

Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i.

IČ: 68378041

Sídlo: Vídeňská 1083, PSČ 142 20, Praha 4

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2014

Dozorčí radou pracoviště projednána dne: 5. června 2015

Radou pracoviště schválena dne: 25. června 2015

V Praze dne 26. května 2015

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

a) Výchozí složení orgánů pracoviště

Ředitelka pracoviště: **Prof. MUDr. Eva Syková, DrSc.**

jmenována s účinností od : **1.5. 2012**

Rada pracoviště zvolena dne **12. 12. 2011** ve složení:

předseda: **Prof. MUDr. Eva Syková, DrSc.**

místopředseda: **MUDr. Radim Šrám, DrSc.**

členové:

Prof. MUDr. Josef Syka, DrSc.
MUDr. Miroslav Peterka, DSc.
Doc. RNDr. Alexandr Chvátal, DrSc., MBA
RNDr. Zdeněk Zídek, DrSc.
RNDr. Pavla Jendelová PhD.
MUDr. Pavel Vodička, CSc.
Ing. Miroslava Anděrová, CSc.
Doc. MVDr. Aleš Hampl, CSc. - Masarykova Univerzita Brno
Doc. MUDr. Josef Zámečník, Ph.D. - Univerzita Karlova
Ing. Milan Hájek, DrSc. - IKEM
Prof. MUDr. Miroslav Ryska, CSc. - ÚVN Praha

Předseda Dozorčí Rady: RNDr. Hana Sychrová, DrSc.

Místopředseda: Ing. Petr Bažant, CSc., MBA

Členové:

prof. MVDr. Jiří Rubeš, CSc.
MUDr. Karel Filip, CSc., MBA
JUDr. Jiří Malý
Ing. Josef Fulka, DrSc.
Činnost tajemníka dozorčí rady vykonával v roce 2014 Ing. Jan Prokšík (ÚEM AV ČR, v.v.i.).

b) Změny ve složení orgánů:

V Dozorčí radě a ani v Radě pracoviště ÚEM AV ČR v roce 2014 k žádným změnám nedošlo.

c) Informace o činnosti orgánů:

Rada pracoviště (RP) – termíny jednání a výběr významných bodů z programu jednotlivých jednání:

Rada pracoviště (RP) měla v roce 2014 celkem osm jednání – termíny a výběr významných bodů z programu jednotlivých jednání:

Jednání č. 1 dne 13. ledna 2014: RP vyhodnotila publikační aktivitu všech vědeckých pracovníků ústavu V3 – V5, uložila atestační komisi provedení atestačního řízení u 12 pracovníků s nízkou publikační aktivitou s následnými opatřeními přeřazení nebo snížení pracovního úvazku. RP schválila snížení počtu laboratoří v odděleních a změnu Organizačního řádu.

Jednání č. 2 dne 3. března 2014: RP schválila návrh atestační komise na zpřísnění požadavků na zařazení do tříd V3 až V6 s účinností od 1. ledna 2015. RP schválila zahájení jednání s investory pro odkoupení podílu v Bioinova, s.r.o.

Jednání č. 3 dne 31. března 2014: RP schválila 18 grantových žádostí pro GA ČR a navrhla pracovníky ÚEM do poradních orgánů AV ČR.

Jednání č. 4 dne 13. června 2014: RP schválila v interní obhajobě disertační práce Mgr. Jana Burianová: „Vliv stárnutí na centrální část sluchového systému laboratorního potkana“ a MUDr. Oliver Profant: „Organizace sluchové kůry mozku a změny v sluchovém systému u presbyakuze“. Studenty představil školitel Prof. Syka. RP schválila vytvoření Research ID a zřízení deponitáře nejvyšší kvality prací ústavu.

Jednání č. 5 dne 23. června 2014: Kontrola úkolů z předchozích jednání. Informace o pravidlech agentury pro zdravotnický výzkum (AZV) a připravované výzvě.

Jednání č. 6 dne 11. srpna 2014: RP doporučila k podání 15 návrhů projektů do programu AZV. Vedoucí odd. byli seznámeni s podmínkami podání návrhů interních projektů typu Proof-of-Concept v rámci programu GAMA, jenž ÚEM získal ve výši 17 mil. Kč na pět let.

Jednání č. 7 dne 7. října 2014: RP navrhla kandidáty zástupců ÚEM do Akademického sněmu AV ČR. RP schválila s výhradami k obhajobě disertační práci: Mgr. Eva Prosecká: „Development of Scaffolds for Regenerating Bone Defects“. RP jmenovala Prof. Syku členem Rady BIOCEV.

Jednání č. 8 dne 15. prosince 2014: RP schválila předložení dizertace k oborové komisi pro neurovědy – Mgr. Pavel Honsa: „Adult Neurogenesis and Gliogenesis after ischemic brain injury“. RP rozhodla, že z rozpočtových důvodů nebudou vypláceny odměny za práce publikované v r. 2014.

Schválené zápisy z jednání Rady pracoviště jsou uloženy v sekretariátu ústavu.

Dozorčí rada - termíny jednání a výběr významných bodů z programu jednotlivých jednání:

V roce 2014 se konala dvě jednání (zasedání) dozorčí rady. Procedura korespondenčního hlasování per rollam nebyla v roce 2014 využita.

16. zasedání dozorčí rady (první v roce 2014) se uskutečnilo dne 30. května 2014 za přítomnosti všech jejích členů. Dále se tohoto jednání zúčastnila prof. Syková, ředitelka ústavu, doc. Chvátal, vedoucí oddělení THS a ing. Prokůšek, tajemník.

Dozorčí rada, po schválení programu jednání a ověření zápisu z předchozího jednání, projednala následující body :

- Výroční zpráva o činnosti ÚEM AV ČR za rok 2013, včetně zprávy auditora
- Rozpočet ÚEM AV ČR v.v.i. pro rok 2014
- Zpráva o činnosti společnosti Bioinova s.r.o. za rok 2013
- Zpráva o činnosti Dozorčí rady ÚEM AV ČR v roce 2013
- Projekty ze strukturálních a národních fondů
- Spor s MHMP o přiznání dotace v projektu programu OPPK
- Hodnocení manažerského výkonu ředitelky ústavu
- Různé

17. zasedání (druhé v roce 2014) se uskutečnilo dne 12. prosince 2014, za účasti předsedkyně, místopředsedy a dalších členů s výjimkou JUDr. Malého, který se z jednání předem omluvil. Dále se jednání zúčastnila prof. Syková, ředitelka ÚEM, doc. Chváta, vedoucí oddělení THS ústavu a ing. Prokšík, tajemník dozorčí rady. Dozorčí rada na tomto svém zasedání, po úvodním schválení programu a ověření zápisu z předchozího jednání, projednala následující body:

- Prodloužení nájemní smlouvy týkající se budovy Lb mezi ÚEM AV ČR a BTÚ AV ČR
- Přehled projektů ÚEM AV ČR financovaných ze strukturálních fondů EU a dalších zdrojů
- Aktuální informace o sporu s MHMP ve věci projektu OPPK reg.č. CZ.2.16/3.1.00/24006
- Různé

Kopie podepsaných zápisů z jednání dozorčí rady jsou bezodkladně po schválení předávány na KAV - zřizovateli a rovněž uloženy u tajemníka DR (proksik@biomed.cas.cz, tel. 296 443 633).

II. Informace o změnách zřizovací listiny:

beze změn

III. Hodnocení hlavní činnosti:

Viz Příloha č. 1.

IV. Hodnocení další a jiné činnosti:

Zpráva o činnosti Bioinova, s.r.o. v roce 2014:

Bioinova, s.r.o. je dceřiná spin-off firma Ústavu experimentální medicíny AV ČR, v.v.i., jejím posláním je komercializovat výzkumné výsledky ústavu. Bioinova byla pověřena provozováním Podnikatelského inkubátoru, Střediska na podporu konkurenceschopnosti v biomedicínských technologiích a Střediska aplikovaného

výzkumu biomedicínských technologií. Společnost Bioinova, s.r.o. je dále pověřena správou nemovitosti Inovačního biomedicínského centra (IBC) a zprostředkováním nájemních vztahů se spin-off and spin-out firmami sídlícími v IBC.

Hlavní obor komerční aktivity Bioinova jsou aseptické výrobní postupy a příprava buněčných léčivých přípravků pro účely klinických hodnocení v čistých prostorech, na což Bioinova získala v roce 2010 povolení SÚKL s evropskou platností a v roce 2013 úspěšně absolvovala periodický audit SÚKL. V době udělení povolení výroby byla Bioinova 11. autorizovanou společností v EU. V současné době bylo povolení v tomto oboru v EU vydáno více než 200 společnostem.

Principy Správné výrobní praxe (Good Manufacturing Practice, GMP) velmi přísně omezují jiné aktivity Bioinova mimo rámec výroby pro klinická hodnocení. Vzhledem k tomu, že náklady vzniklé při výrobě přípravků pro klinická hodnocení nesmí hradit pacient ani zdravotní pojišťovna a zdravotnická zařízení pro úhradu nákladů nemají rozpočet, zůstává pro Bioinova jen úzký podnikatelský prostor.

Bioinova je členem největšího biotechnologického klastru v ČR CzechBio, jenž v současnosti sdružuje 31 významných výrobců v oboru biotechnologií v ČR a sedm akademických pracovišť. Jednání valné hromady CzechBio a jeho představenstva se pravidelně konají v konferenčním sále IBC. Jednatel Bioinova byl členem dozorčí rady CzechBio a koncem roku 2013 byl jmenován ředitelem klastru.

V roce 2014 se složení společníků Bioinova změnilo, Sinbio, a.s. nejprve odkoupila 11.3.2014 celý podíl Farmak, a.s. Společníci SinBio a CTI pak 25.1.2015 navýšili základní kapitál Bioinova na 301.500,- Kč, podíly společníků tedy jsou ÚEM AV ČR, v.v.i. – 49,75%, SinBio, a.s. – 41,1 % a CTI, a.s. – 9,15 %.

Hospodářské výsledky vykazují téměř vyrovnaný rozpočet, stávající produktové portfolio obsahuje jen jednu reálně prodejnou aktivitu – kultivace kmenových buněk pro přípravu léčivých přípravků pro klinická hodnocení. Další nabízené služby – aseptické výrobní postupy v čistých prostorech a kontrola kvality v jiných čistých prostorech mají jen jednotlivé obchodní případy.

Bioinova je zadavatelem klinického hodnocení i výrobcem léčivých přípravků u následujících tří klinických hodnocení.

1) Autologní mesenchymální buňky kostní dřene v léčbě amyotrofické laterální sklerózy pod názvem AMSC-ALS-001. Studie byla schválena 29.3.2012 a zahájena 20.6.2012. V roce 2014 bylo vyrobeno a aplikováno v této studii 6 šarží.

2) Využití autologních mesenchymálních buněk při rekonstrukci rotátorové manžety - prospektivní, nerandomizovaná otevřená studie ke stanovení bezpečnosti a účinnosti pod názvem AMSC-RC-001. Studie byla schválena 15.11.2012 a zahájena 16.8.2013. V roce 2014 bylo vyrobeno a aplikováno v této studii 6 šarží.

3) Využití autologních mesenchymálních buněk při posterolaterální fúzi u degenerativních onemocnění páteře: prospektivní, nerandomizovaná, otevřená studie ke stanovení bezpečnosti a účinnosti pod názvem AMSC-DSD-001. Studie byla schválena 2.7.2013 a zahájena 27.8.2013. V roce 2014 bylo vyrobeno a aplikováno v této studii 5 šarží.

U posledního klinického hodnocení je zadavatelem Lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Hradci Králové, Bioinova zajišťuje veškerou výrobu léčivých přípravků.

Využití autologních multipotentních mesenchymálních kmenových buněk k léčení rozsáhlých defektů skeletu při reimplantaci totální endoprotézy kyčelního kloubu

pod názvem AMSC-BDT-001. Studie byla schválena 10.6.2013 a zahájena 5.9.2013. V roce 2014 bylo vyrobeno a aplikováno v této studii 8 šarží.

Celkem bylo v roce 2014 vyrobeno 46 šarží léčivého přípravku na bázi kultivovaných kmenových buněk.

Bioinova rozšíří své produktové portfolio o využití separovaných buněčných frakcí bez podstatné manipulace, tedy bez kultivace, což by i pod platnou legislativou umožňovalo léčbu např. artrózy kloubů kmenovými buňkami.

Z toho důvodu Bioinova požádala a 5.2.2014 získala od MHMP oprávnění k poskytování zdravotních služeb (nestátní zdravotnické zařízení). Dále Bioinova požádala a 24.4.2014 získala od SUKL povolení činnosti „tkáňového zařízení“, prozatím pouze pro opatřování a propouštění pro výrobu léčivých přípravků moderní terapie. Toto povolení musí být rozšířeno o zpracování a distribuci, aby bylo možno komerčně využít. Se získáním povolení SÚKL počítáme v roce 2015.

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

Finanční kontrola v r. 2014 nebyla prováděna.

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

Viz Příloha č. 2 - Zpráva nezávislého auditora Auditorská a daňová kancelář, s.r.o. ze dne 13.5.2015 o ověření řádné účetní závěrky za účetní období od 1.1.2014 do 31.12.2014.

VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště:*)

Plán dlouhodobého koncepčního a odborného rozvoje pracoviště je závislý na směru vývoje medicíny v 21. století a pochopitelně se neustále upravuje podle nejnovějších poznatků a metod. Předpokládáme, že s největší pravděpodobností bude docházet nejen k větší prevenci závažných onemocnění a ke genovým manipulacím, ale k pokroku v regenerativní medicíně, která využívá tkáňové náhrady, biomateriály, nanotechnologie a kmenové buňky. Chceme přispět k lepším diagnostickým metodám, neinvazivní nebo minimálně invazivní léčbě, k odstranění škodlivin působících negativně na naše zdraví, teratogenů a v důsledku toho všeho, nejen k prodloužení života, ale i ke zvýšení jeho kvality. Nezastupitelnou roli v těchto oblastech výzkumu bude hrát Ústav experimentální medicíny AVČR, v.v.i.

V biomedicíně dochází k urychlení přenosu informací z výzkumu do praxe (translační medicína), začíná být také značně limitováno použití experimentálních

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

zvířat pro pokusy. Dnes nejčastěji používané druhy zvířat, potkan a myš, představují pro některé typy výzkumu velmi zjednodušený a omezený model, jehož interpretace se nehodí na člověka. Nabízí se studium vlivu farmak a škodlivin na tkáňových kulturách lidských kmenových buněk. Nové možnosti představuje využití moderních zobrazovacích metod, například ve výzkumu funkce a dysfunkce lidského mozku. Proto lze očekávat příklon aktivit ústavu směrem k výzkumu přímo na člověku. Důležitým faktem pro další rozvoj ústavu bude také úspěšný rozběh bakalářského a zvláště magisterského studia biomedicíny, který uskutečňujeme s 1. a s 2. lékařskou fakultou UK. Absolventi biomedicíny by byli zárukou personálního rozvoje ústavu v budoucnosti.

I. Předpokládané výsledky v oblasti výzkumu neurověd:

Předpokládáme, že v oblasti výzkumu plasticity nervové tkáně získáme nové údaje o změnách v architektuře nervové tkáně, tedy o změnách v genové expresi v nervových buňkách (v neuronech a gliových buňkách), o změnách membránových a morfologických vlastností nervových buněk a jejich výběžků, o změnách difúzních parametrů extracelulárního prostoru a o změnách ve složení extracelulární matrix, která má významný vliv na přenos signálu během fyziologických podmínek a stárnutí, a v průběhu závažných poruch CNS, jako je například poranění, post-traumatický edém mozku, ischemické poškození nervové tkáně nebo neurodegenerativní onemocnění. Výsledky nám umožní popsat podmínky, za kterých probíhá v nervové tkáni difúze neuroaktivních látek a léků, a na základě získaných poznatků se budeme snažit navrhnout účinné terapeutické postupy použitelné v humánní medicíně. Výsledky získané během implantace různých typů kmenových buněk nebo buněk implantovaných v biologicky kompatibilních hydrogelech do poškozeného CNS umožní použití zcela nových účinných terapeutických přístupů v případech, kdy v současné době léčba pacientů s chronickým poškozením mozku a poranění míchy selhává. Předpokládáme, že výzkum funkce sluchového systému, jakož i patologických stavů sluchu nám umožní popsat podrobněji neuronální procesy probíhající v subkortikálních jádrech a ve sluchové kůře během zpracování komplexních akustických signálů a změny této funkce po vystavení hluku. K dosažení těchto cílů budeme používat moderní optogenetické metody a metodu dvoufotonové konfokální mikroskopie. Budeme i nadále studovat změny sluchového ústrojí, které se objevují následkem stárnutí. Pro posouzení chování zvířat budeme používat metodu měření úlekové reakce a její prepulsní inhibice, metodami imunocytochemie a kvantitativní morfologie získáme nové údaje o změnách ve struktuře sluchového systému během stárnutí. Pro charakterizaci morfologických a funkčních změn, ke kterým dochází u lidí ve sluchové kůře během výskytu presbycuse a tinnitu použijeme metodu funkční magnetické rezonance. Kromě toho budeme testovat látky, které mají vliv na draslíkové napětím aktivované kanály s cílem zmírnit změny sluchového ústrojí zvířat v průběhu stárnutí. Dále náš výzkum zaměříme na plasticitu sluchového systému u potkanů a myší, u kterých byla struktura a funkce sluchového systému ovlivněna buď hlukovou zátěží, nebo pobytem v akusticky obohaceném prostředí během kritického období vývoje.

II. Předpokládané výsledky v oblasti regenerativní medicíny a kmenových buněk:

Předpokládaným výsledkem bude vytvoření kombinované terapie pro léčbu míšního poranění, a to v kombinaci kmenových buněk jak neurálního původu

(progenitorů derivovaných z indukovaných pluripotentních buněk nebo imortalizované linie neurálních kmenových buněk), tak buněk, které nemají neurální původ (mesenchymové kmenové buňky získané z kostní dřevě nebo tukové tkáně). Kmenové buňky budou kombinovány s různými polymerními matricemi přírodními nebo syntetickými a s enzymy či růstovými faktory ovlivňujícími prostředí poraněné tkáně. Provedeme charakterizaci implantátů tvořených trojrozměrnou polymerovou kostrou nebo nanovláknou osázených buněčnými elementy po implantaci do zvířecích modelů neurodegenerativních onemocnění nebo poranění CNS. Budeme podrobně hodnotit různé typy kmenových buněk a polymerů, případně jejich kombinace, z hlediska použitelnosti v buněčné terapii k reparaci CNS a jejich použití v regenerativní medicíně. V současné době již využíváme lidských kmenových buněk pro léčbu experimentálních modelů CNS traumat, mrtvice, amyotrofické laterální sklerózy a Alzheimerovy choroby, po poškození rohovky a jako náhrady kostí a chrupavek. Data získaná magnetickou rezonancí s využitím superparamagnetických nanočástic železa nebo jiných kovů (kobalt, zinek) umožní charakterizovat diferenciaci a migraci transplantovaných kmenových buněk v hostitelském organismu. Studium vlivu magnetického pole a studené plazmy na buňky a tkáně umožní vyvinout metody cíleného transportu buněk nebo léčiv do místa jejich určení.

III. Předpokládané výsledky v oblasti molekulární biologie nádorů, genetické ekotoxikologie, farmakologie a teratologie:

V oblasti výzkumu ekotoxikologie budeme studovat vliv znečištěného ovzduší na genom, a to jak v populačních studiích, tak v modelových buněčných systémech. V populačních studiích bude hlavní důraz kladen na studium znečištění ovzduší na kohortu novorozenců a jejich matek, v modelových systémech na vliv jemných prachových částic (včetně nanočástic) na plicní buněčné linie. Budeme využívat zejména moderní metody molekulární biologie, včetně analýzy genové exprese na úrovni celého genomu i jednotlivých genů a studia epigenetických změn, dále metody zaměřené na detekci poškození makromolekul (detekce oxidačního poškození, DNA aduktů, mikrojader) a metody reparace DNA. Jejich aplikace umožní charakterizaci procesů spojených s působením znečišťujících látek v ovzduší na lidský organismus. Dále budeme charakterizovat molekulární mechanismy vzniku a rozvoje rakoviny, především tlustého střeva a konečníku. Zaměříme se na studium základních molekulárních mechanismů kaskády genotoxických a karcinogenních dějů v souvislosti s expozicí cizorodým látkám a s faktory individuální vnímavosti. Pozornost zaměříme na výzkum úlohy genů nízké penetrance při vzniku karcinomů sporadického typu, především pak rakoviny tlustého střeva a konečníku ale i jiných nádorů trávicího traktu. Jednou z hlavních priorit se stává určení individuální vnímavosti ve vztahu k efektivitě léčby a dlouhodobému přežívání pacientů s nádory. Očekáváme, že získané výsledky v oblasti výzkumu genetické a molekulární biologie a toxikologie přispějí k pochopení problematiky karcinogeneze a zefektivnění terapie u osob s onkologickým onemocněním. Očekáváme rovněž nové informace o exogenních (environmentálních) a endogenních (familiálních, geneticky podmíněných) vlivech na vznik a rozvoj maligních onemocnění. V oblasti imunofarmakologie se budeme zabývat výzkumem imunosupresivních vlastností potenciálních originálních léčiv na bázi nízkomolekulárních syntetických látek, především pyrimidinových derivátů. Bude určena racionální struktura pyrimidinů tak, aby byl umožněn přenos výsledků

do preklinické fáze výzkumu a posléze i komerční praxe. Kromě biologické účinnosti, budou dalšími kritérii pro zařazení látek do preklinického hodnocení také jejich bezpečnost a nové mechanismy účinku. Terapeuticky využitelná aktivita nadějných kandidátů bude experimentálně ověřena v modelech autoimunitních a zánětlivých onemocnění, např. ulcerativní kolitidy a revmatoidní artritidy, která dosud nemají adekvátní lékovou terapii. V oblasti experimentální a klinické teratologie budeme pokračovat ve studiu úlohy zevních a vnitřních (genetických) faktorů při vzniku vývojových poruch. V rámci experimentálního výzkumu budeme používat různé modely vzniku vývojových anomálií po aplikaci cizorodých látek a na tkáňové a buněčné úrovni budeme identifikovat mechanismy, které se při vzniku vývojových vad podílejí. Výsledky našeho výzkumu pomohou identifikovat embryotoxické účinky škodlivých faktorů vyskytujících se v prostředí. Přispějeme rovněž k objasnění funkce specifických genů při vývoji orgánů. Poznatky našeho výzkumu budou využitelné na poli preventivní a regenerativní medicíny.

VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí: *)


Veškeré odpady z vědecké činnosti jsou likvidovány v souladu s platnými předpisy, pracovníci ústavu jsou pravidelně proškolení.

IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů: *)

Vedení ústavu úzce spolupracuje s odborovou organizací v rámci plnění Kolektivní smlouvy a Sociálního fondu.

razítko

ÚSTAV EXPERIMENTÁLNÍ MEDICÍNY
AV ČR, v.v.i.
142 20 Praha 4, Vídeňská 1083


Prof. MUDr. Eva Syková, DrSc.
ředitelka ÚEM AVČR, v.v.i.

Přílohy:

1. Základní údaje o činnosti ÚEM AV ČR, v.v.i. v roce 2014 a hlavní dosažené výsledky
2. Účetní závěrka a zpráva o jejím auditu

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

Seznam pracovišť

Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i.

Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i.

Pracoviště dosud neukončilo sběr údajů

Forma vědeckého vzdělávání

	Počet absolventů v r. 2014	Počet doktorandů k 31.12.2014	Počet nově přijatých v r. 2014
Doktorandi (studenti DSP) v prezenční formě studia	1	43	7
Doktorandi (studenti DSP) v kombinované a distanční formě studia	5	11	4
Celkem	6	54	11
- z toho doktorandů ze zahraničí	4	15	1

Forma výchovy studentů pregraduálního studia

Celkový počet bakalářů	11
Celkový počet diplomantů	17
Počet pregraduálních studentů podílejících se na vědecké činnosti ústavu	23

Vědecké a vědecko-pedagogické hodnosti pracovníků ústavu

	Věd. hodnost nebo titul / vědecko-pedagog. hodnost			
	DrSc., DSc.	CSc., Ph.D.	profesor	docent
Počet k 31.12.2014	10	68	7	10
- z toho uděleno v roce 2014	0	5	0	2

Pedagogická činnost pracovníků ústavu

	Letní semestr 2013/2014				Zimní semestr 2014/2015	
	148	206	44	72	450	27
Celkový počet odpřednášených hodin na VŠ v programech bakalářských/magisterských/doktorských	148	206	44	72	450	27
Počet semestrálních cyklů přednášek/seminářů/cvičení v bakalářských programech	9	5	1	5	1	1
Počet semestrálních cyklů přednášek/seminářů/cvičení v magisterských programech	6	5	1	8	4	3
Počet pracovníků ústavu působících na VŠ v programech bakalářských/magisterských/doktorských	11	3	10	10	6	5

Vzdělávání středoškolské mládeže

	Poletí ve škol. roce 2013/2014		Poletí ve škol. roce 2014/2015	
Počet odpřednášených hodin	0		2	
Počet vedených prací (např. SOČ)	0		0	
Počet organizovaných/spoluorganizovaných soutěží	0	0	0	0

Spolupráce ústavu s VŠ ve výzkumu

	Pracoviště AV příjemcem		Pracoviště AV spolupříjemcem	
Počet projektů řešených v r. 2014 společně s VŠ (grantové/programové)	9	1	11	1
Počet pracovníků VŠ, kteří mají v ústavu pracovní úvazek	7		3	
Počet pracovníků ústavu, kteří mají na VŠ pracovní úvazek	16		6	

Společná pracoviště ústavu s účastí VŠ

1.

Projekt excelence v oblasti neurovědy GAČR	
Počet participujících pracovníků z ústavu	16/2,6
Počet participujících pracovníků z partnerských pracovišť	56/9,0

2.

Centrum vývoje originálních léčiv (CVOL)	
Počet participujících pracovníků z ústavu	5/0,7
Počet participujících pracovníků z partnerských pracovišť	80/30,0

Mezinárodní spolupráce

1. Počet konferencí s účastí zahraničních vědců (pracoviště jako pořadatel nebo spoluorganizátor)	3
2. Počet zahraničních cest vědeckých pracovníků ústavu	137
2.a - z toho mimo rámec dvoustranných dohod AV ČR	123
3. Počet aktivních účastí pracovníků ústavu na mezinárodních konferencích	103
3.a Počet přednášek přednesených na těchto konferencích	37
3.b - z toho zvané přednášky	27
3.c Počet posterů	72
4. Počet přednášejících na zahraničních univerzitách	4
5. Počet členství v redakčních radách mezinárodních časopisů	25
6. Počet členství v orgánech mezinárodních vědeckých vládních a nevládních organizací (společnosti, komitety)	13
7. Počet přednášek zahraničních hostů v ústavu	14
8. Počet grantů a projektů financovaných ze zahraničí	10
8.a - z toho z programů EU	9

Vynálezy

	ROK 2014					
	počet	dělené	pracoviště	licence	dělené	pracoviště
Česká republika						
Přihlášky vynálezů podané v ČR						
Patenty udělené v ČR	1		FZÚ			
Užitné vzory podané v ČR	1		FZÚ			
Užitné vzory zapsané v ČR	1		FZÚ			
Ochranné známky podané v ČR						
Ochranné známky zapsané v ČR						
Průmyslové vzory podané v ČR						
Průmyslové vzory zapsané v ČR						
Přihlášky vynálezů podané v zahraničí						
Mezinárodní systém "PCT" - mezinárodní přihláška "PCT"						
- národní, resp. regionální fáze z "PCT"						
Přímo z ČR - národní resp. regionální fáze						
Patenty udělené v zahraničí						
Regionální (u EPO, EAPO, OAPI, ARIPO)						
- z toho národní patenty						
Národní	1	1	ÚOCHB			
Dodatkové ochranné osvědčení pro léčiva a pro přípravky na ochranu rostlin (SPC) a šlechtitelská osvědčení						

Seznam pracovišť

Žádost o udělení SPC v ČR				-	-	-
SPC jež nabylo účinnosti v ČR						
Žádost o udělení ochranných práv k nové odrůdě rostlin v ČR				-	-	-
Šlechtitelská osvědčení v ČR						

Poznámka:

Char. vědecké činnosti - CZ

Ústav se zabývá vybranými problémy biomedicíny se zaměřením na aplikaci v klinické medicíně. V oblasti základního neurovědního výzkumu jsou studovány iontové změny a difúzní parametry v CNS v průběhu fyziologických a patologických stavů; nesyntaptický přenos v CNS, receptory a iontové kanály, funkce gliových buněk, úloha glutamatergických receptorů a vápníkových iontů v průběhu komunikace mezi neurony a gliovými buňkami, morfologické a funkční charakteristiky nervových buněk sluchového systému a jejich poškození patologickými procesy. Ve spolupráci s Centrem buněčné terapie a tkáňových náhrad probíhá výzkum v oblasti embryonálních kmenových buněk, regulace buněčného cyklu v průběhu gametogeneze a diferenciace, řízené diferenciace a implantace neurálních a embryonálních kmenových buněk, tvorby tkáňových náhrad na bázi hydrogelů, autologních chondrocytů a biodegradabilních matic z netkaných nanovláken. V oblasti buněčné biologie se výzkum zabývá strukturálně-funkční organizací buněčného jádra, dále pak studiem problematiky molekulárních mechanismů rozvoje rakoviny a podstatou vnímavosti vůči nádorovým onemocněním. Součástí tohoto výzkumu je vyhledávání časných ukazatelů, indikujících možnost maligní transformace a napomáhající časné diagnostice. Nově se rozvíjí problematika molekulárních mechanismů rozvoje rakoviny a podstaty vnímavosti vůči nádorovým onemocněním. Mezi další oblasti výzkumu patří genotoxické a embryotoxické účinky xenobiotik, mechanismy vzniku vrozených vad, vznik a průběh toxických reakcí na buněčné a tkáňové úrovni, histochemie a farmakologie oka, biochemie enzymů jako markerů metabolických procesů a sledování účinků farmak na imunitní reakce v průběhu infekčních onemocnění. V oblasti biotechnologických inovací je činnost ústavu zaměřena na technologicky transfer a podporu spolupráce mezi ÚEM AVČR a podnikatelskou sférou v oboru regenerativní medicíny prostřednictvím vzdělávání a společné výzkumné a vývojové činnosti. Ústav je Centrem Excellence EU s názvem MEDIPRA, spolufinancované center excellence GACR Projekt excellence v oblasti neurověd a Centrum studií toxických vlastností nanočástic a spolufinancované centra kompetence TAČR Centrum vývoje originálních léčiv.

Char. vědecké činnosti - EN

The Institute's research focuses on selected problems in biomedicine with particular attention to their application in clinical medicine. In the field of neuroscience, research is focused on ionic changes and diffusion parameters in the CNS during physiological and pathological states, non-synaptic transmission in the CNS, ion channels and receptors, the function of glial cells, the role of glutamate receptors and calcium ions in communication between neurons and glial cells, the morphological and functional characteristics of nerve cells in the auditory system and their damage by pathological processes. The Institute, in cooperation with the Centre for Cell Therapy and Tissue Repair, devotes research to embryonal stem cells and the regulation of the cell cycle during gametogenesis and differentiation, the differentiation and implantation of neural and embryonal stem cells, the construction of tissue replacements based on hydrogels, and autologous chondrocytes and biodegradable matrices from unwoven nanofibres. In the field of cell biology, research is concentrated on the structural-functional organization of the cell nucleus as well as on the molecular mechanisms involved in carcinogenesis and susceptibility towards neoplasia. Recent research is also directed to the identification of the early markers indicating malignant transformations, which could be useful for an early diagnostics of cancer. Recently, the molecular mechanisms involved in carcinogenesis and susceptibility towards neoplasia are investigated. Other research areas include the genotoxic and embryotoxic effects of xenobiotics and the mechanisms underlying the origin of congenital defects, the origin and course of toxic reactions at cellular and tissue levels, the histochemistry and pharmacology of enzymes as markers of biochemical processes and the effect of pharmaceuticals on the immune reaction during infectious diseases. In the field of biotechnological innovations the work of the Institute is focused on technology transfer and the support of collaborations between the IEM ASCR and the business sphere in the area of regenerative medicine by means of education and joint research and development activities. The Institute of Experimental Medicine has been an EU Centre of Excellence with the acronym MEDIPRA and is co-investigator in the center of excellence GACR Project of excellence in the field of neuroscience and Centre for studies on toxicity of nanoparticles. Institute is also co-investigator in the center of competence TAČR Center for Development of Original Drugs.

Výsledky vědecké činnosti

Výsledek č. 1. Implantace lidských mezenchymálních kmenových buněk zvýšila přežití experimentálního modelu Amyotrické laterální sklerózy.

Anotace

CZ *Mezenchymální kmenové buňky zvyšují přežití potkanů s amyotrofickou laterální sklerózou (ALS)*

Studovali jsme vliv lidských mezenchymálních kmenových buněk (MSC) v léčbě experimentálního modelu amyotrické laterální sklerózy (ALS) u potkanů. Zjistili jsme, že aplikace MSC zvýšila motorické funkce a sílu svalového úchopu, a vedla k prodloužení života potkanů. Aplikace MSC rovněž částečně snížila úbytek motoneuronů a zamezila apoptóze. Lze proto shrnout, že transplantace MSC je bezpečným postupem schopným podporovat přestavbu a regeneraci CNS.

EN *Mesenchymal stem cells increase lifespan of animals with amyotrophic lateral sclerosis (ALS)*

We studied effect of human mesenchymal stem cells (MSCs) in the treatment of experimental model of ALS. We found that application of MSCs improved motor performance and muscle strength, and led to an extended lifespan. MSCs partially rescued motor neuron (MN) loss and decreased apoptosis. MSCs transplantation is therefore safe procedure able to promote CNS remodeling and regeneration.

Spolupracující subjekt James Fawcett, Cambridge, UK

Kontaktní osoba Serhij Forostyak, 241062827, serhij.forostyak@biomed.cas.cz

Publikace (KIS)

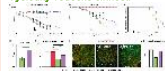
Forostyak S, Homola A, Turnovcova K, Svitil P, Jendelova P, Sykova E. Intrathecal Delivery of Mesenchymal Stromal Cells Protects the Structure of Altered Perineuronal Nets in SOD1 Rats and Amends the Course of ALS. Stem Cells. 2014 Dec;32(12):3163-72. IF=7.133

Ilustrace

Ilustrace

Obr. ID853

Výsledky vědecké činnosti



Zobrazit originál

Název -
česky **Název -**
anglicky

Popis -
česky

Popis -
anlicky

Účinek The effect of Po objevení prvních příznaků onemocnění, byly potkanům (šipka) podány MSC (intratekálně, 5x105 buněk/50µl) nebo injekce vehikula (DMEM, 50µl). Krátce po podání buněk progresse onemocnění byla zpomalena, jak ukazuje větší síla svalů (A) a vyšší pohybová aktivita (B). Potkani léčení pomocí MSC měly významně delší přežití (C, D) a signifikantně větší počet ventrálních motoneuronů (E) v porovnání se sourozenci, kteří byli léčení pomocí DMEM. Zjistili jsme, že potkani s modelem ALS mají poruchu ve struktuře perineuronálních sítí v okolí motoneuronů a že použití MSC částečně zachovává jejich strukturu (F).

After the appearance of first disease symptoms SOD1 rats were treated (arrow) with MSCs (intrathecally, 5x105 cells/50µl) or vehicle-injected (DMEM, 50µl). Shortly after delivery of MSCs disease progression has been slowed down shown by the bigger muscle strength (A) and higher motor activity (B). MSC-treated rats lived significantly longer (C, D) and preserved higher number of ventral motor neurons (E) compared with vehicle-injected littermates. We found that SOD1 rats have deteriorated perineuronal nets structure around motor neurons and that application of MSCs partially preserved their structure (F).

Výsledek č. 2. Pobyt ve zvukově obohaceném prostředí v průběhu kritické periody vývoje potkana zlepšuje parametry odpovědi neuronů jeho sluchového systému.

Anotace

CZ *Pobyt ve zvukově obohaceném prostředí v kritické periodě vývoje potkana zlepšuje parametry sluchové funkce.*

Výsledky studie ukazují, že pobyt ve zvukově obohaceném prostředí v kritické periodě vývoje potkana zlepšuje parametry sluchové funkce tím, že způsobuje snížení excitačních sluchových práhů nervových buněk, zvyšuje frekvenční selektivitu, zvětšuje velikost odpovědi na zvuk a zvyšuje spontánní aktivitu. Tyto pozitivní změny přetrvávají až do dospělosti zvířete. Tyto nálezy mohou mít praktický význam pro vytváření optimálního zvukového prostředí pro nedonošené děti.

EN *Acoustical enrichment during early postnatal development in rats improves response properties of hearing function.*

The study explores the effects of an acoustically enriched environment applied during the critical period of development on the responsiveness of auditory neurons in rats resulting in lower excitatory thresholds at neuronal characteristic frequency, an increased frequency selectivity, larger response magnitudes, steeper rate-intensity functions and an increased spontaneous activity. Acoustically enriched environment may permanently affect signal processing in the subcortical auditory nuclei.

Spolupracující subjekt Vysoká škola polytechnická, Jihlava

Kontaktní osoba Doc. Ing. Zbyněk Bureš, PhD., tel. 567141305, burez@biomed.cas.cz

Publikace (KIS)

Bureš Z., Bartošová J., Lindovský J., Chumak T., Popelář J., Syka J. (2014) Acoustical enrichment during early postnatal development changes response properties of inferior colliculus neurons in rats. Eur. J. Neurosci 2014, Vol. 40, pp. 3674–3683. IF 3.669

Ilustrace

Ilustrace

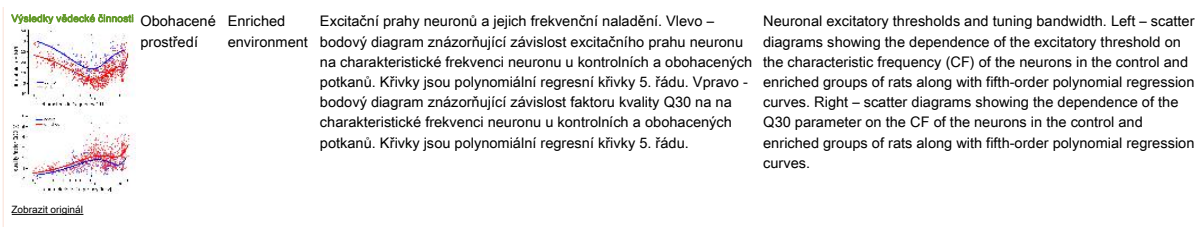
Obr. ID821

Název -
česky **Název -**
anglicky

Popis -
česky

Popis -
anlicky

Seznam pracovišť



Výsledek č. 3. KCTD proteiny desenzitizují GABAB odpovědi specifickou vazbou na Gβγ podjednotky heteromerních G-proteinů, což vede k inhibici jejich efektorových molekul.

Anotace
CZ *Molekulární mechanismus desenzitizace GABAB receptorů*
 Studovali jsme mechanismy desenzitizace GABAB aktivovaných K⁺ proudů KCTD proteiny. Zjistili jsme, že desenzitizace je vyvolána dvěma typy přímých interakcí KCTD12 s βγ podjednotkami heteromerních G-proteinů. Naše výsledky ukazují, že GABAB receptory jsou vybaveny specifickým mechanismem, zajišťujícím rychlou a reverzibilní desenzitizaci jejich na G-proteinu závislé signalizace.
EN *Molecular mechanism of GABAB receptor desensitization*
 We studied mechanisms of KCTD12-induced desensitization of GABAB receptor activated K⁺ currents. We show that the desensitization results from a dual interaction of KCTD12 with the G protein. Our results show that GABAB receptors are endowed with fast and reversible desensitization by harnessing KCTD12 that intercepts Gβγ signaling.
 Spolupracující subjekt Department of Biomedicine, University of Basel, Basel, Switzerland
 Kontaktní osoba RNDr. Rostislav Tureček, CSc. 241062748, turecek@biomed.cas.cz

Publikace (KIS)
 Tureček, R., Schwenk, J., Fritzius, T., Ivankova, K., Zolles, G., Adelfinger, L., Jacquier, V., Besseyrias, V., Gassmann, M., Schulte, U., Fakler, B., Bettler, B.: (2014) Auxiliary GABAB Receptor Subunits Uncouple G Protein βγ Subunits from Effector Channels to Induce Desensitization. *Neuron* 82(5): 1032-1044. IF 15.982

Ilustrace

Ilustrace Obr. ID824

Název - česky	Název - anglicky	Popis - česky	Popis - anlicky
Molekulární mechanismus KCTD12-vyvolané desenzitizace GABAB odpovědí.	Molecular mechanism of KCTD12-induced desensitization of GABAB responses.	A, Schématické znázornění snímání membránových proudů G-proteinem aktivovaných dovnitř usměrněných K ⁺ kanálů (GIRK) z CHO buněk. B, K ⁺ proudy vyvolané aplikací agonistů GABAB receptorů (baclofen) na CHO buňky exprimující GABAB a GIRK bez (w/o) nebo spolu s KCTD12 proteiny. Přítomnost KCTD12 způsobuje rychlou desenzitizaci GABAB-aktivovaných K ⁺ proudů. C, Schéma ukazuje mechanismus rychlé desenzitizace proudových odpovědí GABAB signalosomu, skládajícího se z GABAB heteromeru, heterotrimerického G-proteinu, KCTD12 a GIRK. Jsou znázorněny tři stavy signalosomu: klidový (Resting), aktivní (Active) a desenzitizovaný stav (Desensitized). KCTD12 je v klidovém stavu současně vázán ke GABAB a k βγ podjednotkám G-proteinu. Toto uspořádání umožňuje přechodnou aktivaci βγ, vedoucí jednak ke stimulaci GIRK proudů a jednak ke změně konformace komplexu Gβγ/KCTD12. Nový komplex se vyznačuje neschopností vazby mezi Gβγ a GIRK, což má za následek desenzitizaci K ⁺ proudů.	A, Scheme illustrates the patch-clamp recording of membrane currents mediated by G-protein activated inwardly rectifying K ⁺ channels (GIRK) from CHO cells. B, Representative traces of K ⁺ currents activated by GABAB agonist baclofen in CHO cells expressing GABAB receptors and GIRK channels either with or without (w/o) KCTD12. KCTD12 induces pronounced and rapid desensitization of the K ⁺ currents. C, Scheme illustrating a mechanism for fast desensitization of GABAB-activated GIRK currents. Resting (left), active (middle), and desensitized (right) states of the current response are shown. KCTD12 constitutively assembles with GABAB receptors and the G-protein into a signaling complex (inactive state). Constitutive binding of KCTD12 to activated Gβγ allows for a transient activation of GIRK channels (active state). An activity-dependent rearrangement of KCTD12 at Gβγ leads to a shielding of the GIRK-binding site on Gβγ by KCTD12 and induces current desensitization (desensitized state).

Výsledky vědecké činnosti

Zobrazit originál

Výsledek č. 4. Systémově podané mesenchymální kmenové buňky selektivně migrovaly do místa tkáňového poškození a tam inhibovaly buněčnou infiltraci a lokální produkci prozánětlivých cytokinů.

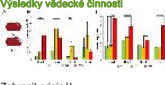
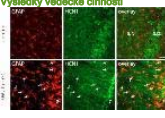
Anotace
CZ *Studium migrace a léčebného potenciálu mesenchymálních kmenových buněk.*
 Na modelu chemicky poškozeného povrchu oka jsme prokázali, že systémově (intravenózně) podané mesenchymální kmenové buňky (MSC) selektivně migrují do poškozeného místa a tam potlačují infiltraci prozánětlivými buňkami přirozené i adaptivní imunity a inhibují produkci cytokinů. Schopnost MSC potlačovat rozvoj lokální zánětlivé reakce může být zesílen jejich preinkubací s interferonem-gama. Výsledek tak ukazuje možnost systémového podání MSC i pro supresi a léčbu lokální zánětlivé reakce.
EN *Study of migration and therapeutic potential of mesenchymal stem cells.*
 Using a model of alkali-injured ocular surface we demonstrated that systemically administered mesenchymal stem cells (MSCs) selectively migrate to the site of injury and inhibit infiltration with proinflammatory cells and attenuate production of cytokines. The migratory and immunotherapy properties of MSCs can be potentiated by their preincubation with interferon-gamma. The result shows the possibility to use systemically administered MSCs for the suppression of local inflammatory reaction.
 Spolupracující subjekt Přírodovědecká fakulta University Karlovy v Praze
 Kontaktní osoba Vladimír Holáň, 241063226, holan@biomed.cas.cz

Publikace (KIS)
 Javorková E., Trošan P., Zajícová A., Krulová M., Hájková M., Holáň V.: Modulation of the early inflammatory microenvironment in alkali-burned eye by systemically administered interferon- treated mesenchymal stem cells. *Stem Cells Dev.* 23, 2490-2500, 2014. IF 4.202

Výsledek č. 5. Identifikace a charakterizace hyperpolarizací a nukleotidy regulované (HCN) kationtové kanály u reaktivních astrocytů v post-ischemické tkáni mozku transgenických myši.

Anotace
CZ *Zvýšená exprese hyperpolarizací a nukleotidy regulovaných (HCN) kanálů u reaktivních astrocytů po ischemickém poškození.*
 Pomocí genového profilování, imunohistochemie a elektrofyziologických metod jsme identifikovali a charakterizovali hyperpolarizací a nukleotidy regulované (HCN) kationtové kanály u reaktivních astrocytů v post-ischemické tkáni. Vzhledem k tomu, že HCN kanály jsou propustné pro sodné a draselné ionty, mohou ovlivňovat regulaci objemu astrocytů a následně, i rozsah poškození nervové tkáně. HCN kanály u astrocytů tak mohou být významným cílovým proteinem v léčbě ischemického poškození.
EN *Increased expression of hyperpolarization-activated cyclic nucleotide-gated (HCN) channels in reactive astrocytes following ischemia.*
 Using gene expression profiling, immunohistochemistry and electrophysiology we have identified and characterized hyperpolarization-activated cyclic nucleotide-gated (HCN) channels in reactive astrocytes following cerebral ischemia. Since HCN channels are permeable for sodium and potassium ions, they might influence astrocyte volume regulation and consequently, an extent of nervous tissue damage following ischemia. Astrocytic HCN channels could therefore be an important therapeutic agent.
 Spolupracující subjekt Biotechnologický ústav AV ČR – Prof. Mikael Kubista
 Kontaktní osoba Ing. Miroslava Anděrová, CSc., 241062050, anderova@biomed.cas.cz

Publikace (KIS)
 Honsa P., Pivonková H., Harantova L., Butenko O., Kriska J., Zamba D., Rusnakova V., Valihrach L., Kubista M. and Anderova M. (2014): Increased expression of hyperpolarization-activated cyclic nucleotide-gated (HCN) channels in reactive astrocytes following ischemia. *Glia* 62 (12), 2004–2021. IF 5.466

Ilustrace	Název - česky	Název - anglicky	Popis - česky	Popis - anlicky
<p>Ilustrace Obr. ID855</p>  <p>Výsledky vědecké činnosti</p> <p>Zobrazit originál</p>	<p>Expres Hcn genů je významně zvýšena u astrocytů v mozkové kůře GFAP/EGFP myši po fokální cerebrální ischemii - RT-qPCR profilování na úrovni jednotlivých buněk.</p>	<p>The expression of Hcn genes is strikingly increased in cortical astrocytes from GFAP/EGFP mice following focal cerebral ischemia – single-cell RT-qPCR profiling.</p>	<p>A: Schema ukazuje oblasti mozku, z které byly EGFP+ buňky izolovány. Ischemické poškození mozku bylo vizualizováno pomocí barvení tetrazolium chloridem. B: Procenta EGFP+ buněk v post-ischemické mozkové kůře myši (7 a 14 dní po fokální cerebrální ischemii (FCI), D7 a 2W) exprimují Hcn1, 2, 3 a 4, kdy ~30-35% analyzovaných buněk expremovalo Hcn1-3 geny 2W po FCI. C: Relativní hladiny exprese Hcn1-4 genů u EGFP+ buněk v nepoškozené (kontrola) a ischemicky poškozené mozkové kůře; významný nárůst exprese těchto genů byl detekován 2W po FCI.</p>	<p>A: Scheme depicting the brain regions, which were used for EGFP+ cells isolations. These brain slices were stained with tetrazolium chloride to visualize the ischemic regions. B: Percentage of EGFP+ cells in the post-ischemic mouse cortex (7 and 14 days after focal cerebral ischemia; D7, 2W) expressing Hcn1, 2, 3 and 4. Note that ~30-35% of analyzed EGFP+ cells expressed Hcn1-3 genes 2W after focal cerebral ischemia (FCI). C: The relative expression of Hcn1-4 genes in EGFP+ cells in the control mouse cortex and in the post-ischemic cortex revealed the strong upregulation of Hcn1-4 expression 2W after FCI. The values are presented as mean ± S.E.M. Statistical significance was calculated using one-way ANOVA. *p<0.05, significant; ***p<0.001, extremely significant.</p>
<p>Obr. ID856</p>  <p>Výsledky vědecké činnosti</p> <p>Zobrazit originál</p>	<p>Imunohistochemická analýza exprese HCN1 kanálů v CA1 oblasti nepoškozeného hipokampu a hipokampu 5 týdnů po globální cerebrální ischemii.</p>	<p>HCN1 staining in the CA1 region of the rat hippocampus in controls and five weeks after global cerebral ischemia.</p>	<p>Imunohistochemická analýza exprese HCN1 kanálů v CA1 oblasti nepoškozeného hipokampu a hipokampu 5 týdnů po globální cerebrální ischemii. Tkáňové řezy byly barveny protilátkou anti-HCN1 a anti-GFAP (gliální fibrilární acidický protein). Šipky ukazují HCN1-pozitivní astrocyty po ischemii (s.p., stratum pyramidale; s.r., stratum radiatum). Měřítka, 50 μm.</p>	<p>Brain slices were stained with anti-HCN1 antibodies and an antibody directed against glial fibrillary acidic protein (GFAP) in controls and five weeks (5W) after global cerebral ischemia (GCI). Arrowheads indicate the HCN-positive astrocytes after ischemia (s.p., stratum pyramidale; s.r., stratum radiatum). Scale bars, 50 μm.</p>

Výsledek č. 6. Implantace neurálních prekurzorů z indukovaných pluripotentních buněk významně zlepšila motorické funkce u míšního poranění potkana.

Publikace (KIS)

Romanyuk N, Amemori T, Turnovcova K, Prochazka P, Onteniente B, Sykova E, Jendelova P. Beneficial effect of human induced pluripotent stem cell-derived neural precursors in spinal cord injury repair. Cell Transplant. 2014 Aug 19. Epub ahead of print IF 3.750

Výsledek č. 7. Charakterizovali jsme stromální buňky tukové tkáně diabetických pacientů s kritickou ischemií distálních končetin jako potenciální zdroj autologních kmenových buněk pro léčbu diabetické nohy.

Publikace (KIS)

Kočí Z, Turnovcová K, Dubský M, Baranovičová L, Holáň V, Chudičková M, Syková E, Kubínová S. Characterization of human adipose tissue-derived stromal cells isolated from diabetic patient's distal limbs with critical ischemia. Cell Biochem Funct. 2014 ;32(7):597-604. IF 2.134

Výsledek č. 8. Byly změřeny sluchové prahy u několika set osob ve věku od 16 do 70 let se zaměřením na změny sluchu ve vysokých frekvencích.

Publikace (KIS)

Jilek M., Šuta D., Syka J. (2014) Reference hearing thresholds in an extended frequency range as a function of age and their mathematical approximation. J Acoust Soc Am. 136(4):1821- 1830. IF 1.555

Profant, O., Škoch, A., Balogová, Z., Tintěra, J., Hlinka, J., Syka, J.: (2014) Diffusion tensor imaging and MR morphometry of the central auditory pathway and auditory cortex in aging. Neuroscience 260: 87-97. IF 3.327

Výsledek č. 9. Delece alfa-syntrofinu má za následek menší/pomalejší změny objemu perivaskulárních astrocytů, vyvolané hypoosmotickým stresem, deprivací glukózou a kyslíkem, a zvýšenými koncentracemi draslíku.

Publikace (KIS)

Anderova, M., Benesova, J., Mikesova, M., Dzamba D., Honsa, P., Kriska, J., Butenko, O., Novosadova, V., Valihrah, L., Kubista, M., Dmytrenko, L., Cicanic, M., Vargova, L. Altered Astrocytic Swelling in the Cortex of α -Syntrophin-Negative GFAP/EGFP Mice, 2014, PLoS One. 9(11):e113444. IF = 3.534

Výsledek č. 10. U astrocytů izolovaných z mozku potkana zvýšené intracelulární koncentrace Na, které jsou typické pro ischemické poškození mozku, inhibují objemově regulované aniontové kanály.

Publikace (KIS)

Minieri L., Pivonkova H., Harantova L., Anderova M. and Ferroni S., Intracellular Na+ inhibits volume regulated anion channel in rat cortical astrocytes, 2014, J Neurochemistry, doi: 10.1111/jnc.12962., IF 3.973

Výsledek č. 11. Byla provedena optimalizace funkcionalizovaných nanovláken jako systému řízeného dodávání bioaktivních látek.

Publikace (KIS)

Amler, E., et al (2014) Functionalized nanofibers as drug-delivery systems for osteochondral regeneration. Nanomedicine-UK 9(7): 1083-1094, IF 5.9.

Plenčner, M., et al.: Abdominal closure reinforcement by using polypropylene mesh functionalized with poly- ϵ -caprolactone nanofibers and growth factors for prevention of incisional hernia formation. Int. J. Nanomed. 9: 3263-3277, IF 4.2

Výsledek č. 12. Buňky štěpů kostní dřeně nebo buňky GFP+lin-Sca-1+ mohou být využity k dlouhodobé léčbě řady patologií nebo jako možnost jednorázové léčby.

Publikace (KIS)

Filip S, Mokry J, Vavrová J, Sinkorová Z, Mičuda S, Sponer P, Filipová A, Hrebíková H, Dayanithi G, J The peripheral chimerism of bone marrow-derived stem cells after transplantation: regeneration of gastrointestinal tissues in lethally irradiated mice. Cell Mol Med. 2014 May;18(5):832-43. IF:3.698

Výsledek č. 13. Laterální rozložení sfingolipidů v plasmatické membráně živých buněk silně závisí na aktuálním membránovém potenciálu.

Publikace (KIS)

Večeř, J., Veselá, P., Malinský, J., Herman, P.: (2014) Sphingolipid levels crucially modulate lateral microdomain organization of plasma membrane in living yeast. FEBS Lett. 588(3): 443-449. IF 3.341

Herman, P., Večeř, J., Opekarová, M., Veselá, P., Jančíková, I., Zahumenský, J., Malinský, J.: (2014) Depolarization affects lateral microdomain structure of yeast plasma membrane. FEBS J. In press. IF 3.986

Výsledek č. 14. Vyvrátili jsme všeobecně uznávaný koncept morfogeneze dentice a nabídli zcela nové interpretace vývojových studií o molekulární kontrole zubního vývoje.

Publikace (KIS)

Peterkova R, Hovorakova M, Peterka M, Lesot H. Three-dimensional analysis of the early development of the dentition. Aust Dent J. 2014, 59 Suppl 1:55-80. IF:1.482

Seznam pracovišť

Lesot H, Hovorakova M, Peterka M, Peterkova R. Three-dimensional analysis of molar development in the mouse from the cap to bell stage. Aust Dent J. 2014, 59 Suppl 1:81-100. IF: 1.482

Výsledek č. 15. Provedli jsme analýzu vztahu mezi délkou těhotenství, porodní hmotností, váhovým přírůstkem a astmatem u dětí.

Publikace (KIS)

Sonnenschein-van der Voort, A. M., Arends, L. R., de Jongste, J. C., Annesi-Maesano, I., Arshad, S. H., Barros, H., Basterrechea, M., Bisgaard, H., Chatzi, L., Corpeleijn, E., Correia, S., Craig, L. C., Devereux, G., Dogaru, C., Dostál, M., Duchon, K., Eggesbø, M., van der Ent, C. K., Fantini, M. P., Forastiere, F., Frey, U., Gehring, U., Gori, D., van der Gugten, A. C., Hanke, W., Henderson, A. J., Heude, B., Iñiguez, C., Inskip, H. M., Keil, T., Kelleher, C. C., Kogevinas, M., Kreiner-Møller, E., Kuehni, C. E., Küpers, L. K., Lancz, K., Larsen, P. S., Lau, S., Ludvigsson, J., Mommers, M., Nybo Andersen, A. M., Palkovicova, L., Pike, K. C., Pizzi, C., Polanska, K., Porta, D., Richiardi, L., Roberts, G., Schmidt, A., Šrám, R., Sunyer, J., Thijs, C., Torrent, M., Viljoen, K., Wijga, A. H., Vrijheid, M., Jaddoe, V. W., Duijts, L.: (2014) Preterm birth, infant weight gain, and childhood asthma risk: A meta-analysis of 147,000 European children. J. Allergy Clin. Immunol. 133(5): 1317-1329. IF 11.248

Výsledek č. 16. Analýza genové exprese v plicích buňkách A549 ovlivněných organickými látkami z prachových částic prokázala změny související s aktivací aryl hydrokarbonového receptoru a dalších procesů.

Publikace (KIS)

Libalová H., Krčková, S., Uhlířová, K., Klema, J., Ciganek, M., Rössner, P. J., Šrám, R., Vondráček, J., Machala, M., Topinka, J.: (2014) Analysis of gene expression changes in A549 cells induced by organic compounds from respirable air particles. Mutat. Res.-Fundam. Mol. Mech. Mutagen. 770: 94-105. IF 4.440

Libalová, H., Krčková, S., Uhlířová, K., Milcová, A., Schmuczerová, J., Ciganek, M., Kléma, J., Machala, M., Šrám, R., Topinka, J.: (2014) Genotoxicity but not the AhR-mediated activity of PAHs is inhibited by other components of complex mixtures of ambient air pollutants. Toxicol. Lett. 225(3): 350-357. IF 3.355

Výsledek č. 17. Byly stanoveny 4 nové lokusy, související s vnímavostí vůči nádorům slinivky břišní. Zároveň se podařilo identifikovat souvislosti s variantami v exonu 2 TERT (telomeráza) a telomerickým PVT1.

Publikace (KIS)

Wolpin BM, Rizzato C, Kraft P, Kooperberg C, Petersen GM, Wang Z, Arslan AA, Beane-Freeman L, Bracci PM, Buring J, Canzian F, Duell EJ, Gallinger S, Giles GG, Goodman GE, Goodman PJ, Jacobs EJ, Kamineni A, Klein AP, Kolonel LN, Kulke MH, Li D, Malats N, Olson SH, Risch HA, Sesso HD, Visvanathan K, White E, Zheng W, Abnet CC, Albanes D, Andriotti G, Austin MA, Barfield R, Basso D, Berndt SI, Boutron-Ruault MC, Brotzman M, Buchler MW, Bas Bueno-de-Mesquita H, Bugert P, Burdette L, Campa D, Caporaso NE, Capurso G, Chung C, Cotterchio M, Costello E, Elena J, Funel N, Gaziano M, Giese N, Giovannucci EL, Goggins M, Gorman MJ, Gross M, Haiman C, Hassan M, Helzlsouer K, Henderson BE, Holly EA, Hu N, Hunter DJ, Innocenti F, Jenab M, Kaaks R, Key TJ, Khaw KT, Klein EA, Kogevinas M, Kupcinskas J, Kurtz RC, LaCroix A, Landi MT, Landi S, Le Marchand L, Mambriani A, Mannisto S, Milne RL, Nakamura Y, Oberg AL, Ozwarg K, Panico S, Patel AV, Peeters PH, Peters U, Piepoli A, Porta M, Real FX, Riboli E, Rothman N, Scarpa A, Shu X, Silverman DT, Soucek P, Sund M, Talar-Wojnarowska R, Taylor PR, Theodoropoulos GE, Thornquist M, Tjoenneland A, Tobias GS, Trichopoulos D, Vodicka P, Wactawski-Wende J, Wentzensen N, Wu C, Yu H, Yu K, Zeleniuch-Jacquotte A, Hoover R, Hartge P, Fuchs C, Channock S, Stolzenberg-Solomon RS, Amundadottir L. Genome-wide association study identifies multiple susceptibility loci for pancreatic cancer. Nature Genet. 2014 Sep.;46(9):994-1000. IF: 29.648

Výsledek č. 18. Genové varianty a epigenetické regulační mechanismy ovlivňující vznik a prognosu nádorů tlustého střeva a konečníku.

Publikace (KIS)

Lu S, Pardini B, Cheng B, Naccarati A, Huhn S, Vymetálková V, Vodičková L, Buchler T, Hemminki K, Vodicka P, Försti A. (2014) Single Nucleotide Polymorphisms within Interferon Signaling Pathway Genes Are Associated with Colorectal Cancer Susceptibility and Survival. PLoS One 9(10): e111061. IF 3.534

Farkas S, Vymetalkova V, Vodickova L, Vodicka P, Nilsson TK. DNA methylation changes in genes frequently mutated in colorectal cancer and in the DNA repair and Wnt/β-catenin signaling pathway genes. Epigenomics 2014 Apr;6(2):179-91. IF: 5.215

Svoboda M, Slyskova J, Schneiderova M, Makovicky P, Bielik L, Levy M, Lipska L, Hemmelova B, Kala Z, Protivankova M, Vycital O, Liska V, Schwarzova L, Vodickova L, Vodicka P. HOTAIR long non-coding RNA is a negative prognostic factor not only in primary tumors, but also in the blood of colorectal cancer patients. Carcinogenesis. 2014 Jul;35(7):1510-5. IF: 5.266

Výsledek č. 19. Byly syntetizovány originální deriváty pyrimidinu, které inhibují produkci mediátorů zánětu, např. oxidu dusnatého a prostaglandinu E2. Mohou být využity pro vývoj nových protizánětlivých léčiv.

Publikace (KIS)

Jansa, P., Holý, A., Dračinský, M., Kolman, V., Janeba, Z., Kostecká, P., Kmoníčková, E., Zidek, Z.: (2014) 5-Substituted 2-amino-4,6-dihydroxypyrimidines and 2-amino-4,6-dichloropyrimidines: synthesis and inhibitory effects on immune-activated nitric oxide production. Med. Chem. Res. 23(10): 4482-4490. IF=1.612

Jansa, P., Holý, A., Dračinský, M., Kolman, V., Janeba, Z., Kmoníčková, E., Zidek, Z.: (2014) Synthesis and structure–activity relationship studies of polysubstituted pyrimidines as inhibitors of immune-activated nitric oxide production. Med. Chem. Res., DOI: 10.1007/s00044-014-1285-5. IF=1.612

Výsledek č. 20. Zjistili jsme, že seskviterpenové laktony přírodního původu se koncentrují v endoplasmatickém retikulu nádorových buněk. To je vodítkem pro cílenou syntézu derivátů s protinádorovými účinky.

Publikace (KIS)

Jurášek, M., Rimpelová, S., Kmoníčková, E., Drašar, P., Ruml, T.: (2014) Tailor-made fluorescent trilobolide to study its biological relevance. J. Med. Chem. 57(19): 7947-7954. IF=5.480.

Ocenění zaměstnanci

1.

Oceněný MUDr. Ing. Karolína Vocetková

Cena Cena Josefa Hlávky

Oceněná činnost Diplomová práce

Ocenění udělil Nadace Nadání, Josefa, Marie a Zdeňky Hlávkových

2.

Oceněný MUDr. Radim Šrám, DrSc.

Cena Záslužná medaile Městské části Praha 5

Oceněná činnost Molekulární epidemiologie

Ocenění udělil Městská část Praha 5

3.

Oceněný Prof. MUDr. Eva Syková, DrSc.

Cena Čestná medaile Univerzity Karlovy

Oceněná činnost Celoživotní přínos v oblasti biomedicíny.

Ocenění udělil Rektor Univerzity Karlovy.

Další spec. informace o pracovišti

Tercární vzdělávání

Studijní program	Název VŠ	Předmět	Přednášky	Cvičení	Vedení prací	Učební texty	Jiné
1. Bakalářský	UK 2.LF	Neurovědy (Dr. Jendelová, Ing. Anděrová)		ano			
2. Bakalářský	PfF UK	Neurovědy (Dr. Romanyuk)			ano		školitel
3. Bakalářský	UK 2.LF	Fyziologie (doc. Vargová, doc. Chvátal)	ano	ano			

Seznam pracovišť

4. Bakalářský	PřF UK	Neurovědy (Ing. Anděrová)			ano			školitel
5. Bakalářský	PřF UK	Antropologie (Dr. Peterka)			ano		ano	školitel
6. Bakalářský	PřF UK	Histologie (doc. Peterka)			ano	ano		školitel
7. Bakalářský	PřF UK	Antropologie a genetika člověka (Mgr. Hovořáková, PhD.)					ano	školitel
8. Bakalářský	UK 2.LF	Lékařská biofyzika (Prof. Amler)			ano			ano
9. Magisterský	UK 2.LF	Pokroky v neurovědách (dr. Jendelová, ing. Anděrová, doc. Chvátal, Prof. Syková)			ano	ano	ano	školitel
10. Magisterský	UK 2.LF	Kmenové buňky a regenerativní medicína (Prof. Syková, Dr. Jendelová, Dr. Vaněček, Dr. Růžička, Dr. Romanyuk)			ano	ano	ano	
11. Magisterský	PřF UK	Neurovědy (Ing. Anděrová)					ano	školitel
12. Magisterský	PřF UK	Histologie (dr. Peterková)					ano	
13. Magisterský	PřF UK	Vývojová biologie (dr. Peterková)					ano	školitel
14. Magisterský	PřF UK	Embryologie a teratologie (doc. Peterka)			ano		ano	ano
15. Magisterský	PřF UK	Vedení diplomanta (Dr. Rössner Jr.)					ano	školitel
16. Magisterský	PřF UK	Molekulární a buněčná biologie, genetika a virologie (Dr. Šrám, Dr. Vodička)					ano	
17. Magisterský	PřF UK	Antropologie a genetika člověka (Dr. Vodička, Dr. Peterka)			ano	ano	ano	ano
18. Magisterský	LF UK v Plzni	Farmakologie (doc. Kmoníčková)			ano		ano	
19. Magisterský	LF UK v Plzni	Molekulární onkologie (doc. Kmoníčková)					ano	
20. Magisterský	UK 2.LF	Lékařská biofyzika (Prof. Amler)			ano		ano	ano
21. Magisterský	UK 2.LF	Bionanotechnologie v regenerativní medicíně (Prof. Amler)			ano		ano	
22. Doktorský	UK 2.LF, Kurz Pokroky v neurovědách	Neurovědy (Prof. Syková)			ano	ano	ano	školitel, člen OK
23. Doktorský	Univerzita Karlova, Kurz Pokroky v neurovědách	Neurovědy (Prof. Syka)			ano			koordinátor
24. Doktorský	UK 2.LF	Neurovědy (Dr. Jendelová)			ano		ano	školitel
25. Doktorský	UK 2.LF	Neurovědy (doc. Vargová)			ano		ano	školitel
26. Doktorský	UK 2.LF, Kurz Pokroky v neurovědách	Neurovědy (Ing. Anděrová)			ano	ano	ano	školitel
27. Doktorský	1. a 2. LF UK Praha	Doktorský studijní program Neurovědy (Prof. Syka)			ano		ano	školitel, člen OR
28. Doktorský	1. a 2. LF UK Praha	Doktorský studijní program Neurovědy (Dr. Tureček)			ano		ano	školitel
29. Doktorský	PřF UK	Antropologie (doc. Peterka)					ano	školitel, člen OR
30. Doktorský	PřF UK	Vývojová biologie (dr. Peterková)					ano	školitel
31. Doktorský	PřF UK	Antropologie a genetika člověka (dr. Peterková)					ano	školitel
32. Doktorský	PřF UK	Molekulární a buněčná biologie, genetika a virologie (Dr. Šrám, Dr. Novotná, Dr. Roster Jr, Dr. Vodička)					ano	školitel
33. Doktorský	PřF UK	Biochemie (Ing. Topinka)					ano	školitel, člen OK
34. Doktorský	PřF UK	Environmentální vědy (Dr. Šrám)					ano	
35. Doktorský	PřF UK	Molekulární a buněčná biologie, genetika a virologie (Dr. Šrám, Dr. Vodička)						člen OK
36. Doktorský	UK 3.LF	Molekulární a buněčná biologie, genetika a virologie (Dr. Vodička)						člen OK
37. Doktorský	PřF UK	Molekulární a buněčná biologie, genetika a virologie (Dr. Malinský)					ano	
38. Doktorský	MFF UK	Biofyzika, chemická a makromolekulární fyzika (Dr. Malinský)					ano	
39. Doktorský	LF UK v Plzni	Farmakologie (doc. Kmoníčková)					ano	
40. Doktorský	UK 1.LF	Farmakologie a toxikologie (doc. Kmoníčková, dr. Zidek)					ano	
41. Doktorský	UK 2.LF	Lékařská biofyzika (Prof. Amler)			ano	ano	ano	
42. Doktorský	UK 2.LF, Kurz Pokroky v neurovědách	Neurovědy (doc. Chvátal)			ano	ano	ano	školitel, člen OR
43. Doktorský	UK 2.LF, Kurz Pokroky v neurovědách	Neurovědy (dr. Popelář)			ano		ano	školitel
44. Bakalářský	Masarykova Univerzita	Rozhodčí kolektivních sportů (Prof. Amler)			ano	ano	ano	ano

Seznam pracovišť

45.	Doktorský	UK 2.LF	Biomechanika (Prof. Amler)	ano	ano	ano	
46.	Bakalářský	PfF UK	Fyziologie živočichů (Ing. Anděrová)			ano	
47.	Magisterský	PfF UK	Fyziologie živočichů (Ing. Anděrová)			ano	
48.	Bakalářský	PfF UK	Imunologie (Prof. Holář)		ano	ano	
49.	Magisterský	PfF UK	Imunologie (Prof. Holář)	ano		ano	
50.	Doktorský	PfF UK	Imunologie (Prof. Holář)	ano		ano	ano
51.	Bakalářský	PfF UK	Biologie (dr. Jendelová, dr. Kubinová, dr. Malinský)	ano		ano	
52.	Magisterský	UK 2.LF	Fyziologie člověka (dr. Jendelová)		ano		
53.	Doktorský	PfF UK	In vivo molekulární a buněčné zobrazování (dr. Jendelová)	ano			
54.	Magisterský	PfF UK	Biologie (dr. Malinský)	ano			
55.	Magisterský	VŠCHT	Biochemie a biotechnologie (dr. Malinský)			ano	
56.	Doktorský	PfF UK	Molekulární a buněčná biologie, genetika a virologie (dr. Malinský)			ano	
57.	Magisterský	FBMI ČVUT, Kladno	Biomedicinské inženýrství (Prof. Syka, Ing. Čejka)		ano	ano	
58.	Magisterský	UK 2.LF	Tkáňové inženýrství (Prof. Amler)	ano	ano		
59.	Magisterský	PfF UK	Biofyzika (Prof. Amler)			ano	
60.	Bakalářský	FBMI	Nuka o refrakci (ing. Čejka)	ano	ano	ano	ano
61.	Magisterský	LF HK	Neuroonkologie (Jendelová)	ano			
62.	Bakalářský	PfF UK	Fluorescenční mikroskopie v buněčné biologii (Dr. malinský)	ano			
63.	Magisterský	PfF UK	Fluorescenční mikroskopie v buněčné biologii (Dr. Malinský)	ano			
64.	Doktorský	PfF UK	Fluorescenční mikroskopie v buněčné biologii (Dr. Malinský)	ano			
65.	Doktorský	FVL VFU Brno	Genetika (Dr. Malinský)			ano	
66.	Doktorský	Zdrav.sociální fak. JU ČB	Rehabilitace	ano		ano	
67.	Magisterský	FF UK	Neurověda jazyka (Prof. Syka)	ano			
68.	Magisterský	LF UK HK	Neurobiologie (prof. Syka)	ano			
69.	Magisterský	Univerzita Karlova v Praze – Lékařská fakulta v Hradci Králové	Nové poznatky o morfologických a funkčních zvláštích nervové tkáně - NEUROBIOLOGIE	ano			ano
70.	Magisterský	Univerzita Karlova v Praze – Lékařská fakulta v Hradci Králové	Nové trendy v diagnostice a léčbě nádorů mozku - NEUROONKOLOGIE	ano			ano

Praktické kurzy

1.	Název Tkáňové inženýrství a bionanotechnologie v regenerativní medicíně Popis (cil) Představení bionanotechnologie v regenerativní medicíně studentům medicíny a postgraduálních programů. Místo a datum konání 2.LF UK, ÚEM AVČR Trvání kurzu (ve dnech) 8 Poč. účastníků 12 z toho zahr. 3 Poč. vyučujících 2 Další doplň. info.
2.	Název Neuroscience Methods Popis (cil) Přednášky a praktická cvičení v laboratořích s cílem demonstrovat metody používané při výzkumu neurofyziologie sluchu. Místo a datum konání ÚEM AVČR, 5.-6.6.2014 Trvání kurzu (ve dnech) 2 Poč. účastníků 50 z toho zahr. 50 Poč. vyučujících 10 Další doplň. info. Kurz pořádaný pro studenty University of Connecticut, USA
3.	Název Letní škola projektu OPVK Lidské zdroje pro neurovědní výzkum v Královéhradeckém a Ústeckém kraji Popis (cil) Letní škola byla uspořádána jako plánovaná vzdělávací akce projektu. Název letní školy 2014 zněl New Trends in CNS Regeneration and Treatment. Akce byla pořádána spolu s konferencí IBRO, přítomni byli studenti z mimopražských VŠ a členové výzkumných týmů Neuroonkologie a Neuroregenerace z Hradce Králové a Ústí nad Labem. Jednalo se o akci s mezinárodní účastí, byla přítomna řada zahraničních přednášejících. Místo a datum konání Praha, 15. – 17.9.2014 Trvání kurzu (ve dnech) 3 Poč. účastníků 30 z toho zahr. 14 Poč. vyučujících 5 Další doplň. info.
4.	Název Odborná spolupráce postdoktorandů s magisterskými studenty v rámci projektu Příprava výzkumných týmů ÚEM AV ČR pro projekt BIOCEV. Popis (cil) Tři postdoktorandi – vědečtí pracovníci působící na ÚEM AV ČR odborně pracují formou seminářů a konzultací se studenty na tématech z oblasti kmenové buňky, biomateriály, regenerativní medicína a neurofyziologie sluchu s cílem připravit základy nových výzkumných skupin pro BIOCEV. Místo a datum konání Průběžně - Ústav experimentální medicíny AV ČR, v.v.i., Vídeňská 1083, Praha 4, FBMI ČVUT Kladno, Lékařská fakulta UK v Hradci Králové. Trvání kurzu (ve dnech) 10 Poč. účastníků 12 z toho zahr. 4 Poč. vyučujících 3 Další doplň. info.

Sekundární vzdělávání

Akce	Pořadatel	Popis činnosti
1. Celostátní SOČ 2014	MŠMT / Gymnázium Lud'ka Pika v Plzni	hodnotitelská činnost

Seznam pracovišť

Akce	Pořadatel	Popis činnosti
1. Univerzita třetího věku	2. lékařská fakulta Univerzity Karlovy	Přednáška (Prof. Amler)
2. Týden Vědy a techniky, 10.11.2014	ÚEM AVČR	Prof. MUDr. Josef Syka, DrSc.: Co se děje v mozku, když hovoříme, píšeme nebo čteme? - přednáška
3. Týden Vědy a techniky, 12.11.2014	ÚEM AVČR	MUDr. Radim Šrám, DrSc.: Vliv znečištěného ovzduší na zdravotní stav populace - přednáška.
4. Týden mozku, 12.3.2014	ÚEM AVČR	Prof. MUDr. Josef Syka, DrSc.: Co víme dnes o činnosti mozku při vnímání a generování řeči, čtení a psaní - přednáška.
5. Týden mozku, 12.3.2014	ÚEM AVČR	MUDr. et Mgr. Tomáš Hromádka, Ph.D.: Optogenetika pomáhá odhalovat tajemství činnosti nervových buněk - přednáška.
6. Týden mozku, 10.3.2014	ÚEM AVČR	Doc. RNDr. Alexandr Chvátal, DrSc.: Glíové buňky a jejich úloha - přednáška.
7. Byznys klub, Praha 6, 27.2.2014,	Byznys klub	Prof. MUDr. Eva Syková, DrSc.: Kmenové buňky a regenerativní medicína - přednáška.
8. Senát PČR, 10.3.2014	Senát PČR	Prof. MUDr. Eva Syková, DrSc.: Udržitelný rozvoj v ČR - Kulatý stůl
9. Senát PČR, 28.3.2014	Senát PČR	Prof. MUDr. Eva Syková, DrSc.: Praha v kontextu vědní politiky - Přednáška, diskuse a kulatý stůl.
10. Senát PČR, 15.4.2014	Senát PČR	Prof. MUDr. Eva Syková, DrSc.: Udržitelnost českých výzkumných Center - seminář.
11. L. Akademické fórum, 17.4.2014	L. Akademické fórum	Prof. MUDr. Eva Syková, DrSc.: Kam směřuje naše věda? - přednáška
12. Senát PČR, 21.5.2014	Senát PČR	Prof. MUDr. Eva Syková, DrSc.: Spolupráce veřejného a soukromého sektoru ve výzkumu, vývoji a inovacích - Kulatý stůl.
13. Senát PČR, 21.5.2014	Senát PČR	Prof. MUDr. Eva Syková, DrSc.: Věda a byznys jako motor pro inovace - Diskusní fórum.
14. Kooperativa, 24.6.2014	Kooperativa	Prof. MUDr. Eva Syková, DrSc.: Regenerativní medicína a tkáňové inženýrství - přednáška.
15. Pražská bezpečnostní společnost, 7.11.2014,	Pražská bezpečnostní společnost	Prof. MUDr. Eva Syková, DrSc.: Jak bude vypadat společnost a lidský život v příštích 25 letech - konference
16. VII. kongres ČLA, Mariánské Lázně, 27.11.2014	ČLA	Prof. MUDr. Eva Syková, DrSc.: Regenerativní medicína a tkáňové inženýrství - přednáška.
17. Česká lékařská Akademie, 4.12.2014	Česká lékařská Akademie	Prof. MUDr. Eva Syková, DrSc.: Kmenové buňky v regenerativní medicíně - přednáška.
18. IX. Jánskolázeňské symposium	Jánské lázně	Prof. MUDr. Eva Syková, DrSc.: Buněčná terapie- nejnovější trendy - přednáška.
19. Rozhovor s Radimem Šrámem o znečištěném ovzduší a jeho vlivu na lidské zdraví, 14.1.2014	www.arnika.org.	Rozhovor o vlivu znečištěného ovzduší na zdraví populace, zmínka o mezinárodní konferenci SCOPE, o výzkumu v Teplicích a Prachaticích, v Praze na Spořilově, v Českých Budějovicích (novorozenci), v Karviné a Radvanicích.
20. Výzkumy vlivu smogu na lidi z Ostravska skončily, na nové nejsou peníze, 18.2.2014	idnes.cz (ostrava.idnes.cz)	Novinový článek. Děti z Ostravska jsou zejména v prvním roce života nemocnější než jinde v republice. Zjišťuje se vliv škodlivina na plod těhotných žen. V nemocnici v Karviné se odebírají vzorky od maminek a jejich dětí.
21. Jedy z výfuků pronikají i do bytů dál od silnic, 10.3.2014	Lidové noviny	Novinový článek o experimentu, při kterém byla měřena kvalita ovzduší na balkoně jednoho z bytů na pražském Spořilově. Informuje o vlivu benzo(a)pyrenu na zdraví populace.
22. Nanočástice útočí na lidské tělo, 10.3.2014	Lidové noviny	Novinový článek o měření kvality ovzduší v bytě na sídlišti Spořilov v Praze. Naměřeny zvýšené hodnoty nanočástic. Popisuje rizika spojená s pronikáním nanočástic do lidského organismu.
23. V Ostravě už vědí, odkud vítr fouká, za třicet milionů, 18.3.2014	Lidové noviny	Novinový článek o studii zaměřené na stav ovzduší. Vliv benzo(a)pyrenu na zdraví 60 % populace celého státu.
24. S ovzduším na Spořilově pomohou vědci, 19.4.2014	Lidové noviny	Novinový článek o výsledcích měření na pražském Spořilově. Návrh konkrétních opatření, která mají spořilovské ovzduší zlepšit.
25. Když dýcháme svinstvo, 17.5.2014	Magazín Právo	Reportáž v příloze novin Právo o znečištěném ovzduší v Praze na Spořilově. Informuje o prováděných výzkumech ÚEM, zejména o měření v bytech na sídlišti Spořilov. Jedy pronikají z venkovního ovzduší až do bytů.
26. Jedy v ovzduší škodí dětem už při narození, prokazují vědci, 17.5.2014	MF Dnes	Novinový článek o nejnovějším výzkumu ÚEM, který se týká vlivu znečištěného prostředí na ještě nenarozené dítě v děloze matky.
27. Světový výzkum smogu v Radvanicích narušují spory, 8.8.2014	Mladá Fronta Dnes, Moravskoslezský kraj (ostrava.idnes.cz)	Novinový článek o projektu Citi-Sense. Cílem je monitorování vzduchu novou metodou pomocí speciálních senzorů v Radvanicích a Bartovicích.
28. Lidé se dozvědí, kdo vypouští nebezpečný benzo(a)pyren, 10.10.2014	Lidové noviny	Novinový článek o nebezpečí benzo(a)pyrenu.
29. Koksovna měla zmizet, zlobil se expert kvůli jedu. Město je proti. 22.10.2014	Mladá Fronta Dnes, Moravskoslezský kraj	Novinový článek o možném snížení benzo(a)pyrenu v ovzduší. O škodlivosti této látky kromě jiného na plod v prvním trimestru těhotenství.
30. Ultrajemné částice zvyšují riziko nemoci dýchacích cest, 7.11.2014	Lidové noviny	Novinový článek. Počty onemocnění a úmrtí na nemoci dýchacích cest stoupají se zvýšeným výskytem ultrajemných částic prachu v ovzduší.
31. Životní prostředí v Česku se mírně zlepšilo, 12.11.2014	ČRO Radiožurnál	Zpráva. U kvality ovzduší stále zaostáváme, více než polovina lidí dýchá nebezpečné látky, karcinogenní benzo(a)pyren ovlivňuje těhotenství, výrazně zvyšuje nemocnost dětí na dýchací onemocnění.
32. Prach už lidem na hlavu nesněží, škodí ale dál. Neviditelněji. 13.11.2014	Mladá Fronta Dnes, Moravskoslezský kraj	Novinový článek. Koncentrace penzo(a)pyrenu závažně ovlivňují zdraví lidí.
33. Plynořádce zachránila tři tisíce živorů 20.11.2014	Lidové noviny	Novinový článek o českém vzduchu v roce 2013. Koncentrace prachových částic se na Ostravku snižuje, ale množství penzo(a)pyrenu se naopak zvyšuje.
34. Zplodiny z dopravy jsou rizikovým zdravotním faktorem, zejména v oblastech s extrémním zatížením, 22.11.2014	Novinky.cz	Článek o extrémně zatížených oblastech, jakými jsou Praha a pražský Spořilov.
35. V okolí autobusových zastávek číhají miliardy neviditelných zabíjáčů, 22.11.2014	Novinky.cz	Článek o ultrajemných prachových částicích. Jejich vliv na respirační a kardiovaskulární onemocnění (zmiňován mezinárodní projekt UFIPEG).
36. Znečištěné ovzduší v Praze - časovaná bomba? 27.11.2014	Novinky.cz	Článek o vlivu znečištěného ovzduší na úmrtnost.

Seznam pracovišť

37. O vlivu znečištěného ovzduší na zdravotní stav populace jednání účastníci pražského semináře, 30.11.2014	Novinky.cz	Zpráva o semináři pořádaném Komisí pro životní prostředí AV ČR 19.11.2014 pod názvem Znečištěné ovzduší a jeho vliv na zdravotní stav populace. Na semináři přednášeli: dr. Šrám, ing. Švecová, dr. Vojtíšek.
38. Smog znovu udeřil, 5.12.2014	Newtonmedia.cz	Zpráva. Informace o studiích prokazujících škodlivost jemných prachových částic v ovzduší (zejména prach na Ostravsku je zdraví škodlivější než jinde v republice).
39. Smog zahalil Moravu, k vyhlášení došlo pozdě, 5.12.2014	Newtonmedia.cz	Zpráva. Informace o vysokých koncentracích benzo(a)pyrenu. Odborné studie prokázaly častější onemocnění bronchitidou. Nepříznivě působí také na těhotné ženy a plod v prvních měsících těhotenství.
40. Čisté nebe, 7.12.2014	Newtonmedia.cz	Zpráva. Debata na téma benzo(a)pyren. Rizika, jaká tato látka přináší pro zdraví populace. Největší zátěž představuje v Praze doprava, v Moravskoslezském kraji průmyslové zdroje a pro vice oblastí ČR jsou to lokální topeniště.
41. Pořad „Nedej se“, díl „Páchnoucí Nymburk“, 7.12.2014	Zpravodajství ČT 2	Dr. Šrám se vyjadřoval k situaci, kdy obyvatelé Nymburka dráždí zápach, který je dáván do souvislosti s otevřením nového provozu lakovny v průmyslové zóně Zálábí.
42. Pořad „Nedej se“, Občanské noviny, 7.12.2014	Zpravodajství ČT 2	Dr. Šrám diskutoval o spolupráci s hnutím „Čisté nebe“ a rizicích znečištěného ovzduší pro obyvatele Moravskoslezského kraje.
43. Týden mozku	ÚEM AV ČR, Společnost pro neurovědy a Středisko společných činností AV ČR	15 přednášek

Výsledky - hospodářské smlouvy

Zadavatel	Název - česky	Název - anglicky	Anotace	Uplatnění
1. EponaCell s.r.o.	Vývoj buněčného nosiče pro tkáňové inženýrství	Development of cell carriers for tissue engineering	Vývoj buněčného nosiče pro tkáňové inženýrství, dvourozměrný a trojrozměrný biokompatibilní materiál, testy toxicity, vliv vlastností materiálu na buněčné kultury, schopnost růstu a proliferace buněčných kultur na testovaném materiálu.	výchozí materiál pro vývoj náhradních orgánů
2. ArtiCell s.r.o.	Postupy manipulace s kmenovými buňkami	Procedures of stem cells manipulations	Vypracování postupů manipulace s kmenovými buňkami pro potenciální využití v klinických aplikacích se zaměřením na vytvoření kostní tkáně pro stomatologické účely.	Stomatologie
3. BiotechInvest s.r.o.	Léčba poškozeného povrchu oka	Treatment of damaged surface of the eye	1.Porovnání a charakterizace schopnosti diferenciací v buňky rohovkoveho epitelu u lumbálních kmenových buněk a u dvou typů mezenchymálních kmenových buněk (izolovaných z kostní dřevě a adipózní tukové tkáně)2.Návrh možného využití diferenciovanych mezenchymálních buněk k léčbě poškozeného povrchu oka v in vivo systémech u laboratorních zvířat nebo v preklinickém výzkumu.	Oční lékařství
4. Firma Autifony ve Veroně, Itálie.	Testování preparátu pro zlepšení sluchové funkce v souvislosti se stárnutím.	Drug testing with the aim to improve age-related hearing dysfunction.	Starší potkani mají zhoršené vnímání časových parametrů zvuku, které se projevuje výrazným snížením účinnosti prepulsní inhibice akustické úlekové reakce v behaviorálních testech. Tento deficit bylo možno částečně vylepšit injekcí modulatoru iontového kanálu Kv3.1, který je znám zvýšením GABA-ergní inhibice v centrálních sluchových jádrech.	Výsledky naznačují možnost zlepšení vnímání časových parametrů zvuku u starých jedinců.

Založené firmy

Název	Důvod založení	Rok založení	Kategorie Činnost	WWW
1. SinBio	Rychlý přenos výsledků do praxe	2010	s.r.o. Bionanotechnologie	www.sinbio.cz
2. CellMaGel	Rychlý přenos výsledků do praxe	2010	s.r.o. Vývoj a výroba komplexních biomateriálů na bázi polymerních hydrogelů, sloužících k osazování kmenovými buňkami	www.cellmagel.cz
3. ArtiCell	Rychlý přenos výsledků do praxe	2010	s.r.o. Uvedení vědeckých výstupů ÚEM v oboru mezenchymálních buněk do medicínské praxe léčby poranění a poškození lidského pohybového aparátu.	www.articell.cz
4. EponaCell	Rychlý přenos výsledků do praxe	2010	s.r.o. Uvedení vědeckých výstupů ÚEM v oboru mezenchymálních buněk do veterinární praxe léčby poranění a poškození pohybového aparátu zvířat, zejména u koní a psů.	www.eponacell.cz

Významné patenty

Patent č. 1.

cz. Kompozice užitečná v terapii pro léčbu infarktu myokardu, nebo zpevnění během infarktu, obsahující biologicky kompatibilní a biologicky odbouratelný scaffold, obsahující hydrogelové peptidy a kostru obsahující polyuretan.

Biokompatibilní a biodegradovatelný zdravotní prostředek sloužící jako cardiac patch pro měkké tkáně, zejména srdeční. Prostředek má vrstvenou strukturu a slouží jako mechanická podpora poréznímu nosiči, který může být funkcionalizován systémem podobným extracelární matici (ECM). Může být dodáváno konečnému uživateli ve formě nezávislé vrstvy. Vrstvy nepotřebují lepidla, jsou zcela haemokompatibilní a kromě srdeční tkáně může být prostředek aplikován na cévy, šlachy, kýly či kůži.

EN Composition useful in therapy for treating myocardial infarction, curettage or transmural infarct, comprises biocompatible and biodegradable scaffold, hydrogel comprising self assembling peptides, and support comprising polyurethane.

A biocompatible and biodegradable medical device patch actuating primarily as soft tissue structural reinforcement. The device has a layered architecture, where the primary serves as suturing layer and mechanical support to a thick porous scaffold which can be coated with a mimic-like extra cellular matrix (ECM). The device can be provided to the end user under the format of independent layers that can be cut and assembled to the specific need to the end user and patient. The layers are assembled without the need of any adhesive. Totally haemocompatible and of behavior superior to polytetrafluoroethylene used for any soft tissue repaired, the field of this invention is demonstrated for cardiovascular therapy but should not be limited to it. It is of practical relevance of vein, tendon and hernias and dermal treatments.

Kategorie patent Zapsán pod číslem WO2014044321 A1

Kontaktní osoba Evzen Amler, 214062387, evzen.amler@fmfotol.cuni.cz

Využití Podepsána licenční smlouva

Seznam pracovišť

Patent č. 2.

cz. Atmosférický zdroj plazmatu, zejména pro využití v medicínských bioaplikacích.

Atmosférický zdroj plazmatu, zejména pro využití v medicínských bioaplikacích, obsahuje zdroj (5) střídavého vysokého napětí a duté izolační těleso (1), do jehož vnitřního prostoru je zaústěn přívod pracovního plynu a je v něm umístěna vnitřní budicí elektroda (2) připojená na zdroj (5) střídavého vysokého napětí. Uvnitř izolačního tělesa (1) je ustavena sendvičová struktura tvořená vrstvami porézního materiálu a sestávající ze vzájemně nad sebou uložených vnitřní budicí elektrody (2), nevodivé porézní membrány (3) a vnější zemnicí elektrody (4). Porézní membrána (3) je vyrobena z elastického materiálu v podstatě konstantní tloušťky, která se pohybuje v rozmezí hodnot 1 až 200 .mi.m při maximální odchylce 15 %, a vykazuje teplotní stabilitu do 300 °C při velikostech porů vytvářejících mikrokanály o průměru 10 nm až 100 .mi.m.

en. Atmospheric plasma source for biomedical applications.

The atmospheric plasma source, particularly for use in medicinal bioapplications according to the present invention comprises an alternating high voltage source (5) and a hollow insulation body (1) with an inlet of processing gas opening into the inside thereof. In the interior of said hollow body (1) there is arranged an internal excitation electrode (2) that is connected to the alternating high voltage source (5). In the interior of the insulation body (1) there is arranged a sandwich structure formed by layers of porous material and consisting of the excitation electrode (2), an electrically non-conducting porous membrane (3) and an external grounding electrode (4), wherein all the components are arranged one above the other. The porous membrane (3) is made of elastic material of substantially constant thickness ranging within 1 to 200 microns with a maximum deviation of 15 %, and which exhibits temperature stability up to 300 degC with the pore size forming microchannels with diameter in the range of 10 nm to 100 microns.

Kategorie **patent** Zapsán pod číslem 304814

Kontaktní osoba PharmDr. Š. Kubinová, PhD, t.č. 241062635, sarka.k@biomed.cas.cz

Využití Medicínské bioaplikace.

Patent č. 3.

cz. Pyrimidinové sloučeniny inhibující tvorbu oxidu dusnatého a prostaglandinu E2, způsob jejich výroby a jejich použití

Vynález poskytuje pyrimidinové sloučeniny obecného vzorce (I), které snižují současně produkci oxidu dusnatého (NO) a prostaglandinu E2 (PGE2). Nemají žádný negativní vliv na životaschopnost buněk v koncentracích snižující produkci těchto faktorů o 50%; nejsou cytotoxické. Kromě toho, způsob přípravy pyrimidinových sloučenin obecného vzorce (I), nesoucí 2-formamido skupinu, farmaceutické kompozice obsahující substituované pyrimidinové sloučeniny podle vynálezu, a použití těchto sloučenin pro léčbu zánětlivých a onkologických onemocnění jsou k dispozici.

en. Pyrimidine compounds inhibiting the formation of nitric oxide and prostaglandin E2, method of production thereof and use thereof

The invention provides pyrimidine compounds of general formula (I), which reduce simultaneously the production of nitric oxide (NO) and prostaglandin E2 (PGE2). They have no negative effect on the viability of cells in concentrations decreasing the production of these factors by up to 50%; they are not cytotoxic. Furthermore, a method of preparation of the pyrimidine compounds of general formula (I), carrying 2-formamido group, a pharmaceutical composition comprising the substituted pyrimidine compounds according to the invention, and the use of these compounds for the treatment of inflammatory and cancer diseases are provided.

Kategorie **patent** Zapsán pod číslem US8883798

Kontaktní osoba Z. Zidek, Tel. 241062720, e-mail: zidekz@biomed.cas.cz

Využití Léčba zánětlivých a onkologických onemocnění.

Patent č. 4.

cz. Zdroj nízkoteplotního plazmatu, zejména pro deaktivaci bakterií.

Technické řešení spadá do oblasti generování nízkoteplotního plazmatu a týká se konstrukce zdroje nízkoteplotního plazmatu, zejména pro využití v různých medicínských bioaplikacích, jako je například deaktivace bakterií.

en. Low-temperature plasma source, particularly for deactivation of bacteria.

Technical solution falls in generating low temperature plasma and relates to the construction of low temperature plasma source, particularly for use in various medical bioapplications such as deactivation of bacteria.

Kategorie **Užitný vzor** Zapsán pod číslem 27679

Kontaktní osoba PharmDr. Š. Kubinová, PhD, t.č. 241062635, sarka.k@biomed.cas.cz

Využití Medicínské bioaplikace

Odborné expertizy

Název	Zadavatel	Výsledek
1. Oponentské posudky návrhů grantů	GAČR, TAČR, AZV, IGA MZ, GAUK	Pisemné vyjádření - posudek
2. Recenze odborných publikací	Redakční rady domácích a zahraničních časopisů	Pisemné vyjádření - posudek
3. Oponentské posudky disertačních a doktorských prací	disertačních a doktorských pracíPříslušné oborové komise	Pisemné vyjádření - posudek

Projekty rámcových programů EU

Projekt č. 1.

Druh spolupráce jiný

Název Innovative methods of monitoring of diesel engine exhaust toxicity in real urban traffic.

Akronym MEDETOX

Typ jiný IP

Koordinátor ÚEM AV ČR, v.v.i.

Řešitel Jan Topinka

Částka v EUR 140000 Rok zahájení 2011 Rok ukončení 2016

Států 1 Států z EU 1 Spoluřešitelů 3

Projekt č. 2.

Druh spolupráce jiný

Název Lidské zdroje pro neurovědní výzkum v Královéhradeckém a Ústeckém kraji

Akronym Neuroregion/LZ pro neurovědy

Typ jiný OPVK (strukturální fondy)

Koordinátor ÚEM AV ČR, v.v.i.

Řešitel prof. MUDr. Eva Syková, DrSc.

Částka v EUR 6000 Rok zahájení 2013 Rok ukončení 2015

Států 1 Států z EU 1 Spoluřešitelů 3

Projekt č. 3.

Druh spolupráce jiný

Název Příprava výzkumných týmů ÚEM AV ČR pro projekt BIOCEV

Akronym Postdok pro BIOCEV

Typ jiný OPVK (strukturální fondy)

Koordinátor ÚEM AV ČR, v.v.i.

Řešitel Ing. Jan Prokšík

Částka v EUR 27500 Rok zahájení 2013 Rok ukončení 2015

Států 1 Států z EU 1 Spoluřešitelů 3

Projekt č. 4.

Druh spolupráce 7. Rámcový program Evropské komise

Název Development of sensor-based Citizen's Observatory Community for improvig quality of life in cities.

Akronym CITI-SENSE

Typ Collaborative projects IP

Koordinátor NILU-Norway Institute for Air Research, Kjeller, Norway

Řešitel MUDr. Radim Šrám, DrSc.

Částka v EUR 50169 Rok zahájení 2012 Rok ukončení 2016

Států 15 Států z EU 9 Spoluřešitelů 3

Seznam pracovišť

Projekt č. 5.

Druh spolupráce 7. Rámcový program Evropské komise
 Název QualityNano
 Akronym QNANO
 Typ jiný IP
 Koordinátor University College Dublin, Ireland
 Řešitel Ing. Jan Topinka, DSc.
 Částka v EUR 8000 Rok zahájení 2014 Rok ukončení 2015
 Států 25 Států z EU 25 Spoluřešitelů 31

Projekt č. 6.

Druh spolupráce 7. Rámcový program Evropské komise
 Název A Common European Approach to the Regulatory Testing og Nanomaterials
 Akronym NANOREG
 Typ jiný IP
 Koordinátor Ministerie van Infrastructuur en Milieu, The Netherlands
 Řešitel Ing. Jan Topinka, DSc.
 Částka v EUR 2000 Rok zahájení 2014 Rok ukončení 2016
 Států 25 Států z EU 25 Spoluřešitelů 68

Projekt č. 7.

Druh spolupráce 7. Rámcový program Evropské komise
 Název Targeting challenges of active ageing: innovative integrated strategies for the healing of age-related hearing loss
 Akronym Targear
 Typ Collaborative projects
 Koordinátor CSIC, Španělsko
 Řešitel Prof. Josef Syka
 Částka v EUR 20000 Rok zahájení 2014 Rok ukončení 2017
 Států 5 Států z EU 5 Spoluřešitelů 5

Mezinárodní projekty

Projekt č. 1.

Druh spolupráce COST (Cooperation in Science and Technology)
 CZ *COST Akce ECMNET - Mozková extracelulární matrix ve zdraví a nemoci*
 EN *COST Action ECMNET - Brain Extracellular Matrix in Health and Disease*
 Typ aktivity Výchova mladých vědeckých odborníků v oboru neuronální extracelulární matrix a rozšiřování a popularizace poznatků o extracelulární matrix v CNS na úrovni vědecké, veřejné i politické
 Koordinátor DZNE, University of Magdeburg, Germany; Alexandr Dityatev (Germany), Prof. Syková, Doc. Vargová (ČR) Koordinující osoba Prof. Syková (ČR) Účastnické státy Itálie, ČR, Belgie, Chorvatsko, Kypr, Dánsko, Finsko, Francie, Německo, Řecko, Itálie, Nizozemí, Polsko, Rusko, Srbsko, Španělsko, Švýcarsko, Turecko, UK Států 20 Států z EU 17 Spoluřešitelé 49

Projekt č. 2.

Druh spolupráce COST (Cooperation in Science and Technology)
 CZ *LD-COST CZ - Spolupráce při studiu zděděné vnímavosti vůči nádorům tlustého střeva a konečniku*
 EN *LD-COST CZ - Cooperation studies on inherited susceptibility to colorectal cancer*
 Typ aktivity Vědecká spolupráce
 Koordinátor Dr. Sergi Castellvi-Bel, University of Barcelona, Catalonia/Spain Koordinující osoba Dr. Pavel Vodička Účastnické státy Španělsko, Německo, UK, Švédsko, Itálie, Portugalsko, Holandsko, Rakousko, USA Států 22 Států z EU 17 Spoluřešitelé 35

Projekt č. 3.

Druh spolupráce COST (Cooperation in Science and Technology)
 CZ *COST Action MP1005 - Namabio*
 EN *COST Action MP1005 - Namabio*
 Typ aktivity Vědecká spolupráce
 Koordinátor Prof. Franco Rustichelli Koordinující osoba Prof. RNDr. Evžen Amler, CSC. Účastnické státy Států 20 Států z EU 15 Spoluřešitelé 19

Projekt č. 4.

Druh spolupráce jiný Norské fondy
 CZ *Program na podporu česko-norské spolupráce - Biomateriály a kmenové buňky v léčbě iktu a míšního poranění*
 EN *Program supporting Czech-Norwegian collaboration - Biomaterials and stem cells in the treatment of stroke and spinal cord injury*
 Typ aktivity Výzkumný projekt
 Koordinátor ÚEM AVČR, ČR Koordinující osoba Jendelová Pavla Účastnické státy Států 2 Států z EU 1 Spoluřešitelé 1

Projekt č. 5.

Druh spolupráce jiný KONTAKT II
 CZ *Programy VaVal na podporu mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji - Stanovení molekulárních mechanismů podléhajících se na míšním poranění, regeneraci, buněčné terapii a léčbě protizánětlivými látkami.*
 EN *Program VaVal to support intentional collaboration in research and development - Determining the molecular aspects of spinal cord injury, regeneration, stem cell therapy and treatment with anti-inflammatory compounds.*
 Typ aktivity Výzkumný projekt
 Koordinátor ÚEM AVČR, ČR Koordinující osoba Jendelová Pavla Účastnické státy Států 2 Států z EU 1 Spoluřešitelé 1

Projekt č. 6.

Druh spolupráce COST (Cooperation in Science and Technology)
 CZ *Evropská spolupráce ve vědě a technice (COST) - Modelování toxicity nanomateriálů*
 EN *The European Cooperation in Scientific and Technical Research (COST) - Modelling Nanomaterial Toxicity*
 Typ aktivity TD
 Koordinátor Prof. Lang Tran, Institute of Occupational Medicine, Edinburgh, U.K. Koordinující osoba Ing. Jan Topinka, DSc. Účastnické státy Států 25 Států z EU 24 Spoluřešitelé 5

Projekt č. 7.

Druh spolupráce COST (Cooperation in Science and Technology)
 CZ *Evropská spolupráce ve vědě a technice (COST) - Zlepšení poznání heterogenity tinnitu pro vývoj nové léčby*
 EN *The European Cooperation in Scientific and Technical Research (COST) - Better Understanding the Heterogeneity of Tinnitus to Improve and Develop New Treatments*
 Typ aktivity spolupráce na tématu
 Koordinátor University of Regensburg, Německo Koordinující osoba Prof. Josef Syka Účastnické státy Států 17 Států z EU 17 Spoluřešitelé 17

Akce s mezinárodní účastí

Název - česky	Název - anglicky	Pořadatel - česky	Pořadatel - anglicky	Spolupořadatel - česky	Spolupořadatel - anglicky	z Účastníků toho zahr.	Datum konání	Místo	WWW	Kontaktní osoba	Významná prezentace	
1. Nové trendy v léčbě a regeneraci CNS	New trends in CNS regeneration and treatment	Ústav experimentální medicíny AV ČR	Institute of Experimental Medicine ASCR			50	24	15.-16.9.2014	Praha	http://www.iem.cas.cz/news-events/conferences-and-courses/conferences-and-courses/140915-new-trends-in-cns-	Pavla Jendelová	Fine-tuning the inhibitory chondroitin sulphate proteoglycans in promoting regeneration

Seznam pracovišť

regeneration-
and-treatment.html

Jessica Kwok

2. Konference střední a východní Evropy o vlivu životního prostředí na zdraví	The Central and Eastern European Conference on Health and the Environment (CEECH)	Babes-Bolyai univerzita Národní ústav pro vědu o vlivu životního prostředí na zdraví (NIEHS), USA	Babes-Bolyai University, Romania National Institute of Environmental Health Sciences (NIEHS), USA	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v.v.i.	Institute of Experimental Medicine AS, Czech Republic	300	250	25. – 30. 5. 2014	Rumunsko (Kluž)	www.ceeche.org	Eugen Gurzau, egurzau@ehc.ro	Přednáška: Air pollution and molecular biomarkers of children health (Radim Šrám, DrSc.) Přednáška: Biomarkers in a Czech population exposed to high concentrations of air pollutants: Adaptive response in humans? (RNDr. Pavel Rössner, PhD)
---	---	---	---	---	---	-----	-----	-------------------	-----------------	----------------	------------------------------	---

Návštěvy zahr. vědců

Jméno	Pracoviště	Země	Obor, významnost
1. Prof. Franco Rustichelli	University of Ancona	Itálie	Materiálové inženýrství
2. Prof. Carmel Caruana	University of La Valetta	Malta	Radiologie
3. Meena Jhanwar -Uniyal	New York Medical College	USA	Molekulární biologie senior scientist
4. Suresh Jhanwar	Memorial Sloan Kettering Cancer Center	USA	Nádorová biologie Senior scientist
5. Victoria Moreno-Manzano	Centro de Investigación Príncipe Felipe, Valencia, Spain	Španělsko	Kmenové buňky a regenerativní medicína. Senior scientist
6. Prof. Srečko Gajovič	Croatian Institute for Brain Research University of Zagreb School of Medicine	Chorvatsko	Neurovědy
7. prof. Hyunok Choi	Departments of Environmental Health Sciences, Epidemiology, and Biostatistics, SUNY Albany, School of Public Health, Rensselaer, NY	USA	epidemiologie
8. dr. Danai Feida	Department of Social Medicine , Faculty of Medicine, University of Crete	Řecko	cytogenetika
9. Oliver Douglas	University of Connecticut Health Center, Farmington, CT	USA	neuroanatomie
10. Donald Robertson	University of Western Australia, Perth	Austrálie	neurofyziologie
11. Paul P.W.W. Poon	National Cheng-Kung University, Tainan,	Taiwan	neurofyziologie
12. David W. Smith	University of Florida, Gainesville	USA	neurofyziologie smyslů
13. Miguel Díaz Gómez	Medel Spain, Madrid	Španělsko	audiologie
14. Dr. Steffen Wolff	Friedrich Miescher Institute for Biomedical Research Basilej	Švýcarsko	neurofyziologie
15. Prof. Hemminki Kari	DKFZ Heidelberg	Německo	Molekulární epidemiologie
16. Prof. Knassmueller Siegfried	University of Vienna	Rakousko	Genetická toxikologie
17. Dr. Naccarati Alessio	HUGE Turin	Itálie	Genetika

Dvoustranné dohody

Spolupracující instituce	Země	Téma spolupráce
1. Ústav fyziologie I.P.Pavlova, RAV, Sankt Peterburg	Rusko	Neurofyziologické mechanismy detekce a rozlišování zvukových signálů u člověka a živočichů.
2. US Environmental Protection Agency, NC	USA	Analysis of gene-environment interactions and development of applications for risk assessment.

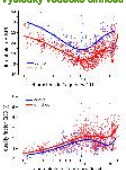

Popularizační činnost

Název akce	Aktivita	Hl. pořadatel	Spolupořadatel	Místo a datum
1. Den otevřených dveří	Ústav experimentální medicíny AVČR, v.v.i. navštívilo téměř 300 osob	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. SŠC AV ČR i.		ÚEM v Praze 4, 14.11.2014
2. Kmenové buňky jsou nadějí regenerativní medicíny.	Zhruba dvě desítky klinických studií s využitím buněčné terapie probíhají v Ústavu experimentální medicíny akademie věd České republiky (ÚEM AVČR).	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. Vaše děti.cz i.		5.3.2014
3. V Praze začal Týden mozku.	Informace o probíhajícím Týdnu mozku v Praze.	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. ČRo Plus, zprávy i.		10.3.2014
4. M. Kotišová, Rozhovor se senátorkou Evou Sykovou,	Od r. 2012 je Prof. Eva Syková nezávislou senátorkou za ČSSD ve volebním obvodu č. 20 – Praha 4, je místopředsedkyní senátního výboru pro vzdělávání, vědu, kulturu, lidská práva a petice, dále od r. 2001 potěšitelkou Ústavu experimentální medicíny Akademie věd České republiky.	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. aktuálně.cz, blog i.		25.4.2014
5. O pacientech	Zdravotní pojišťovny odmítají proplácet léčbu pacientům s amyotrofickou laterální sklerózou.	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. Prima i.		4.5.2014
6. Neurovědní výzkum	Rozhovor o neurověděch s prof. Sykovou	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. Čro - Meteor i.		23.6.2014
7. Lidé pomohli zaplatit nákladnou léčbu	Rozhovor o klinických studiích s prof. Sykovou	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. ČT i.		11.7.2014
8. Využití kmenových buněk	Prof. Syková vysvětluje podstatu onemocnění ALS	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i.	ČT 1, Události v regionech – Ostrava	25.8.2014

Seznam pracovišť

9. Rozhovor	Výzkum kmenových buněk, rozhovor s prof. Sykovou	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. ČRo Plus	15.9.2014
10. Týden mozku	Informace o Týdnu mozku	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. Medical Tribune CZ	11.3.2014
11. Článek	Jak zpomalit Alzheimerovu chorobu?	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. Lidové noviny	2.4.2014
12. Článek	Budoucnost nových výzkumných center je třeba zodpovědně promyslet, problematičnost velkých center.	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. Zdravotnictví medicína	5.5.2014
13. Článek	Rozhovor s vědci z FN v Motole	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. Lidové noviny	29.8.2014
14. Tisková zpráva o výsledcích výzkumu v oblasti ALS	Kmenové buňky zřejmě mohou pomoci lidem s ALS, na niž není lék.	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. ČTK, zpravodajství	29.8.2014
15. Komentář	Komentář prof. Sykové k léčbě kmenovými buňkami.	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. ČT 1 Události a komentáře	23.10.2014
16. Rozhovor	Kmenové buňky - jako host prof. Syková.	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. ČT1, Horizont	24.10.2014
17. Rozhovor	Rozhovor o představení 3 nových Center	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. ČT 1 a ČT 24	10.11.2014
18. Přednáška	Veterinární medicína pro praxi	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. V.M.EST, a.s.	Brno, 3.10.2014
19. Přednáška	Použití kmenových buněk při léčbě ortopedických onemocnění ve veterinární medicíně	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. EponaCell, s.r.o.	21.5.2014
20. Seminář „Toxicita nanočástic a bezpečnost nanotechnologií“	Přednášky: Ing.Topinka: Výzkum v oblasti toxicity nanomateriálů v rámci Evropské Unie a možnosti zapojení České republiky. Dr. Vojtíšek: Dopad nových technologií, paliv a rozvoje automobilové dopravy na nanočástice emitované spalovacími motory v městských aglomeracích (projekt MEDETOX).	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. Komise pro životní prostředí AV ČR	Akademie věd ČR, Národní 3, Praha 1 20.2.2014
21. Seminář „Znečištění ovzduší a související civilizační dopady“	Přednáška dr. Šráma o vlivu znečištěného ovzduší na zdravotní stav populace. Přednáška dr. Dostála o vlivu znečištěného ovzduší na výskyt onemocnění u dětí. Přednáška dr. Rössnera o možné adaptaci lidského organismu na nepříznivé vlivy znečištěného ovzduší.	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. Poslanecká sněmovna ČR a Akademie věd ČR	Poslanecká sněmovna 22.5.2014
22. Týden vědy a techniky	Přednáška dr.Šráma: Vliv znečištěného ovzduší na zdravotní stav populace	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. Akademie věd ČR	Akademie věd ČR, Národní 3, Praha 1, 12.11.2014
23. Seminář Znečištěné ovzduší 2014 a jeho vliv na zdravotní stav populace	Přednášky: Dr.Šráma: Vliv znečištěného ovzduší na zdravotní stav populace. Dr. Rössner: Expozice PAU a výsledky těhotenství. Dr. Dostál: Ultrajemné prachové částice a zdraví – projekt UFIREG. Ing. Švecová: EU projekt CITI-SENSE: monitorování kvality ovzduší pomocí senzorových technologií	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. Komise pro životní prostředí AV ČR	Akademie věd ČR, Národní 3, Praha 1, 19.11.2014
24. Beseda s občany Čelákovic na téma „Identifikace zdrojů znečištění ovzduší v Čelákovici“	Občané Čelákovic si opakovaně stěžují na špatné ovzduší v určitých částech města. V rámci projektů CENATOX a MEDETOX bude provedeno nezávislé měření s cílem identifikovat zdroje znečištění (místní průmyslové podniky, lokální topeniště či doprava). Došlo k vytypování lokalit pro umístění měřidel.	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v.	Čelákovice, budova městského Muzea 27.11.2014

Ilustrace

Ilustrace	Název - český	Název - anglický	Popis - český	Popis - anlický
<p>Obr. ID821</p> <p>Výsledky vědecké činnosti</p>  <p>Zobrazit originál</p>	Obohacené prostředí	Enriched environment	Excitační prahy neuronů a jejich frekvenční naladění. Vlevo – bodový diagram znázorňující závislost excitačního prahu neuronu na charakteristické frekvenci neuronu u kontrolních a obohacených potkanů. Křivky jsou polynomiální regresní křivky 5. řádu. Vpravo - bodový diagram znázorňující závislost faktoru kvality Q30 na na charakteristické frekvenci neuronu u kontrolních a obohacených potkanů. Křivky jsou polynomiální regresní křivky 5. řádu.	Neuronal excitatory thresholds and tuning bandwidth. Left – scatter diagrams showing the dependence of the excitatory threshold on the characteristic frequency (CF) of the neurons in the control and enriched groups of rats along with fifth-order polynomial regression curves. Right – scatter diagrams showing the dependence of the Q30 parameter on the CF of the neurons in the control and enriched groups of rats along with fifth-order polynomial regression curves.
<p>Obr. ID824</p> <p>Výsledky vědecké činnosti</p>  <p>Zobrazit originál</p>	Molekulární mechanismus KCTD12-vyvolané desensitizace GABAB odpovědí.	Molecular mechanism of KCTD12-induced desensitization of GABAB responses.	A, Schématické znázornění snímání membránových proudů G-proteinem aktivovaných dovnitř usměrněných K+ kanálů (GIRK) z CHO buněk. B, K+ proudy vyvolané aplikací agonistů GABAB receptorů (baclofen) na CHO buňky exprimující GABAB a GIRK bez (w/o) nebo spolu s KCTD12 proteiny. Přítomnost KCTD12 způsobuje rychlou desensitizaci GABAB-aktivovaných K+ proudů. C, Schéma ukazuje mechanismus rychlé desensitizace proudových odpovědí GABAB signalosomu, skládajícího se z GABAB heteromeru, heterotrimerického G-proteinu, KCTD12 a GIRK. Jsou znázorněny tři stavy signalosomu: klidový (Resting), aktivní (Active) a desensitizovaný stav (Desensitized). KCTD12 je v klidovém stavu současně vázán ke GABAB a k Gβγ podjednotkám G-proteinu. Toto	A, Scheme illustrates the patch-clamp recording of membrane currents mediated by G-protein activated inwardly rectifying K+ channels (GIRK) from CHO cells. B, Representative traces of K+ currents activated by GABAB agonist baclofen in CHO cells expressing GABAB receptors and GIRK channels either with or without (w/o) KCTD12. KCTD12 induces pronounced and rapid desensitization of the K+ currents. C, Scheme illustrating a mechanism for fast desensitization of GABAB-activated GIRK currents. Resting (left), active (middle), and desensitized (right) states of the current response are shown. KCTD12 constitutively assembles with GABAB receptors and the G-protein into a signaling complex (inactive state).

			uspořádání umožňuje přechodnou aktivaci Gβγ, vedoucí jednak ke stimulaci GIRK proudů a jednak ke změně konformace komplexu Gβγ/KCTD12. Nový komplex se vyznačuje neschopností vazby mezi Gβγ a GIRK, což má za následek desensitizaci K ⁺ proudů.	Constitutive binding of KCTD12 to activated Gβγ allows for a transient activation of GIRK channels (active state). An activity-dependent rearrangement of KCTD12 at Gβγ leads to a shielding of the GIRK-binding site on Gβγ by KCTD12 and induces current desensitization (desensitized state).
Obr. ID853	Účinek podání MSC.	The effect of MSC application.	Po objevení prvních příznaků onemocnění, byly potkanům (šipka) podány MSC (intratekálně, 5x10 ⁵ buněk/50μl) nebo injekce vehikula (DMEM, 50μl). Krátce po podání buněk progresse onemocnění byla zpomalena, jak ukazuje větší síla svalů (A) a vyšší pohybová aktivita (B). Potkani léčení pomocí MSC měly významně delší přežití (C, D) a signifikantně větší počet ventrálních motoneuronů (E) v porovnání se sourozenci, kteří byli léčení pomocí DMEM. Zjistili jsme, že potkani s modelem ALS mají poruchu ve struktuře perineuronálních sítí v okolí motoneuronů a že použití MSC částečně zachovává jejich strukturu (F).	After the appearance of first disease symptoms SOD1 rats were treated (arrow) with MSCs (intrathecaly, 5x10 ⁵ cells/50μl) or vehicle-injected (DMEM, 50μl). Shortly after delivery of MSCs disease progression has been slowed down shown by the bigger muscle strength (A) and higher motor activity (B). MSC-treated rats lived significantly longer (C, D) and preserved higher number of ventral motor neurons (E) compared with vehicle-injected littermates. We found that SOD1 rats have deteriorated perineuronal nets structure around motor neurons and that application of MSCs partially preserved their structure (F).
				
Obr. ID855	Expresce Hcn genů je významně zvýšena u astrocytů v mozkové kůře GFAP/EGFP myši po fokální cerebrální ischemii - RT-qPCR profilování na úrovni jednotlivých buněk.	The expression of Hcn genes is strikingly increased in cortical astrocytes from GFAP/EGFP mice following focal cerebral ischemia - single-cell RT-qPCR profiling.	A: Schema ukazuje oblasti mozku, z které byly EGFP+ buňky izolovány. Ischemické poškození mozku bylo vizualizováno pomocí barvení tetrazolium chloridem. B: Procenta EGFP+ buněk v post-ischemické mozkové kůře myši (7 a 14 dní po fokální cerebrální ischemii (FCI), D7 a 2W) exprimují Hcn1, 2, 3 a 4, kdy ~30-35% analyzovaných buněk expimovalo Hcn1-3 geny 2W po FCI. C: Relativní hladiny exprese Hcn1-4 genů u EGFP+ buněk v nepoškozené (kontrola) a ischemicky poškozené mozkové kůře; významný nárůst exprese těchto genů byl detekován 2W po FCI.	A: Scheme depicting the brain regions, which were used for EGFP+ cells isolations. These brain slices were stained with tetrazolium chloride to visualize the ischemic regions. B: Percentage of EGFP+ cells in the post-ischemic mouse cortex (7 and 14 days after focal cerebral ischemia; D7, 2W) expressing Hcn1, 2, 3 and 4. Note that ~30-35% of analyzed EGFP+ cells expressed Hcn1-3 genes 2W after focal cerebral ischemia (FCI). C: The relative expression of Hcn1-4 genes in EGFP+ cells in the control mouse cortex and in the post-ischemic cortex revealed the strong upregulation of Hcn1-4 expression 2W after FCI. The values are presented as mean ± S.E.M. Statistical significance was calculated using one-way ANOVA. *p<0.05, significant; ***p<0.001, extremely significant.
				
Obr. ID856	Imunohistochemická analýza exprese HCN1 kanálů v CA1 oblasti nepoškozeného hipokampu a hipokampu 5 weeks after global cerebrální ischemii.	HCN1 staining in the CA1 region of the rat hippocampus in controls and five weeks after global cerebral ischemia.	Imunohistochemická analýza exprese HCN1 kanálů v CA1 oblasti nepoškozeného hipokampu a hipokampu 5 týdnů po globální cerebrální ischemii. Tkáňové řezy byly barveny protilátkou anti-HCN1 a anti-GFAP (gliální fibrilární acidický protein). Šipky ukazují HCN1- pozitivní astrocyty po ischemii (s.p., stratum pyramidale; s.r., stratum radiatum). Měřítka, 50 μm.	Brain slices were stained with anti-HCN1 antibodies and an antibody directed against glial fibrillary acidic protein (GFAP) in controls and five weeks (5W) after global cerebral ischemia (GCI). Arrowheads indicate the HCN-positive astrocytes after ischemia (s.p., stratum pyramidale; s.r., stratum radiatum). Scale bars, 50 μm.
				



AUDITORSKÁ A DAŇOVÁ KANCELÁŘ PKF, s.r.o.
HUSITSKÁ 344/63, PRAHA 3, IČO: 64939090
člen Komory auditorů České republiky, číslo osvědčení: 181
vedená u rejstříkového soudu v Praze pod spisovou značkou C 41974

**ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA
O OVĚŘENÍ ŘÁDNÉ ÚČETNÍ ZÁVĚRKY
ZA ÚČETNÍ OBDOBÍ OD 1.1.2014 DO 31.12.2014**

VEŘEJNÉ VÝZKUMNÉ INSTITUCE

ÚSTAV EXPERIMENTÁLNÍ MEDICÍNY AV ČR

Datum vyhotovení zprávy: 13.05.2015

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA O OVĚŘENÍ ŘÁDNÉ ÚČETNÍ ZÁVĚRKY ZA ÚČETNÍ OBDOBÍ OD 1.1.2014 DO 31.12.2014

pro

Ústav experimentální medicíny AV ČR, Videňská 1083, Praha 4, IČO:68378041

Ústav experimentální medicíny AV ČR je veden v rejstříku veřejných výzkumných institucí u MŠMT ČR. Evidence byla provedena dne 8.8.2006 ke dni vzniku veřejné výzkumné instituce dne 1.1.2007.

Právní forma: 661-veřejná výzkumná instituce

Zpráva o účetní závěrce

Ověřili jsme účetní závěrku dle českých účetních předpisů pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání, pokud účtují v soustavě podvojného účetnictví Ústavu experimentální medicíny AV ČR, tj. rozvahu k 31.12.2014 a výkaz zisku a ztráty od 1.1.2014 do 31.12.2014. Účetní závěrka byla sestavena dle zákona č. 563/1991 Sb. o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, vyhlášky č. 504/2002 Sb. a českých účetních standardů v platném znění dne 26.1.2015.

Odpovědnost statutárního orgánu účetní jednotky za účetní závěrku

Za sestavení a věrné zobrazení účetní závěrky v souladu s českými účetními předpisy odpovídá statutární orgán Ústavu experimentální medicíny AV ČR. Součástí této odpovědnosti je navrhnout, zavést a zajistit vnitřní kontroly nad sestavováním a věrným zobrazením účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné (materiální) nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou, zvolit a uplatňovat vhodné účetní metody a provádět dané situaci přiměřené účetní odhady.

Odpovědnost auditora

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

Audit zahrnuje provedení auditorských postupů, jejichž cílem je získat důkazní informace o částkách a skutečnostech zveřejněných v účetní závěrce. Výběr auditorských postupů závisí na úsudku auditora, včetně posouzení rizik, že účetní závěrka obsahuje významné (materiální) nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou. Při vyhodnocování těchto rizik auditor posoudí vnitřní kontrolní systém relevantní pro sestavení a věrné zobrazení účetní závěrky. Cílem tohoto posouzení je navrhnout za daných okolností vhodné auditorské postupy, nikoli vyjádřit se k účinnosti vnitřních kontrol. Audit též zahrnuje posouzení vhodnosti používaných účetních pravidel, přiměřenosti účetních odhadů provedených vedením i posouzení celkové prezentace závěrky.

Jsme přesvědčení, že získané důkazní informace poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Výrok auditora

Podle našeho názoru účetní závěrka přiložená jako nedílná součást této zprávy podává ve všech významných (materiálních) ohledech věrný a poctivý obraz aktiv, pasiv a finanční situace Ústavu experimentální medicíny AV ČR k 31.12.2014 a nákladů, výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok 2014 a je sestavená dle zákona č. 563/1991 Sb. o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, vyhlášky č. 504/2002 Sb. a českých účetních standardů v platném znění dne 26.1.2015.

Aniž bychom chtěli měnit náš výše uvedený výrok, zjistili jsem chybné zaúčtování úvěru na investice ve výši 27 mil. Kč. Úvěr byl omylem zúčtován místo na účtu 951 Dlohodobé úvěry na účtu Fondu reprodukce majetku 916. Chyba byla napravena v lednu 2015 a tudíž není nutno modifikovat náš výrok.

AUDITORSKÁ A DAŇOVÁ KANCELÁŘ s.r.o.
Husitská 344/63, 130 00 Praha 3
Číslo osvědčení KA ČR: 181
Praha 13.05.2015



Ing. Pavel Antoš, číslo osvědčení KA ČR: 1416

ICO
68378041

ROZVAHA VVI (od 2007)
k 31.12.2014
(v Kč na dvě desetinná místa)

Název ukazatele	Č.ř.	Stav k 01.01.14	Stav k 31.12.14
A.Dlouhodobý majetek celkem	001	251 089 427.48	280 127 379.27
I.Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	002	2 479 909.07	2 479 909.07
2.Softwar	004	2 479 909.07	2 479 909.07
II.Dlouhodobý hmotný majetek celkem	010	458 423 827.56	507 436 969.87
1.Pozemky	011	7 294 974.34	7 294 974.34
2.Umělecká díla, předměty a sbírky	012	29 710.00	29 710.00
3.Stavby	013	242 154 198.76	251 105 550.12
4.Samostatné movité věci a soubory movitých věcí	014	208 944 944.46	249 006 735.41
IV.Oprávký k dlouhodobému majetku celkem	029	-209 814 309.15	-229 789 499.67
2.Oprávký k softwaru	031	-1 841 785.11	-2 093 841.11
6.Oprávký ke stavbám	035	-44 467 571.12	-49 370 328.12
7.Oprávký k sam. movitým věcem a souborům movitých věcí	036	-163 504 972.92	-178 325 330.44
B.Krátkodobý majetek celkem	041	20 139 597.98	26 568 325.99
II.Pohledávky celkem	052	6 307 963.45	4 446 130.35
1.Odběratelé	053	1 667 356.27	1 917 873.14
4.Poskytnuté provozní zálohy	056	0.00	14 834.99
6.Pohledávky za zaměstnanci	058	84 305.23	210 248.40
17.Jiné pohledávky	069	4 556 301.95	2 303 173.82
III.Krátkodobý finanční majetek celkem	072	13 831 634.53	22 122 195.64
1.Pokladna	073	405 796.05	567 957.35
3.Účty v bankách	075	13 425 838.48	21 554 238.29
AKTIVA CELKEM	085	271 229 025.46	306 695 705.26
A.Vlastní zdroje celkem	086	262 949 853.00	296 608 302.62
I.Jmění celkem	087	261 162 554.30	295 172 798.09
1.Vlastní jmění	088	251 040 104.93	280 078 056.72
2.Fondy	089	10 122 449.37	15 094 741.37
- Sociální fond	090	360 117.28	423 476.28
- Rezervní fond	091	8 513 171.14	12 357 533.41
- Fond účelově určených prostředků	092	562 848.34	1 553 503.88
- Fond reprodukce majetku	093	686 312.61	760 227.80
II.Výsledek hospodaření celkem	095	1 787 298.70	1 435 504.53
1.Účet výsledku hospodaření	096	0.00	1 435 504.53
2.Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	097	1 787 298.70	0.00
B.Cizí zdroje celkem	099	8 279 172.46	10 087 402.64
II.Dlouhodobé závazky celkem	102	-30 000.00	-293 288.62
1.Dlouhodobé bankovní úvěry	103	-30 000.00	-293 288.62
III.Krátkodobé závazky celkem	110	8 309 172.46	10 380 691.26
1.Dodavatelé	111	906 527.38	1 491 323.26
5.Zaměstnanci	115	3 944 582.00	4 403 698.00
7.Závazky k institucím SZ a VZP	117	2 246 646.00	2 570 510.00
8.Daň z příjmu	118	356 560.00	161 620.00
9.Ostatní přímé daně	119	794 066.00	877 002.00
10.Daň z přidané hodnoty	120	-101 687.92	717 804.00
11.Ostatní daně a poplatky	121	6 776.00	5 401.00
17.Jiné závazky	127	155 703.00	153 333.00
PASIVA CELKEM	138	271 229 025.46	306 695 705.26
99 Kontrolní číslo		2 179 954 653.05	2 468 660 383.45

Odesláno dne

Razítko:

Podpis odpovědné osoby:

Podpis osoby odpovědné za výkaz:

Ústav experimentální medicíny
AV ČR, v.v.i.
142 20 Praha 4, Vídeňská 1083

Telefon



Výsledovka - VVI

Od 01.01.14 do 31.12.14

(v Kč na dvě desetinná místa)

IČO
68378041

--

Název organizace: Ústav experimentální medicíny AV ČR, v.v.i.

Název ukazatele	číslo řádku	Činnost		
		Hlavní	Další	Jiná
A.I. Spotřebované nákupy celkem	001	22 828 111.55	0.00	1 065 719.03
A.I.1. Spotřeba materiálu	002	20 613 019.95	0.00	341 355.00
A.I.2. Spotřeba energie	003	1 351 932.22	0.00	452 122.00
A.I.3. Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	004	863 159.38	0.00	272 242.03
A.II. Služby celkem	006	20 847 636.81	0.00	403 293.92
A.II.5. Opravy a udržování	007	3 377 353.27	0.00	127 760.95
A.II.6. Cestovné	008	4 486 138.45	0.00	0.00
A.II.7. Náklady na reprezentaci	009	252 453.00	0.00	0.00
A.II.8. Ostatní služby	010	12 731 692.09	0.00	275 532.97
A.III. Osobní náklady celkem	011	88 231 796.00	0.00	0.00
A.III.9 Mzdové náklady	012	65 087 552.00	0.00	0.00
A.III.10. Zákonné sociální pojištění	013	21 360 497.00	0.00	0.00
A.III.12. Zákonné sociální náklady	015	1 783 747.00	0.00	0.00
A.IV. Daně a poplatky celkem	017	229 235.97	0.00	0.00
A.IV.14. Daň silniční	018	8 850.00	0.00	0.00
A.IV.16. Ostatní daň a poplatky	020	220 385.97	0.00	0.00
A.V. Ostatní náklady celkem	021	2 410 466.18	0.00	-0.02
A.V.21. Kursové ztráty	026	167 640.67	0.00	0.00
A.V.24. Jiné ostatní náklady	029	2 242 825.51	0.00	-0.02
A.VI. Odpisy, prod. majetek, tvorba rezerv a opr. pol. celk	030	21 926 540.74	0.00	0.00
A.VI.25. Odpisy DNM a DHM	031	21 926 540.74	0.00	0.00
A.VII. Poskytnuté příspěvky celkem	037	42 500.00	0.00	0.00
A.VII.31. Poskytnuté příspěvky zúčtované mezi org. složk	038	42 500.00	0.00	0.00
A.VIII. Daň z příjmů celkem	040	47 500.00	0.00	0.00
A.VIII.33. Dodatečné odvody daně z příjmu	041	47 500.00	0.00	0.00
A. Náklady celkem	042	156 563 787.25	0.00	1 469 012.93
B.I. Tržby za vlastní výkony a za zboží celkem	043	1 838 508.20	0.00	1 619 012.93
B.I.2. Tržby z prodeje služeb	045	1 838 508.20	0.00	1 619 012.93
B.IV. Ostatní výnosy celkem	057	26 288 329.64	0.00	0.00
B.IV.15. Úroky	061	1 609.58	0.00	0.00
B.IV.16. Kurzové zisky	062	3 457.70	0.00	0.00
B.IV.17. Zúčtování fondů	063	3 876 075.23	0.00	0.00
B.IV.18. Jiné ostatní výnosy	064	22 407 187.13	0.00	0.00
B.VII. Provozní dotace celkem	077	129 884 073.94	0.00	0.00
B.VII.29. Provozní dotace	078	129 884 073.94	0.00	0.00
B. Výnosy celkem	079	158 010 911.78	0.00	1 619 012.93
C. Výsledek hospodaření před zdaněním	080	1 447 124.53	0.00	150 000.00
C.34. Daň z příjmů	081	161 620.00	0.00	0.00
D.*** Výsledek hospodaření po zdanění	082	1 285 504.53	0.00	150 000.00
99 Kontrolní číslo		946 618 346.15	0.00	9 564 077.58



26.01.2015 16:40:14

Strana: 2



Výsledovka - VVI

Od 01.01.14 do 31.12.14

(v Kč na dvě desetinná místa)

ICO
68378041

Název organizace: Ústav experimentální medicíny AV ČR, v.v.i.

Doplňující údaje

Název ukazatele	číslo řádku	Stav k 01.01.14	Stav k 31.12.14	Celkem
-----------------	-------------	-----------------	-----------------	--------

Odesláno dne	Razítko:	Podpis odpovědné osoby:	Podpis osoby odpovědné za zaúčtování:
	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i. 142 20 Praha 4, Vídeňská 1083	<i>Uedhny</i>	<i>[Signature]</i>
			Telefon

001	0.00	0.00	0.00
002	0.00	0.00	0.00
003	0.00	0.00	0.00
004	0.00	0.00	0.00
005	0.00	0.00	0.00
006	0.00	0.00	0.00
007	0.00	0.00	0.00
008	0.00	0.00	0.00
009	0.00	0.00	0.00
010	0.00	0.00	0.00
011	0.00	0.00	0.00
012	0.00	0.00	0.00
013	0.00	0.00	0.00
014	0.00	0.00	0.00
015	0.00	0.00	0.00
016	0.00	0.00	0.00
017	0.00	0.00	0.00
018	0.00	0.00	0.00
019	0.00	0.00	0.00
020	0.00	0.00	0.00
021	0.00	0.00	0.00
022	0.00	0.00	0.00
023	0.00	0.00	0.00
024	0.00	0.00	0.00
025	0.00	0.00	0.00
026	0.00	0.00	0.00
027	0.00	0.00	0.00
028	0.00	0.00	0.00
029	0.00	0.00	0.00
030	0.00	0.00	0.00
031	0.00	0.00	0.00
032	0.00	0.00	0.00
033	0.00	0.00	0.00
034	0.00	0.00	0.00
035	0.00	0.00	0.00
036	0.00	0.00	0.00
037	0.00	0.00	0.00
038	0.00	0.00	0.00
039	0.00	0.00	0.00
040	0.00	0.00	0.00
041	0.00	0.00	0.00
042	0.00	0.00	0.00
043	0.00	0.00	0.00
044	0.00	0.00	0.00
045	0.00	0.00	0.00
046	0.00	0.00	0.00
047	0.00	0.00	0.00
048	0.00	0.00	0.00
049	0.00	0.00	0.00
050	0.00	0.00	0.00
051	0.00	0.00	0.00
052	0.00	0.00	0.00
053	0.00	0.00	0.00
054	0.00	0.00	0.00
055	0.00	0.00	0.00
056	0.00	0.00	0.00
057	0.00	0.00	0.00
058	0.00	0.00	0.00
059	0.00	0.00	0.00
060	0.00	0.00	0.00
061	0.00	0.00	0.00
062	0.00	0.00	0.00
063	0.00	0.00	0.00
064	0.00	0.00	0.00
065	0.00	0.00	0.00
066	0.00	0.00	0.00
067	0.00	0.00	0.00
068	0.00	0.00	0.00
069	0.00	0.00	0.00
070	0.00	0.00	0.00
071	0.00	0.00	0.00
072	0.00	0.00	0.00
073	0.00	0.00	0.00
074	0.00	0.00	0.00
075	0.00	0.00	0.00
076	0.00	0.00	0.00
077	0.00	0.00	0.00
078	0.00	0.00	0.00
079	0.00	0.00	0.00
080	0.00	0.00	0.00
081	0.00	0.00	0.00
082	0.00	0.00	0.00
083	0.00	0.00	0.00
084	0.00	0.00	0.00
085	0.00	0.00	0.00
086	0.00	0.00	0.00
087	0.00	0.00	0.00
088	0.00	0.00	0.00
089	0.00	0.00	0.00
090	0.00	0.00	0.00

