



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 2012

Dozorčí radou pracoviště projednána dne: 11. 6. 2013

Radou pracoviště schválena dne: 28. 6. 2013

V Praze dne 28. 6. 2013

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

a) Výchozí složení orgánů pracoviště (k 1. 1. 2012)

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

Rada pracoviště:

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:

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

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

členové: Doc. Ing. Martin Fusek, CSc. (IOCB TTO, s.r.o.)
RNDr. Jaroslav Kuneš, DrSc. (FGÚ AV ČR, v. v. i.)
Mgr. David Štůla (advokát)

b) Změny ve složení orgánů v průběhu roku 2012:

S účinností od 13. 1. 2012 byla zvolena nová Rada pracoviště:

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

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

členové:

Interní:

RNDr. Petr Bartůněk, CSc.

Prof. MUDr. Jiří Forejt, DrSc.
Prof. RNDr. Pavel Hozák, DrSc.
Mgr. Pavlína Řezáčová (Maloy), Ph.D.
Doc. Radislav Sedláček, Ph.D.
Mgr. David Staněk, Ph.D.

Externí:

Doc. RNDr. Jan Černý, Ph.D. (PřF UK)
Prof. Ing. Petr Dvořák, CSc. (LF MU)
Doc. MUDr. Tomáš Stopka, Ph.D. (a.s.)
RNDr. Hana Sychrová, DrSc. (FGÚ AV ČR, v. v. i.)

S účinností od 1. 5. 2012 byla zvolena nová Dozorčí rada:

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

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

členové: Doc. Ing. Martin Fusek, CSc. (IOCB TTO, s.r.o.)
RNDr. Lucie Kubínová, CSc. (FGÚ AV ČR, v. v. i.)
Mgr. David Štůla (advokát)

c) Informace o činnosti orgánů:

Ředitel:

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

Rada pracoviště:

V roce 2012 začala Rada ÚMG pracovat v novém složení zvoleném na konci roku 2011. Proběhlo celkem 6 zasedání 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 13. 1. 2012

- 1) Volba předsedy a místopředsedy Rady, jmenování tajemníka.
- 2) Jmenování komise pro výběr kandidáta na funkci ředitele ústavu.
- 3) Vyjádření k výroční zprávě ÚMG za rok 2011.
- 4) Předběžná informace o rozpočtu ÚMG na rok 2012.
- 5) Vyjádření k materiálu ÚOCHB „Vědecká koncepce ÚOCHB AV ČR a mechanismy jeho fungování v letech 2011-2020“.

• hlasování per rollam dne 19. 1. 2012

Výběr tří nejvýznamnějších výsledků výzkumu prováděného na ÚMG v roce 2011 k přípravě anotací pro výroční zprávu AV ČR.

• 2. zasedání dne 16. 2. 2012

- 1) Projednání rozpočtu ÚMG na rok 2012.
- 2) Ustavení komise pro výběrové řízení na funkci ředitele ústavu a průběh přípravy řízení.
- 3) Projednání nového spisového a skartačního řádu ÚMG.
- 4) Vyjádření k žádosti o zřízení věcného břemene související s plánovanou výstavbou centra BIOCEV.
- 5) Hodnocení činnosti vědeckých skupin s cílem rozdělení investičních prostředků.
- 6) Vyhlášení soutěže o Cenu ÚMG za nejlepší publikaci vydanou v roce 2011.

• hlasování per rollam dne 29. 2. 2012

Hodnocení nejlepších publikací ÚMG za rok 2011.

• 3. zasedání dne 13. 4. 2012

- 1) Projednání výsledku jednání komise pro výběrové řízení na funkci ředitele ÚMG.
- 2) Vyjádření Rady k návrhu ředitele ústavu jmenovat R. Sedláčka zástupcem ředitele pro útvar BIOCEV.

- 3) Projednání změny Organizačního řádu ÚMG dle návrhu ředitele ústavu sloučit dvě poradní komise ÚMG (ochrana zvířat a zvěřincové záležitosti).
 - 4) Projednání koncepčního dokumentu Rady Agenda 2012-2016.
- **hlasování per rollam dne 14. 6. 2012**
Hlasování o návrhu koncepčního dokumentu Rady Agenda 2012-2016.
 - **4. zasedání dne 15. 6. 2012**
 - 1) Projednání změny Organizačního řádu ÚMG (sloučení Oddělení chromozomální stability s Oddělením genomové integrity).
 - 2) Projednání roční zprávy o činnosti a hospodaření ÚMG za rok 2011.
 - 3) Konkurs na vedoucí dvou nových juniorských skupin.
 - 4) Prezentace vedoucího IT oddělení.
 - 5) Projednání možností kooperace Ekonomického oddělení a vědeckých skupin.
 - **5. zasedání dne 14. 9. 2012**
 - 1) Ustanovení dvou nových juniorských skupin s působností od 1. 1. 2013
 - 2) Představení organizace vědeckých programů BIOCEV
 - **6. zasedání dne 9. 11. 2012**
 - 1) Informace o rozpočtu ÚMG na příští rok, možnostech úspor a finančních tocích v rámci ústavu
 - 2) Informace o návrhu MTA, grantové agendě a součinnosti vědeckých skupin s Ekonomickým oddělením
 - 3) Projednání dodatku ke zprávě o hospodaření ÚMG v roce 2011
 - **hlasování per rollam dne 14. 12. 2012**
Hlasování o návrhu změny Organizačního řádu ÚMG (změna organizační struktury – vznik dvou nových skupin (Laboratoř biologie nádorové buňky a Laboratoř leukocytární signalizace) a zánik Odd. transplantační imunologie, vznik „Divize BIOCEV“ ze stávajícího Útvaru BIOCEV) s platností od 1. 1. 2013.

Dozorčí rada:

V roce 2012 se konala 2 řádná zasedání DR a 9 jednání, která proběhla per rollam. Na svých jednáních se DR vyjadřovala k následujícím záležitostem:

- **27. 1. – 30. 1. 2012 – jednání per rollam**
 - 1) Projednání a vydání předchozího písemného souhlasu s uzavřením nájemní smlouvy mezi ÚOCHB (pronajímatel) a ÚMG (nájemce) o užívání nebytových prostor umístěných v budově A v areálu ÚOCHB, Flemingovo nám. 2, Praha 6.
 - 2) Projednání a vydání předchozího písemného souhlasu s uzavřením nájemní smlouvy mezi ÚMG (pronajímatel) a ÚOCHB (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.

- **1. 2. – 2. 2. 2012 – jednání per rollam**

Projednáni a vydání předchozího písemného souhlasu s uzavřením podnájemní smlouvy mezi ÚMG (nájemce) a MBÚ (podnájemce) o podnájmu části prostor v nemovitosti zapsané na LV č. 1147 pro katastrální území Vestec u Prahy 781029, obec Vestec, okres Praha – západ, u Katastrálního úřadu pro Středočeský kraj, Katastrální pracoviště Praha západ, nacházející se ve výlučném vlastnictví pronajímatele EXBIO Praha, a.s., k níž má nájemce nájemní právo s právem dát třetím osobám s předchozím písemným souhlasem EXBIO Praha, a.s.

- **9. – 14. 2. 2012 – jednání per rollam**

Projednáni a vydání předchozího písemného souhlasu s uzavřením nájemní smlouvy mezi ÚMG (pronajímatel) a JR Tech, a.s. (nájemce) o nájmu nebytových prostor (čtyř místností) v budově D o celkové výměře 54 m², Vídeňská 1083, Praha 4. Smlouva se sjednává na dobu neurčitou.

- **11. – 14. 5. 2012 – jednání per rollam**

Projednáni a vydání předchozího písemného souhlasu s uzavřením „Smlouvy o smlouvě budoucí o zřízení práva odpovídajícího věcnému břemeni“ mezi ÚMG (budoucí povinný) a společností Top-Bio, s.r.o. (budoucí oprávněný). Budoucí povinný je vlastníkem pozemku parc.č. 294/1 o výměře 19424 m² – orná půda a parc.č. 305/6 o výměře 974 m² – orná půda, zapsaných na LV č. 1937 pro katastrální území Vestec u Prahy č. 781029, obec Vestec u Prahy u Katastrálního úřadu pro Středočeský kraj, Katastrální pracoviště Praha-západ. Předmětem této smlouvy je sjednání podmínek pro budoucí uzavření smlouvy na zřízení věcného břemene. Budoucí povinný se zavazuje, že na základě písemné výzvy budoucího oprávněného a při současném splnění podmínky složení ceny věcného břemene uzavře smlouvu o zřízení práva odpovídajícího věcnému břemeni a to nejpozději do 60 dnů od právní moci kolaudačního rozhodnutí na stavbu inženýrských sítí - kanalizace, vodovod, elektro-silnoproud a slaboproud a těleso obslužné komunikace potřebných pro účely realizace stavby administrativní budovy.

- **1. zasedání dne 7. 6. 2012**

- 1) Přednesení zprávy ředitele ÚMG AV ČR, v. v. i., o současném stavu na ÚMG a o představách a plánech do budoucna.
- 2) Kontrola a schválení zápisu ze zasedání DR konaného dne 29. 11. 2011.
- 3) Kontrola a schválení usnesení k hlasování per rollam v období 27. 1. – 14. 5. 2012.
- 4) Projednáni a schválení návrhu zprávy o činnosti DR za rok 2011.
- 5) Projednáni 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. 2011.
- 6) Předloženi a schválení návrhu rozpočtu ÚMG AV ČR, v. v. i., na rok 2012.
- 7) Projednáni a schválení návrhu na hodnocení ředitele ÚMG AV ČR, v. v. i.
- 8) Určení firmy A.A.T. spol. s r.o., se sídlem Za Zámečkem 744/11, Praha 5, Jinonice, auditorem hospodaření ÚMG pro rok 2012.
- 9) Projednáni a vydání předchozího písemného souhlasu k uzavření „Smlouvy o uzavření budoucí smlouvy o zřízení věcného břemene“ mezi ÚMG (budoucí povinný) a PREdistribuce (budoucí oprávněný). Smlouva spočívá v právu a povinnosti smluvních stran uzavřít smlouvu o zřízení

věcného břemene na nově umístěné a provozované zařízení distribuční soustavy v nemovitosti povinného.

- **3. – 8. 8. 2012 – jednání per rollam**

- 1) Projednání a vydání předchozího písemného souhlasu s uzavřením kupní smlouvy mezi FGÚ AV ČR, v. v. i., (prodávající) a ÚMG AV ČR, v. v. i., (kupující) o prodeji pozemku - díl „e“ - o výměře 27 m² odděleného od pozemku parc. č. 804/63 v k. ú. Kunratice, obec Praha, za sjednanou kupní cenu 52.330,- Kč (padesátdvatisíctřístatřicet korun českých).
- 2) Projednání a vydání předchozího písemného souhlasu s uzavřením smlouvy o dílo s firmou CENTROPROJEKT a.s. a firmou VPÚ DECO PRAHA a.s. na „Zpracování dokumentace pro změnu stavby z důvodu optimalizace investičních výdajů a za účelem vytvoření podkladů pro zpracování dokumentace pro provádění stavby“ a „Zpracování dokumentace pro provádění stavby“. Cena díla dle smlouvy činí celkem 32,040.000,- Kč s DPH, z čehož na ÚMG AV ČR, v. v. i., připadá 60 % této částky.

- **1. – 2. 10. 2012 – jednání per rollam**

Projednání a vydání předchozího písemného souhlasu s uzavřením Dohody o vypořádání vzájemných vztahů mezi BIOCEV z.s.p.o. (převodce) a ÚMG AV ČR, v. v. i., (nabyvatel), na základě které se ÚMG AV ČR, v. v. i., stane vlastníkem níže uvedené projektové dokumentace projektu BIOCEV:

- a) návrh stavby a.č. C12/X/100,
- b) dokumentaci v rozsahu návrhu pro územní řízení a.č. C12/X/101/102/103,
- c) posouzení vlivu stavby na životní prostředí vypr. spol. DEKONTA a.s., č.z. 138312 a
- d) investorsko-inženýrskou činnost při územním řízení.

- **30. – 31. 10. 2012 – jednání per rollam**

Projednání a vydání předchozího písemného souhlasu s uzavřením Dodatku č. 1 ke smlouvě o výpůjčce ze dne 22. 4. 2011 mezi SSČ AV ČR, v. v. i., (půjčitel) a ÚMG AV ČR, v. v. i., (vypůjčitel) o prodloužení platnosti smlouvy na dobu určitou do 31. 12. 2014.

- **2. zasedání dne 14. 11. 2012**

- 1) Přednesení zprávy ředitele ÚMG AV ČR, v. v. i., o současném stavu na ÚMG a o představách a plánech do budoucna.
- 2) Kontrola a schválení zápisu ze zasedání DR konaného dne 7. 6. 2012.
- 3) Kontrola a schválení usnesení k hlasování per rollam v období 3. 8. 2012 – 31. 10. 2012.

- **7. – 11. 12. 2012 – jednání per rollam**

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

- 3) Projednání a vydání předchozího písemného souhlasu s uzavřením kupní smlouvy na technologii pro výrobu páry a zvlhčování vzduchu mezi ÚMG AV ČR, v. v. i., (kupující/odběratel) a firmou České teplo s.r.o. (prodávající/dodavatel) a tím i k nabytí majetku.

• **17. – 18. 12. 2012 – jednání per rollam**

Projednání a vydání předchozího písemného souhlasu s pořízením robotické sestavy pro automatizovanou mikroskopickou analýzu, která bude zakoupena v rámci projektu CZ-OPENSOURCE: „Národní infrastruktura pro chemickou biologii“, reg. č. CZ.2.16/3.1.00/24020, a tím nabytí movitého majetku.

II. Informace o změnách zřizovací listiny:

V roce 2012 nebyly žádné změny.

III. Hodnocení hlavní činnosti:

1. Vědecká činnost a uplatnění jejích výsledků

1.1. Dosažené výsledky:

- Receptory spřažené s G-proteiny (tzv. GPCR, od G-protein Coupled Receptors) rozlišují neobvyklou škálu podnětů. Přes 800 genů kóduje u člověka nějaký GPCR, od receptoru pro fotony (rodopsinové receptory) přes hormonové, neuropřenašečové, chuťové, feromonové a mnoho dalších receptorů. Zhruba jedna třetina léků používaných v moderní medicíně působí přes takovéto receptory. GPCR tak představují jednu z nejrozšířenějších a nejdůležitějších skupin molekul, jež zprostředkují komunikaci mezi buňkami, ale i mezi celými organismy a okolím. Tyto receptory se dělí do několika skupin, dle sekvenčních příbuzností. Takzvanou rodinu C tvoří důležité receptory pro neuropřenašeče (glutamát, GABA), chuťové receptory (sladké, unami) a další. Tyto receptory tvoří podvojně struktury. V naší studii jsme popsali význam dimerizace při tvorbě funkčních metabotropních receptorů pro glutamát a objasnili jsme úlohu každé z obou podjednotek při aktivaci těchto receptorů. Tím jsme přispěli k popsání mechanismu, jak tyto receptory reagují na přítomnost látek, které je aktivují, a jak tuto informaci přenášejí na signální dráhy do buněk.

Citace výstupu:

1) Hlavackova, V. - Zabel, U. - Frankova, D. - Bätz, J. – Hoffmann, C. – Prezeau, L. – Pin, J.P. – Blahos, J. – Lohse, M.J.: Sequential inter- and intrasubunit rearrangements during activation of dimeric metabotropic glutamate receptor 1. Science Signaling. Roč. 5, č. 237 (2012): ra59.

2) Komentováno v „Perspectives Science Signaling“... Sequential Conformational Rearrangements Dictate the Dynamics of Class C GPCR Activation. Lane, J.R. – Canals, M. Sci Signal. Roč. 5, č. 251 (2012): pe51. Epub 2012 Nov 20.

- Jednovrstevná gastrointestinální sliznice je z hlediska proliferace nejdynamičtější tkání v organismu savců a k její téměř kompletní buněčné obměně dochází přibližně každých sedm dní. Fyziologickou obnovu epitelu a případně i jeho regeneraci při poškozeních zajišťuje malá populace střevních kmenových buněk. Biologie kmenových buněk je regulována relativně malým počtem evolučně vysoce konzervovaných signálních drah, dominantní mezi těmito drahami je pak signální kaskáda zvaná Wnt. Práce popisuje objev nového znaku (tzv. markeru) střevních kmenových buněk, a to membránového proteinu Troy. Troy inhibuje signalizaci Wnt v kmenových buňkách a snižuje tak jejich celkovou proliferační aktivitu.

Spolupracující subjekty: MBÚ AV ČR, v. v. i., IKEM Praha, Central European Biosystems Ltd.

Citace výstupu:

Fafílek, B. - Krausová, M. - Vojtechová, M. - Pospichalová, V. - Tumová, L. - Sloncová, E. - Huranová, M. - Stanciková, J. - Hlavata, A. - Svec, J. - Sedláček, R. - Luksan, O. - Oliverius, M. - Voska, L. - Jirsa, M. - Paces, J. - Kolar, M. - Krivjanská, M. - Klimesová, K. - Tlaskalová-Hogenová, H. - Korinek, V.: Troy, a Tumor Necrosis Factor Receptor Family Member, Interacts with Lgr5 to Inhibit Wnt Signaling in Intestinal Stem Cells. *Gastroenterology* 2012 Nov 7. doi:pii: S0016-5085(12)01607-1. 10.1053/j.gastro.2012.10.048. [Epub ahead of print].

- V krvi pacientů s nádorovým onemocněním se často nachází zvýšené množství fragmentovaného chromatinu, krátkých úseků genomové DNA v komplexu s bílkoviny. Jejich původ ani případný význam nejsou známy. Na zvířecím modelu akutní leukemie prokazujeme, že nestabilní nádorové buňky uvolňují fragmentovaný chromatin, který proniká do jader okolních buněk, kde vyvolává reakce na přítomnost poškozené DNA. To vede buď ke smrti těchto buněk, nebo k mutacím jejich genetické informace. Oba vlivy mohou významně podpořit rozvoj nádoru.

Spolupracující subjekty: Anatomický ústav, 1. LF Univerzity Karlovy v Praze, Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, v. v. i., Chambon s.r.o., Laboratoř molekulární diagnostiky

Citace výstupu:

Dvořáková, M. - Karafiát, V. - Pajer, P. - Kluzáková, E. - Jarkovská, K. - Peková, S. - Krutílková, L. - Dvořák, M.: DNA released by leukemic cells contributes to the disruption of the bone marrow microenvironment. *Oncogene*. 2012 Dec 10. doi: 10.1038/onc.2012.553. [Epub ahead of print]

- Studujeme integraci retrovirů v kontextu exprese/transkripčního umlčování integrovaných provirů. Popsali jsme, že pouze proviry integrované v oblasti zvýšené trimethylace H3K4 si zachovávají transkripční aktivitu bez umlčování provirové exprese.

Citace výstupu:

Šenigl, F. - Auxt, M. - Hejnar, J.: Transcriptional provirus silencing as a crosstalk of de novo DNA methylation and epigenomic features at the integration site. *Nucleic Acids Research*. Roč. 40, č. 12 (2012), s. 5298-5312.

- U kříženců blízkých druhů myši dochází k neplodnosti samců (tzv. hybridní sterilita), jejíž příznaky jsou podobné jako při vyřazení obou kopií genu zvaného Prdm9, totiž zástava tvorby spermií. Pokud ale mají tito kříženci poloviční nebo naopak několikanásobný počet kopií genu Prdm9, obnovuje se u nich tvorba spermií, což ukazuje na neslučitelnost Prdm9 s jinými geny hybridů a/nebo dvou forem Prdm9 ze dvou druhů myši. Tento objev základního výzkumu umožňuje poznávat mechanismy tvorby spermií a mužské neplodnosti.

Spolupracující subjekty: Cornell University, Ithaca, USA; Tohoku Univerzita, Sendaj, Japonsko; Institut de Génétique Humaine, Montpellier, Francie; Ústav biologie obratlovců AV ČR, v. v. i., Brno a Studenec

Citace výstupu:

Flachs, P. - Mihola, O. - Šimeček, P. - Gregorová, S. - Schimenti, J.C. - Matsui, Y. - Baudat, F. - de Massy, B. - Piálek, J. - Forejt, J. - Trachtulec, Z.: Interallelic and Intergenic Incompatibilities of the Prdm9 (Hst1) Gene in Mouse Hybrid Sterility. PLoS Genetics. Sv. 8, č. 11 (2012), s. e1003044. doi:10.1371/journal.pgen.1003044.

- Evoluce oka obratlovců (a tedy i člověka) je nejasná. Hlavním problémem je absence dostatečného počtu druhů zvířat, na nichž by bylo vidět jednotlivé postupné kroky evoluce od minimalistické formy oka k jeho více či méně dokonalé současné podobě. Analýzou bezobratlého strunatce se podařilo přinést vhled do prvotních kroků evoluce oka obratlovců.

Citace výstupu:

Vopalensky, P. – Pergner, J. – Liebertová, M. - Benito-Gutierrez, E. – Arendt, D. – Kozmik, Z.: Molecular analysis of the amphioxus frontal eye unravels the evolutionary origin of the retina and pigment cells of the vertebrate eye. Proc Natl Acad Sci U S A. Roč. 109, č. 38 (2012), s. 15383-8.

- Gama-tubulin je klíčový protein pro nukleaci mikrotubulů, ale v posledních letech se ukazuje, že může mít i další funkce. V práci byl poprvé charakterizován jaderný gama-tubulin a jeho role při regulaci G2/M kontrolního bodu, který se aktivuje při poškození DNA genotoxickými látkami. Průkaz jaderného tubulinu byl následně proveden i v jiných laboratořích.

Citace výstupu:

Hořejší, B. - Vinopal, S. - Sládková, V. - Dráberová, E. - Sulimenko, V. - Sulimenko, T. - Vosecká, V. - Philimonenko, A. - Hozák, P. - Katsetos, C.D. - Dráber P.: Nuclear gamma-tubulin associates with nucleoli and interacts with tumor suppressor protein C53. J. Cell Physiol. Roč. 227, č. 1 (2012), s. 367-382.

- Gama-tubulin je u savčích buněk kódován dvěma geny, u nichž se na základě “knock-down” experimentů předpokládalo, že se podstatně liší ve schopnosti nukleovat mikrotubuly. V práci bylo jednoznačně prokázáno, že obě isoformy nukleují mikrotubuly srovnatelně, ale zásadně se liší ve své expresi v průběhu embryogeneze. S ohledem na nukleaci jsou savčí gama-tubuliny funkčně redundantní.

Citace výstupu:

Vinopal, S. – Černohorská, M. – Sulimenko, V. – Sulimenko, T. – Vosecká, V. – Flemr, M. – Dráberová, E. – Dráber, P.: γ -Tubulin 2 nucleates microtubules and is downregulated in mouse early embryogenesis. PLoS ONE. Roč. 7, č.1 (2012), e29919.

- Myeloidní supresorické buňky hrají důležitou roli v regulaci protinádorové imunity. Charakterizovali jsme imunosupresivní vlastnosti této buněčné populace indukované cyklofosfamidem a prokázali jsme, že tato buněčná populace může být eliminována podáním kyseliny all-trans-retinové nebo interleukinu-12.

Citace výstupu:

Mikyšková, R. – Indrová, M. – Polláková, V. – Bieblova, J. – Símová, J. – Reiniš, M.: Cyclophosphamide-induced myeloid-derived suppressor cell population is immunosuppressive but not identical to myeloid-derived suppressor cells induced by growing TC-1 tumors. J. Immunother. Roč. 35, č. 5 (2012), s. 374-384.

- Zabývali jsme se receptory pro ptačí leukózní a sarkomové viry (ASLV) a popsali jsme receptorovou alelu tva, u které je delecí branch pointu snížena účinnost sestřihu, takže dochází k retenci intronu, posunu čtecího rámce a produkci nefunkčního receptoru. Tato alela navozuje semirezistenci k ASLV podskupiny A. Podobné semirezistentní alely jsou hlavním materiálem koevoluce viru a hostitele a vyskytují se v divokých populacích předků domácí drůbeže (1). Dále jsme hledali polymorfismy v sekvenci genu tvj, který kóduje receptor pro podskupinu ALV-J. U rezistentních druhů hrabavých ptáků jsme našli delece nebo mutace v 1. extracelulární doméně. Přenos těchto delecí/mutací do kuřecího genu tvj navozuje rezistenci a umožňuje nám vyhledat kritické aminokyseliny nezbytné pro receptorové funkce. Tato znalost by mohla vést ke genetické modifikaci drůbeže a vytvoření rezistentních linií slepic (2).

Citace výstupu:

1) Reinišová, M. – Plachý, J. – Trejbalová, K. – Šeniql, F. – Kučerová, D. – Geryk, J. – Svoboda, J. – Hejnar, J.: Intronic Deletions that Disrupt mRNA Splicing of the tva Receptor Gene Result in Decreased Susceptibility to Infection by Avian Sarcoma and Leukosis Virus Subgroup A. Journal of Virology. Roč. 86, č. 4 (2012), s. 2021-2030.

2) Kučerová, D. – Plachý, J. – Reinišová, M. – Šeniql, F. – Trejbalová, K. – Geryk, J. – Hejnar, J.: Non-conserved Trp38 of the cell surface receptor for subgroup J avian leukosis virus discriminates sensitive from resistant avian species. Journal of Virology, accepted.

- Práce se zabývá charakterizací exprese myeloidních defensinů u pacientů s diabetem 1. typu (T1D). Identifikuje eozinofily jako unikátní zdroj těchto antimikrobiálních peptidů a navrhuje jejich použití jako predikční markery ve skupině vysoce rizikových pacientů pro vznik T1D. Navíc je to první práce svého druhu poukazující na transkripčně aktivovaný fenotyp periferních eozinofilů u osob s tímto autoimunitním onemocněním.

Citace výstupu:

Neuwirth, A. – Dobeš, J. – Oujezdská, J. – Ballek, O. – Benešová, M. – Sumník, Z. – Včeláková, J. – Koloušková, S. – Obermannová, B. – Kolář, M. – Stechová, K. – Filipp, D.: Eosinophils from patients with type 1 diabetes mellitus express high level of myeloid alpha-defensins and myeloperoxidase. Cell Immunol. Roč. 273, č. 2 (2012), s. 158-63.

- Způsob, jakým se aktivuje Lck tyrozinová kináza skupiny Src v T lymfocytech, je stále nejasný. Tato práce podává experimentální důkazy o existenci malé frakce Lck (<2%), která se uchovává v neaktivovaných T lymfocytech ve speciálních, nedávno identifikovaných membránových mikrodoménách nazývaných „těžké lipidové rafty“. Práce charakterizuje CD45 a CD4 jako strukturní komponenty těchto mikrodomén a navrhuje nový mechanismus uchovávání Lck a její aktivace v kontextu TCR signalizace s ohledem na heterogenitu membránových struktur.

Citace výstupu:

Ballek, O. – Broučková, A. – Manning, J. – Filipp, D.: A specific type of membrane microdomains is involved in the maintenance and translocation of kinase active Lck to lipid rafts. Immunol Lett. Roč. 142, č. 1-2 (2012), s. 64-74.

- Přehledný článek shrnující nejnovější poznatky T buněčné aktivace a charakterizující její podružné mechanismy v kontextu membránových mikrodomén.

Citace výstupu:

Filipp, D. – Ballek, O. – Manning, J.: Lck, Membrane Microdomains, and TCR Triggering Machinery: Defining the New Rules of Engagement. Front Immunol. Roč. 3, č. 155 (2012), s. 1-14.

- Lidské buňky obsahují celou řadu tělísek a organel, které obsahují bílkoviny a další molekuly důležité pro správnou interpretaci genetické informace. Většina těchto struktur není ohraničena žádnou membránou a drží pohromadě jen na základě vnitřních vazeb mezi jednotlivými komponentami. Nicméně jejich role v buněčném metabolismu a mechanismy, kterými tato tělíska vznikají, jsou z velké části nejasné. Tato naše práce se soustředí na tvorbu cytoplasmatických tělísek zvaných P-bodies, která koncentrují faktory důležité pro degradaci mRNA, a poodhaluje mechanismy, kterými je počet těchto tělísek regulován. Dále jsme ukázali, že zvýšení počtu těchto tělísek zásadním způsobem neovlivní degradaci mRNA, která je tak na počtu P-bodies nezávislá.

Spolupracující subjekt: Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i. (Leoš Valášek)

Citace výstupu:

Novotný, I. – Podolská, K. – Blazíková, M. – Valášek, L.S. – Svoboda, P. – Staněk, D.: Nuclear LSm8 affects number of cytoplasmic processing bodies via controlling cellular distribution of Like-Sm proteins. Mol Biol Cell. Roč. 23, č. 19 (2012), s. 3776-85.

- Důležitými regulačními proteiny buněk imunitního systému jsou tzv.

transmembránové adaptorové proteiny. Práce identifikuje nový transmembránový adaptorový protein LST1/A exprimovaný v myeloidních leukocytech, který váže důležité regulační enzymy SHP-1 a SHP-2.

Citace výstupu:

Draber, P. - Stepanek, O. - Hrdinka, M. - Drobek, A. - Chmatal, L. - Mala, L. - Ormsby, T. - Angelisova, P. - Horejsi, V. - Brdicka, T.: LST1/A is a myeloid leukocyte-specific transmembrane adaptor protein recruiting protein tyrosine phosphatases SHP-1 and SHP-2 to the plasma membrane. J. Biol. Chem. Roč. 287, č. 27 (2012), s. 22812-21.

- Plazmatická membrána buněk se skládá z různých typů lipidových mikrodomén. V této práci je identifikována transmembránová doména adaptorového proteinu LAX jako motiv zodpovědný za jeho inkorporaci do nového typu membránových signalizačních mikrodomén, tzv "těžkých raftů".

Citace výstupu:

Hrdinka, M. - Otahal, P. - Horejsi, V.: The transmembrane region is responsible for targeting of adaptor protein LAX into "heavy rafts". PLoS One. Roč. 7, č. 5 (2012), e36330.

- Migrace žírných buněk do cílových tkání je významnou komponentou vrozené i adaptivní imunity. V tomto článku shrnujeme poznatky o chemotaktických faktorech, jejich receptorech a signalizačních drahách, které se uplatní při chemotaxi žírných buněk. Pozornost věnujeme také metodám, které se používají při studiu chemotaxe in vivo a in vitro a novým poznatkům, které byly získány při studiu chemotaxe u jiných buněčných typů.

Citace výstupu:

Halova, I. - Draberova, L. - Draber, P.: Mast cell chemotaxis - chemoattractants and signaling pathways. Front. Immunol. Roč. 3, č. 119 (2012), s. 1-19.

- Transmembránové adaptorové proteiny slouží jako místa pro zakotvení proteinů, které napomáhají při přenosu aktivačních signálů od membránových receptorů do cytoplasmy a jádra. V tomto souhrnném článku analyzujeme poznatky o transmembránových adaptorových proteinech, které se uplatní při imunoreceptorové aktivaci žírných buněk.

Spolupracující subjekt: Department of Pharmacology and Experimental Therapeutics, Institute for Drug Research, The Hebrew University of Jerusalem, Jerusalem, Israel

Citace výstupu:

Draber, P. - Halova, I. - Levi-Schaffer, F. - Draberova, L.: Transmembrane adaptor proteins in the high-affinity IgE receptor signaling. Front. Immunol. Vol. 2, č. 95 (2012), s. 1-11.

- S využitím unikátních linií žírných buněk, které jsme připravili již dříve, se podařilo zjistit, že polární aminokyselina threonin v transmembránové doméně y podjednotky vysokoafinitního receptoru pro IgE (FcεRI) není nutná pro tvorbu funkčního tetrameru FcεRI. Tyto výsledky naznačují, že tvorba a

stabilizace FcεRI je odlišná od některých jiných imunoreceptorů.

Spolupracující subjekt: Krebs Institute for Biomolecular Research, University of Sheffield, Sheffield, UK

Citace výstupu:

Rashid, A. - Housden, J.E. - Helm, B.A. - Draber, P.: Fc receptor-γ subunits with both polar or non-polar amino acids at position of T22 are capable of restoring surface expression of the high-affinity IgE receptor and degranulation in γ subunit-deficient rat basophilic leukemia cells. *Mol. Immunol.* Roč. 53, č. 3 (2012), s. 270-273.

- Agregace receptoru s vysokou afinitou pro IgE (FcεRI) spouští aktivaci řady signálních drah, které vedou k uvolnění mediátorů alergických reakcí. Tato práce ukazuje významnou úlohu transkripčního faktoru Stat5B při aktivaci žírných buněk po agregaci FcεRI.

Spolupracující subjekt: Department of Biology and the Virginia Commonwealth University Allergy and Allergic Disease Cooperative Research Center, Virginia Commonwealth University, Richmond, VA

Citace výstupu:

Pullen, N.A. - Barnstein, B.O. - Falanga, Y.T. - Wang, Z. - Suzuki, R. - Tamang, T.D. - Khurana, M.C. - Harry, E.A. - Draber, P. - Bunting, K.D. - Mizuno, K. - Wilson, B.S. - Ryan, J.J.: A novel mechanism for FcεRI-mediated signal transducer and activator of transcription 5 (STAT5) tyrosine phosphorylation and the selective influence of Stat5B over mast cell cytokine production. *J. Biol. Chem.* Roč. 287, č. 3 (2012), s. 2045-2054.

- Poraněná rohovka je regenerována z kmenových buněk sídlících v limbu. Podařilo se nám identifikovat faktory, které jsou uvolňovány z rohovky po poškození očního povrchu a které indukují aktivaci, diferenciaci a proliferaci limbálních kmenových buněk (LSC). Ukázali jsme, že insulin-like růstový faktor je hlavním diferenciačním faktorem pro LSC a že epidermální a fibroblastový růstový faktor podporují proliferaci LSC bez vlivu na jejich diferenciaci. Tyto poznatky mohou být významné pro kultivace LSC za účelem jejich využití k léčbě těžkých poranění očního povrchu.

Citace výstupu:

Trošan, P. - Svobodová, E. - Chudičková, M. - Krulová, M. - Zajícová, A. – Holář, V.: The key role of insulin-like growth factor I (IGF-I) in limbal stem cell differentiation and corneal wound healing process. *Stem Cells Dev.*, in press, (2012).

- V roce 2012 nám vyšly dvě práce zabývající se efekty dvoušroubovice RNA (dsRNA) v savčích buňkách. Dlouhá dsRNA (>50 párů bazí) je unikátní molekula, která často doprovází virovou infekci nebo aktivity mobilních elementů. Savčí buňky vytvářejí řadu proteinů, které jsou schopny dsRNA rozpoznat a aktivovat některou z možných odpovědí. Klasickou odpověď na dsRNA v savčích somatických buňkách představuje tzv. interferonová odpověď, kde dsRNA indukuje zablokování translace a aktivuje expresi řady genů. První práce, přijatá do tisku již v předchozím roce a zmíněná již v loňské zprávě, ukazovala na myším modelu, že produkce dsRNA v jádře nemá v somatických buňkách výrazný efekt, zatímco ve vajíčku aktivuje

mechanismus RNA interference. Druhá práce ukázala, že transfekované plasmidy mohou nečekaně vytvářet dsRNA, která dramaticky sníží expresi ko-transfekovaných plasmidů. Tento objev je významný, protože vysvětluje příčinu některých artefaktů vznikajících při experimentech s plasmidovými reportery v buněčných kulturách a umožňuje tyto artefakty lépe kontrolovat.

Ve spolupráci se skupinou Richarda M. Schultze jsme popsali mechanismus aktivace maternální mRNA degradace v savčích vajíčkách, kde vajíčko během růstové fáze ukládá mRNA kódující proteiny decapping komplexu, přičemž jejich translace je odložena až do doby zahájení meiotického zrání. Tento objev je významný, protože se jedná o první popsany mechanismus vysvětlující aktivaci globální degradace maternální mRNA v savčím modelu.

Spolupracující subjekt: Dept. of Biology, University of Pennsylvania, Philadelphia, USA (Richard M. Schultz)

Citace výstupu:

1) Nejepinska, J. – Malik, R. – Filkowski, J. – Flemer, M. – Filipowicz, W. – Svoboda, P.: dsRNA expression in the mouse elicits RNAi in oocytes and low adenosine deamination in somatic cells. *Nucleic Acids Res.* Roč. 40, č. 1 (2012), s. 399-413. Epub 2011 Sep 8. PubMed PMID: 21908396; PubMed Central PMCID: PMC3245926.

2) Nejepinska, J. – Malik, R. – Moravec, M. – Svoboda, P.: Deep sequencing reveals complex spurious transcription from transiently transfected plasmids. *PLoS One.* Roč. 7, č. 8 (2012):e43283. doi: 10.1371/journal.pone.0043283. Epub 2012 Aug 16. PubMed PMID: 22916237; PubMed Central PMCID: PMC3420890.

3) Novotny, I. – Podolská, K. – Blazíková, M. – Valásek, L.S. – Svoboda, P. – Stanek, D.: Nuclear LSm8 affects number of cytoplasmic processing bodies via controlling cellular distribution of Like-Sm proteins. *Mol Biol Cell.* Roč. 23, č. 19 (2012), s. 3776-85. Epub 2012 Aug 8. PubMed PMID: 22875987; PubMed Central PMCID: PMC3459855

4) Ma, J. – Flemer, M. – Strnad, H. – Svoboda, P. – Schultz, R.M.: Maternally-Recruited DCP1A and DCP2 Contribute to Messenger RNA Degradation During Oocyte Maturation and Genome Activation in Mouse. *Biol Reprod.* 2012 Nov 7. [Epub výsk of print] PubMed PMID: 23136299.

- Připravili a otestovali jsme nové steroidní deriváty a dále jsme se podíleli na vývoji nové metody testování inhibitorů glutamát-karboxy peptidasy II, která je terapeutickým cílem v oblastech léčby rakoviny a neurologických onemocnění.
Spolupracující subjekty: PŘF UK (Martin Katora), PŘF ÚPOL (Miroslav Strnad) a BTU AV ČR, v. v. i. (Cyril Bařinka)

Citace výstupu:

1) Hessler, F. – Císařová, I. – Sedlák, D. – Bartůněk, P. – Katora, M.: Synthesis of ferrocenestrone: the first metallocene based steroid analogue. *Chemistry.* Roč. 18, č. 18 (2012), s. 5515-8.

2) Rárová, L. – Zahler, S. – Liebl, J. – Kryštof, V. – Sedlák, D. – Bartůněk, P. – Kohout, L. – Strnad, M.: Brassinosteroids inhibit in vitro angiogenesis in human endothelial cells. *Steroids.* Roč. 77, č. 13 (2012), s. 1502-1509.

3) Alquicer, G. - Sedlák, D. – Byun, Y. – Pavlíček, J. – Stathis, M. – Rojas, C. – Slusher, B. – Pomper, M.G. – Bartůněk, P. – Bařinka, C.: Development of a high-throughput fluorescence polarization assay to identify novel ligands of glutamate carboxypeptidase II. *J Biomol Screen.* Roč. 17, č. 8 (2012), s.1030-1040.

- Potlačení imunosuprese deplecí T regulačních buněk pomocí specifické

protilátky proti CD25 antigenu je v současnosti intenzivně studováno, zvláště vzhledem k možnosti zvýšit účinnost protinádorové imunoterapie. Vzhledem k tomu, že molekula CD25 je exprimována také na některých efektorových buňkách, je použití specifické protilátky k eliminaci T regulačních buněk kontroverzní. Ukázali jsme na myším modelu, že podání protilátky proti CD25 nezvyšuje, ale naopak inhibuje aktivaci NKT buněk α -galaktosylceramidem.

Citace výstupu:

Rosalía, R.A. – Stěpánek, I. – Polláková, V. – Símová, J. – Bieblova, J. – Indrová, M. – Moravcová, S. – Příbylová, H. – Bontkes, H.J. – Bubeník, J. – Sparwasser, T. – Reiniš, M.: Administration of anti-CD25 mAb výskl to impaired α -galactosylceramide-mediated induction of IFN- γ production in a murine model. Immunobiology. 2012, v tisku doi: 10.1016/j.imbio.2012.10.012.

- Ligand TRAIL z rodiny TNFa může indukovat buněčnou smrt neboli apoptózu mnoha nádorových buněk a je testován jako možné protinádorové terapeutikum. Ukázali jsme ale, že na rozdíl od k TRAILem indukované apoptózy citlivých kolorektálních nádorových buněk HCT116 jejich mutanty deficitní v aktivaci mitochondriální apoptózy získávají nejen rezistenci k TRAILu, ale TRAIL naopak aktivuje jejich migraci. Tyto rezistentní buňky lze ale reaktivovat např. klinicky používaným terapeutikem Velcade (bortezomib), avšak i u nich může jejich předchozí dlouhodobá neproduktivní aktivace TRAILové signalizace vyvolat rezistenci k TRAILu potlačením exprese jeho receptorů. Naše zjištění mohou být využitelná v optimalizaci perspektivní protinádorové terapie využívající TRAILem indukovanou apoptózu.

Citace výstupu:

Somasekharan, S.P. - Koc, M. - Morizot, A. - Micheau, O. - Sorensen, P.H. - Gaide, O. - Andera, L. - Martinou, J.C.: TRAIL promotes výskl16ac blebbing, výskl16aci16t and migration of cells displaying a dysfunctional intrinsic pathway of apoptosis. Apoptosis. 2012 Nov 21. [Epub výsk of print]

- Vrozené mutace ve třech lidských RecQ helikázách způsobují genetická onemocnění, která se vyznačují zvýšeným rizikem zhoubných nádorů. Tato práce ukazuje, že dvě z těchto helikáz, BLM a RECQL4, tvoří komplex v lidských buňkách a kooperují při údržbě genetické stability.

Spolupracující subjekt: Laboratoř molekulární gerontologie, NIH, Baltimore

Citace výstupu:

Singh, D.K. - Popuri, V. - Kulikowicz, T. - Shevelev, I. - Ghosh, A.K. - Ramamoorthy, M. - Rossi, M.L. - Janscak, P. - Croteau, D.L. - Bohr, V.A.: The human RecQ helicases BLM and RECQL4 cooperate to preserve genome stability. Nucleic Acids Res. Sv. 40, č. 14 (2012), s.6632-48.

- Expres náborového supresoru PML je nízká téměř u dvou třetin různých typů lidských nádorů. V této práci jsme popsali nový typ regulace exprese genu PML prostřednictvím autokrinní a parakrinní signalizace signální dráhou IL6/JAK/STAT3.

Citace výstupu:

Hubackova, S. - Krejčíková, K. - Bartek, J. - Hodny, Z.: Interleukin 6 signaling

regulates promyelocytic leukemia protein gene expression in human normal and cancer cells. J Biol Chem. Roč. 287, č. 32 (2012) s. 26702-26714.

- Parazitický prvek *Leishmania tropica* působí bolestivé a pomalu se hojící kožní vředy a může pronikat i do vnitřních orgánů. Pozornost četnosti výskytu lidské choroby působené *L. tropica* začala být věnována teprve nedávno, ale výzkum byl brzděn neexistencí vhodného myšího modelu. Použití optimalizovaného způsobu inokulace parazitů společně s využitím rekombinantních kongenních kmenů myší vedlo k ustavení infekce a ukázalo, že genotyp různým způsobem ovlivňuje vývoj kožních lézí, rozšíření parazitů do spádových mízních uzlin, slezin a jater, a zvýšení hladiny chemokinů CCL3 a CCL5 v séru. Tyto výsledky jsou prvním krokem k nalezení genů kontrolujících vnímavost k *L. tropica*. Model může být také využit k testování léků a vakcín proti leishmaniáze.

Citace výstupu:

Kobets, T. - Havelková, H. - Grekov, I. - Volkova, V. - Vojtíšková, J. - Slapničková, M. - Kurey, I. - Sohrabi, Y. - Svobodová, M. - Demant, P. - Lipoldová, M.: Genetics of host response to *Leishmania tropica* in mice – Different control of skin pathology, chemokine reaction, and invasion into spleen and liver. PLoS Negl. Trop. Dis. Roč. 6, č. 6 (2012), s. e1667.

- Série látek na bázi arylsulfonamidu byla syntetizována a testována na inhibici vybraných lidských izoform karbonické anhydrázy. Studované látky vykazují významné inhibiční účinky v nanomolárních koncentracích pro farmakologicky významné izoformy (HCA VII, HCA IX, a HCA XIV). Na základě biochemických údajů byl diskutován vzájemný vztah mezi strukturou a funkcí této série arylsulfonamidů. Krystalové struktury komplexů dvou aktivních inhibitorů (I a 2a) s HCA II nám umožnily objasnit hlavní interakce mezi inhibitory a specifickými aminokyselinami v katalytickém místě.

Citace výstupu:

Gitto, R. – Damiano, F.M. – Mader, P. - De Luca, L. – Ferro, S. – Supuran, C.T. – Vullo, D. – Brynda, J. – Rezáčová, P. – Chimirri, A.: Synthesis, structure-activity relationship studies, and X-ray crystallographic analysis of arylsulfonamides as potent carbonic anhydrase inhibitors. J Med Chem. Roč. 55, č. 8 (2012), s. 3891-9.

- Proteáza viru HIV je prvořadým cílem návrhu virostatických léků. Testování knihoven nízkomolekulárních sloučenin vedla k identifikaci několika nových sloučenin, které inhibují HIV PR v mikromolárních koncentracích. RTG struktura komplexu jednoho z nich, derivátu dibenzo [b, e] [1,4] diazepinonu, ukázala, že dvě molekuly inhibitoru se vážou na aktivní místo PR. Kovalentní vazba dvou molekul takové sloučeniny spojením dvou uhlíků vedla ke snížení inhibiční konstanty o 3 řády. Molekulární modelování ukazuje, že tyto dimerní inhibitory tvoří dvě klíčové vodíkové vazby ke katalytickým aspartátům, které jsou odpovědné za zvýšení jejich aktivity ve srovnání s monomerními prekurzory. Analoga dibenzo [b, e] [1,4] diazepinonu mohou představovat novou potenciální třídu proteáz viru HIV.

Citace výstupu:

Schimer, J. – Cígler, P. – Veselý, J. - Grantz Šašková, K. – Lepšík, M. – Brynda, J. – Rezáčová, P. – Kožíšek, M. – Císařová, I. – Oberwinkler, H. – Kraeusslich, H.G. – Konvalinka, J.: Structure-Aided Design of Novel Inhibitors of HIV Protease Based on a Benzodiazepine Scaffold. J Med Chem. Roč. 55, č. 22 (2012), s. 10130-5.

- Některé světlocitlivé látky mohou být použity k léčbě nádorů, protože poškozují nádorové buňky prostřednictvím látek, které jsou produkovány v důsledku jejich aktivace světlem. Tento přístup je základem fotodynamické terapie nádorů. Naše laboratoř se podílí na vývoji fotodynamických léčiv odvozených od porfyrinu. V publikované práci byly studovány detaily mechanismů, kterými dva velmi podobné deriváty porfyrinu ničí modelové nádorové buňky. Bylo zjištěno, že tyto mechanismy se liší v závislosti na tom, v kterých buněčných organelách se látky akumulují.

Citace výstupu:

Moserova, I. - Kralova, J.: Role of ER stress response in photodynamic therapy: ROS generated in different subcellular compartments trigger diverse cell death pathways. PLoS One. Roč. 7, č. 3 (2012), s. e32972.

- Myofibroblasty jsou buňky, které se významně podílejí na hojení ran. Jsou ale také odpovědné za některé patologické stavy tzv. fibrózy a také za podporu rostoucích nádorů. Významným aktivátorem myofibroblastů je TGF-beta, který podporuje jejich aktivitu i ve zmíněných patologických situacích. V této práci byly zjišťovány geny, které v myofibroblastech faktor TGF-beta ovládá. Byl zvolen přístup zablokování TGF-beta aktivity. Tímto přístupem byly odhaleny některé dosud neznámé geny ovládané faktorem TGF-beta.

Citace výstupu:

Kosla, J. - Dvorak, M. - Cermak, V.: Molecular analysis of the TGF-beta controlled gene expression program in chicken embryo dermal myofibroblasts. Gene 2012 Nov 3. doi:pil: S0378-1119(12)01353-4. 10.1016/j.gene.2012.10.069.

- Kvantitativní vyhodnocení účinků kryo-substituce na zachování antigenů během přípravy biologických vzorků pro immunoelektronové mikroskopie

Citace výstupu:

Dzijak, R. – Yildirim, S. – Kahle, M. – Novák, P. – Hnilicová, J. – Venit, T. - Hozák P.: Specific nuclear localizing sequence directs two myosin isoforms to the cell nucleus in calmodulin-sensitive manner. PLoS One. Roč. 7, č. 1 (2012), s. e30529.

- Naše výsledky ukázaly, že kryo-substituce (KS) je kritickým bodem v extrahování proteinů z kryo-imobilizovaných buněk. Přítomnost 0,5% GA a 1,5% vody během KS nejlépe zabrání extrahování proteinů, což umožní detekci jaderných antigenů s vysokou intenzitou. Výsledky ukazují, že stupeň detekce závisí na individuálním antigenu.

Citace výstupu:

Sobol, M.A. – Philimonenko, V.V. – Philimonenko, A.A. – Hozák, P.: Quantitative evaluation of freeze-substitution effects on preservation of nuclear antigens during preparation of biological samples for immunoelectron microscopy. Histochem Cell Biol.

- Obecně jsou matrixové metaloproteinázy odpovědné za štěpení celé řady proteinů extracelulární matrix a v případě vývoje fibrózy jater jsou pak důležité při odstraňování fibrotické tkáně. Nicméně úloha jednotlivých MMP v patogenezi jater není ještě dobře popsána. Studie zkoumá úlohu matrixové metaloproteinázy MMP-19 při chronické fibróze jater a ukazuje, že transgenní myši deficientní pro tuto MMP vykazují mnohem menší poškození jater než kontrolní myši, což se projevuje i na jejich rychlém uzdravení. Deficience MMP-19 snižuje nejen signalizaci dráhy TGF- β 1/SMAD3, což působí proti vývoji fibrózy, ale MMP-19-deficientní myši mají i méně degradovaný kolagen typu IV, který je součástí bazální membrány. Tyto procesy, které jsou důležité pro rozvoj fibrózy, jsou tedy u mutantních myší potlačeny.

Citace výstupu:

Jirouskova, M. – Zbodakova, O. – Gregor, M. – Chalupsky, K. – Sarnova, L. – Hajduch, M. – Ehrmann, J. – Jirkovska, M. – Sedlacek, R.: Hepatoprotective effect of MMP-19 deficiency in a mouse model of chronic liver fibrosis. PLoS One. Roč. 7, č. 10 (2012), s. e46271. doi: 10.1371/journal.pone.0046271. Epub 2012 Oct 9.

- Ke studiu diferenciaci a homeostáze epidermis byla vytvořena reportérová transgenní myš, která exprimuje fluorescenční protein tdTomato pod kontrolou promotoru involukrinu. Tento protein je normálně exprimován hlavně v nejvrchnějších vrstvách epidermis a pokud jeho promotor řídí expresi transgenu (v tomto případě tdTomato) do těchto vrstev, umožňuje nám to studovat procesy diferenciaci, hojení ran a další patologické procesy v epidermis *in vivo*.

Citace výstupu:

Kaspárek, P. – Krenek, P. – Buryova, H. – Suchanova, S. – Beck, I.M. - Sedlacek R.: Transgenic mouse model expressing tdTomato under involucrin promoter as a tool for analysis of epidermal differentiation and wound healing. Transgenic Research. Roč. 21, č. 3 (2012), s. 683-9. Epub 2011 Oct 22.

- V průběhu tvorby pohlavních buněk dochází k párování a synapsi homologních chromozomů. Tento proces je nezbytnou podmínkou vzniku funkčních spermií. Na myším modelu bylo pomocí reciproké chromozomální translokace T43H zjištěno, že cíleně geneticky rozšířená porucha synapse vede k zástavě diferenciaci pohlavních buněk ve stadiu pachytene spojené s ektopickou fosforylací histonu H2AX, potlačením transkripce genů v okolí translokačního zlomu a poruše inaktivace chromozomů X a Y. Výsledky prokázaly, že meiotické umlčování asynaptických chromozomů spolu s uvolněním inaktivace pohlavních chromozomů jsou hlavním mechanismem zástavy tvorby spermií u jedinců s poruchou meiotického párování.

Citace výstupu:

Homolka, D. - Jansa, P. - Forejt, J.: Genetically enhanced asynapsis of autosomal chromatin promotes transcriptional dysregulation and meiotic failure. Chromosoma. Roč. 121, č. 1 (2012), s. 91–104. DOI 10.1007/s00412-011-0346-5.

- Homeoboxové transkripční faktory regulují celou řadu biologických procesů od zakládání zárodečných listů, formování tělesné osy a orgánů až po hormonální signalizaci nebo smyslové vnímání u dospělých živočichů. V transkriptomu sladkovodní medúzky *Craspedacusta sowerbyi* jsme našli překvapivě velké množství homeoboxových transkripčních faktorů podílejících se na regulaci vývoje nervové soustavy a smyslových orgánů, zejména v případech tříd POU a SIX. Whole-mount *in situ* hybridizací jsme prokázali expresi genů *csSix1/2A*, *csSix-X*, *csPou4f2* a *csPou6* lokalizovanou v gonádách.

Citace výstupu:

Hroudová, M. – Vojšta, P. – Strnad, H. – Krejčík, Z. – Rídl, J. – Pačes, J. – Vlček, Č. – Pačes, V.: Diversity, phylogeny and expression patterns of Pou and Six homeodomain transcription factors in hydrozoan jellyfish *Craspedacusta sowerbyi*. PLoS One. Roč. 7, č. 4 (2012), s. e36420.

1.2. Domácí a zahraniční ocenění zaměstnanců pracoviště

- Václav Pačes:
 - Čestný doktorát VŠCHT Praha – ocenění udělila VŠCHT Praha
 - Stříbrná medaile Prahy – ocenění udělil Primátor hl. m. Prahy
 - Mendelova medaile – ocenění udělil předseda AV ČR
- Matyáš Šíma - Druhá cena ČSAC (Česká společnost pro analytickou cytologii) za nejlepší publikaci s cytometrickou tematikou za rok 2011 v kategorii základního výzkumu – oceněná práce: Šíma M, Havelková H, Quan L, Svobodová M, Jarošíková T, Vojtíšková J, Stassen AP, Demant P, Lipoldová M.: Genetic control of resistance to *Trypanosoma brucei* infection in mice. PLoS Negl Trop Dis. 2011 Jun;5(6):e1173 – ocenění udělila ČSAC (Česká společnost pro analytickou cytologii)

2. Vzdělávací činnost

2.1. Účast pracoviště na sekundárním vzdělávání (středoškolská výuka)

Přednášky na: Týdnu vědy a techniky pořádaném AV ČR, akci „100 vědců do škol“ pořádané Ústavem informatiky AV ČR, v. v. i., Gymnáziu Roudnice n. L. – přednáška o imunologii.

2.2. Vzdělávání veřejnosti

- Den otevřených dveří (v rámci Týdne vědy a techniky); pořadatel akce: ÚMG AV ČR, v. v. i.; přednášky, prezentace, ukázky experimentů
- Týden vědy a techniky; pořadatel akce: AV ČR; přednáška
- Kurz otevřené vědy pro pedagogy biologie; pořadatel akce: SSČ AV ČR, v. v. i.; přednáška

3. Činnost pro praxi

3.1. a/ 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: Konstrukce nanovláknenných nosičů s inkorporovanými farmakologicky aktivními látkami a nesoucími kmenové buňky pro terapeutické využití.
Uplatnění/Citace výstupu: Články v odborných časopisech (Dubský a spol.: J. Materials Science - Materials in Medicine 23, 931-941, 2012, Širc a spol.: Int. J. Nanomedicine, v tisku, 2012).
Partnerské organizace: Elmarco s.r.o., ÚEM AV ČR, ÚMCH AC ČR
Poskytovatel: GA AV ČR
- Projekt:
Dosažený výsledek: Poster a přednáška / High-throughput metody real-time kvantitativní PCR, vysokorozlišující analýzy křivek tání a NGS: R. Blatný
Uplatnění/Citace výstupu: DNA diagnostika, Brno, 28.11.2012
Partnerské organizace: KRD spol. s r.o.
Poskytovatel: MPO
- Projekt: Vývoj kitu pro detekci mutací strukturních proteinů buňky
Dosažený výsledek: Poster: Gene expression profiling of HGPS patients using Agilent expression microarrays: R. Blatný, I. Nováková, L. Jarolímová, V. Filimonenko, Z. Halbhuber, P. Hozák, V. Krivjanský a M. Krivjanská
Uplatnění/Citace výstupu: Detekce mutací ve strukturních proteinech u pacientů s Hutchinson-Gilford progerií a s nimi souvisejících změn genové exprese. Jeho cílem je vývoj komplexních diagnostických metod.
Partnerské organizace: KRD spol. s r.o.
Poskytovatel: MPO

b/ Výsledky spolupráce s podnikatelskou sférou a dalšími organizacemi získané na základě hospodářských smluv

Zadavatel: MPO

Anotace: Energetická koncepce ČR

Uplatnění: Podklady pro energetickou koncepci ČR

Zadavatel: ZENTIVA, k.s.

Anotace: Porovnání biologických aktivit rekombinantního a syntetického teriparatidu ve tkáňových kulturách buněk kostní dřeně.

Uplatnění: Byl vypracován vlastní postup na testování schopnosti různých látek podporovat tvorbu mineralizované kostních nodulů *in vitro*. Pomocí tohoto postupu pak byly s úspěchem stanoveny a porovnány aktivity rekombinantního a syntetického teriparatidu.

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

- Název: Ligandy estrogenových receptorů α a β , způsob jejich přípravy a

farmaceutické prostředky, které je obsahují

Kategorie: patent - zapsán pod číslem: US 8,334,280 B2

Popis: Jsou popsány deriváty estradiolu. Tyto deriváty jsou ligandy estrogenových receptorů alfa a beta a jsou účinné např. při hormonální substituční terapii nebo při léčbě nádorových nebo zánětlivých onemocnění. Dále je popsán způsob přípravy těchto ligandů cyklotrimerizací ethynylestradiolu v organickém rozpouštědle s vhodným dijnem a farmaceutická kompozice s jejich obsahem.

Kontaktní osoba: RNDr. Petr Bartůnek, CSc., tel.: 241 063 117, bartunek@img.cas.cz

- Název: Inhibitory karbonické anhydrasy, způsob jejich přípravy
Kategorie: mezinárodní přihláška vynálezu podle PCT - zapsána pod číslem: PCT/CZ2012/000106
Popis: Nové deriváty klastrových sloučenin bóru a jejich specifický inhibiční účinek na enzym karbonickou anhydrasu IX, bílkovinu nadprodukovanou v rakovinných tkáních. Způsob syntézy a využití zmíněných derivátů.
Kontaktní osoba: Doc. RNDr. Jiří Brynda, CSc., tel.: 220 183 210, brynda@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:
Aktuální gynekologie a porodnictví, Analytical Letters, Antiviral Research, Apoptosis, BBA-Molecular Cell Research, Biology of Reproduction, Blood, Cancer Cell, Cancer Letters, Cell, Cell and Tissue Research, Cellular and Molecular Life Science, Clinical and Translational Oncology, EMBO Journal, European Journal of Immunology, Experimental Cell Research, Experimental Eye Research, Experimental Parasitology, Expert Review Ophthalmology, FASEB Journal, FEBS Letters, Folia Biologica (Prague), Folia Parasitologica, Gene, Genome Biology and Evolution, Genome Research, Histochemistry and Cell Biology, Human Immunology, Immunobiology, Immunology Letters, International Immunopharmacology, International Journal of Infectious Diseases, Journal of Cell Biology, Journal of Cell Science, Journal of Medicinal Chemistry, Journal of Organic Chemistry, Journal of Biological Regulators, Journal of Cellular Physiology, Journal of Cell Science, Journal of Biomolecular Screening, Journal of Immunological Methods, Journal of Immunology, Journal of Leukocyte Biology, Journal of Medicinal Chemistry, BMC Genomics, Microbial Pathogenesis, Military Medical Science Letters, Molecular Cancer Research, Molecular Cancer Therapeutics, Molecular Immunology, Nature Structural and Molecular Biology, Nature, Neoplasma, Nucleic Acids Research, Nucleus, Oncogene, Placenta, PLoS Computational Biology, PLoS One, Protoplasma, Reproduction, Fertility and Development, Stem Cells and Development, Vesmír, Virology, Virus Research
- Členství v panelech GA ČR, posudky pro grantové agentury a jiné instituce
GA ČR, GA UK, IGA MZ ČR, JCU, MŠMT, ERC (Brusel), Romania Grant Agency, Slovenská APW
- Posudky diplomových, disertačních a habilitačních prací pro:
PřF UK v Praze, LF UK v Praze, VŠCHT v Praze

Celkový počet zpracovaných expertiz: 333

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: 20 expertů; J. Forejt (ÚMG AV ČR, v. v. i.) členem Management Committee
Stát(y): 10 zemí EU
- Název zastřešující organizace (zkratka): ESF
Název programu: Eurocores
Název projektu: Euromembrane
Koordinátor / řešitel: Kai Simons (MPI CBG Dresden, Německo)
Spoluřešitel: Václav Hořejší (ÚMG AV ČR, v. v. i.)
Stát(y): Německo, Rakousko, ČR, 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: Richard M. Schultz (University of Pennsylvania, USA)
Stát(y): USA
- 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: W. Filipowicz (FMI), M. Zavolan (Division of Bioinformatics, University of Basel, Švýcarsko), R. M. Schultz (University of Pennsylvania, USA)
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: Ředitel konsorcií: Prof. M. Hrabe de Angelis
Stát(y): 14 evropských států a Kanada a Izrael

- Název zastřešující organizace (zkratka): COST
Název programu: Evropská spolupráce na poli vědeckého a technického výzkumu
Název projektu: Žírné buňky a bazofily – cíle inovativních terapií
Koordinátor / řešitel: Marcus Maurer, Charité (Universitätsmedizin Berlin, Německo)
Spoluřešitel: 30 expertů; Pe. Dráber (ÚMG AV ČR, v. v. i.) člen Management Committee a místopředseda pracovní skupiny „Physiological and pathophysiological importance of mast cells and basophils“
Stát(y): 15 zemí EU
- Název zastřešující organizace (zkratka): AV ČR
Název programu: Program interní podpory projektů mezinárodní spolupráce AV ČR
Název projektu: Funkční organizace Cajalových tělísek se zaměřením na tvorbu ribonukleoproteinových částic
Koordinátor / řešitel: David Staněk (ÚMG AV ČR, v. v. i.)
Spoluřešitel: Karla Neugebauer (Max Planck Institute for Molecular Cell Biology and Genetics, Dresden, Německo)
Stát(y): Německo
- Název zastřešující organizace (zkratka): AV ČR
Název programu: PPIMS
Název projektu: Integrativní přístup k pochopení mechanismu aktivace genomu a přirozeného vzniku pluripotence v savčím embryu
Koordinátor / řešitel: Petr Svoboda (ÚMG AV ČR, v. v. i.)
Spoluřešitel: Kristian Vlahoviček (Zagreb University, Chorvatsko)
Stát(y): Chorvatsko
- Název zastřešující organizace (zkratka): MŠMT
Název programu: KONTAKT II
Název projektu: RES-TRAIL, Analýza a potlačení mechanismů vedoucích k rezistenci nádorových buněk k ligandu TRAIL
Koordinátor / řešitel: Ladislav Anděra (ÚMG AV ČR, v. v. i.)
Spoluřešitel: Inki Kim (ASAN Medical Center, Soul, J. Korea)
Stát(y): J. Korea
- Název zastřešující organizace (zkratka): AMVIS
Název programu: KONTAKT
Název projektu: LH12049 Nová genomická strategie pro rychlou identifikaci genů kontrolujících vznik infekčních nemocí a rakoviny
Koordinátor / řešitel: Marie Lipoldová (ÚMG AV ČR, v. v. i.)
Spoluřešitel: Peter Demant (Roswell Park Cancer Institute)
Stát(y): USA
- Název zastřešující organizace (zkratka): COST (European Cooperation in Science and Technology)
Název programu: BM 1002: Nanomechanika sítě středních filament
Název projektu: Nové jaderné funkce středních filament
Koordinátor / řešitel: Předsedkyně akce: Elly Hol (Nizozemský ústav pro neurovědy, Holandsko); řešitel projektu: Pavel Hozák (ÚMG AV ČR, v. v. i.)

Spoluřešitel: celkem 30

Stát(y): Evropská spolupráce ve výzkumu

- Název zastřešující organizace (zkratka): European Commission
Název programu: 7. rámcový program - FP7-INFRASTRUCTURES-2010-1
Název projektu: Euro-Biolmaging – Výzkumná infrastruktura pro zobrazovací technologie v biologických a biomedicínských vědách
Koordinátor / řešitel: Jan Ellenberg (EMBL, (koordinátor ve vztahu k EK), Německo; Stefan Schönberg (EIBIR, Rakousko)
Spoluřešitel: 39 partnerů - příjemců grantu, P. Hozák (ÚMG AV ČR, v. v. i.) předsedou Work Package a členem Steering Committee
Stát(y): 15 států
- Název zastřešující organizace (zkratka): KONTAKT
Název programu: KONTAKT II
Název projektu: Zajištění účasti v řídicích orgánech Evropské a Světové mikroskopické společnosti (EMS, IFSM)
Koordinátor / řešitel: Pavel Hozák (ÚMG AV ČR, v. v. i.)
Spoluřešitel: Masahiko Harata (Graduate School of Agricultural Science, Thoku University, Sendai, Japan)
Stát(y): CZ, Japan
- Název zastřešující organizace (zkratka): EUPRO
Název programu: EUPRO II
Název projektu: Podpora české účasti v pan-evropské výzkumné infrastruktuře Euro-Biolmaging
Koordinátor / řešitel: Pavel Hozák (ÚMG AV ČR, v. v. i.)
Spoluřešitel: ---
Stát(y): CZ
- Název zastřešující organizace (zkratka): INGO
Název programu: INGO II - MIKRO
Název projektu: Zajištění účasti v řídicích orgánech Evropské a Světové mikroskopické společnosti (EMS, IFSM)
Koordinátor / řešitel: Pavel Hozák (ÚMG AV ČR, v. v. i.)
Spoluřešitel: ---
Stát(y): CZ
- Název zastřešující organizace (zkratka): AMVIS
Název programu: KONTAKT
Název projektu: Role alternativního sestřihu mRNA v evoluci stavby těla obratlovců
Koordinátor / řešitel: Zbyněk Kozmik (ÚMG AV ČR, v. v. i.)
Spoluřešitel: Linda Holland (Scripps Institution of Oceanography)
Stát(y): USA

4.2. Projekty EU

- 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: E. Cozzi, AOP, Itálie

Řešitel: J. Hejnar (ÚMG AV ČR, v. v. i.)

- 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: V. Hořejší (ÚMG AV ČR, v. v. i.)
- Akronym projektu: Schistosoma protease
Typ projektu: FP7-PEOPLE-2009-RG
Číslo projektu a identifikační kód: 248642
Název projektu: Bioactive serine proteases from human parasite Schistosoma mansoni
Koordinátor: ÚMG AV ČR, v. v. i.
Řešitel: J. Dvořák (ÚMG AV ČR, v. v. i.)
- Akronym projektu: EuBI
Typ projektu: Euro-Biolmaging
Číslo projektu a identifikační kód: FP7-INFRASTRUCTURES-2010-1
Název projektu: Euro-Biolmaging – Výzkumná infrastruktura pro zobrazovací technologie v biologických a biomedicínských vědách
Koordinátor: J. Ellenberg, EMBL, SRN (koordinátor ve vztahu k EK)
Řešitel: P. Hozák (ÚMG AV ČR, v. v. i.)
- Akronym projektu: InfraCOMP
Typ projektu: Integrated Project
Číslo projektu a identifikační kód: FP7-INFRASTRUCTURES-2011-1, INFRA-2011-3.2
Název projektu: Coordinating the cooperation of the ESFRI project Infrafrontier with the International Mouse Phenotyping Consortium (IMPC)
Koordinátor: M. Hrabe de Angelis
Řešitel: R. Sedláček (ÚMG AV ČR, v. v. i.)
- Akronym projektu: EU-OPENSREEN
Typ projektu: INFRA
Číslo projektu a identifikační kód: 261861 - FP7
Název projektu: European Infrastructure of Open Screening Platforms for Chemical Biology
Koordinátor: R. Frank, FMP, Berlin, SRN
Řešitel: P. Bartůňek (ÚMG AV ČR, v. v. i.)

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

- Název akce: COST BM1007 pracovní setkání v Praze
Hlavní pořadatel: ÚMG AV ČR, v. v. i.
Počet účastníků celkem / z toho z ciziny: 26/21

- Název akce: STEMBRYO meeting 2012
Hlavní pořadatel: ÚMG AV ČR, v. v. i.
Počet účastníků celkem / z toho z ciziny: 44/32
- Název akce: EMBP YIP PhD course
Hlavní pořadatel: EMBO, organizátoři: Rob Arkowitz, Monica Gotta, Tibor Harkany, Johanna Ivaska, Carsten Janke, Petr Svoboda (ÚMG AV ČR, v. v. i.), Gerlind Wallon a Rachel Coulthard
Počet účastníků celkem / z toho z ciziny: 36 studentů, 19 instruktorů a přednášejících, všichni ze zahraničí (kromě 1 pracovníka a 2 studentů z ÚMG AV ČR, v. v. i.)
- Název akce: Kurz „Získání a zpracování mikroskopického obrazu“
Hlavní pořadatel: ÚMG AV ČR, v. v. i.
Počet účastníků celkem / z toho z ciziny: 31/3
- Název akce: Mikroskopie 2012
Hlavní pořadatel: Československá mikroskopická společnost
Počet účastníků celkem / z toho z ciziny: 105/ 18
- Název akce: Kurz „Transmisní elektronová mikroskopie v biomedicíně“
Hlavní pořadatel: Československá mikroskopická společnost
Počet účastníků celkem / z toho z ciziny: 7/4
- Název akce: INDUSTRY MEETS ACADEMIA: Functional genomics, the gate to translation medicine
Hlavní pořadatel: AIFP, Asociace inovativního farmaceutického průmyslu
Počet účastníků celkem / z toho z ciziny: 100/30
- Název akce: Genomics in Research Institutions in the Czech Republic and Integration in European Research Area
Hlavní pořadatel: BGI, Schenzen, China; CzechInvest
Počet účastníků celkem / z toho z ciziny: 15/10
- Název akce: Mus studenticus 2012
Hlavní pořadatel: ÚMG AV ČR, v. v. i.
Počet účastníků celkem / z toho z ciziny: 33/3

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

- Ulrich Technau - University of Vienna, Austria
- Mathias Sprinzl - Laboratorium für Biochemie, Universität Bayreuth, Germany
- Stefan Hoppler - Institute of Medical Sciences, University of Aberdeen, Scotland
- Mark Zabel - Colorado State University, Fort Collins, USA
- Ľubomír Tomáška - Faculty of Natural Sciences, Comenius University, Bratislava, Slovakia
- Mark Rogers - Sigma Aldrich Field Application Specialist for emerging technologies
- Bohuslav Dvořák - Pracoviště, země: University of Arizona, Department of

Pediatrics, Tucson, USA

- Burkhard Bechinger - Chemistry Institute, University of Strasbourg/CNRS, International Centre for Frontier Research in Chemistry, France
- Larry A. Sklar - University of New Mexico, Los Alamos, USA
- Cristina Maccalli - Unit of Immuno-Biotherapy of Melanoma and Solid Tumors, San Raffaele Foundation Scientific Institute, Milan, Italy
- Nana Sunn - Diamantina Institute, University of Queensland, Brisbane, Australia
- Andrej Luptak - University of California, Irvine, USA
- Tokameh Mahmoudi - Erasmus University Medical Centre, Rotterdam, Netherlands
- Inki Kim - Asan Institute for Life Science, Seoul, Korea
- Héctor Escrivà - Groupe Evolution et Developpement des Chordes Observatoire Oceanologique de Banylus sur Mer, France
- Silke Schumacher - EMBL, Heidelberg, Germany
- Keith M. Skubitz - Hematology, Oncology and Transplantation Masonic Cancer Center, University of Minnesota Medical School, USA

4.5. Aktuální meziústavní dvoustranné dohody

- Tehran University of Medical Sciences, Írán – téma spolupráce: Genetika kožní leishmaniázy
- Max Planck Institute for Molecular Cell Biology and Genetics, Dresden, Německo - téma spolupráce: Regulace pre-mRNA sestřihu a struktura buněčného jádra
- Institute of Molecular Biology and Genetics, National Academy of Sciences of Ukraine, Ukrajina - téma spolupráce: 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 - téma spolupráce: Genetická analýza vnímavosti k astmatu a k atopiím
- Siberian State Medical University, Faculty of Pediatrics, Rusko - téma spolupráce: Genetická analýza vnímavosti k astmatu a k atopiím
- CNRS Montpellier, Francie - téma spolupráce: Regulace receptorů pro hlavní neuropřenašeče asociovanými proteiny
- Max Planck Institute for Molecular Genetics, Berlin, Německo - téma spolupráce: Genetika genové exprese na modelu chromozomálních substitučních kmenů
- The Jackson Laboratory, Bar Harbor, Maine, USA - téma spolupráce: Funkce genu Prdm9 v meióze
- Chang Gung University, Taiwan - téma spolupráce: Působení HERV v rakovině
- Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung GmbH (HZI), Německo – téma spolupráce: Hledání látek ovlivňujících diferenciaci kmenových buněk
- Institute of Pharmacology and Toxicology, University of Würzburg, 97078 Würzburg, Německo - téma spolupráce: Aktivace receptorů pro hlavní neuropřenašeče
- Tohoku University, Sendai, Japonsko - téma spolupráce: Příspěvek proteinových rodin aktinu a myosinu k dynamice a transkripci chromatinu v buněčném jádře

5. Nejvýznamnější popularizační a propagační činnost

- Název akce: Advanced techniques in fluorescent microscopy
Popis aktivity: Praktický kurz v pokročilých metodách fluorescenční mikroskopie (FRAP, FRET, TIRF a HTM). Určeno pro všechny zájmce o fluorescenční mikroskopii od magisterských studentů až po postdoky. Kromě účastníků z Česka se kurzu zúčastnili i studenti ze Slovenska a Belgie.
Spolupřadatel: ---
Datum a místo konání: 29.11.-1.12.2012, ÚMG AV ČR, v. v. i.
- Název akce: 36. Pokroky v molekulární biologii a genetice
Popis aktivity: Čtrnáctidenní seminární kurz pro PhD studenty biomedicíny (113 registrovaných PhD studentů).
Spolupřadatel: ---
Datum a místo konání: 5.-16.11.2012, ÚMG AV ČR, v. v. i.
- Název akce: Základy vědecké práce
Popis aktivity: Career development kurz pro PhD studenty biomedicíny (36 účastníků)
Spolupřadatel: AV ČR
Datum a místo konání: 26.3.-30.3.2012, AV ČR, Národní 3
- Název akce: IMG Bootcamp
Popis aktivity: Career development kurz pro nové PhD studenty (14 účastníků)
Spolupřadatel: ---
Datum a místo konání: 19.-21.10.2012, Školící středisko ÚMG Lštění
- Název akce: Den otevřených dveří
Popis aktivity: Veřejnost, střední školy
Spolupřadatel: ---
Datum a místo konání: 2.11.2012, ÚMG AV ČR, v. v. i.
- Název akce: Věda nás baví
Popis aktivity: Garant akce
Spolupřadatel: Firma Věda nás baví o.p.s.
Datum a místo konání: květen 2012
- Název akce: Zlatý Ámos
Popis aktivity: Garant akce
Spolupřadatel: Občanské sdružení „Klub Domino“
Datum a místo konání: listopad 2012
- Název akce: Tisková konference
Popis aktivity: Tisková konference k zahájení projektu BIOCEV: Zahájení výzkumu v projektu BIOCEV - Funkční genomika
Spolupřadatel: AV ČR
Datum a místo konání: listopad 2012, Praha
- Název akce: Přednáška
Popis aktivity: Functional Genomics program in BIOCEV and the Czech Centre for Phenogenomics
Spolupřadatel: Univerzita Olomouc

Datum a místo konání: 28.11.2012, Olomouc

- Název akce: Přednáška
Popis aktivity: Transgenic mouse models & encyclopaedia of gene fiction
Spolupořadatel: Masarykova univerzita, Brno
Datum a místo konání: říjen 2012, Brno
- Název akce: Přednáška
Popis aktivity: Czech Center for Phenogenomics (CCP), příklad zapojení do evropského výzkumného prostoru
Spolupořadatel: Technologické Centrum, Praha
Datum a místo konání: duben 2012, Praha
- Název akce: Kurz „Mikroskopická imunodetekce v biomedicíně“
Popis aktivity: Teoretický kurz imunodetekce v biomedicíně. Kurz je organizován Československou mikroskopickou společností, KRD s.r.o. a ÚMG AS ČR. Teoretický jednodenní seminář o metodách, novinkách a problémech v oblasti mikroskopické imunodetekce v biologii a medicíně. Zahrnuje: Principy fluorescenční mikroskopie a konstrukce mikroskopů, protilátky a práce s nimi, fluorochromy a příprava konjugátů, histochemie v procházejícím světle, fluorescenční imunohistochemie, imunofluorescence na tkáňových kulturách, techniky barvení pozadí, digitální fotodokumentace.
Spolupořadatel: ČSMS
Datum a místo konání: 27.11.2012, Praha, 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. Další a jiné činnosti, které jsou pokryty v dodatku zřizovací listiny, se prozatím nerealizují a jsou pro ně změnou zřizovací listiny pouze připraveny formální předpoklady.

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

Nedostatky nebyly shledány (viz zpráva auditora).

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

**Hospodaření ústavu z hlediska finančních zdrojů a vynaložených nákladů
za r. 2012**

Struktura finančních zdrojů	v procentech	v tis. Kč
Státní	72,37%	315 518,31
Nestátní	27,63%	120 464,48
Státní: institucionální	48,57%	153 233,37
účelové	2,81%	8 873,53
z ostatních resortů	48,62%	153 411,41
Zdroje: badatelská činnost	75,64%	329 755,96
ostatní činnost	24,36%	106 226,83
Základní: tržby (za výrobky, zboží a služby)	5,21%	22 713,68
ostatní výnosy	19,16%	83 513,15
zdroje SR (vč.transférů z různých kapitol SR)	72,37%	315 518,31
ostatní zdroje (tuzemské a zahraniční)	3,27%	14 237,65
Rozbor nákladů		
Náklady celkem	100,00%	435 982,11
Průměrné měsíční náklady (kumulativně od poč.r.)		36 331,84
Náklady: osobní	40,19%	175 219,04
věcné	59,81%	260 763,07
Osobní náklady na 1 pracovníka		576,57
Věcné náklady na 1 pracovníka		858,06

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

Celkové náklady na 1 pracovníka		1 434,62
Energetická náročnost (podíl na celkových nákladech)	5,47%	23 846,27
Náklady na energie na 1 pracovníka		78,47
Materiálová náročnost (podíl na celkových nákladech)	14,67%	63 974,82
Materiálové náklady na 1 pracovníka		210,51
Cestovné celkem (podíl na celkových nákladech)	1,24%	5 413,02
Cestovné na 1 pracovníka		17,81
Hospodářský výsledek		
Zisk (+); ztráta (-) (podíl na celkových nákladech)	0,00%	1,14

Výsledek hospodaření v r. 2012 ve výši 1.139,42 Kč bude převeden do rezervního fondu.

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

VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště:*)

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

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

Pro budoucnost ústavu bude mít velký význam také výsledek projektu BIOCEV, ve kterém hraje ústav klíčovou roli příjemce dotace. Po realizaci tohoto projektu (výstavba započne v letních měsících 2013) se otevřou pro značnou část ústavu po roce 2014 zásadně nové možnosti, zvláště v oblastech funkční genomiky, buněčné biologie a virologie.

Pro blízkou budoucnost je důležité, že se podařilo z nově vypsanych programů (GA ČR, TA ČR, MPO, MŠMT) nahradit alespoň částečně projekty programu „Výzkumná centra“, ze kterých byla do roku 2011 financována velká část výzkumu několika klíčových skupin, včetně osobních nákladů velkého počtu pracovníků. ÚMG nyní funguje téměř ve všech ohledech v podstatě stejně jako obdobné ústavy v nejvyspělejších zemích (i když naše vědecká produktivita stále ještě nedosahuje úrovně srovnatelné se špičkovými západoevropskými institucemi). Jedinou oblastí, kde tomu tak není, je i nadále nedostatečně internacionální charakter našeho ústavu. Ačkoli máme již poměrně mnoho zahraničních studentů, nemáme žádné zahraniční vedoucí výzkumných skupin. Důvodem zčásti zůstávají naše finanční možnosti (mzdy, které můžeme nabídnout, nejsou ve špičkovém mezinárodním srovnání dostatečně kompetitivní; v blízké budoucnosti se vzhledem k ekonomické situaci nedá předpokládat v tomto směru zlepšení).

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

Střednědobé vědecké perspektivy ústavu se určitě budou odvíjet od současné situace (výzkum v oblastech molekulární a buněčná biologie, molekulární imunologie, funkční genomika a bioinformatika, studium onkogenů, vývojová molekulární biologie, strukturní biologie a mechanismy receptorové signalizace). V souvislosti s výsledky hodnocení ústavu byly etablovány dvě nové výzkumné skupiny vedené mladými perspektivními pracovníky a ústav opustila jedna z dosavadních skupin, jejíž tematika poněkud vybočovala z tematického zaměření ústavu. Řeší se perspektivy dalších dvou poněkud problematických skupin. Byla také dokončena reforma institucionálního financování výzkumných skupin a upřesněn systém vzniku a zániku skupin.

Základním rysem práce ústavu nadále bude úzká spolupráce s vysokými školami (vysoké zapojení studentů (doktorandů a diplomantů), aktivní pedagogické působení našich pracovníků na fakultách).

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

Pro další rozvoj ústavu je důležité i 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
plánované dokončení: 1. pololetí 2013
- 2) Posílení a záloha zdroje chladu pro objekt zvěřince
finanční objem: 3,5 mil. Kč
zdroj financování: finanční prostředky poskytnuty zřizovatelem se spoluúčastí z rozpočtu ÚMG
plánovaná realizace: 1. pololetí 2013

Investice do přístrojového vybavení v r. 2013 jsou zaměřeny zejména na pořizování přístrojů pro výzkumné programy projektu BIOCEV (z prostředků dotace OP VaVpl).

Projekt BIOCEV

ÚMG AV ČR, v. v. i., připravuje spolu s dalšími pěti ústavu Akademie věd a dvěma fakultami Univerzity Karlovy projekt výstavby Centra excelence – Biotechnologického a biomedicínského centra Akademie věd a Univerzity Karlovy ve Vestci (BIOCEV). Detailní informace o historii projektu a jeho parametrech byly uvedeny ve výroční zprávě za rok 2011. V roce 2012 (31.1.) vydalo MŠMT definitivní kladné rozhodnutí o přidělení dotace. V roce 2012 byla zpracována

projektová dokumentace pro provedení stavby, proběhlo výběrové řízení na Technický dozor investora a proběhla část výběrového řízení na generálního dodavatele stavby (výběr zhotovitele bude dokončen a stavba zahájena v letních měsících 2013). Podle platného harmonogramu by měla být stavba dokončena do konce roku 2014 (je pravděpodobné, že to bude spíše v 1. čtvrtletí 2015). V předstihu byla zahájena realizace prvního z pěti výzkumných programů projektu (ve stávajících pražských laboratořích), další 4 budou zahájeny od 1.7.2013. V rámci projektu bylo do konce roku 2012 přijato již cca 35 nových pracovníků.

VIII. Aktivita 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. Aktivita v oblasti pracovněprávních vztahů: *)

Rozbor čerpání mzdových prostředků za rok 2012

Členění mzdových prostředků podle zdrojů (článků)

zdroj prostředků	mzdy v tis. Kč	OON v tis. Kč
zahraniční granty, dary a ostatní prostředky	2 849	37
tuzemské dary	1 000	0
granty GA AV ČR	420	38
program Nanotechnologie	2 791	50
granty GA ČR	27 898	518
granty TA ČR	3 403	0
projekty ostatních poskytovatelů	24 068	314
dotace na činnost	2 123	0
zakázky hlavní činnosti	2 446	163
institucionální - režijní náklady	12 121	137
institucionální - výzkumný záměr	47 012	254
Celkem	126 131	1 511

Členění mzdových prostředků podle zdrojů

mzdové prostředky	tis. Kč	%
institucionální (článek 5+8+9)	62 408	49,5
úcelové (článek 1+6)	458	0,4
mimorozpočtové (článek 3+4+10)	54 927	43,5
ostatní mimorozpočtové (článek 0+2+7)	8 338	6,6

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

Celkem	126 131	100
---------------	----------------	------------

Vyplacené mzdy v členění podle složek

Složka mzdy	tis. Kč	%
základní mzda	75 081	60,0
osobní příplatek	23 707	19,0
příplatek za vedení	592	0,5
ostatní složky mzdy	94	0,1
odměny celkem	13 125	11,0
náhrada mzdy	11 887	9,4
Celkem	124 486	100

OON vyplacené

Členění OON	tis. Kč	%
dohody o provedení práce	1 386	83
dohody o pracovní činnosti	125	7
odstupné	175	10
Celkem	1 686	100

Počet zaměstnanců

Počet zaměstnanců k 31.12.2012 (vč.zahraničí a mateř.dovolené)	443
Počet zaměstnanců k 31.12.2012 (BEZ zahraničí a mateř.dovolené)	406
Průměrný přepočtený počet zaměstnanců za rok 2012 (BEZ zahr. a MD)	304
Náhrady za nemoc hrazené z prostředků ÚMG	351 820 Kč
Průměrná mzda za rok 2012	34 135 Kč

razítko

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

podpis ředitele pracoviště AV ČR

Přílohy:

- 1) Zpráva o auditu, jejíž součástí je účetní závěrka
- 2) Výroční zpráva ÚMG AV ČR, v. v. i., o poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů, za období od 1. ledna do 31. prosince 2012.

A.A.T. spol. s r.o.
Praha

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

**o auditu řádné účetní závěrky sestavené k 31.12.2012
provedeném ve veřejné výzkumné instituci**

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

I. Údaje o veřejné výzkumné instituci:

1. Den zápisu do rejstříku veřejných výzkumných institucí: 1. ledna 2007
2. Název veřejné výzkumné instituce: Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i.
3. Právní forma: veřejná výzkumná instituce
4. Sídlo: Praha 4, Vídeňská 1083, PSČ 142 20
5. Zřizovatel: Akademie věd České republiky
6. IČ: 68378050
7. Předmět hlavní činnosti
 - vědecký výzkum v oblasti molekulárních základů závažných onemocnění (leukémie, rakovina, AIDS), biologie normální a zhoubně transformované buňky a imunitních dějů, zúčastněných na obraně organismu.
8. Rozvahový den: 31. prosince 2012

II. Audit provedli:

Auditorská společnost:	A.A.T. spol. s r.o.	oprávnění č. 166
Auditor:	Ing. Zdeněk Bartoš	oprávnění č. 1028
Auditované období:	1.1.2012 - 31.12.2012	
Datum vyhotovení zprávy:	24. dubna 2013	

III. Předmět a rozsah auditu:

Předmětem auditu je přiložená účetní závěrka veřejné výzkumné instituce k 31. prosinci 2012.

Podle § 20 odst. 1) a 2) zákona č. 93/2009 Sb., o auditorech a o změně některých zákonů se ověřuje:

- zda účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz předmětu účetnictví v souladu s použitými právními předpisy a účetními standardy,

Audit zahrnuje výběrovým způsobem provedené ověření účetních záznamů a dalších informací prokazujících údaje účetní závěrky.

IV. Přílohy zprávy:

Rozvaha, Výkaz zisku a ztráty a Příloha.

Výrok auditora

Výrok nezávislého auditora k řádné účetní závěrce sestavené k 31. prosinci 2012 je určený pro zřizovatele a vedení veřejné výzkumné instituce **Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i.**

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky k 31. prosinci 2012, která se skládá z rozvahy, výkazu zisku a ztráty a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace.

Vedení veřejné výzkumné instituce je odpovědné 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 nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou.

Naši 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 normy a naplánovat a provést audit tak, abychom získali přiměřenou jistotu, že účetní závěrka neobsahuje významné nesprávnosti. Součástí účetní závěrky je i projektové účetnictví projektu „Projekt Biotechnologické a biomedicínské centrum Akademie věd a Univerzity Karlovy ve Vestci (BIOCEV)“. Ověření projektového účetnictví bylo provedeno nezávislým auditorem ze společnosti NEXIA AP a.s. Jeho odpovědností bylo na základě provedeného externího auditu vyjádřit názor na projektové účetnictví, tj. zda je toto účetnictví správné, úplné, důvěryhodné a ověřitelné a vyjádřit názor na správnost a úplnost evidovaných způsobilých výdajů vzniklých v souvislosti s projektem. Společnost NEXIA AP a.s. vydala dne 28. února 2013 výrok auditora za ověřované období od 1. února 2012 do 31. prosince 2012 bez výhrad.

Audit zahrnuje provedení auditorských postupů, jejichž cílem je získat důkazní informace o částkách a skutečnostech uvedených v účetní závěrce. Výběr auditorských postupů závisí na úsudku auditora, včetně vyhodnocení rizik, že účetní závěrka obsahuje významné nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou. Při vyhodnocování těchto rizik auditor posoudí vnitřní kontrolní systém relevantní pro sestavení účetní závěrky podávající věrný a poctivý obraz. Cílem posouzení vnitřních kontrol je navrhnout vhodné auditorské postupy, nikoli vyjádřit se k účinnosti vnitřních kontrol. Audit též zahrnuje posouzení vhodnosti použitých účetních metod, přiměřenosti účetních odhadů provedených vedením společnosti a posouzení celkové prezentace účetní závěrky.

Jsmes přesvědčeni, že získané důkazní informace tvoří dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Podle našeho názoru řádná účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasív veřejné výzkumné instituce **Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i.** k 31. prosinci 2012 a nákladů, výnosů a výsledku jejího hospodaření za účetní období roku 2012 v souladu se zákonem o účetnictví a příslušnými předpisy platnými v České republice.

Upozorňujeme vedení veřejné výzkumné instituce na skutečnost, že k datu auditu není všemi zúčastněnými partnery projektu BIOCEV schválen a realizován funkční ekonomický model včetně technického manuálu projektu a není dořešena existence a fungování navrhovaných sdružení bez právní subjektivity.

V Praze, dne: 24. dubna 2013

A.A.T. spol. s r.o.

Za Zámečkem 744/11

Praha 5, Jinonice

Oprávnění č. 166

auditor, účetní a daňové poradenství

Za Zámečkem 744/11, 158 00 PRAHA 5

IČ: 63981734 DIČ: CZ63981734



Ing. Zdeněk Bartoš

auditor

oprávnění č. 1028

jednatel společnosti

IČO
68378050

ROZVAHA VVI (od 2007)
k 31.12.2012
(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

--

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

Název ukazatele	Č.ř.	Stav k 01.01.12	Stav k 31.12.12
A.Dlouhodobý majetek celkem	001	1 237 249.03	1 320 539.75
I.Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	002	5 042.40	5 720.71
1.Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	003	0.00	0.00
2.Software	004	4 333.05	5 011.36
3.Ocenitelná práva	005	0.00	0.00
4.Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	006	709.35	709.35
5.Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	007	0.00	0.00
6.Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	008	0.00	0.00
7.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	009	0.00	0.00
II.Dlouhodobý hmotný majetek celkem	010	1 643 832.16	1 778 706.29
1.Pozemky	011	17 704.92	17 400.86
2.Umělecká díla, předměty a sbírky	012	0.00	0.00
3.Stavby	013	909 602.22	921 373.03
4.Samostatné movité věci a soubory movitých věcí	014	602 710.49	653 140.22
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	33 339.47	29 371.45
8.Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	018	0.00	0.00
9.Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	019	80 287.63	157 420.73
10.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	020	187.44	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	-411 625.53	-463 887.24
1.Oprávký k nehmot. výsl. výzkumu a vývoje	030	0.00	0.00
2.Oprávký k softwaru	031	-2 881.96	-3 267.55
3.Oprávký k ocenitelným právům	032	0.00	0.00
4.Oprávký k DDNM	033	-709.35	-709.35
5.Oprávký k ostatnímu DNM	034	0.00	0.00
6.Oprávký ke stavbám	035	-73 982.04	-92 295.10
7.Oprávký k sam. movitým věcem a souborům movitých	036	-300 712.72	-338 243.79
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	-33 339.47	-29 371.45
11.Oprávký k ostatnímu DHM	040	0.00	0.00
B.Krátkodobý majetek celkem	041	40 866.91	86 509.27
I.Zásoby celkem	042	2 817.43	2 676.62
1.Materiál na skladě	043	2 724.05	2 583.24
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	93.38	93.38
7.Zboží na skladě a prodejnách	049	0.00	0.00

IČO
68378050

ROZVAHA VVI (od 2007)
k 31.12.2012
(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

--

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

Název ukazatele	Č.ř.	Stav k 01.01.12	Stav k 31.12.12
8.Zboží na cestě	050	0.00	0.00
9.Poskytnuté zálohy na zásoby	051	0.00	0.00
II.Pohledávky celkem	052	7 131.41	-71 274.90
1.Odběratelé	053	5 716.78	1 615.87
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	214.84	340.21
5.Ostatní pohledávky	057	307.96	372.72
6.Pohledávky za zaměstnanci	058	298.82	159.96
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	-87 777.55
13.Nároky na dotace a ost. zúčtování ÚSC	065	0.00	0.00
14.Pohledávky za účastníky sdružení	066	120.00	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	473.01	13 893.90
18.Dohadné účty aktivní	070	0.00	0.00
19.Opravná položka k pohledávkám	071	0.00	0.00
III.Krátkodobý finanční majetek celkem	072	30 514.08	155 061.06
1.Pokladna	073	75.82	70.66
2.Ceniny	074	13.09	97.44
3.Účty v bankách	075	30 425.17	154 892.96
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.Pořízený krátkodobý finanční majetek	079	0.00	0.00
8.Peníze na cestě	080	0.00	0.00
IV.Jiná aktiva celkem	081	404.00	46.49
1.Náklady příštích období	082	404.00	44.04
2.Příjmy příštích období	083	0.00	0.00
3.Kurzové rozdíly aktivní	084	0.00	2.46
AKTIVA CELKEM	085	1 278 115.94	1 407 049.03
A.Vlastní zdroje celkem	086	1 256 632.48	1 334 311.18
I.Jmění celkem	087	1 256 628.36	1 334 310.04
1.Vlastní jmění	088	1 237 061.59	1 320 539.75
2.Fondy	089	19 566.77	13 770.28
- Sociální fond	090	593.81	425.98
- Rezervní fond	091	75.48	287.74
- Fond účelově určených prostředků	092	18 386.48	12 545.56
- Fond reprodukce majetku	093	511.00	511.00
3.Oceňovací rozdíly z přecenění majetku a závazků	094	0.00	0.00
II.Výsledek hospodaření celkem	095	4.12	1.14
1.Účet výsledku hospodaření	096	0.00	1.14
2.Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	097	4.12	0.00
3.Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	098	0.00	0.00

IČO
68378050

ROZVAHA VVI (od 2007)
k 31.12.2012
(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

--

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

Název ukazatele	Č.ř.	Stav k 01.01.12	Stav k 31.12.12
B.Cizí zdroje celkem	099	21 483.46	72 737.85
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 pasívní	108	0.00	0.00
7.Ostatní dlouhodobé závazky	109	0.00	0.00
III.Krátkodobé závazky celkem	110	21 483.46	72 726.37
1.Dodavatelé	111	3 242.57	38 503.77
2.Směnky k úhradě	112	0.00	0.00
3.Přijaté zálohy	113	0.00	92.00
4.Ostatní závazky	114	73.24	17 362.00
5.Zaměstnanci	115	0.00	8 526.21
6.Ostatní závazky k zaměstnancům	116	8 682.11	14.83
7.Závazky k institucím SZ a VZP	117	5 211.80	4 819.57
8.Daň z příjmu	118	175.76	-262.60
9.Ostatní přímé daně	119	1 613.08	1 419.03
10.Daň z přidané hodnoty	120	898.13	1 490.69
11.Ostatní daně a poplatky	121	0.38	0.67
12.Závazky ze vztahu k SR	122	60.34	-128.18
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	163.23	522.48
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 pasívní	132	1 362.83	365.91
23.Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	133	0.00	0.00
IV.Jiná pasíva celkem	134	0.00	11.48
1.Výdaje příštích období	135	0.00	0.00
2.Výnosy příštích období	136	0.00	11.48
3.Kurzové rozdíly pasívní	137	0.00	0.00
PASIVA CELKEM	138	1 278 115.94	1 407 049.03
99 Kontrolní číslo		10 244 494.31	11 270 162.51

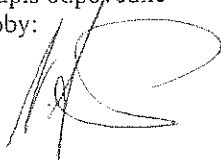
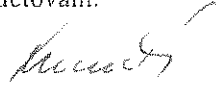


ICO
68378050

ROZVAHA VVI (od 2007)
k 31.12.2012
(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

--

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

Odesláno dne	Razítko:	Podpis odpovědné osoby: 	Podpis osoby odpovědné za zaúčtování:  Telefon
--------------	----------	--	---



Výsledovka - VVI

IČO
68378050

Od 01.01.12 do 31.12.12

(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	94 486.31	0.00	0.00
A.I.1. Spotřeba materiálu	002	70 958.20	0.00	0.00
A.I.2. Spotřeba energie	003	16 137.13	0.00	0.00
A.I.3. Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	004	7 390.98	0.00	0.00
A.I.4. Prodané zboží	005	0.00	0.00	0.00
A.II. Služby celkem	006	77 636.38	0.00	0.00
A.II.5. Opravy a udržování	007	14 695.07	0.00	0.00
A.II.6. Cestovné	008	5 413.02	0.00	0.00
A.II.7. Náklady na reprezentaci	009	856.78	0.00	0.00
A.II.8. Ostatní služby	010	56 671.51	0.00	0.00
A.III. Osobní náklady celkem	011	175 219.04	0.00	0.00
A.III.9 Mzdové náklady	012	126 953.60	0.00	0.00
A.III.10. Zákonné sociální pojištění	013	42 093.73	0.00	0.00
A.III.11. Ostatní sociální pojištění	014	0.00	0.00	0.00
A.III.12. Zákonné sociální náklady	015	4 743.60	0.00	0.00
A.III.13. Ostatní sociální náklady	016	1 428.12	0.00	0.00
A.IV. Daně a poplatky celkem	017	22.61	0.00	0.00
A.IV.14. Daň silniční	018	14.04	0.00	0.00
A.IV.15. Daň z nemovitostí	019	8.57	0.00	0.00
A.IV.16. Ostatní daně a poplatky	020	0.00	0.00	0.00
A.V. Ostatní náklady celkem	021	10 363.40	0.00	0.00
A.V.17. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	022	0.93	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	0.00	0.00	0.00
A.V.21. Kursové ztráty	026	253.05	0.00	0.00
A.V.22. Dary	027	0.00	0.00	0.00
A.V.23. Manka a škody	028	0.00	0.00	0.00
A.V.24. Jiné ostatní náklady	029	10 109.42	0.00	0.00
A.VI. Odpisy, prod. majetek, tvorba rezerv a opr. pol. celk	030	78 211.07	0.00	0.00
A.VI.25. Odpisy DNM a DHM	031	77 854.68	0.00	0.00
A.VI.26. Zůstatková cena prodaného DNM a DHM	032	356.38	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	43.30	0.00	0.00
A.VII.31. Poskytnuté příspěvky zúčtované mezi org. složk	038	0.00	0.00	0.00
A.VII.32. Poskytnuté členské příspěvky	039	43.30	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	435 982.11	0.00	0.00
B.I. Tržby za vlastní výkony a za zboží celkem	043	10 820.35	0.00	0.00
B.I.1. Tržby za vlastní výroby	044	0.00	0.00	0.00
B.I.2. Tržby z prodeje služeb	045	10 820.35	0.00	0.00
B.I.3. Tržby za prodané zboží	046	0.00	0.00	0.00

Výsledovka - VVI

Od 01.01.12 do 31.12.12

(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	11 893.33	0.00	0.00
B.III.8. Aktivace materiálu a zboží	053	0.00	0.00	0.00
B.III.9. Aktivace vnitroorganizačních služeb	054	11 893.33	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	101 162.37	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	789.12	0.00	0.00
B.IV.16. Kurzové zisky	062	0.00	0.00	0.00
B.IV.17. Zúčtování fondů	063	17 649.22	0.00	0.00
B.IV.18. Jiné ostatní výnosy	064	82 724.02	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.VI. Přijaté příspěvky celkem	073	0.00	0.00	0.00
B.VI.26. Přijaté příspěvky zúčtované mezi organ. složkami	074	0.00	0.00	0.00
B.VI.27. Přijaté příspěvky (dary)	075	0.00	0.00	0.00
B.VI.28. Přijaté členské příspěvky	076	0.00	0.00	0.00
B.VII. Provozní dotace celkem	077	312 106.74	0.00	0.00
B.VII.29. Provozní dotace	078	312 106.74	0.00	0.00
B. Výnosy celkem	079	435 982.79	0.00	0.00
C. Výsledek hospodaření před zdaněním	080	0.68	0.00	0.00
C.34. Daň z příjmů	081	-0.46	0.00	0.00
D.*** Výsledek hospodaření po zdanění	082	1.14	0.00	0.00
99 Kontrolní číslo		2 615 896.05	0.00	0.00

Výsledovka - VVI

Od 01.01.12 do 31.12.12

(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

IČO
68378050

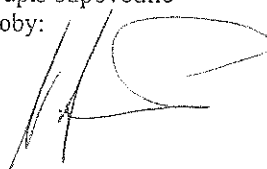
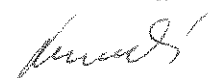
Název organizace: Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i.

Doplňující údaje

Název ukazatele	číslo řádku	Stav k 01.01.12	Stav k 31.12.12	Celkem
-----------------	----------------	-----------------	-----------------	--------

Odesláno dne

Razítko:

Podpis odpovědné
osoby:Podpis osoby odpovědné
za zaúčtování:

Telefon

Příloha k výsledku hospodaření ÚMG AV ČR, v. v. i.**za rok 2012**

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-krytalografická 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, ekonomické oddělení, sekretariát ředitele, správa budov.

Samostatným útvarům 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. Je to projekt financovaný EU, jehož cílem je výstavba a provoz Biotechnologického a biomedicínského centra Akademie věd a Univerzity Karlovy ve Vestci. V roce 2012 došlo ke změně manažera projektu. Stručná informace k projektu Biocev viz. Příloha č. 1

Dalším velkým projektem spuštěným v roce 2011 byl projekt OPENSREEN v oblasti chemické Biologie. Spadá pod skupinu buněčné diferenciace Doc. Bartůňka. Stručná informace k projektu viz. Příloha č. 2

V roce 2011 byl spuštěn provoz dostavěných nových budov. Budova ubytovny a budova Mateřské školky spojená se sportovním zařízením (squash a posilovna). V roce 2012 získal UMG grant na provoz MŠ. Stručná informace k provozu těchto zařízení viz. Příloha č.3

Podrobné organizační uspořádání ÚMG upravuje organizační struktura, která je vydána ředitelem po schválení radou pracoviště. Organizační struktura byla aktualizována dne 13.4.2012 viz. Příloha č. 4

Hospodaření ústavu se řídí zákonnými ustanoveními a příslušnými vnitropodnikovými směrnicemi, 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. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích a vyhlášky č. 504/202 Sb. Účetní zpracování je prováděno v účetním programu IFIS, personální a mzdová agenda v programu Elanor Global, oboje na internetovém uzlu Praha se zajištěným zálohováním. UMG má do těchto systémů vzdálený přístup, správu zajišťuje Středisko společných činností AV ČR.

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

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.

V září 2012 došlo k odkoupení pozemku od Fyziologického ústavu AV ČR, v.v.i. o výměře 27m² za cenu dle znaleckého posudku ve výši 52.330,- Kč. Zároveň došlo k převodu vlastnického práva v katastru nemovitostí.

Za rok 2012 dosáhl výsledek hospodaření po zdanění částku 1.139,42 Kč. Daň z příjmů za rok 2012 činí 11.230,- Kč. Částka -460,- Kč ve výsledovce (řádek č. C.34) je výsledkem zaúčtované předběžné daně ve výši 29.600,- Kč za běžný rok a opravou daně za rok 2011, která činila 30.060,- Kč.

Základ daně z příjmů, včetně daňového přiznání za ÚMG, stanoví a zpracovává na základě smlouvy o poskytování daňového poradenství a plné moci daňový poradce Ing. Ilja Šimon (A.A.T. spol. s r.o.) v seznamu Komory daňových poradců ČR zapsaný pod č. 0002187.

K 31. 12. 2012 měl ÚMG celkem 443 zaměstnanců.

Průměrný evidenční přepočtený počet zaměstnanců 347 (dle úvazků)

Přepočtený počet zaměstnanců pro výpočet průměrné hrubé mzdy je 303 (bez zaměstnanců na mateřské dovolené, dlouhodobě na stáži v zahraničí atd.)

Průměrná hrubá mzda v roce 2012 byla 34.135,68,- Kč, což je snížení o 4.94 % oproti roku 2011.

V roce 2012 bylo vyplaceno členům Rady pracoviště a Dozorčí rady celkem 158.000,- Kč.

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 a rozboru dotací na pořízení dlouhodobého majetku.

ÚMG v r. 2012 obdržel tyto dary:

dárce	poskytnutí daru	částka
Miroslav Navrátil	podpora odd. Molekulární virologie	50 000,00 Kč
Roman Minárik	podpora odd. Molekulární virologie	200 000,00 Kč
IBM ČR, s.r.o.	podpora Konference PhD studentů	40 000,00 Kč
FEI Czech Republic, s.r.o.	finanční zabezpečení práce Jany Rohožkové	100 000,00 Kč
	celkem dary UMG	390 000,00 Kč

K přecenění majetku ÚMG v průběhu účetního období nedošlo.

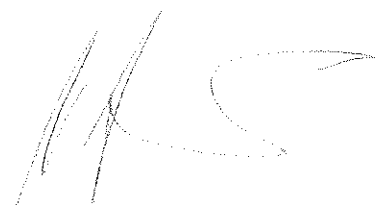
Výsledek hospodaření v r. 2012 ve výši 1.139,42 Kč bude po odsouhlasení Radou ÚMG převeden do rezervního fondu.

V Praze dne 23. dubna 2013



Renata Schönová

vedoucí ekonomického oddělení UMG



Příloha č. 1: Stručná informace o projektu BIOCEV v roce 2012

ÚMG AV ČR, v. v. i. realizuje spolu s dalšími pěti ústavy Akademie věd ČR a dvěma fakultami Univerzity Karlovy v Praze projekt výstavby centra excelence – Biotechnologického a biomedicínského centra Akademie věd a Univerzity Karlovy ve Vestci (BIOCEV). V průběhu roku 2012 došlo v projektu k následujícím milníkům a důležitým skutečnostem.

Dne 31.1.2012 bylo vydáno a podepsáno české Rozhodnutí o poskytnutí dotace ze strany Řídícího orgánu OP VaVpl, tj. MŠMT, čímž byla fakticky zahájena realizace projektu BIOCEV.

V roce 2012 byla rovněž podepsána mezi partnery nová Partnerská smlouva projektu BIOCEV, která definuje základní vztahy mezi partnery podílejícími se na projektu. Ve vztahu k MŠMT byly ze strany projektového týmu v průběhu roku 2012 podány celkem 3 žádosti o platbu a Monitorovací zprávy.

V rámci problematiky veřejných zakázek bylo především vyhlášeno 1. a 2. kolo veřejné zakázky na generálního dodavatele stavby a zrealizována veřejná zakázka na Technický dozor investora.

V průběhu roku 2012 proběhla restrukturalizace projektového týmu a došlo k přeplánování projektu s ohledem na předpokládaná časová zpoždění a následné renegociaci s MŠMT.

Ze strany MŠMT byl vydán Dodatek č. 1 k Rozhodnutí o poskytnutí dotace reflektující novelu zákona č. 218/2000 Sb., rozpočtová pravidla ve věci udělování sankcí.

Projekt BIOCEV získal výjimku od Evropské komise pro zahájení vědeckých programů v Praze od 1.7.2012. Dne 1.8.2012 byl zahájen výzkumný program 1 Funkční genomika, který navázal na již aktivní činnost části Českého Centra fenogenomiky. Ostatní výzkumné programy, tj. výzkumné programy 2-5, budou zahájeny 1.7.2013. V roce 2013 bude zahájena výstavba centra BIOCEV, jehož dokončení je očekáváno do konce roku 2014.

Příloha č. 2 : Stručná informace o projektu OPENSREEN v roce 2012

Dne 1. 3. 2011 došlo k oficiálnímu zahájení realizační fáze projektu CZ-OPENSREEN: Národní infrastruktura pro chemickou biologii, jejímž hlavním úkolem je vybudování špičkové infrastruktury a technologického zázemí pro realizaci základního výzkumu v oblasti chemické biologie.

Do roku 2012 zasahovaly celkem tři etapy realizační fáze projektu. 2. etapa zahájená v roce 2011 skončila 29. 2. 2012 a zahrnovala v sobě výběr dodavatele na soubor mikroskopů (žadáno v zadávacím řízení zakázky malého rozsahu), soubor centrifug (žadáno v zadávacím řízení zakázky malého rozsahu) a soubor CO₂ inkubátorů a laminárních boxů (žadáno v zadávacím řízení zjednodušeného podlimitního řízení). Dne 29. 3. 2012 byla odevzdána 2. Monitorovací zpráva s žádostí o platbu 5.803.556,375 Kč, která byla dne 13. 11. 2012 schválena. Jednalo se přitom o 92,5% způsobilých výdajů 2. etapy.

3. etapa projektu (období 1. 3. 2012 - 31. 8. 2012) v sobě zahrnovala vypsání čtyř zadávacích řízení. ZŘ na nákup souboru mrazicích a chladicích zařízení (žadáno v zadávacím řízení zakázky malého rozsahu), nákup analyzátoru počtu buněk, dispenzoru buněk a promývačky mikrodestiček (žadáno v zadávacím řízení zjednodušeného podlimitního řízení), nákup integrovaného zařízení pro skladování a přípravu chemických sloučenin (žadáno v zadávacím řízení nadlimitního otevřeného) a nákup robotické sestavy pro automatizovanou mikroskopickou analýzu (žadavací řízení v režimu VZ nadlimitní otevřená), který se z důvodu neobdržení řádné nabídky neuskutečnil. Dne 18. 9. 2012 byla odevzdána 3. Monitorovací zpráva s žádostí o platbu 2.628.535,5 Kč, která byla dne 12. 12. 2012 schválena. Jednalo se přitom o 92,5 % způsobilých výdajů 3. etapy.

4. etapa projektu (období 1. 9. 2012 – 28. 2. 2013) v sobě zahrnovala opětovně vypsání zadávacího řízení na nákup robotické sestavy pro automatizovanou mikroskopickou analýzu, nejprve v režimu ZŘ nadlimitním otevřeném, které muselo být na základě ZVZ zrušeno. Poté bylo ŘO OPVK povoleno vypsání řízení na pořízení robotické sestavy v režimu jednacím řízení bez uveřejnění, které však bylo v souladu s ZVZ také zrušeno. Ve 4. etapě proběhlo také zadávací řízení na dodavatele stavby, a to v režimu podlimitního otevřeného řízení.

Nákupy v projektu CZ-OPENSREEN v roce 2012:

	Termín dodání	Náklady na pořízení v roce 2012
soubor centrifug	28.2.2012	1 129 320,00
soubor mikroskopů	23.2.2012	1 645 776,96
soubor CO ₂ inkubátorů a laminárních boxů	24.2.2012	3 301 560,00
soubor mrazicích a chladicích zař.	10.8.2012	472 800,00

analýzátor počtu buněk, disp. buněk a promývačka mikrodestiček	3.7.2012	2 171 400,00
integrované zařízení pro skladování a přípravu chemických sloučenin – 50 % z celkové pořizovací ceny	29.11.2012	13 657 800,00
Soubor vah	17.12.2012	77 880,00

Změny v projektu za rok 2012:

Mezi změny v projektu obecně patřily změny v harmonogramu projektu, kdy bylo pořízení technologií a staveb přesunuto v rámci projektových etap a úpravě částek určených pro pořízení zařízení a stavby související s projektem podle toho, zda se podařilo nakupit technologii za nižší cenu, než bylo předpokládáno a naopak navýšení na dodávkách a stavbě, kde se navýšení pořizovací ceny předpokládalo. Těmito změnami nedošlo ke změně celkových způsobilých výdajů ani hodnotám monitorovacích indikátorů projektu

Příloha č.3 Stručná informace k hospodaření vlastních objektů**Školka**

Stavba školky byla financována z dotace AV ČR. Vlastníkem školky je ÚMG a provozovatelem Mateřská škola Akademie věd, s.r.o.

Zkušební provoz školky byl zahájen v lednu 2011, řádný provoz 1. září 2011. Počet dětí navštěvujících školku k 1.1.2012 byl 15 dětí, v průběhu roku 2012 byla navýšena kapacita školky na 20 dětí.

Bližší informace jsou uvedeny na našich webových stránkách <http://www.msakademieved.cz/>

V rámci výzvy 2.17 získal ÚMG dotaci z programu OPPI (Operační program Praha-Adaptabilita) na období od 1.5.2012 do 31.10.2014 ve výši 4.956.907,44 Kč. Získání této grantové podpory umožnilo výrazně snížit poplatky za umístění dítěte z 5.000,- Kč na 1.500,- Kč / měsíc.

Sportovní zařízení (tělocvična, squash)

Provoz sportovního zařízení byl zahájen ke dni 5. 2. 2011. Zařízení sestává ze dvou oddělených částí: posilovny a kurtu pro squash. Každá z těchto částí je placena uživateli zvlášť. Pravidla pro využívání sportovních zařízení a poplatky jsou specifikovány na našich webových stránkách <http://www.img.cas.cz/main.php?lang=cz&subject=27>

Příloha č. 4 Organizační struktura Ústavu molekulární genetiky AV ČR, v.v.i. platná v roce 2012**Organizační struktura Ústavu molekulární genetiky AV ČR, v. v. i.****Výzkumná oddělení**

- č. 11 Oddělení nádorové imunologie
- č. 12 Oddělení buněčné a virové genetiky
- č. 13 Oddělení imunobiologie
- č. 14 Oddělení molekulární farmakologie
- č. 15 Oddělení molekulární a buněčné imunologie
- č. 16 Oddělení biologie RNA
- č. 18 Oddělení transgenních modelů nemocí
- č. 19 Oddělení transplantační imunologie
- č. 20 Oddělení buněčné a vývojové biologie
- č. 21 Oddělení myší molekulární genetiky
- č. 22 Oddělení signální transdukce
- č. 23 Oddělení buněčné signalizace a apoptózy
- č. 24 Oddělení molekulární imunologie
- č. 25 Oddělení biologie buněčného jádra
- č. 26 Oddělení biologie cytoskeletu
- č. 28 Oddělení epigenetických regulací
- č. 29 Oddělení transkripční regulace
- č. 33 Oddělení genomiky a bioinformatiky
- č. 36 Oddělení molekulární virologie
- č. 37 Oddělení genomové integrity
- č. 38 Oddělení buněčné diferenciaci
- č. 31 Laboratoř strukturní biologie (společné pracoviště s ÚOCHB)

Další útvary**Č. 51 Ekonomické oddělení**

Zabezpečuje ekonomické a finanční záležitosti ústavu. Zodpovídá za evidenci a hospodaření s rozpočtovými a jinými prostředky ústavu, za hospodaření s majetkem. Vykonává agendu v oblastech:

- a) hospodaření s přidělenými finančními prostředky
- b) zpracování výsledků hospodaření a ekonomických výstupů
- c) komunikace a příprava podkladů pro audity a kontroly
- d) evidence a ekonomické výstupy grantů
- e) zpracování a evidence veškerých daňových dokladů
- f) zpracování účetnictví
- g) hotovostní i bezhotovostní finanční operace
- h) materiálně-technické zásobování a skladové hospodářství
- i) personální agenda
- j) mzdová agenda

Č. 61 Sekretariát ředitele

Zajišťuje:

- a) veškerou organizační a administrativní agendu ředitele a zástupců ředitele,
- b) administrativní agendu předsedy rady pracoviště,
- c) organizační a administrativní agendu, týkající se styku ústavu s orgány AV ČR a grantových agentur,
- d) organizační a administrativní práce spojené se zahraničními styky ústavu,
- e) činnost komisi pro obhajoby kandidátských a doktorských prací, pracujících při ústavu,
- f) péči o stav webové stránky ústavu,
- g) registraci ústavních publikací (ASEP),
- h) přípravu podkladů pro pravidelné vyhodnocování publikační aktivity skupin radou pracoviště,
- i) zpracování výročních zpráv pracoviště, přípravu podkladů pro hodnocení činnosti pracoviště,
- j) administrativní agendu na úseku bezpečnosti práce, protipožární ochrany, GMO a radioizotopů.

Č. 62 Technické servisy

Oddělení

Správa budovy

Zajišťuje:

- a) pravidelné i mimořádné servisní úkony nezbytné pro provozování technologických celků budovy ÚMG,
- b) dohled nad dodavateli pověřenými opravami, údržbou nebo servisem technologického vybavení,
- c) úklid budovy ÚMG včetně souvisejících pozemků,
- d) provozní služby v objektech ÚMG a dohled nad dodavateli těchto služeb,

- e) obsluhu a provoz systému generálního klíče,
- f) obsluhu a provoz systému monitorování teplot,
- g) obsluhu a provoz zabezpečovacích systémů,
- h) dodávky technických plynů

Dále zajišťuje provoz, správu a údržbu *školicího a rekreačního střediska Lštění*, které slouží pro organizování školení, kursů, porad, malých konferencí a je využíváno pro rekreační pobyty pracovníků ústavu a jejich rodinných příslušníků.

Vedoucí tohoto útvaru dále administrativně zodpovídá za:

- a) kompletaci a aktualizaci projektové dokumentace objektů ÚMG a veškeré další technické dokumentace k jednotlivým technologickým celkům,
- b) uplatňování reklamačních nároků souvisejících s výstavbou objektů ÚMG,
- c) uplatňování reklamací na služby v oblasti úklidu, provozu a údržby,
- d) likvidaci odpadů.

Servisní laboratoř mikroskopie a cytofluorometrie

Zabezpečuje provoz a údržbu průtokových cytometrů a mikroskopů umístěných v servisní laboratoři. Poskytuje technickou podporu pracovníkům využívajícím infrastrukturu této servisní laboratoře.

Servisní laboratoř funkční genomiky a bioinformatiky

Zabezpečuje provoz a údržbu přístrojového vybavení umístěného v servisní laboratoři. Poskytuje technickou podporu pracovníkům využívajícím infrastrukturu laboratoře.

Servisní laboratoř monoklonálních protilátek a kryosklad

Zabezpečuje konstrukci nových hybridomů, produkci a izolaci monoklonálních protilátek. Servisní laboratoř dále po technické a administrativní stránce zajišťuje provoz kryogenního skladu.

Přípravna médií

Zabezpečuje přípravu kultivačních médií a dalších roztoků, mytí a sterilizaci laboratorního nádobí.

Školící a rekreační středisko Lštění

Kapacita pro organizování školení, kursů, porad, malých konferencí, je také využívána pro rekreační pobyty pracovníků ústavu a jejich rodinných příslušníků.

č. 63 Informační technologie

- 1) Zabezpečuje provoz ústavních počítačových serverů a provoz síťových služeb, spravuje počítačovou síť v hardwarové oblasti a v oblasti základního programového vybavení, zajišťuje správu jmenového a adresního prostoru subdomény ústavu,

- 2) definuje bezpečnostní politiku provozu počítačové sítě a přístupových práv na úrovni základního programového vybavení, odpovídá za bezpečnost dat na síti a monitoruje pokusy o průnik do sítě, sleduje trendy v oblasti bezpečnosti provozu počítačové sítě a navrhuje změny technologií,
- 3) zajišťuje servisní podporu uživatelů v oblasti hardwarového vybavení a základního programového vybavení, poskytuje poradenství při výběru a nákupu vhodného technického a programového vybavení pro pracoviště ústavu,
- 4) pro uživatele ústavní datové sítě zajišťuje antivirovou a antispamovou službu, zodpovídá za dodržování licenčních podmínek na centrálně instalovaný SW,
- 5) zajišťuje obsluhu a provoz kartových přístupových systémů.

Č. 64 Transgenní jednotka

Zajišťuje přípravu transgenních zvířat pro experimentální účely.

Č. 41 Zvěřinec Koleč

Zabezpečuje chov drůbeže pro potřeby ÚMG. Rozvíjí metody kontroly chovu drůbeže, vytváření nových linií a jejich uchovávání. Část kolečského pracoviště je pronajata firmě Velaz, se kterou je uzavřena smlouva o pronájmu a navazujících smluvních činnostech. Operativní otázky spolupráce s nájemcem řeší rada složená z představitelů nájemce, vedoucího zvěřince Koleč, vedoucího ekonomického oddělení a zástupce ředitele (který je předsedou rady).

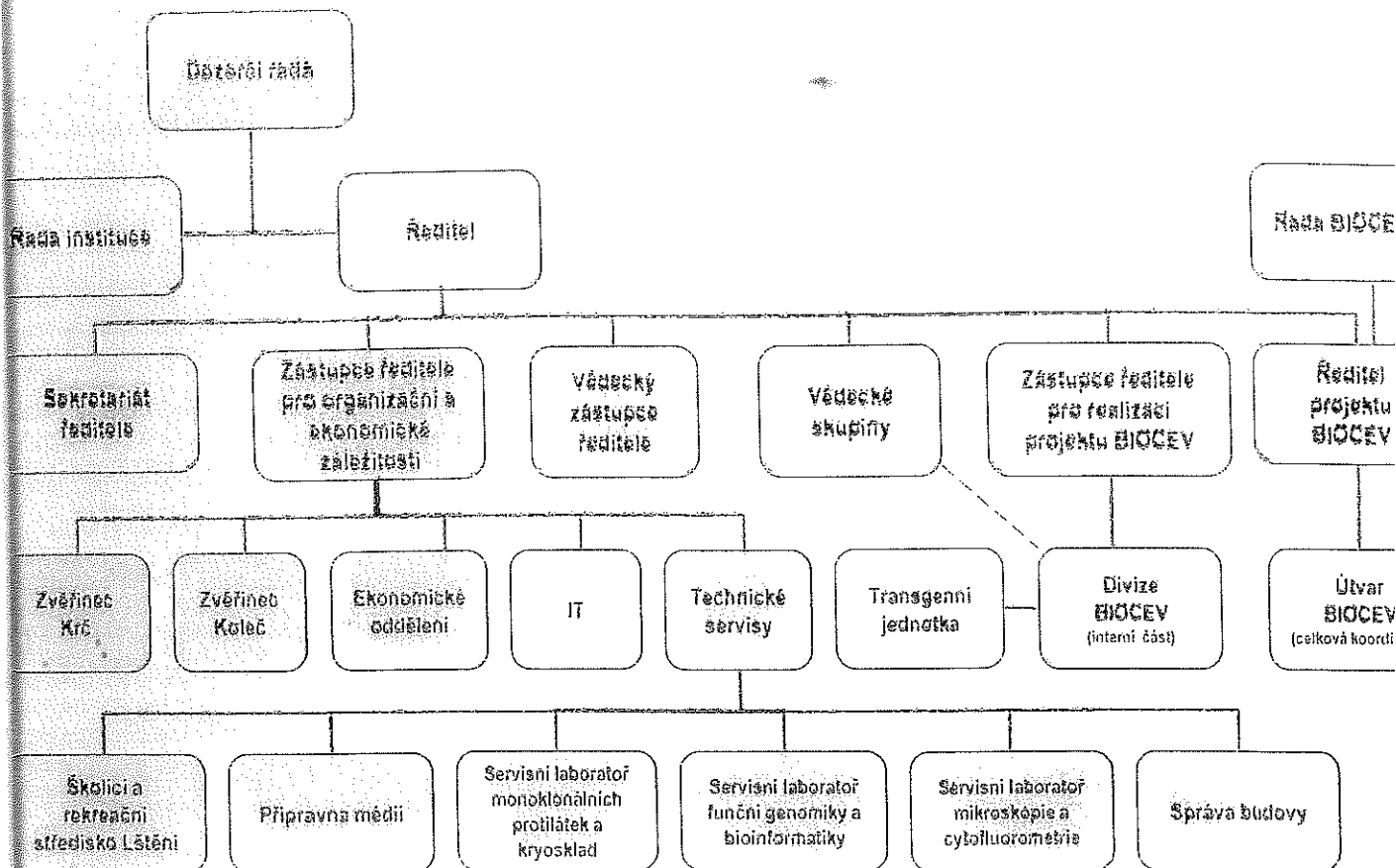
Všechna opatření i další návrhy přijaté touto radou vyžadují souhlas ředitele ústavu.

Č. 81 Zvěřinec Krč

Zajišťuje chov specializovaných myších modelů a technické a administrativní podmínky pro experimentální práci s nimi.

Č. 88 BIOCEV

Zajišťuje přípravu a realizaci projektu Biotechnologického a biomedicínského centra Akademie věd a Univerzity Karlovy (BIOCEV), poskytuje technickou a administrativní podporu všem dalším partnerům projektu.

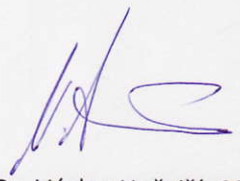


Organizační řád Ústavu molekulární genetiky AV ČR, v. v. i.

Příloha č. 1 – Organizační schéma pracoviště

Výroční zpráva Ústavu molekulární genetiky AV ČR, v. v. i.,
o poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím,
ve znění pozdějších předpisů,
za období od 1. ledna do 31. prosince 2012

a)	Počet podaných žádostí o informace	2
	Počet vydaných rozhodnutí o odmítnutí žádosti	0
b)	Počet podaných odvolání proti rozhodnutí o odmítnutí žádosti	0
c)	Počet rozsudků soudu ve věci přezkoumání zákonnosti rozhodnutí o odmítnutí žádosti	0
d)	Počet stížností podaných podle § 16a zákona	0



Prof. RNDr. Václav Hořejší, CSc.
ředitel ústavu

V Praze dne 28. 2. 2013