

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 2015

Dozorčí radou pracoviště projednána dne: 17. června 2016

Radou pracoviště schválena dne: 13. června 2016

V Praze dne 23. května 2016

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:

Ing. Miroslava Anděrová, CSc.
Doc. RNDr. Alexandr Chvátal, DrSc., MBA
RNDr. Pavla Jendelová, Ph.D.
Doc. MUDr. Miroslav Peterka, DSc.
Prof. MUDr. Josef Syka, DrSc.
MUDr. Pavel Vodička, CSc.
RNDr. Zdeněk Zídek, DrSc.
Prof. MUDr. Stanislav Filip, Ph.D., DSc. (FN HK)
Ing. Milan Hájek, DrSc. (IKEM)
Doc. MVDr. Aleš Hampl, CSc. (LF MU)
Prof. MUDr. Miroslav Ryska, CSc. (ÚVN)
Doc. MUDr. Josef Zámečník, Ph.D. (2.LF UK)

Předseda Dozorčí Rady: RNDr. Hana Sychrová, DrSc.

Místopředseda: Ing. Petr Bažant, CSc., MBA

Členové:

JUDr. Jiří Malý (SSČ AV ČR)
Prof. MVDr. Jiří Rubeš, CSc. (VÚ Veterinárního lékařství)
MUDr. Karel Filip, CSc., MBA (FTN nemocnice)
Ing. Josef Fulka, DrSc. (VÚŽV)
Tajemník dozorčí rady: Ing. Jan Prokšík (ÚEM AV ČR, v.v.i.).

b) Změny ve složení orgánů:

V Dozorčí radě ani v Radě pracoviště ÚEM AV ČR v roce 2015 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 2015 celkem osm jednání – termíny a výběr významných bodů z programu jednotlivých jednání:

Jednání č. 1 dne 23. března 2015: RP schválila podané grantové aplikace GA ČR pro r. 2016, a to dva juniorské projekty, 10 standardních projektů ÚEM, čtyři spoluřešitelské s jinými VO a jeden mezinárodní projekt. Byl schválen rozpočet ústavu na rok 2015. V návaznosti na chystané hodnocení ústavu byla připravena PDF publikací vědeckých pracovníků.

Jednání č. 2 dne 18. května 2015: RP schválila pro předložení oborovým komisím v interní obhajobě práci MUDr. Karolíny Turnovcové „Využití kmenových buněk v experimentálním modelu iktu“ a práci Mgr. Andrei Míčkové „Biodegradabilní nanovlákná pro tkáňové inženýrství a řízené dodávání léčiv“.

Jednání č. 3 dne 24. června 2015: RP schválila pro předložení oborové komisi v interní obhajobě práci Mgr. Martina Plecnera „Nanovláknenné nosiče pro regeneraci incisionální kýly“. RP schválila návrhy grantů do programu Agentury pro zdravotnický výzkum (AZV) – ÚEM 3x jako příjemce a 3x jako spolupříjemce. RP schválila výroční zprávu ústavu za rok 2014.

Jednání č. 4 dne 17. srpna 2015: RP vzala na vědomí informace o vyhlášení výzvy MŠMT – Excelentní výzkum, vzala na vědomí zprávu o realizaci projektu „Komericializace vědeckých výsledků ÚEM“ v rámci programu GAMA.

Jednání č. 5 dne 29. září 2015: RP vzala na vědomí informaci o termínu hodnocení ústavu na pracovištích. RP schválila po uvážení publikační aktivity přiznání mzdové podpory pro tři postdoktorandy.

Jednání č. 6 dne 13. listopadu 2015: RP schválila pro předložení oborovým komisím v interní obhajobě práci MUDr. Petra Lesného „Využití makroporézních hydrogelů na bázi 2-hydroxyethylmethakrylátu k přemostění míšňí léze“ a práci Mgr. Jiřího Růžičky „Léčba míšňího poranění s využitím kmenových buněk a modifikovaných biomateriálů“.

Jednání č. 7 dne 16. listopadu 2015: RP jednohlasně schválila protest proti koncepci televizního pořadu Reportéři ČT –Obchod s nadějí.

Jednání č. 8 dne 16. prosince 2015: RP vzala na vědomí právní rozbor užití kmenových buněk k léčebným účelům, RP považuje léčbu ALS kmenovými buňkami jako vědecky oprávněnou a neodporující etickým principům.

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 2015 se konala dvě jednání (zasedání) dozorčí rady. Procedura korespondenčního hlasování per rollam byla v roce 2015 využita dvakrát (viz program 19. zasedání DR).

18. zasedání dozorčí rady (první v roce 2015) se uskutečnilo dne 5. června 2015 za přítomnosti všech jejích členů kromě Ing. Fulky, který se z jednání omluvil. Dále

se tohoto jednání zúčastnila prof. Syková, ředitelka ústavu, doc. Chváta, vedoucí oddělení THS a ing. Prokšík, tajemník.

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

- Výroční zpráva o činnosti ÚEM AV ČR za rok 2014, včetně zprávy auditora
- Rozpočet ÚEM AV ČR v.v.i. pro rok 2015
- Záměr prodeje podílu ÚEM AV ČR ve společnosti Bioinova s.r.o.
- Zpráva o činnosti společnosti Biolnova s.r.o. za rok 2014

- Zpráva o činnosti Dozorčí rady ÚEM AV ČR v roce 2014
- Projekty ze strukturálních a národních programů
- Spor s MHMP o přiznání dotace v projektu projektu OPPK
- Nájemní smlouvy ÚEM AV ČR
- Hodnocení manažerského výkonu ředitelky ÚEM AV ČR za rok 2014
- Různé

19. zasedání (druhé v roce 2015) se uskutečnilo dne 7. prosince 2015, za účasti předsedkyně, místopředsedy a dalších členů s výjimkou MUDr. Filipa, který byl z jednání omluven. 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 schválení programu jednání a ověření zápisu z jednání předešlého, projednala následující body :

- Ověření projednání záležitosti per rollam – záměr prodeje obchodního podílu ÚEM AV ČR ve společnosti Bioinova s.r.o.
- Ověření projednání záležitosti per rollam - Prodloužení nájemní smlouvy na budovu Lb mezi ÚEM AV ČR a BTÚ AV ČR
- Aktuální a připravované projekty ÚEM AV ČR – ústní informace
- Aktuální informace o sporu ÚEM AV ČR s MHMP ve věci projektu OPPK reg.č. CZ.2.16/3.1.00/24006
- Stav a změny rozpočtu ÚEM AV ČR v.v.i. v roce 2015
- Stanovisko dozorčí rady k pořadu ČT Reportéři – Obchod s nadějí
- Různé

Kopie podepsaných zápisů z jednání dozorčí rady jsou bez prodloužení předávány na KAV - zřizovateli a uloženy na ÚEM 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 2015:

Bioinova, s.r.o. je dceřiná spin-off firma Ústavu experimentální medicíny AV ČR, v.v.i., jejím hlavním posláním je komercializovat výzkumné výsledky ústavu.

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, poté i 2015 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.

Bioinova je členem největšího biotechnologického klastru v ČR CzechBio, jenž v současnosti sdružuje 29 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 k 31.12.2015 jsou ÚEM AV ČR, v.v.i. – 49,75%, SinBio, a.s. – 41,1 % a CTI, a.s. – 9,15 %.

Stávající produktové portfolio obsahuje jen jednu reálně prodejnou aktivitu – kultivované kmenové buňky 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 dřeně v léčbě amyotrofické laterální sklerózy pod názvem AMSC-ALS-001. Studie byla schválena 29.3.2012 a zahájena 20.6.2012.

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.

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.

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

Celkem bylo v roce 2015 vyrobeno pro klinické aplikace a pro aktivity ve spojení s vývojem nových produktů Bioinova celkem 31 šarží léčivého přípravku na bázi kultivovaných kmenových buněk.

Bioinova pracuje na vývoji nových produktů, zejména je to metoda odběru kmenových buněk z tukové tkáně.

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 kostní dřeně 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 2016.

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. 2015 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 23.5.2016 o ověření řádné účetní závěrky za účetní období od 1.1.2015 do 31.12.2015.

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.

Předpokládané výsledky v oblasti výzkumu neurovědy:

Předpokládáme, že v oblasti výzkumu plasticity nervové tkáně získáme další poznatky o změnách v architektuře nervové tkáně, tj. změnách v expresi genů u nervových buněk, (neuronů a gliových buněk) změnách membránových a morfologických vlastností nervových buněk a jejich výběžků, změnách difúzních parametrů extracelulárního prostoru a změnách ve složení extracelulární matrix, které mají výrazný vliv na přenos signálů v CNS nejen během fyziologických stavů

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

a stárnutí, ale i v průběhu závažných onemocnění CNS, jako je trauma, post-traumatický edém mozku, ischemické poškození nervové tkáně či neurodegenerativní onemocnění. Výsledky umožní charakterizovat podmínky, za jakých dochází v nervové tkáni k difúzi neuroaktivních látek a léčiv a na základě získaných poznatků bude možné navrhnout účinné lékařské postupy použitelné v humánní medicíně. Výsledky získané studiem implantace různých typů kmenových buněk nebo buněk implantovaných v biokompatibilních hydrogelech do poškozeného CNS umožní použít zcela nových účinných terapeutických postupů tam, kde v současné době léčba pacientů s chronickým poškozením mozku a míchy selhává. Ve výzkumu sluchové funkce a patologických stavů sluchu předpokládáme, že popíšeme podrobně změny, které nastávají v centrálním sluchovém systému potkana a myši působením hluku v raném vývojovém stadiu i v dospělosti. Dále budeme u experimentálních zvířat sledovat vliv obohaceného zvukového prostředí na vývoj sluchového systému a doplníme naše znalosti o úloze některých genů ve vývoji vnitřního ucha a sluchové dráhy. K tomu využijeme moderní metody molekulární biologie, imunohistochemie, optogenetiky, konfokální a dvoufotonové mikroskopie. Budeme pokračovat ve studiu změn sluchového systému, které nastávají během stárnutí, a to jak u pokusných zvířat, tak u lidí, kde se soustředíme na vypracování baterie audiometrických testů, určených k upřesnění sluchové vady vyvolané stárnutím. Naším novým cílem bude poznání podstaty tinnitu (sluchových šelestů), závažné sluchové vady, kterou trpí celosvětově 10-15% populace. K tomu využijeme výzkumu inhibičních receptorů ve sluchovém systému pokusných zvířat a také budeme sledovat změny v mozku lidí trpících tinnitem pomocí několika metodických postupů magnetické rezonance.

Předpokládané výsledky v oblasti regenerativní medicíny a kmenových buněk:

Předpokládáme, že v oblasti regenerativní medicíny získáme nové výsledky v oblasti kombinované terapie léčby kmenovými buňkami v kombinaci s protizánětlivými faktory na přírodní bázi nebo v kombinaci s polymerními materiály uvolňující enzymy snižující excitotoxicitu glutamátu, volné radikály nebo štěpící molekuly extracelulární matrix. Zaměříme se na využití pupečnickových mezenchymových kmenových buněk v léčbě míšního poranění, jakožto kandidáta na translaci allogenních kmenových buněk do klinické medicíny. Kmenové buňky budou kombinovány s různými polymerními maticemi přírodními nebo syntetickými a s enzymy či růstovými faktory ovlivňujícími prostředí poraněné tkáně. K regeneraci míšní tkáně budeme používat i laserovou terapii samotnou, nebo v kombinaci s kmenovými buňkami. Provedeme charakterizaci implantátů tvořených trojrozměrnou polymerovou elektricky vodivou kostrou nebo nanovláknou osázenými buněčnými elementy po implantaci do zvířecích modelů míšního poranění. V oblasti neurodegenerativních onemocnění budeme k léčbě ALS nebo AD využívat různé typy kmenových buněk a opakovaně je podávat, aby se zvýšil jejich potenciální účinek. Budeme studovat perineurální síť a jejich proměnu během progresu nemoci, jako potencionální kandidáty na biomarkery v klinické diagnostice. Kromě kmenových buněk samotných budeme izolovat z kondiciovaného media exosomy a studovat jejich vliv na regeneraci CNS. Magnetické nanočástice na bázi oxidů železa nebo jiných kovů budeme charakterizovat in vivo z hlediska oxidativního poškození tkáně příjemce. Terapeutický potenciál mesenchymálních kmenových buněk bude ověřován v experimentálních modelech léčby poškození povrchu oka nebo ve studiích zaměřených na možnosti buněčné terapie zatím neléčitelných

degenerativních onemocnění sítnice. Pokročilost preklinických experimentů v oblasti funkcionalizovaných nanovláken skýtá též naději, že dojde ke klinickému testování PCL a PVA s adherovanými trombocyty, zejména pro dermatologické a chirurgické aplikace. Optimalizace funkcionalizace nanovláken pro indukci časově řízené proliferace a cílené diferenciaci též povede k rozvoji proteomické analýzy trombocytárních derivátů a lyzátů.

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 vlivu 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. Novým přístupem je studium vztahu mezi změnami biomarkerů zjišťovaných při narození a nemocností těchto dětí v předškolním věku. V oblasti nanotoxikologie budeme studovat mechanismy toxických účinků nanočástic z motorových emisí naftových i benzínových motorů včetně porovnání klasických paliv, biopaliv a alternativních paliv vyšších generací za různých provozních podmínek včetně reálného provozu. Zároveň budeme provozovat výzkumnou infrastrukturu zaměřenou na analýzu toxických vlastností nanomateriálů, která bude nabízet své služby zájemcům z řad vědeckých institucí i průmyslu. Dále budeme charakterizovat molekulární mechanismy vzniku a rozvoje rakoviny, především tlustého střeva a konečníku. Naše pozornost se bude rovněž upírat na nádory slinivky břišní, které představují zásadní zdravotní problém v ČR (rostoucí incidence, vysoká mortalita a absence efektivní terapeutické intervence) a nádory ledvin, jejichž incidence dramaticky vzrůstá. Zaměříme se na studium základních molekulárních mechanismů kaskády genotoxických a karcinogenních dějů v souvislosti s expozicí cizorodým látkám a s faktory individuální vnímavosti. 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. V oblasti farmakologie se budeme zabývat výzkumem imunosupresivních vlastností potenciálních originálních léčiv na bázi nízkomolekulárních syntetických látek, především pyrimidinových derivátů. Bude určena racionální struktura pyrimidinů a mechanismus účinku tak, aby byl umožněn přenos výsledků do preklinické fáze výzkumu a posléze i komerční praxe. 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 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
Ⓣ


Ing. Miroslava Anděrová, CSc.
pověřená vedením ÚEM AVČR, v.v.i.

Přílohy:

1. Základní údaje o činnosti ÚEM AV ČR, v.v.i. v roce 2015 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

Vědečtí pracovníci

Forma vědeckého vzdělávání

	Počet absolventů v r. 2015	Počet doktorandů k 31.12.2015	Počet nově přijatých v r. 2015
Doktorandi (studenti DSP) v prezenční formě studia	2	34	8
Doktorandi (studenti DSP) v kombinované a distanční formě studia	5	24	1
Celkem	7	58	9
- z toho doktorandů ze zahraničí	0	14	1

Forma výchovy studentů pregraduálního studia

Celkový počet bakalářů	17
Celkový počet diplomantů	15
Počet pregraduálních studentů podílejících se na vědecké činnosti ústavu	

Vědecké a vědecko-pedagogické hodnosti pracovníků ústavu

	Věd. hodnost nebo titul				Vědecko-pedagog. hodnost	
	DrSc.	DSc.	CSc., Ph.D.	profesor	docent	
Počet k 31.12.2015	9	2	67	5	9	
- z toho uděleno v roce 2015	0	0	7	0	2	

Pedagogická činnost pracovníků ústavu

	Letní semestr 2014/2015						Zimní semestr 2015/2016					
Celkový počet odpřednášených hodin na VŠ v programech bakalářských/magisterských/doktorských	110	138	28	62	489	28						
Počet semestrálních cyklů přednášek/seminářů/cvičení v bakalářských programech	15	6	2	15	2	1						
Počet semestrálních cyklů přednášek/seminářů/cvičení v magisterských programech	27	2	1	32	2	3						
Počet pracovníků ústavu působících na VŠ v programech bakalářských/magisterských/doktorských	9	8	6	11	9	9						

Vzdělávání středoškolské mládeže

	Poletí ve škol. roce 2014/2015		Poletí ve škol. roce 2015/2016	
Počet odpřednášených hodin	2	0	0	0
Počet vedených prací (např. SOČ)	0	0	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. 2015 společně s VŠ (grantové/programové)	8	2	7	2
Počet pracovníků VŠ, kteří mají v ústavu pracovní úvazek				
Počet pracovníků ústavu, kteří mají na VŠ pracovní úvazek				

Společná pracoviště ústavu s účastí VŠ

1.

Projekt excelence v oblasti neurověd 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 spoluřadatel)	3
2. Počet zahraničních cest vědeckých pracovníků ústavu	105
2.a - z toho mimo rámec dvoustranných dohod AV ČR	96
3. Počet aktivních účastí pracovníků ústavu na mezinárodních konferencích	93
3.a Počet přednášek přednesených na těchto konferencích	27
3.b - z toho zvané přednášky	12
3.c Počet posterů	71
4. Počet přednášejících na zahraničních univerzitách	0
5. Počet členství v redakčních radách mezinárodních časopisů	22
6. Počet členství v orgánech mezinárodních vědeckých vládních a nevládních organizací (společnosti, komitety)	9
7. Počet přednášek zahraničních hostů v ústavu	10
8. Počet grantů a projektů financovaných ze zahraničí	8
8.a - z toho z programů EU	7

Vynálezy

	ROK 2015					
	počet		dílené		pracovišť	
Česká republika						
Příhlášky vynálezů podané v ČR						
Patenty udělené v ČR	1		1-ÚOCHB			
Užitné vzory podané v ČR	1					
Užitné vzory zapsané v ČR						
Ochranné známky podané v ČR						
Ochranné známky zapsané v ČR						
Průmyslové vzory podané v ČR						
Průmyslové vzory zapsané v ČR						
Příhlášky 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						
Dodatkové ochranné osvědčení pro léčiva a pro přípravky na ochranu rostlin (SPC) a šlechtitelská osvědčení						
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; nesynaptický 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 diferenciaci, řízení diferenciaci 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 časně diagnostice. Nově se rozvíjí problematika molekulárních mechanismů rozvoje rakoviny a podstata 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, biochemie 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 technologický transfer a podporu spolupráce mezi ÚEM AVČR a podnikatelskou sférou v oboru regenerativní medicíny prostřednictvím

Seznam pracovišť

vzdělávání a společné výzkumné a vývojové činnosti. Ústav je Centrem Excellence EU s názvem MEDIPIRA, spoluřešitelem center excellence GAČR Projekt excelence v oblasti neurových a Centrum studií toxických vlastností nanočástic a spoluřešitelem 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 embryonic stem cells and the regulation of the cell cycle during gametogenesis and differentiation, the differentiation and implantation of neural and embryonic stem cells, the construction of tissue replacements based on hydrogels, and autologous chondrocytes and biodegradable matrices from unovunov 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 MEDIPIRA 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. Studie navrhuje neinvazivní magnetický systém, který umožňuje rychlý a cílený transport kmenových buněk označených magnetickými nanočásticemi do oblasti míšního léze.

Anotace
 CZ *Systém efektivního magnetického transportu kmenových buněk do oblasti míšního poranění*
 Navrhli jsme magnetický systém k cílenému transportu kmenových buněk značených superparamagnetickými nanočásticemi oxidu železa (SPION) do oblasti míšního poškození. Histologická analýza prokázala korelaci distribuce buněk v oblasti míšního léze s teoretickou modelací rozložení magnetických sil působících na transplantované buňky. Výsledky ukazují, že s využitím navrženého neinvazivního magnetického systému lze rychle a cíleně dosáhnout potřebné koncentrace kmenových buněk v oblasti léze.
 EN *An effective strategy of magnetic stem cell delivery for spinal cord injury therapy*
 We designed a magnetic system and used it to accumulate stem cells labelled with superparamagnetic iron oxide nanoparticles at a specific site of a spinal cord injury lesion. Histological analysis of cell distribution on the spinal cord surface showed a good correlation with the calculated distribution of magnetic forces exerted onto the transplanted cells. The results suggest that focused targeting and fast delivery of stem cells can be achieved using the proposed non-invasive magnetic system.
 Spolupracující subjekt Fyzikální ústav AV ČR
 Kontaktní osoba Š. Kubínová, 420 241062635, sarka.k@biomed.cas.cz

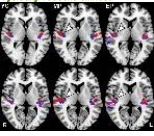
Publikace (KIS)
 Tukmachev D, Lunov O, Zablotskii V, Dejneka A, Babic M, Sykova E, Kubinova S. An effective strategy of magnetic stem cell delivery for spinal cord injury therapy. *Nanoscale*. 2015;7(9):3954-8. IF 7.39

Ilustrace	Název - česky	Název - anglicky	Popis - česky	Popis - anlicky
Obr. ID1142  Zobrazit originál	Neinvazivní magnetický systém.	Non-invasive magnetic system	Neinvazivní magnetický systém, kterým lze rychle a cíleně dosáhnout potřebné koncentrace kmenových buněk v oblasti léze.	Non-invasive magnetic system by which it is possible quickly and targeted to achieve the necessary concentration of stem cells in the lesion.

Výsledek č. 2. Funkční změny ve sluchové kůře člověka ve stáří.

Anotace
 CZ *Funkční změny ve sluchové kůře člověka ve stáří.*
 Na základě měření MRI ve sluchové kůře člověka se zdá, že periferní a centrální složky presbykuzy se navzájem ovlivňují jen minimálně. Větší rozsah korové aktivity u starších subjektů ve srovnání s mladými subjekty spolu s asymetrií směrem k pravé straně může sloužit jako kompenzační mechanismus zhoršeného zpracování sluchové informace v důsledku stárnutí.
 EN *Functional changes in the human auditory cortex in ageing.*
 Based of the MRI recordings from auditory cortex, it seems that peripheral as well as central components of presbycusis appear to influence each other only to a limited degree. The greater extent of cortical activation in elderly subjects in comparison with young subjects, with an asymmetry towards the right side, may serve as a compensatory mechanism for the impaired processing of auditory information appearing as a consequence of ageing.
 Spolupracující subjekt IKEM, 1. lékařská fakulta UK, FN Motol
 Kontaktní osoba MUDr. Oliver Profant, PhD., profant@biomed.cas.cz


Publikace (KIS)
 Profant O., Tintěra J., Balogová Z., Ibrahim I., Jilek M., Syka J. (2015) Functional changes in the human auditory cortex in ageing. *PLoS One*. 2015 Mar 3;10(3):e0116692. IF=3.234

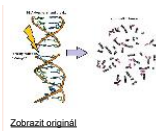
Ilustrace	Název - česky	Název - anglicky	Popis - česky	Popis - anlicky
Obr. ID1145  Zobrazit originál	Zprůměrněná korová aktivita vyvolaná akustickou stimulací a vyšetřená fMRI	Averaged cortical activity evoked by acoustic stimulation examined by fMRI	Zprůměrněná korová aktivita vyvolaná akustickou stimulací a vyšetřená fMRI u 3 skupin objektů: YC – mladí, kontroly, MP – subjekty se středním stupněm presbykuzy, MP – subjekty s pokročilým stupněm presbykuzy. Červená barva – stimulace růžovým šumem se středem na 350 Hz a 700 Hz, modrá barva – stimulace růžovým šumem se středem na 1.5 kHz, 3 kHz a 8 kHz. Šipky ukazují zvýšení aktivity v pravé kůře u obou skupin starších subjektů.	Averaged cortical activity evoked by acoustic stimulation examined by fMRI in all 3 groups. YC – young controls, MP – mild presbycusis, EP – expressed presbycusis. Red colour – stimulation with pink noise centered at 350 Hz and 700 Hz; blue colour – stimulation with pink noise centered at 1.5 kHz, 3 kHz and 8 kHz. The arrowheads accentuate an increase in the right AC activation in both elderly groups.

Výsledek č. 3. V práci Interakce variant v genech DNA opravy mají vliv na hladinu chromozomálních poškození u zdravé populace jsme našli genové epistázy ovlivňující chromozomální poškození.

Anotace
 CZ *Interakce variant v genech DNA opravy mají vliv na hladinu chromozomálních poškození u zdravé populace.*
 Numerická a strukturální chromozomální instabilita hraje roli v karcinogeneze. U zdravých osob jsme studovali vztah funkčních variant v genech DNA opravy k chromozomálnímu poškození (CA), aberacím chromatidového (CTA) a chromozomálního (CSA) typu. Nalezli jsme významně nižší frekvence CTA u XPD Lys751Gln variantního genotypu a významně vyšší frekvence CSA s variantním genotypem RAD54L. Akumulace CA je založena na komplexní souhře různých opravných drah.
 EN *Interactions of DNA repair gene variants modulate chromosomal aberrations in healthy subjects*
 Numerical and structural chromosomal instability takes part in carcinogenesis. We studied functional variants in DNA repair genes in relation to chromosomal damage (CA), chromatid-type (CTA) and chromosome-type aberrations (CSA) in healthy subjects. We found significantly lower CTA frequencies associated with XPD Lys751Gln variant genotype and increased CSA linked to the RAD54L variant genotype. CAs accumulation requires complex interplay between different DNA repair pathways.
 Spolupracující subjekt Kari Hemminki, German Cancer Research Center (DKFZ), Heidelberg, FRG
 Kontaktní osoba Pavel Vodička, +420 241062694, pvodicka@biomed.cas.cz

Publikace (KIS)
 Vodička, P., Musak, L., Frank, C., Kazimirova, A., Vymetálková, V., Barancoková, M., Smolková, B., Dzipinková, Z., Jirasková, K., Vodenková, S., Kroupa, M., Osina, O., Naccarati, A., Palitti, F., Försti, A., Dusinská, M., Vodičková, L., Hemminki, K.: (2015) Interactions of DNA repair gene variants modulate chromosomal aberrations in healthy subjects. *Carcinogenesis*.36(11): 1299-1306. IF 5.334

Ilustrace	Název - česky	Název - anglicky	Popis - česky	Popis - anlicky
Obr. ID1160  Zobrazit originál	Vznik DNA a chromozomálního poškození molekule lidské DNA	The genesis of DNA and chromosomal damage in human DNA	Mnoho látek zevního prostředí atakuje molekulu lidské DNA za vzniku jedno- a dvou-řetězcových zlomů. Pokud tyto zlomy nejsou opraveny opravnými mechanismy, mohou vyústit v trvalé poškození chromozómů a v konečném důsledku ve vznik nádorů.	Many exogenous agents attack DNA and generate single- and double-strand breaks. If not repaired by DNA repair mechanisms, they may result in permanent chromosomal damage and ultimately in the onset of cancer.



Zobrazit originál

Výsledek č. 4. Studovali jsme gliální NMDA receptory v mozkové kůře transgenických EGFP/GFAP myši, složení jejich podjednotek a funkci NMDA receptorů za fyziologických podmínek a po ischemickém poškození.

Publikace (KIS)

Dzamba, D., Honsa, P., Valny, M., Kriska, J., Valhřach, L., Novosadova, V., Kubista, M., Anderova, M. (2015) Quantitative analysis of glutamate receptors in glial cells from the cortex of GFAP/EGFP mice following ischemic injury - focus on NMDA receptors. Cellular and Molecular Neurobiology 35 (8), 1187-1202, IF 2.2

Výsledek č. 5. Na modelu buněčné léčby chemicky poškozeného povrchu oka bylo prokázáno, že autologní mesenchymální kmenové buňky mají stejný léčebný potenciál jako tkáňově specifické limbalní kmenové buňky.

Publikace (KIS)

Holář V., Trošan P., Čejka Č., Javorková E., Zajícová A., Heřmánková B., Chudíčková M., Čejková J.: A comparative study of the therapeutic potential of mesenchymal stem cells and limbal epithelial stem cells for ocular surface reconstruction. Stem Cells Translat. Med. 4, 1052-1063, 2015.

Čejka Č., Holář V., Trošan P., Zajícová A., Javorková E., Čejková J.: Favorable effect of mesenchymal stem cell treatment on the antioxidant protective mechanism in the corneal epithelium and renewal of corneal optical properties changed after alkali burns. Oxid. Med. Cell. Longev., in press.

Výsledek č. 6. Kobaltato-zinečnaté magnetické nanočástice na bázi feritů jsou bezpečné a dobře využitelné pro zobrazování magnetickou rezonancí.

Publikace (KIS)

Novotna B., Turnovcova K., Veverka P., Rössner P Jr, Bagryantseva Y., Herynek V., Zvatora P., Vosmanska M., Klementova M., Sykova E., Jendelova P. The impact of silicaencapsulated cobalt zinc ferrite nanoparticles on DNA, lipids and proteins of rat bone marrow mesenchymal stem cells. Nanotoxicology. 2015 Nov 18:1-9. [Epub ahead of print]

Výsledek č. 7. Intratekálně podané iPS-NP pozitivně ovlivňují lokomoční deficit potkanů s míšním poraněním, zvyšují objem zachované bílé hmoty a axonální sprouting.

Publikace (KIS)

Amemorí T., Ruzicka J., Romanyuk N., Jhanwar-Uniyal M., Sykova E., Jendelova P. Comparison of intraspinal and intrathecal implantation of induced pluripotent stem cell-derived neural precursors for the treatment of spinal cord injury in rats. Stem Cell Res Ther. 2015 Dec 22;6(1):257.

Ilustrace

Ilustrace	Název - česky	Název - anglicky	Popis - česky	Popis - anlicky
<p>Obr. ID1156</p> <p>Výsledky vědecké činnosti</p> <p>Zobrazit originál</p>	<p>Intraspinální, stejně jako intratekální aplikace IPS-NP zlepšila deficit motorických funkcí po míšním poranění (hodnoceno BBB testem (A) a chůzí po kladině (B)).</p>	<p>Intraspinal as well as intrathecal application of iPS-NPs improved recovery of locomotor function (evaluated by the BBB test (A) and flat beam test (B)).</p>	<p>Intraspinální, stejně jako intratekální aplikace IPS-NP zlepšila deficit motorických funkcí po míšním poranění (hodnoceno BBB testem (A) a chůzí po kladině (B)). Axonální sprouting byl vyšší v obou skupinách léčených buňkami (hodnoceno počtem GAP43 - pozitivních vláken(C)). Průměrný počet GAP43 pozitivních vláken v kontrolní skupině je zobrazen jako výchozích 100 %.</p>	<p>Intraspinal as well as intrathecal application of iPS-NPs improved recovery of locomotor function (evaluated by the BBB test (A) and flat beam test (B)). Axonal sprouting was increased in both cell-treated groups (evaluated by GAP43-positive fibers (C)). The average number of positive fibers in the control group is shown as the baseline of 100%.</p>

Výsledek č. 8. Snížená hladina genové exprese u osob chronicky vystavených vysokým koncentracím škodlivých látek v ovzduší. Expozice vysokým dávkám škodlivin v ovzduší vede k adaptaci organismu.

Publikace (KIS)

P. Rossner Jr., E. Tulupova, A. Rossnerova, H. Libalova, K. Honkova, H. Gmuender, A. Pastorkova, V. Svecova, J. Topinka, R.J. Sram, Reduced gene expression levels after chronic exposure to high concentrations of air pollutants, Mutat Res. 780 (2015) 60–70.

Ilustrace

Ilustrace	Název - česky	Název - anglicky	Popis - česky	Popis - anlicky
<p>Obr. ID1149</p> <p>Výsledky vědecké činnosti</p> <p>Zobrazit originál</p>	<p>Přehled drah spojených s geny, jejichž exprese je ovlivněna znečištěným ovzduším u osob žijících v Praze a na Ostravsku.</p>	<p>Pathways associated with air pollution in subjects from Prague and the Ostrava region</p>	<p>Přehled drah spojených s geny, jejichž exprese je ovlivněna znečištěným ovzduším u osob žijících v Praze a na Ostravsku. Uvedeny jsou jak dráhy zohledňující jen lokalitu, tak dráhy, které berou v úvahu expozici znečištěnému ovzduší (B[a]P – benzo[a]pyren, PM2.5 – prachové částice s průměrem < 2.5 μm).</p>	<p>Pathways associated with air pollution in subjects from Prague and the Ostrava region. The figure shows both the pathways associated with location only and the pathways associated with exposure to air pollution (B[a]P – benzo[a]pyrene, PM2.5 – particulate matter of aerodynamic diameter < 2.5 μm).</p>

Výsledek č. 9. Analýza genetického poškození v lymfocytech bývalých pracovníků závodu na zpracování uranu. Osoby exponované při zpracování uranových rud nemají ve vyšším věku zvýšenou hladinu genetického poškození.

Publikace (KIS)

F. Zölzer, R. Havránková, Z. Freitinger Skalická, A. Rössnerová, R.J. Šrám, Analysis of genetic damage in lymphocytes of farmer uranium processing workers, Cytogenet. Genome Res. (2015) Epub.

Ilustrace

Ilustrace	Název - česky	Název - anglicky	Popis - česky	Popis - anlicky
<p>Obr. ID1150</p> <p>Výsledky vědecké činnosti</p> <p>Zobrazit originál</p>	<p>Lidské lymfocyty barvené DAPI (modře) a pancentromerickými sondami s FITC (zeleně).</p>	<p>Cytochalasin-B-blocked human peripheral blood lymphocytes stained with DAPI (blue) and Pan Centromeric probes with FITC (green).</p>	<p>Příklady lidských lymfocytů barvených DAPI (modře) a pancentromerickými sondami s FITC (zeleně): (a) celkový pohled (100x), (b) dvoujaderná buňka s jedním mikrojádrem s centromerou (1000x), (c) dvoujaderná buňka s jedním mikrojádrem bez centromery (1000x), (d) centromere-positivní (CEN+) mikronucleus (MN) (1000x), (e) BNC with one centromere-negative (CEN-) MN (1000x) and (d) BNC with two MN, both CEN- (1000x).</p>	<p>Examples of cytochalasin-B-blocked human peripheral blood lymphocytes stained with DAPI (blue) and Pan Centromeric probes with FITC (green): (a) Overall view (100x), (b) binucleated cell (BNC) with one centromere-positive (CEN+) micronucleus (MN) (1000x), (c) BNC with one centromere-negative (CEN-) MN (1000x) and (d) BNC with two MN, both CEN- (1000x).</p>

Výsledek č. 10. Studium denní variability toxických účinků organických sloučenin navázaných na částice atmosférického aerosolu separované podle velikosti.

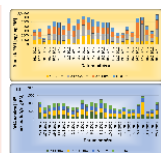
Publikace (KIS)

J. Topinka, P. Rossner Jr, A. Milcová, J. Schmuczerová, K. Pěničková, A. Rossnerová, A. Ambrož A, J. Štolcpartová, J. Bendl, J. Hovorka, M. Machala. Day-to-day variability of toxic events induced by organic compounds bound to size segregated atmospheric aerosol. Environ Pollut. 2015 Jul;202:135-45. doi: 10.1016/j.envpol.2015.03.024. Epub 2015 Mar 26. PubMed PMID: 25818093.

Ilustrace

Ilustrace	Název - česky	Název - anglicky	Popis - česky	Popis - anlicky
<p>Obr. ID1155</p> <p>Výsledky vědecké činnosti</p>	<p>(A) Celková koncentrace k-PAU ve 4 aerosolových frakcích na mg PM. (B) Hladiny DNA aduktů</p>	<p>(A) Sum of c-PAH concentrations in four aerosol fractions per mg of the size fraction mass. (B) Total DNA</p>	<p>(A) Celková koncentrace k-PAU ve 4 aerosolových frakcích na mg PM. k-PAU zahrnují benz[a]anthracen, chrysen, benzo[k]fluoranthren, benzo[a]pyren, dibenz[a,h]anthracen and</p>	<p>(A) Sum of c-PAH concentrations in four aerosol fractions per mg of the size fraction mass. c-PAHs include benz[a]anthracene, chrysene, benzo[k]fluoranthene, benzo[a]pyrene,</p>

Seznam pracovišť



Zobrazit originál

indukované organickými extrakty z velikostních frakcí aerosolu v nebuněčném testu (calf thymus DNA) na mg velikostní frakce.

adduct levels induced by organic extracts from size-segregated aerosols in an acellular system (calf thymus DNA) per mg of the size fraction mass.

indeno[1,2,3-cd]pyrene. (B) Hladiny DNA aduktů indukované organickými extrakty z velikostních frakcí aerosolu v nebuněčném testu (calf thymus DNA) na mg velikostní frakce. Mezi obsahem k-PAU v různých velikostních frakcích a hladinami DNA aduktů byla nalezena silná pozitivní korelace (R: 0.62 – 0.86).

dibenz[a,h]anthracene and indeno[1,2,3-cd]pyrene. (B) Total DNA adduct levels induced by organic extracts from size-segregated aerosols in an acellular system (calf thymus DNA) per mg of the size fraction mass. A strong positive correlation was found between c-PAH content in different aerosol size fractions and DNA adducts (R: 0.62 – 0.86).

Ocenění zaměstnanci

1.

Oceněný prof. MUDr. Josef Syka, DrSc.
Cena Čestná medaile AV ČR „De scientia et humanitate optime meritis“
Oceněná činnost Za zásluhy o českou vědu.
Ocenění udělil prof. Ing. Jiří Drahoš, DrSc. dr.h.c., předseda AV ČR

2.

Oceněný prof. MUDr. Josef Syka, DrSc.
Cena Stříbrna pamětní medaile Senátu Parlamentu ČR
Oceněná činnost Za vynikající vědeckou práci.
Ocenění udělil Milan Štěch, předseda Senátu Parlamentu ČR

3.

Oceněný prof. MUDr. Josef Syka, DrSc.
Cena Zlatá pamětní medaile Univerzity Karlovy
Oceněná činnost Za vynikající vědeckou práci.
Ocenění udělil prof. MUDr. Tomáš Zima, DrSc., rektor Univerzity Karlovy

Další spec. informace o pracovišti

Terciární vzdělávání

Studijní program	Název VŠ	Název fakulty	Studijní obor	Předmět	Přednášky	Cvičení	Vedení prací	Učební texty	Jiné
1. Bakalářský	Univerzita Karlova v Praze 2.	lékařská fakulta	Embryologie a vývojová biologie	Embryologie a vývojová biologie (Dr. Novotná)	ano	ano		ano	
2. Bakalářský	Univerzita Karlova v Praze 2.	lékařská fakulta	Lékařství	Fyziologie (Doc. Jendelová)		ano			školitel
3. Bakalářský	Univerzita Karlova v Praze 2.	lékařská fakulta	Všeobecná medicína	Fyziologie (doc. Vargová, doc. Chvátal)	ano	ano			
4. Bakalářský	Univerzita Karlova v Praze	Přírodovědecká fakulta	Antropologie a genetika člověka	Antropologie a genetika člověka (Mgr. Hovořáková, PhD.)			ano		školitel
5. Bakalářský	Univerzita Karlova v Praze 2.	lékařská fakulta	Lékařská biofyzika	Lékařská biofyzika (Prof. Amler)	ano				
6. Magisterský	Univerzita Karlova v Praze 2.	lékařská fakulta	Neurovědy	Neurovědy (Doc. Jendelová, Dr. Kubinová, Doc. Vargová, Dr. Homola)	ano	ano	ano		školitel
7. Magisterský	Univerzita Karlova v Praze 2.	lékařská fakulta	Neurovědy	Kmenové buňky v regenerativní medicíně (Doc. Jendelová)	ano	ano			
8. Magisterský	Univerzita Karlova v Praze	Přírodovědecká fakulta	Biologie	Vývojová biologie (dr. Peterková)			ano		školitel
9. Magisterský	Univerzita Karlova v Praze	Přírodovědecká fakulta	Biologie	Molekulární a buněčná biologie, genetika a virologie (Dr. Vodička)			ano		
10. Magisterský	Univerzita Karlova v Praze	Lékařská fakulta v Plzni	Farmakologie	Farmakologie (Doc. Kmoníčková)	ano	ano	ano		
11. Magisterský	Univerzita Karlova v Praze 2.	lékařská fakulta	Lékařská biofyzika	Lékařská biofyzika (Prof. Amler)	ano	ano			ano
12. Magisterský	Univerzita Karlova v Praze 2.	lékařská fakulta	Bionanotechnologie v regenerativní medicíně	Bionanotechnologie v regenerativní medicíně (Prof. Amler)	ano	ano			
13. Doktorský	Univerzita Karlova v Praze 2.	lékařská fakulta	Pokroky v neurovědách	Neurovědy (Prof. Syka, Prof. Syková, Ing. Anděrová, Doc. Chvátal, Doc. Jendelová, Dr. Kubinová, Doc. Vargová, Dr. Tureček, Dr. Popelář)	ano	ano	ano		školitelé
14. Doktorský	Univerzita Karlova v Praze	Přírodovědecká fakulta	Biologie	Vývojová biologie (Dr. Peterková)			ano		školitel
15. Doktorský	Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava	Fakulta bezpečnostního inženýrství	Požární ochrana a průmyslová bezpečnost	Požární ochrana a průmyslová bezpečnost (Ing. Topinka)			ano		školitel
16. Doktorský	Univerzita Karlova v Praze	Přírodovědecká fakulta	Biologie	Environmentální vědy (Dr. Rössner)			ano		
17. Doktorský	Univerzita Karlova v Praze	Lékařská fakulta v Plzni	Lékařská farmakologie	Farmakologie (dr. Vodička, Doc. Kmoníčková)			ano		
18. Magisterský	Univerzita Karlova v Praze	Lékařská fakulta v Plzni	Farmakologie	Pokroky ve farmakologii (Doc. Kmoníčková)	ano				
19. Doktorský	Univerzita Karlova v Praze 2.	lékařská fakulta	Lékařská biofyzika	Lékařská biofyzika (Prof. Amler)	ano	ano	ano		
20. Bakalářský	Masarykova Univerzita v Brně	Fakulta sportovních studií	Rozhodčí kolektivních sportů	Rozhodčí kolektivních sportů (Prof. Amler)	ano	ano	ano	ano	
21. Bakalářský	Univerzita Karlova v Praze	Přírodovědecká fakulta	Biologie	Fyziologie živočichů (Ing. Anděrová)			ano		
22. Magisterský	Univerzita Karlova v Praze	Přírodovědecká fakulta	Biologie	Fyziologie živočichů (Ing. Anděrová, Dr. Kubinová)			ano		
23. Bakalářský	Univerzita Karlova v Praze	Přírodovědecká fakulta	Imunologie	Imunologie (Prof. Holář)		ano	ano		
24. Magisterský	Univerzita Karlova v Praze	Přírodovědecká fakulta	Imunologie	Imunologie (Prof. Holář)	ano		ano		
25. Doktorský	Univerzita Karlova v Praze	Přírodovědecká fakulta	Imunologie	Imunologie (Prof. Holář)	ano		ano	ano	
26. Bakalářský	Univerzita Karlova v Praze	Přírodovědecká fakulta	Biologie	Biologie (Doc. Jendelová)			ano		
27. Magisterský	Univerzita Karlova v Praze 2.	lékařská fakulta	Fyziologie	Fyziologie (Ing. Anděrová)	ano				
28. Doktorský	Univerzita Karlova v Praze	Přírodovědecká fakulta	Molekulární a buněčná biologie, genetika a virologie	Molekulární a buněčná biologie, genetika a virologie (Dr. Malinský, Dr. Novotná, Dr. Vodička)			ano		

Seznam pracovišť

29. Magisterský	Univerzita Karlova v Praze 2. lékařská fakulta	Tkářové inženýrství	Tkářové inženýrství (Prof. Amler)	ano	ano
30. Magisterský	Univerzita Karlova v Praze	Přírodovědecká fakulta	Biofyzika	Biofyzika (Prof. Amler)	ano
31. Magisterský	Univerzita Karlova v Praze	Lékařská fakulta v Hradci Králové	Neuroonkologie	Neuroonkologie (Ing. Anděrová, Doc. Jendelová)	ano
32. Bakalářský	Univerzita Karlova v Praze	Přírodovědecká fakulta	Buněčná biologie	Fluorescenční mikroskopie v buněčné biologii (Dr. Malinský)	ano
33. Magisterský	Univerzita Karlova v Praze	Přírodovědecká fakulta	Buněčná biologie	Fluorescenční mikroskopie v buněčné biologii (Dr. Malinský)	ano
34. Doktorský	Univerzita Karlova v Praze	Přírodovědecká fakulta	Buněčná biologie	Fluorescenční mikroskopie v buněčné biologii (Dr. Malinský)	ano
35. Doktorský	Veterinární a farmaceutická univerzita Brno	Fakulta veterinárního lékařství	Genetika	Genetika (Dr. Malinský)	ano
36. Doktorský	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích	Zdravotně sociální fakulta	Rehabilitace	Rehabilitace (Dr. Šrám)	ano
37. Magisterský	Univerzita Karlova v Praze	Filozofická fakulta	Neurovědy	Neurověda jazyka (Prof. Syka)	ano
38. Magisterský	Univerzita Karlova v Praze	Lékařská fakulta v Hradci Králové	Všeobecná medicína	Neurobiologie (Ing. Anděrová, Doc. Jendelová, Dr. Kubinová, Doc. Vargová, Dr. Popelář, Ing. Šuta, Dr. Ouda)	ano
39. Doktorský	Univerzita Karlova v Praze	Lékařská fakulta v Hradci Králové	Experimentální chirurgie	Experimentální chirurgie (Doc. Jendelová)	ano
40. Bakalářský	Univerzita Karlova v Praze	Přírodovědecká fakulta	Biologie	Molekulární biologie (Dr. Kubinová)	ano
41. Magisterský	Univerzita Karlova v Praze	Přírodovědecká fakulta	Neurovědy	Neurobiologie (Doc. Vargová)	ano
42. Doktorský	Univerzita Karlova v Praze 3. lékařská fakulta	Obecná biologie	Obecná biologie (Dr. Vodička)	ano	
43. Doktorský	Univerzita Karlova v Praze 1. lékařská fakulta	Imunologie	Farmakologie (Doc. Kmoníčková)		ano

Praktické kurzy

1.	Název Tkáňové inženýrství a Bionanotechnologie v regenerativní medicíně Popis (cíl) Představení Bionanotechnologie v regenerativní medicíně studentům medicíny a postgraduálních programů. Místo a datum konání 2.LF UK, ÚEM AVČR, 15.-23.3.2015 Trvání kurzu (ve dnech) 8 Poč. účastníků 12 z toho zahr. 3 Poč. vyučujících 2 Další doplň. info.
2.	Název Auditory Neuroscience Methods Popis (cíl) Tréninkový kurz v rámci programu Neurobiology of Hearing 2015, organizovaný University of Connecticut Health Center Místo a datum konání 4.-5.6.2015 Praha Trvání kurzu (ve dnech) 2 Poč. účastníků 35 z toho zahr. 33 Poč. vyučujících 8 Další doplň. info.
3.	Název Training School in Auditory Neuroscience Popis (cíl) Kurz byl zaměřen na prezentaci mnoha metod, které se v současnosti využívají ve sluchových neurovědách. Místo a datum konání 12.-13.5.2015 Trvání kurzu (ve dnech) 2 Poč. účastníků 22 z toho zahr. 22 Poč. vyučujících 8 Další doplň. info. Program se skládal z teoretických přednášek následovaných praktickými ukázkami.

Sekundární vzdělávání

Akce	Pořadatel	Popis činnosti
1. Přednáška v rámci biochemických seminářů	Gymnázium Nad Alejí, Praha 6	Přednáška „Kmenové buňky v regenerativní medicíně“
2. SOČ 2015	VŠE Praha	Hodnotitelka (doc. Kmoníčková)

Vzdělávání veřejnosti

Akce	Pořadatel	Popis činnosti
1. Univerzita třetího věku	2. lékařská fakulta Univerzity Karlovy	přednáška
2. Týden vědy a techniky, 3.11. 2015	AV ČR	Přednáška dr. Kubinové "Kmenové buňky a biomateriály v regenerativní medicíně"
3. Týden vědy a techniky, 3.11. 2015	AV ČR	prof. MUDr. Josef Syka, DrSc. Přednáška: Mozek, řeč a hudba
4. Týden vědy a techniky, 3.11. 2015	AV ČR	MUDr. Radim Šrám, DrSc. Přednáška: Co bychom měli vědět o znečištění vzduchu
5. Týden vědy a techniky, 3.11. 2015	AV ČR, ÚEM AVČR	Den otevřených dveří v ÚEM AV ČR, účast cca 300 osob
6. Týden Mozku, 16.3.2015	ÚEM AVČR	prof. MUDr. Josef Syka, DrSc. Přednáška: Jak náš mozek vnímá hudbu
7. Týden Mozku, 16.3.2015	ÚEM AVČR	prof. MUDr. Eva Syková, DrSc. Přednáška: Kmenové buňky v onemocnění mozku
8. Týden Mozku, 16.3.2015	ÚEM AVČR	doc. RNDr. A. Chvátal, DrSc. Přednáška: Gliové buňky a jejich úloha
9. Rozhovor 1.1.2015	prvnizpravy.parlamentnilisty.cz	prof. Syková: Naše společnost by měla více investovat do vzdělání
10. Rozhovor 22.1.2015	rozhlas.cz	Pojišťovny by mohly hradit léčbu kmenovými buňkami, lékaři chtějí jednat s ministerstvem – rozhovor s prof. Sykovou o léčbě
11. Rozhovor 22.1.2015	Čro Vysočina	prof. Syková hovoří o léčbě diabetické nohy
12. Rozhovor 23.1.2015	MFDnes	prof. Syková vysvětluje problematiku léčby kmenovými buňkami a otázky jejího proplácení pojišťovnami
13. Článek, leden 2015	Akademický bulletin	Projev senátorky Evy Sykové na Akademickém sněmu
14. Článek, 3.3.2015	Lidové noviny	Jedna vlašťovka jaro nedělá, Případ Gordieho Howea dokazuje potřebnost klinického výzkumu – v obsáhlém článku se prof. Syková zamýšlí nad potřebou zintenzivnit podporu biomedicínského výzkumu. Pozornost médií upoutal překvapivý zvat v léčbě kanadského hokejisty G. Howea.

Seznam pracovišť

15. Rozhovor, 16.4.2015	TV NOVA	Vyjádření prof. Sykové k nemoci ALS
16. Rozhovor, 16.4.2015	ČT 1	Rozhovor prof. Sykové na téma nemoci ALS
17. Rozhovor, 29.4.2015	ČT 1	pořad Kousek nebe o nemocném pacientovi s ALS, vystoupení prof. Sykové a prezentace terapie pomocí kmenových buněk
18. Rozhovor, 7.6.2015	TV NOVA	Střepiny, rozhovor s prof. Sykovou o nemoci ALS
19. Rozhovor, 15.8.2015	Pražský deník	Pro vědu bych vypsal miliónářskou daň, rozhovor s prof. Sykovou o problémech financování vědy
20. Rozhovor, 3.10.2015	ČRo Radiožurnál	Čeští vědci vyvinuli metodu, která pomůže míšni tkáni srůst
21. Rozhovor, 26.10.2015	Zdravotnictví a medicína	Přínosy základního výzkumu pro léčbu poruch sluchu, obsáhlý rozhovor s prof. Sykou o současné situaci ve výzkumu sluchu
22. Tisková zpráva, 30.10.2015	ČTK	Tisková zpráva: Spojení kmenových buněk a nanovlákem by mohlo zachraňovat zrak
23. Rozhovor, 31.10.2015	iHNED.cz	Nanovláčna a kmenové buňky pomohou zachraňovat zrak, výzkum prof. Holáně přispěl k objasnění léčby poraněného oka pomocí kmenových buněk
24. Rozhovor, 9.11.2015	AMReview	Česká biomedicína je v posledních letech velmi úspěšná, rozhovor s prof. Sykou o celoživotním výzkumu sluchu a současné situaci
25. Rozhovor, 10.11.2015	ČRo Radiožurnál	Léčba pomocí kmenových buněk, rozhovor o situaci v oblasti výzkumu kmenových buněk s prof. Holáněm a prof. Sykovou
26. Rozhovor, 12.11.2015	nazory.aktualne.cz	Léčba ALS není obchod, názorové vysvětlení prof. Sykové o problematice léčby ALS
27. Článek, 12.11.2015	scienceworld	Novotvorba kosti po operaci bederní páteře po podání kmenových buněk
28. Rozhovor, 20.11.2015	Téma	Komu zvoní v uchu, rozhovor s prof. Sykou o výzkumu sluchu
29. Článek, 20.11.2015	Parlamentní listy	Kmenové buňky pomáhají pacientům s ALS lépe bojovat
30. Článek, 24.11.2015	Protex	Poznatky výzkumu a léčby onemocnění mozku a míchy
31. Článek, 17.12.2015	Hospodářské noviny	Válka českých vědců: Kdo vymyslel zázračný lék?
32. Článek	Týdeník Květy, 12.11.2015	Chci dýchat normální vzduch a tak bojuji
33. Článek	Lidové noviny, 6.11.2015, Domov	Ochrana proti prachu selhává
34. Článek	Lidové noviny, 6.11.2015	Česko dusí mračna prachu
35. Vystoupení v TV	Zpravodajství ČTK, 11.11.2015	Automobilová doprava je největším zdrojem emisí a prachu v Praze
36. Článek	EnviWeb.cz, 9.11.2015	Špinavé ovzduší škodí dodnes
37. Vystoupení v TV	ČT 1, 12.12.2015	Špatné ovzduší na Ostravsku
38. Vystoupení v TV	ČT 1, 3.12.2015	První výsledky výzkumu ovduší ve Vratimově
39. Článek	Moravskoslezský deník, 2.12.2015	Co v Ostravě dýcháme?
40. Článek	Lidové noviny, 27.11.2015	Vzduch 2015? Přilíš benzo(a)pyrenu.
41. Článek	ceskapozice.lidovky.cz, 16.11.2015	Mračna prachu nad Českem. Ochrana selhává.
42. Článek	E 15, 25.11.2015	Budoucnost je v nízkouhlíkové energetice
43. Vystoupení v rozhlase	Radio impuls, 8.10.2015	Stanice na Ostravsku a Karvinsku nově měří také nejjemnější prach
44. Článek	Mladá fronta DNES, 8.10.2015	Stanice nově změní také nejjemnější prach
45. Vystoupení v rozhlase	Radiožurnál, 27.10.2015	Vědci a lékaři chtějí zopakovat program Teplice
46. Zpráva v médiích	www.rozhlas.cz, 27.10.2015	Vědci zopakují výzkum vlivu životního prostředí na zdraví obyvatel v Ústeckém kraji
47. Zpráva v médiích	www.denik.cz, 27.10.2015	Česko má stále znečištěné ovzduší, problém mají i malé obce
48. Zpráva v médiích	Ústecký deník, 24.10.2015	Občasné debatovali s lékaři a odborníky
49. Zpráva v médiích	Moravskoslezský deník, 26.10.2015	V centru města se nyní měří koncentrace jemného prachu
50. Zpráva v médiích	Lidové noviny, Domov, 23.10.2015	Špinavé ovzduší škodí dodnes
51. Zpráva v médiích	Ústecký deník, 23.10.2015	Od Programu Teplice uplynulo 25 let
52. Zpráva v médiích	www.parlamentnilisty.cz, 22.10.2015	ČSÚ: 150 lidí v Teplicích diskutovalo o životním prostředí
53. Zpráva v médiích	Zpravodajství ČTK, 19.10.2015	Ekologové i vědci vládu kvůli prolomení limitů kritizují
54. Zpráva v médiích	blesk.cz, 19.10.2015	Hádka o těžení limity: Zeman podporuje prolomení, odborníci jsou jasně proti
55. Zpráva v médiích	denik.cz, 18.10.2015	Co dýcháme? Odborníci v Mostě oznámí, co se stalo s ovzduším
56. Zpráva v médiích	Mostecký deník, 15.10.2015	Co dýcháme? Vědci poví
57. Zpráva v médiích	www.parlamentnilisty.cz, 13.10.2015	Český statistický úřad zve na konferenci „25 let Programu Teplice“
58. Zpráva v médiích	Chomutovský deník, Litoměřický deník, Mostecký deník, 15.10.2015	Vzduch v kraji změnil lidem geny, říkají odborníci
59. Zpráva v médiích	Zpravodajství ČTK, 20.8.2015	Registr znečišťování by se mohl rozšířit, MŽP zatím nerozhodlo
60. Vystoupení v TV	ČT 1, 12.9.2015	Měření kvality ovzduší
61. Vystoupení v TV	ČT 1, 31.8.2015	Nové technologie měření kvality ovzduší na Ostravsku
62. Vystoupení v rozhlase	Radiožurnál, 3.9.2015	Lidé z Ostravska se dozvědí víc o kvalitě vzduchu, který dýchají
63. Vystoupení v TV	ČT 2, 21.6.2015	Uhelné safari
64. Vystoupení v TV	ČT 1, 22.6.2015	Nové údaje o kvalitě ovzduší

Seznam pracovišť

65. Zpráva v médiích	idnes.cz, 17.7.2015	Na severu Moravy loni ubylo prachu, jedů v ovzduší zůstává stále dost
66. Zpráva v médiích	5plus2, regionální mutace Mostecko, 29.5.2015	Prach z uhlí ubližuje dětem
67. Zpráva v médiích	Lidové noviny, Domov, 23.5.2015	Na výzkumy Severočechů chybí peníze
68. Vystoupení v TV	TV Barrandov, 12.5.2015	Smrt tady přichází dřív
69. Zpráva v médiích	ČRo-cb.cz, 2.5.2015	Vědci zkoumají, jak ovzduší a strava ovlivní těhotenství a vývoj novorozenců
70. Zpráva v médiích	nemoci-a-lecba.zdrave.cz, 15.4.2015	Nepříznivá smogová situace – jak ovlivňuje zdraví dětí?
71. Zpráva v médiích	Trucka & business, 31.3.2015	Využití CNG/LNG v dopravě
72. Zpráva v médiích	ceskapozice.cz, 8.3.2015	Zabijáci v českém ovzduší
73. Zpráva v médiích	Moravskoslezský deník, 7.3.2015	Jedy v ovzduší? Rychlejší stárnutí a rození nemocných dětí.
74. Zpráva v médiích	infoportaly.cz, 5.3.2015	Výzkum vlivu ovzduší na geny dětí pokročil
75. Zpráva v médiích	Bruntálský deník, 6.3.2015	Jedy v ovzduší? Rychlejší stárnutí a rození nemocných dětí.
76. Zpráva v médiích	Havířovský deník, 5.3.2015	Jedy ve vzduchu poškozují geny
77. Zpráva v médiích	Ostrava, idnes.cz, 4.3.2015	Průzkumy potvrdily, co vědci tušili. Jedy ve vzduchu ovlivňují geny dětí
78. Zpráva v médiích	Novojičínský deník, Moravskoslezský deník, 5.3.2015	Jedy ve vzduchu poškozují i geny
79. Zpráva v médiích	Lidové noviny, 4.3.2015	Ekologie staví naftová auta na pranýř
80. Zpráva v médiích	Technický týdeník, 24.2.2015	Vzestup spotřeby CNG/LNG v ČR: plynofikace české dopravy zmenší ekologické škody
81. Zpráva v TV	ČT 1, 3.3.2015	Dopady kvality ovzduší na zdraví
82. Vystoupení v TV	ČT 1, 3.3.2015	Vliv špatného ovzduší na novorozence
83. Zpráva v médiích	iposperrita.cz, 18.2.2015	Počet stanic DNG pokoří stovku
84. Zpráva v médiích	Respekt, 12.1.2015	Saze v krvi
85. Zpráva v médiích	novinky.cz, 3.2.2015	Obyvatele pražského Spořilova zneklidňují data o stavu ovzduší v metropoli
86. Zpráva v médiích	Test Dnes, 13.1.2015	Nebezpečný smog: větrejte krátce a nejlépe jen brzy odpoledne
87. Zpráva v médiích	maminka.cz, 13.1.2015	Smog – takřka neviditelný zabiják

Výsledky řešení projektu

Výsledek č.1.

Název (CZ) Fyzikálně-chemická charakterizace nanočástic na bázi TiO₂

Název (EN) Physicochemical characterization of TiO₂-based nanoparticles

Program (CZ) *oxické účinky nanomateriálů jako funkce jejich struktury a fyzikálně-chemických vlastností / Genomika a proteomika při studiu mechanismů biologických účinků vyráběných nanočástic*

Program (EN) *Cytotoxicity of nanomaterials as a function of their structure and physicochemical properties / Genomics and proteomics in the study of mechanisms of the biological effects of manufactured nanoparticles*

Výsledek Byla provedena fyzikálně-chemická charakterizace 14 vzorků nanočástic TiO₂ s využitím rentgenové difrakční analýzy, stanovení specifického povrchu, rentgenové fluorescence a termogravimetrické analýzy. Metody umožnily stanovit velikost krystalů nanomateriálů, provést prvkovou analýzu, zjistit obsah vody a CO₂ a případnou kontaminaci jinými látkami

Uplatnění Získané parametry jsou využity pro popis vlastností nanomateriálů při testování jejich cytotoxicity v buněčných kulturách.

Poskytovatel MŠMT

Partnerská organizace Precheza, a.s.

Publikace (KIS)

Brzicova T, Stolcpartova J, Vrbova K, Topinka J. Cytotoxicity of TiO₂ nanomaterials as a function of their physicochemical properties – generation of data for computational modelling. In NANOCON2015 7th International Conference(14.-16.10.2015, Brno)

Výsledek č.2.

Název (CZ) Zlepšení schopnosti časového rozlišování zvukových podnětů u starých potkanů po aplikaci preparátu AUT9

Název (EN) Improvement of time discrimination ability of acoustical stimuli in aged rats after AUT9 application

Program (CZ) *Efekt aplikace AUT9 na schopnost časového rozlišování u starých a mladých potkanů Fischer 344*

Program (EN) *The effect of AUT9 on temporal resolution in aged and young adult Fischer 344 rats*

Výsledek The results indicate that AUT9 has potential in treatment of age-related hearing impairment and support evidence of a crucial role of Kv3.1 channels in the development of age-related temporal resolution deficit.

Uplatnění Léčení sluchové poruchy u starých osob

Poskytovatel Autifony Therapeutics Limited, London, UK

Partnerská organizace Autifony Therapeutics Limited, London, UK

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

Pyrimidinové sloučeniny snižující produkci oxidu dusnatého (NO) a zároveň prostaglandinu PGE₂, které v koncentracích, které snižují produkci těchto faktorů o 50 %, nemají negativní vliv na životnost buněk; nejsou cytotoxické. Farmaceutický prostředek s obsahem těchto pyrimidinových sloučenin a jejich použití k léčbě onemocnění, která jsou vyvolána či je jejich závažnost umocňována nadprodukcí NO a/nebo prostaglandinu E₂.

en. Pyrimidine compounds inhibiting biosynthesis of nitric oxide and prostaglandin E₂, means of synthesis and usage

In the present invention, there are disclosed pyrimidine compounds that reduce production of nitrogen monoxide and at the same time prostaglandin PGE₂, which, in concentrations, which reduce production of these factors by 50 percent, do not have negative affect to cell viability; are not cytotoxic. There is also disclosed a pharmaceutical composition containing such pyrimidine compounds and their use for the treatment of diseases induced by excessive production NO and/or prostaglandin E₂ or when the severity of the disease is amplified by the overproduction of NO and/or prostaglandin E₂.

Kategorie B6 Zapsán pod číslem Patent číslo 305457 (Úřad průmyslového vlastnictví ČR; Věstník č. 39/2015)

Kontaktní osoba Zidek Zdeněk, 241062720

Využití Léčba onemocnění s nadprodukcí mediátorů zánětu

Patent č. 2.

cz. Kompozitní chirurgická síť s nanovláknennou vrstvou

Technické řešení se týká kompozitních chirurgických sítí s nanovláknennou vrstvou určených pro medicínu, zvláště pro řešení kýly (hernie).

en. Composite surgical net with nanofibrous layer

The technical solution relates to a composite surgical nets with nanofibrous layer intended for medicine, in particular for hernia treatment.

Kategorie PUV - národní s žádostí o zapsání do rejstříku Zapsán pod číslem Úžitný vzor 2015-30685

Kontaktní osoba Evžen Amler doc. RNDr., CSc.,

Využití Medicína

Projekt rámcových programů EU

Projekt č. 1.

Druh spolupráce jiný

Seznam pracovišť

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 Spolupříjemců 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 Spolupříjemců 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 Prokšák
 Částka v EUR 27500 Rok zahájení 2013 Rok ukončení 2015
 Států 1 Států z EU 1 Spolupříjemců 3

Projekt č. 4.

Druh spolupráce 7.rámcový program EU
 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 Spolupříjemců 3

Projekt č. 5.

Druh spolupráce 7.rámcový program EU
 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 Spolupříjemců 31

Projekt č. 6.

Druh spolupráce 7.rámcový program EU
 Název A Common European Approach to the Regulatory Testing of 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 Spolupříjemců 68

Projekt č. 7.

Druh spolupráce 7.rámcový program EU
 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 Spolupříjemců 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 neurální 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, Recko, Itálie, Nizozemí, Polsko, Rusko, Srbsko, Španělsko, Švýcarsko, Turecko, UK Států 20 Států z EU 17 Spolupříjemců 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 Spolupříjemců 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 Spolupříjemců 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 Spolupříjemců 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 intenational coloboration 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 Spolupříjemců 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*

Seznam pracovišť

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 - český	Název - anglický	Pořadatel - český	Pořadatel - anglický	Spolupořadatel - český	Spolupořadatel - anglický	z Účastníků tohoto zahr.	Datum konání	Místo WWW	Kontaktní osoba	Významná prezentace	
1. EEMGS	European Environmental Mutagenesis and Genomics Society (EEMGS)	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v.v.i.	Institute of experimental medicine of the CAS		170	200	170	23.8.2015 – 26.8.2015	Praha www.eemgsmeeting2015.eu	Ing. Jan Topinka, DSc., tel: 241062675, e-mail: jtopinka@biomed.cas.cz	RNDr. Pavel Rossner, PhD.: Oxidative damage to macromolecules in stem cells labeled with iron oxide nanoparticles.
2. 10. konference České společnosti pro neurovědy společně s Česko-taiwanským symposiem v neurověděch	10th Conference of the Czech Neuroscience Society together with Czech-Taiwan Neuroscience Symposium	Ústav experimentální medicíny AV ČR, Praha	Institute of Experimental Medicine AS CR, Prague	Česká společnost pro neurovědy	Czech Neuroscience Society	120	15	18.-19.11.2015	Praha www.biomed.cas.cz/uem/neuro2015	Prof. MUDr. Jose Syka, DrSc.	

Plánované akce s mezinárodní účastí

Název akce - anglický	Pořadatel - český	Konf. poplatek (CZK)	Datum konání	Místo WWW	Kontaktní osoba	Spojení na kont. osobu
1. The Central and Eastern European Conference on Health and the Environment (CEECHHE)	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v.v.i., Oddělení genetické ekotoxikologie, Vídeňská 1083, Praha	10530	10.4.2016 – 14.4.2016	Praha www.ceeche2016.eu	MUDr. Radim Šrám, Dr. Sc.	241062596, 724185002, sram@biomed.cas.cz
2. Workshop of the COGENT consortium (Colorectal cancer genetics).	ÚEM AV ČR v.v.i., Vídeňská 1083, 142 20		18.-19.2.2016	Praha	Pavel Vodička	pvodicka@biomed.cas.cz

Členství v mezinárodních organizacích

Vědecký pracovník	Mezinárodní organizace	Funkce	Funkční období
1. Doc RNDr Pavla Jendelová, PhD	International Brain Research Organization	Člen PERC (Pan-European Regional Committee)	2009-2017
2. Prof. MUDr Josef Syka, DrSc	International Bioethics Committee UNESCO	člen	2014 - 2017
3. Prof. MUDr Josef Syka, DrSc	Governing Council of IBRO (International Brain Research Organization)	člen	2014 - 2017
4. Prof. MUDr Josef Syka, DrSc	Governing Council of FENS (Federation of European Neuroscience Societies)	člen	2014-2017
5. Prof. MUDr. Eva Syková, DrSc., FCMA	European network "Function of Glial Cells"	Národní zástupce	1993-
6. Prof. MUDr. Eva Syková, DrSc., FCMA	Governing Council of IBRO (International Brain Research Organization)	člen	2014-2017
7. Prof. MUDr. Eva Syková, DrSc., FCMA	ECNP Scientific Advisory Panel for Basic Neuroscience (SAP)	členka	2007-
8. Prof. MUDr. Eva Syková, DrSc., FCMA	Executive Committee EDAB (The European Dana Alliance for the Brain)	členka	2009-
9. Prof. MUDr. Eva Syková, DrSc., FCMA	Global Executive Committee DABI (Dana Alliance for Brain Initiatives)	členka	2014-

Návštěvy zahr. vědců

Jméno	Pracoviště	Země	Obor, významnost
1. Prof. Vincenzo Desiderio	University of Naples	Itálie	Materiálové inženýrství
2. Prof. Carmel Caruana	University of La Valetta	Malta	Radiologie
3. Meena Jhanwar-Uniyal	New York Medical College	USA	Molekulární biologie
4. Suresh Jhanwar	Memorial Sloan Kettering Cancer Center	USA	Nádorová biologie
5. Widmar Tanner	University of Regensburg	Německo	Buněčná biologie
6. prof. Hyunok Choi	Departments of Environmental Health Sciences, Epidemiology, and Biostatistics, SUNY Albany, School of Public Health, Rensselaer, NY	USA	Epidemiologie
7. Andrej Kral	ORL klinika Hannover	Německo	ORL
8. Olivier Sterkers	Director of Inserm/UMRS 1159, GH Pitié Salpêtrière, Paris	Francie	ORL a chirurgie hlavy a krku
9. Cedric Viero	Dept. of Experimental and Clinical Pharmacology and Toxicology, Medical Faculty, Saarland University Homburg	Německo	Buněčná farmakologie a toxikologie
10. Manfred Pützer	Dept. of Computational Linguistics and Phonetics, University of Saarbrücken	Německo	Deep brain stimulation, articulation
11. Dr. Alessio Naccarati	HUGEFT Turin	Itálie	Genetika
12. Prof. Dan Silva	Univ. Indianapolis, IN	USA	Biochemie
13. Prof. Guang Peng	MD Anderson Cancer Center, Houston, TX	USA	Molekulární biologie

Dvoustanné 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.

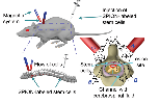

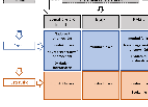
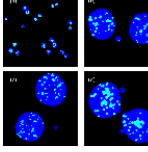
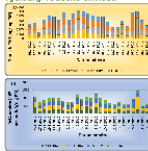
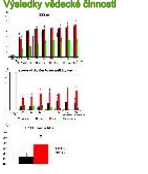

Populační činnost

Název akce	Aktivita	Hl. pořadatel	Spolupořadatel	Místo a datum
1. IX. Jánškolázeňské symposium.	Přednáška: prof. MUDr. Eva Syková, DrSc.: Buněčná terapie – nejnovější trendy	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i.	Jánské Lázně	8.1.2015
2. TA ČR, seminář Ženy ve výzkumu a podnikání	Přednáška prof. MUDr. Eva Syková, DrSc.: Ženy ve vědě	TAČR	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i.	21.1.2015
3. Senát PČR, veřejné slyšení Senátu na téma Science centra a jejich význam pro rozvoj ČR	Příspěvek a účast prof. Sykové na tiskové konferenci k tématu	Senát PSP	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i.	12.3.2015

Seznam pracovišť

4. Debata na téma: S ekologickým provozem města za lepší budoucnost	Účast prof. Sykové s příspěvkem? Vliv znečištění na zdraví obyvatel - Spořilov	ČSSD, Praha 4	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i.	16.3.2015
5. IX. Jarní konference ČLS JEP	Přednáška prof. MUDr. Evy Sykové, DrSc: Problematika kmenových buněk	ČLS JEP	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i.	25.4.2015
6. Ekologická výstava	1. přednáška na téma: Vliv znečištění životního prostředí na zdravotní stav populace 2. přednáška na téma: Příroda a člověk	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i.	Galerie kritiků, Palác Adria, Jungmannova 31, Praha 1	2. 12.2015, Palác Adria, Jungmannova 31, Praha 1
7. Přednáška	Přednáška „Vlivy znečištěného životního prostředí na zdravotní stav obyvatelstva“.	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i.	Český statistický úřad	25.6.2015, ČSÚ, Na padesátém 81, Praha 10

Ilustrace

Ilustrace	Název - český	Název - anglický	Popis - český	Popis - anlický
Obr. ID1142 Výsledky vědecké činnosti  Zobrazit originál	Neinvasivní magnetický systém.	Non-invasive magnetic system	Neinvasivní magnetický systém, kterým lze rychle a cíleně dosáhnout potřebné koncentrace kmenových buněk v oblasti léze.	Non-invasive magnetic system by which it is possible quickly and targeted to achieve the necessary concentration of stem cells in the lesion.
Obr. ID1145 Výsledky vědecké činnosti  Zobrazit originál	Zprůměrná korová aktivita vyvolaná akustickou stimulací a vyšetřená fMRI	Averaged cortical activity evoked by acoustic stimulation examined by fMRI	Zprůměrná korová aktivita vyvolaná akustickou stimulací a vyšetřená fMRI u 3 skupin objektů: YC – mladí, kontroly, MP – subjekty se středním stupněm presbykuzy, EP – subjekty s pokročilým stupněm presbykuzy. Červená barva – stimulace růžovým šumem se středem na 350 Hz a 700 Hz, modrá barva – stimulace růžovým šumem se středem na 1.5 kHz, 3 kHz a 8 kHz. Šipky ukazují zvýšení aktivity v pravé kůře u obou skupin starších subjektů.	Averaged cortical activity evoked by acoustic stimulation examined by fMRI in all 3 groups. YC – young controls, MP – mild presbycusis, EP – expressed presbycusis. Red colour – stimulation with pink noise centered at 350 Hz and 700 Hz; blue colour – stimulation with pink noise centered at 1.5 kHz, 3 kHz and 8 kHz. The arrowheads accentuate an increase in the right AC activation in both elderly groups.
Obr. ID1149 Výsledky vědecké činnosti  Zobrazit originál	Přehled drah spojených s geny, jejichž exprese je ovlivněna znečištěným ovzduším u osob žijících v Praze a na Ostravsku.	Pathways associated with air pollution in subjects from Prague and the Ostrava region	Přehled drah spojených s geny, jejichž exprese je ovlivněna znečištěným ovzduším u osob žijících v Praze a na Ostravsku. Uvedeny jsou jak dráhy zohledňující jen lokalitu, tak dráhy, které berou v úvahu expozici znečištěnému ovzduší (B[a]P – benzo[a]pyren, PM2.5 – prachové částice s průměrem < 2.5 µm).	Pathways associated with air pollution in subjects from Prague and the Ostrava region. The figure shows both the pathways associated with location only and the pathways associated with exposure to air pollution (B[a]P – benzo[a]pyrene, PM2.5 – particulate matter of aerodynamic diameter < 2.5 µm).
Obr. ID1150 Výsledky vědecké činnosti  Zobrazit originál	Lidské lymfocyty barvené DAPI (modře) a pancentromerickými sondami s FITC (zeleně).	Cytochalasin-B-blocked human peripheral blood lymphocytes stained with DAPI (blue) and Pan Centromeric probes with FITC (green).	Příklady lidských lymfocytů barvených DAPI (modře) a pancentromerickými sondami s FITC (zeleně): (a) celkový pohled (100x), (b) dvoujaderná buňka s jedním mikrojádrem s centromerou (1000x), (c) dvoujaderná buňka s jedním mikrojádrem bez centromery (1000x), (d) dvoujaderná buňka se dvěma mikrojádry bez centromer (1000x).	Examples of cytochalasin-B-blocked human peripheral blood lymphocytes stained with DAPI (blue) and Pan Centromeric probes with FITC (green): (a) Overall view (100x), (b) binucleated cell (BNC) with one centromere-positive (CEN+) micronucleus (MN) (1000x), (c) BNC with one centromere-negative (CEN-) MN (1000x) and (d) BNC with two MN, both CEN- (1000x).
Obr. ID1155 Výsledky vědecké činnosti  Zobrazit originál	(A) Celková koncentrace k-PAU ve 4 aerosolových frakcích na mg PM. (B) Hladiny DNA aduktů indukované organickými extrakty z velikostních frakcí aerosolu v nebuněčném testu (calf thymus DNA) na mg velikostní frakce.	(A) Sum of c-PAH concentrations in four aerosol fractions per mg of the size fraction mass. (B) Total DNA adduct levels induced by organic extracts from size-segregated aerosols in an acellular system (calf thymus DNA) per mg of the size fraction mass.	(A) Celková koncentrace k-PAU ve 4 aerosolových frakcích na mg PM. k-PAU zahrnují benzo[a]anthracen, chrysen, benzo[k]fluoranthen, benzo[a]pyren, dibenz[a,h]anthracen a indeno[1,2,3-cd]pyren. (B) Hladiny DNA aduktů indukované organickými extrakty z velikostních frakcí aerosolu v nebuněčném testu (calf thymus DNA) na mg velikostní frakce. Mezi obsahem k-PAU v různých velikostních frakcích a hladinami DNA aduktů byla nalezena silná pozitivní korelace (R: 0.62 – 0.86).	(A) Sum of c-PAH concentrations in four aerosol fractions per mg of the size fraction mass. c-PAHs include benzo[a]anthracene, chrysene, benzo[k]fluoranthene, benzo[a]pyrene, dibenz[a,h]anthracene and indeno[1,2,3-cd]pyrene. (B) Total DNA adduct levels induced by organic extracts from size-segregated aerosols in an acellular system (calf thymus DNA) per mg of the size fraction mass. A strong positive correlation was found between c-PAH content in different aerosol size fractions and DNA adducts (R: 0.62 – 0.86).
Obr. ID1156 Výsledky vědecké činnosti  Zobrazit originál	Intraspinální, stejně jako intrathekální aplikace IPS-NP zlepšila deficit motorických funkcí po míšním poranění (hodnoceno BBB testem (A) a chůzí po kladině (B)).	Intraspinal as well as intrathecal application of iPS-NPs improved recovery of locomotor function (evaluated by the BBB test (A) and flat beam test (B)).	Intraspinální, stejně jako intrathekální aplikace IPS-NP zlepšila deficit motorických funkcí po míšním poranění (hodnoceno BBB testem (A) a chůzí po kladině (B)). Axonální sprouting byl vyšší v obou skupinách léčených buňkami (hodnoceno počtem GAP43 - pozitivních vláken(C)). Průměrný počet GAP43 pozitivních vláken v kontrolní skupině je zobrazen jako výchozích 100 %.	Intraspinal as well as intrathecal application of iPS-NPs improved recovery of locomotor function (evaluated by the BBB test (A) and flat beam test (B)). Axonal sprouting was increased in both cell-treated groups (evaluated by GAP43-positive fibers (C)). The average number of positive fibers in the control group is shown as the baseline of 100%.
Obr. ID1160 Výsledky vědecké činnosti  Zobrazit originál	Vznik DNA a chromozomálního poškození molekule lidské DNA	The genesis of DNA and chromosomal damage in human DNA	Mnoho látek zevního prostředí atakuje molekulu lidské DNA za vzniku jedno- a dvou-řetězcových zlomů. Pokud tyto zlomy nejsou opraveny opravnými mechanismy, mohou vyústit v trvalé poškození chromozómů a v konečném důsledku ve vznik nádorů.	Many exogenous agents attack DNA and generate single- and double-strand breaks. If not repaired by DNA repair mechanisms, they may result in permanent chromosomal damage and ultimately in the onset of cancer.



AUDITORSKÁ A DAŇOVÁ KANCELÁŘ, 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 1.1.2015 DO 31.12.2015

VEŘEJNÉ VÝZKUMNÉ INSTITUCE
ÚSTAV EXPERIMENTÁLNÍ MEDICÍNY AV ČR

Datum vyhotovení zprávy: 23.05.2016

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA O OVĚŘENÍ ŘÁDNÉ ÚČETNÍ ZÁVĚRKY ZA ÚČETNÍ OBDOBÍ OD 1.1.2015 DO 31.12.2015

pro

Ústav experimentální medicíny AV ČR, Vídeňská 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 31.12.2015 a výkaz zisku a ztráty od 1.1.2015 do 31.12.2015. 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 25.1.2016.

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

Naši 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 přesvědčeni, 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 31.12.2015 a nákladů, výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok 2015 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 25.1.2016.

AUDITORSKÁ A DAŇOVÁ KANCELÁŘ s.r.o.
Husitská 344/63, 130 00 Praha 3 Číslo osvědčení KA ČR: 181
Praha 23.05.2016

Ing. Pavel Antoš, číslo osvědčení KA ČR: 1416



ČO
68378041

ROZVAHA VVI (od 2007)
k 31.12.2015
(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

Název ukazatele	Č.ř.	Stav k 01.01.15	Stav k 31.12.15
A.Dlouhodobý majetek celkem	001	280 127.38	267 006.12
I.Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	002	2 479.91	2 479.91
2.Software	004	2 479.91	2 479.91
II.Dlouhodobý hmotný majetek celkem	010	507 436.97	512 769.27
1.Pozemky	011	7 294.97	7 294.97
2.Umělecká díla, předměty a sbírky	012	29.71	29.71
3.Stavby	013	251 105.55	256 197.95
4.Samostatné movité věci a soubory movitých věcí	014	249 006.74	249 246.63
IV.Oprávký k dlouhodobému majetku celkem	029	-229 789.50	-248 243.06
2.Oprávký k softwaru	031	-2 093.84	-2 310.92
6.Oprávký ke stavbám	035	29 370.33	-54 426.39
7.Oprávký k sam. movitým věcem a souborům movitých věcí	036	-178 325.33	-191 505.75
B.Krátkodobý majetek celkem	041	26 568.33	22 511.56
II.Pohledávky celkem	052	4 446.13	6 853.00
1.Odběratelé	053	1 917.87	1 522.21
4.Poskytnuté provozní zálohy	056	14.83	0.00
6.Pohledávky za zaměstnanci	058	210.25	93.75
17.Jiné pohledávky	069	2 303.17	5 237.04
III.Krátkodobý finanční majetek celkem	072	22 122.20	15 502.56
1.Pokladna	073	567.96	718.33
3.Účty v bankách	075	21 554.24	14 784.24
IV.Jiná aktiva celkem	081	0.00	156.00
1.Náklady příštích období	082	0.00	156.00
AKTIVA CELKEM	085	306 695.71	289 517.68
A.Vlastní zdroje celkem	086	296 608.30	279 961.45
I.Jmění celkem	087	295 172.80	279 272.64
1.Vlastní jmění	088	280 078.06	266 956.80
2.Fondy	089	15 094.74	12 315.84
- Sociální fond	090	423.48	297.66
- Rezervní fond	091	12 357.53	10 426.02
- Fond účelově určených prostředků	092	1 553.50	867.81
- Fond reprodukce majetku	093	760.23	724.34
II.Výsledek hospodaření celkem	095	1 435.50	688.82
1.Účet výsledku hospodaření	096	0.00	688.82
2.Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	097	1 435.50	0.00
B.Cizí zdroje celkem	099	10 087.40	9 556.23
II.Dlouhodobé závazky celkem	102	-293.29	0.00
1.Dlouhodobé bankovní úvěry	103	-293.29	0.00
III.Krátkodobé závazky celkem	110	10 380.69	9 556.23
1.Dodavatelé	111	1 491.32	1 167.86
5.Zaměstnanci	115	4 403.70	4 350.46
7.Závazky k institucím SZ a VZP	117	2 570.51	2 591.43
8.Daň z příjmu	118	161.62	25.16
9.Ostatní přímé daně	119	877.00	869.68
10.Daň z přidané hodnoty	120	717.80	376.47
11.Ostatní daně a poplatky	121	5.40	1.27
17.Jiné závazky	127	153.33	173.91
PASIVA CELKEM	138	306 695.71	289 517.68
99 Kontrolní číslo		2 468 660.38	2 328 457.29

Odesláno dne:

Razítko:

Podpis odpovědné osoby:

Podpis osoby odpovědné za výkaz:

25.01.2016 Ústav experimentální medicíny
AV ČR, v. v. i.
142 20 Praha 4, Vídeňská 1083



Handwritten signature and scribbles.

Výsledovka - VVI

Od 01.01.15 do 31.12.15

IČ
68378041

(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

Název organizace: Ústav experimentální medicíny AV ČR, v.v.i., Vídeňská 1083, PRAHA 4, 142 20

Název ukazatele	Číslo řádku	Činnost		
		Hlavní	Další	Jiné
A.I. Spotřebované nákupy celkem	001	26 277.69	0.00	1 220.09
A.I.1. Spotřeba materiálu	002	24 276.91	0.00	50.00
A.I.2. Spotřeba energie	003	1 190.50	0.00	647.59
A.I.3. Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	004	810.28	0.00	522.50
A.II. Služby celkem	006	25 347.75	0.00	385.30
A.II.5. Opravy a udržování	007	3 209.53	0.00	165.08
A.II.6. Cestovné	008	4 912.23	0.00	0.00
A.II.7. Náklady na reprezentaci	009	250.31	0.00	0.00
A.II.8. Ostatní služby	010	16 975.68	0.00	220.22
A.III. Osobní náklady celkem	011	94 860.95	0.00	0.00
A.III.9 Mzdové náklady	012	69 899.53	0.00	0.00
A.III.10. Zákonné sociální pojištění	013	23 070.12	0.00	0.00
A.III.12. Zákonné sociální náklady	015	1 891.30	0.00	0.00
A.IV. Daně a poplatky celkem	017	188.11	0.00	0.00
A.IV.14. Daň silniční	018	6.43	0.00	0.00
A.IV.16. Ostatní daně a poplatky	020	181.69	0.00	0.00
A.V. Ostatní náklady celkem	021	2 085.22	0.00	0.00
A.V.18. Ostatní pokuty a penále	023	211.56	0.00	0.00
A.V.21. Kursové ztráty	026	175.47	0.00	0.00
A.V.23. Manka a škody	028	78.85	0.00	0.00
A.V.24. Jiné ostatní náklady	029	1 619.35	0.00	0.00
A.VI. Odpisy, prod. majetek, tvorba rezerv a opr. pol. celk	030	25 976.70	0.00	0.00
A.VI.25. Odpisy DNM a DHM	031	25 976.70	0.00	0.00
A.VII. Poskytnuté příspěvky celkem	037	42.50	0.00	0.00
A.VII.31. Poskytnuté příspěvky zúčtované mezi org. složk	038	42.50	0.00	0.00
A.VIII. Daň z příjmů celkem	040	149.72	0.00	0.00
A.VIII.33. Dodatečné odvody daně z příjmu	041	149.72	0.00	0.00
A. Náklady celkem	042	174 928.65	0.00	1 605.39
B.I. Tržby za vlastní výkony a za zboží celkem	043	1 268.27	0.00	1 616.28
B.I.2. Tržby z prodeje služeb	045	1 268.27	0.00	1 616.28
B.IV. Ostatní výnosy celkem	057	30 144.79	0.00	150.00
B.IV.15. Úroky	061	0.19	0.00	0.00
B.IV.16. Kurzové zisky	062	2.01	0.00	0.00
B.IV.17. Zúčtování fondů	063	3 987.20	0.00	150.00
B.IV.18. Jiné ostatní výnosy	064	26 155.39	0.00	0.00
B.VII. Provozní dotace celkem	077	144 270.89	0.00	0.00
B.VII.29. Provozní dotace	078	144 270.89	0.00	0.00
B. Výnosy celkem	079	175 683.94	0.00	1 766.28
C. Výsledek hospodaření před zdaněním	080	755.29	0.00	160.89
C.34. Daň z příjmů	081	227.36	0.00	0.00
D.*** Výsledek hospodaření po zdanění	082	527.93	0.00	160.89
99 Kontrolní číslo		1 053 348.35	0.00	10 436.80



Výsledovka - VVI**Od 01.01.15 do 31.12.15**

IC
68378041


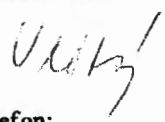
(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

--

Název organizace: Ústav experimentální medicíny AV ČR, v.v.i., Vídeňská 1083, PRAHA 4, 142 20

Doplňující údaje

Název ukazatele	číslo řádku	Stav k 01.01.15	Stav k 31.12.15	Celkem
-----------------	-------------	-----------------	-----------------	--------

Odesláno dne: 25 -01- 2016	Razitko: Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i. 142 20 Praha 4, Vídeňská 1083 ②	Podpis odpovědné osoby: 	Podpis osoby odpovědné za zaúčtování:  Telefon:
--------------------------------------	--	---	--

