráber, DrSc.

RNDr. Michal Dvořák, CSc.

Prof. RNDr. Václav Hořejší, CSc.

Prof. RNDr. Pavel Hozák, DrSc.

RNDr. Vladimír Kořínek, CSc.

Externí:

Doc. Ing. Vladimír Havlíček, Dr. (MBÚ AV ČR, v. v. i.)

Doc. RNDr. Marek Jindra, CSc. (BC)

RNDr. Marek Moša, PhD. (Sevapharma, a.s.)

Prof. RNDr. Jan Tachezy, PhD. (PřF UK)

Ing. Peter Šebo, CSc. (BTÚ AV ČR, v. v. i.)

Dozorčí rada jmenována dne 1. 5. 2007 ve složení:

předseda: Prof. Ing. Jiří Drahoš, DrSc.

místopředseda: Ing. Mgr. Jiří Špička

členové:

Doc. Ing. Martin Fusek, CSc. (Life Sciences Capital)

RNDr. Jaroslav Kuneš, DrSc. (FGÚ)

Mgr. David Štůla (advokát)

b) Změny ve složení orgánů:

S účinností k 15. 4. 2009 byl novým předsedou Dozorčí rady ÚMG jmenován RNDr. Miroslav Flieger, CSc. (MBÚ).

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 s jeho funkcí. Pravidelně podával Radě ÚMG zprávy o aktuálním dění na ústavu. Výrazně se podílel na aktivitách souvisejících s hodnocením ústavu a s projektem BIOCEV.

Rada pracoviště:

V roce 2010 proběhlo celkem 5 zasedání Rady ÚMG (z toho jedno zasedání per rollam) a 4 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 15. 1. 2010**

- 1) Rozbor O. Horvátha k posouzení výhodnosti servisního kontraktu pro mikroskopický systém DeltaVision.
- 2) Projednání žádosti J. Forejta o setrvání ve funkci vedoucího skupiny z důvodu dovršení věkového limitu 65 let.
- 3) Hodnocení činnosti vědeckých skupin ÚMG za rok 2009.
- 4) Vyjádření k výroční zprávě ÚMG za rok 2009.

- **hlasování per rollam dne 28. 1. 2010**

Návrh členů Rady na rozdělení investičních a nadtarifních finančních prostředků do vědeckých skupin.

- **hlasování per rollam dne 2. 2. 2010**

Hodnocení nejlepších publikací ÚMG za rok 2009 vyhlášené dne 15. 1. 2010 a ukončené dne 2. 2. 2010.

- **2. zasedání dne 26. 2. 2010**

- 1) Evaluace skupiny Biologie RNA.
- 2) Diskuse k autoevaluacím vedoucích skupin.
- 3) Diskuse k návrhům V. Hořejšího a Pe. Drábera ke změně systému institucionálního financování vědeckých skupin.
- 4) Projednávání rozpočtu ÚMG na rok 2010.
- 5) Projednání návržení L. Macůrka na Prémii O. Wichterle.
- 6) Informace o schválených kandidátech pro Akademický sněm.

- **3. zasedání dne 14. 5. 2010**

- 1) Zpráva ředitele o přípravě evaluace ústavů AV.
- 2) Prezentace R. Sedláčka o přípravě Českého centra fenogenomiky (Myší klinika).

- 3) Diskuse k alternativním návrhům financování skupin.
 - 4) Diskuse k ustavení International Advisory Board.
 - 5) Vyhodnocení návrhu nového loga.
- **hlasování per rollam dne 22. 6. 2010**
Schválení znění výroční zprávy o činnosti a hospodaření ÚMG za rok 2009.
 - **4. zasedání dne 10. 9. 2010**
Projednávání návrhu změn ve financování vědeckých skupin.
 - **5. zasedání (per rollam) dne 19. 11. 2010**
Vyjádření členů Rady k pravidelné zprávě ředitele ústavu a ke zprávě o stavu příprav projektu BIOCEV.
 - **hlasování per rollam dne 6. 12. 2010**
Schválení dodatku ke zprávě o činnosti a hospodaření ÚMG za rok 2009 ze dne 3. 12. 2010

Dozorčí rada:

V roce 2010 se konala dvě řádná zasedání DR a 2 jednání, která proběhla per rollam. Součástí každého zasedání byla pravidelná podrobná zpráva ředitele o dění v ústavu a kontrola usnesení k hlasováním per rollam. Na svých jednáních se DR vyjadřovala k následujícím záležitostem:

- **1. zasedání dne 28. 5. 2010**
 - 1) 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. 2009.
 - 2) Projednání a schválení návrhu zprávy o činnosti DR za rok 2009.
 - 3) Předložení a schválení návrhu rozpočtu ÚMG AV ČR, v. v. i., na rok 2010.
 - 4) Projednání a vydání předchozího písemného souhlasu k rekonstrukci a dostavbě pavilonu V.
 - 5) Projednání a vydání předchozího písemného souhlasu k výstavbě školky.
 - 6) Informace J. Špičky o úpravách stanov Technologického centra AV ČR – zájmového sdružení.
- **23. 6. – 24. 6. 2010 – jednání per rollam**
DR projednala návrh na hodnocení ředitele ÚMG AV ČR, v. v. i., ke kterému byla vyzvána předsedou AV ČR.
- **2. zasedání dne 24. 11. 2010**
 - 1) Projednání a vydání předchozího písemného souhlasu k uzavření nájemní smlouvy mezi ÚOCHB AV ČR, v. v. i., (pronajímatel) a ÚMG AV ČR, v. v. i.,

(nájemce) o užívání nebytových prostor umístěných v budově A v areálu ÚOCHB AV ČR, v. v. i.

- 2) Projednání a vydání předchozího písemného souhlasu k uzavření nájemní smlouvy mezi ÚMG AV ČR, v. v. i., (pronajímatel) a ÚOCHB AV ČR, v. v. i., (nájemce) 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.

• **26. 11. – 29. 11. 2010 – jednání per rollam**

- 1) Projednání a vydání předchozího písemného souhlasu k uzavření nájemní smlouvy mezi ÚMG AV ČR, v. v. i., (pronajímatel) a firmou T-bro CZ, s.r.o., (nájemce) o pronájmu čtyř mobilních buněk umístěných na pozemku parc. č. 3331/7 v k. ú. Krč, obec Praha, o výměře 58 m².
- 2) Projednání a vydání předchozího písemného souhlasu k uzavření nájemní smlouvy mezi ÚMG AV ČR, v. v. i., (pronajímatel) a firmou Petr Tlustý (nájemce) o pronájmu v objektech ÚMG AV ČR, v. v. i., uvnitř uzavřeného areálu na adrese Vídeňská 1083, Praha 4.

II. Informace o změnách zřizovací listiny:

III. Hodnocení hlavní činnosti:

1. Vědecká činnost a uplatnění jejích výsledků

1.1. Dosažené výsledky:

- Byla úspěšně izolována vysoce purifikovaná populace limbálních kmenových buněk, které jsou odpovědné za hojení poškozeného povrchu oka. Bylo prvně prokázáno, že tyto buňky vykazují významné imunosupresivní účinky, silně exprimují geny pro anti-apoptické molekuly a jsou vysoce rezistentní k buněčné a chemické toxicitě. Tyto nově prokázané protektivní vlastnosti kmenových buněk mohou zajišťovat jejich životně důležitou roli v organismu.

Limbální a mesenchymální kmenové buňky byly úspěšně kultivovány a přeneseny na nanovláknenných nosičích na poškozený povrch oka, kde účinně potlačovaly lokální zánětlivou reakci a podporovaly hojení. Práce představuje originální propojení nanotechnologií a studia kmenových buněk pro jejich léčebné využití.

(Spolupráce s Ústavem experimentální medicíny a Ústavem makromolekulární chemie AV ČR a s výrobní sférou – firma Elmarco s.r.o.)

Citace výstupu:

1. Holář, V. - Pokorná, K. - Procházková, J. - Krulová, M. - Zajícová, A.: Immunoregulatory properties of mouse limbal stem cells. J. Immunol. Roč. 184, č. 4 (2010), s. 2124-2129.
 2. Zajícová, A. - Pokorná K. - Lenčová, A. - Krulová, M. - Svobodová, E. - Kubínová, Š. - Syková, E. - Přádný, M. - Michálek, J. - Svobodová, J. - Munzarová, M. - Holář, V.: Treatment of ocular surface injuries by limbal and mesenchymal stem cells growing on nanofiber scaffolds. Cell Transplant. Roč. 19, ř. 10 (2010), s. 1281-1290.
- Charakterizovali jsme integrační specifitu viru Rousova sarkomu (RSV) podskupiny C v kuřecím genomu (1) a ukázali jsme, že selekcí na vysokou a dlouhodobou transkripční aktivitu integrovaných provirů v nádorech zároveň selektujeme proviry integrované v konstitutivně exprimovaných genech a naopak potlačujeme proviry integrované v genech s tkáňově specifickou expresí. Tyto poznatky mohou být potenciálně užitečné, budou-li vektory na bázi ptačích sarkomových a leukóзовých retrovirů (ASLV) využívány jako vektory pro transgenezi a genovou terapii. Dále studujeme transkripční regulaci lidských endogenních retrovirů W a FRD, jejichž obalové glykoproteiny fungují jako syncytiny-1 a -2 při fúzi trofoblastických buněk v oblasti choriových klků. Prokázali jsme metylaci DNA v promotorové oblasti *syncytinu-2* v tkáních mimo placentu, kde může bránit jeho nežádoucí expresi, obdobně jako methylace promotoru *syncytinu-1*. Dalším mechanismem regulace exprese fúzogenních endogenních retrovirů je splicing retrovirové mRNA, který je tkáňově specificky určen metylací H3K36me3 na rozhraní intron-exon (2). Využili jsme modelový materiál metastazujících a nemetastazujících nádorových linií drůbeže ke studiu motility a invazivity nádorových buněk (4, 6-8). Metodicky nebo materiálem jsme přispěli k několika projektům řešeným jinde (3, 5, 9, 11). Nadále se též věnujeme epigenetickým mechanismům latence HIV-1 v buněčných rezervoárech (12, 13).

Podílíme se na vývoji technologie pro přípravu transgenní drůbeže. Přispěli jsme k zavedení techniky transplantace testikulárních buněk, mezi kterými jsou i kmenové spermatogoniální buňky úspěšně kolonizující spermiogenní epitel sterilizovaných recipientů, a vypracovali jsme systém pro infekci dispergovaných testikulárních buněk pantropním reportérovým retrovirem. Tato transgenní technologie je dále rozvíjena charakterizací povrchových antigenů vhodných pro separaci transplantabilních buněk samčí germinální linie (10) a definicí "side" populace kuřecích spermatogonií.

Citace výstupu:

1. Plachý, J. - Kotáb, J. - Divina, P. - Reinišová, M. - Šenigl, F. - Hejnar, J.: Proviruses with High and Long-term Stable Expression of Transduced Genes Accumulate in Broadly Transcribed Genome Areas. An Example of Rous Sarcoma Virus-induced Tumor. J. Virol. Roč. 84, č. 9 (2010), s. 4204-4211.
2. Trejbalová, K. - Blažková, J. - Matoušková, M. - Kučerová, D. - Pecnová, L. - Vernerová, Z. - Heráček, J. - Hirsch, I. - Hejnar, J.: Epigenetic regulation of transcription and splicing of syncytins, fusogenic glycoproteins of retroviral origin. Nucleic Acids Research, *in revision*.
3. Mořkovský, L. - Štorchová, R. - Plachý, J. - Ivánek, R. - Divina, P. - Hejnar, J.: Z chromosome gene content in birds is shaped by different selective forces for genes expressed in somatic and germ cells of the ovary. J. Mol. Evol. Roč. 70 (2010), s. 129-136.
4. Čermák, V. - Kosla, J. - Plachý, J. - Trejbalová, K. - Hejnar, J. - Dvořák, M.: The transcription factor EGR1 regulates metastatic potential of v-src transformed chicken sarcoma cells. Cell. Mol. Life Sci. Roč. 67, č. 20 (2010), s. 3557-3568.
5. Pávek, P. - Pospěchová, K. - Švecová, L. - Syrová, Z. - Stejskalová, L. - Blažková, J. - Dvořák, Z. - Blahoš, J.: Intestinal cell-specific vitamin D receptor (VDR)-mediated transcriptional regulation of CYP3A4 gene. Biochem. Pharmacol. Roč. 79, č. 2 (2010), s.

277-287.

6. Tolde, O. - Rösel, D. - Mierke, C.T. - Panková, D. - Folk, P. - Veselý, P. - Brábek, J.: Neoplastic progression of the human breast cancer cell line G3S1 is associated with elevation of cytoskeletal dynamics and upregulation of MT1-MMP. *Int. J. Oncol.* Roč. 36, č. 4 (2010), s. 833-839.
 7. Tolde, O. - Rösel, D. - Veselý, P. - Folk, P. - Brábek, J.: The structure of invadopodia in a complex 3D environment. *Eur. J. Cell Biol.* Roč. 89, č. 9 (2010), s. 674-680.
 8. Brábek, J. - Mierke, C.T. - Rösel, D. - Veselý, P. - Fábry, B.: The role of the tissue microenvironment in the regulation of cancer cell motility and invasion. *Cell. Commun. Signal.* Roč. 8 (2010), s. e22.
 9. Teixeira, A. - Gomes, C. - Nitz, N. - de Sousa, A. - Alves, R. - Guimaro, M. - Cordeiro, C. - Bernal, F. - Rosa, A. - Hejnar, J. - Leonardecz, E. - Hecht, M.: *Trypanosoma cruzi* in the chicken model: Chagas-like heart disease in the absence of parasitism. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, accepted.
 10. Trefil, P. - Bakst, M.R. - Yan, H. - Hejnar, J. - Kalina, J. - Mucksová, J.: Restoration of spermatogenesis after transplantation of c-Kit positive testicular cells in the fowl. *Theriogenology.* Roč. 74, č. 9 (2010), s. 1670-1676.
 11. Bakri, M.M. - Sutherland, A.D. - Brown, D.J. - Veselý, P. - Crossan, C. - Scobie, L.: Assessment of the potential risk of infection associated with *Clostridium difficile* from porcine xenografts. *Xenotransplantation.* Roč. 16, č. 6 (2009), s. 472-476.
 12. Hejnar, J. - Hirsch, I.: New inhibitors of HDAC to purge latent HIV-1 reservoir. *Epigenomics.* Roč. 2 (2010), s. 505-506.
 13. Hirsch, I. - Hejnar, J.: Reactivation of HIV-1 latent reservoir by inhibitor of H3K9me2 methyl transferase G9a. *Epigenomics.* Roč. 2 (2010), s. 506-507.
- Metastáza je nejnebezpečnější formou nádorového onemocnění. Změny, kterými musí buňka primárního nádoru projít, aby získala schopnost vytvořit metastázu, jsou komplexní a nejsou zdaleka známy. Publikovaná práce ukazuje, že schopnost metastázovat může být v primárním nádoru navozena změnou aktivity i jediného transkripčního regulátoru, pokud dokáže specificky ovlivnit buněčnou adhezi, migraci a produkci mimobuněčné matrix tak, jak to v experimentálním nádoru způsobil faktor EGR1.

Citace výstupu:

Čermák, V. - Kosla, J. - Plachý, J. - Trejbalová, K. - Hejnar, J. - Dvořák, M.: The transcription factor EGR1 regulates metastatic potential of v-src transformed sarcoma cells *Cell. Mol. Life Sci.* Roč. 67, č. 20 (2010), s. 3557-3568.

- V roce 2010 jsme významně pokročili v pochopení, jakým způsobem vajíčko kontroluje expresi a degradaci maternálních mRNA. Vajíčko během růstové fáze potlačí funkci microRNA, malých RNA, které blokují translaci mRNA, na které se navážou. MicroRNA jsou důležité pro definování identity buněk a jejich inhibice ve vajíčku je zřejmě jedním z prvních kroků při přeprogramování diferencovaného vajíčka na pluripotentní kmenovou buňku. Také jsme popsali nové ribonukleoproteinové agregáty, které v kortexu vajíčka slouží pro ukládání maternálních mRNA, které budou využity během meiozy a oplození.

Citace výstupu:

1. Flemr, M. - Ma, J. - Schultz, R.M. - Svoboda, P.: P-body loss is concomitant with formation of a messenger RNA storage domain in mouse oocytes. *Biol Reprod.* Roč. 82, č. 5 (2010), s. 1008-1017.
2. Ma, J. - Flemr, M. - Stein, P. - Berninger, P. - Malik, R. - Zavolan, M. - Svoboda, P. - Schultz, R.M.: MicroRNA activity is suppressed in mouse oocytes. *Curr Biol.* Roč. 20, č. 3 (2010), s. 265-270.

3. Svoboda, P.: Journal club. A molecular biologist explores how new genomic tools can be applied to wild animals. *Nature*. Roč. 465, č. 7298 (2010), s. 529.
 4. Svoboda, P. – Flemr, M.: The role of miRNAs and endogenous siRNAs in maternal-to-zygotic reprogramming and the establishment of pluripotency. *EMBO Rep*. Roč. 11, č. 8 (2010), s. 590-597.
 5. Svoboda, P.: Why mouse oocytes and early embryos ignore miRNAs? *RNA Biol*. Roč. 7, č. 5 (2010), s. 54-58.
 6. Sinkkonen, L. – Hagenschmidt, T. – Filipowicz, W. – Svoboda, P.: Dicer is associated with ribosomal DNA chromatin in mammalian cells. *PLoS One*. Roč. 5, č. 8 (2010), e12175.
 7. Flemr, M. – Svoboda, P.: Ribonucleoprotein localization in mouse oocytes. *Methods*. (2010) [Epub ahead of print] PubMed PMID: 20708690.
 8. Sarnova, L. – Malik, R. – Sedlacek, R. – Svoboda, P.: Shortcomings of short hairpin RNA-based transgenic RNA interference in mouse oocytes. *J Negat Results Biomed*. (2010) 9:8. PMID: 20939886.
- Genetická informace je v genomu uložena ve fragmentech. V procesu nazývaném pre-mRNA sestřih se tyto fragmenty skládají dohromady. V naší laboratoři jsme přímo v živých buňkách zmapovali, jak se skládá komplex, který tyto fragmenty dokáže najít a spojit dohromady. Jedná se o pozorování, které nám pomáhá pochopit, jak lidské buňky čtou informace uložené v našem genomu.

(Spolupráce s Biofyzikálním ústavem J. Heyrovského, Ústavem Maxe Plancka pro molekulární a buněčnou biologii a Bar-Ilan Univerzitou.)

Citace výstupu:

Huranová, M. – Ivani, I. – Benda, A. – Poser, I. – Brody, Y. – Hof, M. – Shav-Tal, Y. – Neugebauer, K.M. – Staněk, D.: The differential interaction of snRNPs with pre-mRNA reveals splicing kinetics in living cells. *J. Cell. Biol*. Roč. 191, č. 1 (2010), s. 75-86.

- Infekční choroby představují velký zdravotní problém v mnoha zemích. Detekce patogenu vede k potvrzení diagnózy, charakterizuje obranyschopnost hostitele a účinnost použité léčby. Pro detekci tropického parazita *Leishmania* bylo vyvinuto mnoho metod, ale žádná z nich není současně dostatečně rychlá, jednoduchá a citlivá. Proto jsme optimalizovali metodu PCR-ELISA pro detekci a kvantifikaci parazitů *Leishmania* v tkáních hostitele, což nám umožnilo mapovat nové geny, které kontrolují množství parazitů. Nový postup může být vhodný také pro detekci a kvantifikaci dalších patogenů.

Citace výstupu:

Kobets, T. – Badalová, J. – Grekov, I. – Havelková, H. – Svobodová, M. – Lipoldová, M.: *Leishmania* parasite detection and quantification using PCR-ELISA. *Nat Protoc*. Roč. 5, č. 6 (2010), s. 1074-1080.

- Po navázání antigenu na TCR (antigenně specifický receptor T lymfocytů) jsou zahajovány signalizační děje, které vedou k aktivaci buňky a zahájení imunitní odpovědi. V úvodních fázích těchto signalizačních procesů hrají důležitou úlohu tzv. membránové rafty (mikrodomény obsahující signalizační proteiny). Práce přináší doklady o existenci a funkčním významu nového, dosud nepopsaného typu membránových raftů.

(Spolupráce s Mikrobiologickým ústavem AV ČR.)

Citace výstupu:

Otáhal, P. - Angelisová, P. - Hrdinka, M. - Brdička, T. - Novák, P. - Drbal, K. - Hořejší, V.: A new type of membrane raft-like microdomains and their possible involvement in TCR signaling. J. Immunol. Roč. 184, č. 7 (2010), s. 3689-3696.

- Funkce transmembránového adaptorového protein NTAL v buněčné fyziologii není plně objasněna. Práce ukazuje, že absence NTAL vede ke sníženému rozprostírání aktivovaných žírných buněk na fibronektinu. Tento proces je závislý na polymerizaci aktinu. Imunochemická analýza vedla k závěru, že NTAL pozitivně reguluje aktivitu Rho A GTPázy. Tato práce je prvním dokladem klíčové úlohy NTAL v signalizaci k aktinovému cytoskeletu v průběhu buněčné aktivity.

Citace výstupu:

Tůmová, M. - Koffer, A. - Šimíček, M. - Dráberová, L. - Dráber, P.: The transmembrane adaptor protein NTAL signals to mast cell cytoskeleton via the small GTPase Rho. Eur. J. Immunol. Roč. 40, č. 11 (2010), s. 3235-3245.

- Vazba antigenu na membránové imunoreceptory vede k fosforylaci těchto receptorů protein tyrosin kinázami. Přesný sled událostí vedoucích k této fosforylaci však doposud nebyl uspokojivě objasněn. Práce přináší nové doklady o změnách v aktivitě a topografii protein tyrosin fosfatáz při imunoreceptorové aktivaci a postuluje nový model počátečních stadií aktivace žírných buněk, ve kterém změny v aktivitě a topografii fosfatáz a kináz hrají rozhodující úlohu.

Citace výstupu:

Heneberg, P. - Dráberová, L. - Bambousková, M. - Pompach, P. - Dráber, P.: Down-regulation of protein tyrosine phosphatases activates an immune receptor in the absence of its translocation into lipid rafts. J. Biol. Chem. Roč. 285, č. 17 (2010), s. 12787-12802.

- RECQ5 DNA helikáza se podílí na údržbě stability genomu tím, že reguluje homologní rekombinaci. Zjistili jsme, že RECQ5 se konstitutivně váže na C-terminální doménu RNA polymerázy II v průběhu produktivní fáze transkripce a negativně ovlivňuje viabilitu buněk po indukci tvorby DNA:RNA hybridů, které stimulují DNA rekombinaci. Tyto výsledky naznačují, že RECQ5 zajišťuje stabilitu genomu v průběhu transkripce.

Citace výstupu:

Kanagaraj, R. - Huehn, D. - Mackellar, A. - Menigatti, M. - Zheng, L. - Urban, V. - Schevelev, I. - Greenleaf, A.L. - Janšák, P.: RECQ5 helicase associates with the C-terminal repeat domain of RNA polymerase II during productive elongation phase of transcription. Nucleic Acids Res. Roč. 38, č. 22 (2010), s. 8131-8140.

- Specifické biologické funkce receptorů ER α a β nejsou zcela jasné. Proto jsou jejich selektivní ligandy (agonisté, antagonisté, modulátory) důležité nástroje pro

pochopení jejich funkce. Připravili jsme řadu 17 α -arylestradiolů a 17 α -perfluoroalkylovaných estradiolů a analyzovali jsme jejich biochemické a biologické vlastnosti. Identifikovali jsme ER α i ERbeta selektivní agonisty, přičemž některé z nich jsme ochránili patentem.

(Spolupráce s PřF UK a Ústavem organické chemie a biochemie AV ČR.)

Citace výstupu:

1. Sedlák, D. - Novák, P. - Kotora, M. - Bartůněk, P. Synthesis and evaluation of 17 α -arylestradiols as ligands for estrogen receptor α and β . J. Med. Chem. Roč. 53, č. 10 (2010), s. 4290-4294.
2. Eignerová, B. - Sedlák, D. - Dračínský, M. - Bartůněk, P. - Kotora, M.: Synthesis and Biochemical Characterization of a Series of 17alpha-Perfluoroalkylated Estradiols as Selective Ligands for Estrogen Receptor alpha. J. Med. Chem. Roč. 53, č. 19 (2010), s. 6947-6953.

- Dvouvláknové zlomy DNA vedou k aktivaci tzv. kontrolních bodů, které zpomalují průchod buněčným cyklem a umožňují opravu DNA. Fosforylovaná forma histonu H2AX slouží jako platforma pro asociaci a retenci dalších signálních molekul (jako MDC1 a 53BP1) na chromatinu sousedícím s místem poškození. V této práci ukazujeme, že Wip1 fosfatáza je vázána na chromatin a přímo defosforyluje H2AX. Souhrnně, naše data poukazují na zásadní úlohu Wip1 v defosforylaci H2AX, umlčování kontrolních bodů a obnovení struktury chromatinu po opravě DNA.

Citace výstupu:

Macurek, L. - Lindqvist, A. - Voets, O. - Kool, J. - Vos, H. R. - Medema, R.H.: Wip1 phosphatase is associated with chromatin and dephosphorylates gammaH2AX to promote checkpoint inhibition. Oncogene. Roč. 29, č. 15 (2010), s. 2281-2291.

- NKT buňky jsou důležitými regulátory protinádorové imunitní odpovědi. Jsou aktivovány glykolipidovými ligandy prezentovanými v kontextu molekuly CD1d. Jejich účinky závisejí na struktuře použitých glykolipidů. V této studii jsme se soustředili na imunoregulační a protinádorové účinky β -galactosylceramidu (C12 β -D-GalaktosylCeramid). Na myším modelu pro nádory asociované s infekcí virem HPV16 bylo zjištěno, že β -galaktosylceramid inhibuje růst MHC I pozitivních i negativních nádorů a dále byla prokázána jeho účinnost při léčbě zbytkové nádorové choroby. Prioritní je zjištění, že pro aktivaci účinné imunitní odpovědi je nutná přítomnost nádorového antigenu před aktivací NKT buněk.

Citace výstupu:

Šimová, J. - Indrová, M. - Bieblova, J. - Mikyšková, R. - Bubeník, J. - Reiniš, M.: Therapy of minimal residual tumour disease: beta-galactosylceramide inhibits growth of recurrent HPV16-associated neoplasms after surgery and chemotherapy. Int. J Cancer. Roč. 126, č. 12 (2010), s. 2997-3004.

- Nádorový supresor PML je zvýšený u buněčné senescence, avšak mechanismus jeho indukce není objasněn. Ukázali jsme, že genotoxické látky, které způsobují senescenci v lidských jak normálních, tak nádorových buňkách, vyvolávají expanzi jaderných tělísek PML a zvýšení transkripce genu PML

prostřednictvím aktivity signální dráhy JAK/STAT navozené autokrinní či parakrinní aktivitou cytokinů asociovaných se senescencí.

Citace výstupu:

Hubackova, S. - Novakova, Z. - Krejčíková, K. - Kosar, M. - Dobrovolná, J. - Dusková, P. - Hanzlíková, H. - Vancurova, M. - Barath, P. - Bartek, J. – Hodny, Z.: Regulation of the PML tumor suppressor in drug-induced senescence of human normal and cancer cells by JAK/STAT-mediated signaling. Cell Cycle. Roč. 9, č. 15 (2010), s. 3085-3099.

- Kombinovaná protinádorová léčiva by mohla být účinnější než léčba pomocí látek s jedním mechanismem účinku. Porfyrin-cykloextrinové konjugáty mohou vytvořit základ pro taková kombinovaná léčiva, neboť cykloextrin váže a přenáší různá cytostatika a porfyrin je světlocitlivá látka, která po osvětlení produkuje toxické látky, a je proto používána pro tzv. fotodynamickou terapii. Publikovaná práce popisuje přípravu jednoho porfyrin-cykloextrinového konjugátu, který se účinně hromadí v nádorových buňkách, a jeho použití pro razantní léčbu experimentálních nádorů.

(Spolupráce s VŠCHT Praha, Zentiva Praha (součást skupiny Sanofi Aventis), 1. LF UK Praha.)

Citace výstupu:

Králová, J. - Kejík, Z. - Bříza, T. - Poučková, P. - Král, A. - Martásek, P. - Král, V.: Porphyrin cyclodextrin conjugates as a nanosystem for versatile drug delivery and multimodal cancer therapy. J. Med. Chem. Roč. 53, č. 1 (2010), s. 128-138.

- Matrixové metaloproteinázy, které degradují extracelulární matrix a procesují množství cytokinů a chemokinů, čímž regulují řadu patofyziologických procesů, mohou hrát při různých patologiích negativní i pozitivní roli. Zatímco u většiny rakovinotvorných procesů jsou tyto proteázy exprimovány a aktivovány ve zvýšené míře, což pomáhá rakovinovým, metastázujícím buňkám v jejich invazi do různých orgánů těla a rozrušení normální architektury tkání, u jiných typů rakoviny může stejná proteáza kancerogenezi potlačovat. Při studiu metaloproteinázy MMP19 v procesu vývoje melanomu a gliomu jsme zjistili, že exprese této proteázy v progresivních stádiích rakoviny vzrůstá a svou proteolytickou aktivitou přispívá k invazi tumorových buněk. U nasofaryngeálního karcinomu však MMP19 zpomaluje vývoj rakoviny inhibicí angiogeneze. Při progresi karcinomu je však produkce této proteázy inhibována. MMP19 má tak při vývoji rakoviny dvojitou funkci.

Citace výstupu:

Müller, M. - Beck, I.M. - Gadesmann, J. - Karschuk, N. - Paschen, A. - Proksch, E. - Djonov, V. - Reiss, K. - Sedláček, R.: MMP19 is upregulated during melanoma progression and increases invasion of melanoma cells. Modern Pathology. Roč. 23, č. 4 (2010), s. 511-521.

- Jaderný aktin a myosin (NMI) jsou důležitými komponenty v přepisu genů ribosomální RNA, které se odehrává ve specializovaném útvaru – jadérku. Popsali jsme lokalizaci těchto proteinů v jadérku a jejich redistribuci v závislosti na aktivitě transkripce. Výsledky ukázaly, že úloha těchto proteinů v jadérku

bude nejen v transkripci, ale i v maturaci rRNA a ve vytváření struktury jadérka. Výsledky byly spolu s dalšími nálezy shrnuty v přehledném článku.

Citace výstupu:

Philimonenko, V.V. – Janáček, J. – Harata, M. – Hozák, P.: Transcription-dependent rearrangements of actin and nuclear myosin I in the nucleolus. *Histochem Cell Biol.* Roč. 134, č. 3 (2010), s. 243-9.

Castano, E. – Philimonenko, V.V. – Kahle, M. – Fukalová, J. – Kalendová, A. – Yildirim, S. – Dzijak, R. – Dingová-Krásna, H. – Hozák, P.: Actin complexes in the cell nucleus: new stones in an old field. *Histochem Cell Biol.* Roč. 133, č. 6 (2010), s. 607-626.

- Tubulin, základní stavební komponenta mikrotubulů, je vysoce termolabilní protein, který je standardně skladován při -80°C nebo v kapalném dusíku, aby byly zachovány jeho polymerační schopnosti. Práce popisuje přípravu tubulinu a zachování jeho polymeračních a vazebných vlastností při dlouhodobém skladování při pokojové teplotě. Tento nálezn umožňuje standardizaci testů při hledání nových antimitotických látek pro léčbu nádorových onemocnění. Stabilizované mikrotubuly umožňují tvorbu nových systémů v oblasti bionanotechnologií, jež využívají mikrotubulární motory.

Citace výstupu:

Dráberová, E. – Sulimenko, V. – Sulimenko, T. – Böhm, K.J. – Dráber, P.: Recovery of tubulin functions after freeze-drying in the presence of trehalose. *Anal. Biochem.* Roč. 397, č. 1 (2010), s. 67-72.

- Konjugáty obsahující D-galaktofuranosyl se běžně vyskytují v mnoha patogenních organismech, v savčích buňkách však úplně chybí. Arabinofuranosyl hydroláza Araf51 z *Clostridium thermocellum* velmi účinně katalyzovala oligomerizaci, přičemž jako donor používala p-nitrofenyl furanosidy. Mimo jiné byly syntetizovány galaktofuranobiosidy s biologicky významnou sekvencí beta-D-Galf-(1,6)-beta-D-Galf. U všech frakcí od di- do penta-arabino- a galactofuranosidů jsme testovali schopnost iniciace tvorby TNF-alfa. Zajímavé imunologické vlastnosti jsme pozorovali už u arabinofuranosidů se třemi cukernými zbytky.

Citace výstupu:

Chlubnová, I. – Filipp, D. – Spiwok, V. – Dvoráková, H. – Daniellou, R. – Nugier-Chauvin, C. – Králová, B. – Ferrières, V.: Enzymatic synthesis of oligo-D-galactofuranosides and l-arabinofuranosides: from molecular dynamics to immunological assays. *Org. Biomol. Chem.* Roč. 8, č. 9 (2010), s. 2092-2102.

- Nedávné pokroky u transgeneze ryb umožňují připravit transgenní zvířata ve vysokém počtu a zaručují vysokou míru přenosu v zárodečné linii. Vhodný injekční marker by celou proceduru velmi usnadnil. Vyvinuli jsme proto marker na bázi myšího gama-krystalinu specifického pro oční čočku, který umožňuje snadnou selekci transgenních zvířat.

Citace výstupu:

Vopalensky, P. – Ruzickova, J. – Pavlu, B. – Kozmik, Z.: A lens-specific co-injection marker for medaka transgenesis. *Biotechniques.* Roč. 48, č. 3 (2010), s. 235-236.

- Jedním z častých mechanismů, kterými nádorové buňky unikají specifické imunitní odpovědi, je snížení exprese MHC glykoproteinů I. třídy na jejich povrchu. Na myším modelu MHC I-deficientních nádorů asociovaných s infekcí lidským papilomavirem HPV16 byly optimalizovány protinádorové vakcíny (peptidy s nemethylovanými „CpG“ oligodeoxynukleotidy použitými jako adjuvans a dendritické buňky pulsované peptidy) a byla demonstrována schopnost delšího peptidu odvozeného z virového onkoproteinu E7, který obsahoval aminokyselinové sekvence schopné aktivovat specifické cytotoxické i pomocné lymfocyty, indukovat protektivní imunitu proti MHC I-deficientním nádorům.

Citace výstupu:

Reiniš, M. – Štěpánek, I. – Šímová, J. – Bieblova, J. – Příbylová, H. – Indrová, M. – Bubeník, J.: Induction of protective immunity against MHC class I-deficient, HPV16-associated tumours with peptide and dendritic cell-based vaccines. *Int. J. Oncology*. Roč. 36, č. 3 (2010), s. 545-551.

- Tvorba oční čočky je závislá na správném vývoji neurálního ektodermu, který je v kontaktu s povrchovým ektodermem embrya. Signalizace ze sítnice spustí genovou expresi specifickou pro čočku. Inhibice signalizace Wnt v povrchovém ektodermu je předpokladem pro vznik čočky, neboť ektopická signalizace Wnt v čočce a sítnici vede k zastavení vývoje čočky. Ukazujeme, že gen Pax6 řídí expresi inhibitorů Wnt jako jsou např. Sfrp1, Sfrp2 a Dkk1 a funkce genu Pax6 je vyžadována pro snížení signalizace Wnt v ektodermu budoucí čočky

Citace výstupu:

Machon, O. – Kreslova, J. – Ruzickova, J. – Vacik, T. – Klimova, L. – Fujimura, N. - Lachova, J. – Kozmik, Z.: Lens morphogenesis is dependent on Pax6-mediated inhibition of the canonical Wnt/beta-catenin signaling in the lens surface ectoderm. *Genesis*. Roč. 48, č. 2 (2010), s. 86-95.

- Epiteliárně-mesenchymální interakce mezi stromálními fibroblasty a nádorovými buňkami ovlivňuje funkční vlastnosti nádorového epitelu jako jsou růstová progrese nebo tvorba metastáz. Porovnání biologického vlivu primárních kultur stromálních fibroblastů z dlaždico-buněčného nádoru a normálních kožních fibroblastů na normální keratinocyty bylo provedeno imunohistochemicky a expresním profilováním na DNA chipch se zvláštním zřetelem na růstové faktory a cytokiny. Jako kandidátní faktory byly vybrány IGF-2 and BMP-4, u kterých byla dále studována jejich transformační aktivita na normální epitel. Tento efekt byl potvrzen experimenty *in vitro* s rekombinantním IGF-2 a BMP4. Dále byla naše hypotéza potvrzena inhibičními experimenty, kdy byly přidány blokační protilátky k buněčné linii, která byla kultivována v médiu kondiciovaném pomocí stromálních fibroblastů. Přítomnost sledovaných růstových faktorů byla také potvrzena imunohistochemicky ve vzorcích nádorů.

Citace výstupu:

Strnad, H. - Lacina, L. - Kolář, M. - Čada, Z. - Vlček, Č. - Dvořánková, B. - Betka, J. - Plzák, J. - Chovanec, M. - Šáchová, J. - Valach, J. - Urbanová, M. - Smetana, K. Jr.: Head and neck squamous cancer stromal fibroblasts produce growth factors influencing phenotype of normal

human keratinocytes. Histochem Cell. Biol. Roč. 133, č. 2 (2010), s. 201-211.

- V buňkách vystavených genotoxickým inzultům typu ionizujícího záření jsou aktivovány signální kaskády odpovědné za opravu poškozené DNA. Oprava dvouvláknových zlomů DNA závisí na posttranlačních modifikacích proteinů cílených do míst poškození. Přehledný článek shrnuje nálezy týkající se úlohy nově popsané modifikace proteinů zprostředkované kovalentní vazbou proteinu SUMO, která je nezbytná pro akumulaci dvou nádorových supresorů 53BP1 a BRCA1 v místech poškození DNA.

Citace výstupu:

Bartek, J. – Hodny, Z.: SUMO Boosts the DNA Damage Response Barrier against Cancer. Cancer Cell. Roč. 17, č. 1 (2010), s. 9-11.

- Dlouho očekávané popsání molekulárních příčin psychiatrických onemocnění je v posledních letech postupně naplňováno. Mutace genu kódujícího Interleukin-1-Receptor Accessory Protein Like 1 (IL1RAPL1) způsobují psychiatrické poruchy od mentální retardace po autismus. Tato publikace dokumentuje, že jednou z hlavních úloh proteinu IL1RAPL1 je regulace správného intraneuronálního rozmístění hlavního proteinu postsynaptických densit PSD95. Protein PSD95 ukotvuje receptory pro nejrozšířenější excitační neuropřenašeč glutamát, kde fungují při normálním mezisynaptickém přenosu.

*(Spolupráce s CNR Institute of Neuroscience and Department of Pharmacology, University of Milan, Italy;
Institut Cochin, Department of Genetics and Development, Paris, France.)*

Citace výstupu:

Pavlovsky, A. - Gianfelice, A. - Zanchi, M. - Vara, H. - Valnegri, P. - Bassani, S. - Kumpost, J. - Blahos, J. - Chelly, J. - Passafaro, M. - Giustetto, M. - Billuart, P. - Sala, C.: The mental retardation protein IL1RAPL1 interacts with PSD95 and controls its phosphorylation by JNK to regulate synaptic function. Current Biology. Roč. 20, č. 2 (2010), s. 103-15.

- Ve slinách klíšťat druhu *Ornithodoros moubata* byl objeven inhibitor proteáz OmC2 z rodiny cystatinů. Bylo prokázáno, že OmC2 ovlivňuje imunitní odpověď v myším hostiteli a že imunizace myši proteinem OmC2 výrazně snižuje přežívání klíšťat při krmení na hostiteli. Trojrozměrná struktura proteinu OmC2 určená metodou rentgenové krystalografie potvrdila strukturní příbuznost s ostatními cystatiny a vysvětlila funkci proteinu na molekulární úrovni.

(Spolupráce s Ústavem organické chemie a biochemie a Parazitologickým ústavem AV ČR.)

Citace výstupu:

Salát, J. - Paesen, G.C. - Řezáčová, P. - Kotsyfakis, M. - Kovářová, Z. - Šanda, M. - Majtán, J. - Grunclová, L. - Horká, H. - Andersen, J.F. - Brynda, J. - Horn, M. - Nunn, M.A. - Kopáček, P. - Kopecký, J. - Mareš, M.: Crystal structure and functional characterization of an immunomodulatory salivary cystatin from the soft tick *Ornithodoros moubata*. Biochem J. Roč. 429, č. 1 (2010), s. 103-112.

1.2. Domáci a zahraniční ocenění zaměstnanců pracoviště

- Martina Huranová - Cena Josefa Hlávky pro nejlepší studenty a absolventy pražských veřejných vysokých škol, brněnské techniky a mladé talentované pracovníky Akademie věd České republiky – ocenění udělila Nadace „Nadání Josefa, Marie a Zdeňky Hlávkových“.
- Jan Svoboda - Národní cena vlády Česká hlava za mimořádné výsledky v oblasti výzkumu retrovirů – ocenění udělil Nadační fond Česká hlava.
- Ondřej Mihola - Cena Arnolda Beckmana za nejlepší vědeckou publikaci v oboru genetika.
- Václav Pačes - Medaile Emila Votočka udělená VŠCHT Praha.
- Ondřej Mihola – SCOPUS AWARD za nejlepší vědeckou publikaci v oboru genetika od nakladatelství Elsevier BV.
- Jiří Bartek – Neuron 2010 - za celoživotní dílo v medicíně – cenu udělil Nadační fond Karla Janečka.

2. Vzdělávací činnost

2.1. Účast pracoviště na sekundárním vzdělávání (středoškolská výuka)

Přednášky:

- Moderní směry v aplikované buněčné biologii, 30. 4. 2010, Brno; pořadatel akce: Mendelovo centrum pro vzdělávání v biologii, biomedicíně a bioinformatice.
- Týden vědy, 3. 11. 2010; pořadatel akce: AV ČR.
- Symposion 2010 - Kroky, stopy, znamení, 16. 11. 2010; pořadatel akce: Gymnázium Jana Keplera.

2.2. Vzdělávání veřejnosti

- Den otevřených dveří, 5. 11. 2010; pořadatel akce: AV ČR.
- Světový den imunologie 2010, 29. 4. 2010; pořadatel akce: Česká imunologická společnost; Sohrabi Y.: Genes controlling production of IFN γ .
- Otevřená věda; pořadatel akce: AV ČR; roční studentská stáž, přednáška.

3. Činnost pro praxi

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

- Projekt: Biokompatibilní nanovláknenné konstrukty vytvářející nové lékové formy

pro aplikaci biologicky a farmakologicky aktivních látek.

Dosažený výsledek: Využití nanovláknenných nosičů k přenosům kmenových buněk pro léčebné účely.

Citace výstupu: Článek v předním světovém časopise (Zajícová a spol.: Cell Transplant., 2010).

Partnerské organizace: Elmarco s r.o., ÚEM AV ČR, v. v. i., ÚMCH AV ČR, v. v. i.

Poskytovatel: GA AV ČR

- Projekt: Centrum molekulární a buněčné imunologie 1M0506

Dosažené výsledky:

1) Plasmid pro expresi rek. Strep-TRItag-TRAILu

Uplatnění: Selektivní precipitace TRAIL-TRAIL-R komplexů

2) Příprava a charakterizace monoklonální protilátky proti cytoskeletárnímu proteinu NFH.

3) Příprava a charakterizace monoklonálních protilátek rozpoznávajících lidský protein Abraxas-1.

4) Plasmidy exprimující rekombinantní proteiny hAPP-IgG a hAPLP2-IgG.

5) Příprava a charakterizace lidského proteinu LGR5 a polyklonálních protilátek rozpoznávajících lidský protein LGR5.

Uplatnění: Realizátor Exbio Praha.

Partnerské organizace: MBÚ AV ČR, v. v. i., PřF UK, Exbio Praha, Apronex s.r.o.

Poskytovatel: MŠMT

- Projekt: Retrovirové vektory odvozené z ASLV....

Dosažený výsledek: Ve spolupráci s Dr. Pavlem Trefilem, Biopharm a.s., je vyvíjena transgenní technologie u drůbeže a jsou modifikovány retrovirové vektory pro transgenezi.

Citace výstupu: Trefil, P., Bakst, M.R., Yan, H., Hejnar, J., Kalina, J., Mucksová, J.: Restoration of spermatogenesis after transplantation of c-Kit positive testicular cells in the fowl. Theriogenology 74: 1670-1676, 2010.

Partnerská organizace: Biopharm, a.s.

Poskytovatel: GA ČR

- Projekt: Nové cílové geny pro diagnostiku a terapii dětských leukemií se zaměřením na adaptorové molekuly signálních drah - 2B06064 (NPVII – Zdravý a kvalitní život)

Dosažené výsledky:

1) Příprava monoklonálních protilátek proti proteinu CLIC5a

2) Příprava monoklonálních protilátek proti proteinu LARGE

3) Příprava monoklonálních protilátek proti proteinu OPAL1

Uplatnění: Realizátor Apronex s.r.o.

Partnerská organizace: 2. LF UK, Apronex s.r.o.

Poskytovatel: MŠMT

- Projekt: Struktura a poruchy nukleoskeletu buněčného jádra - identifikace a diagnostika - 2B06063

Dosažené výsledky:

Hybridomová linie 4C6-35, 4C6-47, 5G3-17, 5G3-19, 5G3-20, 5H10-24, 5H10-25, 5H10-26, 5H10-48, 5H11-40, 6D7-39, 6D7.F3.C1.-31, 6G1-21, 5H12-12, 5H12-15

Partnerská organizace: KRD s.r.o.

Poskytovatel: MŠMT

- Projekt: Nové nanopartikule pro ultrastrukturální diagnostiku - KAN200520704
Dosažené výsledky:
Konjugované nanočástice s protilátkami hybridomová linie 2E3-41, 3B6-3, 4C6-37, 5G3-19, 5G3-51, 6B4-56, 6B4-57, 6D6-16, 6D6-34
Partnerská organizace: Central European Biosystems s.r.o.
Poskytovatel: AV ČR

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

- Název: Kombinace monoklonálních protilátek nebo jejich Fab fragmentů pro použití jako léčivo a farmaceutický přípravek tyto protilátky nebo jejich Fab fragmenty obsahující
Kategorie: Český patent, zapsaný pod číslem 301597
Popis: Kombinace monoklonálních protilátek proti růstovým faktorům IGF-2 a BMP-4 nebo jejich Fab fragmentů pro použití jako léčivo, zejména pro použití při léčbě karcinomu, výhodně dlaždicového karcinomu hlavy a krku. Řešení dále zahrnuje farmaceutický přípravek obsahující monoklonální protilátky proti IGF-2 a BMP-4 a případně také cytostatikům. Monoklonální protilátky jsou s výhodou humanizované a mohou být dále navázány na nosič z rozpustného polymeru.
Kontaktní osoba: Čestmír Vlček, tel.: 241 063 207, e-mail: cestmir.vlcek@img.cas.cz
- Název: Soubor vzájemně rozlišitelných nanočástic, způsob jejich přípravy a jejich použití pro vícenásobné ultrastrukturální značení
Kategorie: Český patent, číslo přihlášky PV 2010-647
Popis: Vynález se týká souboru nanočástic o různé velikosti, tvaru a/nebo různém prvkovém složení, které lze použít k současnému vysoce citlivému imunoznačení 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, přičemž antigenem se zde rozumí libovolná molekula, kterou chceme studovat a jejíž strukturní motiv je specificky rozeznáván protilátkou během imunocytochemické detekce. Vynález se také týká způsobu přípravy vhodného souboru nanočástic a způsobu konjugace protilátek na nanočástice tak, aby byl celý soubor použitelný pro vícenásobné ultrastrukturální značení.
Kontaktní osoba: Pavel Hozák, tel.: 241 062 219, e-mail: hozak@img.cas.cz
- Název: Soubor vzájemně rozlišitelných nanočástic pro vícenásobné ultrastrukturální značení
Kategorie: Užité vzor, zapsaný pod číslem PUV 2010-22726
Popis: Podstatou vynálezu je soubor vhodných typů nanočástic pro současné citlivé imunoznačení tří a více antigenů v biologických preparátech; součástí vynálezu je způsob přípravy daného souboru nanočástic, způsob konjugace protilátek na daný soubor nanočástic a způsob použití souboru nanočástic

podle tohoto vynálezu k ultrastrukturálnímu značení.

Kontaktní osoba: Pavel Hozák, tel.: 241 062 219, e-mail: hozak@img.cas.cz

- Název: Soubor tří vzájemně mikroskopicky rozlišitelných nanočástic se zlatým povrchem pro současné trojnásobné imunoznačení

Kategorie: Užitný vzor, zapsán pod číslem PUV 2010-23645

Popis: Podstatou technického řešení je sada tří typů nanočástic se zlatým povrchem, které jsou vzájemně odlišitelné pomocí standardních technik elektronové mikroskopie (TEM, FEGSEM) a umožňují současné trojnásobné imunoznačení biologických vzorků. Zmíněná sada vznikne ze standardní sady dvou typů komerčně dostupných sférických Au nanočástic (vzájemně mikroskopicky odlišitelných podle velikosti), ke které se přidají dvojvrstevné AgAu nanočástice se zlatým povrchem (mikroskopicky odlišitelné od předchozích dvou typů standardních nanočástic na základě své vnitřní morfologie). Sada tří typů nanočástic se zlatým povrchem vyniká nad dosud používané sady dvou typů sférických zlatých nanočástic tím, že umožňuje trojnásobné imunoznačení neboli přesnou lokalizaci tří antigenů v biologických preparátech současně.

Kontaktní osoba: Pavel Hozák, tel.: 241 062 219, e-mail: hozak@img.cas.cz

- Název: Soubor tří vzájemně mikroskopicky rozlišitelných nanočástic se zlatým povrchem pro současné trojnásobné imunoznačení

Kategorie: Užitný vzor, zapsán pod číslem PUV 2010-23646

Popis: Podstatou technického řešení je sada tří typů nanočástic se zlatým povrchem, které jsou vzájemně odlišitelné pomocí standardních technik elektronové mikroskopie (TEM, FEGSEM) a umožňují současné trojnásobné imunoznačení biologických vzorků. Zmíněná sada vznikne ze standardní sady dvou typů komerčně dostupných sférických Au nanočástic (vzájemně mikroskopicky odlišitelných podle velikosti), ke které se přidají tyčinkovité AuR nanočástice (mikroskopicky odlišitelné od předchozích dvou typů standardních nanočástic na základě své odlišné morfologie). Sada tří typů nanočástic se zlatým povrchem vyniká nad dosud používané sady dvou typů sférických zlatých nanočástic tím, že umožňuje trojnásobné imunoznačení neboli přesnou lokalizaci tří antigenů v biologických preparátech současně.

Kontaktní osoba: Pavel Hozák, tel.: 241 062 219, e-mail: hozak@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 Crystallographica D, Acta Crystallographica F, Acta Pharmacologica Sinica, Antiviral Therapy, Biochemical Genetics, Biochim. Biophys. Acta, Biology of Reproduction, BMC Cancer, BMC Genomics, BMC Medical Genetics, Cancer Research, Cell Death and Differentiation, Current HIV Research, Eur. J. Immunol., Folia Biologica (Praha), Folia Microbiologica, Genetics, Gene Therapy, Genes and Immunity, Chem. Med. Chem., Immunology, Infect. Immunity, Int. Arch. Allergy Immunol., Int. J. Biochem. Cell. Biol., J. Appl. Microbiol., J. Immunol., J. Immunology, J. Lipids, Journal of Biotechnology, Journal of Cellular Physiology, Journal of Medicinal Chemistry,

Journal of Multivariate Analysis, Journal of Virology, Mitochondrion, Molecular Biology of Evolution, Mammalian Genome, Molecular Cancer Therapeutics, Molecular Immunology, Nature Structural and Molecular Biology, Nucleic Acids Research, Physiological Res., PLoS Neglected Tropical Diseases, Protoplasma, Retrovirology, Soft Computing, Vesmír

- Členství v panelech GA ČR, posudky pro grantové agentury a jiné instituce
GA ČR, GA UK, IGA MZ ČR, JCU, Slovak Research and Development Agency (Slovensko), MŠMT, TA ČR, hodnotící komise European Research Council (ERC) v Bruselu pro “Advanced investigator grants” v oboru “ERC-AG-LS2-Genetics, Genomics, Bioinformatics and Systems Biology”, hodnotící komise (Jury) “Agence National de la Recherche” (ANR) pro hodnocení projektů “Laboratoire of Excellence”, který je součástí reorganizace financování francouzské vědy, výzkumu a inovací, hodnocení projektu pro Vienna Science and Technology Fund, hodnocení EMBO short term fellowship.
- Posudky diplomových, disertačních a habilitačních prací pro:
PřF UK, LF UK, VŠCHT, Technische Universität Berlin (Microbiology and Genetics)
- Celkový počet zpracovaných expertiz: 180

4. Mezinárodní vědecká spolupráce

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

- Název zastřešující organizace (zkratka): COST
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 / počet: J. Forejt členem Management Committee (ÚMG AV ČR, v. v. i.) / 20 expertů
Stát(y): 10 zemí EU
- Název zastřešující organizace (zkratka): ESF
Název programu: Eurocores
Název projektu: Euromembrane
Koordinátor / řešitel: Kai Simons (MPI CBG Dresden)
Spoluřešitel / počet: Václav Hořejší (ÚMG AV ČR, v. v. i.)
Stát(y): Německo, Rakousko, Finsko
- 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 / počet: Richard M. Schultz (University of Pennsylvania)

Stát(y): USA

- Název zastřešující organizace (zkratka): Max-Planck Society
Název projektu: Sestřih pre-mRNA a organizace buněčného jádra
Koordinátor / řešitel: David Staněk (ÚMG AV ČR, v. v. i.)
Spoluřešitel / počet: Karla Neugebauer, Joe Howard (MPI-CBG, Dresden)
Stát(y): Německo
- Název zastřešující organizace (zkratka): EMBO
Název programu: EMBO zaváděcí grant
Název projektu: Regulace mRNA stability při přechodu mezi oocytem a zygotou u myši
Koordinátor / řešitel: Petr Svoboda (ÚMG AV ČR, v. v. i.)
Spoluřešitel / počet: W. Filipowicz (FMI), M. Zavolan (Division of Bioinformatics, University of Basel), R. M. Schultz (University of Pennsylvania) - 3
Stát(y): Švýcarsko, USA
- Název zastřešující organizace (zkratka): ESFRI
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 / počet: Ředitel konsorcií: Prof. M. Hrabe de Angelis
Stát(y): 12 evropských států a Kanada
- Název zastřešující organizace (zkratka): Tohoku University Sendai
Název programu: KONTAKT
Název projektu: Příspěvek proteinových rodin aktinu a myosinu k dynamice a transkripci chromatinu v buněčném jádře
Koordinátor / řešitel: Pavel Hozák (ÚMG AV ČR, v. v. i.)
Spoluřešitel / počet: Masahiko Harata (Tohoku University, Sendai)
Stát(y): Japonsko

4.2. Projekty EU

- Akronym projektu: CLINIGENE
Typ projektu: Network of Excellence
Číslo projektu a identifikační kód: 018933 - FP6
Název projektu: Clinigene European Clinical Gene Transfer Advisory Network
Koordinátor: Dr. O. Cohen-Haguenauer, Cachan Cedex, France
Řešitel: Jan Bubeník
- Akronym projektu: Xenome
Typ projektu: Integrated Project
Číslo projektu a identifikační kód: FP6
Název projektu: Engineering of the porcine genome for xenotransplantation

studies in primates: a step towards clinical application

Koordinátor: Prof. E. Cozzi, AOP, Itálie

Řešitel: Jiří Hejnar

- Akronym projektu: ANEUPLOIDY
Typ projektu: Integrated Project
Číslo projektu a identifikační kód: LSHG-CT-2006-037627
Název projektu: AnEUploidy: understanding gene dosage imbalance in human health using genetics, functional genomics and system biology
Koordinátor: Prof. Stylianos Antonarakis, Switzerland
Řešitel: Jiří Forejt
- Akronym projektu: TRIREME
Typ projektu: Collaborative project
Číslo projektu a identifikační kód: 223575 - FP7
Název projektu: Systems-Level, Multi-layer Understanding of Cellular Responses to Ionizing Radiation
Koordinátor: Prof. Y. Shiloh, Tel Aviv University, Israel
Řešitel: Jiří Bartek
- Akronym projektu: ONCODEATH
Typ projektu: STREP
Číslo projektu a identifikační kód: 037278 - FP6
Název projektu: Resistant determinants and sensitisation of solid tumor cells to death receptor related therapies
Koordinátor: Prof. A. Pintzas, IBRB, Athens, Greece
Řešitel: Ladislav Anděra
- Akronym projektu: EUROMEMBRANE LIPIDPROD
Typ projektu: EUROCORES (ESF)
Číslo projektu a identifikační kód: 08-EuroMEMBRANE-FP-007 MEM/09/E011
Název projektu: Lipid-protein interactions in membrane organisation
Koordinátor: K.Simmons, MPI-CBG Dresden, DE
Řešitel: Václav Hořejší
- Akronym projektu: KINACEPT
Typ projektu: FP7-SME-2007-1
Číslo projektu a identifikační kód: 222509
Název projektu: Novel anti-inflammatory compounds for autoimmune diseases
Koordinátor: SYNOVO GMBH
Řešitel: Vladimír Holáň
- Akronym projektu: HIV PI resistance
Typ projektu: STREP
Číslo projektu a identifikační kód: LSHP-CT-2007-037693 - FP6
Název projektu: HIV protease inhibitor resistance by enzyme-substrate coevolution
Koordinátor: Hans-Georg Kraeusslich, Universitätsklinikum Heidelberg, Germany
Řešitel: Juraj Sedláček

- Akronym projektu: CRESCENDO
Typ projektu: Integrated Project
Číslo projektu a identifikační kód: 018652 - FP6
Název projektu: Consortium for Research into Nuclear Receptors in Development and Aging
Koordinátor: Prof. Barbara Demeneix, CNRS, Paris
Řešitel: Petr Bartůněk

4.3. Projekty financované ze strukturálních fondů EU podané za pracoviště v roce 2010

- Název projektu: Csk-anchoring proteins in leukocyte signaling and inflammation
Registrační číslo: 281333
Operační program: FP7, ERC
Stav projektu: projednává se
Manažer: T. Brdička
Rok zahájení: 2011
- Název projektu: CZ-OPENSREEN: Národní infrastruktura pro chemickou biologii
Registrační číslo: CZ.2.16./3.1.00/24020
Operační program: OPVK
Stav projektu: schválen, smlouva podepsána
Manažer: P. Bartůněk
Rok zahájení: 2011

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

- Název akce: FEBS pokročilý kurz: Pokročilé metody krystalizace bílkovin
Hlavní pořadatel: Ústav systémové biologie a ekologie AV ČR, v. v. i.
Počet účastníků celkem / z toho z ciziny: 49/40
- Název akce: Evoluce reprodukční izolace: modely a experimentální důkazy
Hlavní pořadatel: ESF konference
- Název akce: 18. Cytoskeletální klub
Hlavní pořadatel: ÚMG AV ČR, v. v. i., + Čs. biol. společnost
Počet účastníků celkem / z toho z ciziny: 44/3
- Název akce: Konference ke stoletému výročí objevu retrovirů
Hlavní pořadatel: ÚMG AV ČR, v. v. i.
Počet účastníků celkem / z toho z ciziny: 248/201
 Jednalo se o nejvýznamnější akci v oboru retrovirologie v horizontu 10 let. Přinesla syntetický pohled na současný rozvoj oboru a je velkou poctou, že jsme byli vyzváni k pořádání této konference, které se účastnily všechny špičky oboru vč. dvou nositelů Nobelovy ceny. Více na <http://www.crm2010.org/>

- Název akce: 2. Evropské symposium chemické biologie
Hlavní pořadatel: ÚMG AV ČR, v. v. i., EU-OPENSREEN
Počet účastníků celkem / z toho z ciziny: 130/100
- Název akce: Pokroky v molekulární biologii a genetice
Hlavní pořadatel: ÚMG AV ČR, v. v. i.
Počet účastníků celkem / z toho z ciziny: 40 přednášek, 6 přednášejících z ciziny, 100 českých studentů
- Název akce: Biomedicínské infrastruktury v ČR a v Evropě
Hlavní pořadatel: ÚMG AV ČR, v. v. i., a Technologické centrum AV ČR
Počet účastníků celkem / z toho z ciziny: Cca 35 – 2 pozvaní hosté - přednášející
- Název akce: Konference Pokročilé zobrazovací metody v biomedicině
Hlavní pořadatel: Společnost pro histochemii a ÚMG AV ČR, v. v. i.
Počet účastníků celkem / z toho z ciziny: 230/180

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

- Cheng Zhu - Institute for Bioengineering and Bioscience, Georgia Institute of Technology, Atlanta, GA, USA
- Shazib Pervaiz - National University of Singapore, Singapur
- Wolfgang Zachariae - Max Planck Institute of Molecular Cell Biology and Genetics, Dresden, Německo
- Kanagaraj Radhakrishnan - Institute of Molecular Cancer Research, University of Zurich, Švýcarsko
- Petko Petkov - The Jackson Laboratory, Bar Harbor, ME, USA
- Jonathon Howard - Max Planck Institute of Molecular Cell Biology and Genetics, Dresden, Německo
- Anatoly Ruvinsky - Institute for Genetics and Bioinformatics, University of New England, Armidale, Austrálie
- Thomas Boehm - Department of Developmental Immunology, Max Planck Institute of Immunobiology, Freiburg, Německo
- André Veillete - Institut de recherches cliniques de Montréal (IRCM) Montréal, Québec, Kanada
- Attila Mócsai - Semmelweis University School of Medicine, Budapest, Maďarsko
- Ken Jacobson - Department of Cell and Developmental Biology, University of North Caroline, Chapel Hill, NC, USA
- Kristijan Ramadan - Institute of Veterinary, Pharmacology and Toxicology, University of Zürich, Švýcarsko
- Marion MacFarlane - MRS Toxicology Unit, Leicester, Velká Británie
- Frank Buchholz - Max Planck Institute of Molecular Cell Biology and Genetics, Dresden, Německo
- Andreas Ludwig - Research Group for Vascular Pharmacology, Institute of Pharmacology and Toxicology, RWTH Aachen University, Aachen, Německo
- Karina Reiß - Department of Dermatology and Allergology, University Hospital

4.6. Aktuální meziústavní dvoustranné dohody

- Tehran University of Medical Sciences, Írán - Genetika kožní leishmaniázy
- Max Planck Institute for Molecular Cell Biology and Genetics, Dresden, Německo - Regulace pre-mRNA sestřihu
- Institute of Molecular Biology and Genetics, National Academy of Sciences of Ukraine, Ukrajina - Geny signalizace Wnt v mozkových a epiteliálních nádorech
- Research Institute of Medical Genetics of the Tomsk Scientific Centre of Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences, Rusko - Genetická analýza vnímavosti k astmatu a k atopiím
- Siberian State Medical University, Faculty of Pediatrics, Rusko - Genetická analýza vnímavosti k astmatu a k atopiím
- Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung GmbH (HZI), Německo - Screening for Compounds Influencing Differentiation of Stem Cells
- CNRS Montpellier, Francie - Regulace receptorů pro hlavní neuropřenašeče asociovanými proteiny
- Max Planck Institut for Molecular Genetics, Berlin, Německo - Genetika genové exprese na modelu chromosomálních substitučních kmenů
- The Jackson Laboratory, Bar Harbor, Maine, USA - Funkce genu Prdm9 v meioze

5. Nejvýznamnější popularizační a propagační činnost

- Název akce: Den otevřených dveří
Popis aktivity: Ukázka laboratoří a servisních pracovišť
Spolupřadatel: Tiskový odbor AV ČR
Datum a místo konání: 5. 11. 2010, ÚMG AV ČR, v. v. i.
- Název akce: Nebojte se vědy
Popis aktivity: Přednáška - V. Pačes
Datum a místo konání: 27. 5. 2010, Praha
- Název akce: Pokroky v molekulární biologii a genetice
Popis aktivity: PhD studenti
Datum a místo konání: 1. - 12. 11. 2010, ÚMG AV ČR, v. v. i.
- Název akce: Světový den imunologie 2010
Přadatel: Imunologická společnost (ÚMG AV ČR, v. v. i. – spolupřadatel)
Datum a místo konání: 29. 4. 2010, MBÚ AV ČR, v. v. i.
- Název akce: Praktické kurzy z Biologie
Popis aktivity: Týdenní kurz pro středoškolské učitele
Přadatel: AV ČR, PřF UK (ÚMG AV ČR, v. v. i. – spolupřadatel)
Datum a místo konání: 16. - 20. 8. 2010, Praha

- Název akce: Practical course in Advanced Fluorescence Microscopy Techniques
Popis aktivity: Praktický kurz v pokročilých mikroskopických technikách (FRAP, FERT, TIRF a high-throughput microscopy) určený primárně pro PhD studenty, ale mezi účastníky byli i magisterští studenti a postdoktorandi.
Datum a místo konání: 25. - 27. 11. 2010, ÚMG AV ČR, v. v. i.

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 do 31. 3. 2011. 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:*)

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

Hospodaření ústavu z hlediska finančních zdrojů a vynaložených nákladů za r. 2010

Struktura finančních zdrojů	v procentech	v tis. Kč
Státní	75,77%	323 022,10
Nestátní	24,23%	103 308,98
Státní : institucionální	45,36%	146 519,37
účelové	7,50%	24 231,34
z ostatních resortů	47,14%	152 271,39
Zdroje: badatelská činnost	78,72%	335 594,66
ostatní činnost	21,28%	90 736,42
Základní: tržby (za výrobky, zboží a služby)	4,22%	18 005,59
ostatní výnosy	17,06%	72 730,83
zdroje SR (vč.transférů z různých kapitol SR)	75,77%	323 022,10
ostatní zdroje (tuzemské a zahraniční)	2,95%	12 572,56
Rozbor nákladů		
Náklady celkem	100,00%	426 258,94
Průměrné měsíční náklady (kumulativně od poč.r.)		35 521,58
Náklady: osobní	39,73%	169 356,06
věcné	60,27%	256 902,88
Osobní náklady na 1 pracovníka		609,13
Věcné náklady na 1 pracovníka		924,01
Celkové náklady na 1 pracovníka		1 533,14
Energetická náročnost (podíl na celkových nákladech)	5,39%	22 964,36
Náklady na energie na 1 pracovníka		82,60
Materiálová náročnost (podíl na celkových nákladech)	18,38%	78 341,46
Materiálové náklady na 1 pracovníka		281,77
Cestovné celkem (podíl na celkových nákladech)	1,41%	6 024,99
Cestovné na 1 pracovníka		21,67
Hospodářský výsledek		
Zisk (+); ztráta (-) (podíl na celkových nákladech)	0,02%	72,14

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

VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště:*)

ÚMG se nyní, čtyři roky po přestěhování do nové budovy a po zásadní reorganizaci (etablování 9 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. Očekáváme, že k dalšímu zkvalitnění přispějí výsledky evaluace provedené v roce 2010 a 2011 a doporučení, která z ní vyplynou.

Pro budoucnost ústavu bude mít velký význam také výsledek projektu BIOCEV, ve kterém hraje ústav klíčovou roli žadatele. Pokud bude definitivní podoba projektu schválena a projekt bude realizován (což je velmi pravděpodobné), otevřou se pro značnou část ústavu po roce 2013 zásadně nové možnosti, zvláště v oblastech funkční genomiky, buněčné biologie a virologie.

Pro blízkou budoucnost je zásadně důležité, zda se podaří z nově vypsáných programů (GAČR, TAČR, MPO, MŠMT) nahradit projekty programu „Výzkumná centra“, ze kterého je financována velká část výzkumu několika klíčových skupin, včetně osobních nákladů velkého počtu pracovníků. Pokud se to nepodaří, bude to mít velmi vážné důsledky.

ÚMG nyní funguje v téměř 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 nedostatečně internacionální charakter našeho ústavu. Ačkoli máme již poměrně hodně zahraničních studentů, prakticky nemáme zahraniční vedoucí výzkumných skupin. Důvodem zčásti zůstávají naše finanční možnosti (mzdy, které můžeme nabídnout, nejsou ve špičkovém mezinárodním srovnání dostatečně kompetitivní).

Zvýšená internacionalizace ústavu zůstává 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).

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 vznik dalších spin-off firem.

Pro další rozvoj ústavu je důležitá i realizace resp. dokončení několika investičních akcí:

- 1) Dostavba pavilonu V
finanční objem: cca 30 mil. Kč
zdroj financování: Operační program Praha – Konkurenceschopnost se spoluúčastí z rozpočtu ÚMG a s využitím finančních prostředků poskytnutých zřizovatelem
plánovaná realizace: 2011–2012
- 2) Rekonstrukce areálu Koleč (chovy drůbeže)
finanční objem: cca 30 mil. Kč
zdroj financování: finanční prostředky poskytnuty zřizovatelem spoluúčastí z rozpočtu ÚMG
plánovaná realizace: 2011–2012
Realizace tohoto projektu je opožděna z důvodu odvolání jednoho z účastníků stavebního řízení.

Investice do přístrojového vybavení v r. 2011 jsou zaměřeny zejména na:

- 1) dovybavení servisních pracovišť
optický zobrazovací systém Photon Imager™ pro detekci fluorescence a luminiscence v reálném čase – 4,8 mil. Kč
barvicí automat Ventana Discovery Ultra – 3,9 mil. Kč
Bio-Plex suspension array system - suspenzní multi-analyzátor – 1,9 mil. Kč
zdroje financování – investiční rozpočet ÚMG, konkurz na nákladné přístroje do 5 mil. Kč (prostředky poskytnuté zřizovatelem) se spoluúčastí z rozpočtu ÚMG
- 2) modernizaci IT infrastruktury
datové úložiště s podporou virtualizační technologie – 4,9 mil. Kč
zdroje financování – investiční rozpočet ÚMG, konkurz na nákladné přístroje do 5 mil. Kč (prostředky poskytnuté zřizovatelem) se spoluúčastí z rozpočtu ÚMG

Projekt BIOCEV

ÚMG AV ČR, v. v. i., připravuje spolu s dalšími pěti instituty Akademie věd a dvěma fakultami Univerzity Karlovy projekt výstavby Centra excelence – Biotechnologického a biomedicínského centra Akademie věd a Univerzity Karlovy ve Vestci (BIOCEV). Původně mělo projekt BIOCEV realizovat zájmové sdružení právnických osob BIOCEV z.s.p.o., ale jelikož nebylo přijatelnou právní formou pro řídicí orgán OP VaVpl (MŠMT), bylo rozhodnuto, že žádost předloží jedna z členských organizací zájmového sdružení – ÚMG AV ČR, v. v. i.. V listopadu 2009 byla podepsána Partnerská smlouva mezi všemi zúčastněnými subjekty v projektu a podána oficiální žádost do 1. výzvy MŠMT na projekty evropských center excelence. Žádost BIOCEV prošla úspěšně hodnocením aplikačního panelu i hodnocením

mezinárodních expertů a projekt postoupil do závěrečného hodnocení a do fáze negociací. V průběhu negociačních jednání přistoupilo MŠMT k redukci všech velkých projektů. I v projektu BIOCEV tedy došlo k zásadní změně – ke snížení požadované dotace o cca 28%. Výsledná výše dotace je 2,3 mld. Kč. Finanční redukce byla promítnuta jak do stavební části projektu, tak i do vybavení specifickými technologiemi.

Projekt BIOCEV je vzhledem ke svému rozsahu řazen mezi tzv. velké projekty (tj. celkové výdaje projektu jsou větší než 50 mil. Eur), které podléhají dvoustupňovému schvalovacímu procesu, kdy konečné rozhodnutí o přidělení podpory je v kompetenci Evropské komise. Kompletní žádost byla odeslána na Evropskou komisi na konci prosince 2010 předpokládaný termín podpisu Rozhodnutí o přidělení podpory je září 2011.

V rámci stavebně technické přípravy bylo v lednu 2010 vydáno pravomocné územní rozhodnutí. Rovněž byla dokončena příprava dokumentace pro stavební řízení, jehož vydání je očekáváno v červnu 2011.

Centrum se bude stavět ve Vestci ve Středočeském kraji, na pozemku Akademie věd o rozloze 5,5 ha. Na těchto pozemcích by do roku 2013 mělo vyrůst moderní výzkumné centrum s kapacitou cca 26 tis. m². Projekt žádá o financování z Evropského fondu regionálního rozvoje, v rámci OP Výzkum a vývoj pro inovace, prioritní osy 1: Evropská centra excelence. Celková výše požadované dotace je 2,33 mld. Kč. Po dokončení nabídne až 600 nových pracovních příležitostí. Studovat by zde mělo 250 postgraduálních a magisterských studentů.

Základy projektu BIOCEV tvoří tři pilíře znalostního trojúhelníku. Především je to samotný výzkumný program rozdělený do pěti programových okruhů a unikátní technologické vybavení v servisních laboratořích. Druhým pilířem je efektivní přenos poznatků a výsledků výzkumu do praxe a ochrana duševního vlastnictví. Třetí pilíř představuje výuka a vzdělávání magisterských a postgraduálních studentů v rámci stávajících i nově akreditovaných, na biotechnologii a biomedicínu zaměřených, studijních programů a organizace dalších specializovaných kurzů.

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: *)

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

Rozbor čerpání mzdových prostředků za rok 2010

1. Členění mzdových prostředků podle zdrojů (článků) za rok 2010

článek	zdroj prostředků	mzdy v tis. Kč	OON v tis. Kč
0	zahraniční granty, dary a ostatní prostředky	3 655	30
1	granty GA AV ČR	1 568	88
2	program Nanotechnologie	4 275	166
3	granty GA ČR	15 411	419
4	projekty ostatních poskytovatelů	32 071	70
6	program podpory projektů mezinárodní spolupráce		
7	zakázky hlavní činnosti	588	211
8 a 9	institucionální (výzkumný záměr a režijní náklady)	63 020	578
	celkem	120 588	1 562

2. Členění mzdových prostředků podle zdrojů

mzdové prostředky	tis. Kč	%
institucionální	63 020	52,3
účelové (článek 1 a 6)	1 568	1,3
mimorozpočtové (článek 3 a 4)	47 482	39,4
ostatní mimorozpočtové (článek 0, 2 a 7)	8 518	7,1
mzdové prostředky celkem	120 588	100,0

3. Vyplacené mzdy za rok 2009 v členění podle složek

Složka mzdy	tis. Kč	%
základní mzda	66 896	55,5
osobní příplatek	19 757	16,4
příplatek za vedení	517	0,4
ostatní složky mzdy	81	0,1
odměny celkem	21 844	18,1
náhrada mzdy	11 493	9,5
celkem	120 588	100,0

4. OON vyplacené v roce 2010

Členění OON	tis. Kč	%
dohody o provedení práce	1 443	92,4
odstupné	119	7,6
celkem	1 562	100,0

K 31.12.2010 bylo ve stavu celkem 358 zaměstnanců

Průměrný přepočtený počet zaměstnanců za rok 2010 byl 278,04

Průměrná mzda za rok 2010 byla 36 142 Kč

ÚSTAV MOLEKULÁRNÍ GENETIKY

AV ČR, v.v.i.

Víděňská 1083, 142 20 Praha 4

(1)

razítko



podpis ředitele pracoviště AV ČR

Přílohou výroční zprávy je zpráva o auditu, jejíž součástí je účetní závěrka.

Příloha – zpráva o auditu včetně účetní závěrky



Zpráva nezávislého auditora

o ověření účetní závěrky

sestavené k 31. prosinci 2010

účetní jednotkou

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

Ověřovatel: PAGINA BOHEMIA, spol. s r.o.

Bolevecká 494

109 00 Praha

osvědčení KA ČR č. 252

V Praze dne 24. února 2011

Výtisk č. ...*4*...

**Zpráva nezávislého auditora o ověření účetní závěrky
sestavené k 31. prosinci 2010
účetní jednotkou Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i.**

Účetní jednotka, u níž bylo provedeno ověření:

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

IČ: 68378050

Právní forma: veřejná výzkumná instituce

Sídlo: Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4

Zřizovatel: Akademie věd České republiky

Účetní jednotku zastupoval pan prof. RNDr. Václav Hořejší, CSc. ve funkci ředitele účetní jednotky. Ve smlouvě o provedení auditu objednavatel požaduje provedení auditu v rozsahu ročního auditu účetní závěrky.

Ověření účetní závěrky auditorem je vzhledem k naplnění § 20, odst. (1), pís. e) zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví pro účetní jednotku povinné.

Veškeré doklady, účetní výkazy a vysvětlivky poskytla paní Ing. Renata Schönová, vedoucí technicko hospodářské správy.

Ověřované období:

1. leden až 31. prosinec 2010

Příjemce zprávy:

Zpráva je určena zřizovateli a vedení ověřované účetní jednotky

Ověřovatel:

PAGINA BOHEMIA, spol. s r.o.

Bolevecká 494

109 00 Praha 10

osvědčení KA ČR 252

Odpovědný auditor: Ing. Jiří Hofman, číslo osvědčení KAČR 1401

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky společnosti Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i., která se skládá z rozvahy k 31. 12. 2010, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31. 12. 2010 a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace. Údaje o společnosti Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i. jsou uvedeny v bodě č. 1 přílohy této účetní závěrky.

Odpovědnost statutárního orgánu účetní jednotky za účetní závěrku

Statutární orgán společnosti Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i. je odpovědný za sestavení účetní závěrky, která podává věrný a poctivý obraz v souladu s českými účetními předpisy, a za takový vnitřní kontrolní systém, který považuje za nezbytný pro sestavení účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné (materiální) nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou.

Odpovědnost auditora

Naší odpovědností je vyjádřit na základě našeho auditu výrok k této účetní závěrce. Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech, mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. V souladu s těmito předpisy jsme povinni dodržovat etické požadavky a naplánovat a provést audit tak, abychom získali přiměřenou jistotu, že účetní závěrka neobsahuje významné (materiální) nesprávnosti.

Audit zahrnuje provedení auditorských postupů k získání důkazních informací o částkách a údajích zveřejněných v účetní závěrce. Výběr postupů závisí na úsudku auditora, zahrnujícím i vyhodnocení rizik významné (materiální) nesprávnosti údajů uvedených v účetní závěrce způsobené podvodem nebo chybou. Při vyhodnocování těchto rizik auditor posoudí vnitřní kontrolní systém relevantní pro sestavení účetní závěrky podávající věrný a poctivý obraz. Cílem tohoto posouzení je navrhnout vhodné auditorské postupy, nikoli vyjádřit se k účinnosti vnitřního kontrolního systému účetní jednotky. Audit též zahrnuje posouzení vhodnosti použitých účetních metod, přiměřenosti účetních odhadů provedených vedením i posouzení celkové prezentace účetní závěrky.

Jsme přesvědčeni, že důkazní informace, které jsme získali, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Výrok auditora

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv společnosti Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i. k 31. 12. 2010 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31. 12. 2010 v souladu s českými účetními předpisy.

V Praze, dne 24. února 2011

PAGINA BOHEMIA, spol. s r.o.

Bolevecká 494
109 00 Praha 10
osvědčení KA ČR č. 252



Ing. Jiří Hofman

odpovědný auditor
osvědčení KA ČR č. 1401



Přílohy: 1x Rozvaha k 31. 12. 2010
1x Výkaz zisků a ztrát k 31. 12. 2010
1x Příloha k účetní závěrce za rok 2010

Rozvaha

IČO
68378050

k 31.12.2010

(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

Název organizace: Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i.

Název ukazatele	Č.ř.	Stav k 01.01.10	Stav k 31.12.10
A.Dlouhodobý majetek celkem	001	1 143 311.76	1 188 330.83
I.Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	002	6 846.09	37 386.00
1.Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	003	0.00	0.00
2.Software	004	3 197.01	3 434.70
3.Ocenitelná práva	005	0.00	0.00
4.Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	006	871.59	752.78
5.Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	007	0.00	0.00
6.Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	008	2 777.49	33 198.51
7.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	009	0.00	0.00
II.Dlouhodobý hmotný majetek celkem	010	1 426 257.28	1 498 477.26
1.Pozemky	011	10 825.01	17 704.92
2.Umělecká díla, předměty a sbírky	012	0.00	0.00
3.Stavby	013	824 972.41	899 360.02
4.Samostatné movité věci a soubory movitých věcí	014	527 536.16	543 504.29
5.Pěstitelské celky trvalých porostů	015	0.00	0.00
6.Základní stádo a tažná zvířata	016	0.00	0.00
7.Drobný dlouhodobý hmotný majetek	017	35 483.30	34 819.74
8.Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	018	0.00	0.00
9.Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	019	27 440.40	3 088.29
10.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	020	0.00	0.00
III.Dlouhodobý finanční majetek celkem	021	0.00	0.00
1.Podíly v ovládaných a řízených osobách	022	0.00	0.00
2.Podíly v osobách pod podstatným vlivem	023	0.00	0.00
3.Dluhové cenné papíry držené do splatnosti	024	0.00	0.00
4.Půjčky organizačním složkám	025	0.00	0.00
5.Ostatní dlouhodobé půjčky	026	0.00	0.00
6.Ostatní dlouhodobý finanční majetek	027	0.00	0.00
7.Pořizovaný dlouhodobý finanční majetek	028	0.00	0.00
IV.Oprávký k dlouhodobému majetku celkem	029	-289 791.61	-347 532.43
1.Oprávký k nehmot. výsl. výzkumu a vývoje	030	0.00	0.00
2.Oprávký k softwaru	031	-2 000.29	-2 201.65
3.Oprávký k ocenitelným právům	032	0.00	0.00
4.Oprávký k DDNM	033	-871.59	-752.78
5.Oprávký k ostatnímu DNM	034	0.00	0.00
6.Oprávký ke stavbám	035	-40 388.22	-55 920.46
7.Oprávký k sam. movitým věcem a souborům movitých	036	-211 048.22	-253 837.80
8.Oprávký k pěstitelským celkům	037	0.00	0.00
9.Oprávký k zákl. stádu a tažným zvířatům	038	0.00	0.00
10.Oprávký k DDHM	039	-35 483.30	-34 819.74
11.Oprávký k ostatnímu DHM	040	0.00	0.00
B.Krátkodobý majetek celkem	041	31 232.03	34 860.72
I.Zásoby celkem	042	1 505.42	1 416.37
1.Materiál na skladě	043	1 505.42	1 416.37
2.Materiál na cestě	044	0.00	0.00
3.Nedokončená výroba a polotovary	045	0.00	0.00
4.Polotovary vlastní výroby	046	0.00	0.00
5.Výrobky	047	0.00	0.00
6.Zvířata	048	0.00	0.00
7.Zboží na skladě a prodejnách	049	0.00	0.00

Rozvaha

IČO
68378050

k 31.12.2010

(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

Název organizace: Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i.

Název ukazatele	Č.ř.	Stav k 01.01.10	Stav k 31.12.10
8.Zboží na cestě	050	0.00	0.00
9.Poskytnuté zálohy na zásoby	051	0.00	0.00
II.Pohledávky celkem	052	1 395.15	1 565.78
1.Odběratelé	053	0.00	218.71
2.Směnky k inkasu	054	0.00	0.00
3.Pohledávky za eskontované cenné papíry	055	0.00	0.00
4.Poskytnuté provozní zálohy	056	181.83	181.91
5.Ostatní pohledávky	057	126.84	252.72
6.Pohledávky za zaměstnanci	058	148.95	99.00
7.Pohledávky za institucemi SZ a VZP	059	0.00	0.00
8.Daň z příjmu	060	0.00	0.00
9.Ostatní přímé daně	061	0.00	0.00
10.Daň z přidané hodnoty	062	0.00	0.00
11.Ostatní daně a poplatky	063	0.00	0.00
12.Nároky na dotace a ost. zúčtování SR	064	0.00	0.00
13.Nároky na dotace a ost. zúčtování ÚSC	065	0.00	0.00
14.Pohledávky za účastníky sdružení	066	0.00	120.00
15.Pohledávky z pevných termínovaných operací	067	0.00	0.00
16.Pohledávky z emitovaných dluhopisů	068	0.00	0.00
17.Jiné pohledávky	069	937.54	178.60
18.Dohadné účty aktivní	070	0.00	514.85
19.Opravná položka k pohledávkám	071	0.00	0.00
III.Krátkodobý finanční majetek celkem	072	28 331.44	31 756.04
1.Pokladna	073	0.00	70.19
2.Ceniny	074	0.00	71.19
3.Účty v bankách	075	28 331.44	31 614.66
4.Majetkové cenné papíry k obchodování	076	0.00	0.00
5.Dluhové cenné papíry k obchodování	077	0.00	0.00
6.Ostatní cenné papíry	078	0.00	0.00
7.Pořizovaný krátkodobý finanční majetek	079	0.00	0.00
8.Peníze na cestě	080	0.00	0.00
IV.Jiná aktiva celkem	081	0.02	122.53
1.Náklady příštích období	082	0.00	122.53
2.Příjmy příštích období	083	0.00	0.00
3.Kurzové rozdíly aktivní	084	0.02	0.00
AKTIVA CELKEM	085	1 174 543.79	1 223 191.55
A.Vlastní zdroje celkem	086	1 156 227.85	1 204 892.19
I.Jmění celkem	087	1 156 224.51	1 204 820.05
1.Vlastní jmění	088	1 143 311.76	1 188 330.83
2.Fondy	089	12 912.76	16 489.23
- Sociální fond	090	1 905.88	1 760.92
- Rezervní fond	091	3 424.50	2 767.19
- Fond účelově určených prostředků	092	7 047.62	8 098.79
- Fond reprodukce majetku	093	534.76	3 862.32
3.Oceňovací rozdíly z přecenění majetku a závazků	094	0.00	0.00
II.Výsledek hospodaření celkem	095	3.34	72.14
1.Účet výsledku hospodaření	096	0.00	72.14
2.Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	097	3.34	0.00
3.Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	098	0.00	0.00

Rozvaha

IČO
68378050

k 31.12.2010

(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

Název organizace: Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i.

Název ukazatele	Č.ř.	Stav k 01.01.10	Stav k 31.12.10
B.Cizí zdroje celkem	099	18 315.93	18 299.36
I.Rezervy celkem	100	0.00	0.00
1.Rezervy	101	0.00	0.00
II.Dlouhodobé závazky celkem	102	0.00	0.00
1.Dlouhodobé bankovní úvěry	103	0.00	0.00
2.Emitované dluhopisy	104	0.00	0.00
3.Závazky z pronájmu	105	0.00	0.00
4.Přijaté dlouhodobé zálohy	106	0.00	0.00
5.Dlouhodobé směnky k úhradě	107	0.00	0.00
6.Dohadné účty pasivní	108	0.00	0.00
7.Ostatní dlouhodobé závazky	109	0.00	0.00
III.Krátkodobé závazky celkem	110	18 315.67	18 299.36
1.Dodavatelé	111	2 870.75	2 041.43
2.Směnky k úhradě	112	0.00	0.00
3.Přijaté zálohy	113	0.00	0.00
4.Ostatní závazky	114	0.00	0.00
5.Zaměstnanci	115	0.00	0.00
6.Ostatní závazky k zaměstnancům	116	8 099.61	8 281.85
7.Závazky k institucím SZ a VZP	117	4 449.20	4 931.86
8.Daň z příjmu	118	0.00	0.00
9.Ostatní přímé daně	119	1 418.42	1 533.07
10.Daň z přidané hodnoty	120	1 091.30	680.53
11.Ostatní daně a poplatky	121	2.29	0.17
12.Závazky ze vztahu k SR	122	218.73	79.00
13.Závazky ze vztahu k rozpočtu ÚSC	123	0.00	0.00
14.Závazky z upsaných nesplacených cen. papírů	124	0.00	0.00
15.závazky k účastníkům sdružení	125	0.00	0.00
16.Závazky z pevných term. operací	126	0.00	0.00
17.Jiné závazky	127	165.37	157.34
18.Krátkodobé bankovní úvěry	128	0.00	0.00
19.Eskontní úvěry	129	0.00	0.00
20.Emitované krátkodobé dluhopisy	130	0.00	0.00
21.Vlastní dluhopisy	131	0.00	0.00
22.Dohadné účty pasivní	132	0.00	594.10
23.Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	133	0.00	0.00
IV.Jiná pasiva celkem	134	0.26	0.00
1.Výdaje pří?tích období	135	0.00	0.00
2.Výnosy pří?tích období	136	0.00	0.00
3.Kurzové rozdíly pasivní	137	0.26	0.00
PASIVA CELKEM	138	1 174 543.79	1 223 191.55
99 Kontrolní číslo		9 409 263.04	9 802 021.60

Rozvaha

IČO
68378050

k 31.12.2010

(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

--

Název organizace: Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i.

Odesláno dne
24.1.2011

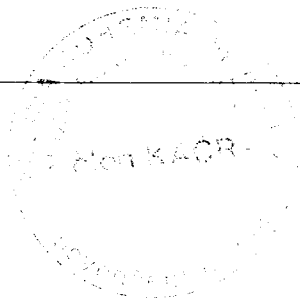
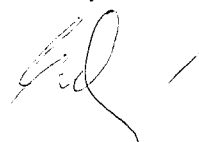
Razítko:

ÚSTAV MOLEKULÁRNÍ GENETIKY
AV ČR, v.v.i.
Václavská 1083, 142 20 Praha 4Podpis odpovědné
osoby:

Renata Schönová

Podpis osoby odpovědné
za zaúčtování:

Jaroslava Samohylová



Výkaz zisků a ztrát - VVI

IČO
68378050

Od 01.01.10 do 31.12.10

(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

Název organizace: Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i.

Název ukazatele	číslo řádku	Činnost		
		Hlavní	Další	Jiná
A.I. Spotřebované nákupy celkem	001	109 128.87	0.00	0.00
A.I.1. Spotřeba materiálu	002	86 624.01	0.00	0.00
A.I.2. Spotřeba energie	003	15 268.11	0.00	0.00
A.I.3. Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	004	7 236.76	0.00	0.00
A.I.4. Prodané zboží	005	0.00	0.00	0.00
A.II. Služby celkem	006	65 453.86	0.00	0.00
A.II.5. Opravy a udržování	007	9 786.09	0.00	0.00
A.II.6. Cestovné	008	6 024.99	0.00	0.00
A.II.7. Náklady na reprezentaci	009	1 494.60	0.00	0.00
A.II.8. Ostatní služby	010	48 148.18	0.00	0.00
A.III. Osobní náklady celkem	011	169 356.06	0.00	0.00
A.III.9 Mzdové náklady	012	122 538.33	0.00	0.00
A.III.10. Záonné sociální pojištění	013	40 832.75	0.00	0.00
A.III.11. Ostatní sociální pojištění	014	0.00	0.00	0.00
A.III.12. Záonné sociální náklady	015	4 639.16	0.00	0.00
A.III.13. Ostatní sociální náklady	016	1 345.82	0.00	0.00
A.IV. Daně a poplatky celkem	017	105.74	0.00	0.00
A.IV.14. Daň silniční	018	7.77	0.00	0.00
A.IV.15. Daň z nemovitostí	019	97.97	0.00	0.00
A.IV.16. Ostatní daně a poplatky	020	0.00	0.00	0.00
A.V. Ostatní náklady celkem	021	14 465.71	0.00	0.00
A.V.17. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	022	0.00	0.00	0.00
A.V.18. Ostatní pokuty a penále	023	0.00	0.00	0.00
A.V.19. Odpis nedobytné pohledávky	024	0.00	0.00	0.00
A.V.20. Úroky	025	0.98	0.00	0.00
A.V.21. Kursové ztráty	026	306.12	0.00	0.00
A.V.22. Dary	027	0.00	0.00	0.00
A.V.23. Manka a škody	028	3 787.61	0.00	0.00
A.V.24. Jiné ostatní náklady	029	10 371.00	0.00	0.00
A.VI. Odpisy, prod. majetek, tvorba rezerv a opr. pol. celk	030	67 563.69	0.00	0.00
A.VI.25. Odpisy DNM a DHM	031	67 054.41	0.00	0.00
A.VI.26. Zůstatková cena prodaného DNM a DHM	032	509.28	0.00	0.00
A.VI.27. Prodanné cenné papíry a podíly	033	0.00	0.00	0.00
A.VI.28. Prodaný materiál	034	0.00	0.00	0.00
A.VI.29. Tvorba rezerv	035	0.00	0.00	0.00
A.VI.30. Tvorba opravných položek	036	0.00	0.00	0.00
A.VII. Poskytnuté příspěvky celkem	037	185.00	0.00	0.00
A.VII.31. Poskytnuté příspěvky zúčtované mezi org.	038	0.00	0.00	0.00
A.VII.32. Poskytnuté členské příspěvky	039	185.00	0.00	0.00
A.VIII. Daň z příjmů celkem	040	0.00	0.00	0.00
A.VIII.33. Dodatečné odvody daně z příjmu	041	0.00	0.00	0.00
A. Náklady celkem	042	426 258.94	0.00	0.00
B.I. Tržby za vlastní výkony a za zboží celkem	043	8 838.79	0.00	0.00
B.I.1. Tržby za vlastní výrobky	044	0.00	0.00	0.00
B.I.2. Tržby z prodeje služeb	045	8 838.79	0.00	0.00
B.I.3. Tržby za prodané zboží	046	0.00	0.00	0.00

Výkaz zisků a ztrát - VVI**Od 01.01.10 do 31.12.10**

IČO
68378050

(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

Název organizace: Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i.

Název ukazatele	číslo řádku	Činnost		
		Hlavní	Další	Jiná
B.II. Změna stavu vnitroorganizačních zásob celkem	047	0.00	0.00	0.00
B.II.4. Změna stavu zásob nedokončené výroby	048	0.00	0.00	0.00
B.II.5. Změna stavu zásob polotovarů	049	0.00	0.00	0.00
B.II.6. Změna stavu zásob výrobků	050	0.00	0.00	0.00
B.II.7. Změna stavu zvířat	051	0.00	0.00	0.00
B.III. Aktivace celkem	052	9 166.80	0.00	0.00
B.III.8. Aktivace materiálu a zboží	053	321.73	0.00	0.00
B.III.9. Aktivace vnitroorganizačních služeb	054	8 845.07	0.00	0.00
B.III.10. Aktivace dlouhodobého nehmotného majetku	055	0.00	0.00	0.00
B.III.11. Aktivace dlouhodobého hmotného majetku	056	0.00	0.00	0.00
B.IV. Ostatní výnosy celkem	057	81 882.34	0.00	0.00
B.IV.12. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	058	0.00	0.00	0.00
B.IV.13. Ostatní pokuty a penále	059	0.00	0.00	0.00
B.IV.14. Platby za odepsané pohledávky	060	0.00	0.00	0.00
B.IV.15. Úroky	061	207.73	0.00	0.00
B.IV.16. Kurzové zisky	062	15.29	0.00	0.00
B.IV.17. Zúčtování fondů	063	9 151.51	0.00	0.00
B.IV.18. Jiné ostatní výnosy	064	72 507.81	0.00	0.00
B.V. Tržby z prodeje maj., zúčt. rez.a opr. pol. celkem	065	0.00	0.00	0.00
B.V.19. Tržby z prodeje dlouh. nehm. a hmot. majetku	066	0.00	0.00	0.00
B.V.20. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	067	0.00	0.00	0.00
B.V.21. Tržby z prodeje materiálu	068	0.00	0.00	0.00
B.V.22. Výnosy z krátkodobého finančního majetku	069	0.00	0.00	0.00
B.V.23. Zúčtování rezerv	070	0.00	0.00	0.00
B.V.24. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	071	0.00	0.00	0.00
B.V.25. Zúčtování opravných položek	072	0.00	0.00	0.00
B.VII. Provozní dotace celkem	077	326 443.15	0.00	0.00
B.VII.29. Provozní dotace	078	326 443.15	0.00	0.00
B. Výnosy celkem	079	426 331.08	0.00	0.00
C. Výsledek hospodaření před zdaněním	080	72.14	0.00	0.00
C.34. Daň z příjmů	081	0.00	0.00	0.00
D.*** Výsledek hospodaření po zdanění	082	72.14	0.00	0.00
99 Kontrolní číslo		2 557 914.36	0.00	0.00

Výkaz zisků a ztrát - VVI

IČO
68378050

Od 01.01.10 do 31.12.10

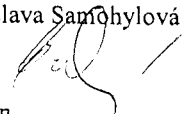
(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

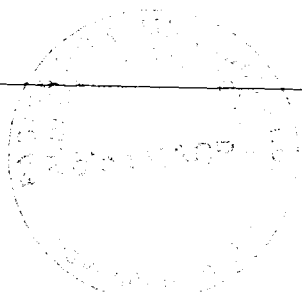
--

Název organizace: Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i.

Doplňující údaje

Název ukazatele	číslo řádku	Stav k 01.01.10	Stav k 31.12.10	Celkem
-----------------	-------------	-----------------	-----------------	--------

Odesláno dne 24.1.2011	Razítko ÚSTAV MOLEKULÁRNÍ GENETIKY AV ČR, v.v.i. Václavská 1083, 142 20 Praha 4	Podpis odpovědné osoby: Renata Schönová 	Podpis osoby odpovědné za zaúčtování: Jaroslava Samohylová  Telefon 241 063 237
---------------------------	--	--	---



Příloha k výsledku hospodaření ÚMG AV ČR, v. v. i.
za rok 2010

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

Právní forma: Veřejná výzkumná organizace

IČ: 68378050

DIČ: CZ68378050

Sídlo: Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4

Zřizovatelem Ústavu molekulární genetiky AV ČR, v. v. i. (dále jen ÚMG) je Akademie věd České republiky – organizační složka státu, IČ 60165171, která má sídlo v Praze 1, Národní 1009/3.

Na základě zákona č. 341/2005 Sb. se právní forma ÚMG AV ČR dnem 1. 1. 2007 mění ze státní příspěvkové organizace na veřejnou výzkumnou instituci.

ÚMG je právnickou osobou zřízenou na dobu neurčitou se sídlem v Praze 4, Vídeňská 1083.

Účelem zřízení ÚMG je uskutečňovat vědecký výzkum v oblasti buněčné a molekulární biologie a genetiky, přispívat k využití jeho výsledků a zajišťovat infrastrukturu výzkumu.

ÚMG má dle zřizovací listiny pouze hlavní činnost.

Stručná charakteristika vědecké (hlavní) činnosti pracoviště:

Hlavní činností ÚMG je základní vědecký výzkum, s možností předání jeho výsledků k využití v praxi. Předmětem hlavní činnosti je vědecký výzkum v oblasti molekulárních základů závažných onemocnění (leukémie, rakovina AIDS), biologie normální a zhoubně transformované buňky a imunitních dějů, zúčastněných na obraně organismu.

Ústav svou činností získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, vydává vědecké publikace (monografie, články v odborných časopisech, sborníky apod.), poskytuje vědecké posudky, stanoviska a doporučení a provádí konzultační a poradenskou činnost. Ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje doktorské studijní programy a vychovává vědecké pracovníky. V rámci předmětu své činnosti rozvíjí mezinárodní spolupráci, včetně organizování společného výzkumu se zahraničními partnery, přijímání a vysílání stážistů, výměny vědeckých poznatků a přípravy společných publikací. Pořádá vědecká setkání, konference a semináře, včetně mezinárodních, a zajišťuje infrastrukturu pro výzkum. Úkoly realizuje samostatně i ve spolupráci s vysokými školami a dalšími vědeckými a odbornými institucemi.

Vědecký výzkum ÚMG je prováděn zejména v těchto oblastech:

- Molekulární buněčná biologie a imunologie (struktura a funkce membránových proteinů, přenos signálu v buňce, apoptóza, struktura a funkce cytoskeletu, struktura a funkce jádra a jadérka, struktura a funkce RNA, imunoregulační působení cytokinů in vitro a in vivo, studium protinádorové imunity, imunologická tolerance, regulace buněčné proliferace, příprava nových monoklonálních protilátek.)
- Molekulární vývojová biologie (úloha vybraných genů ve vývoji modelových organismů (Pax, PARP, Wnt, BMP, Dach, Eya, Six aj.), mechanismy regulující buněčnou diferenciaci).
- Genomika (komparativní a evoluční genomika a bioinformatika, epigenetické regulace, fyziologická genomika, mapování genů pro kvantitativní znaky kontrolující imunitní odpověď, příprava nových modelů a nových nástrojů funkční genomiky myši, genomický přístup k biotechnologiím).
- Retrovirologie a genetika nádorové buňky (regulace retrovirové exprese, konstrukce a využití retrovirových vektorů, patogeneza retrovirových infekcí, hostitelské obranné mechanismy proti retrovirům, inhibitory HIV proteinázy, transformace buňky aktivovanými onkogeny, rentgenově-krystalografická analýza přirozených i uměle vyprodukovaných proteinů nebo komplexů (enzym/DNA, protein/protein).

Orgány ÚMG jsou ředitel, rada pracoviště a dozorčí rada.

Ředitel je statutárním orgánem pracoviště, jedná jeho jménem a rozhoduje ve všech věcech pracoviště, pokud nejsou svěřeny do působnosti rady pracoviště, dozorčí rady nebo příslušných orgánů AV ČR.

V době nepřítomnosti ředitele zastupují v rozsahu delegovaných pravomocí a ve stanoveném pořadí zástupci ředitele.

Zástupce ředitele jmenuje a odvolává ředitel po projednání s radou pracoviště.

Člen rady pracoviště volí a odvolává shromáždění výzkumných pracovníků.

Vytyčení hlavních směrů činnosti rady pracoviště je součástí organizačního řádu.

Předsedu, místopředsedu a další členy dozorčí rady jmenuje a odvolává Akademická rada AV ČR. Oblasti činnosti jsou stanoveny v rámci organizačního řádu.

Poradními orgány ředitele jsou především stálé nebo dočasné komise.

Výzkumnou činnost pracoviště uskutečňují výzkumná vědecká oddělení.

Dalšími útvary jsou servisní oddělení, zvěřinec, technicko-hospodářská správa, sekretariát ředitele, správa budov a samostatným útvarem v rámci hospodaření ÚMG je od konce roku 2009 středisko Biocev. Jedná se o samostatný projekt, který z pohledu účetnictví a evidence má samostatnou analytickou evidenci dle požadavku na výkaznictví

Podrobné organizační uspořádání ÚMG upravuje organizační řád, který je vydán ředitelem po schválení radou pracoviště.

Zřizovací listinou byly AV ČR do ÚMG vloženy spoluvlastnické podíly k nemovitostem, které byly ve vlastnictví ČR a hospodařit s nimi přísluší AV ČR.
V příloze přikládáme Zřizovací listinu ÚMG.

Hospodaření ústavu se řídí ustanoveními v příslušných vnitropodnikových směrnících, které obsahují účetní metody zpracování účetních případů, oceňování a odpisování majetku, výši opravek, rozlišování nákladů a výnosů, pokyny k inventarizaci hmotného i nehmotného majetku, postupy při vnitropodnikové kontrole apod.

Účetním obdobím je kalendářní rok od 1. 1. do 31.12. a ÚMG účtuje dle zákona č. 504/202 Sb., účetní zpracování je v programu IFIS, personální a mzdová agenda v programu Elanor Global, oboje na internetovém uzlu Praha se zajištěným zálohováním.

Významné události mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní uzávěrky nenastaly.

Závazky a pohledávky v cizí měně k 31. 12. 2010 byly přepočteny kurzem ke dni 31. 12. 2010

V příloze předkládáme výši finančních závazků i pohledávek, ověřené Inventarizační komisí. Příslušné finanční částky odpovídají účetním stavům v „Rozvaze“ k 31. 12. 2010

Splatné závazky pojistného na sociálním zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti, veřejného zdravotního pojištění, a daňové nedoplatky u místně příslušných finančních a celních orgánů nejsou evidovány žádné.

Akcie, nebo podíly ústav nevlastní, zároveň nevlastní žádné dluhopisy ani jiné podobné cenné papíry.

Výsledky hospodaření za r. 2010 svědčí o rovnoměrném plnění nákladů i výnosů dle jednotlivých zdrojů. Za rok 2010 výsledek hospodaření činí 72.137,79 Kč.

Tato částka nemá vliv na výpočet daně z příjmu v r. 2010. Daňová povinnost za rok 2010 je tedy nulová.

V roce 2010 byl využit odpočet z daně podle § 20 odst.7 ve výši 523tis. a zároveň byla přidaná částka za rok 2009 ve výši 300tis.

Základ daně z příjmů, včetně daňového přiznání za ÚMG, stanoví a zpracovává Ing. Dagmar Sukdoláková, v seznamu Komory daňových poradců ČR pod č. 000638.

K 31. 12. 2010 měl Ústav molekulární genetiky celkem 358 zaměstnanců.
Průměrný evidenční přepočtený počet zaměstnanců 278,03

Průměrná hrubá mzda v roce 2010 byla 36.143,55 Kč, což je nárůst o 1,47% proti roku 2009.

V roce 2010 bylo vyplaceno členům Rady pracoviště a Dozorčí rady celkem 151 tis.

Jiné obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy s členy statutárních orgánů uzavřeny nebyly.

K výsledku hospodaření dokládá ústav „Rozvahu a Výkaz zisků a ztrát a přílohy o rozboru Fondů, zvláště rozboru dotací na pořízení dlouhodobého majetku.

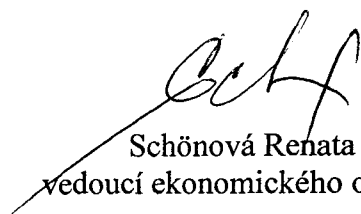
ÚMG v r. 2010 obdržel dar na pořádání konference Centennial Retrovirus Meeting pořádaný ve dnech 29. 4. - 5. 5. 2010.

Během roku došlo k odprodeji budovy včetně pozemku v Kolči v hodnotě 2.100tis. Kč. Zároveň bylo zřízeno věcné břemeno chůze a jízdy po pozemku v hodnotě 68,7tis. Kč.

K přecenění majetku ÚMG v průběhu účetního období nedošlo.

Výsledek hospodaření v r. 2009 ve výši 3.338,40 Kč byl se souhlasem Rady ÚMG převeden do rezervního fondu.

V Praze dne 24.2.2011


Schönová Renata
vedoucí ekonomického odd.

ÚSTAV MOLEKULÁRNÍ GENETIKY
AV ČR, v.v.i.
Videňská 1083, 142 20 Praha 4
IČ: 68378050

Příloha: Zřizovací listina ÚMG AV ČR, v. v. i.



AKADEMIE VĚD ČESKÉ REPUBLIKY

Akademie věd České republiky vydává na základě zákona č. 283/1992 Sb., o Akademii věd České republiky, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, ve znění pozdějších předpisů, a v souladu se Stanovami Akademie věd České republiky ze dne 24. května 2006 toto

ÚPLNÉ ZNĚNÍ

zřizovací listiny Ústavu molekulární genetiky AV ČR, v. v. i.,

ze dne 28. června 2006, jak vyplývá ze změn provedených dodatkem č. 1 ze dne 14. listopadu 2007 a dodatkem č. 2 ze dne 9. dubna 2009:

I.

(1) Pracoviště bylo zřízeno usnesením XXI. zasedání prezidia Československé akademie věd ze dne 20. prosince 1961 s účinností od 1. ledna 1962 pod názvem Ústav experimentální biologie a genetiky ČSAV. Usnesením 81. zasedání prezidia ČSAV ze dne 25. června 1975 bylo pracoviště s účinností od 1. ledna 1976 přejmenováno na Ústav molekulární genetiky ČSAV. Ve smyslu § 18 odst. 2 zákona č. 283/1992 Sb. se stalo pracovištěm Akademie věd České republiky s účinností ke dni 31. prosince 1992.

(2) Na základě zákona č. 341/2005 Sb. se právní forma Ústavu molekulární genetiky AV ČR dnem 1. ledna 2007 mění ze státní příspěvkové organizace na veřejnou výzkumnou instituci.

II.

(1) Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i. (dále jen „ÚMG“), IČ 68378050, je právnickou osobou zřízenou na dobu neurčitou se sídlem v Praze 4, Videňská 1083, PSČ 142 20.

(2) Zřizovatelem ÚMG je Akademie věd České republiky – organizační složka státu, IČ 60165171, která má sídlo v Praze 1, Národní 1009/3, PSČ 117 20.

III.

(1) Účelem zřízení ÚMG je uskutečňovat vědecký výzkum v oblasti buněčné a molekulární biologie a genetiky, přispívat k využití jeho výsledků a zajišťovat infrastrukturu výzkumu.

(2) Předmětem hlavní činnosti ÚMG je vědecký výzkum v oblasti molekulárních základů závažných onemocnění (leukémie, rakovina, AIDS), biologie normální a zhoubně transformované buňky a imunitních dějů, zúčastněných na obraně organismu. V této souvislosti je rozvíjen výzkum vybraných retrovirů, onkogenů,



povrchových buněčných receptorů a cytoskeletu. Předmětem výzkumu jsou dále procesy regulace genové exprese a přenosu signálu v buňce, jakož i molekulární mechanismy fertilizace. Svou činností ÚMG přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti a k využití výsledků vědeckého výzkumu v praxi. Získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, vydává vědecké publikace (monografie, časopisy, sborníky apod.), poskytuje vědecké posudky, stanoviska a doporučení a provádí konzultační a poradenskou činnost. Ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje doktorské studijní programy a vychovává vědecké pracovníky. V rámci předmětu své činnosti rozvíjí mezinárodní spolupráci, včetně organizování společného výzkumu se zahraničními partnery, přijímání a vysílání stážistů, výměny vědeckých poznatků a přípravy společných publikací. Pořádá vědecká setkání, konference a semináře, včetně mezinárodních, a zajišťuje infrastrukturu pro výzkum. Úkoly realizuje samostatně i ve spolupráci s vysokými školami a dalšími vědeckými a odbornými institucemi.

(3) Předmětem jiné činnosti ÚMG jsou výroba, obchod a služby v oblasti biologie, chemie a lékařských věd, konkrétně analýza kvality a kvantity vzorků biomolekul a tkání, příprava protilátek a jiných proteinů, příprava DNA konstruktů, testování, mražení a dlouhodobé uchovávání zmrazených biologických vzorků, analýza a třídění buněk, produkce a prodej běžných inbredních a outbredních myšů a kuřecích kmenů a rozšířené chovatelské služby. Podmínky jiné činnosti určují příslušné podnikatelské oprávnění a zákon o veřejných výzkumných institucích. Rozsah jiné činnosti nesmí přesáhnout 20 % pracovní kapacity ÚMG.

IV.

(1) Orgány ÚMG jsou ředitel, rada pracoviště a dozorčí rada. Ředitel je statutárním orgánem ÚMG a je oprávněný jednat jménem ÚMG.

(2) Základními organizačními jednotkami ÚMG jsou vědecká oddělení, jejichž úkolem je výzkum a vývoj, a servisní oddělení, jejichž úkolem je zajišťování infrastruktury.

(3) Podrobné organizační uspořádání ÚMG upravuje jeho organizační řád, který vydává ředitel po schválení radou pracoviště.

V.

(1) Do ÚMG se vkládají níže uvedené spoluvlastnické podíly k níže uvedeným nemovitostem, které jsou ve vlastnictví České republiky a hospodařit s nimi přísluší Akademii věd České republiky:

- a) spoluvlastnický podíl ve výši 1/6 k budově bez č.p./č.e. – garáž na pozemku parc. č. 3035/65 v katastrálním území Krč (účetní cena budovy 450 628 Kč);
- b) spoluvlastnický podíl ve výši 1/6 k pozemku parc. č. 3035/65 v katastrálním území Krč (účetní cena pozemku 8 610,95 Kč).

(2) S vkládaným majetkem nepřecházejí na ÚMG žádné závazky.



(3) Vlastnické právo k vkládaným nemovitostem nabude ÚMG zápisem vkladu práva do katastru nemovitostí České republiky.

VI.

Zřizovací listina je v tomto znění účinná od 9. dubna 2009.

V Praze 30. července 2009
Čj.: 891/P/08



Prof. Ing. Jiří Drahoš, DrSc., dr. h. c.
předseda AV ČR