



Fyziologický ústav AV ČR, v. v. i.

IČ: 67985823

Sídlo: Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2014

Dozorčí radou pracoviště projednána dne: 24.6.2015

Radou pracoviště schválena dne: 8.6.2015

V Praze dne 24.6.2015

Tajemnice:

Ing. Michaela Jirečková

FGÚ AV ČR, v.v.i., Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4

e-mail: jireckova@biomed.cas.cz

Dozorčí rada FGÚ:

Předseda:

prof. Ing. Vladimír Mareček, DrSc.

ÚFCH JH AV ČR, v.v.i., Dolejškova 3, 182 23 Praha 8

Místopředsedkyně:

doc. PharmDr. Hana Kubová, DrSc.

FGÚ AV ČR, v.v.i., Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4

Členové:

RNDr. Petr Dráber, DrSc.

ÚMG AV ČR, v.v.i., Vídeňská 1083, 142 20 Praha

prof. MUDr. PhDr. Jana Mačáková, CSc.

LF UP Olomouc, Hněvotínská 3, 775 15 Olomouc

doc. RNDr. František Sedláček, CSc.

BF JU České Budějovice, Na Sádkách 7, 370 05 České Budějovice

Tajemnice:

Ing. Michaela Jirečková

FGÚ AV ČR, v.v.i., Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4

e-mail: jireckova@biomed.cas.cz

b) Změny ve složení orgánů:

V průběhu roku 2014 nedošlo k žádným změnám ve složení orgánů.

c) Informace o činnosti orgánů:

Zpráva ředitelky:

Hlavní aktivity byly zaměřeny na zajištění plnění úkolů vyplývajících ze zřizovací listiny FGÚ. Činnost ředitelky byla v souladu se Stanovami AV ČR a §17 zákona 341/2005 Sb. o veřejných výzkumných institucích. Ředitelka úspěšně dohlížela ve spolupráci s Radou FGÚ na čerpání rozpočtu FGÚ v roce 2014 v souladu s plánem.

Ředitelka ve spolupráci s Radou FGÚ pracovala na Koncepti rozvoje Fyziologického ústavu pro roky 2014 - 2018 s výhledem do roku 2023, ve které byl formulován vědecký program, organizační zajištění a hlavní cíle rozvoje FGÚ pro dané období. Příslušný dokument schválila Rada FGÚ 18. 9. 2014.

Ředitelka aktivně podporovala zapojení Fyziologického ústavu do nové strategie AV ČR (AV21) v souladu s vědeckým zaměřením ústavu, zejména do programu QUALITAS (Kvalita života ve zdraví i nemoci) připraveným Fyziologickým ústavem. V průběhu roku 2014 byl tento program rozšířen a zařazen mezi vybraných 14 programů pro strategii AV21 – program koordinuje zástupce ředitelky doc. Otáhal. Programy AV21 jsou zamýšleny jako otevřená platforma propojující špičkové odborníky různých vědních disciplín. Snahou je špičkové týmy vzájemně propojovat, aby výsledek jejich usilí měl maximální společenský dopad.

Na základě konkurzů, které proběhly v roce 2013, došlo v roce 2014 ke změnám ve struktuře pracoviště - k 1. 1. 2014 vzniklo nové juniorské oddělení molekulární neurobiologie a k 31. 12. 2014 bylo zrušeno oddělení membránových receptorů – část jeho pracovníků přešla do oddělení biomatematiky.

Ředitelka zavedla nové prvky do ekonomického systému FGÚ pro rok 2014, zejména pro systém tvorby institucionálních mzdových rozpočtů vědeckých oddělení, který řeší současnou situaci, kdy institucionální mzdové prostředky nemohou pokrýt náklady na všechna funkční místa v případě absence grantových mzdových prostředků. Na základě zkušeností v roce 2014 pak byl tento systém pro rok 2015 mírně upraven s tím, že bude tvořen dvěma složkami, a to pevně daným základem a tzv. solidární složkou. Základ přitom sestává z části odvozené od „historických“ funkčních míst a z části závislé na hodnocení oddělení za roky 2009 - 2013, které v roce 2014 připravila Rada FGÚ.

Od 1. 7. 2014 vstoupil ve FGÚ v platnost Vnitřní kontrolní systém. Předpis stanovuje postup při zavedení a udržování systému finanční kontroly vyplývající ze zákona o finanční kontrole a navazujících prováděcích předpisech. Současně stanovuje rozsah oprávnění jednotlivých pracovníků ústavu jako příkazců operací. Na tento předpis pak navazovalo zavedení elektronického schvalování faktur. Dále byl zřízen statut interního auditora a podpisový řád.

Dne 1. 9. 2014 ředitelka vyhlásila volby zástupců FGÚ do Akademického sněmu AV ČR na funkční období 2014 - 2018. Volby proběhly 30. 9. a 1. 10. 2014 - byli zvoleni Dr. Sumová, Dr. Sychrová, Dr. Kopecký, doc. Otáhal a Dr. Mráček.

Ředitelka koordinovala práce na přípravě podkladů pro celoakademické hodnocení ústavů za roky 2010 - 2014. Byla vytvořena pracovní skupina pro hodnocení a do přípravy byla zapojena řada dalších pracovníků vědeckých i servisních útvarů FGÚ.

Vedení ústavu koordinovalo přípravu oslav 60. výročí založení FGÚ. Při této příležitosti proběhla řada aktivit: Vyšlo zvláštní číslo časopisu *Physiological Research* se souborem Minireview shrnující výsledky výzkumu jednotlivých vědeckých oddělení ústavu. V rámci cyklu Burešových přednášek byli zváni významní zahraniční vědci, zpravidla spojení s historií či současností ústavu. V roce 2014 se uskutečnilo dalších 6 přednášek: prof. Barbara Cannon, University of Stockholm (14. 2.), prof. Asla S. L. Pitkänen, University of Eastern Finland (10. 4.), prof. Michael Menaker, University of Virginia (2. 7.), prof. Peter Illes, Universität Leipzig (25. 9.), prof. Robert G. Gourdie, Virginia Tech Carilion Research Institute (13. 10.), Dr. Eva Pašťálková, Janelia Research Campus (17. 12.). V knihkupectví Academia proběhly dne 19. 3. přednášky "Od mozku přes srdce až po tkáňové náhrady" a po celý březen výstava k 60. výročí FGÚ. Dne 28. 5. proběhly hlavní oslavy včetně slavnostního shromáždění a zahradní slavnosti.

V roce 2014 byl spuštěn nový web Fyziologického ústavu AV ČR (www.fgu.cas.cz) a nový facebook (www.facebook.com/FyziologickyUstavAVCR).

Úsilí bylo věnováno rozvoji infrastruktury, jak přístrojové, tak i pracovních prostor ústavu. Byl schválen nákup přístrojové investice z centrálních zdrojů AV ČR, a to nákup systému Phenoworld (pro komplexní analýzu chování potkanů a fenotypizaci potkanů) za 4,9 mil. Kč. Pro nákup v roce 2015 byl schválen nákup upgradu hmotnostního spektrometru QTRAP (3,2 mil Kč) a systému pro snímání elektrické proudové aktivity technikou patch clamp, kterým budou dovybaveny laboratoře pro BIOCEV-FGÚ ve Vestci v roce 2015. V roce 2014 proběhla rekonstrukce střech nad budovami A a Ak, pro rok 2015 byla přidělena dotace z celoakademických zdrojů na rekonstrukce laboratoří v budovách E a D (2 mil. Kč) a výstavba archivu v důsledku konce pronájmu nevyhovujících prostor od MBÚ (5 mil. Kč).

Další stavební a přístrojové investice byly dotovány ze strukturálních fondů EU v rámci schválených projektů OP PK BrainView (45 mil. Kč v letech 2014 - 2015, rekonstrukce místností ve zvěřinci, nákup optovláknového konfokálního mikroskopu, mikroskopu pro 2-fotonovou excitaci, přístroje LumiCycle, patch clamp zesilovače a převodníky) a MitEnAl (4 mil. Kč, nákup systému pro měření buněčného metabolismu v buňkách a mitochondriích). Přístroj pro MitEnAl byl v roce 2014 úspěšně vysoutěžen a zakoupen.

Pokračovalo zapojení FGÚ do evropského infrastrukturního projektu Euro-BioImaging ve spolupráci s ÚMG a UK. Žádost o uzel ÚMG-FGÚ-UK (Krč, Vestec) byla schválena. V návaznosti na tuto iniciativu byla podána na MŠMT úspěšná žádost o zařazení do velkých výzkumných infrastruktur v ČR v rámci projektu Czech BioImaging.

FGÚ se dále zapojil do projektu OP VK Popularizace (hl. řešitel PŘF UK) "Propagace přírodovědných oborů prostřednictvím badatelsky orientované výuky a popularizace".

Pokračovaly práce na projektu BIOCEV a přípravách na provozování laboratoří v nově postavené budově ve Vestci od roku 2015.

Na základě cca ročních diskusí kolem programu Ph.D. studia v rámci kolegia ředitelky a Rady FGÚ (např. na schůzi 24. 3. 2014) ředitelka předložila obecný dokument Program doktorského studia ve Fyziologickém ústavu AV ČR, v. v. i., který byl dne 18. 9. 2014 schválen Radou FGÚ. Nové prvky v systému Ph.D. studia ve FGÚ mají přispět ke zvýšení atraktivity FGÚ pro kvalitní adepty Ph.D. studia a dále podpořit výchovu kvalitních vědeckých pracovníků. V roce 2014 proběhly dvě nové aktivity: Ve dnech 14. - 15. 10. 2014 se konal vstupní kurz pro nové Ph.D. studenty, kteří se jeho prostřednictvím seznámili s organizací ústavu a s výzkumem, respektive s metodikami prováděnými v jednotlivých odděleních. Dne 13. 11. 2014 se konal seminář „Advancement report“, v jehož rámci přednesli Ph.D. studenti 3. ročníku studia prezentaci o dosud dosažených výsledcích a konečných cílech své disertační práce.

Ředitelka věnovala zvýšené úsilí systematické propagaci ústavu a jeho vědeckých výsledků v médiích s cílem šířit dobré jméno ústavu, tedy i AV ČR, mezi odbornou i laickou veřejností. Byla připravena řada tiskových zpráv o zajímavých výsledcích pracovníků ústavu, vznikly televizní i rozhlasové reportáže, popularizační články a přednášky. V roce 2014 proběhlo 26 vystoupení pracovníků FGÚ v televizi a rozhlase, bylo publikováno 25 popularizačních článků v odborném a denním tisku a 25 článků v on-line mediích. Dne 6. 11. úspěšně proběhnul v rámci Týdne vědy a techniky Den otevřených dveří s rekordním zapojením oddělení (17 prezentací) a za zvýšeného zájmu veřejnosti (240 návštěvníků).

Ředitelka absolvovala další ročník kurzu „Management vědy“, pořádaného SSČ AV ČR, a byla zapojena do práce Ekomické rady AV ČR, poradního orgánu Akademické rady AV ČR.

Zpráva Rady FGÚ:

Rada instituce Fyziologického ústavu AV ČR (dále Rada) se v průběhu roku 2014 sešla na osmi jednáních, tři hlasování byla provedena formou per rollam. Zápisy z jednání Rady jsou pravidelně zveřejňovány na interních webových stránkách Fyziologického ústavu a veřejné nástěnce tak, aby měli všichni zaměstnanci ústavu možnost se s nimi seznámit. Níže jsou uvedeny nejdůležitější body ze všech 8 jednání Rady konaných v roce 2014.

22. 1. 2014 členové Rady zahájili diskusi o úpravách stávající koncepce rozvoje ústavu s tím, že v novém dokumentu by měl být kladen důraz na jasné vymezení činnosti ústavu, formulaci základních cílů ústavu a určení způsobu dosažení těchto cílů v letech 2014 - 2018, s výhledem do roku 2023. Rada projednala otázky spojené s přípravou nového komplexního systému hodnocení vědeckých oddělení, který by měl být jedním z podkladů pro racionální rozdělování mzdových institucionálních prostředků. Bylo stanoveno, že komplexní systém hodnocení bude proveden každých 5 let formou rozdělení vědeckých oddělení podle výsledků do čtyř skupin.

24. 3. 2014 členové Rady projednali a schválili čerpání institucionálního rozpočtu a čerpání sociálního fondu za rok 2013, návrh institucionálního rozpočtu a plán rozpočtu sociálního fondu pro rok 2014. Schváleny byly všechny předložené návrhy na Prémii Otto Wichterleho (Dr. Staňková-Grausová, Dr. Kuda, Dr. Pecina), cenu AV ČR v kategorii A (Dr. Sumová a kol.) a návrh na mzdovou podporu postdoktorandů na AV ČR – program podpory perspektivních lidských zdrojů (Dr. Levčík). Pokračovala diskuse o nově

připravovaném dokumentu Koncepce rozvoje vědecko-výzkumné činnosti Fyziologického ústavu.

28. 4. 2014. V rámci přípravy komplexního hodnocení vědeckých oddělení a metody jeho implementace byla stanovena kritéria publikační aktivity jako podklad hodnocení vědeckých oddělení za období 2009 - 2013: 1) celkový počet publikací, 2) celkový počet publikací korespondovaných z oddělení, 3) počet publikací v 1. kvartilu korespondovaných z oddělení, 4) počet publikací ve 2. kvartilu korespondovaných z oddělení, 5) celkový impakt faktor, 6) celkový impakt faktor publikací korespondovaných z oddělení.

29. 5. 2014. V rámci dalšího postupu při přípravě komplexního hodnocení vědeckých oddělení a metody jeho implementace při přidělování institucionálních mzdových prostředků se Rada zabývala otázkou metody zohlednění velikosti hodnocených týmů. Stanovila, že publikační výstupy budou přepočítávány na počet vědeckých pracovníků daného týmu zařazených ve 4. a 5. kvalifikačním stupni, a navrhla zpřísnění atestačních kritérií pro tyto kategorie. Bylo rozhodnuto, že celkové mzdové prostředky pro jednotlivá oddělení budou sestávat ze tří částí: 1. institucionální mzdové prostředky odvozené od počtu pracovníků ve 4. a 5. kvalifikačním stupni, 2. institucionální mzdové prostředky odvozené od výsledků komplexního hodnocení oddělení, 3. účelové mzdové prostředky. Částka institucionálních prostředků, určená k rozdělení dle předloženého modelu, bude závislá na výši rozpočtu Fyziologického ústavu pro každý rok. Její výše bude stanovena na základě jednání mezi vedením ústavu a Radou Fyziologického ústavu.

24. 6. 2014. Rada instituce projednala a schválila Výroční zprávu Fyziologického ústavu a účetní závěrku za rok 2013. Členové Rady obsírně diskutovali s ředitelkou Fyziologického ústavu o návrhu modelu pro výpočet institucionálních mzdových prostředků pro vědecká oddělení.

18. 9. 2014. Rada schválila dokument Koncepce Fyziologického ústavu AV ČR, v. v. i., v letech 2014 - 2018 s výhledem do roku 2023. Členové Rady Fyziologického ústavu projednali předloženou analýzu publikační činnosti jako podklad pro komplexní hodnocení vědeckých oddělení za období 2009 - 2013. Analýza byla provedena na základě dat připravených hospodářskou správou a Střediskem vědeckých informací a vycházela z kritérií odsouhlasených Radou FGÚ dne 28. 4. 2014. Členové Rady vyjádřili svůj souhlas se zveřejněním této analýzy na interních webových stránkách Fyziologického ústavu.

Rada instituce schválila návrh modelu rozdělení institucionálního mzdového rozpočtu vědeckých oddělení pro roky 2015 - 2017, předloženého ředitelkou ústavu. Byl přijat nový Program doktorského studia ve Fyziologickém ústavu.

8. 10. 2014. Rada schválila principy komplexního hodnocení vědecké činnosti jednotlivých oddělení. Na základě těchto principů pak provedla hodnocení jednotlivých vědeckých oddělení Fyziologického ústavu a rozhodla o jejich zařazení do čtyř kategorií (A, B, C, D).

27. 11. 2014. Rada instituce zhodnotila svou činnost za rok 2014, schválila převod zdaněného hospodářského výsledku Fyziologického ústavu za rok 2013 ve výši 5 576 994,04 Kč do rezervního fondu Fyziologického ústavu a zabývala se postupem při přípravě hodnocení AV ČR.

Jednání per rollam v roce 2014:

Hlasováním per rollam PR/2014/1 dne 27. 2. 2014 schválila Rada FGÚ kandidáty Fyziologického ústavu do voleb externích členů Akademického sněmu AV ČR pro funkční období 2014 - 2018.

Hlasováním per rollam PR/2014/2 dne 25. 8. 2014 schválila Rada FGÚ Volební řád pro volbu zástupců Fyziologického ústavu AV ČR, v. v. i. do Akademického sněmu AV ČR.

Hlasováním per rollam PR/2014/3 dne 18. 12. 2014 schválila Rada FGÚ aktualizaci Vnitřního mzdového předpisu s platností od 1. 1. 2015.

Dozorčí rada FGÚ:

Dozorčí rada FGÚ se v roce 2014 sešla dvakrát na řádných zasedáních a vedla 2 jednání per rollam. Níže uvádíme nejdůležitější body z jejích jednání:

12. 3. 2014. Dozorčí rada při hlasování per rollam č.j. PR/2014/1 vydala předchozí písemný souhlas s uzavřením Dohody o ukončení smlouvy o nájmu nebytových prostor mezi FGÚ jako pronajímatelem a MVDr. Kateřinou Škorovou jako nájemcem.

26. 5. - 27. 5. 2014. Dozorčí rada při hlasování per rollam č.j. PR/2014/2 vydala předchozí písemný souhlas s pořízením komplexního klíčového systému v ceně cca 10,7 mil. Kč vč. DPH s rozložením investice do 3 let.

17. 6. 2014. Dozorčí rada na svém zasedání č. 1/2014 bez připomínek vzala na vědomí návrh Výroční zprávy FGÚ za rok 2013 včetně zprávy nezávislého auditora a roční účetní závěrky FGÚ za rok 2013. Dále Dozorčí rada zhodnotila činnost ředitelky ústavu stupněm vynikající.

17. 12. 2014. Dozorčí rada na svém zasedání č. 2/2014 schválila auditora roční závěrky za rok 2014. Dozorčí rada dále schválila zavedení statutu interního auditora v FGÚ podle zákona o finanční kontrole. Pro rok 2015 Dozorčí rada projednala a schválila roční plán interního auditu.

II. Informace o změnách zřizovací listiny:

V průběhu roku 2014 nedošlo k žádným změnám ve zřizovací listině.

III. Hodnocení hlavní činnosti:

Hlavním předmětem činnosti FGÚ AV ČR, v. v. i. je vědecký výzkum, zaměřený na studium fyziologických a patofyziologických procesů na úrovni molekulární, buněčné, orgánové i celého organismu za účelem prohloubení znalostí teoretických základů humánní medicíny. Z hlediska celospolečenského dopadu této problematiky je nejdůležitější objasňování patogeneze závažných metabolických, kardiovaskulárních a nervových onemocnění člověka s cílem zlepšit jejich diagnostiku a hledat nové cesty účinné terapie a prevence. V těchto klíčových otázkách bylo ve sledovaném údobí dosaženo řady významných výsledků (viz níže). Hlavními výstupy ústavu byly vědecké publikace v mezinárodních časopisech

s IF. V roce 2014 bylo publikováno 169 článků, přičemž 29 článků mělo hodnotu IF v rozmezí od 4 do 5 a u 13 článků byl IF > 5.

Podrobné informace o výsledcích hlavní činnosti FGÚ včetně publikační aktivity a řešených grantových projektech jsou k dispozici na veřejných webových stránkách Fyziologického ústavu - <http://www.fgu.cas.cz>.

a) Hlavní dosažené výsledky

Výběr z významných výsledků dosažených během roku 2014:

Modulace synaptického přenosu jako podklad vzniku bolestivých stavů

Chronické a patologické bolestivé stavy vedou k výraznému snížení kvality života pacientů, často bez možnosti dostačující analgetické léčby. Získané výsledky ukázaly na výraznou úlohu modulace synaptického přenosu na míšní úrovni a zejména TRPV1 receptorů při vzniku těchto stavů. Tyto receptory se podílí na přenosu informace o bolestivých podnětech, například u stavů neuropatické bolesti. Jejich studium může přinést poznatky pro vznik nových postupů a farmak v léčbě bolesti u pacientů.

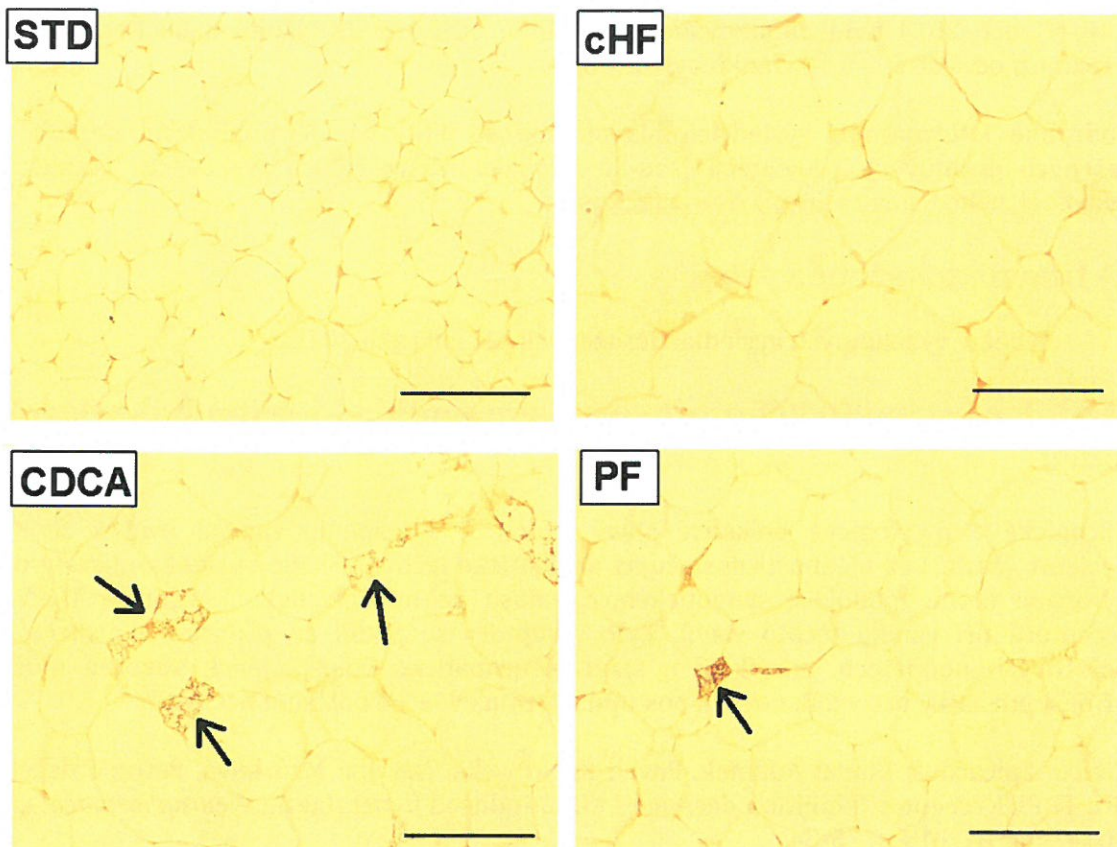
Citace: Špicarová, Diana; Adámek, Pavel; Kalynovska, Natalia; Mrózková, Petra; Paleček, Jiří. TRPV1 receptor inhibition decreases CCL2-induced hyperalgesia. *Neuropharmacology* 2014, Roč. 81, JUN, s. 75-84.

Uchytlová, Eva; Špicarová, Diana; Paleček, Jiří. TRPV1 antagonist attenuates postoperative hypersensitivity by central and peripheral mechanisms. *Molecular Pain* 2014, Roč. 10, č. 2014, s. 67.

Snížení energetického příjmu a aktivace termogeneze v hnědé tukové tkáni vlivem žlučových kyselin

Žlučové kyseliny vznikají v játrech a dostávají se do střeva, kde umožňují trávení tuků. Podávání jedné ze žlučových kyselin (kyseliny chenodeoxycholové; CDCA) bránilo vzniku obezity u myší krmených dietou s vysokým obsahem tuku díky snížení příjmu potravy a zvýšení energetického výdeje hnědou tukovou tkání, unikátní termogenní tkání savců přítomnou i u dospělých lidí. CDCA zvyšoval obsah UCP1 proteinu, který zprostředkovává tvorbu tepla. Navíc se UCP1 objevil i v bílé tukové tkáni.

Citace: Teodoro, J. S.; Zouhar, Petr; Flachs, Pavel; Bardová, Kristina; Janovská, Petra; Gomes, A. P.; Duarte, F. V.; Varela, A. T.; Rolo, A. P.; Palmeira, C. M.; Kopecký, Jan. Enhancement of brown fat thermogenesis using chenodeoxycholic acid in mice. *International Journal of Obesity* 2014, Roč. 38, č. 8, s. 1027-1034.



Obr. 1. Imunohistochemická analýza podkožní bílé tukové tkáně myší. Ve srovnání s myšmi krmenými standardní dietou (STD), nebo vysokotukovou dietou (CHF), stoupl u myší krmených CHF dietou s přidávkou 0,1% CDCA obsah UCP1-pozitivních buněk (zvýrazněny šipkami). Obsah těchto buněk byl vyšší i ve srovnání s myšmi krmenými CHF dietou v množství odpovídajícím spotřebě diety s CDCA (PF).

Podávání benzodiazepinů v průběhu časného postnatálního vývoje laboratorního potkana vede k trvalým změnám chování

Podávání benzodiazepinů (BZD) v průběhu časného postnatálního období představuje riziko pro další vývoj mozkových funkcí potkana a vede k trvalé změně sociálního chování i poškození kognitivních schopností. Některé z dalších nalezených změn chování, jako poruchy motivace, hyperaktivita či změny emocionálního stavu, připomínají poruchy chování diagnostikované v dětském věku (např. poruchy pozornosti, tzv. ADHD), což potvrzuje, že časná medikace může trvale změnit určité mozkové funkce.

Citace: Mikulecká, Anna; Šubrt, Martin; Pařízková, Martina; Mareš, Pavel; Kubová, Hana. Consequences of early postnatal benzodiazepines exposure in rats. II. Social behavior. *Frontiers in Behavioral Neuroscience* 2014, Roč. 8, May 8, s. 169.

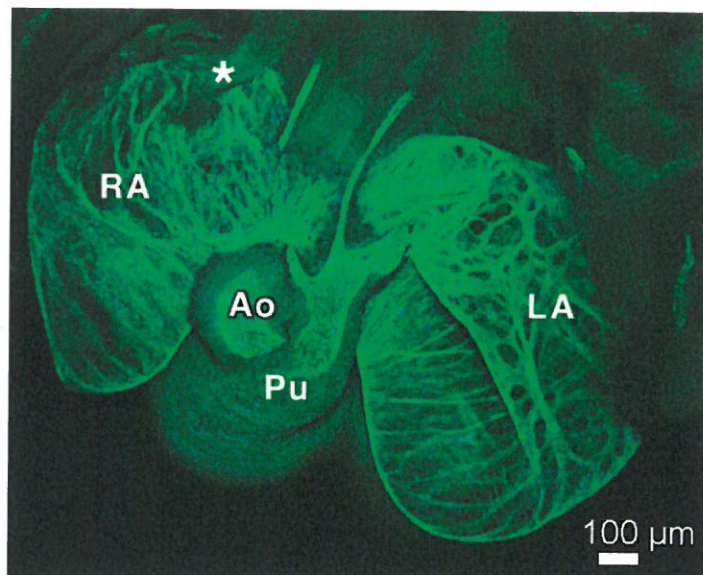
Mikulecká, Anna; Šubrt, Martin; Stuchlík, Aleš; Kubová, Hana. Consequences of early postnatal benzodiazepines exposure in rats. I. Cognitive-like behavior. *Frontiers in Behavioral Neuroscience* 2014, Roč. 8, Mar 28, s. 101.

Úloha konexinu40 pro vývoj vedení vzruchu v síních

Ve svalovině síní se vyskytují dvě hlavní bílkoviny zodpovědné za mezibuněčná spojení umožňující šíření elektrického vzruchu: konexin40 a konexin43. V dospělosti jsou oba přítomny zhruba ve stejném množství, takže absence jednoho z nich má velmi malé

funkční následky. Během vývoje však je nejprve přítomen pouze konexin40 spolu s malým množstvím konexinu45. Jeho absence má tak na časných stádiích za následek velmi pomalé vedení vzruchu a výskyt abnormálních míst jeho tvorby v levé síni.

Citace: Beneš Jr., Jiří; Ammirabile, G.; Šaňková, Barbora; Campione, M.; Krejčí, Eliška; Kvasilová, A.; Sedmera, David. The role of connexin40 in developing atrial conduction. *FEBS Letters* 2014, Roč. 588, č. 8, s. 1465-1469.



Obr. 2. Pohled shora na síně myšního zárodku.

Ao – aorta, LA – levá síň, Pu – plicnice, RA – pravá síň, * - místo pacemakeru (sinuatriálního uzlu). Projekce algoritmem maximální intenzity ze série konfokálních řezů, fluorescence zeleného fluorescenčního proteinu.

Odhalení nových regulačních mechanismů a proteinových interakcí nezbytných pro zachování homeostáze monovalentních kationtů v eukaryotních buňkách

Regulace vnitřní koncentrace iontů je zásadní pro všechny živé buňky a narušení iontové homeostáze způsobuje mnohá závažná onemocnění. V rámci mezinárodních projektů ERA-NET Translucent byly charakterizovány úlohy transportérů a regulačních proteinů podílejících se na udržování stálé koncentrace K^+ , H^+ a dalších kationtů v buňkách kvasinek. Poznatky získané v modelovém organismu kvasinek slouží k identifikaci a pochopení regulačních mechanismů ve vyšších eukaryotech, včetně člověka.

Citace: Herrera, R.; Alvarez, M. C.; Gelis, S.; Kodedová, Marie; Sychrová, Hana; Kschischo, M.; Ramos, J. Role of *Saccharomyces cerevisiae* Trk1 in stabilization of intracellular potassium content upon changes in external potassium levels. *Biochimica Et Biophysica Acta-Biomembranes* 2014, Roč. 1838, 1 Part B, s. 127-133.

Ariño, J.; Aydar, E.; Drulhe, S.; Ganser, D.; Jorrín, J.; Kahm, M.; Krause, F.; Petrezsélyová, Silvia; Yenush, L.; Zimmermannová, Olga; Van Heusden, G. P. H.; Kschischo, M.; Ludwig, J.; Palmer, Ch.; Ramos, J.; Sychrová, Hana. Systems Biology of Monovalent Cation Homeostasis in Yeast: The Translucent Contribution. *Advances in Microbial Physiology* 2014, Roč. 64, č. 2014, s. 1-63.

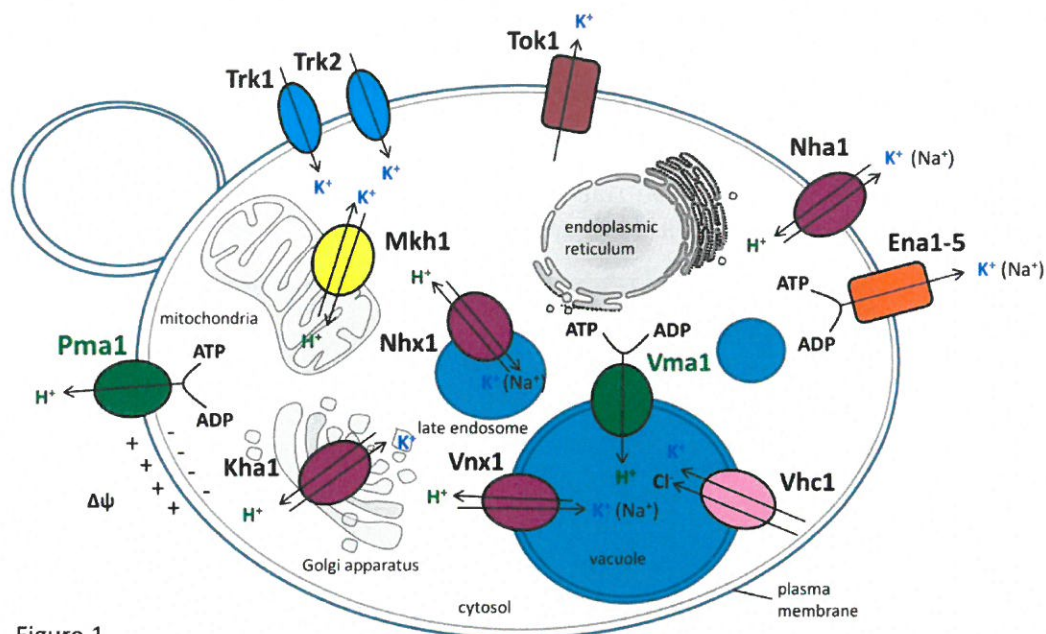


Figure 1

Obr. 3. Složitá síť transportních systémů plasmatické membrány a buněčných organel, jež přispívají k udržování homeostáze kationtů draslíku a pH v kvasince *S. cerevisiae*.

Transportní systémy se liší mechanismem transportu i jejich regulací. Pma1 a Vma1, protonové ATPasy; Trk1 a Trk2, uniportery draslíku; Nha1, Nhx1, Vnx1 a Kha1, kation/proton antiportní systémy; Vhc1, kotransportér kationtů K^+ a Cl^- ; Ena1-5, ATPasy zajišťující výstup monovalentních kationtů; Tok1, draselný kanál; Mkh1, mitochondriální systém vyměňující draselné kationty za protony.

Další významné výsledky (výběr):

- Ve spolupráci s NIH, USA jsme v extracelulární doméně purinoreceptoru P2X4 identifikovali oblasti formující bránu pro ionty úseky, které hrají opačnou úlohu při otevírání iontového kanálu.

Citace: Rokic, Milos Boro; Stojilkovic, S. S.; Zemková, Hana. Structural and functional properties of the rat P2X4 purinoreceptor extracellular vestibule during gating. *Frontiers in Cellular Neuroscience* 2014, Roč. 8, Jan 29, s. 3.

- Transport NMDA receptorů na buněčný povrch je kriticky regulován přítomností GluN2 podjednotek. Identifikovali jsme tři specifické oblasti GluN2C podjednotky, které tento transport regulují.

Citace: Lichnerová, Katarina; Kaniaková, Martina; Skřenková, Kristýna; Vyklický ml., Ladislav; Horák, Martin. Distinct regions within the GluN2C subunit regulate the surface delivery of NMDA receptors. *Frontiers in Cellular Neuroscience* 2014, Roč. 8, Nov 10, s. 375.

- Připravili jsme protokol transgenní exprese u myši a potkanů s použitím "Sleeping Beauty Transposom system".

Citace: Ivics, Z.; Mátés, L.; Yau, T. Y.; Landa, Vladimír; Zídek, Václav; Bashir, S.; Hoffmann, O. I.; Hiripi, L.; Garrels, W.; Kues, W. A.; Bösze, Z.; Geurts, A.; Pravenec, Michal; Rüllicke, T.; Izsvák, Z. Germline transgenesis in rodents by pronuclear microinjection of Sleeping Beauty transposons. *Nature Protocols* 2014, Roč. 9, č. 4, s. 773-793.

- Objasnili jsme strukturní podstatu aktivace neutrální trehalasy (Nth1) proteinem 14-3-3 a klíčovou úlohu vápníkové domény Nth1 v aktivaci enzymu.
Citace: Kopecká, Miroslava; Košek, Dalibor; Kukačka, Zdeněk; Řežábková, Lenka; Man, Petr; Novák, Petr; Obšil, T.; Obšilová, Veronika. Role of the EF-hand-like Motif in the 14-3-3 Protein- mediated Activation of Yeast Neutral Trehalase Nth1. *Journal of Biological Chemistry* 2014, Roč. 289, č. 20, s. 13948-13961.
- Ukázali jsme narušenou kognitivní koordinaci v animálním modelu schizofrenie na úrovni chování zvířat i vzorců aktivity neuronálních populací prostřednictvím zobrazování exprese časných genů.
Citace: Kubík, Štěpán; Buchtová, Helena; Valeš, Karel; Stuchlík, Aleš. MK-801 impairs cognitive coordination on a rotating arena (Carousel) and contextual specificity of hippocampal immediate-early gene expression in a rat model of psychosis. *Frontiers in Behavioral Neuroscience* 2014, Roč. 8, Mar 12, s. 75.
- Studovali jsme potenciální antidepresivní působení pregnanolon glutamátu, nově syntetizovaného inhibitoru NMDA receptorů.
Citace: Holubová, Kristina; Nekovářová, Tereza; Pistovčáková, J.; Šulcová, A.; Stuchlík, Aleš; Valeš, Karel. Pregnanolone glutamate, a novel use-dependent NMDA receptor inhibitor, exerts antidepressant-like properties in animal models. *Frontiers in Behavioral Neuroscience* 2014, Roč. 8, Apr 16, s. 130.
- Při studiu úlohy UCP1 proteinu v regulaci mitochondriální produkce ROS jsme prokázali, že změny v membránovém potenciálu způsobené funkcí UCP1 nemají vliv na produkci ROS.
Citace: Shabalina, I. G.; Vrbacký, Marek; Pecinová, Alena; Kalinovich, A. V.; Drahota, Zdeněk; Houštěk, Josef; Mráček, Tomáš; Cannon, B.; Nedergaard, J. ROS production in brown adipose tissue mitochondria: The question of UCP1-dependence. *Biochimica Et Biophysica Acta-Bioenergetics* 2014, Roč. 1837, č. 12, s. 2017-2030.
- Objasnili jsme strukturní podstatu interakce mezi apoptosis signal-regulating kinasou 1 (ASK1) a redukováným thioredoxinem (TRX), který je fyziologickým inhibitorem ASK1.
Citace: Košek, Dalibor; Kylarová, Salome; Pšenáková, Katarína; Řežábková, L.; Herman, P.; Večeř, J.; Obšilová, Veronika; Obšil, T. Biophysical and Structural Characterization of the Thioredoxin-binding Domain of Protein Kinase ASK1 and Its Interaction with Reduced Thioredoxin. *Journal of Biological Chemistry* 2014, Roč. 289, č. 35, s. 24463-24474.
- Prokázali jsme, že M2 selektivita muskarinového antagonisty methoctraminu závisí na současné interakci s ortosterickým a alosterickým vazebným místem prostřednictvím střídající se vodíkové vazby s E172 nebo E175.
Citace: Jakubík, Jan; Zimčík, Pavel; Randáková, Alena; Fuksová, Květoslava; El-Fakahany, E. E.; Doležal, Vladimír. Molecular Mechanisms of Methoctramine Binding and Selectivity at Muscarinic Acetylcholine Receptors. *Molecular Pharmacology* 2014, Roč. 86, č. 2, s. 180-192.
- Ukázali jsme, že molekulární mechanismus fetálních cirkadiálních hodin v mozku potkana je nejprve poháněn mateřskými signály řídicími expresi genu Nr1d1 a začíná samostatně pracovat teprve krátce před narozením.
Citace: Houdek, Pavel; Sumová, Alena. In Vivo Initiation of Clock Gene Expression Rhythmicity in Fetal Rat Suprachiasmatic Nuclei. *PLoS ONE* 2014, Roč. 9, č. 9, e107360.

- Popsali jsme, jak se během ontogeneze vyvíjí cirkadiánní hodiny tračníku potkana. Tento vývoj je ovlivněn prenatalně mateřským časovým systémem a postnatálně mateřským chováním, které určuje fázi hodin.

Citace: Polidarová, Lenka; Olejníková, Lucie; Paušlyová, Lucia; Sládek, Martin; Soták, Matúš; Pácha, Jiří; Sumová, Alena. Development and entrainment of the colonic circadian clock during ontogenesis. *American Journal of Physiology-Gastrointestinal and Liver Physiology* 2014, Roč. 306, č. 4, G346-G356.

- Ukázali jsme, že psychosociální stres neovlivňuje metabolismus glukokortikoidů v mozkových jádrech a orgánech osy hypothalamus-hypofyza-nadledviny, avšak ovlivňuje tento metabolismus v útvarech limbického systému.

Citace: Vodička, Martin; Ergang, Peter; Mikulecká, Anna; Řeháková, Lenka; Klusoňová, Petra; Makal, J.; Soták, Matúš; Musílková, Jana; Zach, P.; Pácha, Jiří. Regulation of 11 beta-Hydroxysteroid Dehydrogenase Type 1 and 7 alpha-Hydroxylase CYP7B1 during Social Stress. *PLoS ONE* 2014, Roč. 9, č. 2, e89421.

- Prokázali jsme existenci specifického aktivačního mechanismu u M1 a M4 podtypů muskarinových receptorů při aktivaci receptorů neodmyvatelně navázaným xanomelinem.

Citace: Šantrůčková, Eva; Doležal, Vladimír; El-Fakahany, E. E.; Jakubík, Jan. Long-Term Activation upon Brief Exposure to Xanomeline Is Unique to M1 and M4 Subtypes of Muscarinic Acetylcholine Receptors. *PLoS ONE* 2014, Roč. 9, č. 2, e88910.

- Pomocí alaninové skenovací mutagenese jsme identifikovali aminokyseliny důležité pro formování ATP vazebné kapsy a převod signálu mezi podjednotkami P2X4 receptoru.

Citace: Tvrdoňová, Vendula; Rokic, Milos Boro; Stojilkovic, S. S.; Zemková, Hana. Identification of Functionally Important Residues of the Rat P2X4 Receptor by Alanine Scanning Mutagenesis of the Dorsal Fin and Left Flipper Domains. *PLoS ONE* 2014, Roč. 9, č. 11, e112902.

- Na příkladu počítání chloroplastů v buňce s využitím konfokální mikroskopie jsme ukázali na nezbytnost použití 3D dat a stereologické metody disektoru pro stanovení počtu buněčných organel.

Citace: Kubínová, Z.; Janáček, J.; Lhotáková, Z.; Kubínová, L.; Albrechtová, J.: Unbiased estimation of chloroplast number in mesophyll cells: advantage of a genuine three-dimensional approach. *Journal of Experimental Botany*. Roč. 65, č.2 (2014), s. 609-620.

- Ukázali jsme, že fibrinové struktury kombinované s kolagenem, lamininem a fibronektinem podporují vytvoření zralé a souvislé vrstvy endotelových buněk a lze je využít pro endotelizaci polymerních cévních protéz.

Citace: Filová, Elena; Brynda, Eduard; Riedel, Tomáš; Chlupáč, Jaroslav; Vandrovcová, Marta; Švindrych, Zdeněk; Lisá, Věra; Houska, Milan; Pirk, J.; Bačáková, Lucie. Improved adhesion and differentiation of endothelial cells on surface-attached fibrin structures containing extracellular matrix proteins. *Journal of Biomedical Materials Research. Part A* 2014, Roč. 102, č. 3, s. 698-712.

b) Spolupráce s aplikovaným výzkumem a výrobní sférou

Kloubní implantát a způsob jeho výroby

V rámci projektu „Komplexní výzkum endoprotéz s lepšími užitnými vlastnostmi na bázi beta slitin titanu“ probíhala spolupráce s firmou Beznoska s. r. o., Kladno a Matematicko-

fyzikální fakultou UK, Praha. Byla vypracována trojkombinace povrchových úprav pro inovaci slitiny Ti-6Al-4V, která se běžně užívá ke konstrukci klinicky aplikovaných náhrad kyčelního kloubu. Tato trojkombinace zahrnuje elektroerozi, chemické leptání a nástřel keramických kuliček. Trojkombinace výrazně zpevnila povrch materiálu a podpořila adhezi, růst a osteogenní diferenciaci lidských osteoblastů.

Uplatnění: Fencl, J. – Janeček, M. – Stráský, J. – Harcuba, P. – Havlíková, J. – Bačáková, L.: Kloubní implantát a způsob jeho výroby. Český patent, podán v r. 2012 pod číslem PV 2012-687, schválen v roce 2014 pod číslem 304445.

Publikace: Havlíková, Jana; Stráský, J.; Vandrovcová, Marta; Harcuba, P.; Mhaede, M.; Janeček, M.; Bačáková, Lucie. Innovative surface modification of Ti-6Al-4V alloy with a positive effect on osteoblast proliferation and fatigue performance. *Materials Science & Engineering C-Materials for Biological Applications* 2014, Roč. 39, JUN 1, s. 371-379.

Polylaktidová nanovlákná s hydroxyapatitem jako růstové substráty pro buňky podobné osteoblastům

V rámci projektu „Struktura a vlastnosti modifikovaných polymerů pro tkáňové inženýrství“ a „Biologicky inspirované nanokompozitní struktury pro obnovu kostní tkáně“ byly zkonstruovány syntetické polymerní degradovatelné nanovláknenné nosiče pro inženýrství kostní tkáně, vyztužené nanočásticemi hydroxyapatitu (HAp). Jako nejvýhodnější se jevíly nosiče s 15 hmotnostními % HAp, které měly vylepšené mechanické vlastnosti a podporovaly adhezi, růst a zejména osteogenní diferenciaci (projevující se produkcí osteokalcinu) lidských buněk podobných osteoblastům (linie MG-63).

Publikace: Novotná, Katarína; Zajdlová, Martina; Suchý, Tomáš; Hadraba, Daniel; Lopot, F.; Žaloudková, Margit; Douglas, T. E. L.; Munzarová, M.; Jukličková, M.; Stránská, D.; Kubies, Dana; Schaubroeck, D.; Wille, S.; Balcaen, L.; Jarošová, Markéta; Kozak, Halyna; Kromka, Alexander; Švindrych, Zdeněk; Lisá, Věra; Balík, Karel; Bačáková, Lucie. Polylactide nanofibers with hydroxyapatite as growth substrates for osteoblast-like cells. *Journal of Biomedical Materials Research. Part A* 2014, Roč. 102, č. 11, s. 3918-3930.

Nová technologie transgeneze

V rámci projektu „Vývoj nových technologií transgeneze pro biomedicínský výzkum a farmaceutický průmysl“ byly ve spolupráci s firmou Velaz s. r. o. vyvinuty Transgenní SHR/Ola-Tg(Pnmt-Pnmt), SHR/Ola-(CMV-Endog(BN cDNA)) a SHR/Ola-TgN(aP2Cd36)Ipcv kmeny.

Publikace: Ivics, Z.; Mátés, L.; Yau, T. Y.; Landa, Vladimír; Zídek, Václav; Bashir, S.; Hoffmann, O. I.; Hiripi, L.; Garrels, W.; Kues, W. A.; Bösze, Z.; Geurts, A.; Pravenec, Michal; Rüllicke, T.; Izsvák, Z. Germline transgenesis in rodents by pronuclear microinjection of Sleeping Beauty transposons. *Nature Protocols* 2014, Roč. 9, č. 4, s. 773-793.

b) Významné patenty ústavu udělené v roce 2014

Mutantní polypeptidy CyaA a jejich polypeptidové deriváty vhodné pro dopravu imunogenních molekul dovnitř buněk.

Vynález se týká konstrukce polypeptidů vhodných k dodávání vybraných proteinových molekul do buněk. Polypeptidy jsou odvozené z adenylát cyklázového toxinu CyaA a jsou specificky cílené na buňky s receptory CD11b/CD18, které jsou schopné vyvolat imunitní odpověď organismu proti dodané molekule. Toxin byl zbaven původní adenylát cyklázové

aktivity a schopnosti tvořit póry, ale byla zachována jeho schopnost vázat se na receptor CD11b/CD18 cílových buněk a translokovat se dovnitř buněk.

Kategorie: Evropský patent zapsán pod číslem EP 2233569.

Využití: Zkonstruované polypeptidy by měly fungovat jako cílené očkovací látky nového druhu. Do specifického místa upraveného toxinu CyaA (toxin bakterie Bordetella pertussis, zbavený toxických vlastností) je možné vložit polypeptidový řetězec, proti kterému je třeba vyvolat imunitní odpověď. Toxin jako specifický nosič zajistí dopravu polypeptidového řetězce dovnitř imunitních buněk (antigen prezentující buňky), což je první krok k vyvolání specifické imunitní odpovědi.

Kloubní implantát a způsob jeho výroby

Vynález se týká kloubního implantátu pro necementované náhrady zejména velkých kloubů, zhotoveného ze slitiny titanu, jakož i způsobu jeho výroby. Je zaměřen zejména na povrchové úpravy částí implantátu ukotvených do kosti, jejichž účelem je zvýšit atraktivitu povrchu implantátu pro adhezi, růst a osteogenní diferenciaci osteoblastů, pevnější integraci implantátu do kostní tkáně a zvýšení sekundární stability implantátu. Povrchové úpravy zahrnují elektroerozi, chemické leptání a nástřel keramických kuliček, kombinace těchto úprav. Kombinace obsahující chemické leptání podporují hlavně adhezi, růst a metabolickou aktivitu osteoblastů, kdežto elektroeroze samotná a v kombinaci s nástrelem keramických kuliček podporuje osteogenní diferenciaci buněk.

Kategorie: Patent, Úřad průmyslového vlastnictví, ČR, PV 2012-687. Zapsán pod číslem CZ 304 445.

Využití: Výroba kovových náhrad velkých kloubů, především kloubu kyčelního, a to přímo ve firmě Beznoska s.r.o., Kladno.

Způsob stanovení materiálu pro zhotovení umělého zubu a zařízení k provedení tohoto způsobu

Způsob spočívá v měření zubů vláknovým spektrometrem a následným počítačovým zpracováním. Zařízení pro stanovení barvy materiálu pro umělé zuby tvořeno vláknovým spektrometrem a přívodní sondou s nástavcem.

Kategorie: Patent, Úřad průmyslového vlastnictví, ČR, PV 2009-589. Zapsán pod číslem CZ 304 429.

Využití: Stomatologie, výroba/příprava umělých zubů.

Pregnanové anionické sloučeniny, způsob jejich výroby a jejich použití

Vynález se týká pregnanových anionických sloučenin a způsobu jejich výroby. Dále se týká farmaceutických prostředků, které obsahují tyto anionické steroidní sloučeniny, a jejich použití jako neuroprotektiv proti excitotoxickému poškození centrálního nervového systému (CNS), stavů spojených s nadměrnou aktivací NMDA podtypu glutamátových receptorů, nebo kde se tento typ receptoru podílí na vzniku nebo průběhu některých duševních a neurologických onemocnění. Jedná se především o traumatické a hypoxické poškození nervové tkáně při chorobách centrální nervové soustavy, jako jsou např. Alzheimerova, Huntingtonova a Parkinsonova choroba, dále také při kognitivních poruchách vznikajících ve stáří.

Kategorie: Evropský patent. Zapsán pod číslem EP 2313424.

Využití: Sloučeniny podle předloženého vynálezu jsou průmyslově vyrobitelné a použitelné pro léčení mnoha onemocnění centrální nervové soustavy.

c) Mezinárodní spolupráce

V roce 2014 byl Fyziologický ústav zapojen do rozsáhlé mezinárodní spolupráce na bázi dvoustranných dohod nebo v rámci řešení společných mnohostranných projektů, zejména projektů EU, které v rámci rozsáhlých mezinárodních konsorcií řešily teoretické základy fyziologických a patofyziologických procesů s výhledem na použití dosažených výsledků v léčbě závažných onemocnění.

O rozsáhlých mezinárodních aktivitách ústavu svědčí také aktivita ústavu jako pořadatele nebo spolupořadatele mezinárodních akcí pořádaných v ČR, zejména 18th International Microscopy Congress (<http://www.imc2014.com/>). Pracovníci ústavu rovněž prezentovali své výsledky na zahraničních symposiích a kongresech - v roce 2014 vystoupili s 167 postery a 81 přednáškami, z toho 31 zvanými. Řada pracovníků ústavu je členy redakčních rad mezinárodních časopisů (40 členství v roce 2014). V roce 2014 Fyziologický ústav navštívilo 26 významných zahraničních vědců.

Projekty 7. rámcového programu Evropské komise

Projekt č. 1.

Název: LipiDiDiet - Theurapeutic and preventive impact of nutritional lipids on neuronal and cognitive performance in aging, Alzheimer's disease and vascular dementia

Koordinátor: Universität des Saarlandes, Saarbrücken, Německo

Řešitel: MUDr. Vladimír Doležal, DrSc., Fyziologický ústav AV ČR

Projekt č. 2.

Název: Cornucopia -Yeast biodiversity as a source of innovations in food and health

Koordinátor: Lund University, Lund, Sweden

Řešitel: RNDr. Hana Sychrová, DrSc., Fyziologický ústav AV ČR

Projekt č. 3.

Název: Bioclaims - Biomarkers of robustness of metabolic homeostasis for nutrigenomics-derived health claims made on food

Koordinátor: Universitat de les Illes Balears, Palma de Mallorca, Španělsko

Řešitel: MUDr. Jan Kopecký, DrSc., Fyziologický ústav AV ČR

Projekt č. 4.

Název: Diabat - Recruitment and activation of brown adipocytes as preventive and curative therapy for type 2 diabetes

Koordinátor: Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg, Německo

Řešitel: MUDr. Jan Kopecký, DrSc., Fyziologický ústav AV ČR

Projekt č. 5.

Název: SALMandNMDA - Elucidating the role of SALMs in the regulation of synapses and NMDA receptors

Koordinátor: Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i., Praha, ČR

Řešitel: Mgr. Martin Horák, Ph.D., Fyziologický ústav AV ČR

Projekt č. 6.

Název: ImagingLearning - Linking hippocampus-dependent discriminative learning to hippocampal neuronal ensemble separation using Arc/Homer 1 a FISH imaging

Koordinátor: Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i., Praha, ČR

Řešitel: RNDr. Štěpán Kubík, Ph.D., Fyziologický ústav AV ČR

Projekt č. 7.

Název: Euratrans - European large-scale functional genomics in the rat for translational research

Koordinátor: Max Delbrück Centrum für Molekulare Medizin, Berlín, Německo

Řešitel: Ing. Michal Pravenec, DrSc., Fyziologický ústav AV ČR

Projekt č. 8.

Název: ImResFun - Molecular mechanisms of fungal pathogen host interactions

Koordinátor: Medizinische Universität, Wien, Rakousko

Řešitel: RNDr. Hana Sychrová, DrSc., Fyziologický ústav AV ČR

Ostatní mezinárodní projekty

Projekt č. 1.

Druh spolupráce: KONTAKT

Název: Studium bezprostředních změn po epileptickém záchvatu vyvolaném v různých stádiích postnatálního vývoje

Řešitel: prof. MUDr. Pavel Mareš, DrSc., Fyziologický ústav AV ČR

Státy: ČR, USA

Projekt č. 2.

Druh spolupráce: KONTAKT

Název: Úloha mitochondrií při adaptaci buněk na hypoxii

Řešitel: RNDr. Lydie Plecítá-Hlavatá, Ph.D., Fyziologický ústav AV ČR

Státy: ČR, USA

Projekt č. 3.

Druh spolupráce: KONTAKT

Název: Genetické determinanty intersticiální fibrózy a koronární mikrovaskulární remodelace

Řešitel: Ing. Václav Zídek, CSc. Fyziologický ústav AV ČR

Státy: ČR, USA

Projekt č. 4.

Druh spolupráce: KONTAKT

Název: Mechanizmy vzniku neuropatických stavů

Řešitel: MUDr. Jiří Paleček, CSc., Fyziologický ústav AV ČR

Státy: ČR, USA

Projekt č. 5.

Druh spolupráce: KONTAKT

Název: Odhalení molekulární a funkční podstaty patofyziologických fenotypů u spontánně hypertenzních potkanů

Řešitel: Ing. Vladimír Landa, CSc., Fyziologický ústav AV ČR

Státy: ČR, USA

Projekt č. 6.

Druh spolupráce: KONTAKT

Název: Výzkum mechanismů zodpovědných za neuropatologické účinky a neuronální specifitu apolipoproteinu E4

Řešitel: MUDr. Vladimír Doležal, DrSc., Fyziologický ústav AV ČR

Státy: ČR, Izrael

Projekt č. 7.

Druh spolupráce: KONTAKT

Název: Kvantitativní měření vaskulatury stereologií a 3D analýzou obrazu pro hodnocení vlivu protonového záření či proudu těžkých iontů železa na krevní zásobení tkání oka a mozku

Řešitel: RNDr. Lucie Kubínová, CSc., Fyziologický ústav AV ČR

Státy: ČR, USA

Projekt č. 8.

Druh spolupráce: KONTAKT

Název: Regulace vnitrobuněčného pH a homeostáze kationtů vápníku a draslíku v pučících kvasinkách

Řešitel: RNDr. Hana Sychrová, DrSc., Fyziologický ústav AV ČR

Státy: ČR, ČLR

Projekt č. 9.

Druh spolupráce: MOBILITY

Název: Studium ochrany srdečního svalu proti poškození a maligním poruchám srdečního rytmu vyvolaných změněným thyroïdním stavem

Řešitel: RNDr. Tomáš Soukup, CSc., Fyziologický ústav AV ČR

Státy: ČR, Slovensko

Projekt č. 10.

Druh spolupráce: KONTAKT

Název: Modulace reesterifikace mastných kyselin v tukové tkáni lipidovými mediátory

Řešitel: MUDr. Jan Kopecký, DrSc., Fyziologický ústav AV ČR

Státy: ČR, USA

Projekt č. 11.

Druh spolupráce: KONTAKT

Název: Čtvrtá dimenze v prostoru? Integrace časového a prostorového zpracování v mozku

Řešitel: doc. RNDr. Aleš Stuchlík, Ph.D., Fyziologický ústav AV ČR

Státy: ČR, USA

d) Projekty operačních programů

FGÚ byl v roce 2014 řešitelem dvou infrastrukturálních projektů financovaných z operačního programu Praha – Konkurenceschopnost:

- BrainView - Centrum pro studium neurovývojových a neurodegenerativních onemocnění
- MitEnAl - Systém pro multifaktoriální analýzu buněčné energetiky

Cílem projektu BrainView je vybudování nového výzkumného centra pro studium neurovývojových a neurodegenerativních onemocnění, jako je například autismus, epilepsie, Alzheimerova a Parkinsonova choroba. Specializované pracoviště bude zahrnovat množství nejmodernějších systémů pro zobrazování chování mozku u laboratorních zvířat, jež jsou nepostradatelným modelem pro studium lidských nemocí. Součástí projektu je i vybudování nových laboratoří pro zvířata, které svým moderním vybavením poskytnou zvířatům pohodlné zázemí (welfare) v dlouhodobých pokusech. Realizace projektu byla zahájena 1. 1. 2014 a bude probíhat ve třech etapách. V první etapě dojde k rekonstrukci prostor pro vznikající centrum. V rámci dalších dvou etap bude

centrum vybaveno špičkovými technologickými systémy. Provoz výzkumného centra BrainView by měl být zahájen v červenci 2015.

Projekt MitEnAl se zaměřuje na analýzu buněčné energetiky. Její poznání je důležité jak pro studium dědičných metabolických onemocnění, tak i pro hledání mechanismů stojících za rozvojem obezity nebo kardiovaskulárních chorob. Uvedená témata patří ve FGÚ mezi dlouhodobě studované problematiky a realizace projektu významně rozšíří spektrum technik, které jsou pro tento výzkum v současné době k dispozici. V rámci projektu byl pořízen systém pro měření buněčného metabolismu v buňkách a mitochondriích izolovaných z tkání živočichů, který umožní unikátní postupy a techniky ve výzkumu mitochondriálních chorob a bude možné simultánně kvalifikovat parametry doposud měřitelné pouze odděleně.

V operačním programu Výzkum a vývoj pro inovace je FGÚ zapojen spolu s dalšími ústavy AV ČR a Univerzitou Karlovou do projektu:

- Biotechnologické a biomedicínské centrum výzkumu ve Vestci (BIOCEV)
Cílem tohoto projektu je soustředit vzájemně se doplňující týmy renomovaných odborníků z několika partnerských pracovišť Akademie věd a Univerzity Karlovy, doplnit je nově přijatými mladými talentovanými vědci a zahraničními experty a vytvořit Centrum excelence, které naváže na nové vědecké poznatky praktickými aplikacemi.

V operačním programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost, byl v roce 2014 FGÚ řešitelem projektů:

- Centrum biomedicínského výzkumu (CBV)
- Propagace přírodovědných oborů prostřednictvím badatelsky orientované výuky a popularizace (Popularizace UK II)

Projekt CBV je zaměřen na podporu vzniku vědeckých týmů, které se budou postupně podílet na práci v projektu BIOCEV, jež je budováno s podporou strukturálních fondů.

V rámci projektu Popularizace UK II, koordinovaném Univerzitou Karlovou v Praze, FGÚ popularizuje svou činnost programem Memory park pro studenty středních škol (<https://www.youtube.com/watch?v=g9aMvgEfDjE&feature=youtu.be>).

e) Spolupráce s vysokými školami při uskutečňování bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů. Vzdělávání středoškoláků.

Pracovníci ústavu se v roce 2014 velmi výrazně podíleli na pregraduální bakalářské a magisterské výuce studentů řady fakult (cca 1500 hodin výuky), a to především na Univerzitě Karlově v Praze (1. a 2. Lékařská fakulta, Přírodovědecká fakulta, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Fakulta humanitních studií), dále pak na Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity v Brně, Fakultě chemicko-technologické Univerzity Pardubice a na Přírodovědecké fakultě UJEP v Ústí nad Labem. Bakalářské nebo magisterské práce vypracovávalo v ústavu v roce 2014 celkem 29 pregraduálních studentů. Pracovníci ústavu byli a jsou rovněž významným způsobem zapojeni do postgraduálního vzdělávání formou přednášek, odborných kurzů, prací v řadě oborových rad doktorského studia a vedením dizertačních prací studentů doktorského studia - v roce 2014 pracovalo ve FGÚ 82 postgraduálních studentů (z toho 12 cizinců).

V rámci projektu CBV byly dvakrát ročně pořádány tři kurzy - „Funkce a struktura buněčných membrán“, „Základy receptorové neurofyziologie“ a „Tkáňové inženýrství (Inženýrství kostní tkáně, Tkáňové inženýrství náhrad cév a srdečních chlopní)“. V roce

2014 kurz absolvovalo 86 studentů z partnerských vysokých škol (UJEP Ústí nad Labem, Jihočeská univerzita České Budějovice, Technická univerzita Liberec) i dalších mimopražských vysokých škol (Univerzita Ostrava, Masarykova univerzita, Vysoké učení technické Brno, Veterinární a farmaceutická univerzita, Univerzita obrany).

Řada pracovníků ústavu byla rovněž zapojena do programů sekundárního vzdělávání, např. Dr. T. Soukup, který je dlouholetým spoluorganizátorem soutěže „Biologická olympiáda“ a vedoucím Koordinačního centra Mezinárodní biologické olympiády. V rámci projektu „Otevřená věda“ podporovaného z Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost pracovali v laboratořích ústavu pod vedením našich lektorů na svých projektech středoškolských studentů. Dále v období 3. 10. - 9. 11. 2014 probíhaly ve FGÚ individuální stáže středoškolských studentů; celkem se zúčastnilo 23 studentů z mimopražských středních škol a gymnázií. Výběr stáží byl možný z pěti témat: Biomateriály a tkáňové inženýrství; Experimentální kardiologie – Jak lze studovat srdeční onemocnění na modelu potkana; Mitochondriální energetika „na vlastní kůži“; Proč je koala pomalá a gepard rychlý? a Vliv obezity na zdraví a metabolismus. Pracovníci ústavu rovněž proslavili řadu přednášek na středních školách a ústav tradičně zorganizoval v rámci Dne otevřených dveří prezentaci ústavu pro středoškolské studenty.

f) Ocenění

Pracovníci FGÚ získali v roce 2014 řadu významných ocenění. Jednalo se zejména o následující ocenění:

1.

Oceněný: prof. RNDr. F. Vyskočil, DrSc.

Cena: Medaile senátu PČR

Oceněná činnost: Za celoživotní vědeckou práci.

Ocenění udělil: Senát PČR

2.

Oceněný: prof. MUDr. B. Ošťádal, DrSc.

Cena: President IACS

Oceněná činnost: Za celoživotní práci v oblasti experimentální kardiologie.

Ocenění udělil: International Academy of Cardiovascular Sciences (IACS)

3.

Oceněná: prof. RNDr. H. Illnerová, DrSc.

Cena: Stříbrná medaile hl. m. Prahy

Oceněná činnost: Za vědecký přínos a šíření mezinárodního věhlasu hlavního města Prahy ve světě.

Ocenění udělil: Zastupitelstvo hl. m. Prahy

4.

Oceněný: RNDr. O. Kuda, Ph.D.

Cena: Prémie Otto Wichterleho 2014

Oceněná činnost: Za úspěšnou vědeckou činnost.

Ocenění udělila: Akademie věd ČR

5.

Oceněný: Mgr. P. Pecina, Ph.D.

Cena: Prémie Otto Wichterleho 2014

Oceněná činnost: Za úspěšnou vědeckou činnost.

Ocenění udělila: Akademie věd ČR

6.

Oceněný: doc. MUDr. P. Jiruška, Ph.D.

Cena: Lékař roku 2013

Oceněná činnost: Za přínos pro pokrok v medicíně.

Ocenění udělila: Unie pacientů České republiky

7.

Oceněná: Mgr. H. Janoušková, Ph.D.

Cena: cena Josefa Hlávky

Oceněná činnost: Za publikaci během Cotutelle PhD ve Francii.

Ocenění udělilo: Nadání Josefa, Marie a Zdeňky Hlávkových

8.

Oceněný: MUDr. et Mgr. H. Janíčková, Ph.D.

Cena: Cena MUDr. Jana Bureše

Oceněná činnost: Za odbornou publikaci.

Ocenění udělil: Alzheimer-Nadační fond

9.

Oceněný: RNDr. Jan Neckář, Ph.D.

Cena: NIEHS/NIH Travel Award

Oceněná činnost: Aktivní účast na The 5th International Winter Eicosanoid Conference.

Ocenění udělil: NIEHS/NIH

g) Popularizační činnost

Pracovníci ústavu vystupovali v řadě pořadů věnovaných aktuálním otázkám biomedicíny v České televizi (Události, Studio 6, „Hyde Park civilizace“), TV NOVA, v Českém rozhlasu Vltava, Plus, Dvojka. Vědečtí pracovníci ústavu rovněž přibližovali poznatky moderní fyziologie a biomedicíny nejširší veřejnosti v řadě přednáškových cyklů v rámci Týdne vědy a techniky nebo i mimo něj (v Brně, Praze, Hradci Králové, Kutné Hoře a v Kladně). Z pera pracovníků ústavu vyšla také řada článků v populárně-naučném časopise Vesmír a v denním tisku. V listopadu 2014 uspořádal FGÚ Den otevřených dveří pro nejširší veřejnost, kterého se zúčastnilo 240 návštěvníků. Během této akce byla zorganizována řada přednášek a byly demonstrovány pokusy. Velký úspěch měl zejména program připravený pracovníky oddělení neurofyziologie paměti nazvaný „Memory park“ a nově zavedený program „Fyziologická komnata J. E. Purkyně“. V roce 2014 se interaktivní prezentace Fyziologického ústavu, vytvořená ve Středisku společných činností AV ČR, probíjela mezi čtyři nejlépe hodnocené pořady v mezinárodní soutěži The European Science TV and New Media Festival v Dublinu. Poprvé v historii se objevilo mezi účastníky soutěže dílo z české produkce. Informace o popularizační činnosti jsou k dispozici na adrese: <https://www.facebook.com/FyziologickyUstavAVCR>.

IV. Hodnocení další a jiné činnosti

V návaznosti na hlavní činnost se FGÚ zabývá jinou činností v oborech: chov zvířat (s výjimkou živočišné výroby), výzkum a vývoj v oblasti přírodních a technických věd a testování, měření, analýzy a kontroly. Jiná činnost, která je především zaměřena na provádění biologické a farmakologické kontroly látek a chov zvířat pro výzkumnou činnost, je účetně oddělena, aby bylo možné posoudit jejich ziskovost či ztrátovost. FGÚ vykazuje za rok 2014 zisk z této jiné činnosti, který bude použit k podpoře hlavní činnosti.

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

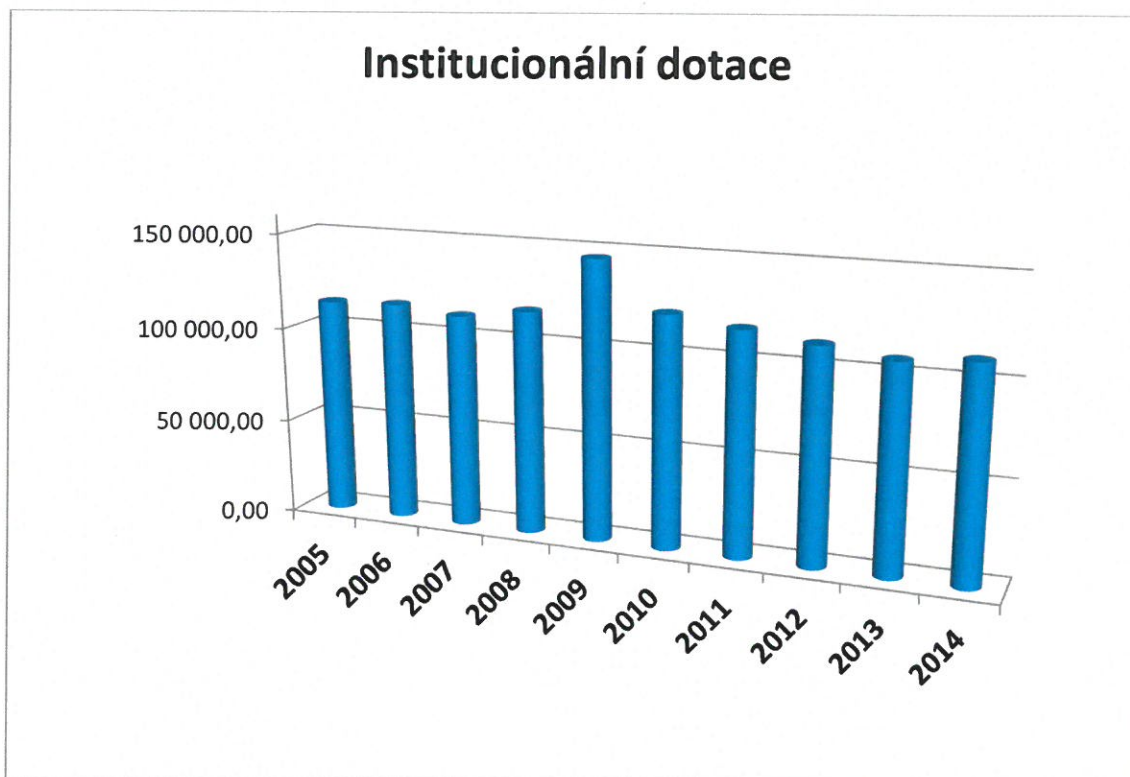
V předchozím roce nebyly vzneseny žádné požadavky na odstranění nedostatků v hospodaření.

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

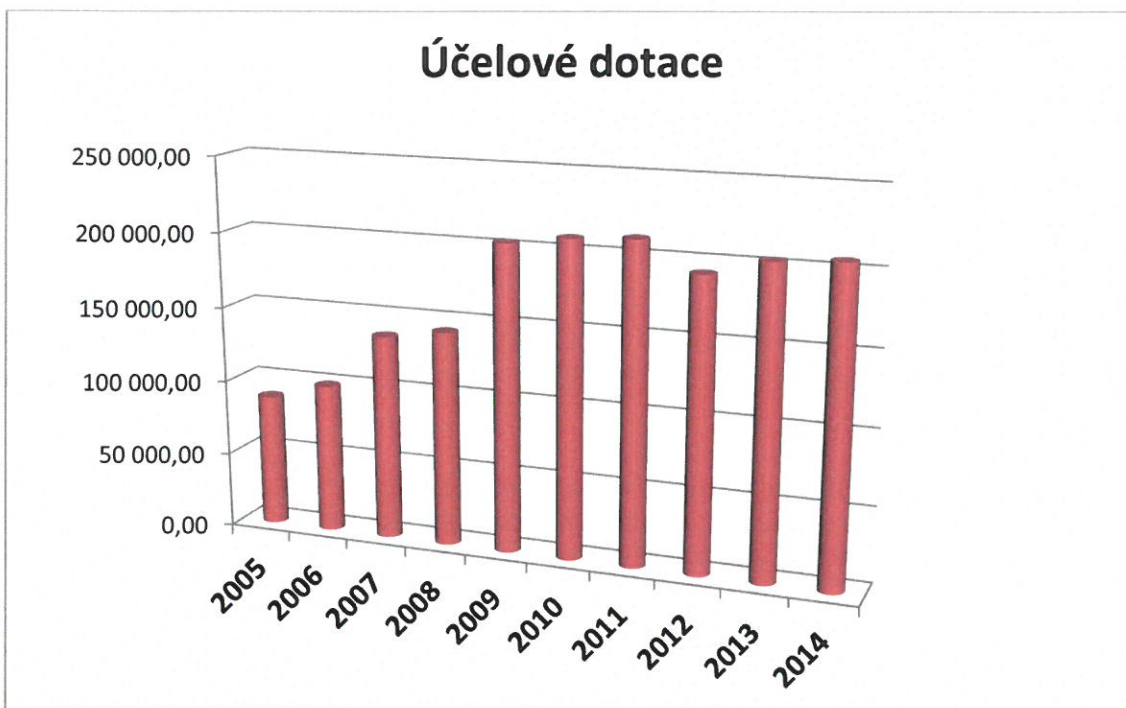
Hlavní zdroj příjmů FGÚ je ze státního rozpočtu, neexistují tedy skutečnosti, které by byly významné z hlediska posouzení hospodářského postavení instituce, a které by mohly mít vliv na její vývoj. Účetní jednotka nepoužívá investiční instrumenty ani další obdobná aktiva a pasiva.

V roce 2014 ústav hospodařil podle schváleného rozpočtu; podrobná účetní závěrka je přílohou této závěrečné zprávy. Jak vyplývá z výroku auditora, bylo zjištěno, že audit hospodaření neshledal žádné nedostatky. Zpráva nezávislého auditora o ověření účetní závěrky k 31. 12. 2014 je rovněž přílohou této zprávy.

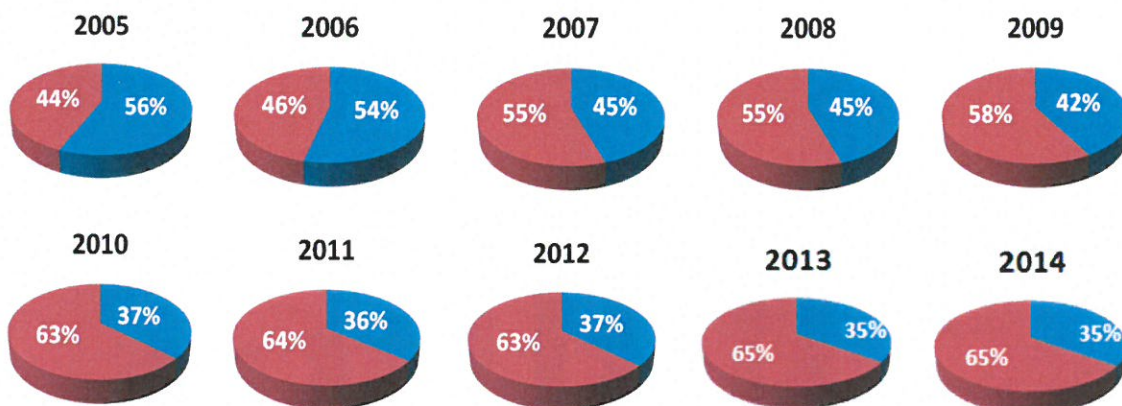
Vývoj institucionálních a účelových zdrojů rozpočtu FGÚ v letech 2005 až 2014 je znázorněn na grafech v obr. 1 a 2.



Obr. 1. Vývoj institucionálních zdrojů rozpočtu Fyziologického ústavu AV ČR v letech 2005 až 2014 (v tis. Kč).



Obr. 2. Vývoj účelových zdrojů rozpočtu Fyziologického ústavu AV ČR v letech 2005 až 2014 (v tis. Kč).



Obr. 3. Vývoj podílu institucionálních a účelových zdrojů rozpočtu Fyziologického ústavu AV ČR v letech 2005 až 2014.

VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště:

Stávající zaměření výzkumné činnosti Fyziologického ústavu AV ČR, v. v. i. je v České republice nezastupitelné a trvale aktuální v celosvětovém měřítku; zásadní změny ve výzkumném směřování FGÚ nejsou proto v nastávajícím období plánovány.

Výzkumná činnost FGÚ bude nadále zaměřena na základní vědecký výzkum, zabývající se studiem molekulárních, buněčných a systémových mechanismů fyziologických funkcí v oblasti neurofyziologie, kardiovaskulární fyziologie a metabolismu. Tento výzkum je spojen se studiem patogeneze společensky závažných onemocnění, která mají částečně

dědičný základ a která často souvisí s prodlužujícím se věkem a s civilizačními příčinami, a vyžaduje znalost základních mechanismů regulací na mnoha úrovních, počínaje molekulární, buněčnou a tkáňovou až po fyziologické regulace na úrovni celého organismu. Znalost regulačních mechanismů na všech těchto úrovních je nezbytná pro navržení a vypracování účinných preventivních a léčebných postupů.

I když jsou dlouhodobé cíle studia jednotlivých oddělení FGÚ různé, sahající přes poznání příčin a léčení duševních, neurologických, srdečních, střevních, ledvinných onemocnění až po léčbu nadváhy, výzkumné týmy představují vzájemně komunikující celek, který těží ze vzájemné diskuse, spolupráce a využívání různých metodických a myšlenkových přístupů. Sjednocujícím prvkem je i bezprostřední souvislost mechanismů vzniku a důsledku složitých patofyziologických stavů; např. metabolický syndrom má za následek vznik obezity, poruchy cirkulace i poškození funkce nervového systému. Tato multidisciplinární spolupráce uvnitř ústavu bude i nadále vedením FGÚ podporována a patří k jasným prioritám.

Experimentální přístupy běžně používané ve FGÚ zahrnují jak moderní metody molekulární a buněčné biologie, biochemie a molekulární farmakologie, tak přístupy klasické fyziologie a farmakologie na úrovni buněčné, tkáňové i celého organismu. Laboratorní metody jsou doplněny o progresivní zobrazovací techniky, matematickou analýzu a modelování. Tato škála metod, která bude podle potřeby doplňována o nově objevované metodiky, bude nadále využívána ke sledování fyziologických a patofyziologických procesů na molekulární a buněčné úrovni, na úrovni orgánu nebo celého organismu. Budeme rovněž pokračovat ve využívání speciálních biomodelů, kongenních kmenů, rekombinantních inbredních a transgenních kmenů potkanů a myší k odhalování genetických determinant výše uvedených závažných civilizačních chorob. Studium působení vybraných rizikových faktorů prostředí za vývoje, tj. v příslušných kritických vývojových periodách, umožňuje sledovat dlouhodobou interakci genetických faktorů a prostředí při vzniku řady pozdních chronických onemocnění. Při výzkumu ve všech výše zmíněných oblastech budou jednotlivé týmy ústavu pokračovat v dosavadních velmi úspěšných spolupracích s domácími i zahraničními vysokoškolskými, výzkumnými a zdravotnickými pracovišti.

V jednotlivých oblastech bude výzkum pokračovat v návaznosti na předcházející úspěchy při zachování otevřenosti k možným nově se rozvíjejícím směrům ve fyziologickém výzkumu. V oblasti fyziologie a patofyziologie kardiovaskulárního systému bude pokračovat studium mechanismů a teoretických základů diagnostiky, terapie a prevence hypertenze, ischemické choroby srdeční, metabolického syndromu a aterosklerózy se zvláštní pozorností k vývojovým aspektům uvedených onemocnění a pohlavním rozdíly. V oblasti neurofyziologie bude v návaznosti na předcházející výzkum pokračovat studium mechanismů a funkce nervového systému v normě a za patologických podmínek při využití integrovaného přístupu od molekulárně-buněčné až po systémovou úroveň. V oblasti metabolismu bude pokračovat studium závažných aspektů poruch přeměny energie, které vedou ke vzniku mitochondriálních chorob, obezity a k metabolickým změnám v procesu stárnutí. Tento biomedicínský program je zaměřen především na studium tkání a orgánů s vysokým metabolickým a energetickým obratem a přímo navazuje na navrhované projekty kardiovaskulárního výzkumu.

Bude nadále kladen důraz na neustálé zvyšování kvality dosahovaných výsledků vytvářením co nejlepších podmínek pro práci při současné motivaci k co nejlepším

výstupům vědecké činnosti. Pracovníci FGÚ se budou nadále významným způsobem podílet na výuce studentů pre- i postgraduálního studia řady vysokých škol, přičemž se budou snažit ty nejschopnější přilákat k práci ve FGÚ a nejkvalitnější absolventy doktorského studia pak udržet pro další vědeckou kariéru ve FGÚ. Pedagogická činnost FGÚ bude dále rozšiřována zajišťováním kurzů a seminářů, probíhajících ve FGÚ, určených pro studenty a pracovníky řady vysokých škol. Od zintenzivnění těchto našich výukových aktivit si slibujeme získání většího počtu talentovaných studentů doktorského studia a následně kvalitních postdoktorálních pracovníků. Budeme dále usilovat o co největší publicitu výsledků ústavu mezi odbornou i laickou veřejností s cílem vylepšit propagaci ústavu a přesvědčit veřejnost i politiky o mezinárodní kvalitě a celospolečenském významu našeho výzkumu. Bude dále rozšiřována národní a mezinárodní spolupráce a aktivně vyhledávány možnosti pro zapojení jednotlivých laboratoří i celého ústavu do různých typů národních i mezinárodních projektů. Naší snahou bude nahradit nebo alespoň do značné míry kompenzovat případné další snížení institucionální dotace účelovými prostředky.

VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí


FGÚ svou činností neohrožuje životní prostředí. Ústav se podílí na třídění odpadu v rámci areálu Krč a jako každý rok, i v roce 2014 předal Odboru životního prostředí v Praze 4 informaci o nakládání s odpady. Ústav ve spolupráci se specializovanými firmami kromě běžných odpadů zajišťuje sběr a recyklaci dalších nebezpečných odpadů jako např. použité baterie, roztoky vývojek, aktivátorů a ustalovačů, zdravotní odpad a injekční jehly, etidium bromid, skleněné lahve od chemikálií, rozpouštědla, teploměry a další odpad s obsahem rtuti, lednice a mrazáky.

IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů

V oblasti pracovněprávních vztahů se ústav řídí příslušnými zákony a normami. Ve FGÚ pracuje základní odborová organizace, která v souladu s kolektivní smlouvou spolupracuje s vedením ústavu při projednávání dokumentů, které řeší pracovněprávní vztahy.

Vedení ústavu vyhledává a vychovává vysoce kvalifikované vědecké pracovníky. Vytváří vhodné podmínky pro začínající vědecké pracovníky včetně cizinců. Umožňuje zvyšování kvalifikace formou jazykových a jiných kurzů. Zajišťuje zaměstnancům cenově zvýhodněné závodní stravování a preventivní zdravotní péči.

V rámci možností ústav zaměstnává osoby se zdravotním postižením a dále pomáhá organizacím, které zaměstnávají více než 50 % těchto osob, odběrem jejich výrobků a služeb; v roce 2014 se jednalo o nákup v celkové hodnotě 981 308,50 Kč s DPH.


RNDr. Lucie Kubínová, CSc.
ředitelka FGÚ AV ČR, v. v. i.

Přílohou výroční zprávy jsou účetní závěrka a zpráva o jejím auditu.

FYZIOLOGICKÝ ÚSTAV AV ČR

Fyziologický ústav AV ČR, v. v. i.
Videňská 1023, 142 20 Praha 4
IČ: 67985823 – DIČ: CZ67985823

ROZVAHA pro nevýdělečné organizace

v plném rozsahu

ke dni 31.12.2014

(v celých tisících Kč)

IČ
6 7 9 8 5 8 2 3

Název a sídlo účetní jednotky

Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i.

Vídeňská 1083

Praha 4

142 20

Označení a	AKTIVA b	Stav k prvnímu dni účetního období 1	Stav k poslednímu dni účetního období 2
A.	Dlouhodobý majetek celkem (A.I. + A.II. + A.III. + A.IV.)	217 963	206 093
A. I.	Dlouhodobý nehmotný majetek celkem (součet A.I.1. až A.I.7.)	3 328	3 652
A. I. 1.	Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	0	0
2.	Software	3 328	3 652
3.	Ocenitelná práva	0	0
4.	Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	0	0
5.	Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	0	0
6.	Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	0	0
7.	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	0	0
A. II.	Dlouhodobý hmotný majetek celkem (součet A.II.1. až A.II.10.)	560 383	562 050
A. II. 1.	Pozemky	2 885	2 885
2.	Umělecká díla, předměty a sbírky	12	12
3.	Stavby	147 148	149 324
4.	Samostatné hmotné movité věci a soubory hmotných movitých věcí	409 915	409 743
5.	Pěstitelské celky trvalých porostů	0	0
6.	Základní stádo a tažná zvířata	0	0
7.	Drobný dlouhodobý hmotný majetek	0	0
8.	Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	0	0
9.	Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	423	86
10.	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	0	0
A. III.	Dlouhodobý finanční majetek celkem (součet A.III.1. až A.III.7.)	0	0
A. III. 1.	Podíly v ovládaných a řízených osobách	0	0
2.	Podíly v osobách pod podstatným vlivem	0	0
3.	Dluhové cenné papíry držené do splatnosti	0	0
4.	Zápůjčky organizačním složkám	0	0
5.	Ostatní dlouhodobé zápůjčky	0	0
6.	Ostatní dlouhodobý finanční majetek	0	0
7.	Požizovaný dlouhodobý finanční majetek	0	0

Označení a	AKTIVA b	Stav k prvnímu dni účetního období 1	Stav k poslednímu dni účetního období 2
A. IV.	Oprávky k dlouhodob. majetku celkem (součet A.IV.1 až A.IV.11.)	-345 748	-359 609
A. IV. 1.	Oprávky k nemotným výsledkům výzkumu a vývoje	0	0
2.	Oprávky k softwaru	-2 859	-2 674
3.	Oprávky k ocenitelným právům	0	0
4.	Oprávky k drobnému dlouhodobému nemotnému majetku	0	0
5.	Oprávky k ostatnímu dlouhodobému nemotnému majetku	0	0
6.	Oprávky ke stavbám	-33 038	-36 025
7.	Oprávky k samostatným hmotným movitým věcem a souborům hmotných movitých věcí	-309 851	-320 910
8.	Oprávky k pěstitelským celkům trvalých porostů	0	0
9.	Oprávky k základnímu stádu a tažným zvířatům	0	0
10.	Oprávky k drobnému dlouhodobému hmotnému majetku	0	0
11.	Oprávky k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku	0	0
B.	Krátkodobý majetek celkem (B.I. + B.II. + B.III. + B.IV.)	114 401	118 549
B. I.	Zásoby celkem (součet B.I.1. až B.I.9.)	1 486	1 366
B. I. 1.	Materiál na skladě	1 486	1 366
2.	Materiál na cestě	0	0
3.	Nedokončená výroba	0	0
4.	Polotovary vlastní výroby	0	0
5.	Výrobky	0	0
6.	Zvířata	0	0
7.	Zboží na skladě a v prodejnách	0	0
8.	Zboží na cestě	0	0
9.	Poskytnuté zálohy na zásoby	0	0
B. II.	Pohledávky celkem (součet B.II.1. až B.II.19.)	4 171	3 343
B. II. 1.	Odběratelé	2 570	2 161
2.	Směnky k inkasu	0	0
3.	Pohledávky za eskontované cenné papíry	0	0
4.	Poskytnuté provozní zálohy	1 188	417
5.	Ostatní pohledávky	0	0
6.	Pohledávky za zaměstnanci	258	495
7.	Pohledávky za institucemi sociálního zabezpečení a veřejného zdravotního pojištění	0	0
8.	Daň z příjmů	0	0
9.	Ostatní přímé daně	0	0
10.	Daň z přidané hodnoty	1	4

Označení a	AKTIVA b	Stav k prvnímu dni účetního období 1	Stav k poslednímu dni účetního období 2
B. II. 11.	Ostatní daně a poplatky	0	0
12.	Nároky na dotace a ostatní zúčtování se státním rozpočtem	0	0
13.	Nároky na dotace a ostatní zúčtování s rozpočtem orgánů územních samosprávných celků	0	0
14.	Pohledávky za společníky sdruženými ve společnosti	0	0
15.	Pohledávky z pevných termínovaných operací a opcí	0	0
16.	Pohledávky z vydaných dluhopisů	0	0
17.	Jiné pohledávky	154	266
18.	Dohadné účty aktivní	0	0
19.	Opravná položka k pohledávkám	0	0
B. III.	Krátkodobý finanční majetek celkem (součet B.IV.1. až B.IV.8.)	106 437	111 727
B. III. 1.	Pokladna	497	504
2.	Ceniny	0	0
3.	Účty v bankách	105 940	111 223
4.	Majetkové cenné papíry k obchodování	0	0
5.	Dluhové cenné papíry k obchodování	0	0
6.	Ostatní cenné papíry	0	0
7.	Požizovaný krátkodobý finanční majetek	0	0
8.	Peníze na cestě	0	0
B. IV.	Jiná aktiva celkem (součet B.IV.1. až B.IV.3.)	2 307	2 113
B. IV. 1.	Náklady příštích období	2 000	1 939
2.	Příjmy příštích období	307	170
3.	Kursově rozdíly aktivní	0	4
AKTIVA CELKEM (A. + B.)		332 364	324 642

Označení a	PASIVA b	Stav k prvnímu dni účetního období 3	Stav k poslednímu dni účetního období 4
A.	Vlastní zdroje celkem (A.I. + A.II.)	301 705	292 230
A. I.	Jmění celkem (A.I.1. + A.I.2. + A.I.3.)	296 128	284 962
A. I. 1.	Vlastní jmění	220 547	208 677
2.	Fondy	75 581	76 285
3.	Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků	0	0
A. II.	Výsledek hospodaření celkem (A.II.1. + A.II.2. + A.II.3.)	5 577	7 268
A. II. 1.	Účet výsledku hospodaření	0	7 268
2.	Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	0	0
3.	Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	5 577	0
B.	Cizí zdroje celkem (B.I. + B.II. + B.III. + B.IV.)	30 659	32 412
B. I.	Rezervy celkem (B.I.1.)	0	0
B. I. 1.	Rezervy	0	0
B. II.	Dlouhodobé závazky celkem (součet B.II.1. až B.II.7.)	0	0
B. II. 1.	Dlouhodobé bankovní úvěry	0	0
2.	Vydané dluhopisy	0	0
3.	Závazky z pronájmu	0	0
4.	Přijaté dlouhodobé zálohy	0	0
5.	Dlouhodobé směnky k úhradě	0	0
6.	Dohadné účty pasivní	0	0
7.	Ostatní dlouhodobé závazky	0	0
B. III.	Krátkodobé závazky celkem (součet B.III.1. až B.III.23.)	18 178	22 077
B. III. 1.	Dodavatelé	1 742	3 582
2.	Směnky k úhradě	0	0
3.	Přijaté zálohy	54	136
4.	Ostatní závazky	6	0
5.	Zaměstnanci	7 908	9 121
6.	Ostatní závazky vůči zaměstnancům	16	289
7.	Závazky k institucím sociálního zabezpečení a veřejného zdravotního pojištění	4 575	5 364
8.	Daň z příjmů	1 401	730
9.	Ostatní přímé daně	1 400	1 646
10.	Daň z přidané hodnoty	485	445
11.	Ostatní daně a poplatky	19	12
12.	Závazky ze vztahu k státnímu rozpočtu	278	332
13.	Závazky ze vztahu k rozpočtu orgánů územních samosprávních celků	0	0
14.	Závazky z upsaných nesplacených cenných papírů a podílů	0	0

Označení a	PASIVA b	Stav k prvnímu dni účetního období 3	Stav k poslednímu dni účetního období 4
B. III.15.	Závazky ke společníkům sdruženým ve společnosti	0	0
16.	Závazky z pevných termínovaných operací a opcí	0	0
17.	Jiné závazky	275	282
18.	Krátkodobé bankovní úvěry	0	0
19.	Eskontní úvěry	0	0
20.	Vydané krátkodobé dluhopisy	0	0
21.	Vlastní dluhopisy	0	0
22.	Dohadné účty pasivní	19	138
23.	Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	0	0
B. IV.	Jiná pasiva celkem (součet B.IV.1. až B.IV.3.)	12 481	10 335
B. IV. 1.	Výdaje příštích období	2 159	0
2.	Výnosy příštích období	10 316	10 334
3.	Kursově rozdíly pasivní	6	1
PASIVA CELKEM (A. + B.)		332 364	324 642

Sestaveno dne: 10.3.2015	Podpisový záznam statutárního orgánu účetní jednotky nebo podpisový záznam fyzické osoby, která je účetní jednotkou
Právní forma účetní jednotky veřejná výzkumná instituce	Osoba odpovědná za účetnictví (jméno a podpis) Jaroslava Králová, hlavní účetní
Předmět podnikání veřejný výzkum ve fyziologii	Osoba odpovědná za účetní závěrku (jméno a podpis) RNDr. Kubínová Lucie, CSc., ředitelka ústavu tel.: linka:

VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY

pro nevýdělečné organizace

v plném rozsahu

ke dni 31.12.2014

(v celých tisících Kč)

Název a sídlo účetní jednotky

Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i.

IČ

6 7 9 8 5 8 2 3

Vídeňská 1083

Praha 4

142 20

Označení a	NÁKLADY b	Činnost		
		hlavní 1	hospodářská 2	celkem 3
A. I.	Spotřebované nákupy celkem (součet A. I. 1. až A. I. 4.)	56 357	1 879	58 236
1.	Spotřeba materiálu	46 037	1 829	47 866
2.	Spotřeba energie	5 573	15	5 588
3.	Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	4 747	35	4 782
4.	Prodané zboží	0		0
A. II.	Služby celkem (součet A. II. 5. až A. II. 8.)	38 774	832	39 606
5.	Opravy a udržování	7 938	197	8 135
6.	Cestovné	9 184	66	9 250
7.	Náklady na reprezentaci	525		525
8.	Ostatní služby	21 127	569	21 696
A. III.	Osobní náklady celkem (součet A. III. 9. až A. III. 13.)	181 083	1 028	182 111
9.	Mzdové náklady	133 035	783	133 818
10.	Zákonné sociální pojištění	43 897	231	44 128
11.	Ostatní sociální pojištění	0		0
12.	Zákonné sociální náklady	4 066	14	4 080
13.	Ostatní sociální náklady	85		85
A. IV.	Daně a poplatky celkem (součet A. IV. 14. až A. VI. 16.)	107	2	109
14.	Daň silniční	6		6
15.	Daň z nemovitostí	6		6
16.	Ostatní daně a poplatky	95	2	97
A. V.	Ostatní náklady celkem (součet A. V. 17. až A. V. 24.)	41 081	17	41 098
17.	Smluvní pokuty a úroky z prodlení	0		0
18.	Ostatní pokuty a penále	0		0
19.	Odpis nedobytné pohledávky	0		0
20.	Úroky	0		0
21.	Kursově ztráty	311	8	319
22.	Dary	0		0
23.	Manka a škody	4		4
24.	Jiné ostatní náklady	40 766	9	40 775

Označení a	NÁKLADY b	Činnost		
		hlavní 1	hospodářská 2	celkem 3
A. VI.	Odpisy, prodaný majetek, tvorba rezerv a opravných položek celkem (součet A. VI. 25. až A. VI. 30.)	26 281		26 281
25.	Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	26 281		26 281
26.	Zůstatková cena prodaného dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	0		0
27.	Prodané cenné papíry a podíly	0		0
28.	Prodaný materiál	0		0
29.	Tvorba rezerv	0		0
30.	Tvorba opravných položek	0		0
A. VII.	Poskytnuté příspěvky celkem (A. VII. 31. + A. VII. 32.)	155		155
31.	Poskytnuté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	0		0
32.	Poskytnuté členské příspěvky	155		155
A.VIII.	Daň z příjmů celkem	0		0
33.	Dodatečné odvody daně z příjmů	0		0
	NÁKLADY CELKEM (A.I. + A.II. + A.III. + A.IV. + A.V. + A.VI. + A.VII. + A.VIII.)	343 838	3 758	347 596

Označení a	VÝNOSY b	Činnost		
		hlavní 1	hospodářská 2	celkem 3
B. I.	Tržby za vlastní výkony a za zboží celkem (součet B. I. 1. až B. I. 3.)	4 450	3 285	7 735
1.	Tržby za vlastní výrobky	1 378	22	1 400
2.	Tržby z prodeje služeb	3 072	3 263	6 335
3.	Tržby za prodané zboží	0		0
B. II.	Změny stavu vnitroorganizačních zásob celkem (součet B. II. 4. až B. II. 7.)	0		0
4.	Změna stavu zásob nedokončené výroby	0		0
5.	Změna stavu zásob polotovarů	0		0
6.	Změna stavu zásob výrobků	0		0
7.	Změna stavu zvířat	0		0
B. III.	Aktivace celkem (součet B. III. 8. až B. III. 11.)	3 707		3 707
8.	Aktivace materiálu a zboží	1 466		1 466
9.	Aktivace vnitroorganizačních služeb	2 241		2 241
10.	Aktivace dlouhodobého nehmotného majetku	0		0
11.	Aktivace dlouhodobého hmotného majetku	0		0
B. IV.	Ostatní výnosy celkem (součet B. IV. 12. až B. IV. 18.)	48 792	603	49 395
12.	Smluvní pokuty a úroky z prodlení	13		13
13.	Ostatní pokuty a penále	0		0
14.	Platby za odepsané pohledávky	0		0
15.	Úroky	157		157
16.	Kurové zisky	1 149	1	1 150
17.	Zúčtování fondů	21 045		21 045
18.	Jiné ostatní výnosy	26 428	602	27 030
B. V.	Tržby z prodeje majetku, zúčtování rezerv a opravných položek celkem (součet B. V. 19. až B. V. 25.)	227		227
19.	Tržby z prodeje dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	50		50
20.	Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	0		0
21.	Tržby z prodeje materiálu	177		177
22.	Výnosy z krátkodobého finančního majetku	0		0
23.	Zúčtování rezerv	0		0
24.	Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	0		0
25.	Zúčtování opravných položek	0		0

Označení a	VÝNOSY b	Činnost		
		hlavní 1	hospodářská 2	celkem 3
B. VI.	Přijaté příspěvky celkem (součet B. VI. 26. až B. VI. 28.)	0		0
26.	Přijaté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	0		0
27.	Přijaté příspěvky (dary)	0		0
28.	Přijaté členské příspěvky	0		0
B. VII.	Provozní dotace celkem (B. VII. 29.)	295 904		295 904
29.	Provozní dotace	295 904		295 904
	VÝNOSY CELKEM (B. I. + B. II. + B. III. + B. IV. + B. V. + B. VI. + B. VII.)	353 080	3 888	356 968

C.	Výsledek hospodaření před zdaněním (VÝNOSY CELK. - NÁKLADY CELK.)	9 242	130	9 372
34.	Daň z příjmů	2 104		2 104
D.	Výsledek hospodaření po zdanění (C. - 34.)	7 138	130	7 268

Sestaveno dne: 10.3.2015	Podpisový záznam statutárního orgánu účetní jednotky nebo podpisový záznam fyzické osoby, která je účetní jednotkou
Právní forma účetní jednotky veřejná výzkumná instituce	Osoba odpovědná za účetnictví (jméno a podpis) Jaroslava Králová, hlavní účetní
Předmět podnikání veřejný výzkum ve fyziologii	Osoba odpovědná za účetní závěrku (jméno a podpis) RNDr. Kubínová Lucie, CSc., ředitelka ústavu tel.: linka:

Příloha

k účetní závěrce za rok 2014

a) Účetní jednotka:

Název a sídlo: Fyziologický ústav AV ČR, v. v. i., IČO 679 85 823
Videňská 1083,
142 00 Praha 4
(dále jen FGU)

Právní forma: právnická osoba - veřejně výzkumná instituce

Poznámka: účetní jednotka je zapsána v Rejstříku veřejných výzkumných institucí MŠMT. Podrobnosti na: <http://rvvi.msmt.cz/detail.php?ic=67985823>.

Předmět činnosti: vědecký výzkum ve fyziologii, a to v oblasti studia molekulárních, buněčných a systémových mechanismů fyziologických funkcí a v oblastech neurofyziologie a kardiovaskulární fyziologie. Svou činností FGU přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti a k využití výsledků vědeckého výzkumu v praxi. Získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, vydává vědecké publikace (monografie, časopisy, sborníky apod.) a popularizuje výsledky výzkumu. Poskytuje knihovnické a informační služby, zpracovává 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 domácí i mezinárodní vědecká setkání, konference a semináře a zajišťuje infrastrukturu pro výzkum, včetně chovu experimentálních zvířat, produkce biopreparátů a jiného biologického materiálu a poskytování ubytování svým zaměstnancům a hostům. Úkoly realizuje samostatně i ve spolupráci s vysokými školami a dalšími vědeckými a odbornými institucemi. V roce 2011 bylo vydáno Úřadem městské části Prahy 4 živnostenské oprávnění pro Fyziologický ústav AV ČR, v. v. i. - předmět podnikání: „Výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona. Obory činností:
1. Chov zvířat a jejich výcvik (s výjimkou živočišné výroby)

2. Výzkum a vývoj v oblasti přírodních a technických věd nebo společenských věd.
3. Testování, měření, analýzy a kontroly.

IČO: 67985823

Zřizovatel:

Akademie věd České republiky
Národní 1009/3
117 20 Praha 1

IČO: 60165171

Vklad: Ve výši 100 % vlastního jmění.

b) Účetní období a použité účetní metody:

Účetním obdobím je kalendářní rok. Účetnictví je vedeno v plném rozsahu. Účetní záznamy jsou zpracovávány účetním programem iFIS. Veškeré činnosti spojené s instalací programu, správou a archivací databáze, řešením technických problémů aj. smluvně zajišťuje Středisko společných činností AV ČR, v. v. i., - odbor informačních systémů.

c) Významné události:

Mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky se nestaly žádné významné události.

d) Způsoby oceňování:

Položky aktiv a závazků jsou oceňovány pořizovacími cenami, peněžní prostředky jmenovitou hodnotou, pohledávky jmenovitou hodnotou. Aktiva a závazky v cizích měnách byly přepočteny k rozvahovému dni kurzem vyhlášeným ČNB.

e) Jiné účetní jednotky:

FGU nedrží podíly jiných účetních jednotek.

f) Přehled splatných závazků podle § 30, odstavce g), Vyhlášky 504/2002 Sb.:

g)

Popis závazku	tis. Kč	Datum vzniku	Splatnost
Sociální pojištění	3 730,37	31. 12. 2014	05. 01. 2015
Zdravotní pojištění	1 633,22	31. 12. 2014	05. 01. 2015
Daň z příjmu za zaměstnance /zálohová + srážková daň/	1 645,80	31. 12. 2014	05. 01. 2015
DPH – povinnost	681,55	31. 12. 2014	25. 01. 2015

DPH – pohledávka na základě žádosti o vrácení DPH podle § 81 zákona 235/2004 Sb. v platném znění	- 240,33	31. 12. 2014	31. 12. 2015
Silniční daň – přeplatek	-1,68	31. 12. 2013	30. 06. 2015

h) Počty a jmenovité hodnoty akcií nebo podílů:

Nejsou.

i) Majetkové cenné papíry:

Nejsou

j) Dlužené částky podle § 30, odstavce j), Vyhlášky 504/2002 Sb.:

FGU nemá dlužené částky podle tohoto ustanovení.

k) Závazky neobsažené v rozvaze:

FGU nemá závazky mimo rozvahu.

l) Výsledek hospodaření:

Výsledek hospodaření (před zdaněním) z hlavní činnosti v celkové částce: 9 242,68 tis. Kč a z jiné činnosti v celkové částce 129,78 tis. Kč.

m) Zaměstnanci a mzdové náklady:

Průměrný evidenční počet zaměstnanců přepočtený..... 315
Mzdy (tis. Kč)..... 129 777 tis.
OON (tis. Kč)..... 3 774 tis.
OON a OON ze soc. fondu (tis. Kč)..... 2 tis.
Počet osob pracujících
na dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr..... 265

n) Odměny členům statutárních orgánů:

Odměny pro členy rady instituce a dozorčí rady 133 tis. Kč

o) Údaje podle § 30, odstavce o), Vyhlášky 504/2002 Sb.:

Účetní jednotka neuzavřela ve vykazovaném účetním období obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy se členy statutárních, kontrolních nebo jiných orgánů účetní jednotky určených statutem.

p) Zálohy a úvěry poskytnuté členům statutárních orgánů:

Nebyly poskytnuty.

q) Údaje podle § 30, odstavce q), Vyhlášky 504/2002 Sb.:

Nejsou.

r) Způsob zjištění základu daně:


Základ daně byl upraven o:
- částku 3 000 tis. Kč podle § 20 odst. 7 ZDP.

s) Údaje podle § 30, odstavce s), Vyhlášky 504/2002 Sb.:

Nejsou.

- t) **Údaje podle § 30, odstavce t), Vyhlášky 504/2002 Sb.:**
Nejsou.
- u) **Přijaté a poskytnuté dary:**
Nebyly.
- v) **Veřejné sbírky:**
Nebyly.
- w) **Způsob vypořádání výsledků hospodaření z předchozích účetních období:**
K 31. 12. 2014 bylo rozhodnuto o převodu hospodářského výsledku za rok 2013 v částce 5 576,99 tis. Kč do rezervního fondu.
- x) **Účetní jednotka nevlastnila ke dni sestavení účetní závěrky žádné lesní pozemky.**
- y) **Ostatní:**
Náklady a odměny statutárními auditorovi – Ing. Anithea Škodová, číslo oprávnění KA ČR 1161 - povinný audit účetní závěrky za rok 2014 – Kč 60 tis. bez DPH.

V Praze 10. 3. 2015




RNDr. Lucie KUBÍNOVÁ, CSc.
ředitelka
Fyziologický ústav AV ČR, v. v. i.

FYZIOLOGICKÝ ÚSTAV AV ČR

9

Fyziologický ústav AV ČR, v. v. i.
Václavská 1083, 142 20 Praha 4
IČ: 67985823 – DIČ: CZ67985823

Vyhotovila:



Jaroslava Králová
hlavní účetní



Zpráva nezávislého auditora

o ověření účetní závěrky k 31. prosinci 2014

Organizace:

Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i.

Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4

IČO 679 85 823

Období, za které bylo ověření provedeno:

účetní období 01. 01. 2014 – 31. 12. 2014

Předmět a účel auditu:

roční účetní závěrka za rok 2014 ve smyslu ustanovení zákona č. 93/2009 Sb. o auditorech a v souladu s Mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky

Auditorské ověření provedl:

Ing. Anithea Škodová, auditor, číslo oprávnění KA ČR 1161, Boleslavská 7/1905, 130 00 Praha 3

Datum vyhotovení auditorské zprávy:

29. dubna 2015

Přílohy:

Rozvaha v plném rozsahu k 31. 12. 2014

Výkaz zisků a ztráty v plném rozsahu k 31. 12. 2014

Příloha k účetní závěrce za rok 2014

VÝROK NEZÁVISLÉHO AUDITORA

určený zřizovatelům organizace **Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i.**

Provedla jsem audit účetní závěrky společnosti **Fyziologického ústavu AV ČR, v.v.i.**, Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4, IČO 679 85 823, zapsané v rejstříku veřejných výzkumných institucí Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, Karmelitská 7, 118 12 Praha 1, která se skládá z rozvahy, výkazu zisku a ztráty sestavené za účetní období účetního roku končící k 31. 12. 2014 a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace.

Odpovědnost statutárního orgánu účetní jednotky za účetní závěrku

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

Odpovědnost auditora

Mojí odpovědností je vyjádřit na základě provedeného auditu výrok k této účetní závěrce. Audit jsem provedla v souladu se zákonem o auditorech, mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami vydanými Komorou auditorů České republiky. V souladu s těmito předpisy jsem povinna dodržovat etické požadavky a naplánovat a provést audit tak, aby byla získána přiměřená jistota, že účetní závěrka neobsahuje významné (materiální) nesprávnosti.

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

Jsem přesvědčena, že důkazní informace, které jsem získala, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření výroku.

Výrok auditora

Podle mého názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv společnosti Fyziologického ústavu AV ČR, v.v.i., k datu 31. prosince 2014 a nákladů, výnosů a výsledku jejího hospodaření za účetní rok končící 31. 12. 2014 v souladu s českými účetními předpisy.

V Praze dne 29. dubna 2015



Ing. Anithea Škodová, auditor

číslo oprávnění KA ČR 1161