

# **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 2007**

Dozorčí radou pracoviště projednána dne: 30. května 2008

Radou pracoviště schválena dne: 17. června 2008

V Praze dne 20. června 2008

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

### a) Výchozí složení orgánů pracoviště

Pověřen vedením od 1. 1. 2007: **prof. MUDr. Eva Syková, DrSc.**

I. Ředitel pracoviště: **prof. MUDr. Eva Syková, DrSc.**

jmenován s účinností od : **1. 6. 2007**

Rada pracoviště zvolena dne 9. 1. 2007 ve složení:

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

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

členové:

*Prof. MUDr. Josef Syka, DrSc.*

*MUDr. Miroslav Peterka, DSc.*

*Doc. RNDr. Alexandr Chvátal, DrSc.*

*RNDr. Zdeněk Zídek, DrSc.*

*Doc. MVDr. Aleš Hampel, CSc.*

*RNDr. Pavla Jendelová PhD.*

*MUDr. Pavel Vodička, CSc.*

*MUDr. Štefan Vítko, CSc.*

*Prof. MUDr. Rastislav Druga, DrSc.*

*Prof. RNDr. Zbyněk Šmahel, CSc.*

*Ing. Milan Hájek, DrSc.*

*Prof. MUDr. Miroslav Ryska, CSc.*

Dozorčí rada jmenována dne 1. 5. 2007 ve složení:

předseda: RNDr. Jan Hrušák, CSc.

místopředseda: Ing. Petr Bažant, CSc., MBA

členové:

*Prof. MUDr. Miloš Grim, DrSc.*

*Prof. MVDr. Ivan Míšek, CSc.*

*Prof. MUDr. Eduard Zvěřina, DrSc.*

**b) Změny ve složení orgánů:**

žádné

**c) Informace o činnosti orgánů:**

Ředitel:

*(hlavní aktivity provedené v řízení pracoviště)*

Rada pracoviště:

*1. zasedání - 9.1.2007 (volba předsedy, místopředsedy a tajemníka, vyhlášení konkursu na ředitele ÚEM, příprava atestací vědeckých pracovníků)*

*2. zasedání - 19.2.2007 (jmenování komise pro výběrové řízení na jmenování ředitele ÚEM, projednání jednacího, karierního a mzdového řádu, pravidla pro hospodaření s fondy ÚEM)*

*3. zasedání - 30.3.2007 (rozpočet výzkumného záměru ÚEM na rok 2007, schválení pracovního řádu ÚEM)*

*4. zasedání - 6.4.2007 (volba ředitelky ÚEM, schválení organizačního řádu ÚEM)*

*5. zasedání - 11.5.2007 (interní obhajoba disertační práce)*

*6. zasedání - 26.6.2007 (souhlas se zakladatelskou smlouvou a stanovami BIOCEV, z.s.p.o., souhlas s roční zprávou ÚEM za rok 2006, schválení návrhu dostavby pavilonu La)*

*7. zasedání - 26.7.2008 (schválení návrhů projektů do programu AV ČR "Nanotechnologie pro společnost" a do programu "Trvalá prosperita" MPO, souhlas s prodejem nepotřebných nemovitostí v Olešnici v Orł. horách)*

*8. zasedání - 31.8.2007 (schválení investiční akce - zateplení budovy La a Lb ÚEM AV ČR)*

*9. zasedání - 18.9.2007 (souhlas s návrhem na změnu znění Zřizovací listiny ÚEM)*

*10. zasedání - 29.10.2007 (návrh na změnu rozpočtu výzkumných záměrů na rok 2007, navýšení rozpočtu na rozšíření telefonní sítě ÚEM, projednání návrhu na získání půjčky od AV ČR na krytí nákladů JPD 2)*

Dozorčí rada:

1. zasedání - 18.5.2007 (schválení jednacího řádu, schválení dodatku č.1 Zřizovací listiny ÚEM, inf. o projektu BIOCEV)

2. zasedání - 26.10.2007 (na základě předchozího per-rollam projednání udělen předchozí písemný souhlas se založením a účastí ÚEM v BIOCEV, z.s.p.o., udělení předchozího písemného souhlasu s prodejem nepotřebného nemovitého majetku v Olešnici v Orl. horách, udělení předchozího písemného souhlasu s pořízením rychleho invertovaného fluorescenčního mikroskopu, souhlas se záměrem dostavby budovy La)

## II. Informace o změnách zřizovací listiny:

Dodatek č. 1 ke Zřizovací listině ÚEM AV ČR, v.v.i. ze dne 14.11.2007, č.j. 845/P/07 (vlození spoluvlastnických podílů)

## III. Hodnocení hlavní činnosti:

Viz Příloha č. 1.

## IV. Hodnocení další a jiné činnosti:

Další a jiná činnost nebyla v r. 2007 prováděna

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

Kontrola hospodaření byla provedena dne 30. června 2007. Příkaz k odstranění nedostatků byl vydán dne 29. září 2007. Zápis o projednání výsledků kontroly byl kontrolním odborem Kanceláře AV ČR proveden dne 3. září 2007. Informace o splnění příkazu byla kontrolnímu odboru KAV ČR podána dne 10. listopadu 2007.

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

V r. 2007 bylo zahájeno plnění projektu Inovační biomedicínské centrum ÚEM AV ČR (program JPD 2). Jedná se o výstavbu multifunkčního objektu v areálu výzkumných ústavů v Krči, který bude po svém dokončení plnit funkci

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

podnikatelského inkubátoru pro začínající firmy v oblasti biomedicíny a biotechnologií, školicího a vzdělávacího centra. Objekt bude technologicky vybaven akreditovanými prostory se sledovaným stupněm čistoty (tzv. čisté prostory). Celkové náklady projektu činí 53, 7 mil. Kč (podílí se strukturální fondy EU - ERDF, státní rozpočet a Hl. m. Praha) . Hlavním smyslem projektu je snaha o rychlý přenos poznatků základního výzkumu přímo do praxe.

Ke konci roku 2007 byla dokončena hrubá stavba objektu, probíhaly dokončovací práce etapy a připravovala se technologická vestavba. Ukončení projektu je plánováno na měsíc červenec 2008.

## VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště:\*)

Kam půjde medicína v 21.století? S největší pravděpodobností nejen k větší prevenci závažných onemocnění, a ke genovým manipulacím, ale i k regenerativní medicíně využívající tkáňové náhrady, biomateriály, nanotechnologie a kmenové buňky, k ještě 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 ve výzkumu bude hrát Ústav experimentální medicíny AVČR.

V biomedicině dochází k urychlení přenosu informací z výzkumu do praxe (translační medicína), začíná být také značně limitováno použití experimentálních zvířat pro pokusy. Dnes nejčastěji používané druhy zvířat, potkan a myš, představují pro některé typy výzkumu velmi zjednodušený a omezený model, jehož interpretace se nehodí na člověka. Nabízí se studium vlivu farmak a škodlivin na tkáňových kulturách lidských kmenových buněk. Nové možnosti představuje využití moderních zobrazovacích metod, například ve výzkumu funkce a dysfunkce lidského mozku. Proto lze očekávat příklon aktivit ústavu směrem k výzkumu přímo na člověku. Zajímavé v tomto směru je spontánní vymezování tématik oborově blízkých ústavů: Fyziologický ústav AV ČR se stále více blíží k biofyzice a biochemii, ÚEM k translační medicíně (přitom si ponechává přístup k biofyzikálním a molekulárně biologickým metodikám). Důležitým faktem pro další rozvoj ústavu bude také úspěšný rozběh bakalářského a zvláště magisterského studia biomedicíny, který připravujeme s 1. lékařskou fakultou UK. Absolventi biomedicíny by byli zárukou personálního rozvoje ústavu v budoucnosti.

Výzkum kmenových buněk patří v současnosti k nejrychleji se rozvíjejícím oblastem biomedicínského výzkumu ve světě. Důvodem jsou očekávané nezměrné možnosti využití různých typů kmenových buněk a poznatků o jejich biologii v regenerativní medicíně a buněčné terapii, ve vývoji léčiv a v odhalování mechanismů podílejících se na patogenezi onemocnění člověka. Půjde především o zpřesňování znalostí o diferenciacích drahách a expresi znaků pro přesnější identifikaci a diferenciaci kmenových buněk.

Použití kompozitních nosičů (biomateriálů na bázi porézních hydrogelů i nanovláken) k osázení vhodnými autologními či alogenními buňkami je v současné době jedním ze stěžejních směrů vývoje regenerativní medicíny. Lze proto důvodně očekávat výsledky jak v základním, tak i aplikovaném výzkumu, včetně dopadů do

klinické praxe. Nanotechnologiemi se široce zabýváme nejen v domácích grantech a ve spolupráci s řadou domácích institucí (vyžaduje nesporně mezioborový přístup), ale i v několika grantech EU (DIMI, NANOEAR, STEMS, RESCUE, ANGIOTARGETING).

Oddělení genetické ekotoxikologie je patrně jediným pracovištěm v ČR, které je schopné studovat problematiku vlivu znečištění ovzduší na zdravotní stav populace metodami molekulární epidemiologie. Vědecká činnost tohoto oddělení vedeného Dr. R. Šrámem je pozitivně ovlivňována mezinárodní spoluprací v rámci evropských projektů ECNIS, ENVIRISK a INTARESE. Používané metody mohou být také vhodně využity při studiu toxických účinků nanočástic i stability kmenových buněk (oxidační poškození, exprese genů). Budeme se muset zabývat velmi důležitou tématikou jako je bezpečnost nanotechnologií z medicínského hlediska.

Pozitivním stimulem pro naši další činnost je vzrůstající význam imunoterapie v klinické praxi, kde již bylo dosaženo určitých významných úspěchů, u dalších se však širší a efektivnější uplatnění v budoucnu teprve očekává. Interdisciplinární obor imunofarmakologie vytváří teoretické základy a rozšiřuje experimentální poznatky, které jsou předpokladem pro rozvoj praktické imunoterapie. Další možné perspektivy našeho pracoviště proto spatřujeme v rozšíření spektra výzkumné aktivity, tak aby respektovaly současné vědecké poznatky v oboru a potřeby klinické praxe. Naším konkrétním záměrem je prohloubení výzkumu v oblasti imunosupresivních účinků látek a dále látek, které pozitivně nebo negativně modulují produkci efektorových molekul, např. oxidu dusnatého, který hraje důležitou úlohu jak v obranných mechanismech organismu, tak i v etiopatogenezi řady onemocnění. Významnou výzvou pro rozšíření vědecké činnosti pracoviště jsou dosud nedostatečné poznatky o interferenci nespecifické imunoterapie s farmakokinetikou a farmakodynamikou ostatních léčiv. Další oblastí pro rozšíření aktivit je také studium imunobiologických vlastností kmenových buněk používaných v regenerativní medicíně.

Pokud se ohlédneme za výsledky ÚEM v posledních letech, je zřejmé, že kvalita vědeckých výstupů neustále stoupá a to i tehdy, když některé skupiny z ÚEM odešly. Publikační aktivita v ÚEM od r. 1993 každoročně stoupá: Zatímco na 1 vědeckého pracovníka v r. 2002 připadlo 0,9 publikace a v r. 2003 0,7 publikace, v r. 2004 to bylo 1,1 publikace, v r. 2005 to bylo opět 1,1 publikace s průměrným IF=3,13 na jednu publikaci a v r. 2006 1,04 publikace na jednoho vědeckého pracovníka. Zato průměrný IF se zvýšil z 3,13 v r. 2005 na 3,81 v r. 2006. Tím se splnilo očekávání vedení ústavu, aby činil průměr na jednoho VŠ pracovníka ústavu alespoň 1 publikaci a aby se zvyšoval průměrný IF. V roce 2007 pracovalo v ÚEM alespoň 1 rok 82 vědeckých pracovníků, včetně doktorandů, což není více než v r. 2006. Tito pracovníci publikovali 104 publikací s průměrným IF=4,56 na jednu publikaci. Průměr na 1 pracovníka (včetně doktorandů) činil tedy v r. 2007 1,27 publikace, tedy v historii ústavu nejlepší výsledek! Také průměrný IF se zvýšil z 3,81 v r. 2006 na 4,56 v r. 2007. To je velmi dobrý výsledek vzhledem k tomu, že doktorandi v našem ústavu tvoří polovinu všech vědeckých pracovníků. Předpokládáme, že se v dalších letech výsledky budou nadále ještě zlepšovat, vedení ústavu bude nadále posilovat personální posílení výzkumných týmů domácími i zahraničními vědci. Získávané výsledky základního výzkumu jednoznačně prokazují, že se v ústavu řeší perspektivní směry základního lékařského výzkumu, který již umožňuje využití řady těchto výsledků v praxi. V uplynulém období výzkum ústavu např. jednoznačně přispěl k řešení kritické situace životního prostředí v severních Čechách, k léčbě

nádorů, k řešení poruch vad sluchu a zraku, k výzkumu vývojových vad, k využití kmenových buněk v medicíně, k využití nových farmak a k vývoji nových diagnostických metod.

V neposlední řadě využijeme možnosti účelného využití nově postavené budovy Inovačního biomedicínského centra ÚEM pro plnění inovační politiky Rady pro výzkum a vývoj.

#### **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

podpis ředitele pracoviště AV ČR

**Přílohou výroční zprávy je účetní závěrka a zpráva o jejím auditu**

---

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