



## **Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i.**

IČ: 67985823

Sídlo: Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4

# **Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2013**

Dozorčí radou pracoviště projednána dne: 17.6. 2014

Radou pracoviště schválena dne: 25.6. 2014

V Praze dne 25.6. 2014

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

### **a) Výchozí složení orgánů Fyziologického ústavu AV ČR, v.v.i. (FGÚ) k 1.1. 2013:**

**Ředitelka FGÚ:** RNDr. Lucie Kubínová, CSc.

**Zástupce ředitele:** doc. MUDr. Jakub Otáhal, PhD.

#### **Rada FGÚ:**

##### **Předsedkyně:**

PharmDr. Alena Sumová, DSc.

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

##### **Místopředsedkyně:**

RNDr. Viktorie Vlachová, DrSc.

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

##### **Interní členové:**

prof. RNDr. František Kolář, CSc.

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

doc. MUDr. Jakub Otáhal, PhD.

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

prof. RNDr. Jiří Pácha, DrSc.

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

RNDr. Hana Sychrová, DrSc.

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

##### **Externí členové:**

prof. MUDr. Jan Herget, DrSc.

2. LF UK, Ústav fyziologie, Plzeňská 221/130, 150 00 Praha 5

prof. Ing. Rudolf Poledne, DrSc.

IKEM, Vídeňská 800, 142 20 Praha 4

doc. RNDr. Jan Černý, PhD.

Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze, Viničná 7, 128 44 Praha 2

## **Tajemnice:**

Ing. Michaela Jirečková

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

e-mail: [jireckova@biomed.cas.cz](mailto: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](mailto:jireckova@biomed.cas.cz)

## **b) Změny ve složení orgánů:**

V průběhu roku 2013 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 2013 v souladu s plánem.

Ředitelka zorganizovala hlasování shromáždění výzkumných pracovníků o podpoře FGÚ kandidátům do Akademické rady a Vědecké rady AV ČR. Kandidatura RNDr. Hany Sychrové, DrSc. nominované do Akademické rady AV ČR byla úspěšná.

Ředitelka vyhlásila v roce 2013 několik konkurzů na obsazení vedoucích vědeckých oddělení, znamenajících jmenování nových vedoucích, založení, resp. zrušení oddělení. Jednalo se o tři druhy konkurzů, přičemž všechny probíhaly podle interních směrnic schválených Radou FGÚ. Všechny konkurzy byly otevřené, inzerované v rámci ČR i v zahraničí (Naturejobs, EURAXESS Jobs Portal). O výsledcích konkurzů ředitelka rozhodla na základě doporučení výběrových komisí s převahou externích členů a se souhlasem Rady FGÚ.

- a) Konkurs na podporu mladých vědeckých pracovníků v rámci start-up programu FGÚ. Vítězem konkurzu byl Dr. Balašík, který se stal vedoucím oddělení molekulární neurobiologie, zřízeného k 1.1. 2014.
- b) Konkurzy na místa vedoucích, kteří dosáhli hranice 65 let. Ve veřejném konkurzu byli vybráni noví vedoucí oddělení bionergetiky (Dr. Mráček) a oddělení početních neurověd (Dr. Košťál) k 1.1. 2014.
- c) Konkurzy na místa vedoucích oddělení, která vykazala v minulém období nejnižší výkon. Výsledky rekonkurzů: 1. Oddělení biochemie membránových receptorů: oddělení bude zrušeno k 31.12.2014. 2. Oddělení buněčné a molekulární endokrinologie: Dr. Zemková zůstane ve funkci vedoucí oddělení do konce roku 2015, kdy proběhne nové hodnocení.

Co se týká dalších organizačních změn v roce 2013, bylo zřízeno samostatné oddělení informačních technologií vydělením z oddělení biomatematicky. Ředitelka dále zřídila funkci tajemníka ústavu, který řídí a koordinuje servisní oddělení, spolupracuje s vědeckými odděleními a dohlíží nad jejich rozpočty, metodicky řídí a kontroluje práci ve svěřených oblastech. Organizační změny byly schváleny Radou FGÚ.

Vedení ústavu koordinovalo přípravu oslav nadcházejícího 60. výročí založení FGÚ. Při této příležitosti proběhla již v roce 2013 řada aktivit: FGÚ se ujal rganizace 89. Fyziologických dnů (předsedkyně organizačního výboru Dr. Sumová) konaných 5.-7.2. 2013. Byl zřízen cyklus Burešových přednášek, k jejichž přednesení jsou zváni významní zahraniční vědci, zpravidla spojením s historií a/nebo současností ústavu. Začaly přípravy zvláštního čísla Physiological Research shrnujícího výsledky vědeckých oddělení ústavu za poslední období. Vedení ústavu dále zajistilo konání výjezdního zasedání PhD studentů 22.-24.10. v Třešti.

Úsilí bylo věnováno rozvoji infrastruktury, jak přístrojové, tak i pracovních prostor ústavu. V rámci projektu Biomodels operačního programu Praha - Konkurenceschopnost byla uvedena do provozu Laboratoř celotělové analýzy, která je vybavena zařízením pro nepřímou kalorimetrii a duálním systémem pro počítačovou tomografii a pozitronovou emisní tomografii ( $\mu$ CT/PET ). Co se týká stavebních investic, největší z nich spočívala v rekonstrukci vodinstalace v budově D ve výši 3 mil. Kč.

Pokračovalo zapojení FGÚ do evropského infrastrukturního projektu Euro-BioImaging ve spolupráci s ÚMG a UK – přípravná fáze proběhla úspěšně. K zajištění dalšího rozvoje infrastruktury ústavu vedení ústavu dále zajistilo přípravu nových projektů BrainView a MitEnAl v rámci operačního programu Praha – Konkurenceschopnost. Obě žádosti byly úspěšné.

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 stránky a přednášky.

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

## Zpráva Rady FGÚ:

V roce 2013 zasedala Rada FGÚ (dále jen Rada) na 7 řádných a 2 mimořádných jednáních. Zápisy z jednání Rady byly zveřejněny na interních webových stránkách FGÚ a veřejně nástěnce tak, aby měli všichni zaměstnanci ústavu možnost se s nimi seznámit. Níže jsou uvedeny nejdůležitější body z těchto jednání.

23.1. 2013. Členové Rady projednali čerpání institucionálního rozpočtu za rok 2012 a přípravu rozpočtu na rok 2013 a požádali vedení ústavu o dodatečné informace k čerpání rozpočtu za r. 2012. Rada též vyzvala vedení ústavu, aby předložilo představy o výši institucionálních prostředků, které by bylo možné využít pro ústavní Program start-up projektů, příp. jako rezervu pro podporu skupin, které se dočasně ocitnou v r. 2014 bez grantových prostředků. Členové Rady diskutovali otázku přípravy výzkumných programů v souladu se strategií AV ČR a usnesli se, že budou i nadále sledovat vývoj situace v této oblasti a přijmou případná opatření, pokud budou známy konkrétní údaje o nové strategii. Rada zhodnotila výsledky Programu na obsazování ústavních post-doktorských míst a usnesla se na jeho pozastavení vzhledem k tomu, že Program nesplnil svůj očekávaný význam, tj. zajistit místa především pro nejlepší absolventy PhD studia v ústavu. Rada shrnula výsledky zpracované analýzy publikačních výsledků vědeckých oddělení FGÚ, zhodnotila ji jako velmi přínosnou pro kontinuální sledování trendů v publikační aktivitě jednotlivých oddělení a doporučila vedení ústavu, aby analýzu doplnilo o ekonomický rozbor. Členové Rady projednali strategii obsazování pozice vedoucích pracovníků tří oddělení, ve kterých v roce 2013 dosáhnou vedoucí důchodového věku a doporučili vypsání řádných konkurzů.

27.3. 2013. Členové Rady projednali a schválili návrh rozpočtu FGÚ pro rok 2013. Současně vyjádřili shodu v nutnosti zavést takový systém rozdělování finančních

prostředků jednotlivým oddělením, který by jim umožňoval překlenout období, kdy se oddělení přechodně ocitnou bez grantových prostředků. Rada vyjádřila negativní stanovisko k současné podobě návrhu strategie rozvoje AV ČR, která by byla založena na rozdělování institucionálních prostředků podle programů, a pověřila vedení ústavu k dalšímu jednání s řediteli dalších ústavů AV ČR, zástupců rad institucí a Prof. Drahošem, na kterém by byl předložený návrh dále diskutován. Byly projednány a schváleny návrhy na ocenění AV ČR pro rok 2013 - Cena AV ČR pro tým Dr. Kopeckého, Cena AV ČR pro mladé vědce (Dr. Horák), Prémie O. Wichterleho (Dr. Pecinová, Dr. Kuda), Čestná oborová medaile J. E. Purkyně (prof. Mareš), Cena za propagaci VaVal (prof. Illnerová).

22.5. 2013. Rada projednala závěry společné schůzky ředitelů a zástupců 5. sekce s prof. Drahošem na téma strategie dalšího rozvoje AV ČR. Ředitelka seznámila Radu s probíhajícími konkurzy na start-up pozice v rámci FGÚ. Rada schválila návrhy změn v Organizačním řádu (doplnění k projektům BIOCEV). Členové Rady znovu projednali provedenou analýzu publikační aktivity jednotlivých oddělení a předali ji k dispozici vedení ústavu, aby ji doplnilo o ekonomické aspekty práce oddělení. Rada schválila návrh vedení, aby byl vypsán konkurz na místa vedoucích těchto oddělení, která vedení ústavu shledá vhodnými ke konkurznímu řízení na základě analýzy Rady za roky 2007-2011 a na základě analýz provedených vedením ústavu.

13.6. 2013 (mimořádná schůze). Schůze Rady byla svolána za účelem řešení aktuální otázky týkající se konkurzů na místa vedoucích dvou vědeckých oddělení, které vypsalo vedení ústavu. Členové Rady se zabývali reakcí vedoucích příslušných oddělení. Rada projednala návrhy na interní směrnici FGÚ týkající se pravidel pro konkurzy na vedoucí oddělení a návrh Kariérního řádu projektu BIOCEV. Rada vytyčila dva zásadní úkoly, kterým bude věnována pozornost při dalších zasedáních: a) dopracování Koncepce rozvoje vědecko-výzkumné činnosti FGÚ na roky 2012-2016 s výhledem do roku 2020 a b) pokračování analýzy vědecké práce oddělení.

25.6. 2013. Rada schválila změny Organizačního řádu související s rozdělením oddělení biomatematiky na dvě samostatná oddělení (vědecké oddělení biomatematiky a servisní oddělení informačních technologií) a schválila pravidla pro konkurzy na vedoucí oddělení, kteří dosáhli důchodového věku. Rada projednala návrh Výroční zprávy o činnosti a hospodaření za rok 2012 a schválila jej s doporučením dodatečné editace části týkající se činnosti Rady. Vedení ústavu předložilo Radě dokument "Ekonomická restrukturalizace FGÚ AV ČR" (ER) a zdůvodnilo nutnost změny ekonomického systému.

24.7. 2013. Rada schválila návrh na hodnotitele pro konkurzy na vedoucí oddělení, kteří dosáhli důchodového věku. Rada schválila rámcové principy nového řešení ekonomického systému předloženého v dokumentu ER na minulém zasedání a požádala vedení ústavu o předložení konkrétních variant řešení na příštím zasedání Rady.

19.9. 2013. Rada schválila změnu v Organizačním řádu související se vznikem nového oddělení molekulární neurobiologie a projednala organizační záležitosti týkající se 2. kola konkurzů na vedoucí oddělení, kteří dosáhli důchodového věku. V souvislosti s postupující ekonomickou restrukturalizací se Rada zabývala návrhem vedení ústavu na zavedení nového systému účtování účetních položek tak, aby bylo možné rozepsat reálné náklady na jednotlivá střediska. Rozpočet jednotlivých vědeckých oddělení bude zahrnovat fixní složku (osobní náklady, vyplývající z personálního plánu), pohyblivou složku (výkonovou,

grantové motivační prvky a případně zisk z externích zakázek) a neovlivnitelné náklady (režie oddělení a dotace na služby poskytované ústavem). Členové Rady vyjádřili souhlas s tímto návrhem, v diskuzi však zazněla také řada kritických připomínek, které upozorňovaly na problémy spojené se zavedením tohoto systému do provozu. Členové Rady vyjádřili souhlas s návrhem na udělení čestné oborové medaile J.E. Purkyně za zásluhy v biomedicínských vědách prof. Cannon.

6.11.2013 (mimořádná schůze). Schůze Rady byla svolána z důvodu nutnosti řešení aktuálních otázek souvisejících s plánovaným zavedením nového systému přidělování personálních institucionálních prostředků pro jednotlivá oddělení. Podle návrhu vedení by personální prostředky pro jednotlivá oddělení měly být přidělovány na základě výsledku jednání vedení ústavu s vedoucími jednotlivých oddělení na tzv. výročních schůzkách. Členové Rady vyjádřili názor, že přidělování finančních prostředků jednotlivým oddělením musí vycházet především z předem projednaných a veřejně známých systémových pravidel. Rada se shodla na tom, že na začátku roku 2014 vyhodnotí průběh a výstupy výročních schůzek vedení ústavu s vedoucími vědeckých oddělení. Rada připraví a předloží vedení ústavu systém hodnocení, který bude využíván pro úpravy rozpočtu vědeckých oddělení v příštích letech, počínaje rokem 2015. Členové Rady schválili převedení čistého zisku za rok 2012 do rezervního fondu. Diskutovali o připravovaných změnách ekonomického systému FGÚ v kontextu s dlouhodobými cíli, které budou vytyčeny Konceptí rozvoje vědecko-výzkumné činnosti FGÚ v letech 2012-2016.

18.12.2013. Ředitelka seznámila Radu s postupem přípravy strategie dlouhodobého rozvoje AV ČR a informovala ji o připravovaném hodnocení ústavů AV ČR za roky 2010-2014. Ředitelka seznámila členy Rady, že se dne 10.12. 2013 uskutečnily konkurzy na pozice vedoucích oddělení biochemie membránových receptorů (odd. 23) a buněčná a molekulární endokrinologie (odd. 26). Ředitelka předložila členům Rady závěrečné zprávy hodnotících komisí z těchto konkurzů, které budou uloženy v archivu v sekretariátu. Členové Rady diskutovali průběh konkurzů a proces a výsledky jejich hodnocení. Členové Rady projednali rozhodnutí ředitelky ústavu a vyslovili s ním souhlas. Rada vzala na vědomí informaci ředitelky o aktuálním čerpání rozpočtu za rok 2013 a stanovila harmonogram přípravy Komplexního systému hodnocení vědeckých oddělení, který bude podkladem pro institucionální podporu oddělení pro rok 2015. Rada instituce se opět zabývala ekonomickou reformou navrhovanou vedením ústavu. Konstatovala, že ačkoliv dala souhlas s obecnou koncepcí této reformy, od počátku jej podmiňovala požadavkem na projednání a schválení jednotlivých kroků, které k naplnění této koncepce povedou. Především opět upozorňovala na potřebu pravidel, podle kterých k naplňování této reformy bude docházet.

Jednání per rollam v roce 2013:

1/2013 – 8.3. 2013. Rada projednala a schválila předložený návrh rozpočtu Sociálního fondu na rok 2013 a jeho čerpání v roce 2012.

2/2013 – 17.4. 2013. Rada projednala a schválila návrh na nominaci Mgr. Martiny Kaniakové, PhD. jako kandidáta na postdoktorskou pozici v rámci projektu "Program podpory perspektivních lidských zdrojů - Mzdová podpora postdoktorandů na pracovištích AV ČR".

3/2013 – 16.12. 2013. Rada projednala a schválila aktualizaci Vnitřního mzdového předpisu s platností od 1.1. 2014.

### **Dozorčí rada FGÚ:**

Dozorčí rada FGÚ se v roce 2013 sešla dvakrát na řádných zasedáních a vedla 4 jednání per rollam. Níže jsou uvedeny body z jejich jednání:

27.5. 2013. Dozorčí rada projednala per rollam požadavek o dotaci pro akci velkého rozsahu „FGÚ – REALIZACE ÚSPOR ENERGIÍ“, přepokládané náklady akce představovaly 19 010 tis. Kč vč. DPH. DR udělila předchozí písemný souhlas, který byl podmíněn získáním dotace z programu OP ŽP a získáním dotace z AV ČR na zbývající část nákladů.

6.5.2013. Dozorčí rada projednala per rollam Smlouvu o nájmu nebytových prostor mezi FGÚ, v.v.i. jako pronajímatelem a MVDr. Kateřinou Škorovou jako nájemcem a udělila předchozí písemný souhlas k uzavření této smlouvy.

12.6.2013. Dozorčí rada na svém zasedání 1/2013 projednala návrh Výroční zprávy FGÚ za rok 2012 včetně zprávy nezávislého auditora a roční účetní závěrky FGÚ za rok 2012.

18.7.2013. Dozorčí rada projednala per rollam a udělila předchozí písemný souhlas s pořízením přístroje „Mikroskop pro měření rychlých dějů v buňkách i v hloubce tkání“. Pořizovací náklady na přístroj byly ve výši 15 mil. Kč vč. DPH.

29.11.2013. Dozorčí rada projednala per rollam Smlouvu o nájmu nebytových prostor za účelem podnikání mezi FGÚ, v.v.i. jako pronajímatelem a společností AnLab, s.r.o. jako nájemcem a udělila předchozí písemný souhlas k uzavření této smlouvy s platností od 1.12.2013.

10.12.2013. Dozorčí rada na svém zasedání 2/2013 projednala informaci paní ředitelky Dr. Kubínové ke stavu rozpočtu za rok 2013 a návrhu rozpočtu za rok 2014. Dozorčí rada projednala a schválila návrh vedení FGÚ pověřit auditorku Ing. A. Škodovou vypracováním zprávy auditora k roční účetní závěrce roku 2013.

## **II. Informace o změnách zřizovací listiny:**

V průběhu roku 2012 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 2013 bylo publikováno 133 článků, přičemž 21 článků mělo hodnotu IF v rozmezí od 4 do 5 a u 14 článků byl IF > 5.



Podrobné informace o výsledcích hlavní činnosti FGÚ včetně publikační aktivity a řešených grantových projektů 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 2013:

### Tvorba kyslíkových radikálů mitochondriální glycerol-3-fosfát dehydrogenázou

Mitochondriální glycerol-3-fosfát dehydrogenáza (GPDH) a sukcinát dehydrogenáza (SDH) jsou významným zdrojem reaktivních kyslíkových radikálů (ROS) spojených s řadou patologických stavů. Ukázali jsme, že GPDH tvoří ROS na úrovni koenzymu Q mechanismem odlišným od ROS produkce SDH. Zjistili jsme, že GPDH tvoří homooligomery a superkomplexy které představují nativní formy enzymu v membráně. Přitom jak samotná GPDH, tak její supramolekulární formy jsou schopné generovat ROS.

Citace: Mráček T, Holzerová E, Drahota Z, Kovářová N, Vrbacký M, Ješina P, Houštěk J. ROS generation and multiple forms of mammalian mitochondrial glycerol-3-phosphate dehydrogenase. *Biochim Biophys Acta*. 1837:98-111, 2014.

Mráček T, Drahota Z, Houštěk J: The function and the role of the mitochondrial glycerol-3-phosphate dehydrogenase in mammalian tissues. *Biochim Biophys Acta*. 1827:401-410, 2013.

### Omega-3 fosfolipidy potlačují steatózu jater pomocí komplexní inhibice biosyntetických drah u myši, u kterých byla obezita indukována dietou.

Steatóza jater doprovází obezitu a je rizikovým faktorem pro kardiovaskulární onemocnění. Rybí oleje s obsahem omega-3 mastných kyselin (Omega-3) mohou snižovat obsah tuku v játrech obézních jedinců. Na myších s obezitou indukovanou vlivem diety jsme ukázali, že v redukci jaterní steatózy jsou účinnější fosfolipidy z mořských ryb (bohaté na omega-3 ve fosfatidylcholinu; Omega-3 PL) než rybí oleje, a to díky komplexní inhibici syntézy tuků a cholesterolu. Fosfatidylcholin z jiných než mořských zdrojů nebyl účinný. Výsledky naznačují, jak využít Omega-3 PL v medicíně. Publikace je výsledkem mezinárodní spolupráce mezi laboratoří FGÚ, Department of Human and Animal Physiology, Wageningen University, Wageningen, Nizozemsko a IV. interní klinikou, 1. lékařské fakulty, Univerzita Karlova v Praze a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze.

Citace: Rossmeisl M, Medníková D, van Schothorst EM, Pavlasová J, Kuda O, Hensler M, Bardová K, Vlacha P, Staňková B, Vecka M, Tvrzická E, Žák A, Keijer J, Kopecký J. Omega-3 phospholipids from fish suppress hepatic steatosis by integrated inhibition of biosynthetic pathways in dietary obese mice. *Biochim Biophys Acta*. 1841:267-278, 2013.

### Úloha poruch vstupu vápníku a vápníkové senzitivace při udržování genetické hypertenze

Prokázali jsme, že vysoký krevní tlak spontánně hypertenzních potkanů (SHR) je udržován zvýšeným vstupem vápníku cestou napětově řízených vápníkových kanálů, ačkoliv vápníková senzitivace (citlivost kontraktálního aparátu k cytosolickému vápníku) zprostředkovaná Rho kinázovou cestou je u SHR snížena. Oslabení vápníkové senzitivace u

SHR může být kompenzací zvýšeného vstupu vápníku při rozvoji genetické hypertenze. Obě cesty úzce spolupracují při kontrole krevního tlaku normotenzních i hypertenzních potkanů.

Citace: Behuliak M, Pintérová M, Bencze M, Petrová M, Líšková S, Karen P, Kuneš J, Vaněčková I, Zicha J. Ca<sup>2+</sup> sensitization and Ca<sup>2+</sup> entry in the control of blood pressure and adrenergic vasoconstriction in conscious Wistar-Kyoto and spontaneously hypertensive rats. *J Hypertens.* 31:2025-2035, 2013.

## Hipokampus se podílí na rozeznávání pozice objektů lokalizovaných v nedostupném prostoru.

Hipokampus potkanů se podílí na řešení mnoha prostorových úloh. Nebylo však známo, jestli je důležitý pro rozeznání pozic objektů lokalizovaných v nedostupném prostoru. V operantním boxu jsme trénovali potkany rozeznávat určitou pozici objektu nacházejícího se vně boxu. Výsledek ukázal, že potkani s nefunkčním hipokampem nejsou schopni tuto pozici rozeznávat, tj. potkani trénovaní rozeznávat pozici objektu v nepřístupném prostoru potřebují pro tuto schopnost funkční hipokampus.

Citace: Levčík D, Nekovářová T, Stuchlík A, Klement D. Rats use hippocampus to recognize positions of objects located in an inaccessible space. *Hippocampus.* 23:153-161, 2013.

## Modulace synaptického přenosu v suprachiasmatickém jádře mimobuněčným ATP a molekulární činitelé určující funkci receptorů pro ATP

Hypotalamické suprachiasmatické jádro (SCN) představuje v mozku místo kontrolující biologické hodiny savců a rytmicky uvolňující ATP. Úloha ATP v SCN však nebyla známa. Naše studie ukázala, že P2X receptory pro ATP se nacházejí v nervových zakončeních a jejich aktivace mimobuněčným ATP reguluje uvolňování klasických neurotransmiterů, které mohou regulovat aktivitu SCN neuronů stimulujiících cirkadiánní rytmus. Ukázali jsme, že vazba ATP k P2X receptorům vyvolává otevření iontového kanálu pro kationty. Práce vznikla ve spolupráci s National Institute of Child Health and Human Development, National Institutes of Health, Bethesda, USA a s Přírodovědeckou fakultou UK v Praze.

Citace: Rokic MB, Stojilkovic SS, Vávra V, Kuzyk P, Tvrdoňová V, Zemková H. Multiple roles of the extracellular vestibule amino acid residues in the function of the rat P2X<sub>4</sub> receptor. *PLoS ONE.* 8:e59411, 2013.

Bhattacharya A, Vávra V, Svobodová I, Bendová Z, Vereb G, Zemková H.. Potentiation of inhibitory synaptic transmission by extracellular ATP in rat suprachiasmatic nuclei. *J Neurosci.* 33:8035-8044, 2013.

## Editace RNA v nervové tkáni a její úloha v regulaci neuronálního transkriptomu

RNA editace může přímo měnit aminokyselinové složení a tedy i funkční vlastnosti proteinů. Ukázali jsme, že ADAR2 zprostředkovaná editace je v nervové tkáni regulována její akutní aktivitou. Práce vznikla ve spolupráci s MRC Laboratory of Molecular Biology, Cambridge, a Max F. Perutz Laboratories, University of Vienna.

Citace: Balik A, Penn AC, Nemoda Z, Greger IH. Activity-regulated RNA editing in select neuronal subfields in hippocampus *Nucleic Acids Res.* 41:1124-1134, 2013.

Tariq A, Garnarcz W, Handl C, Balik A, Pusch O, Jantsch MF. RNA-interacting proteins act as site-specific repressors of ADAR2-mediated RNA editing and fluctuate upon neuronal stimulation. *Nucleic Acids Res.* 41:2581-93, 2013.

## Účinek blokátoru angiotenzinových receptorů telmisartanu na metabolismus

Telmisartan je léčivo, které blokuje receptor pro angiotensin a zároveň částečně aktivuje transkripční faktor PPAR $\gamma$ . Pomocí tkáňově specifických knockoutovaných myší byly získány důkazy, že telmisartan, blokátor angiotenzinového receptoru typu 1, ovlivňuje metabolické parametry aktivací Pparg genu v tukové tkáni. Práce vznikla ve spolupráci s Institutem klinické a experimentální medicíny, Praha, a s University of California, San Francisco, USA.

Citace: Zídek V, Mlejnek P, Šimáková M, Šilhavy J, Landa V, Kazdová L, Pravenec M, Kurtz TW. Tissue-specific peroxisome proliferator activated receptor gamma expression and metabolic effects of telmisartan. *Am J Hypertens.* 26:829-835, 2013.

## Úloha mitochondriálního rozpřahovacího proteinu při tvorbě kyslíkových radikálů

Výsledky společného výzkumu s University of Veterinary Medicine, Wien, prokázaly (i) antioxidační synergii mitochondriálního odpřahujícího proteinu UCP2 a fosfolipázy A2 $\gamma$  a (ii) potenciaci odpřahujících proteinů UCP1 a UCP2 produkty lipoperoxidace prostřednictvím mastných kyselin.

Citace: Jabůrek M, Ježek J, Zelenka J, Ježek P. Antioxidant activity by a synergy of redox-sensitive mitochondrial phospholipase A2 and uncoupling protein-2 in lung and spleen. *Int J Biochem Cell Biol.* 45:816-825, 2013.

Malingriaux EA, Rupprecht A, Gille L, Jovanovic O, Ježek P, Jabůrek M, Pohl EE. Fatty acids are key in 4-hydroxy-2-nonenal-mediated activation of uncoupling proteins 1 and 2. *PLoS ONE.* 8:e77786, 2013.

## Stimulace neurogeneze a proliferace progenitorových buněk ve spánkovém laloku

Ve spolupráci s University of Birmingham, UK, jsme na modelu nelezionální temporální epilepsie prokázali, že abnormální hipokampální neurogeneze se podílí na vzniku záchvatů, přičemž iniciální status epilepticus či ztráta neuronů nejsou klíčové mechanismy spouštějící neurogenezu.

Citace: Jiruška P, Shtaya ABY, Bodansky DMS, Chang WC, Gray WP, Jefferys JGR. Dentate gyrus progenitor cell proliferation after the onset of spontaneous seizures in the tetanus toxin model of temporal lobe epilepsy. *Neurobiol Dis.* 54:492-498, 2013.

## Embryotoxický efekt antiarytmik

Přestože se v posledních letech zvyšuje používání antiarytmik během těhotenství, jsou znalosti o možných efektech na plod velmi omezené. Studovali jsme proto vliv antiarytmik na funkci srdce u kuřecího zárodku. Naše práce prokázala, že léky navozená embryonální bradykardie může vést až k srdečnímu selhání a odúmrti zárodku. Práce vznikla ve spolupráci s Přírodovědeckou fakultou UK v Praze.

Citace: Kočková R, Svatůňková J, Novotný J, Hejnová L, Ošťádal B, Sedmera D. Heart rate changes mediate the embryotoxic effect of antiarrhythmic drugs in the chick embryo. *Am J Physiol Heart Circ Physiol.* 304: H895-H902, 2013.

## Genetické determinanty uplatňující se při vzniku hypertenze a kardiomyopatie

V rámci rozsáhlé mezinárodní spolupráce s Sapienza University, Řím, Imperial College Londýn, a Max-Delbrück-Center for Molecular Medicine, Berlin, jsme studovali otázky spojené s genetickými faktory uplatňujícími se při vzniku hypertenze. Při studiu patogeneze hypertenze a kardiomyopatie jsme s využitím modelu spontánní hypertenze u potkanů odhalili kandidátní geny koronární mikrovaskulární remodelace. Kromě toho jsme studovali regulační mechanismy zprostředkující genetické vlivy na hypertenzi a krevní tlak a provedli jsme srovnávací analýzu u člověka a rekombinantních inbredních linií potkanů. Výsledky této studie napomohou k vysvětlení funkčního kontextu a drah zprostředkujících účinek primárních genů asociovaných s chorobou na sekundární regulační mechanismy důležité v patogenezi hypertenze.

Citace: Mancini M, Petretto E, Kleinert C, Scavone A, De T, Cook S, Šilhavý J, Zídek V, Pravenec M, d'Amati G, Camici PG. Mapping genetic determinants of coronary microvascular remodeling in the spontaneously hypertensive rat. *Basic Res Cardiol.* 108:316-330, 2013.

Langley SR, Bottolo L, Kuneš J, Zicha J, Zídek V, Hubner N, Cook SA, Pravenec M, Aitman TJ, Petretto E. Systems-level approaches reveal conservation of trans-regulated genes in the rat and genetic determinants of blood pressure in humans. *Cardiovasc Res.* 97:653-665, 2013.

## Studium vlastností kanálu TRPV1, který se uplatňuje v odpovědi na řadu škodlivých podnětů

S využitím mutací vaniloidního receptoru (TRPV1 kanálu) a elektrofyziologické analýzy jsme studovali vlastnosti tohoto kanálu a potvrdili hypotézu o funkční interakci extracelulární část prvního transmembránového segmentu vaniloidního (kapsaicinového) receptoru TRPV1 s pórovým helixem iontového kanálu. Studie přispěje k lepšímu pochopení tohoto neselektivního iontového kanálu a jeho funkci při vnímání škodlivých stimulů (bolest etc.)

Citace: Boukalová S, Teisinger J, Vlachová V. Protons stabilize the closed conformation of gain-of-function mutants of the TRPV1 channel. *Biochim Biophys Acta - Mol Cell Res.* 1833:520-528, 2013.

## Cirkadiánní hodiny a neoplastická transformace

Epidemiologické studie naznačují korelaci mezi změnami cirkadiánní rytmicity a zrychlením tumorigeneze. Naše studie provedená na modelu kolorektálního karcinomu ukázala, že funkce cirkadiánních hodin je v nádorových buňkách tlustého střeva narušena. Výsledky podporují hypotézu o úloze poruchy cirkadiánní regulace buněčného cyklu při vzniku nádorového bujení.

Citace: Soták M, Polidarová L, Ergang P, Sumová A, Pácha J. An association between clock genes and clock-controlled cell cycle genes in murine colorectal tumors. *Int J Cancer.* 132:1032-1041, 2013.

## Věkově závislý vliv antioxidantů na vývoj hypertenze

Vzhledem k tomu, že solná hypertenze je doprovázena zvýšeným oxidačním stresem a vývoj solné hypertenze je věkově závislý, studovali jsme, zda je oxidační stres odlišný u mladých a dospělých hypertenzních Dahlových potkanů citlivých na sůl. Prokázali jsme věkově závislé působení antioxidantu tempolu na vývoj solné hypertenze u Dahlových potkanů. Tempol zvyšoval krevní tlak u mladých potkanů, zatímco u dospělých potkanů jej snižoval. Tento pokles byl spojen převážně s poklesem vasokonstrikce vyvolané sympatikem a nikoli se stimulací vasodilatace indukované oxidem dusnatým. Práce vznikla ve spolupráci s Ústavem normální a patologické fyziologie Slovenské akademie věd v Bratislavě.

Citace: Vaněčková I, Vokurková M, Rauchová H, Dobešová Z, Pecháňová O, Kuneš J, Vorlíček J, Zicha J. Chronic antioxidant therapy lowers blood pressure in adult but not in young Dahl salt hypertensive rats: the role of sympathetic nervous system. *Acta Physiol.* 208:340-349, 2013.

## Modulace chladové transdukce na nociceptivních neuronech

V rámci rozsáhlé mezinárodní spolupráce s University of Queensland, Austrálie, Instituto de Neurociencias de Alicante, Španělsko, Medical School, Hannover, a Friedrich-Alexander-Universität, Erlangen-Nürnberg jsme objasnili úlohu teplotně citlivých TRP receptorů TRPA1 a TRPM8 v modulaci chladové transdukce kafrem na nociceptivních neuronech.

Citace: Vetter I, Hein A, Sattler S, Hessler S, Touška F, Bressan E, Parra A, Hager U, Leffler A, Boukalová S, Nissen M, Lewis RJ, Belmonte C, Alzheimer C, Huth T, Vlachová V, Reeh PW, Zimmermann K. Amplified cold transduction in native nociceptors by M-channel inhibition. *J Neurosci.* 33:16627-16641, 2013.

## Interakce beta-amyloidu s muskarinovými receptory při Alzheimerově chorobě

Alzheimerova neurodegenerativní choroba je iniciována vzestupem koncentrace rozpustných oligomerů beta-amyloidu, avšak znalost iniciálních efektů předcházejících klinickou manifestací je velmi omezená. V pokusech in vitro provedených na buněčných kulturách jsme ukázali, že chronické působení rozpustného amyloidu beta 1-42 vyvolává změnu vazby agonisty a oslabení přenosu signálu specificky u muskarinového receptoru M1. Zároveň jsme prokázali, že iniciální škodlivý efekt rozpustného amyloidu na cholinergní transmisi přes M1 muskarinové receptory je spojen s narušením spřažení receptoru a G proteinů. Práce vznikla ve spolupráci s University of Eastern Finland, Kuopio a University of Minnesota, Minneapolis.

Citace: Janíčková H, Rudajev V, Zimčík P, Jakubík J, Tanila H, El-Fakahany EE, Doležal V. Uncoupling of M1 muscarinic receptor/G-protein interaction by amyloid beta(1-42). *Neuropharmacology.* 67:272-283, 2013.

## b) Spolupráce s aplikovaným výzkumem a výrobní sférou

- 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, na vývoji povrchové úprava slitiny Ti-6Al-4V (obecně používané pro konstrukci kostních implantátů). Prokázali jsme, že úprava slitiny

vyvolaná elektroerozí a kuličkováním zlepšuje časnou osteogenní diferenciaci buněk (produkci kolagenu I), kdežto úprava chemickým leptáním má příznivý vliv na proliferaci.

- V rámci projektu „Vývoj implantátů, nástrojů a fixátorů s antibakteriálním povlakem na bázi nanostrukturovaných povrchů“ probíhala spolupráce s firmami Prospan s.r.o., Kladno a Mikropur s.r.o., Hradec Králové na vývoji tepelně oxidované slitiny TiNb a jejím zhodnocení ve vztahu k proliferaci a diferenciaci osteogenních buněk.
- V rámci spolupráce s firmou Elmarco s.r.o., Liberec, probíhal vývoj polylaktidových nanovláken obohacených nanočásticemi hydroxyapatitu (HAp) s cílem zlepšit jejich mechanické vlastnosti a podpořit osteogenní diferenciaci kostních buněk.
- Pro firmu Česká včela, s.r.o., Rakovník, bylo prováděno hodnocení biokompatibility nanovláknenných materiálů pro potenciální využití jako krytů ran a nosičů buněk pro tkáňové inženýrství kůže. Předpokládá se praktické uplatnění výsledků při konstrukci krytů ran a v budoucnu při konstrukci bioarteficiální kůže.
- V rámci projektu „Nové možnosti využití antioxidačních vlastností modifikovaného ligninu“ byl ve spolupráci s firmou Vidia s.r.o., Praha, charakterizován metabolický účinek lignitového derivátu u myšího modelu dietou-indukované obezity.
- Pro firmu Imuna s.r.o., Brno byl testován přípravek Stafal určený k prevenci stafylokokových onemocnění u lidí.
- Pro firmu Imuna Pharma a.s., Šarišské Michalany, byly testovány přípravky Trivivac, Pavivac, Rubella a Movivak určené jako vakcíny pro humánní použití.
- Pro firmu Sevapharma a.s., Praha, jsme testovali přípravek Altmana určený pro humánní vakcinaci proti tetanu.
- V roce 2013 pokračovala spolupráce s firmami RCD spol. s r.o., Dobřichovice, a Wake s.r.o., Praha, při vývoji nanočásticové soustavy pro fotodynamickou terapii nádorů. Preparát má dosud nejnižší známou dobu mezi aplikací a ozáření mezi všemi komerčními preparáty pro fotodynamickou terapii zhoubných nádorů.

## **b) Významné patenty ústavu udělené v roce 2013**

### **Liposomální gelový ftalocyaninový přípravek pro fotodynamickou terapii nádorových onemocnění a způsob jeho přípravy**

Patentovali jsme postup přípravy a léčebné postupy pro lékovou formu liposomálního gelu obsahující hydrofobní fotosenzitizátor pro fotodynamickou terapii. Preparát účinkující při ozáření již po 10 min od aplikace dezintegroval se zvyšující se účinností ve zvyšujících se dávkách a se 100% účinností ve vyšších dávkách lidské kolorektální karcinomy, karcinomy prsu, melanomy a basaliomy implantované nu/nu myším.

Kategorie: Canadian Patent; Canadian Intellectual Property Office; Agency of Industry Canada. Zapsán pod číslem: No. 2.665.762, z PCT pro celý svět PCT/CZ207/00107  
Kontaktní osoba: RNDr. Petr Ježek, DrSc., Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i.

## Mřížka pro záchyt vajíček oxyurid

Pomůcka je určena pro záchyt vajíček oxyurid a jejich kvantitativní hodnocení. Pomocí ní lze snadno detekovat kontaminaci vzduchu a bytového prachu vajíčky helmintů, případně roztočů a je možné kvantifikovat spadlé parazity na plochu 10 cm<sup>2</sup>. Mřížka slouží pro sledování kontaminace vzduchu vajíčky helmintů, případně roztočů jak v místech s velkou koncentrací lidí (školy, nákupní centra atd.), tak i v domácnostech. V chovech laboratorních hlodavců může sloužit k průkazu vajíček *Syphacia muris* a *Syphacia obvelata* v prachu chovných místností.

Kategorie: Patent, Úřad průmyslového vlastnictví, Praha 6. Zapsán pod číslem: 303946, z PV 2009-888

Kontaktní osoba: Andrej Litvinec, PhD., Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i.,

## c) Mezinárodní spolupráce

V roce 2013 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 5 mezinárodních akcí pořádaných v ČR. Kromě toho pracovníci ústavu prezentovali své výsledky na zahraničních symposiích a kongresech, kde v roce 2013 vystoupili s 187 postery a 72 přednáškami, z toho 31 zvanými. Řada pracovníků ústavu je členy redakčních rad mezinárodních časopisů publikovaných vesměs v zahraničí. V roce 2013 bylo do této aktivity zapojeno 37 pracovníků ústavu.

## Projekty 7. rámcového programu Evropské komise

Projekt č. 1.

Název: LipiDiDiet - Therapeutic 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: Universitas 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, PhD, 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, PhD, 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 stadiích 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: COST (Cooperation in Science and Technology)

Název: Transport kationtů a protonů přes buněčné membrány - molekulární struktura a mechanismus aktivity Na<sup>+</sup>/H<sup>+</sup> antiporterů nižších eukaryot II

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

Státy: 18 zemí Evropy

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: MOBILITY

Název: Účinky rizikových faktorů spojených s životním stylem na ochranné mechanismy srdečního svalu

Řešitel: prof. RNDr. František Kolář, CSc., Fyziologický ústav AV ČR

Státy: ČR, Slovensko

## Recenze rukopisů pro vědecké časopisy

Mnoho vědeckých pracovníků ústavu bylo požádáno vedoucími redaktory řady mezinárodních časopisů o vypracování posudků na předložené manuskripty. Posudky byly vypracovány na manuskripty zasláné do tisku v Acta Biomaterialia, Acta Physiologica, American Journal of Hypertension, American Journal of Physiology, Anatomical Record, Andrology & Gynecology: Current Research, Antioxidants & Redox Signaling, Behavioural Brain Research, Biochemical Journal, Biochemistry and Behavior, Biochemica and Biophysica Acta, BioFactors, Biomedical Papers, Biomedical Research International, BioSystems, BMC Developmental Biology, Brain Research, British Journal of Pharmacology, Canadian Journal of Physiology and Pharmacology, Carbon, Cardiovascular

Drugs and Therapy, Cardiovascular Research, Cell Physiology and Biochemistry, Chemico-Biological Interactions, Chronobiology International, Clinical Biochemistry, Clinical Science, Current Diabetes Reviews, Current Genetics, Developmental Dynamics, Diamond and Related Materials, Endocrine, Engineering of Biomaterials, Entropy, Epilepsy & Behavior, European Journal of Pharmacology, Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, Experimental Biology & Medicine, FASEB Journal, FEBS Journal FEBS Letters, FEMS Yeast Research, Folia Biologica, Frontiers in Behavioral Neuroscience, Frontiers in Cellular Neuroscience, Frontiers in Integrative Neuroscience, General Physiology and Biophysics, Hypertension, IEEE Transactions on Medical Imaging, Image Analysis & Stereology, International Journal of Cancer, Journal of Biological Chemistry, Journal of Biological Regulators & Homeostatic Agents, Journal of Biological Rhythms, Journal of Biomedical Materials Research, Journal of Biomedical Research, Journal of Cardiovascular Development, Journal of Chemical Information and Modeling, Journal of Blood Disorders & Transfusion, Journal of Materials Science: Materials in Medicine, Journal of Neurochemistry, Journal of Neuroscience, Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry, Journal of the Royal Society Interface, Journal of Sleep Research, Kidney & Blood Pressure Research, Life Science, Mathematical Biosciences and Engineering, Microbiology SGM, Microscopy & Microanalysis, Molecular and Cellular Biochemistry, Neural Processing Letters, Neurobiology of Learning and Memory, Neural Computation, Neuropharmacology, Neuropsychology, Neuroscience Letters, Pharmacology, Physiological Genomics, Physiological Research, PLoS One, Stress, Synapse, The Scientific World Journal, Tissue Engineering.

#### d) Projekty operačních programů

FGÚ byl v roce 2013 řešitelem dvou infrastrukturních projektů financovaných z operačního programu Praha – Konkurenceschopnost:

- Biomodels
- Mikroskopický systém

Projekty umožnily technicky zabezpečit v ústavu rozvoj centra pro produkci a funkční analýzu biomodelů civilizačních chorob a zdokonalit a rozšířit techniky mikroskopické analýzy biologických vzorků.

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 excellence, které naváže na nové vědecké poznatky praktickými aplikacemi. V roce 2013 byl zřízen útvar BIOCEV-FGÚ; výzkumné programy, do nichž jsou pracovníci FGÚ zapojeni, byly zahájeny k 1.7. 2013.

V operačním programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost, je FGÚ řešitelem projektu:

- Centrum biomedicínského výzkumu (CBV)

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

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

Pracovníci ústavu se v roce 2013 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 2013 celkem 44 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 2013 pracovalo v FGÚ 72 postgraduálních studentů (z toho 10 cizinců). V ústavu byly také vypracovány posudky na bakalářské, magisterské, doktorské a habilitační práce pro řadu fakult vysokých škol domácích i zahraničních. Konkrétně se jednalo o Univerzitu Karlovu (Přírodovědecká fakulta, 1. a 2. Lékařská fakulta, Matematicko-fyzikální fakulta, Farmaceutická fakulta, Lékařská fakulta v Hradci Králové), Masarykovu Univerzitu Brno (Přírodovědecká fakulta, Lékařská fakulta), Komenského Univerzitu Bratislava (Přírodovědecká fakulta, Lékařská fakulta), Přírodovědeckou fakultu Jihočeské univerzity České Budějovice, Přírodovědeckou fakultu UJEP Ústí nad Labem, VŠCHT Praha, Technickou Univerzitu Liberec, Fakultu elektrotechnickou ČVUT Praha, Cape Peninsula University of Technology, Cape Town a Pierre et Marie Curie Université de Paris.

V rámci projektu CBV byly dvakrát ročně pořádány tři kurzy - „Funkce a struktura buněčných membrán“, „Základy receptorové neurofyzologie“ a „Tkáňové inženýrství (Inženýrství kostní tkáně, Tkáňové inženýrství náhrad cév a srdečních chlopní)“. V roce 2013 kurz absolvovalo 94 studentů z partnerských (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). Kurzy se staly velmi populární a zájem o ně převýšil kapacitní možnosti ústavu. V příštím roce bude ústav pořádat další běh kurzů.

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 studenti z gymnázií ve Valašském Meziříčí, Sokolově, Praze, Hradci Králové, Roudnici, Táboře, Mostě a Chebu. Pracovníci ústavu rovněž proslovili několik 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 2013 řadu významných ocenění. Jednalo se zejména o následující ocenění:

1.

Oceněný: MUDr. Jan Kopecký, DrSc.

Cena: Cena ministra školství za mimořádné výsledky výzkumu, experimentálního vývoje a inovací za rok 2013

Oceněná činnost: Výzkum účinku omega-3 mastných kyselin v prevenci a léčbě obezity a inzulínové rezistence.

Ocenění udělil: Prof. RNDr. Dalibor Štys, CSc., ministr školství, mládeže a tělovýchovy

2.

Oceněný: Prof. RNDr. Helena Illnerová, DrSc.

Cena: Čestná oborová medaile G. J. Mendela

Oceněná činnost: Za zásluhy v biologických vědách.

Ocenění udělil: Akademie věd ČR

3.

Oceněný: Prof. MUDr. Pavel Mareš, DrSc.

Cena: Čestná oborová medaile J.E. Purkyně

Oceněná činnost: Za zásluhy v biomedicínských vědách.

Ocenění udělil: Akademie věd ČR

4.

Oceněný: Prof. RNDr. Helena Illnerová, DrSc.

Cena: Řád vavřínu v kategorii křišťálový.

Oceněná činnost: Za celoživotní vědeckou práci.

Ocenění udělil: Hospodářská komora ČR

5.

Oceněný: Prof. ing. Ivan Mikšík, DrSc.

Cena: Pamětní medaile Fakulty chemicko-technologické Univerzity Pardubice

Oceněná činnost: Za aktivní práci v oborové radě.

Ocenění udělil: Děkan fakulty

6.

Oceněný: Prof. RNDr. Helena Illnerová, DrSc.

Cena: Medaile J.E. Purkyně

Oceněná činnost: Za zásluhy o fyziologii.

Ocenění udělil: Česká lékařská společnost J.E. Purkyně

7.

Oceněný: Prof. RNDr. František Kolář, CSc.

Cena: Laufbergerova medaile

Oceněná činnost: Za práci ve prospěch české fyziologie.

Ocenění udělil: Česká fyziologická společnost ČLS JEP

8.

Oceněný: Prof. MUDr. Bohuslav Ošťádal, DrSc.

Cena: "President elect"

Oceněná činnost: Dlouhodobá aktivní práce v International Academy of Cardiovascular Sciences.

Ocenění udělil: International Academy of Cardiovascular Sciences (IACS)

9.

Oceněný: MUDr. Richard Pospíšil, DrSc.

Cena: Expert Member

Oceněná činnost: European Pharmacopoeia

Ocenění udělil: European Pharmacopoeia Commission, EDQM, Strasbourg

10.

Oceněný: RNDr. Tomáš Soukup, CSc.

Cena: Děkovný list

Oceněná činnost: Za vedení Koordinačního centra Mezinárodní Biologické Olympiády, účast na MBIO a za vedení středoškolských studentů.

Ocenění udělil: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

11.

Oceněný: PharmDr. Alena Sumová, DSc.

Cena: Čestná Purkyňova přednáška ČFS

Oceněná činnost: Za vědeckou činnost a práci pro českou fyziologii.

Ocenění udělil: Česká fyziologická společnost ČLS JEP.

### **g) Popularizační činnost**

Pracovníci ústavu vystupovali v řadě pořadů věnovaných aktuálním otázkám biomedicíny na ČT1 (Zpravodajství, „Hyde Park“, „Lovci záhad“), ČRo2 (Meteor) a ČRo Leonardo. 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 (Science Café v Brně, Chomutově, Jihlavě, Praze a Humpolci). Z pera pracovníků ústavu vyšla také řada článků v populárně-naučném časopise Vesmír a v denním tisku. Výsledky publikované pracovníky oddělení neurohumorálních regulací FGÚ zaujaly redakci časopisu „The New York Times“, která o jejich nálezech referovala v článku „The Everyday Jetlag“. V listopadu 2013 uspořádal FGÚ Den otevřených dveří pro nejširší veřejnost, kterého se zúčastnilo téměř 200 lidí. Během této akce byla zorganizována řada přednášek a byly demonstrovány pokusy. Velký úspěch měl zejména program připravený pracovníky oddělení neurofyziologie paměti nazvaný „Memory park“. V něm si návštěvníci mohli vyzkoušet řadu testů na paměť a orientaci v prostoru. 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 2013 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:**

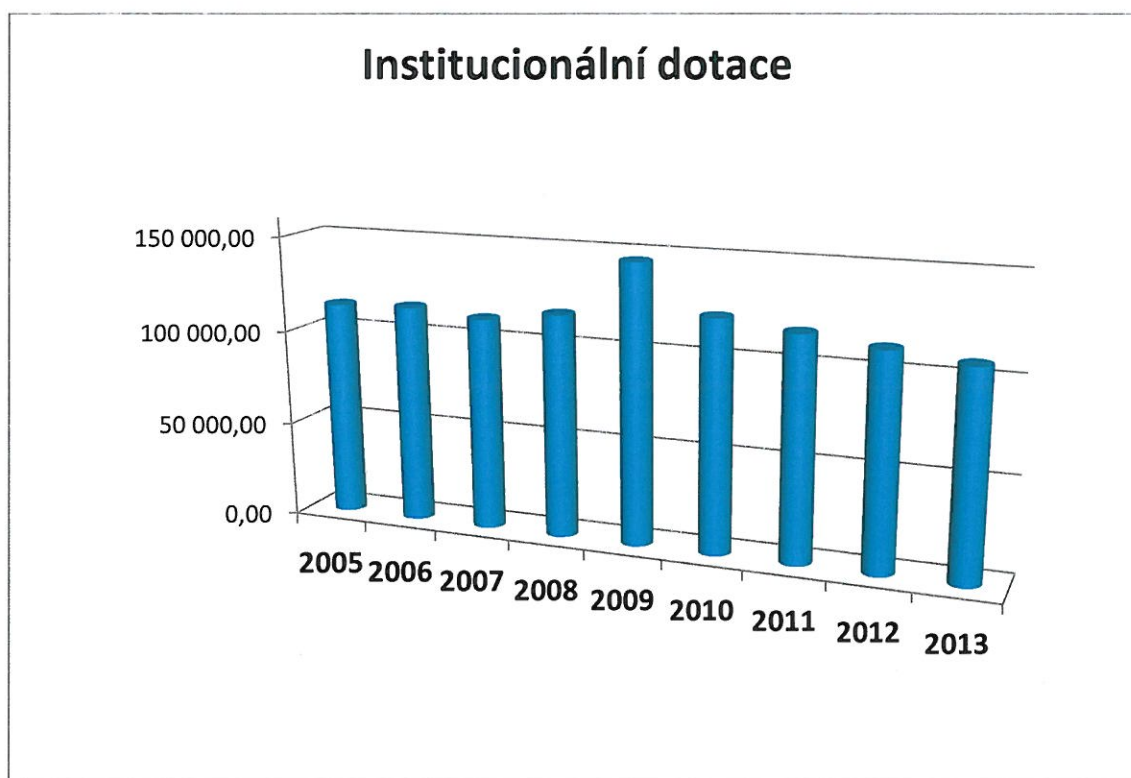
V předchozím roce nebyly vzneseny žádné požadavky na odstranění nedostatků v hospodaření.

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

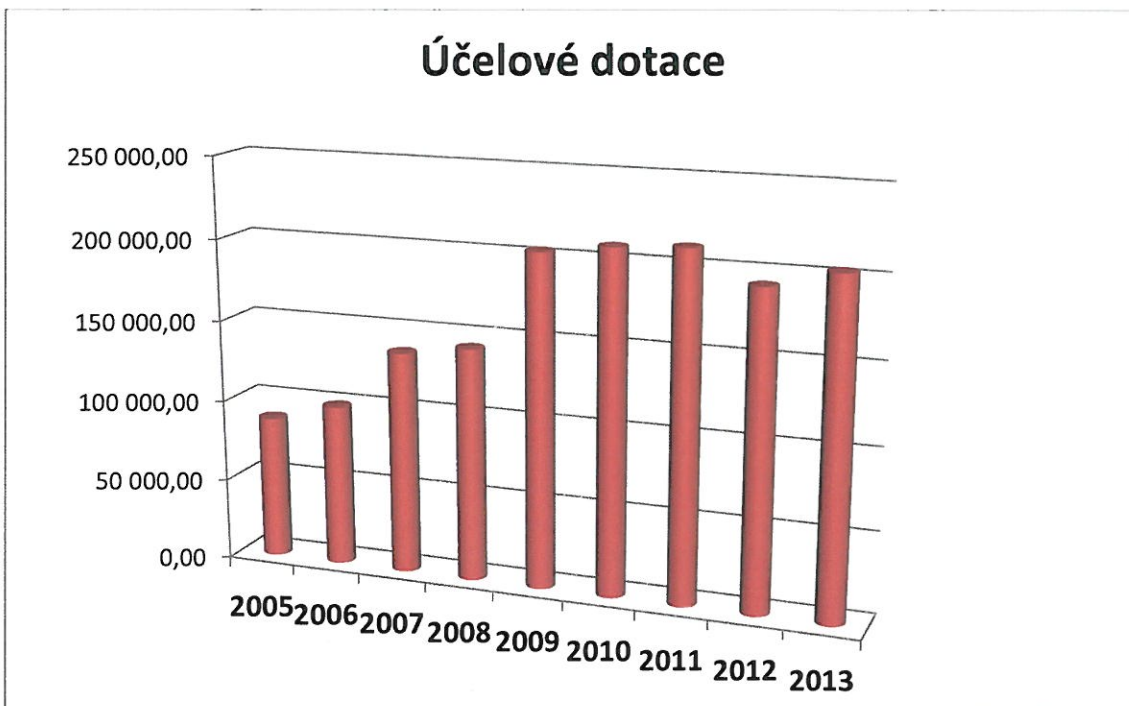
Hlavní zdroj příjmů FGÚ je ze státního rozpočtu, neexistují tedy skutečnosti, které by byly významné z hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a které by mohly mít vliv na její vývoj. Účetní jednotka nepoužívá investiční instrumenty ani další obdobná aktiva a pasiva.

V roce 2013 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. 2013 je rovněž přílohou této zprávy.

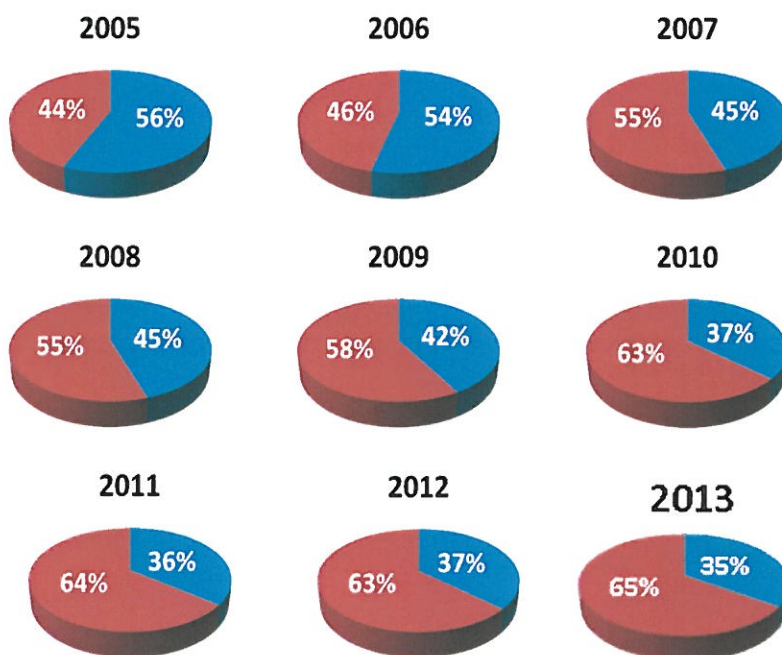
Vývoj institucionálních a účelových zdrojů rozpočtu FGÚ v letech 2005 až 2013 je znázorněn na grafech v obr. 1 a 2.



Obr. 1. Vývoj institucionálních zdrojů rozpočtu Fyziologického ústavu AV ČR v letech 2005 až 2013 (v tis. Kč).



Obr. 2. Vývoj účelových zdrojů rozpočtu Fyziologického ústavu AV ČR v letech 2005 až 2013 (v tis. Kč).



Obr. 3. Vývoj podílu institucionálních a účelových zdrojů rozpočtu Fyziologického ústavu AV ČR v letech 2005 až 2013.

## 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, zabývajícím 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 navrzení 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 objevené metodiky, bude nadále využívána k 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 myši 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 2013 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 2013 se jednalo o nákup v celkové hodnotě 790 526,- 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.**

# Zpráva nezávislého auditora

o ověření účetní závěrky k 31. prosinci 2013

## Organizace:

Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i.  
Václavská 1083, 142 20 Praha 4  
IČO 679 85 823

## Období, za které bylo ověření provedeno:

účetní období 01. 01. 2013 – 31. 12. 2013

## Předmět a účel auditu:

roční účetní závěrka za rok 2013 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:

28. dubna 2014

## Přílohy:

Rozvaha v plném rozsahu k 31. 12. 2013

Výkaz zisků a ztráty v plném rozsahu k 31. 12. 2013

Příloha k účetní závěrce za rok 2013

# 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. 2013 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 2013 a nákladů, výnosů a výsledku jejího hospodaření za účetní rok končící 31. 12. 2013 v souladu s českými účetními předpisy.

V Praze dne 28. dubna 2014



**Ing. Anithea Škodová, auditor**

**číslo oprávnění KA ČR 1161**

# ROZVAHA pro nevýdělečné organizace

v plném rozsahu

ke dni 31.12.2013

(v celých tisících Kč)

Název a sídlo účetní jednotky

Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i.

Videňská 1083

Praha 4

142 20

IČ

6 7 9 8 5 8 2 3

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.)	225 327	217 963
A. I.	Dlouhodobý nehmotný majetek celkem (součet A.I.1. až A.I.7.)	3 351	3 328
A. I. 1.	Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	0	0
2.	Software	3 351	3 328
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.)	588 946	560 383
A. II. 1.	Pozemky	2 885	2 885
2.	Umělecká díla, předměty a sbírky	12	12
3.	Stavby	141 069	147 148
4.	Samostatné movité věci a soubory movitých věcí	399 298	409 915
5.	Pěstitelské celky trvalých porostů	0	0
6.	Základní stádo a tažná zvířata	0	0
7.	Drobný dlouhodobý hmotný majetek	45 242	0
8.	Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	0	0
9.	Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	440	423
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.	Půjčky organizačním složkám	0	0
5.	Ostatní dlouhodobé půjčky	0	0
6.	Ostatní dlouhodobý finanční majetek	0	0
7.	Pořizovaný dlouhodobý finanční majetek	0	0

Označení a	AKTIVA b	Stav k prvnímu dni účetního období	Stav k poslednímu dni účetního období
		1	2
A.IV.	Oprávký k dlouhod. majetku celkem (souč. A.IV.1. až A.IV.11.)	-366 970	-345 748
A.IV.1.	Oprávký k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje	0	0
2.	Oprávký k softwaru	-2 817	-2 859
3.	Oprávký k ocenitelným právům	0	0
4.	Oprávký k drobnému dlouhodobému nehmotnému majetku	0	0
5.	Oprávký k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku	0	0
6.	Oprávký k stavbám	-29 700	-33 038
7.	Oprávký k samostatným movitým věcem a souborům movitých věcí	-289 211	-309 851
8.	Oprávký k pěstitelským celkům trvalých porostů	0	0
9.	Oprávký k základnímu stádu a tažným zvířatům	0	0
10.	Oprávký k drobnému dlouhodobému hmotnému majetku	-45 242	0
11.	Oprávký k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku	0	0
B.	Krátkodobý majetek celkem (B.I. + B.II. + B.III. + B.IV.)	124 560	114 401
B. I.	Zásoby celkem (součet B.I.1. až B.I.9.)	1 142	1 486
B. I.1.	Materiál na skladě	1 091	1 486
2.	Materiál na cestě	51	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)	2 966	4 171
B. II.1.	Odběratelé	2 457	2 570
2.	Směnky k inkasu	0	0
3.	Pohledávky za eskontované cenné papíry	0	0
4.	Poskytnuté provozní zálohy	34	1 188
5.	Ostatní pohledávky	0	0
6.	Pohledávky za zaměstnance	240	258
7.	Pohledávky za institucemi sociálního zabezpečení a veřejného zdravotního pojištění	0	0
8.	Daň z příjmů	0	0
9.	Ostatní přímé daně	0	1
10.	Daň z přidané hodnoty	164	0

Označení a	AKTIVA b	Stav k prvnímu dni účetního období	Stav k poslednímu dni účetního období
		1	2
11.	Ostatní daně a poplatky	2	0
12.	Nároky na dotace a ostatní zúčtování se státním rozpočtem	0	0
13.	Nároky na dotace a ostatní zúčtování s rozpočtem orgánů územních samosprávních celků	0	0
14.	Pohledávky za účastníky sdružení	0	0
15.	Pohledávky z pevných termínovaných operací	0	0
16.	Pohledávky z vydaných dluhopisů	0	0
17.	Jiné pohledávky	69	154
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.)	92 920	106 437
B. III.1.	Pokladna	535	497
2.	Ceniny	0	0
3.	Účty v bankách	92 385	105 940
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.)	27 532	2 307
B.IV.1.	Náklady příštích období	263	2 000
2.	Příjmy příštích období	27 266	307
3.	Kursově rozdílů aktivní	3	0
	<b>AKTIVA CELKEM</b> A. + B.)	<b>349 887</b>	<b>332 364</b>



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.)	324 932	301 705
A. I.	Jmění celkem (A. I. 1. + A. I. 2. + A. I. 3.)	322 813	296 128
A. I. 1.	Vlastní jmění	227 398	220 547
2.	Fondy	95 415	75 581
3.	Oceňovací rozdíly z přecenění majetku a závazků	0	0
A. II.	Výsledek hospodaření celkem (A. II. 1. + A. II. 2. + A. II. 3.)	2 119	5 577
A. II. 1.	Účet výsledku hospodaření	0	5 577
2.	Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	2 119	0
3.	Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	0	0
B.	Cizí zdroje celkem (B. I. + B. II. + B. III. + B. IV.)	24 955	30 659
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.)	16 854	18 178
B. III. 1.	Dodavatelé	1 162	1 742
2.	Směnky k úhradě	0	0
3.	Přijaté zálohy	557	54
4.	Ostatní závazky	203	6
5.	Zaměstnanci	8 164	7 908
6.	Ostatní závazky vůči zaměstnancům	149	16
7.	Závazky k institucím sociálního zabezpečení a veřejného zdrav. pojištění	4 693	4 575
8.	Daň z příjmů	143	1 401
9.	Ostatní přímé daně	1 349	1 400
10.	Daň z přidané hodnoty	0	485
11.	Ostatní daně a poplatky	0	19
12.	Závazky ze vztahu k státnímu rozpočtu	121	278
13.	Závazky ze vztahu k rozpočtu orgánů územních samosprávných 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
15.	Závazky k účastníkům sdružení	0	0
16.	Závazky z pevných termínovaných operací	0	0
17.	Jiné závazky	313	275
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	0	19
23.	Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	0	0
B. IV.	Jiná pasiva celkem (součet B.IV.1. až B.IV.3.)	8 101	12 481
B. IV. 1.	Výdaje příštích období	4	2 159
2.	Výnosy příštích období	8 081	10 316
3.	Kursově rozdíly pasivní	16	6
	PASIVA CELKEM (A. + B.)	349 887	332 364

Sestaveno dne: 31.3.2014	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, ředitelka ústavu tel.: 241062417 linka:



**FYZIOLOGICKÝ ÚSTAV AV ČR**

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

# VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY

pro nevýdělečné organizace

v plném rozsahu

ke dni 31.12.2013

(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

Videňská 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.)	55 325	1 786	57 111
1.	Spotřeba materiálu	42 165	1 720	43 885
2.	Spotřeba energie	7 084	66	7 150
3.	Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	6 076	0	6 076
4.	Prodané zboží	0		0
A. II.	Služby celkem (součet A. II. 5. až A. II. 8.)	28 969	557	29 526
5.	Opravy a udržování	3 891	18	3 909
6.	Cestovné	7 655	7	7 662
7.	Náklady na reprezentaci	281	0	281
8.	Ostatní služby	17 142	532	17 674
A. III.	Osobní náklady celkem (součet A. III. 9. až A. III. 13.)	171 408	1 218	172 626
9.	Mzdové náklady	125 721	900	126 621
10.	Zákonné sociální pojištění	41 571	300	41 871
11.	Ostatní sociální pojištění	0		0
12.	Zákonné sociální náklady	4 107	18	4 125
13.	Ostatní sociální náklady	9	0	9
A. IV.	Daně a poplatky celkem (součet A. IV. 14. až A. VI. 16.)	67	2	69
14.	Daň silniční	7	0	7
15.	Daň z nemovitostí	6	0	6
16.	Ostatní daně a poplatky	54	2	56
A. V.	Ostatní náklady celkem (součet A. V. 17. až A. V. 24.)	34 433	2	34 435
17.	Smluvní pokuty a úroky z prodlení	0		0
18.	Ostatní pokuty a penále	0		0
19.	Odpis nedobytné pohledávky	106	0	106
20.	Úroky	0		0
21.	Kursově ztráty	342	0	342
22.	Dary	0		0
23.	Manka a škody	9	0	9
24.	Jiné ostatní náklady	33 976	2	33 978

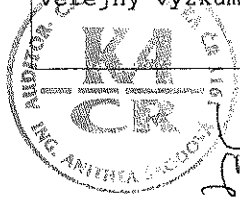
Označení a	NÁKLADY b	Činnost		
		hlavní 1	hospodářská 2	celkem 3
A. VI.	Odpisy, prodaný majetek, tvorba rezerv a opravných položek celkem (součet A. VI. 25. až A. VI. 30.)	31 637	0	31 637
25.	Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	30 313	0	30 313
26.	Zůstatková cena prodaného dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	0		0
27.	Prodané cenné papíry a podíly	0		0
28.	Prodaný materiál	1 324	0	1 324
29.	Tvorba rezerv	0		0
30.	Tvorba opravných položek	0		0
A. VII.	Poskytnuté příspěvky celkem (A. VII. 31. + A. VII. 32.)	225		225
31.	Poskytnuté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	225		225
32.	Poskytnuté členské příspěvky	0		0
A. VIII.	Daň z příjmů celkem	-25		-25
33.	Dodatečné odvody daně z příjmů	-25		-25
	NÁKLADY CELKEM (A.I. + A.II. + A.III. + A.IV. + A.V. + A.VI. + A.VII. + A.VIII.)	322 039	3 565	325 604

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.)	4 122	3 750	7 872
1.	Tržby za vlastní výrobky	1 182	1	1 183
2.	Tržby z prodeje služeb	2 940	3 749	6 689
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 polotovárů	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.)	3 848	0	3 848
8.	Aktivace materiálu a zboží	1 629	0	1 629
9.	Aktivace vnitroorganizačních služeb	2 219	0	2 219
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.)	47 300	84	47 384
12.	Smluvní pokuty a úroky z prodlení	0		0
13.	Ostatní pokuty a penále	0		0
14.	Platby za odepsané pohledávky	0		0
15.	Úroky	174	0	174
16.	Kursově zisky	2 334	0	2 334
17.	Zúčtování fondů	16 073	0	16 073
18.	Jiné ostatní výnosy	28 719	84	28 803
B. V.	Tržby z prodeje majetku, zúčtování rezerv a opravných položek celkem (součet B. V. 19. až B. V. 25.)	254	97	351
19.	Tržby z prodeje dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku			
20.	Tržby z prodeje cenných papírů a podílů			
21.	Tržby z prodeje materiálu	254	97	351
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.)	273 784	0	273 784
29.	Provozní dotace	273 784	0	273 784
	<b>VÝNOSY CELKEM (B. I. + B. II. + B. III. + B. IV. + B. V. + B. VI. + B. VII.)</b>	<b>329 308</b>	<b>3 931</b>	<b>333 239</b>

C.	Výsledek hospodaření před zdaněním (VÝNOSY CELK. - NÁKLADY CELK.)	7 269	366	7 635
34.	Daň z příjmů	2 058		2 058
D.	Výsledek hospodaření po zdanění (C. - 34.)	5 211	366	5 577

Sestaveno dne: 31.3.2014	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, ředitelka ústavu tel.: 241062417 linka:



*Lucie Kubínová*

*Kubínová*  
Lucie Kubínová

**FYZIOFYZICKÝ ÚSTAV AV ČR**

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

## Příloha

### k účetní závěrce za rok 2013

#### a) Účetní jednotka:

Název a sídlo: Fyziologický ústav AV ČR,  
Vídeňská 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.:**

Popis závazku	tis. Kč	Datum vzniku	Splatnost
Sociální pojištění	3 176.01	31. 12. 2013	06. 01. 2014
Zdravotní pojištění	1 398.89	31. 12. 2013	06. 01. 2014
Daň z příjmu za zaměstnance	1 385.49	31. 12. 2013	06. 01. 2014
DPH – povinnost	771.72	31. 12. 2013	25. 01. 2014
DPH – pohledávka na základě žádosti o vrácení DPH podle § 81 zákona 235/2004 Sb. v platném znění	- 286.52	31. 12. 2013	31. 12. 2014



Silniční daň	3.53	31. 12. 2013	31. 01. 2014
--------------	------	--------------	--------------

**g) Počty a jmenovité hodnoty akcií nebo podílů:**

Nejsou.

**h) Majetkové cenné papíry:**

Nejsou

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

FGU nemá dlužené částky podle tohoto ustanovení.

**j) Závazky neobsažené v rozvaze:**

FGU nemá závazky mimo rozvahu.

**k) Výsledek hospodaření:**

Výsledek hospodaření (před zdaněním) z hlavní činnosti v celkové částce: 7 268.30 tis. Kč a z jiné činnosti v celkové částce 366.20 tis. Kč.

**l) Zaměstnanci a mzdové náklady:**

Průměrný evidenční počet zaměstnanců přepočtený.....	310
Mzdy (tis. Kč).....	123 355
OON (tis. Kč).....	3 250
odměny (tis. Kč).....	16
Počet osob pracujících na dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr.....	271

**m) Odměny členům statutárních orgánů:**

Odměny pro členy rady instituce a dozorčí rady ..... 131,- tis. Kč

**n) 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.

**o) Zálohy a úvěry poskytnuté členům statutárních orgánů:**

Nebyly poskytnuty.

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

Nejsou.

**q) Způsob zjištění základu daně:**

Základ daně byl upraven o:

- částku 3 000.-tis.Kč podle § 20 odst. 7 ZDP.

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

Nejsou.

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

Nejsou.

t) Přijaté a poskytnuté dary:

Přijaté dary: nebyly

Poskytnuté dary: nebyly

u) Veřejné sbírky:

Nebyly.

v) Způsob vypořádání výsledků hospodaření z předchozích účetních období:

K 31. 12. 2013 bylo rozhodnuto o převodu hospodářského výsledku za rok 2012 v částce 2 118.72tis. Kč do rezervního fondu.

w) Účetní jednotka nevlastnila ke dni sestavení účetní závěrky žádné lesní pozemky.

x) Ostatní:

Není.

V Praze 31. 3. 2014

*Kubínová*

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

Vyhotovila:

Jaroslava Králová  
hlavní účetní

**FYZIOLOGICKÝ ÚSTAV AV ČR**

9  
Fyziologický ústav AV ČR, v. v. i.  
Videňská 1083, 142 20 Praha 4  
IČ: 67985823 – DIČ: CZ67985823

