

Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i.

Prof. RNDr. Václav Hořejší, CSc.

Nová budova

Nejmodernější v ČR

Otevřena v lednu 2007

Moderní zvěřinec (pro cca 30.000 myší)

Přednášková a konferenční budova (sál pro 300 lidí)











HLAVNÍ TEMATIKY

- **molekulární a buněčná biologie,**
- **genomika a bioinformatika,**
- **molekulární onkologie,**
- **molekulární imunologie**
- **vývojová molekulární biologie,**

PRIMÁRNĚ ZÁKLADNÍ VÝZKUM,

**ALE POMĚRNĚ ZNAČNÁ AKTIVITA (A FINANČNÍ
PODPORA) TAKÉ V OBLASTI APLIKOVANÉHO
VÝZKUMU (BIOTECHNOLOGIE – MONOKLONÁLNÍ
PROTILÁTKY, REKOMBINANTNÍ PROTEINY)**

**Aplikační výstupy,
biotechnologické spin-off
firmy**

Biotechnologické spin-off firmy:

- aplikovaný výzkum
- vývoj technologií
- výroba komerčních produktů
- spolupráce s mateřským ústavem (společné projekty, granty)

v některých případech spíše vybudování organizační struktury – připravenost k vlastní komerční činnosti

Produkty:

- výzkumné nástroje (enzymy, rekombinantní proteiny (např. hormony), monoklonální protilátky)
- příprava technologicky náročných produktů na zakázku
- patentovatelné a licencovatelné technologie
- produkty pro zdravotnickou a veterinární diagnostiku (**náročné...**)
- produkty pro humánní terapii (**nereálné...**)

V některých případech spíše první krok - vybudování organizační a administrativní struktury a ověření potřebných dovedností – připravenost k vlastní komerční činnosti

Co to přináší ústavu

- **dobry pocit...**
- **přístup k některým zdrojům financování**
- **příjem z licenčních dohod**
- **pracovní uplatnění pro absolventy studia**

Bioskin s.r.o.

zaměřená na vývoj rekombinované kůže pro
léčbu popálenin;
reálné aktivity prozatím minimální

Cellvia s.r.o. (www.cellvia.com)

zaměřená na vývoj léčiv založených na
malých molekulách;
reálné aktivity prozatím minimální.

rEcoli s.r.o.

zaměřená na vývoj a produkci rekombinantních proteinů.

Ve vlastnictví Exbio a.s.

AppGenics s.r.o.

<http://www.appgenics.com/>

Založena 2003

- příprava značených cRNA a cDNA sond pro in situ hybridizaci,
- vývoj nových vektorů
- příprava rekombinantních proteinů,
- klonování a úprava genů
- příprava modelů transgenních a genově defektních zvířat.
- techniky práce s embryonálními kmenovými buňkami.

Top-Bio s.r.o.

<http://www.top-bio.cz>

zaměřená na vývoj a výrobu reagensů pro amplifikaci
DNA fragmentů polymerázovou řetězcovou reakcí

Velmi aktivní malá firma

Proteix s.r.o.

www.proteix.com

zaměřená na vývoj a produkci rekombinantních proteinů a vakcín.

Založena 2005

V r. 2007:

4 zaměstnanci,
obrat cca 1.5 M Kč,
>50% export
výdaje na V&V >60% obratu

Apronex s.r.o.

www.apronex.com

zaměřená na vývoj a produkci rekombinantních proteinů.

Založena 2003

V r. 2007:

12 zaměstnanců,
obrat cca 5 M Kč, >60% export,
výdaje na V&V >60% obratu

+420 244 914 650
www.apronex.cz



- **GENETIC ENGINEERING & PROTEIN EXPRESSION**
- **RAW MATERIAL PRODUCTION**
- **PROTEIN PURIFICATION**
- **PROTEIN CHARACTERIZATION**
- **ANTIBODY PRODUCTION**
- **DNA PRODUCTION**
- **ASSAY DEVELOPMENT**

EXBIO Praha a.s.

www.exbio.cz

zaměřená na vývoj a produkci monoklonálních protilátek a rekombinantních proteinů.

Založena 1990 (z „Realizační jednotky ÚMG“)

V r. 2007:

25 zaměstnanců,
obrat cca 40 M Kč, >80% export,
dynamický růst, výrazný vlastní výzkum a vývoj

1.1.2008
vznikl
Biotechnologický ústav AV ČR, v.v.i.

AV0Z50520701

2007-2013

“Vybudování Biotechnologického ústavu AV ČR“

Historie, přítomnost, budoucnost

- **I. fáze**

- 1. 1. 2007 – Biotechnologický sektor ÚMG AV ČR, v.v.i.
 - 46 fyz. zaměstnanců
 - 6 vědeckých skupin

- **II. fáze**

- 1. 1. 2008 – Biotechnologický ústav AV ČR, v.v.i.
- 62 fyzických - 42 „přepočtených“ zaměstnanců
- 2007-2011 V nájmu v budově Lb v Krči

- **III. fáze**

- 2012 stěhování do nové budovy BIOCEV ve Vestci u Prahy postavené na pozemku AV ČR z prostředků OP VaVpl
- Cílový stav 200 – 250 zaměstnanců – 15 – 20 výzkumných a servisních skupin

II. fáze

1.1. 08 – 31.12. 2011

Zakládající vědecké skupiny BTÚ AV ČR:

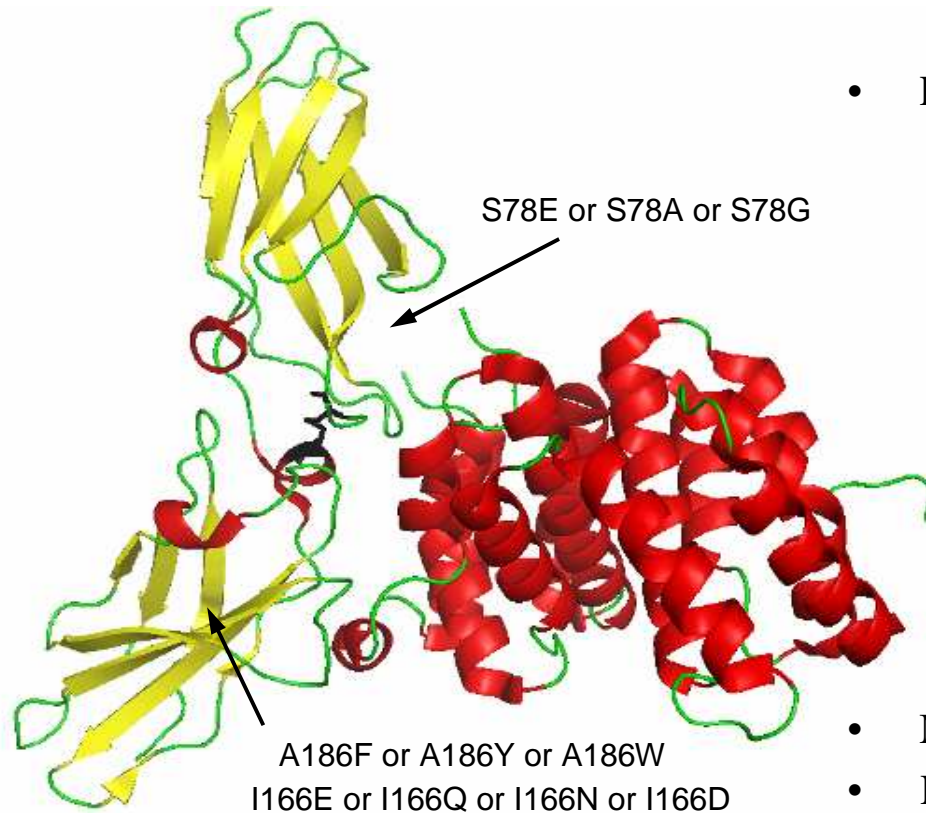
- J. Pěkníková Diagnostika pro reprodukční medicínu
- P. Šebo Inženýrství vazebných proteinů
- J. Neužil Molekulární terapeutika
- P. Bartůněk Chemická genetika
- Š. Růžičková Diagnostika autoimunních onemocnění
- M. Kubišta Profilování genové exprese qRT-PCR

----- 2008/2009 -----

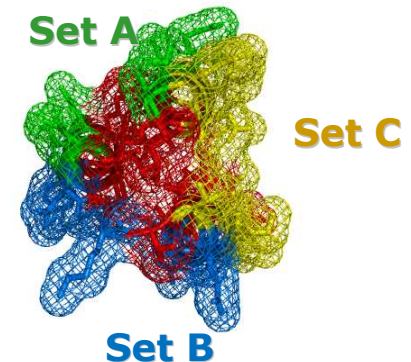
- G. Pavlinková – diabetická embryopatie
- J. Vondrášek, B. Schneider, J. Dohnálek – strukturní biologie a modelování

Inženýrství vazebných proteinů

Vylepšení vazebných vlastností receptoru pro

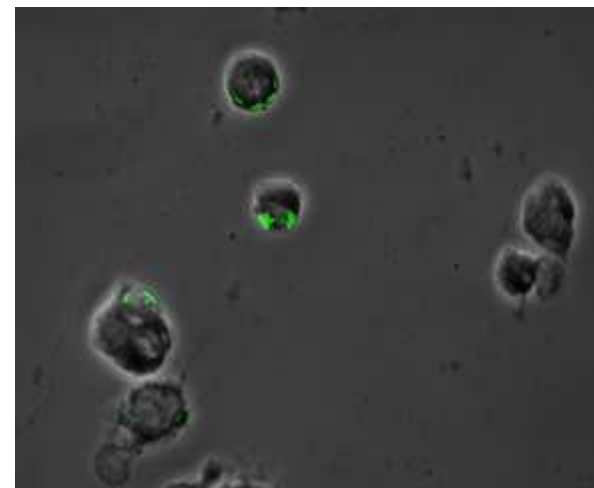
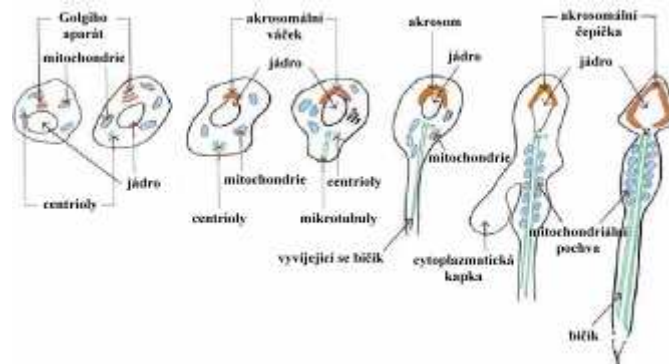
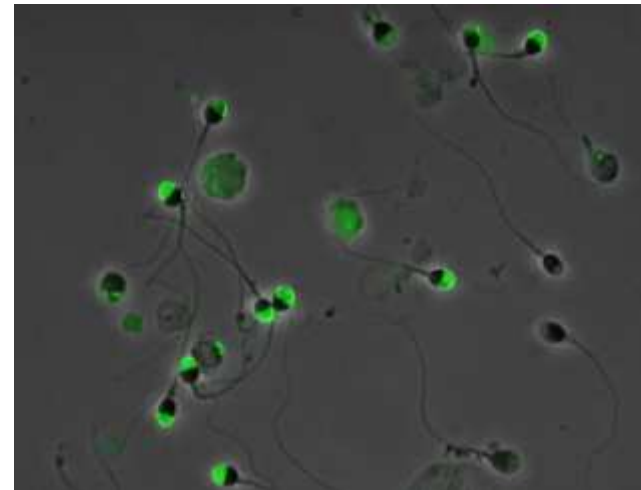
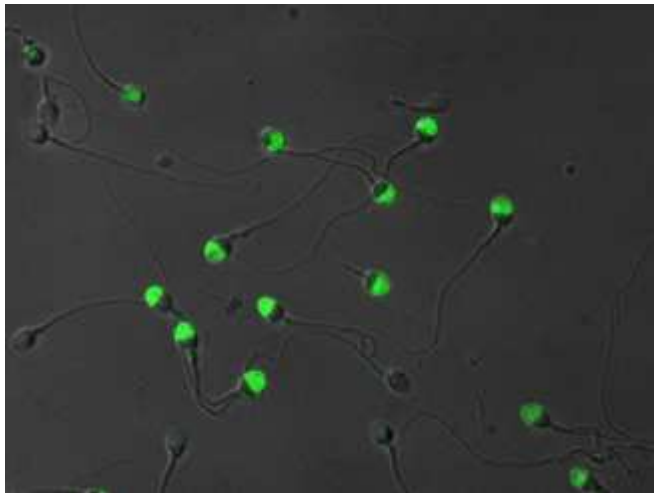


- Rekombinantní vazebné proteiny
 - Selektované z knihoven ribosomálním display
 - Albumin binding domain scaffold
 - N-koncová část receptoru pro IFN γ
 - Mutované na základě racionálního designu
 - extracelulární doména lidského receptoru pro IFN γ
 - Sekretovaný virový receptor pro IFN γ
- Molekulární modelování
- Krystalizace proteinů




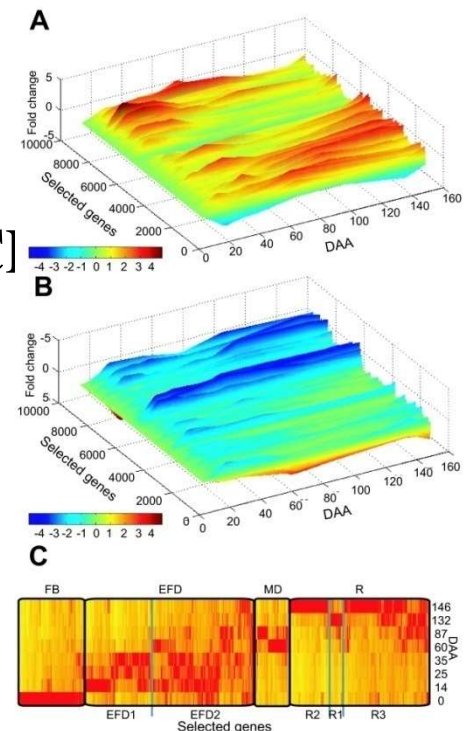
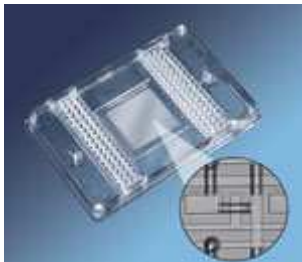
Diagnostika pro reprodukční medicínu

Monoklonální protilátky pro analýzu spermatogeneze a mužské neplodnosti



Profilování genové exprese

- Ultraprostupná qRT-PCR technologie Fluidigm Biomark
 - 2304 10 nL reakcí najednou
 - nákladná investice AV ČR pro BTÚ
- Časo-prostorové analýzy genové exprese
 - q-PCR tomografie
- Spolupráce s řadou firem v grantech 7. RP EU
- Spolupořádání  tatabiocenter kurzů qRT-PCR



XXXXX

**Podpora aplikovaného výzkumu
(na úkor základního výzkumu?):**

problematické aspekty

**(vysoce subjektivní poznámky
z hlediska základního výzkumu)**

Podpora aplikovaného výzkumu s krátkodobou návratností:

nebezpečí „vývoje lepších lepidel a zubních past“

**za výzkum a vývoj se mohou vydávat i některé
v podstatě výrobní činnosti,**

**triviální inovace („vývoj růžového prádla místo
bílého...“)**

**„stavba Potěmkinových vesnic“ za účelem čerpání
fondů...**

**U našich spin-off firem
bohužel chybí silná inovativní
idea, která by v optimálním
případě vedla k něčemu
„opravdu velkému“.**

**Spíše konzervativní využití
poměrně „malých“ výsledků...**

Státní podpora aplikovaného výzkumu, průmyslového vývoje a inovačního podnikání:

stát by měl především nepřímými nástroji stimulovat firmy, aby samy do VaV vkládaly vlastní prostředky, všemožně usnadňovat vznik malých spin-off firem, a vytvářet optimální legislativní prostředí pro spolupráci univerzit a firem.

**Státní podporu orientovat
především na masivní podporu
kvality univerzit s cílem
povznést alespoň některé z nich
na nejvyšší světovou úroveň, a
to včetně úrovně výzkumu na
nich provozovaného.**

Největší prospěch budou mít firmy z toho, že jim stát bude financovat “výrobu” vysoce kvalifikovaných lidí na vysokých školách.

Bohužel, toto asi není všeobecně politicky přijímáno (spíše ta podpora krátkodobé návratnosti – „aby si na sebe vydělali“)...

