



Biotechnologický ústav AV ČR, v. v. i.

IČ: 86652036

Sídlo: Průmyslová 595

252 50 Vestec

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2017



Radou pracoviště schválena dne: 22. 5. 2018

Dozorčí radou pracoviště projednána dne: 29. 5. 2018

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

Výchozí složení orgánů pracoviště

Ředitelka pracoviště: **doc. RNDr. Jana Pěkníková, CSc.**

Rada pracoviště pracovala ve složení:

předseda: **doc. RNDr. Jana Pěkníková, CSc.**

místopředseda: **prof. Ing. Jiří Neužil, CSc.**

Členové:

Interní (BTÚ):

RNDr. Cyril Bařínka, Ph.D.

Ing. Jiří Černý, Ph.D.

Ing. Jan Dohnálek, Ph.D.

doc. Ing. Bohdan Schneider, CSc., DSc.

Mgr. Jaroslav Truksa, Ph.D.

Externí:

prof. Ing. Kateřina Demnerová, CSc. (VŠCHT)

prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc. (FROV JU)

doc. RNDr. Marek Minárik, Ph.D. (Genomac výzkumný ústav, s.r.o.)

RNDr. Jiří Moos, CSc. (i&i Prague, s.r.o.)

Dozorčí rada pracovala ve složení:

předseda: **RNDr. Miroslav Flieger, CSc. (MBÚ AV ČR, v. v. i.)**

místopředseda: **RNDr. Petr Malý, CSc. (BTÚ AV ČR, v. v. i.)**

členové:

prof. RNDr. Zdena Palková, CSc. (PřF UK)

Ing. Mgr. Jiří Špička, MBA (ÚMG AV ČR, v. v. i.)

RNDr. Karel Zelený, CSc. (M. G. P., s. r. o.)

Informace o činnosti orgánů:

Ředitelka:

1. V roce 2017 se vedení ústavu zaměřilo na další stabilitu ústavu v prostorách ve Vestci. Nezbytnou podmínkou bylo navýšení institucionálního rozpočtu, které se realizovalo díky dobrému hodnocení ústavu, a dále zajištění optimálních podmínek pro pracovníky ústavu, tj. maximální využití prostorového a přístrojového vybavení včetně zajištění elektronické knihovny.
2. Kromě institucionálního financování pracovníci získávají finance z grantových agentur (GA ČR, TA ČR, AZV ČR, MŠMT). V roce 2017 ústav podal 4 projektové žádosti v rámci OP VVV, z nichž 2 byly úspěšně schváleny:
 - 2.1. Mezinárodní mobilita výzkumných pracovníků Biotechnologického ústavu AV ČR, v. v. i.
 - 2.2. Centrum pro rekombinantní biotechnologie a imunoterapeutika
3. Ředitelka ústavu v dubnu 2017 odeslala jeden návrh do „Programu podpory perspektivních lidských zdrojů – Mzdová podpora postdoktorandů na pracovištích AV ČR“ – Cristian Sandoval Acuna, Ph.D. a v září 2017 byl odeslán do stejného programu další návrh – M.Sc. Anna Grzybkowska, Ph.D. Oba návrhy získaly podporu.
4. Řada problémů projektu BIOCEV se řeší vzájemnou komunikací mezi vedením ústavu (ředitelka a ekonom Ing. J. Škoda), členkou Rady BIOCEV (Dr. G. Pavlínková) a členy Interní vědecké rady BIOCEV (doc. B. Schneider, Ing. J. Dohnálek) a dále i s vedoucími laboratoří na pravidelných schůzkách vedoucích.
5. V souladu se Strategií rozvoje BTÚ se ústav aktivně účastní transformace s jednotlivými akademickými pracovišti BIOCEV. Jako první krok k transformaci byla podepsána dohoda o spolupráci mezi BTÚ a ÚEM na základě šesti společných projektů. Ředitelky BTÚ a ÚEM (Ing. M. Anděrová, CSc), připravily podklady k podepsání Smlouvy o společném pracovišti, která byla odeslána vedení AV ČR a AR AV ČR ke schválení.
6. Ředitelka se aktivně účastnila všech jednání „Koordinačního výboru Smart Brain, s. r. o. a AV ČR“ (Smart Brain, ústav a vedoucí Laboratoře molekulární terapie - prof. J. Neužil), která vedla k pokračování finanční podpory výzkumu jmenované laboratoře a k realizaci testů v preklinických studiích nové protirakovinné látky MitoTam, která je kryta mezinárodním patentem. V návaznosti na tato studia se připravují klinické testy na pacientech.
7. Ředitelka a vedení ústavu podpořilo podání přihlášek vynálezů, patentů a funkčních vzorků.

- 7.1. Ve spolupráci s JHU (Johns Hopkins University, Baltimore) byla podána americká patentová přihláška US 62/442,482 „Development of new monoclonal antibodies recognizing human prostate-specific membrane antigen (PSMA)“ týkající se nově vyvinutých protilátek specificky rozpoznávajících PSMA (Prostate Specific Membrane Antigen), vhodných k získání *in vivo* diagnostických i terapeutických látek. (C. Bařinka)
- 7.2. Byla podána evropská patentová přihláška EP17181654.9 „Novel deferoxamine derivatives as medicaments“ týkající se nových mitochondriálně cílených látek účinných proti pevným nádorům, potenciálně využitelných jako léčiva. (J. Truksa)
- 7.3. U mezinárodního patentového řízení PCT/EP2016/065993 „Novel PSMA-specific binding proteins“, které probíhá ve spolupráci s TUM (Technická univerzita Mnichov) bylo rozhodnuto o vstupu do národní fáze v USA a pokračování v evropské regionální fázi. Předpokládané využití makromolekulárních ligandů, které jsou předmětem vynálezu a které specificky reagují s PSMA (Prostate Specific Membrane Antigen), je jejich využití pro diagnostiku nádorů prostaty a jejich metastáz v humánní medicíně. (C. Bařinka)
- 7.4. Evropská patentová přihláška EP16201594.5 „Compounds for treatment of senescence-related disorders“ byla dále rozšířena na mezinárodní přihlášku PCT/EP2017/079362. Popisuje nové látky, které účinně a selektivně eliminují senescentní buňky z organismu. Předpokládané využití těchto látek je pro modulaci řady věkem podmíněných onemocnění jako jsou např. chronické zánětlivé změny či senescencí podmíněná tumorigenese. (J. Neužil)
- 7.5. V návaznosti na předchozí spolupráci se společností Dyntec, s. r. o. v projektu TA ČR, program EPSILON bylo zaregistrováno 10 funkčních vzorků, které se týkají nově vyvinutých rekombinantních proteinů. Ty jsou součástí diagnostických souprav a mohou sloužit k testování účinnosti polyvalentních vakcín proti enterokokálním infekcím zvířat. (P. Malý)
8. V rámci programu Strategie AV 21 se ředitelka a vedoucí Servisní technologické laboratoře (L. Werner) účastnili schůzky k novému programu strategie – „Preklinického testování potenciálních léčiv“. Na schůzce byl prezentován záměr vytvořit „Centrum Preklinického testování“, dále jen CPT, které by mělo sloužit k naplnění a realizaci záměrů Programu AV 21. Servisní technologická laboratoř BTÚ bude součástí programu „Preklinického testování potenciálních léčiv“ a CPT.
9. Vedení ústavu aktivně podpořilo „Týden vědy“ v listopadu 2017. Dne 7. 11. 2017 proběhl na pracovišti ve Vestci Den otevřených dveří. Akce se zúčastnilo 98 návštěvníků. Dále RNDr. K. Hortová měla dne 8. 11. 2017 přednášku: „Nové přístupy pro včasnou diagnostiku a zlepšení kvality spermií“ a Ing. R. Bohuslavová, Ph.D. přednášku: „Může diabetes mellitus rodičů negativně ovlivnit jejich potomky?“ v budově AV ČR na Národní 3, Praha 1.

Rada pracoviště:

Termíny konání Rady Biotechnologického ústavu AV ČR, v. v. i.

Rada BTÚ zasedala v roce 2017 dvakrát.

20. 4., 10. 10. 2017

Usnesení ze zasedání Rady BTÚ, konaného dne 20. 4. 2017

Rada BTÚ:

1. Souhlasí se Zápisem z 30. zasedání Rady BTÚ, které se konalo 31. října 2016 a s návrhem dopisu, který bude zaslán na Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i.
2. Souhlasí s podáním návrhu na ustavení Společného pracoviště Ústavu experimentální medicíny AV ČR, v. v. i. a Biotechnologického ústavu AV ČR, v. v. i. Vyjádření Rady BTÚ bude zaslané Akademické radě AV ČR k vyjádření.
3. Souhlasí s anotací k návrhu projektu EU Joint Programme - Neurodegenerative Disease Research: Multinational research projects for Pathway Analysis across Neurodegenerative Diseases (Pathways 2017), v kterém bude jako spoluřešitel prof. M. Kubista.
4. Souhlasí s anotacemi Grantové agentury ČR veřejné soutěže na podporu standardních, juniorských a mezinárodních projektů s předpokládaným počátkem řešení v roce 2018.
5. Souhlasí s anotacemi RNDr. Petra Malého, CSc. k podání návrhu projektu OP VVV MŠMT s názvem Výzva č. 02_16_025 Předaplikační výzkum.
6. Jednomyslně bere na vědomí Hospodaření BTÚ za rok 2016.
7. Jednomyslně souhlasí s uvedenými Podklady pro tvorbu rozpočtu BTÚ na rok 2017.

Usnesení ze zasedání Rady BTÚ, konaného dne 10. 10. 2017

Rada BTÚ:

1. Souhlasí s anotací k návrhu projektu TA ČR 1. veřejné soutěže Programu na podporu aplikovaného výzkumu ZÉTA 2017, který bude podávat Mgr. Eva Žatecká, Ph.D. (Laboratoř reprodukční biologie).
2. Souhlasí se Zápisem z 31. zasedání Rady BTÚ, které se konalo 20. dubna 2017.
3. Schvaluje Výroční zprávu o činnosti a hospodaření za rok 2016.

4. Souhlasí s anotací Prof. Ing. J. Neužila, CSc. k podání návrhu projektu OP VVV MŠMT s názvem Výzva č. 02_16_025 Předaplikační výzkum.
5. Souhlasí s anotacemi návrhu projektů do 4. veřejné soutěže ve výzkumu, experimentálním vývoji a inovacích programu na podporu zdravotnického aplikovaného výzkumu na léta 2015 – 2022.
6. Souhlasí s anotací návrhu projektu RNDr. Kateřiny Hortové, Ph.D. do 3. veřejné soutěže v programu TRIO.
7. Souhlasí s návrhem rozpočtu BTÚ pro rok 2017 a střednědobého výhledu rozpočtu na roky 2018 – 2019.
8. Souhlasí s návrhem Rámcové dohody o vědecké spolupráci mezi partnery projektu BIOCEV.
9. BTÚ souhlasí s anotací Ing. J. Černého, Ph.D. k podání návrhu v rámci projektu ELIXIR staff exchange.
10. Souhlasí s anotací návrhu projektu: výzvy Mezinárodní mobilita výzkumných pracovníků, program OP VVV, poskytovatel MŠMT.
11. Souhlasí s aktualizovanou smlouvou BTÚ s TATAA Biocenter AB.
12. Souhlasí s principem hodnocení skupin.
13. Schvaluje přestup juniorské Laboratoře nádorové rezistence do standardních skupin.

Dozorčí rada:

Termíny konání Dozorčí rady Biotechnologického ústavu AV ČR, v. v. i.:

Dozorčí rada BTÚ zasedala v roce 2017 dvakrát.

9. 6. 2017 a 22. 11. 2017

Usnesení ze zasedání Dozorčí rady, konaného 9. 6. 2017

Dozorčí rada:

1. Schválila navržený program zasedání.
2. Schválila zápis ze zasedání Dozorčí rady konaného dne 5. 12. 2017.
3. Ověřila hlasování per rollam 01/2017 – „Smlouva o zřízení a provozování společného pracoviště a smlouva o spolupráci“. Dozorčí rada souhlasí s návrhem.

4. Ověřila hlasování per rollam 02/2017 – „Hodnocení manažerských schopností ředitelky pracoviště BTÚ za rok 2016“. Dozorčí rada souhlasila s hodnocením manažerského působení ředitelky BTÚ.
5. Ověřila hlasování per rollam 03/2017 – „Dohoda o užívání prostor areálu centra BIOCEV“. Dozorčí rada udělila předchozí písemný souhlas s uzavřením dohody.
6. Projednala „Výroční zprávu o činnosti a hospodaření BTÚ za rok 2016 a čerpání rozpočtu BTÚ za rok 2016“. Členové Dozorčí rady nevznесли žádné připomínky k „Výroční zprávě za rok 2016“. „Zpráva nezávislého auditora k účetní uzávěrce za období od 1. 1. 2016 do 31. 12. 2016“ byla předána „bez výhrad“. Dozorčí rada s hospodařením za rok 2016 a rozdělením zisku vyslovila souhlas.
7. Projednala návrh rozpočtu BTÚ na rok 2017. J. Škoda seznámil členy Dozorčí rady s předloženým návrhem rozpočtu na rok 2017. Dozorčí rada s návrhem rozpočtu na rok 2017 souhlasila.
8. Dozorčí rada schválila předloženou zprávu o činnosti Dozorčí rady za rok 2016 bez připomínek.
9. Určila auditora pro povinný audit BTÚ na rok 2017 – Dozorčí rada určila firmu LUCA AUDIT, spol. s r. o. jako auditora pro povinný audit BTÚ na rok 2017.
10. Dozorčí rada schválila zlepšení hospodářského výsledku a jeho návrh na rozdělení.
11. Na zasedání Dozorčí rady J. Pěkníková informovala o činnosti ústavu od posledního zasedání dne 5. 12. 2016.
 - BTÚ bylo vyzváno ke spolupráci v projektu Teaming. Rada BTÚ tuto spolupráci nedoporučila vzhledem k mnohým nejasnostem, ale BTÚ podpořilo spolupráci mezi ÚMG a Max Plank Institutem.
 - BTÚ se aktivně zapojilo do podpory vybraných kandidátů do nového vedení AV ČR.
 - Na základě Hromadného dopisu AV ČR byli vybráni zástupci do těchto rad a komisí. Ekonomická rada – Ing. J. Škoda, Bytová komise AV ČR – RNDr. L. Anděra, CSc., Komise pro informační technologie AV ČR – J. Bárta, Rada pro zahraniční styky AV ČR – RNDr. G. Pavlínková, Ph.D.
 - V souladu se Strategií rozvoje BTÚ se ústav bude aktivně účastnit transformace s jednotlivými akademickými pracovišti BIOCEV. Jako první krok k transformaci byla podepsána dohoda o spolupráci mezi BTÚ a ÚEM na základě šesti společných projektů. Je v jednání smlouva o společném pracovišti.
 - V rámci programu Strategie AV 21 se BTÚ zúčastnilo schůzky k novému programu strategie – Preklinického testování potenciálních léčiv. Na schůzce

byl prezentován záměr vytvořit Centrum Preklinického testování, dále jen CPT, které by mělo sloužit k naplnění a realizaci záměrů Programu AV 21.

Usnesení ze zasedání Dozorčí rady konaného 22. 11. 2017

Dozorčí rada:

1. Schválila navržený program zasedání Dozorčí rady Biotechnologického ústavu AV ČR, v. v. i.
2. Schválila zápis ze zasedání Dozorčí rady konaného dne 9. 6. 2017.
3. Ověřila hlasování per rollam 04/2017 – Návrh na zakoupení „Systému pro studium biomateriálů pomocí rentgenového malouhlového rozptylu“ s předpokládanou hodnotou 14 200 000,- Kč bez DPH a 17 182 000,-Kč vč. DPH. Dozorčí rada udělila předchozí písemný souhlas k nákupu.
4. Ověřila hlasování per rollam 05/2017 – „Předchozí písemný souhlas k nákupu Spektrometrického vybavení pro Centrum molekulární struktury“ a tím zároveň k nabytí movitého majetku a k uzavření předmětné kupní smlouvy. Dozorčí rada udělila předchozí písemný souhlas k nákupu a uzavření předmětné kupní smlouvy.
5. Na zasedání Dozorčí rady J. Pěkníková informovala o činnosti ústavu od posledního zasedání dne 9. 6. 2017.
 - J. Pěkníková informovala Dozorčí radu první schůzce pracovní skupiny, která se bude zabývat uspořádáním projektu BIOCEV po skončení doby udržitelnosti. Schůzku svolal prof. P. Martásek, ředitel projektu BIOCEV. Schůzky se účastnili ředitelé ústavů zapojených v BIOCEVu, zástupci PřF UK a 1. LF UK. Přítomní diskutovali o různých možnostech uspořádání po roce 2020, nakonec zůstaly dvě možnosti. Sjednání akademických partnerů pod BTÚ, které sídlí kompletně jako jediný ústav ve Vestci (odkoupení podílu od ÚMG) a ponechání SO 002 jako integrální součást ÚMG. Akademické ústavy by pronajímaly prostory od ÚMG za podmínek dlouhodobé výhodné, AV ČR garantované dohody ve velmi dlouhodobém horizontu. Druhá možnost by zřejmě přicházela do úvahy, pokud by došlo k realizaci projektu ARIB (projekt ÚMG a Max Planck Institute). Případné umístění projektu ARIB ve Vestci bude předmětem dalších diskuzí.
 - J. Pěkníková informovala Dozorčí radu o průběhu návštěvy vedení AV ČR (předsedkyně AV ČR prof. E. Zažímalová a místopředsedy Dr. Z. Havlase) na ústavu dne 14. 11. 2017. Dopoledne proběhla diskuze s vedením ústavu za účasti J. Pěkníkové, J. Škody, G. Pavlíkové a B. Schneidera. Dále následovala prohlídka ústavu a jednotlivých laboratoří.
 - J. Škoda informoval Dozorčí radu o aktuálním plnění monitorovacích indikátorů projektu BIOCEV. Dozorčí rada vzala informaci na vědomí. J. Škoda informoval

Dozorčí radu o vývoji hospodaření od roku 2008. Dozorčí rada vzala informaci na vědomí.

II. Informace o změnách Zřizovací listiny:

V roce 2017 nedošlo ke změně Zřizovací listiny.

III. Hodnocení hlavní činnosti:

1. Stručná charakteristika vědecké činnosti pracoviště

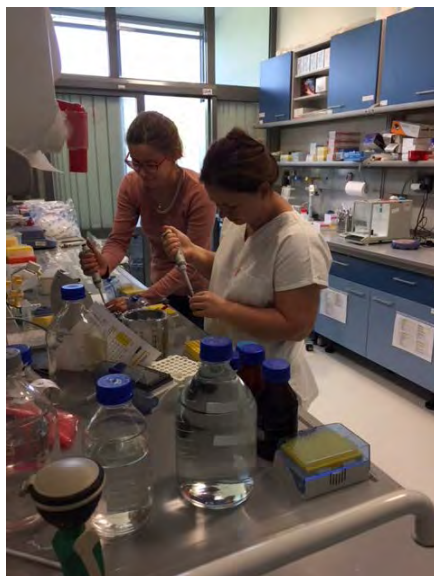
Cílem činnosti Biotechnologického ústavu AV ČR, v. v. i. i nadále zůstává špičkový základní výzkum v oblasti molekulárně biologických věd a výhledový převod biotechnologických metod a molekulárních nástrojů k diagnostice a léčbě patologického stavu buňky do humánní medicíny, případně dalších oblastí lidské činnosti.

Ústav má jedenáct skupin, které jsou zaměřeny na základní výzkum v oblasti neplodnosti, embryopatie, nádorového onemocnění, bioinformatiky, proteinového inženýrství a strukturní biologie a vývoj nových biotechnologických metod a nástrojů na úrovni molekulární, genové, proteinového inženýrství a strukturní biologie k možnému využití v diagnostice a léčbě patologických stavů s potenciální aplikací v klinické praxi.

2. Výčet nejdůležitějších výsledků vědecké činnosti

V roce 2017 ústav předložil 45 publikací z toho 8 publikací vzniklo na základě spolupráce mezi skupinami, včetně Servisní technologické laboratoře. Přehled publikací je přílohou této zprávy (Příloha č. 1).

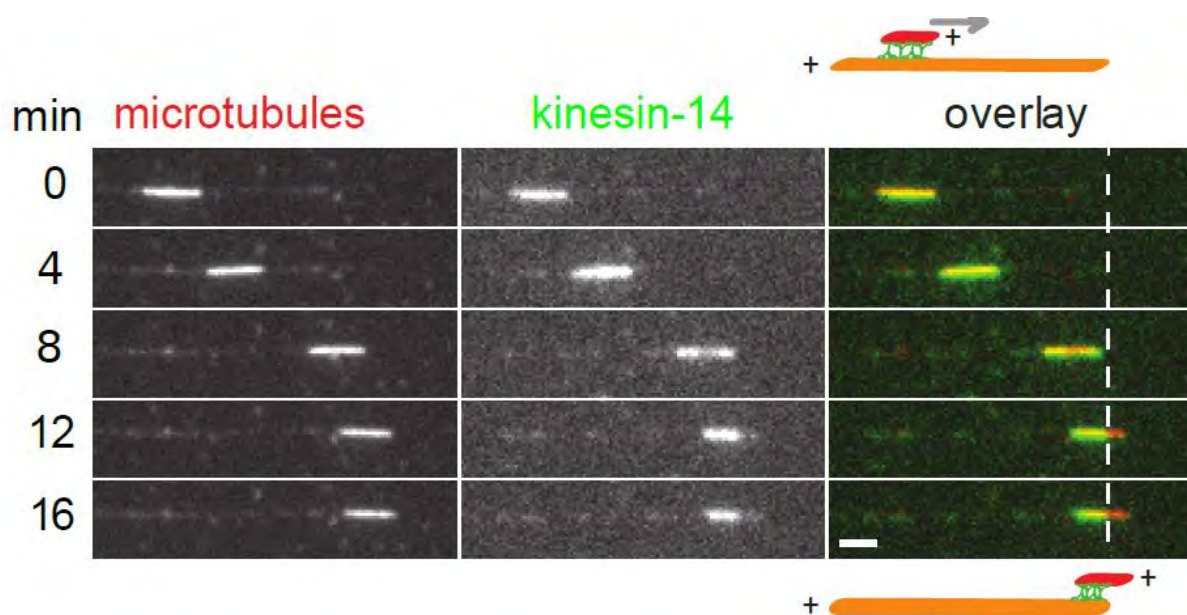
Zde je vybráno sedm výsledků, podložených publikacemi, které zásadně ovlivňují a rozvíjejí daný výzkumný obor.



Výsledek 1: Změny v délce překryvu mezi mikrotubuly regulují pohyb těchto mikrotubulů generovaný kinesinem-14

Molekulární motory, které pohybují mikrotubuly, jsou nezbytné pro přetváření cytoskeletálních sítí. Ukázali jsme, že rychlost pohybu mikrotubulů, posunovaných kinesinem-14, se snižuje, když se mikrotubuly od sebe začnou oddělovat. Tuto zpětnou vazbu jsme kvantitativně vysvětlili na základě znalosti interakční kinetiky kinesinu-14 s mikrotubuly. Tyto výsledky demonstrují, že prostorové uspořádání mikrotubulů může regulovat kolektivní akci molekulárních motorů.

(Skupina Z. Lánského)



Obrázek 1 Rychlost posouvání mikrotubulů pomocí kinesinu-14 klesá s klesající délkou překryvu mezi mikrotubuly.

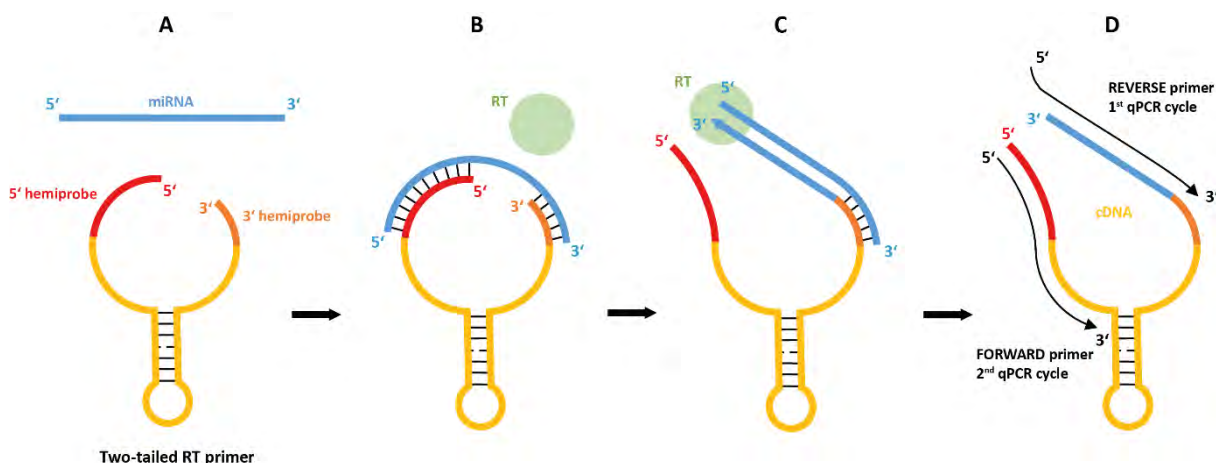
Braun M, Lansky Z, Szuba A, Schwarz FW, Mitra A, Gao M, Lüdecke A, Ten Wolde PR, Diez S

Changes in microtubule overlap length regulate kinesin-14-driven microtubule sliding. Nature Chemical Biology 2017 Dec; 13(12):1245-1252, doi: 10.1038/nchembio.2495

Výsledek 2: Nová metoda pro přesnou kvantifikaci miRNA

MikroRNA jsou skupinou malých nekódujících RNA, které slouží pro regulaci genové exprese. Zde prezentujeme vysoce specifický, citlivý a finančně výhodný systém pro kvantifikaci miRNA, nazvaný Two-tailed RT-qPCR. Výhodou je nový, sekvenčně specifický primer pro reverzní transkripci skládající se ze dvou sond specifických proti dvěma různým oblastem miRNA. Má dynamický rozsah přes 7 řádů a citlivost detekovat až 10 molekul miRNA.

(Skupina M. Kubisty)



Obrázek 2 Schematické znázornění metody Two-tailed RT-qPCR. Využitím dvou krátkých sekvencí, tzv. hemi-prób, jež jsou součástí detekčního DNA oligonukleotidu je dosaženo vysoce stabilní a efektivní vazby na molekulu mikroRNA. Díky tomu je metoda vysoce senzitivní a specifická.

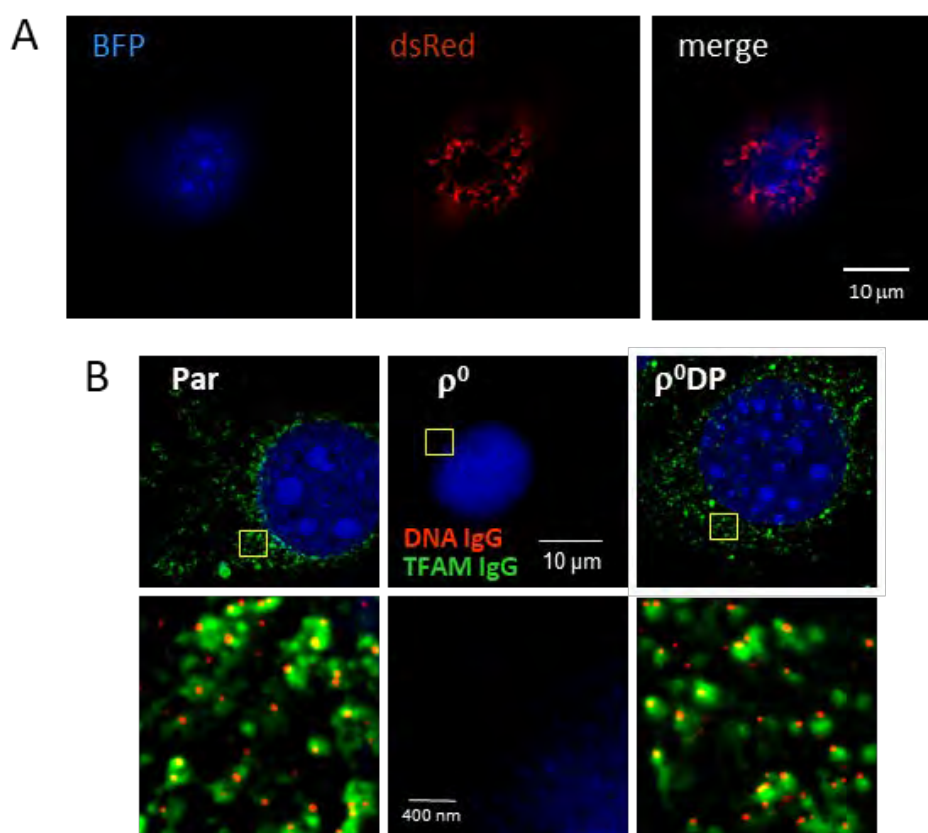
Androvic P, Valihrach L, Elling J, Sjoback R, Kubista M

Two-tailed RT-qPCR: a novel method for highly accurate miRNA quantification.
Nucleic Acids Research, gkx588, 2017. doi: 10.1093/nar/gkx588.

Výsledek 3: Horizontální přenos mitochondrií umožňuje tvorbu nádorů buňkami deficientními na mitochondriální DNA

V nedávné době jsme ukázali, že rakovinné buňky bez mitochondriální DNA (mtDNA) po vnesení do podkožní oblasti experimentálních myší začnou tvořit s nádory s prodlevou, která je daná skutečností, že rakovinná buňka musí získat mitochondriální DNA, a to jejím importem z buněk hostitele. V této práci jsme studovali, jakým mechanismem se mtDNA dostává do rakovinných buněk. Za použití transgenních myší s červeným fluorescenčním proteinem v mitochondriích jsme potvrdili, že mtDNA přechází z buňky do buňky *in vivo* v celých mitochondriích. Dále jsme ukázali, že tento přenos mitochondrií vede k obnovení respirace, která umožňuje tvorbu nádoru.

(Skupina J. Neužila a J. Truksy, M. Kubisty, K. Hortové)



Obrázek 3 Mitochondriální DNA se přenáší z hostitelských buněk do B16p0 buněk v celých mitochondriích.

Dong LF, Kovarova J, Bajzikova M, Bezawork-Geleta A, Svec D, Endaya B, Sachaphibulkij K, Coelho AR, Sebkova N, Ruzickova A, Tan AS, Kluckova K, Judasova K, Zamecnikova K, Rychtarcikova Z, Gopalan V, Andera L, Sobol M, Yan B, Pattnaik B, Bhatraju N, Truksa J, Stopka P, Hozak P, Lam AK, Sedlacek R, Oliveira PJ, Kubista M, Agrawal A, Dvorakova-Hortova K, Rohlena J, Berridge MV, Neuzil J

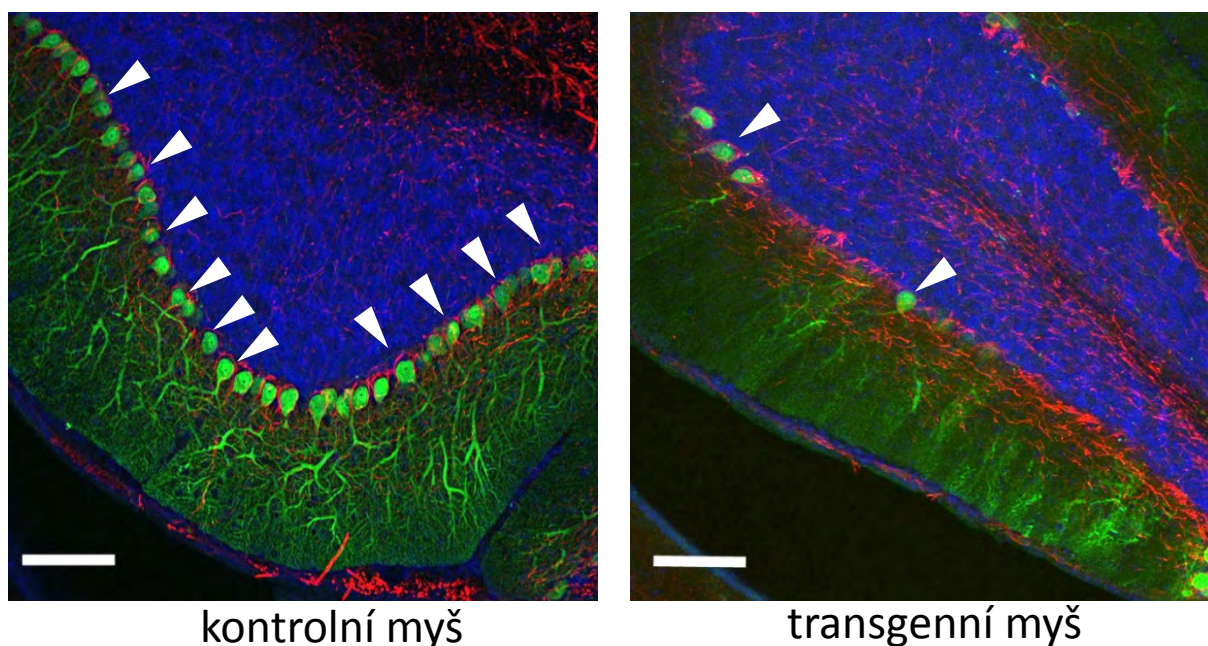
Horizontal transfer of whole mitochondria restores tumorigenic potential in mitochondrial DNA-deficient cancer cells.

eLife. 2017 Feb 15; 6. pii: e22187. doi: 10.7554/eLife.22187.

Výsledek 4: Pax2-Islet1 transgenní myši jsou hyperaktivní a mají změny v cerebellum

Transgenní myši (Tg) mají změny v expresi Isl1, jsou životaschopné, ale hyperaktivní. Popisujeme molekulární a morfologické změny cerebellum a vestibulárního systému, které mohou způsobovat hyperaktivitu těchto Tg myší. Hyperaktivita Tg myší byla redukována po aplikaci picrotoxinu, nekompetitivního blokátoru GABA receptoru. Tyto výsledky naznačují, že navýšená exprese Isl1 významně ovlivňuje funkce GABAergických neuronů, vedoucí k hyperaktivitě.

(Skupina G. Pavlíkové)



Obrázek 4 Změny v počtu a uspořádání Purkyňových buněk v malém mozečku vlivem navýšení exprese genu Pax2 u myší.

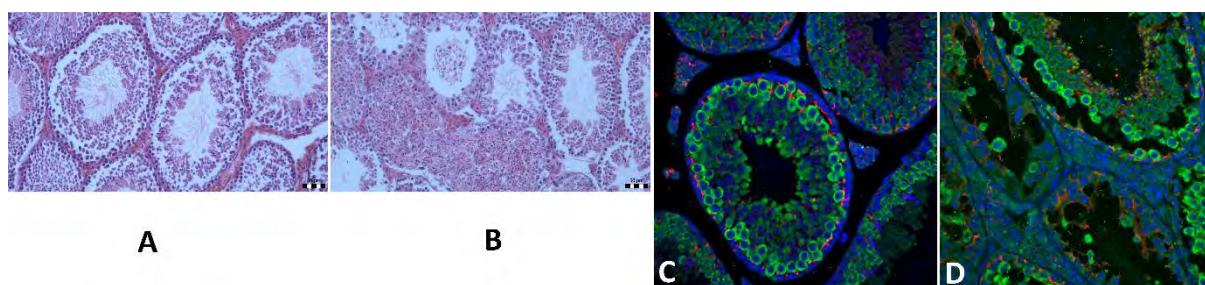
Bohuslavova R, Dodd N, Macova I, Chumak T, Horak M, Syka J, Fritsch B, Pavlinkova G

Pax2-Islet1 Transgenic Mice Are Hyperactive and Have Altered Cerebellar Foliation. *Molecular Neurobiology* 2017 Mar; 54(2):1352-1368.

Výsledek 5: Samčí neplodnost indukovaná v prostředí diabetes transgeneračním přenosem

Diabetické prostředí ovlivňuje reprodukční parametry u myší proti kontrole. Především ovlivňuje histologický obraz testes s dopadem na tvorbu a kvalitu spermií (Obr. 5). Tyto změny jsou primárně způsobeny změnou exprese vybraných genů. Mimořádným a překvapivým výsledkem bylo, že diabetes u samců indukuje specifické změny, které probíhaly v samčích reprodukčních orgánech a spermiích i v následujících generacích. Tento transgenerační přenos ukazuje na epigenetické změny v reprodukčních orgánech a spermiích.

(Skupina K. Hortové a G. Pavlínkové)



Obrázek 5 Morfologie A, B. Imunohistochemie C, D: zeleně: „vascular endothelial growth factor“ (VEGFA) ve spermatogoniích; červeně: konexin (Cx43) „gap junctions“, navýšení je spojené z poškozením membrány.

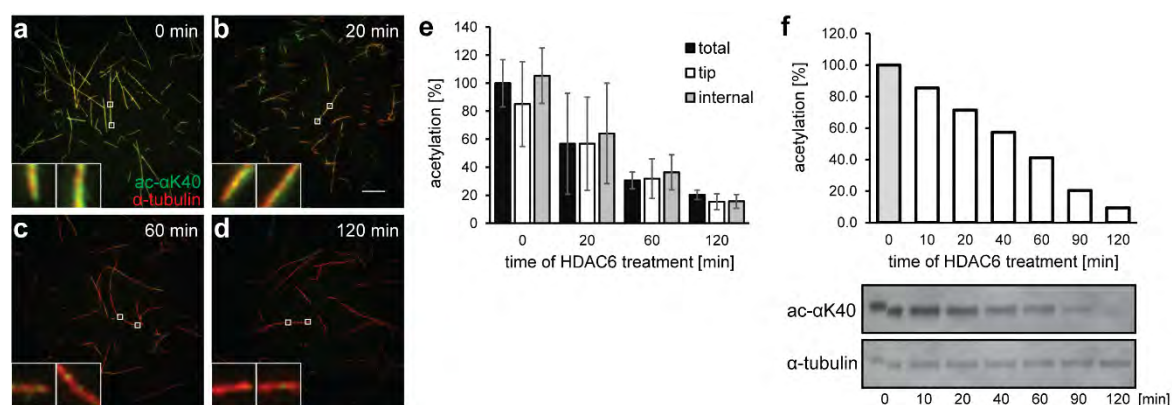
Pavlinkova G, Margaryan H, Zatecka E, Valaskova E, Elzeinova F, Kubatova A, Bohuslavova R, Peknicova J

Transgenerational inheritance of susceptibility to diabetes-induced male subfertility. Scientific Reports 2017 Jul 10;7(1):4940. doi: 10.1038/s41598-017-05286-0.

Výsledek 6: Lidská histondeacetylasy 6 preferenčně deacetyluje volné dimery tubulinu a ne mikrotubuly

Rukopis popisuje detailní kinetickou analýzu deacetylase tubulinu a interakcí mezi HDAC6 a mikrotubuly. Ukázali jsme, že volné dimery tubulinu deacetylovány 1500 rychleji než mikrotubuly. Práce rovněž poprvé ukazuje přímou interakci mezi HDAC6 a mikrotubuly a rovněž stochastickou povahu deacetylase mikrotubulů. Celkově naše data poskytují vysvětlení korelace mezi úrovní acetylase mikrotubulů v jejich stáří v buňce.

(Skupina C. Bařinky a Z. Lánského)



Obrázek 6 Deacetylase mikrotubulů působením histondeacetylasy 6 monitorovaná imunofluorescenční mikroskopii a pomocí Western blotu.

Skultetyova L, Ustinova K, Kutil Z, Novakova Z, Pavlicek J, Mikesova J, Trapl D, Baranova P, Havlinova B, Hubalek M, Lansky Z, Barinka C

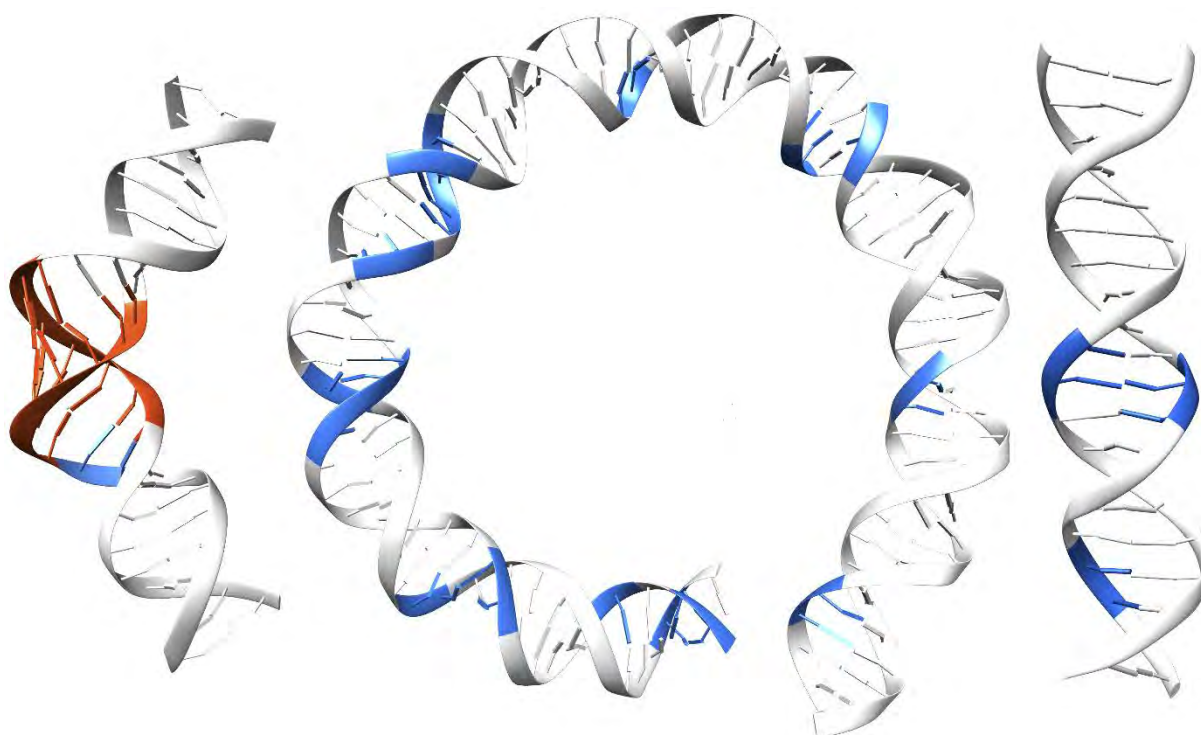
Human histone deacetylase 6 shows strong preference for tubulin dimers over assembled microtubules.

Scientific Reports 2017 Sep 14;7(1):11547. doi: 10.1038/s41598-017-11739-3

Výsledek 7: Strukturní abeceda DNA rozlišuje mezi strukturními rysy DNA vázané na regulační proteiny nebo v nukleosomu

“Strukturní abeceda” je nástroj umožňující analýzu prostorové struktury biomolekul jejím přeložením do řetězce znaků. V popisované práci jsme aplikovali námi vyvinutou strukturní abecedu DNA na analýzu strukturního chování DNA ve dvou zásadně odlišných typech komplexů s proteiny: s transkripčními faktory, kde je DNA specificky rozpoznávána, a s histonovými proteiny, kde jde o nespecifickou vazbu DNA do chromozómu. Odhalené rozdíly ve strukturním chování DNA jsou významné a byly odhaleny jen díky aplikaci originálních metod vypracovaných na BTÚ.

(Skupina B. Schneider a J. Černého)



Obrázek 7 DNA se po vazbě na transkripční faktory může a nemusí ohýbat: vlevo je ukázána ohnutá DNA ze struktury s PDB kódem 4roc, vpravo neohnutá ze struktury 4mzr. Ohyb způsobený vazbou na transkripční faktory je realizován většinou tak zvanou A formou DNA, je zobrazena červeně. Naproti tomu DNA navázaná na histonové proteiny v nukleosomu tvoří spirálu, jejíž ohyb je realizován tak zvanou BII (B-dva) formou DNA, která je zobrazena modře (PDB kód struktury je 5f99). Zásadním zjištěním bylo, že BII forma se v histonové DNA opakuje s periodou 11, každý jedenáctý nukleotid. Jak je vidět na struktuře DNA vpravo, izolovaná BII forma ohyb nezpůsobuje. Molekuly proteinů nejsou pro přehlednost obrázků zobrazeny.

Schneider B, Bozikova P, Cech P, Svozil D, Černý J

A DNA Structural Alphabet Distinguishes Structural Features of DNA Bound to Regulatory Proteins and in the Nucleosome Core Particle.

Genes (Basel) 2017 Oct 18;8(10). pii: E278. doi: 10.3390/genes8100278.

Pozitivní je nárůst publikací, které vznikly na základě spolupráce mezi laboratořemi v ústavu:

Skupiny: B. Schneidera a J. Černého:

- **Cerny J, Schneider B, Biedermannova L.** WatAA: Atlas of Protein Hydration. Exploring synergies between data mining and ab initio calculations. *Phys Chem Chem Phys.* 2017 Jul 14; 19 (26):17094-17102.
- **Schneider B, Bozikova P, Cech P, Svozil D, Cerny J.** A DNA Structural Alphabet Distinguishes Structural Features of DNA Bound to Regulatory Proteins and in the Nucleosome Core Particle. *Genes (Basel).* 2017 Oct 18; 8(10). pii: E278.

Skupiny: C. Bařinky a Z. Lánského:

- **Skultetyova L, Ustinova K, Kutil Z, Novakova Z, Pavlicek J, Mikesova J, Trapl D, Baranova P, Havlinova B, Hubalek M, Lansky Z, Barinka C.** Human histone deacetylase 6 shows strong preference for tubulin dimers over assembled microtubules. *Sci Rep.* 2017 Sep 14; 7 (1): 11547.

Skupiny: J. Neuřila, K. Hortové, M. Kubisty a J. Truksy:

- Dong LF, **Kovarova J, Bajzikova M, Bezawork-Geleta A, Svec D, Endaya B, Sachaphibulkij K, Coelho AR, Sebkova N, Ruzickova A, Tan AS, Kluckova K, Judasova K, Zamecnikova K, Rychtarcikova Z, Gopalan V, Andera L, Sobol M, Yan B, Pattnaik B, Bhatraju N, Truksa J, Stopka P, Hozak P, Lam AK, Sedlacek R, Oliveira PJ, Kubista M, Agrawal A, Dvorakova-Hortova K, Rohlena J, Berridge MV, Neuzil J.** Horizontal transfer of whole mitochondria restores tumorigenic potential in mitochondrial DNA-deficient cancer cells. *Elife.* 2017 Feb 15; 6. pii: e22187.

Skupiny J. Neuřila, M. Kubisty a J. Truksy:

- **Rychtarcikova Z, Lettlova S, Tomkova V, Korenkova V, Langerova L, Simonova E, Zjablovskaja P, Alberich-Jorda M, Neuzil J, Truksa J.** Tumor-initiating cells of breast and prostate origin show alterations in the expression of genes related to iron metabolism. *Oncotarget.* 2017 Jan 24; 8(4):6376-6398.

Skupiny G. Pavlínkové a K. Hortové:

- **Pavlinkova G, Margaryan H, Zatecka E, Valaskova E, Elzeinova F, Kubatova A, Bohuslavova R, Peknicova J.** Transgenerational inheritance of susceptibility to diabetes-induced male subfertility. *Sci Rep.* 2017 Jul 10;7(1):4940.

Skupiny J. Černého, J. Neužila, J. Truksy a Servisní technologická lab.(L. Werner):

- **Rohlenova K**, Sachaphibulkij K, **Stursa J**, Bezawork-Geleta A, **Blecha J**, Endaya B, **Werner L**, **Cerny J**, **Zobalova R**, Goodwin J, Spacek T, Alizadeh Pesdar E, Yan B, Nguyen MN, Vondrusova M, Sobol M, Jezek P, Hozak P, **Truksa J**, **Rohlena J**, Dong LF, **Neuzil J**. Selective Disruption of Respiratory Supercomplexes as a New Strategy to Suppress Her2high Breast Cancer. Antioxid Redox Signal. 2017 Jan 10; 26 (2):84-103.

Skupina J. Neužila a Servisní technologická lab. (L. Werner):

- Cuyas E, Fernandez-Arroy S, Verdura S, Garcia RA, **Stursa J**, **Werner L**, Blanco-Gonzalez E, Montes-Bayón M, Joven J, Viollet B, **Neuzil J**, Menendez JA. Metformin regulates global DNA Methylation via mitochondrial one-carbon metabolism. Oncogene.2017 Epub Oct.23

3. Výstupy experimentální práce do praxe

Probíhalo řízení mezinárodní patentové přihlášky a podání nových patentových přihlášek a funkčních vzorků:

- Probíhala příprava klinického testování látky MitoTam proti rakovině prsu. Tato látka je chráněna českým patentem a v rámci mezinárodního patentového řízení PCT/CZ2014/000035 byly v r. 2017 uděleny národní patenty v Číně (CN105452265), Austrálii (AU2014256546) a Korejské republice (KR101764991), očekává se udělení patentů v řadě dalších zemí. Příprava na testování i patentové řízení probíhají ve spolupráci se soukromým investorem. (J. Neužil)
- Byl udělen evropský patent EP2922560 „Polypeptide antagonists of human IL-23 receptor for treatment of autoimmune diseases“. Vazebné proteiny, které jsou předmětem tohoto vynálezu, jsou vhodné jako terapeutické a diagnostické látky pro autoimunitní choroby (psoriáza, Crohnova choroba). V roce 2017 pokračovalo řízení další české patentové přihlášky PV 2016-329 „Polypeptidy pro léčbu autoimunitních chorob založenou na blokaci podjednotky p-19 lidského cytokinu IL-23“, která rozšiřuje ochranu o další peptidy zaměřené na autoimunitní choroby. (P. Malý)
- Byl udělen český patent CZ307146 „Trifenylofosfoniové analogy biguanidu, způsob jejich přípravy a jejich použití jako léčiva“. Látka podle této patentové přihlášky je účinná při testech *in vitro* a *in vivo* proti nádoru slinivky břišní a diabetu 2. typu. (J. Neužil)
- U mezinárodního patentového řízení PCT/EP2016/065993 „Novel PSMA-specific binding proteins“, které probíhá ve spolupráci s TUM (Technická univerzita Mnichov) bylo rozhodnuto o vstupu do národní fáze v USA a pokračování v evropské regionální fázi. Předpokládané využití makromolekulárních ligandů, které jsou předmětem vynálezu a které specificky

reagují s PSMA (Prostate Specific Membrane Antigen), je jejich využití pro diagnostiku nádorů prostaty a jejich metastáz v humánní medicíně. (C. Bařinka)

- Evropská patentová přihláška EP16201594.5 „Compounds for treatment of senescence-related disorders“ byla dále rozšířena na mezinárodní přihlášku PCT/EP2017/079362. Popisuje nové látky, které účinně a selektivně eliminují senescentní buňky z organismu. Předpokládané využití těchto látek je pro modulaci řady věkem podmíněných onemocnění jako jsou např. chronické zánětlivé změny či senescencí podmíněná tumorigenese. (J. Neužil)
- Ve spolupráci s JHU (Johns Hopkins University, Baltimore) podána americká patentová přihláška US 62/442,482 „Development of new monoclonal antibodies recognizing human prostate-specific membrane antigen (PSMA)“ týkající se nově vyvinutých protilátek specificky rozpoznávajících PSMA (Prostate Specific Membrane Antigen), vhodných k získání *in vivo* diagnostických i terapeutických látek. (C. Bařinka)
- Byla podána evropská patentová přihláška EP17181654.9 „Novel deferoxamine derivatives as medicaments“ týkající se nových mitochondriálně cílených látek účinných proti pevným nádorům, potenciálně využitelných jako léčiva. (J. Truksa)
- V návaznosti na předchozí spolupráci se společností Dyntec, s. r. o. v projektu TA ČR, program EPSILON bylo zaregistrováno 10 funkčních vzorků, které se týkají nově vyvinutých rekombinantních proteinů. Ty jsou součástí diagnostických souprav a slouží k testování účinnosti polyvalentních vakcín proti enterokokálním infekcím zvířat. (P. Malý)

4. Mezinárodní spolupráce

- BTÚ rozvíjí též mezinárodní spolupráci. Skupina M. Kubisty pořádá mezinárodní kurzy technologie q-RT-PCR spolu s TATAA Biocenter AB. J. Neužil má spolupracující laboratoř v Griffith University, Austrálie, kde též přednáší. I ostatní laboratoře spolupracují s partnery v zahraničí, jak dokumentují předložené publikace.
- Pracovníci ústavu se účastnili 160 zahraničních akcí s aktivní účastí.
- BTÚ navázalo úzkou spolupráci s Weizmann Institute of Science, která vyústila v realizaci dlouhodobých pobytů pracovníků Laboratoře biomolekulárního rozpoznávání (B. Schneider) na stážích ve Weizmann Institute of Science.
- **Mezinárodních projekt, který pracoviště řeší v rámci mezinárodních vědeckých programů:**
 1. KONTAKT II (LH), Program – „Objasnění mechanismu asymetrického dělení buněk za pomoci vajíček drápatky jako modelového systému.“ (M. Kubista)

5. Významné osobnosti, které ústav navštívily

- Prof. Michael P. Listanti ,PhD., pracující na University of Salford, Manchester, expert v oblasti nádorového mikroprostředí.
- Denis Corbeil, Ph.D., pracující na Technical University of Dresden, Německo, expert v oblasti mezibuněčné komunikace.
- Prof., Dr. Achim Aigner, pracující na Medizinische Fakultät, Universität Leipzig, Německo, expert v oblasti moderní metody aplikace protirakovinných látek.
- Prof. Helen Berman pracující na Rutgers University, USA, expertka v oblasti krystalografie a bioinformatiky.
- Doc. Aleš Berlec, PhD., pracující na Jožef Stefan Institute Ljubljana, Slovinsko, expert na genetickou modifikaci vybraných kmenů bakterií *Lactococcus lactis* a produkci terapeutických proteinů pro biomedicínské aplikace.
- Prof. MUDr. Radek Spíšek, PhD., pracující na 2. lékařské fakultě University Karlovy, Praha, expert v oblasti nádorové imunoterapie.
- Prof. Dr. Bernd Fritzsche, PhD. pracující na University of Iowa, USA, expert v oblasti vývoje oblasti vnitřního ucha.

6. Organizace mezinárodních akcí

- TATAA kurzy: Praktické qPCR, příprava vzorků, experimentální design a analýza dat, microRNA kurz, BTÚ, Praha, TATAA Biocenter Švédsko, počet účastníků celkem/z toho ze zahraničí: 45/16 (M. Kubista).
- Konference „Proteins for Life“, 11. - 12. 12. 2017, BIOCEV, Vestec, počet účastníků celkem/z toho ze zahraničí: 90/30, (J. Dohnálek, B. Schneider).
- „XXIII. Symposium of Immunology and Biology of Reproduction with International Participation“, 18. - 20. 5. 2017, Třešť, počet účastníků celkem/z toho ze zahraničí: 50/6 (J. Pěkníková).
- „BioTech 2017 and 7th Czech-Swiss Symposium with Exhibition“, 13. - 17. 6. 2017, Národní technická knihovna, Praha, počet účastníků celkem/z toho ze zahraničí: 500/150 (J. Dohnálek).

7. Spolupráce s vysokými školami

- BTÚ spolupracuje s Fakultou rybářství a ochrany vod JU (FROV JU), děkan fakulty, prof. O. Linhart, je členem Rady BTU, J. Pěkníková je členkou VR FROV JU). Ústav dále intenzivně spolupracuje s 1. LF UK v Praze, (oba partneri mají společné granty, J. Neužil), dále s Přírodovědeckou fakultou UK v Praze (oba partneri mají společné granty, T. Skálová) s VŠCHT (oba partneri mají společné

granty, J. Truksa) a dále s LF University Palackého v Olomouci (oba partneři mají společné granty, P. Malý)

- V některých grantech GA ČR a grantech AZV ČR MZ ČR probíhala spolupráce s vysokými školami, která končila řadou společných publikací.
- 10 pracovníků (RNDr. K. Hortová, Ph.D., Ing. J. Dohnálek, Ph.D., Ing. P. Kolenko, Ph.D., prof. Ing. J. Neužil, CSc., doc. RNDr. J. Pěkníková, CSc., RNDr. P. Postlerová, Ph.D., doc. Ing. B. Schneider, CSc., DSc., Ing. O. Šimoník, Mgr. R. Šindelka, Ph.D., RNDr. Z. Lánský, Ph.D.) přednášelo na vysokých školách. Pracovníci odpřednášeli 432 hodin. Dvě pracovnice (doc. V. Jonáková, doc. J. Pěkníková) jsou členkami Oborových rad na fakultách. Vědečtí pracovníci oponovali též řadu disertačních, diplomových a bakalářských prací. Na ústavu se školí v bakalářském programu 11, v magisterském 8 a v doktorském 40 studentů, v roce 2017 přibýlo 20 nových studentů. V roce 2017 obhájili 1 student doktorskou práci a 1 student bakalářskou práci.
- Ústav se účastnil na sekundárním vzdělávání – dne 19. - 22. 6. 2017 probíhala „12. studentská přehlídka prací z oblasti krystalografie a strukturní analýzy“ v Třešti. Významné prezentace zde měli Ing. L. Ševcová – Bilirubin oxidáza a Ing. J. Stránský – Synchronový nástroj použitý na zpracování dat z laboratorního zdroje.
- Dne 18. – 26. 6. 2017 probíhal „Týden vědy na Jaderce“ – vedení studentského miniprojektu v rámci popularizační akce ČVUT. (Ing. J. Dohnálek)

8. Popularizační činnost

- Ústav se aktivně účastnil „Týdne vědy“. Dne 7. 11. 2017 proběhl v prostorách ve Vestci Den otevřených dveří. Ústav navštívilo 98 návštěvníků. V rámci „Týdne vědy“ dne 8. 11. 2017 prezentovaly ve Velkém sále na Národní AV ČR RNDr. K. Hortová, Ph.D. – přednášku na téma „Nové přístupy pro včasnou diagnostiku a zlepšení kvality spermií“ a Ing. R. Bohuslavová, Ph.D. – přednášku na téma „Může diabetes mellitus rodičů negativně ovlivnit jejich potomky?“
- Na DVTV dne 2. 2. 2017 rozhovor s prof. Ing. Jiřím Neužilem, CSc. na téma – „Náš lék by mohl fungovat i jinde než pouze u rakoviny prsu.“
- Dne 6. 9. 2017 se BTÚ účastnilo akce „Festival vědy“, kde prezentoval Ing. P. Kolenko, Ph.D. – „Význam urychlovačů ve strukturní biologii“ (Skupina J. Dohnálka)
- Na ČT Studio 6 dne 4. 11. 2017 rozhovor s doc. RNDr. Janou Pěkníkovou, CSc. Na téma „První dítě ze zkumavky slaví 35 let.“

- Tisková zpráva na ČT24 Věda dne 15. 12. 2017 - prezentace činnosti Laboratoře molekulární patogenetiky RNDr. G. Pavlíkové a Laboratoře reprodukční biologie RNDr. K. Hortové – „Pozor na cukrovku, ovlivňuje rozmnožování savců. Včetně člověka!“
- Přehled všech 36 popularizačních aktivit za rok 2017: www.ibt.cas.cz

IV. Hodnocení další a jiné činnosti:

- Předmětem jiné činnosti BTÚ jsou poradenská činnost, testování, měření, analýzy a kontroly v oborech vědecké činnosti pracoviště. Tato činnost umožňuje efektivněji využít přístrojové kapacity. Hospodářský výsledek z jiné činnosti činil za rok 2017 po zdanění 304 073,72 Kč a bude použit na podporu hlavní činnosti.
- BTÚ nemá další činnost.

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

- Nedostatky nebyly shledány (viz zpráva auditora).



VI. Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a mohou mít vliv na její vývoj:¹⁾

Hospodaření ústavu z hlediska finančních zdrojů a vynaložených nákladů za rok 2017

Struktura finančních zdrojů	v procentech	v Kč
Státní	87,22	125 553 665,33
Nestátní	12,78	18 396 807,08
Státní: institucionální	44,75	56 180 345,00
účelové	0,00	0,00
z ostatních resortů	55,25	69 373 320,33
Zdroje: badatelská činnost	87,22	125 553 665,33
ostatní činnost	12,78	18 396 807,08
Základní: tržby (za výrobky, zboží a služby)	4,02	5 785 641,08
ostatní výnosy	8,76	12 611 166,00
zdroje SR (vč. transferů z různých kapitol SR)	87,22	125 553 665,33
ostatní zdroje (tuzemské a zahraniční)	0,00	0,00

Rozbor nákladů	v procentech	v Kč
Náklady celkem	100,00	143 416 313,86
Průměrné měsíční náklady (kumulativně od poč. r.)		11 951 359,49
Náklady: osobní	55,40	79 449 117,00
věcné	44,60	63 967 196,86
Osobní náklady na 1 pracovníka		705 086,24
Věcné náklady na 1 pracovníka		567 689,00
Celkové náklady na 1 pracovníka		1 272 775,24
Energetická náročnost (podíl na celkových nákladech)	3,24	4 646 409,49
Náklady na energie na 1 pracovníka		41 235,44
Materiálová náročnost (podíl na celkových nákladech)	16,88	24 203 886,42
Materiálové náklady na 1 pracovníka		214,801,97
Cestovné celkem (podíl na celkových nákladech)	2,04	2 927 967,25
Cestovné na 1 pracovníka		25 984,80
Hospodářský výsledek		
Zisk (+); ztráta (-) (podíl na celkových nákladech)	0,37	534 158,55

¹ Údaje požadované dle § 21 zákona 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.

VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště:²⁾

1. Podpora výzkumu na ústavu

Ústav bude pokračovat v další stabilizaci na pracovišti ve Vestci a bude pokračovat v plnění koncepčního plánu rozvoje BTÚ, který je zakotven ve Strategii rozvoje ústavu a programech projektu BIOCEV. Bude pokračovat v plnění grantových projektů, monitorovacích indikátorů projektu BIOCEV a úkolů plynoucích se zapojením do dvou programů Strategie AV21.

- **Výzkum bude směřován:**

- na studium patologického stavu buňky, tj. zjištění příčin tohoto stavu, profilování exprese vybraných genů, detekce změn v lokalizaci a modifikaci vybraných proteinů a identifikaci dalších molekul, které souvisí s indukci patologie;
- na vypracování nových postupů pro prevenci a vytvoření nových metod a diagnostik pro monitorování průběhu onemocnění a nástrojů k molekulární terapii příslušného patologického stavu;
- na výzkum nových biotechnologicky, diagnosticky a lékařsky důležitých biomolekul, proteinů a nukleových kyselin a jejich konstruování nejmodernějšími technikami molekulární biologie a proteinového inženýrství. Struktury, stability a aktivity zkoumaných látek budou analyzovány komplexními biofyzikálními metodami, spektrometricky a krystalograficky. Pochopení struktur studovaných biomolekul a jejich vzájemného působení, je pomůže modifikovat, aby se zlepšil jejich žádoucí účinek, a aby mohly být použity pro diagnostiku nemocí, jako léčiva či jako pokročilé materiály.

- **Zapojení ústavu do Strategie AV21:**

Ústav je zapojen do dvou programů Strategie AV 21. V prvním programu „Kvalitní život ve zdraví a nemoci – společenská výzva pro 21. století“ je zapojen do podprogramu „Včasná diagnostika a léčba pacientů – cesta ke zdraví člověka“. Cíle programu bude ústav naplňovat realizací akcí, které ústav organizuje „Symposium of Immunology and Biology of Reproduction with International Participation“ v Třešti. V prosinci proběhla konference „Proteins for Life“, BIOCEV, Vestec.

Do programu „Preklinického testování potenciálních léčiv“ a „Centra Preklinického testování“ je zapojena Servisní technologická laboratoř BTÚ.

² Údaje požadované dle § 21 zákona 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.

- **Rovnoměrný rozvoj:**

Je plánován soustavný rovnoměrný rozvoj BTÚ tak, aby bylo dosaženo stanovených cílů. Podle ekonomických možností bude přispívat na rozvoj skupin, aby mohly plnit své vědecké záměry, narůstající publikační aktivitu a grantovými projekty přispívat k rozvoji ústavu.

- **Podpora mezinárodních akcí:**

Vedení ústavu bude nadále podporovat akce s mezinárodní účastí pořádané pracovníky ústavu „Symposium of Immunology and Biology of Reproduction with International Participation“, Třešť a „XV Discussions in Structural Molecular Biology“, Nové Hrady.

- **Organizační změny**

V roce 2017 neproběhly žádné organizační změny.

2. Členství ve sdružení BIOCEV, z. s. p. o. a v projektu BIOCEV

BTÚ bude nadále aktivně zapojen do sdružení BIOCEV z. s. p. o. a všech akcí, které budou přispívat k rozvoji projektu BIOCEV.

3. Propagace ústavu

Pozornost ústavu bude i nadále věnována propagaci. Ústav se zúčastní akcí v rámci „Týdne vědy“, Dne otevřených dveří, včetně vybraných přednášek. Bude se podílet i na dalších akcích, které přispějí k propagaci skupin, ústavu a Akademie věd.

Vedení ústavu připraví akce vedoucí k propagaci ústavu k 10. výročí jeho existence.

4. Spolupráce s vysokými školami

Pracovníci ústavu jsou zapojeni do Oborových rad na různých fakultách a externě zde přednášejí, v této činnosti budou pokračovat. Spolupráce s vysokými školami bude pokračovat v rámci společných projektů, ústav bude nadále otevřen pro nové studenty (bakalářské, magisterské studium, postgraduální výchova), kteří budou získávat zkušenosti ve strukturní biologii, patologii buňky i biotechnologiích.

5. Spolupráce v rámci CzechBio - asociace biotechnologických společností ČR, z. s. p. o.

BTÚ bude aktivně spolupracovat se sdružením CzechBio, s jeho jednotlivými členy bude vyhledávat možné spolupracovníky pro realizaci projektů (TA ČR, MPO) a patentů i jiných výsledků výzkumu.

6. Mimopracovní aktivity

Ústav bude nadále podporovat oddechovou aktivitu pracovníků (plavání, divadla a jiné).

VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí:³⁾

Výzkum v Biotechnologickém ústavu AV ČR, v. v. i. se mimo jiné dlouhodobě orientuje i na otázku zjišťování vlivu vybraných polutantů životního prostředí na reprodukci savců. Výstupy výzkumu mohou mít dopad i do legislativy, týkající se znečištění životního prostředí.

Biotechnologický ústav AV ČR, v. v. i. se podílí na třídění odpadu, sběru a recyklaci nebezpečných odpadů.

IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů: ⁴⁾

Zaměstnanci se účastnili řady jazykových kurzů, školení a seminářů. Ústav přispíval na obědy zaměstnanců formou stravenek a přispíval i na zdravotní péči v Krčském areálu. V roce 2017 pokračovala podpora kultury prostřednictvím předplatného na divadelní představení a bylo zajištěno předplatné na vstup do Plaveckého stadionu v Podolí.

BTÚ vytváří vhodné pracovní podmínky pro zaměstnávání cizinců, mladých vědeckých pracovníků a ve spolupráci se Střediskem společných činností AV ČR, v. v. i. pomáhá řešit otázku jejich ubytování (ubytovny v Krči).

³ Údaje požadované dle § 21 zákona 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.

⁴ Údaje požadované dle § 21 zákona 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.

X. Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím⁵⁾

1. Počet podaných žádostí o informace:
byla podána celkem jedna žádost o poskytnutí informace
žádost byla písemně vyřízena
2. Počet vydaných rozhodnutí o odmítnutí žádosti:
žádné
3. Počet podaných odvolání proti rozhodnutí:
žádné
4. Opis podstatných částí každého rozsudku soudu:
žádný rozsudek nebyl vynesena
5. Výsledky řízení o sankcích za nedodržování zákona:
žádná řízení o sankcích nebyla vedena
6. Další informace vztahující se k uplatňování zákona:
žádné

razítko

BIOTECHNOLOGICKÝ ÚSTAV
AV ČR, v. v. i.
Průmyslová 595
252 50 Vestec

podpis ředitelky



Přílohy výroční zprávy:

Příloha č. 1: Přehled publikací skupin v ústavu v roce 2017

Příloha č. 2: Účetní závěrka a zpráva o jejím auditu

Příloha č. 3: Strategie rozvoje Biotechnologického ústavu AV ČR, v. v. i.

Příloha č. 4: Seznam zkratk

⁵ Údaje požadované dle §18 odst. 2 zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů.

Seznam publikací ústavu v roce 2017:

Vybrané publikace uvedené ve Výroční zprávě ozn. modře.

Laboratoř biomolekulárního rozpoznávání – Bohdan Schneider

1. **Schneider B**, Bozikova P, Cech P, Svozil D, Cerny J. A DNA Structural Alphabet Distinguishes Structural Features of DNA Bound to Regulatory Proteins and in the Nucleosome Core Particle. *Genes (Basel)*. 2017 Oct 18; 8(10). pii: E278.
2. Cerny J, **Schneider B**, Biedermannova L. WatAA: Atlas of Protein Hydration. Exploring synergies between data mining and ab initio calculations. *Phys Chem Chem Phys*. 2017 Jul 14; 19 (26):17094-17102.
3. Palyzova A, **Zahradnik J**, Maresova H, Sokolova L, Kyslikova E, Grulich M, Stepanek V, Řezanka T, Kyslik P. Potential of the strain Raoultella sp. KDF8 for removal of analgesics. *Folia Microbiol (Praha)*. 2017 Nov 11.

Laboratoř inženýrství vazebných proteinů - Petr Malý

1. **Krizova L**, **Kuchar M**, **Petrokova H**, Osicka R, Hlavnickova M, Pelak O, Cerny J, Kalina T, **Malý P**. p19-targeted ABD-derived protein variants inhibit IL-23 binding and exert suppressive control over IL-23-stimulated expansion of primary human IL-17+ T-cells. *Autoimmunity*. 2017 Mar; 50 (2):102-113.

Laboratoř strukturní biologie – Cyril Bařinka

1. **Skultetyova L**, **Ustinova K**, **Kutil Z**, **Novakova Z**, **Pavlicek J**, **Mikesova J**, **Trapl D**, **Baranova P**, **Havlinova B**, Hubalek M, Lansky Z, **Barinka C**. Human histone deacetylase 6 shows strong preference for tubulin dimers over assembled microtubules. *Sci Rep*. 2017 Sep 14; 7 (1): 11547
2. Lv W, Zhang G, **Barinka C**, Eubanks JH, Kozikowski APOD. Design and Synthesis of Mercaptoacetamides as Potent, Selective, and Brain Permeable Histone Deacetylase 6 Inhibitors. *ACS Med Chem Lett*. 2017 Apr 7; 8(5):510-515.
3. **Novakova Z**, Foss CA, Copeland BT, Morath V, **Baranova P**, **Havlinova B**, Skerra A, Pomper MG, **Barinka C**. Novel Monoclonal Antibodies Recognizing Human Prostate-Specific Membrane Antigen (PSMA) as Research and Theranostic Tools. *Prostate*. 2017 May; 77 (7):749-764.
4. Rais R, Vavra J, Tichy T, Dash RP, Gadiano AJ, Tenora L, Monincova L, **Barinka C**, Alt J, Zimmermann SC, Slusher CE, Wu Y, Wozniak K, Majer P, Tsukamoto T, Slusher BS. Discovery of a para-acetoxy-benzyl ester prodrug of a hydroxamate-based Glutamate Carboxypeptidase II inhibitor as oral therapy for neuropathic pain. *J Med Chem*. 2017 Sep 28; 60(18): 7799-7809
5. Kopka K, Benesova M, **Barinka C**, Haberkorn U, Babich J. Glu-Ureido-Based Inhibitors of Prostate-Specific Membrane Antigen: Lessons Learned During the Development of a

Novel Class of Low-Molecular-Weight Theranostic Radiotracers. J Nucl Med. 2017 Sep;58(Suppl 2):17S-26S.

6. Tavares MT, Shen S, Knox T, Hadley M, **Kutil Z, Barinka C**, Villagra A, Kozikowski AP. Synthesis and Pharmacological Evaluation of Selective Histone Deacetylase 6 Inhibitors in Melanoma Models. ACS Med Chem Lett. 2017 Sep 5;8(10):1031-1036.

Laboratoř struktury a funkce biomolekul – Jan Dohnálek

1. Stranova M, Man P, **Skalova T, Kolenko P**, Blaha J, Fojtikova V, Martinek V, **Dohnalek J**, Lengalova A, Rosulek M, Shimizu T, Martinkova M. Coordination and redox state-dependent structural changes of the heme-based oxygen sensor AfGCHK associated with intraprotein signal transduction. J Biol Chem. 2017 Dec 22;292(51):20921-20935.
2. **Koval T, Dohnalek J**. Characteristics and application of S1-P1 nucleases in biotechnology and medicine. Biotechnol Adv. 2017 Dec 14. pii: S0734-9750(17)30159-3.

Laboratoř strukturních proteinů – Zdeněk Lánský

1. **Braun M, Lansky Z**, Szuba A, Schwarz FW, Mitra A, Gao M, Lüdecke A, Ten Wolde PR, Diez S. Changes in microtubule overlap length regulate kinesin-14-driven microtubule sliding. Nat Chem Biol. 2017 Dec;13(12):1245-1252.
2. Havelka D, Deriu MA, Cifra M, **Kucera O**. Deformation pattern in vibrating microtubule: Structural mechanics study based on an atomistic approach. Sci Rep. 2017 Jun 26; 7(1):4227.
3. Skultetyova L, Ustinova K, Kutil Z, Novakova Z, Pavlicek J, Mikesova J, Trapl D, Baranova P, Havlinova B, Hubalek M, **Lansky Z**, Barinka C. Human histone deacetylase 6 shows strong preference for tubulin dimers over assembled microtubules. Sci Rep. 2017 Sep 14; 7 (1): 11547
4. Hernandez-Vega A, **Braun M**, Scharrel L, Jahnel M, Wegmann S, Hyman BT, Alberti S, Diez S, Hyman AA. Local Nucleation of Microtubule Bundles through Tubulin Concentration into a Condensed Tau Phase. Cell Rep. 2017 Sep 5;20(10):2304-2312

Laboratoř strukturní bioinformatiky proteinů - Ing. Jiří Černý, Ph.D.

1. Schneider B, **Bozikova P**, Cech P, Svozil D, **Cerny J**. A DNA Structural Alphabet Distinguishes Structural Features of DNA Bound to Regulatory Proteins and in the Nucleosome Core Particle. Genes (Basel). 2017 Oct 18; 8(10). pii: E278.
2. Rohlenova K, Sachaphibulkij K, Stursa J, Bezawork-Geleta A, Blecha J, Endaya B, Werner L, **Cerny J**, Zabalova R, Goodwin J, Spacek T, Alizadeh Pesdar E, Yan B, Nguyen MN, Vondrusova M, Sobol M, Jezek P, Hozak P, Truksa J, Rohlena J, Dong LF, Neuzil J. Selective Disruption of Respiratory Supercomplexes as a New Strategy to Suppress Her2high Breast Cancer. Antioxid Redox Signal. 2017 Jan 10; 26 (2):84-103.

3. **Cerny J**, Schneider B, Biedermannova L. WatAA: Atlas of Protein Hydration. Exploring synergies between data mining and ab initio calculations. *Phys Chem Chem Phys*. 2017 Jul 14; 19 (26):17094-17102.
4. Krizova L, Kuchar M, Petrokova H, Osicka R, Hlavnickova M, Pelak O, **Cerny J**, Kalina T, Maly P. p19-targeted ABD-derived protein variants inhibit IL-23 binding and exert suppressive control over IL-23-stimulated expansion of primary human IL-17+ T-cells. *Autoimmunity*. 2017 Mar; 50 (2):102-113.

Laboratoř molekulární terapie – Jiří Neužil

1. Dong LF, **Kovarova J**, **Bajzikova M**, Bezawork-Geleta A, Svec D, Endaya B, Sachaphibulkij K, **Coelho AR**, Sebkova N, **Ruzickova A**, Tan AS, **Kluckova K**, **Judasova K**, **Zamecnikova K**, Rychtarcikova Z, Gopalan V, **Andera L**, Sobol M, Yan B, Pattnaik B, Bhatraju N, Truksa J, Stopka P, Hozak P, Lam AK, Sedlacek R, Oliveira PJ, Kubista M, Agrawal A, Dvorakova-Hortova K, **Rohlena J**, Berridge MV, **Neuzil J**. Horizontal transfer of whole mitochondria restores tumorigenic potential in mitochondrial DNA-deficient cancer cells. *Elife*. 2017 Feb 15; 6. pii: e22187.
2. Rychtarcikova Z, Lettlova S, Tomkova V, Korenkova V, Langerova L, Simonova E, Zjablovskaja P, Alberich-Jorda M, **Neuzil J**, Truksa J. Tumor-initiating cells of breast and prostate origin show alterations in the expression of genes related to iron metabolism. *Oncotarget*. 2017 Jan 24; 8(4):6376-6398.
3. **Rohlenova K**, Sachaphibulkij K, Stursa J, Bezawork-Geleta A, **Blecha J**, Endaya B, Werner L, Cerny J, **Zobalova R**, Goodwin J, Spacek T, Alizadeh Pesdar E, Yan B, Nguyen MN, Vondrusova M, Sobol M, Jezek P, Hozak P, Truksa J, **Rohlena J**, Dong LF, **Neuzil J**. Selective Disruption of Respiratory Supercomplexes as a New Strategy to Suppress Her2high Breast Cancer. *Antioxid Redox Signal*. 2017 Jan 10; 26(2):84-103.
4. **Blecha J**, **Novais SM**, **Rohlenova K**, **Novotna E**, **Lettlova S**, Schmitt S, Zischka H, **Neuzil J**, **Rohlena J**. Antioxidant defense in quiescent cells determines selectivity of electron transport chain inhibition-induced cell death. *Free Radic Biol Med*. 2017 Jul 31; 112:253-266.
5. Peredo-Silva L, Fuentes-Retamal S, **Sandoval-Acuna C**, Pavani M, Maya JD, Castro-Castillo V, Madrid-Rojas M, Rebolledo S, Kemmerling U, Parra E, Ferreira J. Derivatives of alkyl gallate triphenylphosphonium exhibit antitumor activity in a syngeneic murine model of mammary adenocarcinoma. *Toxicol Appl Pharmacol*. 2017 Aug 15; 329:334-346.
6. Tomasetti M, Amati M, **Neuzil J**, Santarelli L. Circulating epigenetic biomarkers in lung malignancies: From early diagnosis to therapy. *Lung Cancer*. 2017 May;107:65-72.
7. Bezawork-Geleta A, **Rohlena J**, Dong L, Pacak K, **Neuzil J**. Mitochondrial Complex II: At the Crossroads. *Trends Biochem Sci*. 2017 Apr;42(4):312-325.
8. Grimolizzi F, Monaco F, Leoni F, Bracci M, Staffolani S, Bersaglieri C, Gaetani S, Valentino M, Amati M, Rubini C, Saccucci F, **Neuzil J**, Tomasetti M, Santarelli L.

Exosomal miR-126 as a circulating biomarker in non-small-cell lung cancer regulating cancer progression. *Sci Rep.* 2017 Nov 10;7(1):15277.

9. Cuyàs E, Fernandez-Arroyo S, Verdura S, Garcia RA, Stursa J, Werner L, Blanco-Gonzalez E, Montes-Bayón M, Joven J, Viollet B, **Neuzil J**, Menendez JA. Metformin regulates global DNA methylation via mitochondrial one-carbon metabolism. *Oncogene.* 2017 Oct 23.

Laboratoř reprodukční biologie – Kateřina Hortová

1. Dong LF, Kovarova J, Bajzikova M, Bezawork-Geleta A, Svec D, Endaya B, Sachaphibulkij K, Coelho AR, **Sebkova N**, Ruzickova A, Tan AS, Kluckova K, Judasova K, Zamecnikova K2, Rychtarcikova Z, Gopalan V, Andera L, Sobol M, Yan B, Pattnaik B, Bhatraju N, Truksa J, Stopka P, Hozak P, Lam AK, Sedlacek R, Oliveira PJ, Kubista M, Agrawal A, **Dvorakova-Hortova K**, Rohlena J, Berridge MV, Neuzil J. Horizontal transfer of whole mitochondria restores tumorigenic potential in mitochondrial DNA-deficient cancer cells. *Elife.* 2017 Feb 15; 6. pii: e22187.
2. Pavlinkova G, **Margaryan H, Zatecka E, Valaskova E, Elzeinova F, Kubatova A, Bohuslavova R, Peknicova J.** Transgenerational inheritance of susceptibility to diabetes-induced male subfertility. *Sci Rep.* 2017 Jul 10;7(1):4940
3. Drab T, **Ren S, Manaskova-Postlerova P**, Ticha M, **Jonakova V**, Liberda J. Glycosidases in porcine follicular fluid and their effect on zona pellucida-AWN 1 spermadhesin interaction. *Theriogenology.* 2017 Sep 15; 100: 80-87.
4. **Dostalova P, Zatecka E, Dvorakova-Hortova K.** Of Oestrogens and Sperm: A Review of the Roles of Oestrogens and Oestrogen Receptors in Male Reproduction. *Int J Mol Sci.* 2017 Apr 25; 18(5). pii: E904.
5. Jankovicova J, Michalkova K, Secova P, Horovska L, **Maňaskova-Postlerova P**, Antalikova J. Evaluation of protein phosphorylation in bull sperm during their maturation in the epididymis. *Cell Tissue Res.* 2017 Oct 23.
6. **Bukovsky A.** Novel Immunological Aspects for the Treatment of Age-induced Ovarian and Testicular Infertility, Other Functional Diseases, and Early and Advanced Cancer Immunotherapy. *Human Reproduction. Vol. 4.* New Jersey: John Wiley and Sons Inc., 2017 - (Schatten, H.), s. 143-267.

Laboratoř molekulární patogenetiky – Gabriela Pavlíková

1. **Bohuslavova R, Dodd N, Macova I, Chumak T, Horak M, Syka J, Fritzsche B, Pavlinkova G.** Pax2-Islet1 Transgenic Mice Are Hyperactive and Have Altered Cerebellar Foliation. *Mol Neurobiol.* 2017 Mar; 54(2):1352-1368.
2. **Pavlinkova G, Margaryan H, Zatecka E, Valaskova E, Elzeinova F, Kubatova A, Bohuslavova R, Peknicova J.** Transgenerational inheritance of susceptibility to diabetes-induced male subfertility. *Sci Rep.* 2017 Jul 10;7(1):4940

3. **Bohuslavova R, Cerychova R, Nepomucka K, Pavlinkova G.** Renal injury is accelerated by global hypoxia-inducible factor 1 alpha deficiency in a mouse model of STZ-induced diabetes. *BMC Endocr Disord.* 2017 Aug 3; 17(1):48.

Laboratoř nádorové rezistence – Jaroslav Truksa

1. Dong LF, Kovarova J, Bajzikova M, Bezawork-Geleta A, Svec D, Endaya B, Sachaphibulkij K, Coelho AR, Sebkova N, Ruzickova A, Tan AS, Kluckova K, Judasova K, Zamecnikova K, **Rychtarcikova Z**, Gopalan V, Andera L, Sobol M, Yan B, Pattnaik B, Bhatraju N, **Truksa J**, Stopka P, Hozak P, Lam AK, Sedlacek R, Oliveira PJ, Kubista M, Agrawal A, Dvorakova-Hortova K, Rohlena J, Berridge MV, Neuzil J. Horizontal transfer of whole mitochondria restores tumorigenic potential in mitochondrial DNA-deficient cancer cells. *Elife.* 2017 Feb 15; 6. pii: e22187.
2. Kralova J., Kolar M, Kahle M, **Truksa J, Lettlova S**, Balusikova K, Bartunek P. Glycol porphyrin derivatives and temoporfin elicit resistance to photodynamic therapy by different mechanisms. *Sci Rep.* 2017 Mar 15; 7:44497.
3. Gurieva I, Frydlova J, **Rychtarcikova Z**, Vokurka M, **Truksa J**, Krijt J. Erythropoietin administration increases splenic erythroferrone protein content and liver TMPRSS6 protein content in rats. *Blood Cells Mol Dis.* 2017 May; 64: 1-7.
4. **Rychtarcikova Z, Lettlova S, Tomkova V**, Korenkova V, Langerova L, **Simonova E**, Zjablovskaja P, Alberich-Jorda M, Neuzil J, **Truksa J**. Tumor-initiating cells of breast and prostate origin show alterations in the expression of genes related to iron metabolism. *Oncotarget.* 2017 Jan 24; 8 (4):6376-6398.
5. Rohlenova K, Sachaphibulkij K, Stursa J, Bezawork-Geleta A, Blecha J, Endaya B, Werner L, Cerny J, Zabalova R, Goodwin J, Spacek T, Alizadeh Peddar E, Yan B, Nguyen MN, Vondrusova M, Sobol M, Jezek P, Hozak P, **Truksa J**, Rohlena J, Dong LF, Neuzil J. Selective Disruption of Respiratory Supercomplexes as a New Strategy to Suppress Her2high Breast Cancer. *Antioxid Redox Signal.* 2017 Jan 10; 26 (2):84-103.
6. Frydlova J, **Rychtarcikova Z**, Gurieva I, Vokurka M, **Truksa J**, Krijt J. Effect of erythropoietin administration on proteins participating in iron homeostasis in Tmprss6-mutated mask mice. *PLoS One.* 2017 Oct 26;12 (10):e0186844.

Laboratoř genové exprese – Mikael Kubista

1. **Androvic P, Valihrach L**, Elling J, Sjoback R, **Kubista M**. Two-tailed RT-qPCR: a novel method for highly accurate miRNA quantification. *Nucleic Acids Res.* 2017 Sep 6; 45(15): e144.
2. Dong LF, Kovarova J, Bajzikova M, Bezawork-Geleta A, **Svec D**, Endaya B, Sachaphibulkij K, Coelho AR, Sebkova N, Ruzickova A, Tan AS, Kluckova K, Judasova K, Zamecnikova K2, Rychtarcikova Z, Gopalan V, Andera L, Sobol M, Yan B, Pattnaik B, Bhatraju N, Truksa J, Stopka P, Hozak P, Lam AK, Sedlacek R, Oliveira PJ, **Kubista M**, Agrawal A, Dvorakova-Hortova K, Rohlena J, Berridge MV, Neuzil J. Horizontal transfer

of whole mitochondria restores tumorigenic potential in mitochondrial DNA-deficient cancer cells. *Elife*. 2017 Feb 15;6. pii: e22187.

3. Forootan A, Sjöback R, Björkman J, Sjögreen B, Linz L, **Kubista M**. Methods to determine limit of detection and limit of quantification in quantitative real-time PCR (qPCR). *Biomol Detect Quantif*. 2017 Apr 29;12:1-6.
4. **Sindelka R, Sidova M, Abaffy P, Kubista M**. Asymmetric Localization and Distribution of Factors Determining Cell Fate During Early Development of *Xenopus laevis*. *Results Probl Cell Differ*. 2017;61:229-241.
5. Bredemeier M, Edimiris P, Mach P, **Kubista M**, Sjöback R, Rohlova E, Kolostova K, Hauch S, Aktas B, Tewes M, Kimmig R, Kasimir-Bauer S. Gene Expression Signatures in Circulating Tumor Cells Correlate with Response to Therapy in Metastatic Breast Cancer. *Clin Chem*. 2017 Aug 3. pii: clinchem.2016.269605.
6. Rychtarcikova Z, Lettlova S, Tomkova V, **Korenkova V, Langerova L**, Simonova E, Zjablovskaja P, Alberich-Jorda M, Neuzil J, Truksa J. Tumor-initiating cells of breast and prostate origin show alterations in the expression of genes related to iron metabolism. *Oncotarget*. 2017 Jan 24;8(4):6376-6398.
7. **Tomankova S, Abaffy P, Sindelka R**. The role of nitric oxide during embryonic epidermis development of *Xenopus laevis*. *Biol Open*. 2017 Jun 15;6(6):862-871.
8. Aaltonen KE, **Novosadova V**, Bendahl PO, Graffman C, Larsson AM, Rydén L. Molecular characterization of circulating tumor cells from patients with metastatic breast cancer reflects evolutionary changes in gene expression under the pressure of systemic therapy. *Oncotarget*. 2017 Jul 11;8(28):45544-45565.
9. **Kubista M**, Dreyer-Lamm J, Ståhlberg A. The secrets of the cell. *Mol Aspects Med*. Epub 2017 Aug 24.
10. Bredemeier, M., Edimiris, P., Mach, P., **Kubista, M.**, Sjöback, R., Rohlova, E., Kolostova, K., Hauch, S., Aktas, B., Tewes, M., Kimmig, R., Kasimir-Bauer, S. Gene Expression Signatures in Circulating Tumor Cells Correlate with Response to Therapy in Metastatic Breast Cancer. *Clinical Chemistry*, 63(10): 1585-1593, 2017.
11. Hillreiner M, Schmutz C, Ballweg I, **Korenkova V**, Pfaffl MW, Kliem H. Gene expression profiling in pbMEC - in search of molecular biomarkers to predict immunoglobulin production in bovine milk. *BMC Vet Res*. 2017 Nov 29;13(1):369.
12. Hanoteau A, Henin C, **Svec D**, Bisilliat Donnet C, Denanglaire S, Colau D, Romero P, Leo O, Van den Eynde B, Moser M. Cyclophosphamide treatment regulates the balance of functional/exhausted tumor-specific CD8⁺ T cells. *Oncoimmunology*. 2017 May 11;6(8):e1318234.

Zpráva nezávislého auditora

o účetní závěrce sestavené k 31. prosinci 2017

Biotechnologický ústav AV ČR, v.v.i

Průmyslová 595

252 50 Vestec

IČ: 866 52 036

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

Příjemce zprávy

Biotechnologický ústav AV ČR, v.v.i., Průmyslová 595, 252 50 Vestec, IČ: 866 52 036, zapsaná v rejstříku veřejných výzkumných institucí MŠMT.

Výrok auditora

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky Biotechnologického ústavu AV ČR v.v.i., sestavené na základě českých účetních předpisů, která se skládá z rozvahy sestavené k 31. 12. 2017, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31. 12. 2017 a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace. Údaje o Biotechnologickém ústavu AV ČR, v.v.i., jsou uvedeny v úvodu Přílohy účetní závěrky.

Podle našeho názoru účetní závěrka **podává věrný a poctivý obraz** aktiv a pasiv Biotechnologického ústavu AV ČR, v.v.i., k 31.12.2017 a nákladů a výnosů a výsledku jeho hospodaření a peněžních toků za rok končící 31.12.2017 v souladu s českými účetními předpisy.

Základ pro výrok

Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech, nařízením Evropského parlamentu a standardů Komory auditorů České republiky, kterými jsou mezinárodní standardy pro audit (IAS), případně doplněné a upravené souvisejícími aplikačními doložkami. Naše odpovědnost stanovená těmito předpisy je podrobněji popsána v oddílu Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky. V souladu se zákonem o auditorech a Etickým kodexem přijatým Komorou auditorů České republiky jsme na Biotechnologickém ústavu AV ČR v.v.i. nezávislí a splnili jsme i další etické povinnosti vyplývající z uvedených předpisů. Domníváme se, že důkazní informace, které jsme shromáždili, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Ostatní informace uvedené ve zprávě

Ostatními informacemi jsou v souladu s §2 písm.b) zákona o auditorech informace uvedené ve výroční zprávě mimo účetní závěrku a naši zprávu auditora. Za ostatní informace odpovídá vedení instituce.

Náš výrok k účetní závěrce se k ostatním informacím nevztahuje. Přesto je však součástí našich povinností souvisejících s auditem účetní závěrky seznámení se s ostatními informacemi a posouzení, zda ostatní informace nejsou ve významném (materiálním) nesouladu s účetní závěrkou či s našimi znalostmi o účetní jednotce získanými během provádění auditu nebo zda se jinak tyto informace nejeví jako významně (materiálně) nesprávné. Také posuzujeme, zda ostatní informace byly ve všech významných (materiálních) ohledech vypracovány v souladu s příslušnými právními předpisy. Tímto posouzením se rozumí, zda ostatní informace splňují požadavky právních předpisů na formální náležitosti a postup vypracování ostatních v kontextu významnosti (materiality), tj. zda případné nedodržení uvedených požadavků by bylo způsobilé ovlivnit úsudek činěný na základě ostatních informací.

Na základě provedených postupů, do míry, již dokážeme posoudit, uvádíme, že

- Ostatní informace, které popisují skutečnosti, jež jsou též předmětem zobrazení v účetní závěrce, jsou ve všech významných ohledech v souladu s účetní závěrkou a

- Ostatní informace byly vypracovány v souladu s právními předpisy

Dále jsme povinni uvést, zda na základě poznatků a povědomí o Biotechnologickém ústavu AV ČR v.v.i., k nimž jsme dospěli při provádění auditu, ostatní informace neobsahují významné (materiální) věcné nesprávnosti. V rámci uvedených postupů jsme v obdržených ostatních informacích žádné významné (materiální) věcné nesprávnosti nezjistili.

Odpovědnost statutárního orgánu účetní jednotky za účetní závěrku

Statutární orgán Biotechnologického ústavu AV ČR, v.v.i., odpovídá za sestavení účetní závěrky podávající věrný a poctivý obraz v souladu s českými účetními předpisy, a za takový vnitřní kontrolní systém, který považuje za nezbytný pro sestavení účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné (materiální) nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou.

Při sestavování účetní závěrky je statutární orgán Biotechnologického ústavu AV ČR v.v.i. povinen posoudit, zda je instituce schopna nepřetržitě trvat, a pokud je to relevantní, popsat v příloze účetní závěrky záležitosti týkající se jejího nepřetržitého trvání a použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky, s výjimkou případů, kdy je plánováno zrušení instituce nebo ukončení její činnosti, resp. kdy nemá jinou reálnou možnost než tak učinit.

Za dohled nad procesem účetního výkaznictví v Biotechnologickém ústavu AV ČR odpovídá dozorčí rada.

Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky

Naším cílem je získat přiměřenou jistotu, že účetní závěrka jako celek neobsahuje významnou (materiální) nesprávnost způsobenou podvodem nebo chybou a vydat zprávu auditora obsahující náš výrok. Přiměřená míra jistoty je velká míra jistoty, nicméně není zárukou, že audit provedený v souladu s výše uvedenými předpisy ve všech případech v účetní závěrce odhalí případnou existující významnou (materiální) nesprávnost. Nesprávnosti mohou vznikat v důsledku podvodů nebo chyb a považují se za významné (materiální), pokud lze reálně předpokládat, že by jednotlivě nebo v souhrnu mohly ovlivnit ekonomická rozhodnutí, která uživatelé účetní závěrky na jejím základě přijmou.

Při provádění auditu v souladu s výše uvedenými předpisy je naší povinností uplatňovat během celého auditu odborný úsudek a zachovávat profesní skepticismus. Dále je naší povinností:

- Identifikovat a vyhodnotit rizika významné (materiální) nesprávnosti účetní závěrky způsobené podvodem nebo chybou, navrhnout a provést auditorské postupy reagující na tato rizika a získat dostatečné a vhodné důkazní informace, abychom na jejich základě mohli vyjádřit výrok. Riziko, že neodhalíme významnou (materiální) nesprávnost, k níž došlo v důsledku podvodu, je větší než riziko neodhalení významné (materiální) nesprávnosti způsobené chybou, protože součástí podvodu mohou být tajné dohody (koluze), falšování, úmyslná opomenutí, nepravdivá prohlášení nebo obcházení vnitřních kontrol.
- Seznámit se s vnitřním kontrolním systémem Biotechnologického ústavu AV ČR v.v.i., relevantním pro audit v takovém rozsahu, abychom mohli navrhnout auditorské postupy vhodné s ohledem na dané okolnosti, nikoli abychom mohli vyjádřit názor na účinnost jeho vnitřního kontrolního systému.
- Posoudit vhodnost použitých účetních pravidel, přiměřenost provedených účetních odhadů a informace, které v této souvislosti statutární orgán instituce uvedl v příloze účetní závěrky.
- Posoudit vhodnost použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky vedením instituce a to, zda s ohledem na shromážděné důkazní informace existuje významná (materiální) nejistota vyplývající z událostí nebo podmínek, které mohou významně zpochybnit schopnost instituce nepřetržitě trvat. Jestliže dojdeme k závěru, že taková významná (materiální) nejistota existuje, je naší povinností upozornit v naší zprávě na

informace uvedené v této souvislosti v příloze účetní závěrky, a pokud tyto informace nejsou dostatečné, vyjádřit modifikovaný výrok. Naše závěry týkající se schopnosti instituce nepřetržitě trvat vycházejí z důkazních informací, které jsme získali do data naší zprávy. Nicméně budoucí události nebo podmínky mohou vést k tomu, že instituce ztratí schopnost nepřetržitě trvat.

Naší povinností je informovat vedení instituce, statutární orgán a dozorčí radu o plánovaném rozsahu a načasování auditu a o významných zjištěních, která jsme v jeho průběhu učinili, včetně zjištěných významných nedostatků ve vnitřním kontrolním systému.

LUCA AUDIT s.r.o.
Trávníčkova 1777/31, Praha 5, 155 00
Č. oprávnění KA ČR 399

Ing. Miluše Korbelová, statutární auditor, č. opr. KA ČR 1265

V Praze dne 24. března 2018



Rozvaha

IČO
86652036

Sestaveno k 31.12.2017
(v tis. Kč, s přesností na dvě desetinná místa)

Zpracováno v souladu s
vyhláškou č. 504/2002 Sb.
ve znění pozdějších předpisů

Číslo	Název	Položka	Číslo řádku	Stav	
				k 01.01.2017	k 31.12.2017
A	A.Dlouhodobý majetek celkem		001	75 745,90	91 829,08
A.I	I.Dlouhodobý nehmotný majetek celkem		002	280,00	280,00
A.I.1	1.Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje		003		
A.I.2	2.Softwar		004	280,00	280,00
A.I.3	3.Ocenitelná práva		005		
A.I.4	4.Drobný dlouhodobý nehmotný majetek		006		
A.I.5	5.Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek		007		
A.I.6	6.Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek		008		
A.I.7	7.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek		009		
A.II	II.Dlouhodobý hmotný majetek celkem		010	120 024,09	146 381,82
A.II.1	1.Pozemky		011		
A.II.2	2.Umělecká díla, předměty a sbírky		012		
A.II.3	3.Stavby		013		
A.II.4	4.Hmotné movité věci a jejich soubory		014	120 024,09	146 381,82
A.II.5	5.Pěstitelské celky trvalých porostů		015		
A.II.6	6.Dospělá zvířata a jejich skupiny		016		
A.II.7	7.Drobný dlouhodobý hmotný majetek		017		
A.II.8	8.Ostatní dlouhodobý hmotný majetek		018		
A.II.9	9.Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek		019		
A.II.10	10.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek		020		
A.III	III.Dlouhodobý finanční majetek celkem		021		
A.III.1	1.Podíly - ovládaná nebo ovládající osoba		022		
A.III.2	2.Podíly - podstatný vliv		023		
A.III.3	3.Dluhové cenné papíry držené do splatnosti		024		
A.III.4	4.Zápůjčky organizačním složkám		025		
A.III.5	5.Ostatní dlouhodobé zápůjčky		026		
A.III.6	6.Ostatní dlouhodobý finanční majetek		027		
A.IV	IV.Oprávký k dlouhodobému majetku celkem		028	-44 558,19	-54 832,75
A.IV.1	1.Oprávký k nehmot. výsl. výzkumu a vývoje		029		
A.IV.2	2.Oprávký k softwaru		030	-140,96	-176,46
A.IV.3	3.Oprávký k ocenitelným právům		031		
A.IV.4	4.Oprávký k DDNM		032		
A.IV.5	5.Oprávký k ostatnímu DNM		033		
A.IV.6	6.Oprávký ke stavbám		034		
A.IV.7	7.Oprávký k sam. movitým věcem a souborům hm. mov. věci		035	-44 417,23	-54 656,29
A.IV.8	8.Oprávký k pěstitelským celkům trvalých porostů		036		
A.IV.9	9.Oprávký k zákl. stádu a tažným zvířatům		037		
A.IV.10	10.Oprávký k DDHM		038		
A.IV.11	11.Oprávký k ostatnímu DHM		039		
B	B.Krátkodobý majetek celkem		040	82 026,60	46 837,81
B.I	I.Zásoby celkem		041	389,60	333,01
B.I.1	1.Materiál na skladě		042		
B.I.2	2.Materiál na cestě		043		
B.I.3	3.Nedokončená výroba		044	389,60	333,01
B.I.4	4.Polotovary vlastní výroby		045		
B.I.5	5.Výrobky		046		
B.I.6	6.Mladá a ostatní zvířata a jejich skupiny		047		
B.I.7	7.Zboží na skladě a v prodejnách		048		
B.I.8	8.Zboží na cestě		049		
B.I.9	9.Poskytnuté zálohy na zásoby		050		
B.II	II.Pohledávky celkem		051	59 499,16	137,80
B.II.1	1.Odběratelé		052	551,24	85,61
B.II.2	2.Směnky k inkasu		053		
B.II.3	3.Pohledávky za eskontované cenné papíry		054		
B.II.4	4.Poskytnuté provozní zálohy		055	20,85	7,00
B.II.5	5.Ostatní pohledávky		056	0,36	18,35

Rozvaha

Číslo
86652036

Sestaveno k 31.12.2017
(v tis. Kč, s přesností na dvě desetinná místa)

Zpracováno v souladu s
vyhláškou č. 504/2002 Sb.
ve znění pozdějších předpisů

Číslo	Položka	Číslo řádku	Stav	
			k 01.01.2017	k 31.12.2017
B.II.6	6.Pohledávky za zaměstnanci	057	132,92	4,21
B.II.7	7.Pohledávky za institucemi SZ a VZP	058		
B.II.8	8.Daň z příjmů	059		
B.II.9	9.Ostatní přímé daně	060		
B.II.10	10.Daň z přidané hodnoty	061		
B.II.11	11.Ostatní daně a poplatky	062		
B.II.12	12.Nároky na dotace a ost. zúčtování SR	063	69,95	14,63
B.II.13	13.Nároky na dotace a ost. zúčtování ÚSC	064		
B.II.14	14.Pohledávky za společníky sdruženými ve společnosti	065	8,00	8,00
B.II.15	15.Pohledávky z pevných termínovaných operací a opcí	066		
B.II.16	16.Pohledávky z vydaných dluhopisů	067		
B.II.17	17.Jiné pohledávky	068		
B.II.18	18.Dohadné účty aktivní	069	58 715,85	
B.II.19	19.Opravná položka k pohledávkám	070		
B.III	III.Krátkodobý finanční majetek celkem	071	22 137,84	46 170,77
B.III.1	1.Peněžní prostředky v pokladně	072	61,67	135,25
B.III.2	2.Ceniny	073	82,96	22,88
B.III.3	3.Peněžní prostředky na účtech	074	21 993,21	46 012,64
B.III.4	4.Majetkové cenné papíry k obchodování	075		
B.III.5	5.Dluhové cenné papíry k obchodování	076		
B.III.6	6.Ostatní cenné papíry	077		
B.III.7	7.Peníze na cestě	078		
B.IV	IV.Jiná aktiva celkem	079		196,23
B.IV.1	1.Náklady příštích období	080		196,23
B.IV.2	2.Příjmy příštích období	081		
	AKTIVA CELKEM	082	157 772,50	138 666,89



Rozvaha

Sestaveno k 31.12.2017

(v tis. Kč, s přesností na dvě desetinná místa)

Zpracováno v souladu s
vyhláškou č. 504/2002 Sb.
ve znění pozdějších předpisů

Číslo
86652036

Číslo	Název	Položka	Číslo řádku	Stav	
				k 01.01.2017	k 31.12.2017
A	A.Vlastní zdroje celkem		083	81 984,75	100 152,12
A.I	I.Jmění celkem		084	81 392,34	99 617,96
A.I.1	1.Vlastní jmění		085	75 745,90	91 829,08
A.I.2	2.Fondy		086	5 646,44	7 788,88
A.I.3	3.Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků		087		
A.II	II.Výsledek hospodaření celkem		088	592,41	534,16
A.II.1	1.Účet výsledku hospodaření		089		534,16
A.II.2	2.Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení		090	592,41	
A.II.3	3.Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let		091		
B	B.Cizí zdroje celkem		092	75 787,75	38 514,77
B.I	I.Rezervy celkem		093		
B.I.1	1.Rezervy		094		
B.II	II.Dlouhodobé závazky celkem		095		
B.II.1	1.Dlouhodobé úvěry		096		
B.II.2	2.Vydané dluhopisy		097		
B.II.3	3.Závazky z pronájmu		098		
B.II.4	4.Přijaté dlouhodobé zálohy		099		
B.II.5	5.Dlouhodobé směnky k úhradě		100		
B.II.6	6.Dohadné účty pasivní		101		
B.II.7	7.Ostatní dlouhodobé závazky		102		
B.III	III.Krátkodobé závazky celkem		103	75 787,75	38 514,77
B.III.1	1.Dodavatelé		104	544,36	585,57
B.III.2	2.Směnky k úhradě		105		
B.III.3	3.Přijaté zálohy		106		
B.III.4	4.Ostatní závazky		107		28 725,43
B.III.5	5.Zaměstnanci		108	3 190,61	4 178,91
B.III.6	6.Ostatní závazky vůči zaměstnancům		109		
B.III.7	7.Závazky k institucím SZ a VZP		110	1 863,39	2 506,52
B.III.8	8.Daň z příjmů		111		
B.III.9	9.Ostatní přímé daně		112	564,60	810,91
B.III.10	10.Daň z přidané hodnoty		113	721,45	912,13
B.III.11	11.Ostatní daně a poplatky		114	0,03	
B.III.12	12.Závazky ze vztahu k SR		115	68 823,49	714,20
B.III.13	13.Závazky ze vztahu k rozpočtu ÚSC		116		
B.III.14	14.Závazky z upsaných nesplacených cen, papírů a podílů		117		
B.III.15	15.závazky ke společníkům sdruženým ve společnosti		118		
B.III.16	16.Závazky z pevných term. operací a opcí		119		
B.III.17	17.Jiné závazky		120	79,83	81,09
B.III.18	18.Krátkodobé úvěry		121		
B.III.19	19.Eskontní úvěry		122		
B.III.20	20.Vydané krátkodobé dluhopisy		123		
B.III.21	21.Vlastní dluhopisy		124		
B.III.22	22.Dohadné účty pasivní		125		
B.III.23	23.Ostatní krátkodobé finanční výpomoci		126		
B.IV	IV.Jiná pasiva celkem		127		
B.IV.1	1.Výdaje příštích období		128		
B.IV.2	2.Výnosy příštích období		129		
	PASIVA CELKEM		130	157 772,50	138 666,89

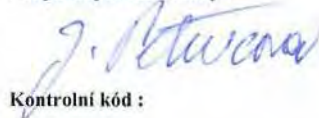


Razítko :

BIOTECHNOLOGICKÝ ÚSTAV
AV ČR, v. v. i.
Průmyslová 595
252 50 Vestec

Odpovědná osoba (statutární zástupce) :
doc.RNDr.Jana Pěkníková,CSc.
ředitelka

Podpis odpovědné osoby :



Kontrolní kód :

Osoba odpovědná za sestavení :
Ing.Jan Škoda
ved.THS

Podpis osoby odpovědné za sestavení :



Okamžik sestavení : 23.4.2018



Výkaz zisku a ztráty

Od 01.01.2017 do 31.12.2017

(v tis. Kč, s přesností na dvě desetinná místa)

Zpracováno v souladu s
vyhláškou č. 504/2002 Sb.
ve znění pozdějších předpisů

ICO
86652036

Položka		Číslo řádku	Činnost			
Číslo	Název		Hlavní	Další	Jiná	Celkem
A	A. Náklady					
A.I	I. Spotřebované nákupy a nakupované služby	002	47 464,22		918,31	48 382,53
A.I.1	1. Spotřeba materiálu, energie a ost. neskl. dodávek	003	32 609,16		647,12	33 256,28
A.I.2	2. Prodané zboží	004				
A.I.3	3. Opravy a udržování	005	252,52			252,52
A.I.4	4. Náklady na cestovné	006	2 925,15		2,82	2 927,97
A.I.5	5. Náklady na reprezentaci	007	15,20		226,71	241,90
A.I.6	6. Ostatní služby	008	11 662,19		41,67	11 703,86
A.II	II. Změny stavu zásob vlastní činnosti a aktivace	009	-1 098,56			-1 098,56
A.II.7	7. Změny stavu zásob vlastní činnosti	010	-333,01			-333,01
A.II.8	8. Aktivace materiálu, zboží a vnitroorg. služeb	011	-765,55			-765,55
A.II.9	9. Aktivace dlouhodobého majetku	012				
A.III	III. Osobní náklady	013	78 514,59		934,52	79 449,12
A.III.10	10. Mzdové náklady	014	56 550,07		689,79	57 239,86
A.III.11	11. Zákonné sociální pojištění	015	19 043,47		231,13	19 274,60
A.III.12	12. Ostatní sociální pojištění	016				
A.III.13	13. Zákonné sociální náklady	017	2 220,70		13,60	2 234,30
A.III.14	14. Ostatní sociální náklady	018	700,36			700,36
A.IV	IV. Daně a poplatky	019	5,96			5,96
A.IV.15	15. Daně a poplatky	020	5,96			5,96
A.V	V. Ostatní náklady	021	3 909,35		90,45	3 999,80
A.V.16	16. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ost.pokuty a penále	022				
A.V.17	17. Odpisy nedobytné pohledávky	023				
A.V.18	18. Nákladové úroky	024				
A.V.19	19. Kurzové ztráty	025	201,28		51,01	252,29
A.V.20	20. Dary	026				
A.V.21	21. Manka a škody	027				
A.V.22	22. Jiné ostatní náklady	028	3 708,06		39,44	3 747,51
A.VI	VI. Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a OP	029	12 611,17			12 611,17
A.VI.23	23. Odpisy dlouhodobého majetku	030	12 611,17			12 611,17
A.VI.24	24. Prodaný dlouhodobý majetek	031				
A.VI.25	25. Prodané cenné papíry a podíly	032				
A.VI.26	26. Prodaný materiál	033				
A.VI.27	27. Tvorba a použití rezerv a opravných položek	034				
A.VII	VII. Poskytnuté příspěvky	035	66,30			66,30
A.VII.28	28. Poskytnuté členské příspěvky a příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	036	66,30			66,30
A.VIII	VIII. Daň z příjmů	037				
A.VIII.29	29. Daň z příjmů	038				
	Náklady celkem	039	141 473,03		1 943,29	143 416,31



Výkaz zisku a ztráty

Od 01.01.2017 do 31.12.2017

(v tis. Kč, s přesností na dvě desetinná místa)

Zpracováno v souladu s
vyhláškou č. 504/2002 Sb.
ve znění pozdějších předpisů

IČO
86652036

Položka		Číslo řádku	Činnost			
Číslo	Název		Hlavní	Další	Jiná	Celkem
B	B. Výnosy					
B.I	I. Provozní dotace	041	123 258,90			123 258,90
B.I.1	1. Provozní dotace	042	123 258,90			123 258,90
B.II	II. Přijaté příspěvky	043				
B.II.2	2. Přijaté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	044				
B.II.3	3. Přijaté příspěvky (dary)	045				
B.II.4	4. Přijaté členské příspěvky	046				
B.III	III. Tržba za vlastní výkony a za zboží	047	3 538,28		2 247,36	5 785,64
B.IV	IV. Ostatní výnosy	048	14 905,94			14 905,94
B.IV.5	5. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ost.pokuty a penále	049				
B.IV.6	6. Platby za odepsané pohledávky	050				
B.IV.7	7. Výnosové úroky	051				
B.IV.8	8. Kurzové zisky	052				
B.IV.9	9. Zúčtování fondů	053	2 294,77			2 294,77
B.IV.10	10. Jiné ostatní výnosy	054	12 611,17			12 611,17
B.V	V. Tržby z prodeje majetku	055				
B.V.11	11. Tržby z prodeje dlouhodobého nehm. a hm. majetku	056				
B.V.12	12. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	057				
B.V.13	13. Tržby z prodeje materiálu	058				
B.V.14	14. Výnosy z krátkodobého finančního majetku	059				
B.V.15	15. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	060				
	Výnosy celkem	061	141 703,11		2 247,36	143 950,47
C	C. Výsledek hospodaření před zdaněním	062	230,08		304,07	534,16
D	D. Výsledek hospodaření po zdanění	063	230,08		304,07	534,16

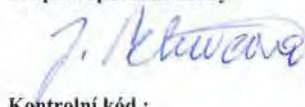
Razítko :

BIOTECHNOLOGICKÝ ÚSTAV
AV ČR, v. v. i.
Průmyslová 595
252 50 Vestec

Odpovědná osoba (statutární zástupce) :

doc.RNDr.Jana Pěkníková, CSc.
ředitelka

Podpis odpovědné osoby :

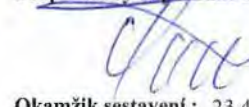


Kontrolní kód :

Osoba odpovědná za sestavení :

Ing. Jan Škoda
ved THS

Podpis osoby odpovědné za sestavení :



Okamžik sestavení : 23.4.2018



PŘÍLOHA V ÚČETNÍ ZÁVĚRCE
Biotechnologický ústav AV ČR, v. v. i.
k 31. 12. 2017



Obsah

Obecné.....	3
a) Základní údaje.....	3
b) Zakladatelé/zřizovatelé a vklady do vlastního jmění.....	3
c) Účetní období.....	3
d) Obecné účetní zásady a metody, odchylky od těchto metod s uvedením jejich vlivu na majetek a závazky, na finanční situaci a výsledek hospodaření účetní jednotky.....	3
1. Způsob oceňování majetku a závazků.....	3
a. Ocenění dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku.....	3
b. Ocenění dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku vytvořeného vlastní činností.....	3
c. Ocenění a způsob účtování zásob.....	4
d. Ocenění cenných papírů a majetkových podílů.....	4
e. Peněžní prostředky.....	4
f. Ocenění pohledávek.....	4
g. Deriváty.....	4
h. Dlouhodobé i krátkodobé závazky.....	4
2. Způsob stanovení úprav hodnot majetku (odpisy a opravné položky).....	4
a. Odpisování majetku.....	4
b. Opravné položky.....	5
3. Způsob přepočtu údajů v cizích měnách na českou měnu.....	5
4. Způsob stanovení reálné hodnoty (RH) příslušného majetku a závazků.....	5
e) Použitý oceňovací model a technika při ocenění reálnou hodnotou.....	5
f) Výše a povaha jednotlivých položek výnosů a nákladů, které jsou mimořádné svým objemem nebo původem.....	5
g) Účetní jednotky, v nichž je účetní jednotka společníkem s neomezeným ručením.....	5
h) Dlouhodobý majetek.....	5
1. Zůstatky na začátku a konci účetního období, přírůstky a úbytky během účetního období.....	5
2. Výše opravných položek a opravek na začátku a na konci účetního období a jejich zvýšení či snížení během účetního období.....	5
3. Výše úroků, pokud účetní jednotka rozhodla, že jsou součástí ocenění majetku.....	5
4. Drobný majetek.....	5
i) Odměna auditora.....	6

j) Držené podíly v jiných účetních jednotkách	6
k) Přehled splatných dluhů vůči státním institucím	6
l) Akcie, ostatní podíly, vyměnitelné a prioritní dluhopisy, ostatní cenné papíry nebo práva	
6	
m) Dluhy	6
n) Finanční nebo jiné dluhy, které nejsou obsaženy v rozvaze	6
o) Výsledek hospodaření v členění na hlavní a hospodářskou činnost a pro účely daně z	
příjmů	7
p) Zaměstnanci	7
q) Odměny a funkční požitky členům řídicích, kontrolních a jiných orgánů	7
r) Účasti členů řídicích, kontrolních nebo jiných orgánů účetní jednotky určených statutem,	
stanovami nebo jinou zřizovací listinou a jejich rodinných příslušníků v osobách, s nimiž	
účetní jednotka uzavřela za vykazované účetní období obchodní smlouvy nebo jiné smluvní	
vztahy	7
s) Zálohy, závdavky a úvěry poskytnuté členům orgánů (i bývalým)	7
t) 8	
u) Základ daně z příjmů	8
v) Významné položky rozvahy nebo výkazu zisku a ztráty	8
w) Dary	9
x) Veřejné sbírky	9
y) Vypořádání výsledku hospodaření z předcházejících účetních období, rozdělení zisku	
z) Kvóty a limity	9
Kulturní památky	9
Lesní pozemky	9
Další informace podle rozhodnutí účetní jednotky a podle zvláštních právních předpisů	9
Odchyłky od ČÚS a důvody těchto odchylek	9
Významné události mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky	9
Přílohy	9



Obecné

Příloha je zpracována v souladu s vyhláškou č. 504/2002 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání, pokud účtují v soustavě podvojného účetnictví. Údaje přílohy vycházejí z účetních písemností účetní jednotky a z dalších podkladů, které má účetní jednotka k dispozici.

a) Základní údaje

Název:	Biotechnologický ústav AV ČR, v. v. i.
Sídlo:	Průmyslová 595, 252 50 Vestec
Identifikační číslo:	86652036
Informace o zápisu do veřejného rejstříku:	Rejstřík VVI vedený MŠMT
Právní forma:	V. V. I.
Hlavní předmět činnosti (poslání – hlavní činnost):	Výzkum a věda v oblasti biotechnologie
Hospodářská činnost:	Smluvní výzkum, poradenská činnost, testování, měření, analýzy a kontroly v oborech vědecké činnosti pracoviště.
Ostatní činnosti:	-
Statutární orgány:	Ředitel
Organizační složky s vlastní právní subjektivitou:	Nejsou zřízeny
Rozvahový den/okamžik ke kterému se UZ sestavuje:	31. 12. 2017
Okamžik sestavení účetní závěrky:	31. 1. 2018

b) Zakladatelé/zřizovatelé a vklady do vlastního jmění

Zakladatelé, zřizovatelé

Akademie věd České republiky,	se sídlem Národní 1009/3, 117 20 Praha 1
-------------------------------	--

Vklady do vlastního jmění

Povaha vkladu	Výše vkladu v tis. Kč	Zápis vkladu do rejstříku
Vlastní jmění	19 144	1. 1. 2008

c) Účetní období

Účetní období	Shodné s kalendářním rokem tj. 1. 1. 2017 – 31. 12. 2017
---------------	--

d) Obecné účetní zásady a metody, odchylky od těchto metod s uvedením jejich vlivu na majetek a závazky, na finanční situaci a výsledek hospodaření účetní jednotky

1. Způsob oceňování majetku a závazků

Účetnictví účetní jednotky je vedeno a účetní závěrka byla sestavena v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb., o účetnictví v platném znění, č. 504/2002 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání, pokud účtují v soustavě podvojného účetnictví a Českými účetními standardy pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání v platném znění.

a. Oceňování dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku

Dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek je oceňován pořizovací cenou a v pořizovací ceně je evidován. Za dlouhodobý hmotný majetek se považuje majetek v ocenění nad 40 tis. Kč. Za dlouhodobý nehmotný majetek se považuje majetek v ocenění nad 60 tis. Kč.

b. Oceňování dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku vytvořeného vlastní činností

Účetní jednotka nemá dlouhodobý nehmotný a hmotný majetek vytvořený vlastní činností.



c. Ocenění a způsob účtování zásob

Ocenění a účtování zásob

Účetní jednotka eviduje k rozvahovému dni nedokončenou výrobu oceněnou výší uskutečněných nákladů v hodnotě 389 tis. Kč.

d. Ocenění cenných papírů a majetkových podílů

Ve sledovaném účetním období účetní jednotka nevlastnila žádné cenné papíry, majetkové podíly ani deriváty.

e. Peněžní prostředky

Peněžní prostředky tvoří ceniny, peníze v hotovosti a na bankovních účtech.

f. Ocenění pohledávek

Pohledávky se oceňují při svém vzniku jmenovitou hodnotou.

Dohadné účty aktivní se oceňují na základě odborných odhadů a propočtů.

Pohledávky i dohadné účty aktivní se rozdělují na krátkodobé (doba splatnosti do 12 měsíců včetně) a dlouhodobé (splatnost nad 12 měsíců), s tím, že krátkodobé jsou splatné do jednoho roku od rozvahového dne.

g. Deriváty

Ve sledovaném období neuzavřela a neevidovala účetní jednotka žádné deriváty.

h. Dlouhodobé i krátkodobé závazky

Dlouhodobé i krátkodobé závazky se vykazují ve jmenovitých hodnotách.

Dlouhodobé i krátkodobé závazky k úvěrovým institucím se vykazují ve jmenovité hodnotě. Za krátkodobé závazky k úvěrovým institucím se považuje i část dlouhodobých závazků k úvěrovým institucím, která je splatná do jednoho roku od rozvahového dne.

Dohadné účty pasivní jsou oceňovány na základě odborných odhadů a propočtů. Rozdělují se na krátkodobé a dlouhodobé.

2. Způsob stanovení úprav hodnot majetku (odpisy a opravné položky)

a. Odpisování majetku

Dlouhodobý nehmotný majetek

Odpisový plán účetních odpisů dlouhodobého nehmotného majetku sestavila účetní jednotka v interní směrnici v souladu se zákonem o účetnictví v platném znění pro rok 2016 a vyhláškou č. 504/2002 Sb., a vycházela z předpokládané doby jeho ekonomické životnosti.

Odpisy jsou vypočteny na základě pořizovací ceny a předpokládané doby životnosti příslušného majetku. Odpisový plán je v průběhu používání dlouhodobého nehmotného majetku aktualizován na základě očekávané doby životnosti.

Účetní a daňové odpisy se nerovnají.

Náklady na technické zhodnocení dlouhodobého nehmotného majetku zvyšují jeho pořizovací cenu. Opravy a údržba se účtují do nákladů.

Dlouhodobý hmotný majetek

Dlouhodobý hmotný majetek získaný bezplatně se oceňuje reprodukční pořizovací cenou.

Odpisový plán účetních odpisů dlouhodobého hmotného majetku sestavila účetní jednotka v interní směrnici v souladu se zákonem o účetnictví v platném znění pro rok 2016 a vyhláškou č. 504/2002 Sb., a vycházela z předpokládané doby jeho ekonomické životnosti.

Odpisy jsou vypočteny na základě pořizovací ceny a předpokládané doby životnosti příslušného majetku. Odpisový plán je v průběhu používání dlouhodobého hmotného majetku aktualizován na základě očekávané doby životnosti.

Účetní a daňové odpisy se nerovnají.

Náklady na technické zhodnocení dlouhodobého hmotného majetku zvyšují jeho pořizovací cenu. Opravy a údržba se účtují do nákladů.

b. Opravné položky

Účetní jednotka neeviduje takový majetek, ke kterému by bylo nutno tvořit opravné položky.

3. Způsob přepočtu údajů v cizích měnách na českou měnu

Účetní jednotka používá pro přepočet transakcí v cizí měně v průběhu účetního období aktuální denní kurz vyhlášený ČNB ke dni uskutečnění účetního případu. Kursové rozdíly vzniklé při ocenění majetku a závazků v průběhu účetního období byly zúčtovány na účty finančních nákladů a výnosů k okamžiku uskutečnění účetního případu.

Finanční majetek, pohledávky a závazky v cizí měně byly k datu účetní závěrky přepočteny na českou měnu dle platného kurzu vyhlášeného českou národní bankou k tomuto datu. Vzniklý kursový rozdíl byl zaúčtován na vrub příslušných účtů finančních nákladů nebo ve prospěch finančních výnosů.

4. Způsob stanovení reálné hodnoty (RH) příslušného majetku a závazků

Účetní jednotka nevlastní žádný majetek, který by měl být oceněn k rozvahovému dni reálnou hodnotou.

e) Použitý oceňovací model a technika při ocenění reálnou hodnotou

Ve sledovaném účetním období nepoužila účetní jednotka ocenění reálnou hodnotou.

f) Výše a povaha jednotlivých položek výnosů a nákladů, které jsou mimořádné svým objemem nebo původem

Účetní jednotka nevykazuje žádné mimořádné náklady nebo výnosy, které by byly svým objemem nebo původem mimořádné.

g) Účetní jednotky, v nichž je účetní jednotka společníkem s neomezeným ručením

Účetní jednotka není společníkem s neomezeným ručením jiné účetní jednotky.

h) Dlouhodobý majetek

1. Zůstatky na začátku a konci účetního období, přírůstky a úbytky během účetního období

Rozpis je uveden v příloze v samostatné tabulce.

2. Výše opravných položek a opravek na začátku a na konci účetního období a jejich zvýšení či snížení během účetního období

Rozpis je uveden v příloze v samostatné tabulce

3. Výše úroků, pokud účetní jednotka rozhodla, že jsou součástí ocenění majetku

Účetní jednotka rozhodla, že úroky nejsou součástí ocenění majetku.

4. Drobný majetek

Účetní jednotka eviduje ve své podrozvahové evidenci drobný majetek, který má delší dobu užívání. Jeho pořizovací hodnota k 31. 12. 2017 činila 3 409 tis. Kč.



i) Odměna auditora

Činnost	Náklady v tis. Kč
- povinný audit roční účetní závěrky	63
- jiné ověřovací služby	
- daňové poradenství	22
- jiné neauditorské služby	

j) Držené podíly v jiných účetních jednotkách

Pozn.: A to i prostřednictvím třetí osoby jednající jejím jménem a na její účet drží podíl

Společnost s ručením omezeným (údaje v tis. Kč)

Název účetní jednotky	Výše obchodního podílu	Základní kapitál	Vlastní jmění	Fondy	Zisk/ztráta za min. účetní období
-	-	-	-	-	-

Akciová společnost (údaje v tis. Kč)

Název účetní jednotky	Počet držených akcií a jejich druh	Jmenovitá hodnota držených akcií	Základní kapitál	Vlastní kapitál	Fondy	zisk/ztráta za min. účetní období
-	-	-	-	-	-	-

Pozn.: povaha informací nesmí způsobit vážnou újmu uvedeným účetním jednotkám

k) Přehled splatných dluhů vůči státním institucím

Dluh	V tis. Kč	Datum vzniku	Datum splatnosti
pojistné na sociální zabezpečení a příspěvek na státní politiku zaměstnanosti	-	-	-
veřejné zdravotní pojištění	-	-	-
daňový nedoplatek u místně příslušného finančního úřadu	-	-	-
daňový nedoplatek u místně příslušného celního orgánu	-	-	-

l) Akcie, ostatní podíly, vyměnitelné a prioritní dluhopisy, ostatní cenné papíry nebo práva

Druh cenného papíru/podílu/práva	Počet ks	Jmenovitá hodnota za ks v tis. Kč	Rozsah práv, která zakládají
-	-	-	-

m) Dluhy

Dluhy vzniklé v daném účetním období, u kterých zbytková doba splatnosti k rozvahovému dni přesahuje pět let

Věřitel	Položka rozvahy	Výše dluhu v tis. Kč	Splatnost
-	-	-	-

Dluhy kryté zárukou danou účetní jednotkou

Věřitel	Položka rozvahy	Výše dluhu v tis. Kč	Povaha záruky	Forma záruky
-	-	-	-	-

n) Finanční nebo jiné dluhy, které nejsou obsaženy v rozvaze

Dluh	Výše dluhu v tis. Kč
-	-

o) Výsledek hospodaření v členění na hlavní a hospodářskou činnost a pro účely daně z příjmů

Výsledek hospodaření	V tis. Kč
Výsledek hospodaření z hlavní činnosti	230
Výsledek hospodaření z hospodářské činnosti	304
Výsledek hospodaření pro účely daně z příjmů	534

p) Zaměstnanci

Položka	Údaje podle zákona upravujícího státní statistickou službu a souvisejících zvláštních právních předpisů v členění podle kategorií
Průměrný evidenční přepočtený počet zaměstnanců	113

Položka z Výkazu zisku a ztráty	v tis. Kč
A.III.10. Mzdové náklady	57 240
A.III.11. Zákonné sociální pojištění	19 275
A.III.12. Ostatní sociální pojištění	-
A.III.13. Zákonné sociální náklady	2 234
A.III.14. Ostatní sociální náklady	700
Osobní náklady celkem	79 449

q) Odměny a funkční požitky členům řídících, kontrolních a jiných orgánů

Současný člen včetně uvedení funkce	Odměna, funkční požitky v tis. Kč
Rada instituce, Dozorčí rada	156
celkem	156

Bývalý člen včetně uvedení funkce	Dluhy z odměn, funkčních požitků v tis. Kč
-	-
celkem	-

Pozn.: informace se uvádějí tak, aby neumožnily určit finanční částky týkající se určitého člena takového orgánu nebo osoby, a s ohledem na zákon upravující ochranu osobních údajů

r) Účasti členů řídících, kontrolních nebo jiných orgánů účetní jednotky určených statutem, stanovami nebo jinou zřizovací listinou a jejich rodinných příslušníků v osobách, s nimiž účetní jednotka uzavřela za vykazované účetní období obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy

Člen / Rodinný příslušník	Povaha vztahu	Smluvní partneři
Dohnálek Jan	Kupní smlouva	Česká společnost pro strukturní biologii, z.s.
Minárik Marek	Kupní smlouva	Watrex Praha, s.r.o.; Genomac výzkumný ústav, s.r.o.
Palková Zdena	Spolupráce	BIOCEV z.s.p.o.
Špička Jiří	Kupní smlouva, spolupráce	Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i.
Zelený Karel	Kupní smlouva	M.G.P. spol, s r.o.

Pozn.: informace se uvádějí tak, aby neumožnily určit finanční částky týkající se určitého člena takového orgánu nebo osoby, a s ohledem na zákon upravující ochranu osobních údajů

s) Zálohy, závdavky a úvěry poskytnuté členům orgánů (i bývalým)

Záloha / Závdavek / Úvěr	Výše v tis. Kč	Úroková sazba	Hlavní podmínky	Proplacené částky v tis. Kč	Přijaté dluhy jako forma záruky v tis. Kč
-	-	-	-	-	-

Pozn.: informace se uvádějí tak, aby neumožnily určit finanční částky týkající se určitého člena takového orgánu nebo osoby, a s ohledem na zákon upravující ochranu osobních údajů



t)

u) **Základ daně z příjmů**

Za rok 2017 organizace vykazuje zisk/ztrátu. Základ daně z příjmu byl zjištěn následovně:

Položka	Hodnota v tis. Kč
Výsledek hospodaření za účetní období	534
Předmět daně podle §18 a) (úzký/široký základ daně)	§18a) odst.5
Položky zvyšující základ daně dle §23 ZDP celkem	342
Základ daně dle §23 ZDP	866
Položky snižující základ	866
Základ daně po snížení.	0
Výsledná daň z příjmů	0

Účetní jednotka je veřejně prospěšným poplatníkem v souladu s §17a zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen ZDP). Organizace uplatňuje osvobození darů podle §19b odst. 2 b) ZDP vždy když je to možné.

Způsob užití prostředků v běžném účetním období, které byly získány z daňových úlev v předcházejících zdaňovacích obdobích (§ 20 odst. 7 zákona č. 586/1992 Sb.) (údaje v tis. Kč):

Rok	2015	2016	2017
výše daňové úlevy	152	164	164
výše využití daňové úlevy	152	164	164
způsob využití daňové úlevy	Úhrada nákladů hlavní činnosti.	Úhrada nákladů hlavní činnosti	Úhrada nákladů hlavní činnosti
výše nevyužité daňové úlevy	0	0	0

v) **Významné položky rozvahy nebo výkazu zisku a ztráty**

Významné položky rozvahy a výkazu zisku a ztráty

Položka výkazu	Hodnota v tis. Kč	Obsah
-	-	-

Veškeré významné položky jsou uvedeny na příslušných řádcích v rozvaze a výkazu zisku a ztráty a nepotřebují zvláštní komentář.

Přírůstky a úbytky u významných položek aktiv (údaje v tis. Kč)

Aktivum	Počáteční stav	Přírůstek	Úbytek	Konečný stav
-	-	-	-	-

Další informace o významných položkách, které jsou ve výkazech zahrnuty nebo kompenzovány s jinými položkami a ve výkazech nejsou samostatně vykázány: -

Dlouhodobé bankovní úvěry

Bankovní úvěr	Výše v tis. Kč	Úroková sazba	Zajištění úvěru
-	-	-	-

Přijaté dotace na provozní účely nebo na pořízení dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku ze státního rozpočtu, rozpočtu územních samosprávných celků nebo ze státních fondů

Poskytovatel	Účel dotace	Výše dotace v tis. Kč	Zdroj dotace
AV ČR	Provozní a investiční dotace	68 196	Státní rozpočet
GA ČR	Provozní dotace	37 139	Státní rozpočet
MŠMT+ost.min.	Provozní a investiční dotace	46 618	Státní rozpočet



w) Dary

Přijaté dary – významné částky, nebo pokud to vyžaduje zvláštní právní předpis

Dárce	Hodnota v tis. Kč
-	-

Poskytnuté dary – významné částky, nebo pokud to vyžaduje zvláštní právní předpis

Příjemce	Hodnota v tis. Kč
-	-

x) Veřejné sbírky

Veřejná sbírka – číslo jednací, datum rozhodnutí, osoba oprávněná jednat ve věci sbírky	Číslo sbírkového účtu	Datum zahájení / datum ukončení sbírky	Účel sbírky	Výnosy sbírky v tis. Kč v roce 2017
-	-	-	-	-

y) Vypořádání výsledku hospodaření z předcházejících účetních období, rozdělení zisku

Položka	Hodnota v tis. Kč
Výsledek hospodaření 2016 (+ zisk, - ztráta)	+ 592
Tvorba (+) nebo čerpání (-) fondů	+ 592
Tvorba (+) nebo čerpání (-) nerozděleného zisku minulých let	-
Tvorba (+) nebo úhrada (-) neuhrazené ztráty minulých let	-

z) Kvóty a limity

Účetní jednotka nemá stanoveny žádné kvóty ani limity.

Kulturní památky

Účetní jednotka nevlastní žádné kulturní památky.

Lesní pozemky

Účetní jednotka nevlastní žádné lesní pozemky.

Další informace podle rozhodnutí účetní jednotky a podle zvláštních právních předpisů

Účetní jednotka nemá podle zvláštních právních předpisů povinnost dalších informací.

Odchyłky od ČÚS a důvody těchto odchylek

Účetní jednotka nepoužila žádných odchylek od ČÚS pro zvýšení věrnosti účetní závěrky.

Významné události mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky

Mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky nenastaly žádné významné události.

Přílohy

Příloha k odstavci Dlouhodobý majetek

Sestavil:	Podpis statutárního zástupce:
Ing. Jan Škoda	doc. RNDr. Jana Pěkníková, CSc.



Biotechnologický ústav AV ČR, v. v. i.

Příloha Přílohy v účetní závěrce 2017

Příloha k odstavci: Dlouhodobý majetek
v tis. Kč

Dlouhodobý majetek v tis. Kč	Pořizovací cena majetku				Snižování hodnoty majetku				Zůstatková hodnota majetku			
	Početecí zůstatek	Přirůstek	Úbytky	Konečný zůstatek	Opravy k 1.1.	Odpisy	Tvorba a čerpání opravných položek	Opravy k 31.12.	Opravné položky k 31.12.	Početecí zůstatek	Konečný zůstatek	
Software	280	0		280	141			176	0	139	104	
Ostatní nehmotný				0				0	0	0	0	
Poskytnuté zálohy na nehmotný majetek				0				0	0	0	0	
Nedokončený nehmotný majetek				0				0	0	0	0	
Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	280	0	0	280	141	0	0	176	0	139	104	
Pozemky				0				0	0	0	0	
Stavby				0				0	0	0	0	
Stroje a zařízení	114 999	28 576	1 250	142 325	40 646			51 601	0	74 353	90 724	
Dopravní prostředky	564			564	24			80	0	540	484	
Inventář				0					0	0	0	
Ostatní věci movité	4 461	118	1 086	3 493	3 747			2 975	0	714	518	
Poskytnuté zálohy na hmotný majetek				0				0	0	0	0	
Nedokončený hmotný majetek				0				0	0	0	0	
Dlouhodobý hmotný majetek celkem	120 024	28 694	2 336	146 052	44 417	0	0	54 656	0	75 607	91 726	
DLOUHODOBÝ MAJETEK CELKEM	120 304	28 694	2 336	146 662	44 558	0	0	54 832	0	75 746	91 830	



Strategie rozvoje Biotechnologického ústavu AV ČR, v. v. i. 2017-2022

1. Krátká historie a současnost

Prvního ledna 2008 Akademie věd České republiky založila novou vědeckou instituci Biotechnologický ústav AV ČR, v. v. i. (BTÚ) jejíž primární náplní byl soustředěný biotechnologicky orientovaný aplikovaný výzkum a vývoj.

Začátky ústavu nebyly jednoduché, většina skupin byla nově ustavena, upřesňovala se jejich vědecká náplň, ústav měl omezené finanční možnosti, růst ústavu byl v krčském areálu prostorově omezen, přesto napomáhal ustavení a rozvoji nových skupin. Pracovníci ústavu na základě intenzivní vědecké práce prokázali, že jsou schopni publikovat ročně kvalitní publikace v mezinárodních odborných časopisech s narůstajícím impakt faktorem. Ústav prokázal nejen životaschopnost, ale i kontinuální růst se zvyšující se produktivitou vědeckých výsledků. Toto se odrazilo na pozitivním hodnocení ústavu v rámci „Hodnocení ústavů AV ČR za léta 2010-2015“.

Pro rozvoj ústavu je zásadní jeho zapojení do centra BIOCEV (www.biocev.eu) společného projektu šesti ústavů Akademie věd ČR (Ústav molekulární genetiky, Biotechnologický ústav, Mikrobiologický ústav, Fyziologický ústav, Ústav experimentální medicíny a Ústav makromolekulární chemie) a dvou fakult Univerzity Karlovy v Praze (Přírodovědecká fakulta a 1. lékařská fakulta), jehož cílem je realizace vědeckého centra excelence v oblastech biotechnologií a biomedicíny. Finance byly poskytnuty z Evropského fondu regionálního rozvoje, prostřednictvím Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace.

Ústav se podílel na přípravě projektu, který byl v realizační části ukončen ke konci roku 2015. V lednu 2016 se ústav přestěhoval a začal pracovat v nové budově centra BIOCEV ve Vestci.

Ústav, jehož náplní je v současné době **špičkový základní výzkum v oblasti molekulárně biologických věd a výhledový převod biotechnologických metod a molekulárních nástrojů k diagnostice a léčbě patologického stavu buňky do humánní medicíny, případně dalších důležitých oblastí lidské činnosti**, je zapojen do dvou z pěti výzkumných programů centra BIOCEV (Program 3 a 5).

Ústav má nyní deset skupin, jejichž aktivity pokrývají dva základní směry výzkumu v ústavu a to oblast výzkumu od patologie lidských onemocnění k proteinovému inženýrství a strukturní biologii:

A. Vývoj terapeutických a diagnostických nástrojů

Spojujícím článkem pěti výzkumných skupin je studium patologických podmínek buňky, identifikace příčin tohoto stavu, expresní profil vybraných genů, role signálních molekul v detekci změn v lokalizaci a modifikaci vybraných proteinů a identifikace dalších molekul ve vztahu k patologii.

V praktické aplikaci se jedná o vývoj nových metod a nástrojů k diagnostice monitorování onemocnění a vývoj nástrojů molekulární terapie, jako je vývoj, testování a aplikace nových terapeutik.

B. Strukturní biologie a proteinové inženýrství

Cílem pěti skupin je výzkum nových biotechnologicky, diagnosticky a lékařsky důležitých biomolekul, proteinů a nukleových kyselin, které jsou připravovány metodami molekulární biologie a proteinového inženýrství.

V praktické aplikaci pochopení struktury studovaných molekul a jejich vzájemných interakcí pomůže změnit jejich biologické aktivity a mohou být použity jako diagnostika onemocnění, léčiva, nebo pokročilé materiály.

C. Servisní laboratoře a infrastruktury

Ústav odpovídá za dvě servisní pracoviště v rámci BTÚ i centra BIOCEV a jedno servisní pracoviště uvnitř ústavu.

Jedná se o „Centrum molekulární struktury“, které je členem České infrastruktury pro strukturní biologii, a plnohodnotným centrem evropské infrastruktury pro strukturní biologii Instruct. Toto začlenění je součástí strategie rozvoje přístrojového vybavení a expertízy pracoviště v oblasti strukturních a biofyzikálních technik.

Druhé servisní pracoviště je „Kvantitativní a digitální PCR“, které se řadí mezi přední evropské pracoviště, které se specializují na poskytování real-time PCR (qPCR) služeb a kurzů. Jedná se o jedno z nejlépe vybavených pracovišť v České republice. Nově byla ustavena „Servisní technologická laboratoř“, která zajišťuje realizace syntézy látek, jejich izolaci, identifikaci a purifikaci pro preklinické testy a první fáze klinických studií.

2. O co usilujeme?

- Chceme vytvořit dlouhodobě stabilní Biotechnologický ústav AV ČR, v. v. i. (BTÚ), který bude nadále orientován na základní výzkum v oblasti molekulárně biologických věd na špičkové úrovni a výhledově na převod biotechnologických metod a molekulárních nástrojů k diagnostice a léčbě patologického stavu buňky do humánní medicíny.
- Chceme vytvořit ústav rozeznatelný v mezinárodním měřítku s kvalitními vědeckými výsledky a aplikacemi využívanými v praxi.
- Chceme významnou mírou ovlivnit převod biotechnologických výsledků laboratoří do praxe k úplné aplikaci v humánní medicíně.
- Chceme se aktivně účastnit přípravy transformace akademických pracovišť v BIOCEV-u po roce 2020, aby probíhalo v souladu s touto Strategií rozvoje ústavu.

3. Jak toho dosáhneme?

Výše uvedeného cíle lze dosáhnout důslednou aktivní činností vedení ústavu, v součinnosti s Radou BTÚ a vedoucími laboratoří, kteří budou podporovat, iniciovat a zajišťovat následující aktivity:

- stabilizace ústavu, zajištění podmínek k realizaci vědecké činnosti (to je Plán činnosti jednotlivých laboratoří na určité roky (KAV), projekty v centru BIOCEV a plnění získaných grantových projektů)
- podpora výzkumu, který bude založen na úzké spolupráci badatelských týmů, a to jak v rámci České republiky, tak i v zahraničí
- podpora výzkumu s prokazatelnou mezinárodní excelencí a národní relevancí
- zvyšování vědecké úrovně, důslednou vnitřní evaluací vědeckých pracovníků a skupin s dopadem na jejich institucionální financování
- zakládání nových skupin s podporou pro začínající mladé skupiny
- podpora aplikací výsledků vědy do praxe s pomocí nově vzniklého pracoviště transferu technologií v BTÚ a zapojením „Servisní technologické laboratoře“ do nového programu Strategie AV21: „Komplexní preklinické pracoviště pro testování látek v režimu správné laboratorní praxe (SLP)“
- aktivní účast ústavu v transformaci, diskuze s vedením jednotlivých akademických pracovišť participujících v centru BIOCEV a příprava transformace akademických pracovišť centra BIOCEV.

4. Předpoklady

- Nezbytným předpokladem pro rozvoj Biotechnologického ústavu AV ČR, v. v. i. jsou špičkové vědecké výsledky, které budou přenášeny do praxe.
- Dalším nezbytným předpokladem jsou finanční podmínky. Na základě velmi dobrého hodnocení ústavu v rámci „Hodnocení ústavu AV za léta 2010-2015“ bylo BTÚ přislíbeno navýšení institucionálních financí, nutných k zajištění činnosti ústavu, pokrytí závazků v rámci centra BIOCEV, i specifických finančních požadavků na ústav v důsledku přesunu pracoviště mimo Prahu. Kromě toho ústav využívá i jiné zdroje financování a to z grantových agentur. Nezanedbatelná je také finanční podpora výzkumu jedné skupiny soukromým dárcem. Dalším potenciálním zdrojem financí je možný budoucí prodej patentových práv na nové protirakovinné látky a jiné léčebné preparáty a postupy.

Biotechnologický ústav osm let po založení prokazuje, že je velice dynamickou institucí a **má v současné době všechny předpoklady k dalšímu rozvoji, jako významná vědecká instituce s vlastní identitou** (společenská relevance ústavu, zapojení studentů a přednášejících na VŠ, postavení v národním a mezinárodním kontextu, udržitelnost a jasnou strategii a záměry do budoucnosti).

Strategie rozvoje Biotechnologického ústavu AV ČR, v. v. i.:

- J. Pěkníková, 24. 5. 2016, doplněná o připomínky vedoucích
- Odsouhlasená Radou BTÚ 19. 9. 2016

Seznam zkratek

1. LF UK v Praze: 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Praze

AV ČR: Akademie věd České Republiky

AZV ČR: Agentura pro zdravotnický výzkum České republiky

BIOCEV: Biotechnologické a biomedicínské centrum Akademie věd a Univerzity Karlovy ve Vestci

BTÚ: Biotechnologický ústav AV ČR, v. v. i.

CPT: Centrum preklinického testování

DNA: Deoxyribonukleová kyselina

FGÚ: Fyziologický ústav AV ČR, v. v. i.

FROV JU: Fakulta rybářství a ochrany vod Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

GA ČR: Grantová agentura České republiky

JHU: Univerzita Johnse Hopkinse (Johns Hopkins University)

MBÚ : Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i.

MPI - CBG: Max Planck Institute of Molecular Cell Biology and Genetics

MPO: Ministerstvo průmyslu a obchodu

MŠMT: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

MZ ČR: Ministerstvo zdravotnictví České republiky

OP VVV: Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

PCR: Polymerázová řetězová reakce

PřF UK: Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze

PSMA: Prostate Specific Membrane Antigen

RNA: Ribonukleová kyselina

TA ČR: Technologická agentura ČR

TATAA: TATAA Biocenter AB

TG: Transgenní

TUM: Technická univerzita Mnichov

UK: Univerzita Karlova

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

VŠCHT: Vysoká škola chemicko – technologická v Praze

WIS: Weizmann Institute of Science