

# Imunologický ZPRAVŮDAJ

---

VYDÁVÁ ČESKÁ IMUNOLOGICKÁ SPOLEČNOST, Z. S.

[WWW.CIS.MBU.CAS.CZ](http://WWW.CIS.MBU.CAS.CZ)



Česká imunologická  
společnost

Ročník XXXVI (XLX)

Číslo 2, 2021

**Imunologický zpravodaj** vydává Česká imunologická společnost, z. s.  
jako informační bulletin pro členy společnosti s finanční podporou Akademie věd ČR

**Redakční rada:** RNDr. Jiřina Bártová, CSc.  
Jindřiška Emmerová  
prof. RNDr. Blanka Říhová, DrSc.  
prof. MUDr. Helena Tlaskalová-Hogenová, DrSc.  
prof. MUDr. Zdenka Ulčová-Gallová, DrSc.  
MUDr. Luca Vannucci, Ph.D.

**Grafická úprava a sazba:** Bohuslav Šír

**Adresa:** Česká imunologická společnost, z. s.  
Václavská 1083, 142 20 Praha 4  
cis@biomed.cas.cz

**[www.cis.mbu.cas.cz](http://www.cis.mbu.cas.cz)**

Příspěvky do IZ přijímáme na adrese: cis@biomed.cas.cz

**Příspěvky nebyly jazykově upraveny.**

Imunologický zpravodaj je evidován u Ministerstva kultury ČR pod číslem MK ČR E 11167

ISSN 2533-6606

# Obsah

|  |    |
|--|----|
| Obsah.....   | 3  |
| Zpráva o činnosti 2021.....  | 4  |
| Zápis z jednání výboru.....  | 7  |
| Zápis z jednání výboru nově zvoleného.....                         | 9  |
| Zápis z jednání valného shromáždění 2021.....                      | 10 |
| Slavnostní odpoledne 23. 9. ....                                   | 12 |
| Ceny ČIS za r. 2020 .....  | 13 |
| Symposium of Biology and Immunology of Reproduction – Liblice..... | 15 |
| CYI – Czech young immunologists.....                               | 16 |
| Prof. Emil Skamene, výročí.....                                    | 18 |
| Prof. Ron Apte, nekrolog.....                                      | 19 |
| Abstrakty dizertačních prací.....                                  | 21 |

# Zpráva o činnosti České imunologické společnosti, z. s., 2021

## AKCE ČIS V ROCE 2021:

**Činnost České imunologické společnosti, z. s., (ČIS) byla v roce 2021 podobně jako v roce minulém poznamenána celosvětovou pandemií způsobenou virem SARS-CoV-2. V důsledku mimořádných vládních opatření musely být některé akce zrušeny nebo posunuty na pozdější období, resp. až do roku 2022, a mnoho dalších bylo převedeno do virtuální podoby. Přesto se společnosti dařilo udržet dobrou míru aktivity.**

1. Světový Den imunologie 2021 se konal ve čtvrtek 29. 4. pouze on-line. V dopoledních hodinách proběhly krátké prezentace mladých imunologů, s hlavní přednáškou „Imunologie COVID-19“ odpoledne vystoupila prof. MUDr. Anna Šedivá, DSc. Den imunologie pak pokračoval mezinárodním webinářem IUIS-EFIS “Immunology in the time of COVID-19: achievements, challenges and opportunities”.
2. XXVI. Symposium imunologie a biologie reprodukce s mezinárodní účastí se uskutečnilo 31. 8.–1. 9. 2021 v Liblicích. Novými pořadateli symposia se stali MUDr. Jan Cibulka, Ph.D., (Genetica Plzeň) a RNDr. Kateřina Komrsková (Biocev). Akce se zúčastnilo 39 účastníků (včetně zahraničních) z různých oblastí biologie a imunologie reprodukce.
3. Food, Microbiota and Immunity 2020, konference, součást Strategie AV ČR AV21: “Foods for the Future” ve spolupráci s Českou imunologickou společností, Evropskou federací imunologických společností a nadací Homunkulus (dr. M. Kverka, prof. H. Tlaskalová-Hogenová) byla posunuta do roku 2022.
4. 9. září 2021 od 13 hod. proběhla tradiční společná pracovní schůze ČSAKI a ČIS „Regulace imunity v laboratoři a u lůžka“ v Lékařském domě v Praze. V programu vystoupili: doc. MUDr. Pavel Drastich, Ph.D., Mgr. Tomáš Brabec, doc. MUDr. Rudolf Horváth, Ph.D., Mgr. Tomáš Brdička, Ph.D., Mgr. Jan Dobeš, Ph.D.
5. ČIS byla jako každý rok spoluorganizátorem 29. Severočeské imunologické konference, která se konala 10.–11. 9. 2021 v Ústí nad Labem na téma: „Alergie v čase Covidu-19“. Také v tomto roce byli garanty konference MUDr. Dalibor Jílek, CSc., a RNDr. Vlastimil Král, CSc.
6. 6. Evropský imunologický kongres ECI 2021 pořádaný Tureckou imunologickou společností spolu se Srbskou imunologickou společností se měl konat v Bělehradě začátkem září. Plánovaný termín 1.–4. 9. 2021 byl dodržen, ale vzhledem ke stávající situaci v Evropě měl kongres virtuální podobu. Za ČIS se přípravy kongresu účastnil L. Vannucci ve Steering committee a A. Šedivá, D. Filipp, M. Schwarzer v Scientific organization. V Best Poster Jury byla prof. B. Říhová. Předsedy workshopů byli prof. M. Raška, prof. A. Šedivá. Mgr. M. Schwarzer. Předsedou Plenary session 2 byl dr. L. Vannucci.
7. Workshop věnovaný subpopulacím buněk s imunoregulační funkcí ve zdraví a nemoci se konal 21. až 22. 9. 2021 a proběhl v plánovaném rozsahu a dotace z AV ČR byla vyčerpána.
8. V roce 2021 vydala ČIS zatím jedno číslo Imunologického zpravodaje, další je v přípravě k vydání. Imunologický zpravodaj vychází v elektronické podobě a členům je zasílán e-mailem. Průběžně se aktualizovaly a rozšiřovaly webové stránky a nyní obsahují širší pole informací.

9. Akce podpořené dotací AV ČR, které byly vzhledem k mimořádným vládním opatřením v souvislosti s pandemií covid-19 zrušeny nebo omezeny a dotace byly vráceny RVS:
- 14th Host Pathogen Interaction Forum 2020 – posunuto na r. 2022,
  - X. Workshop o vztahu mezi strukturou a biologickými vlastnostmi polymerních léčiv proběhl 22. 11. pouze v Praze. Část nevyčerpané dotace byla vrácena.
  - Proběhla akce ESID Junior, posunutá z jara na konec listopadu (25.–26. 11.). Pro nízký počet účastníků nebyla dotace zcela vyčerpana a část byla vrácena.
10. Byly pořádány pravidelné odborné semináře na regionální bázi pro klinické a teoretické pracovníky; z důvodu mimořádných opatření se některé uskutečnily živě, některé pak formou on-line přenosů.  
23. 9. v rámci semináře prof. RNDr. Blanka Říhová, DrSc., prezentovala knihu „Jak se dělá imunita“, kterou napsala společně s dr. Markem Štátným, Ph.D.  
Byly také předány Granátové imunoglobuliny udělené v prosinci 2020.
11. Kurz „Buněčné a molekulární základy imunologie 2021“ organizovaný Oborovou radou imunologie doktorského studia Biomedicíny UK, Českou imunologickou společností a nadací fondu pro imunologii Homunkulus, pod záštitou a za finanční podpory Evropské federace imunologických společností (EFIS).  
Termín byl posunut z jarního na podzimní a zimní období. Zahájen byl 14. září 2021 a ukončen bude 11. ledna 2022 a z větší části mohl probíhat živě.
12. ČIS se připojila k iniciativě yEFIS vyhlášené EFIS na podporu mladých imunologů v Evropě. Zástupcem pro Českou republiku je dr. Marco De Zuani. Česká skupina má nyní čtrnáct členů. Setkává se on-line jednou za měsíc. Mladí imunologové uspořádali Workshop o T-buňkách a plánují další akce a projekty. Dva členové CYI (Viktor Černý a Eliška Miková) byli kandidáty a byli zvoleni do nového výboru ČIS 2021-2024.
13. Ceny České imunologické společnosti byly vyhlášeny při příležitosti valného shromáždění ČIS 16. 12. 2021.
- 13.1. ČIS udělila Cenu Jaroslava Šterzla pro mladé imunology do 35 let za články publikované v r. 2020.
- První cena:** Veronika Horková za článek:  
Horkova V, Drobek A, Mueller D, Gubser C, Niederlova V, Wyss L, King CG, Zehn D, Stepanek O  
Dynamics of the Coreceptor-LCK Interactions during T Cell Development Shape the Self-Reactivity of Peripheral CD4 and CD8 T Cells Cell Reports 30, 1504-1514, published 4. 2. 2020
- Druhá cena:** Zuzana Paračková za článek:  
Parackova Z., Zentsova I., Vrabcová P., Klocperk A., Sumnik Z., Pruhova S., Petruzelkova L., Hasler R., Sediva A.: Neutrophil Extracellular Trap Induced Dendritic Cell Activation Leads to Th1 Polarization in Type 1 Diabetes Frontiers in Immunology [online]. 2020, 11, 661-661. DOI: 10.3389/fimmu.2020.00661. ISSN 1664-3224.
- Třetí cena:** Štěpán Coufal za článek:  
Stepan Coufal, Alena Kokesova, Helena Tlaskalova-Hogenova, Barbora Frybova, Jiri Snajdauf, Michal Rygl, Miloslav Kverka: Urinary I-FABP, L-FABP, TFF-3, and SAA Can Diagnose and Predict the Disease Course in Necrotizing Enterocolitis at the Early Stage of Disease; Hindawi, Journal of Immunology Research, 2020, Article ID 3074313, 10 pages; <https://www.hindawi.com/journals/jir/2020/3074313/>; published 3. 3. 2020
- 13.2. ČIS udělila Cenu Milana Pospíšila, Maria Campy a Franca Moscy za články z oblasti přirozené a protinádorové imunity a imunity v chirurgii publikované v r. 2020.
- První cena:** soubor přehledových článků Jitky Fučíkové. U třetí publikace jde o komentář.  
Fucikova J., Kepp O., Kasikova L., Petroni G., Yamazaki T., Liu P., Zhao L., Spisek R., Kroemer G., Galluzzi L. Detection of immunogenic cell death and its relevance for cancer therapy. Cell Death Dis. 2020 Nov 26;11(11):1013. doi: 10.1038/s41419-020-03221-2.

Fučíková J., Špišek R., Kroemer G., Galluzzi L.: Calreticulin and cancer. Cell Research. 2020 Jul 30. DOI: 10.1038/s41422-020-0383-9. Online ahead of print. ISSN 1001-0602 (print) 1748-7838 (online).

Fučíková J., Kline J.P., Galluzzi L., Špišek R.: Calreticulin arms NK cells against leukemia Oncoimmunology [online]. 2020, 9(1), 1671763-1671763. DOI: 10.1080/2162402X.2019.1671763. ISSN 2162-4011.

**Druhá cena:** Pavla Táborská, Dmitry Stakheev za článek:

Taborska, P.\*, Stakheev, D.\*, Svobodova, H., Strizova, Z., Bartunkova, J., Smrz, D. (\*společní první autoři): Acute Conditioning of Antigen-Expanded CD8+ T Cells via the GSK3beta-mTORC Axis Differentially Dictates Their Immediate and Distal Responses after Antigen Rechallenge. Cancers 2020, 12, 3766, published 14. 12. 2020.

14. Během roku došlo k několika změnám v členské základně ČIS. Společnost má v současnosti 300 členů.

14.1. Noví členové: celkem 29, ročník 1978 – 1996 (z toho tři obnovená členství)

14.2. Členství ukončeno: celkem 53

- 3 kvůli odchodu do důchodu či změně pracoviště,
- 50 pro dlouhodobě nezaplacené příspěvky a ztrátu kontaktu.

## PLÁN NA ROK 2022

15. Byly podány žádosti o dotace AV ČR pro r. 2022 na následující činnosti:

15.1. Jarní škola ESID Junior

15.2. Workshop věnovaný subpopulacím buněk s imunoregulační funkcí ve zdraví a nemoci

15.3. Vydávání Imunologického zpravodaje a údržba webových stránek ČIS

15.4. XI. Workshop o vztahu mezi strukturou a biologickými vlastnostmi polymerních léčiv

15.5. 14th Host Pathogen Interaction Forum 2021

15.6. Pořádání pravidelných odborných seminářů na regionální bázi pro klinické a teoretické pracovníky

15.7. Den imunologie – akce ke Světovému dnu imunologie

16. Akce plánované na r. 2022

16.1. Neuskutečněné pro mimořádná opatření v r. 2020:

- Food, Microbiota and Immunity 2021. Konference je součástí Strategie AV ČR AV21: “Foods for the Future” ve spolupráci s Českou imunologickou společností, Evropskou federací imunologických společností a nadací Homunkulus (dr. Kverka, prof. Tlaskalová-Hogenová), červen 2022 v Praze

16.2. Akce původně plánované na r. 2022:

- Světový den imunologie, 28. 4. 2022

Hlavní přednáška: prof. RNDr. Eva Zažímalová, CSc., předsedkyně AV ČR

- XXXIX. Sjezd českých a slovenských alergologů a klinických imunologů, 5.–8. 10. 2022, Praha, O2 Universum

- MESIA 23.–26. 11. 2022, hotel Ambassador Praha:

prezentace jednotlivých zemí,

prezentace skupiny mladých imunologů

- IUIS kongres 2022, 15.–22. 8. 2022, Jižní Afrika, Kapské město

# Zápis z jednání výboru České imunologické společnosti, z. s., 16. 12. 2021

Prezenční listina je součástí tohoto zápisu.

Schůze výboru se konala vzhledem k mimořádným vládním opatřením v souvislosti s virem SARS-CoV-2 v kinosále FGÚ AV ČR, v. v. i., s možností připojení on-line.

Většina členů byla přítomna osobně. Jednání začalo v 10 hod.

1. Dr. L. Vannucci, předseda Společnosti, přivítal všechny přítomné i on-line připojené členy a zahájil jednání.
2. Dr. L. Vannucci zhodnotil uplynulé dva roky za období velmi složité vzhledem k pandemii, jejíž dopad komplikuje veškeré aktivity. Nicméně kladně zhodnotil činnost ČIS, z. s., i když byla omezena osobní komunikace, ale díky možnostem elektronického spojení a připojení bylo možné stále pracovat. I tak bylo nutné některé akce zcela zrušit, některé omezit či přejít právě pouze na on-line verzi.
3. Dr. L. Vannucci seznámil členy výboru se zprávou o činnosti ČIS, z. s., za rok 2021. Uvedl, že i přes nepříznivé podmínky bylo splněno až 80-90 % plánovaných akcí.  
Zpráva je přílohou tohoto zápisu.
4. Dr. L. Vannucci informoval o volbách nového výboru na období 2021-2024, které proběhly poprvé elektronicky a hlasovalo 45 % členů Společnosti.  
Volby probíhaly on-line ve dnech 14. – 16. 11. s použitím platformy EllectionBuddy přímým kontaktem na všechny členy ČIS, z. s. Na kandidátní listině bylo dvacet dva jmen a volilo se patnáct členů výboru. Dva kandidáti ze skupiny mladých imunologů byli zvoleni do výboru přímou volbou.  
Volební komise ve složení prof. MUDr. Ludmila Prokešová, DrSc., Mgr. Veronika Niederlová, Jindřiška Emmerová, Michal Malát zkontrolovala a schválila výsledky a seznam zvolených členů výboru.
5. Dr. L. Vannucci dále zmínil aktuální členskou základnu.  
Momentálně má ČIS 300 řádných členů.  
Během roku bylo vyřazeno 53 členů, kteří odešli na vlastní žádost, případně byli vyřazení pro mailovou nedosažitelnost a neuhrazené příspěvky za uplynulé dva roky, aniž by reagovali na výzvy.  
Naopak bylo přijato 29 nových členů, v průměrném věku kolem třiceti let.
6. Dr. L. Vannucci informoval o přípravách kongresu MESIA, který se bude konat v listopadu 2022 v Praze, v hotelu Ambassador.  
Jsou stanoveny kongresové poplatky 300,00 € a 150,00 € pro studenty. Předpokládá se, že v tomto termínu proběhne kongres živě. Počítá se s účastí cca 200 lidí.  
Sponzorskou účast zatím přislíbily firmy Unicredit, I.T.A., Exbio a v jednání jsou další.  
Jedna sekce bude vyhrazena CYI (Czech Young Immunologists).
7. Dr. L. Vannucci vyzval prostřednictvím výboru k většímu zapojení pracovišť napříč republikou, tj. Brno, Olomouc, Hradec Králové, Ústí nad Labem, Plzeň a další.
8. Dr. M. Kverka, hospodář Společnosti, přednesl zprávu o hospodaření Společnosti v r. 2021.  
Hospodaření společnosti je vyrovnané a stabilizované.  
V r. 2021 byl zaznamenán finanční přínos, plynoucí především z Kurzu „Buněčné a molekulární základy imunologie“ a Workshopu o T-buňkách, na kterém se významně podíleli mladí imunologové. Obě dvě akce sponzorsky podpořilo několik firem.

## DOTACE Z AV ČR PRO ROK 2021:

Vydávání Imunologického zpravodaje a údržba webových stránek ČIS, z. s. – vyčerpáno;  
Workshop věnovaný subpopulacím buněk s imunoregulační funkcí ve zdraví a nemoci – vyčerpáno;  
Pořádání pravidelných odborných seminářů na regionální bázi pro klinické i teoretické pracovníky – vyčerpáno;  
ESID Jarní škola – část dotace vrácena; nevyčerpáno pro nízkou účast;  
XI. Workshop o vztahu mezi strukturou a biologickými vlastnostmi polymerních léčiv – část dotace vrácena; pouze jednodenní akce, nevyčerpáno cestovné a ubytování;  
Den imunologie – akce ke Světovému dnu imunologie – část dotace vrácena, akce pouze on-line, čerpalo se na technické zajištění;  
14th Host Pathogen Interaction Forum 2021– vrácena celá dotace, přesunuto na r. 2022;  
Pořádání kurzu „Buněčné a molekulární základy imunologie“ pro mladé členy ČIS, bude vyčerpáno, ukončení kurzu 11. 1. 2022 (program v příloze).

Proběhla kontrola použití dotace ze státního rozpočtu, která byla ČIS poskytnuta Akademií věd ČR v roce 2020. Výsledek kontroly: Kontrolou nebyly shledány nedostatky, dotace byla čerpána v souladu s platnou právní úpravou, Metodickým pokynem i podmínkami uvedenými v Rozhodnutí.

9. Dr. V. Černý přednesl zprávu o CYI (skupina Czech Young Immunologists).  
Stručně informoval o založení skupiny, aktivitách, zapojování mladých imunologů. Mj. uspořádali také první prezenční událost – „Workshop o T buňkách“. Plánuje se náborová akce, která osloví kromě PřF UK další fakulty se snahou zapojení také fakult mimopražských. Zakládají se účty na sociálních sítích – facebook a twitter. Primární komunikační kanál ke sdílení všech aktualit je platforma Slack. Skupina se v příštím roce kromě jiných akcí bude podílet také na přípravách seminářů a Dne imunologie 2022.
10. Výbor schválil zprávu o činnosti Společnosti a zprávu o hospodaření Společnosti.
11. Dr. L. Vannucci, předseda ČIS, z. s., poděkoval všem členům odstupujícího výboru za práci odvedenou v uplynulém funkčním období a jednání ukončil.

Zapsala: *Jindřiška Emmerová*  
*sekretářka ČIS, z. s.*

*MUDr. Luca Vannucci, Ph.D.*  
*předseda ČIS, z. s.*

## DŮLEŽITÉ

**Výše členských příspěvků ČIS, z. s., pro rok 2021:  
pro řádné členy – 300 Kč**

**pro studenty, seniory a členy na mateřské nebo rodičovské dovolené 150 Kč**

**čestní členové příspěvek neplatí**

**č. ú. 2901016930/2010**



# Zápis z jednání nově zvoleného výboru České imunologické společnosti, z. s. 16. 12. 2021

Prezenční listina je součástí tohoto zápisu.

1. Dr. L. Vannucci zahájil jednání a stručně nastínil činnost výboru.
2. Pro funkční období 2022–2024 byl zvolen následující výbor:  
RNDr. M. Bilej, DrSc., Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i., Praha  
MUDr. RNDr. Viktor Černý, Ph.D., Ústav imunologie a mikrobiologie 1. LFUK a VFN v Praze  
RNDr. D. Filipp, CSc., Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i., Praha  
doc. RNDr. J. Hrdý, Ph.D., Ústav imunologie a mikrobiologie 1. LFUK a VFN v Praze  
RNDr. V. Král, CSc., Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem  
doc. RNDr. Magdaléna Krulová, Ph.D., Přírodovědecká fakulta UK, Katedra buněčné biologie  
MUDr. M. Kverka, Ph.D., Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i., Praha  
Mgr. Eliška Miková, Ústav imunologie a mikrobiologie 1. LFUK a VFN v Praze  
doc. PharmDr. Jitka Palich Fučíková, Ph.D., Ústav imunologie, 2.LF a FN Motol, Sotio, a. s.  
prof. MUDr., Mgr. M. Raška, Ph.D., Ústav imunologie LFUP, Olomouc  
Mgr. M. Schwarzer, Ph.D., Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i., Nový Hrádek  
prof. MUDr. I. Stříž, CSc., Imunologické pracoviště IKEM, Praha  
prof. MUDr. A. Šedivá, DSc., Ústav imunologie 2. LFUK, Praha  
RNDr. M. Šírová, Ph.D., Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i., Praha  
MUDr. L. Vannucci, Ph.D., Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i., Praha
3. Přítomní byli vyzváni, aby navrhli kandidáta na předsedu ČIS.  
Navržen jediný kandidát: MUDr. Luca Vannucci, Ph.D. s kandidaturou souhlasil a byl jednomyslně všemi zúčastněnými členy výboru zvolen za předsedu ČIS.
4. Návrhy na další členy předsednictva: RNDr. D. Filipp, CSc., MUDr. M. Kverka, Ph.D., doc. PharmDr. Jitka Palich Fučíková, Ph.D., RNDr. M. Schwarzer, Ph.D., prof. MUDr. I. Stříž, CSc., prof. MUDr. A. Šedivá, DSc.  
Navržení kandidáti do předsednictva se svou kandidaturou souhlasili. Bylo zvoleno předsednictvo ve složení: předseda: MUDr. L. Vannucci, Ph.D.  
tajemník: RNDr. D. Filipp, CSc.  
místopředsedové: prof. MUDr. Ilja Stříž, CSc.  
prof. MUDr. Anna Šedivá, DSc.  
hospodář: MUDr. Miloslav Kverka, Ph.D.  
revizor: Mgr. M. Schwarzer, Ph.D.

Zapsala: *Jindřiška Emmerová*  
sekretářka ČIS, z. s.

*MUDr. Luca Vannucci, Ph.D.*  
předseda ČIS, z. s.

# Zápis z valného shromáždění České imunologické společnosti, z. s., 16. 12. 2021

Prezenční listina je součástí tohoto zápisu.

Valné shromáždění se konalo v kinosále FGÚ AV ČR, v. v. i., ve 13 hod. a vzhledem k mimořádným vládním opatřením v souvislosti s virem SARS-CoV-2 bylo možné také připojení on-line.

1. Valné shromáždění zahájil předseda Společnosti dr. L. Vannucci. Konstatoval, že není přítomna nadpoloviční většina členů České imunologické společnosti, z. s., a proto bylo dle Stanov pokračování shromáždění odloženo o jednu hodinu. Po uplynutí jedné hodiny další jednání valného shromáždění pokračovalo.

2. Dr. L. Vannucci předal Ceny České imunologické společnosti, z. s., udělené za práce publikované v roce 2020.

2.1 Cenu Jaroslava Šterzla obdrželi:

**První cena:** Veronika Horková za článek:

Horkova V, Drobek A, Mueller D, Gubser C, Niederlova V, Wyss L, King CG, Zehn D, Stepanek O  
Dynamics of the Coreceptor-LCK Interactions during T Cell Development Shape the Self-Reactivity of Peripheral CD4 and CD8 T Cells Cell Reports 30, 1504–1514, published 4. 2. 2020

**Druhá cena:** Zuzana Paračková za článek:

Parackova Z., Zentsova I., Vrabcová P., Klocperk A., Sumnik Z., Pruhova S., Petruzalkova L., Hasler R., Sediva A.: Neutrophil Extracellular Trap Induced Dendritic Cell Activation Leads to Th1 Polarization in Type 1 Diabetes Frontiers in Immunology [online]. 2020, 11, 661-661. DOI: 10.3389/fimmu.2020.00661. ISSN 1664-3224.

**Třetí cena:** Štěpán Coufal za článek:

Stepan Coufal, Alena Kokesova, Helena Tlaskalova-Hogenova, Barbora Frybova, Jiri Snajdauf, Michal Rygl, Miloslav Kverka: Urinary I-FABP, L-FABP, TFF-3, and SAA Can Diagnose and Predict the Disease Course in Necrotizing Enterocolitis at the Early Stage of Disease; Hindawi, Journal of Immunology Research, 2020, Article ID 3074313, 10 pages; <https://www.hindawi.com/journals/jir/2020/3074313/>; published 3. 3. 2020

2.2 Cenu Milana Pospíšila, Maria Campy a Franca Moscy obdrželi:

**První cena:** soubor přehledových článků Jitky Fučíkové. U třetí publikace jde o komentář.

Fucikova J., Kepp O., Kasikova L., Petroni G., Yamazaki T., Liu P., Zhao L., Spisek R., Kroemer G., Galluzzi L. Detection of immunogenic cell death and its relevance for cancer therapy. Cell Death Dis. 2020 Nov 26;11(11):1013. doi: 10.1038/s41419-020-03221-2.

Fučíková J., Špíšek R., Kroemer G., Galluzzi L.: Calreticulin and cancer. Cell Research. 2020 Jul 30. DOI: 10.1038/s41422-020-0383-9. Online ahead of print. ISSN 1001-0602 (print) 1748–7838 (online).

Fučíková J., Kline J.P., Galluzzi L., Špíšek R.: Calreticulin arms NK cells against leukemia Oncoimmunology [online]. 2020, 9(1), 1671763-1671763. DOI: 10.1080/2162402X.2019.1671763. ISSN 2162-4011.

**Druhá cena:** Pavla Táborská, Dmitry Stakheev za článek:

Taborska, P.\*, Stakheev, D.\*, Svobodova, H., Strizova, Z., Bartunkova, J., Smrz, D. (\*společní první autoři): Acute Conditioning of Antigen-Expanded CD8+ T Cells via the GSK3beta-mTORC Axis Differentially Dictates Their Immediate and Distal Responses after Antigen Rechallenge. Cancers 2020, 12, 3766, published 14. 12. 2020.

Slavnostní vyhlášení bylo zakončeno krátkými prezentacemi vítězných článků.

Poté valné shromáždění pokračovalo přednesením zpráv o činnosti a hospodaření Společnosti a hlasováním o nich.

3. Dr. M. Kverka, hospodář Společnosti, přednesl zprávu o hospodaření ČIS, z. s., za rok 2021. Hospodaření společnosti je vyrovnané a stabilizované. Příjmy zahrnovaly dotace AV ČR, příjmy z akcí a členské příspěvky. Výdaje zahrnovaly náklady na plánované akce, dohody o provedení práce, materiální výdaje. V r. 2021 byl zaznamenán finanční přínos, plynoucí především z Kurzu „Buněčné a molekulární základy imunologie“ a Workshopu o T-buňkách, na kterém se významně podíleli mladí imunologové. Obě dvě akce sponzorsky podpořilo několik firem.

### **DOTACE Z AV ČR PRO ROK 2021:**

- Vydávání Imunologického zpravodaje a údržba webových stránek ČIS, z. s. – vyčerpáno;
- Workshop věnovaný subpopulacím buněk s imunoregulační funkcí ve zdraví a nemoci – vyčerpáno;
- Pořádání pravidelných odborných seminářů na regionální bázi pro klinické i teoretické pracovníky – vyčerpáno;
- ESID Jarní škola – část dotace vrácena; nevyčerpáno pro nízkou účast;
- XI. Workshop o vztahu mezi strukturou a biologickými vlastnostmi polymerních léčiv
- část dotace vrácena; pouze jednodenní akce, nevyčerpáno cestovné a ubytování;
- Den imunologie - akce ke Světovému dnu imunologie – část dotace vrácena, akce pouze on-line, čerpalo se na technické zajištění;
- 14th Host Pathogen Interaction Forum 2021– vrácena celá dotace, přesunuto na r. 2022;
- Pořádání kurzu „Buněčné a molekulární základy imunologie“ pro mladé členy ČIS, z. s., bude vyčerpáno, ukončení kurzu 11. 1. 2022.

Proběhla kontrola použití dotace ze státního rozpočtu, která byla ČIS, z. s., poskytnuta Akademií věd ČR v roce 2020. Výsledek kontroly: Kontrolou nebyly shledány nedostatky, dotace byla čerpána v souladu s platnou právní úpravou, Metodickým pokynem i podmínkami uvedenými v Rozhodnutí.

4. Dr. L. Vannucci, předseda Společnosti, přednesl zprávu o činnosti ČIS, z. s., za rok 2021. Činnost České imunologické společnosti, z. s., byla v roce 2021 podobně jako v roce minulém poznamenána celosvětovou pandemií způsobenou virem SARS-CoV-2. V důsledku mimořádných vládních opatření musely být některé akce zrušeny nebo posunuty na pozdější období, resp. až do roku 2022, a mnoho dalších bylo převedeno do virtuální podoby. Přesto se společnosti dařilo udržet dobrou míru aktivity. I přes nepříznivé podmínky bylo splněno až 90 % plánovaných akcí. Zpráva je přílohou tohoto zápisu.

5. Česká imunologická společnost, z. s., má v současnosti 300 členů.  
Noví členové: celkem 29 (z toho tři obnovená členství)  
Členství ukončeno: celkem 53  
Z důvodu odchodu do důchodu či změny pracoviště, na vlastní žádost, pro dlouhodobě nezaplacené příspěvky a ztrátu kontaktu.

6. Byly oznámeny výsledky voleb nového výboru na období 2021–2024. Poprvé proběhly volby virtuálně pomocí systému ElectionBuddy. Hlasovalo 45% členů České imunologické společnosti, z. s. Bylo zvoleno patnáct členů výboru, jedenáct z nich pracovalo již v předchozím výboru, čtyři členové jsou noví, dva z nich jsou zástupci skupiny mladých imunologů.

7. Na závěr požádal dr. L. Vannucci o hlasování o zprávě o činnosti a zprávě o hospodaření. Obě zprávy byly valným shromážděním jednomyslně přijaty, nikdo nebyl proti, nikdo se nezdržel hlasování.

Poté bylo valné shromáždění ukončeno.

Zapsala: *Jindřiška Emmerová*  
*sekretářka ČIS, z. s.*

*MUDr. Luca Vannucci, Ph.D.*  
*předseda ČIS, z. s.*

## Slavnostní odpoledne 23. září 2021

Čtvrteční odpoledne 23. září v rámci seminářů ČIS bylo tentokrát pojato trochu slavnostně a dostalo jinou náplň než obvykle.

Nejprve byly, je třeba říci konečně, osobně předány Granátové imunoglobuliny imunologům, kteří se ve své profesní kariéře významně podíleli na rozvoji imunologie; prof. Vladimíru Holáňovi, dr. Ivu Milerovi a dr. Ivu Lochmanovi. Pánům byly uděleny již koncem roku 2020, ale vzhledem k mimořádné situaci ve společnosti a spíš více než méně možnému osobnímu setkávání bylo předání odloženo na dobu neurčitou.



*Granátovou imunoglobulinu přebírají prof. Vladimír Holáň, dr. Ivo Miller a dr. Ivo Lochman.*

Dalším milým bodem programu byla prezentace knihy prof. Blanky Říhové, kterou napsala se svým kolegou dr. Markem Šťastným „Jak se dělá imunita“. Kniha byla slavnostně pokřtěna 10. června 2021 ve vile Lanna a nyní se s ní mohla při její prezentaci seznámit také širší veřejnost, jak odborná tak i laická.



*Příjemné odpoledne provázela hudba Roberta Schumanna a Leoše Janáčka v podání klavíristky Boženy Steinerové.*



# Ceny ČIS, z. s., za rok 2020 byly vyhlášené a předané 16. prosince 2021.

O udělení jednotlivých Cen ČIS rozhodly odborné komise ustanovené výborem společnosti.

**Cenu Jaroslava Šterzla** pro mladé imunology do 35 let obdrželi:

## 1. cena: Veronika Horková za článek

Horkova V, Drobek A, Mueller D, Gubser C, Niederlova V, Wyss L, King CG, Zehn D, Stepanek O: Dynamics of the Coreceptor-LCK Interactions during T Cell Development Shape the Self-Reactivity of Peripheral CD4 and CD8 T Cells Cell Reports 30, 1504–1514, published 4. 2. 2020

## 2. cena: Zuzana Paračková za článek:

Parackova Z., Zentsova I., Vrabцова P., Klocperk A., Sumnik Z., Pruhova S., Petruzelkova L., Hasler R., Sediva A.: Neutrophil Extracellular Trap Induced Dendritic Cell Activation Leads to Th1 Polarization in Type 1 Diabetes Frontiers in Immunology [online]. 2020, 11, 661-661. DOI: 10.3389/fimmu.2020.00661. ISSN 1664-3224.

## 3. cena: Štěpán Coufal za článek:

Stepan Coufal, Alena Kokesova, Helena Tlaskalova-Hogenova, Barbora Frybova, Jiri Snajdauf, Michal Rygl, Miloslav Kverka: Urinary I-FABP, L-FABP, TFF-3, and SAA Can Diagnose and Predict the Disease Course in Necrotizing Enterocolitis at the Early Stage of Disease; Hindawi, Journal of Immunology Research, 2020, Article ID 3074313, 10 pages; <https://www.hindawi.com/journals/jir/2020/3074313/>; published 3. 3. 2020

Práce posuzovala komise ve složení: prof. RNDr. Blanka Říhová, DrSc., prof. MUDr. Marie Černá, DrSc., a RNDr., Ing. Daniel Sanchez, Ph.D.

Finanční odměnu oceněným poskytl Nadační fond Homunkulus.



*Za Mgr. Veroniku Horkovou převzal cenu ČIS dr. Ondřej Štěpánek. Mgr. Zuzana Paračková si cenu od MUDr. Luca Vannucciho, Ph.D., předsedy ČIS, převzala osobně.*

**Cenu Milana Pospíšila, Maria Campy a Franca Moscy** za články z oblasti přirozené a protinádorové imunity a imunity v chirurgii obdrželi:

**1. cena: soubor přehledových článků Jitky Fučíkové. U třetí publikace jde o komentář:**

Fucikova J, Kepp O, Kasikova L, Petroni G, Yamazaki T, Liu P, Zhao L, Spisek R, Kroemer G, Galluzzi L. Detection of immunogenic cell death and its relevance for cancer therapy. *Cell Death Dis.* 2020 Nov 26;11(11):1013. doi: 10.1038/s41419-020-03221-2.

Fučíková J., Špíšek R., Kroemer G., Galluzzi L.: Calreticulin and cancer. *Cell Research.* 2020 Jul 30. DOI: 10.1038/s41422-020-0383-9. Online ahead of print. ISSN 1001-0602 (print) 1748-7838 (online).

Fučíková J., Kline J.P., Galluzzi L., Špíšek R.: Calreticulin arms NK cells against leukemia. *Oncoimmunology* [online]. 2020, 9(1), 1671763-1671763. DOI: 10.1080/2162402X.2019.1671763. ISSN 2162-4011.

**2. cena: Pavla Táborská, Dmitry Stakheev za článek:**

Taborska, P.\*, Stakheev, D.\*, Svobodova, H., Strizova, Z., Bartunkova, J., Smrz, D. (\*společní první autoři): Acute Conditioning of Antigen-Expanded CD8+ T Cells via the GSK3beta-mTORC Axis Differentially Dictates Their Immediate and Distal Responses after Antigen Rechallenge. *Cancers* 2020, 12, 3766, published 14. 12. 2020.

Práce posuzovala komise ve složení: RNDr. Milada Šírová, Ph.D., prof. MUDr. Helena Tlaskalová-Hogenová, DrSc., a doc. RNDr. Jiří Hrdý, Ph.D.

**Cena je sponzorovaná italskou nadací Fondazione Arpa, Pisa. Čestným předsedou Nadace ARPA je Andrea Bocelli.**



*Cenu Milana Pospíšila, Maria Campy a Franca Moscy MUDr. Luca Vannucci, Ph.D. předal doc. Jitce Palich Fučíkové a spoluautorům Ing. Pavle Táborské a dr. Dmitry Stakheevovi.*

# XXVIth Symposium of Biology and Immunology of Reproduction

Poté, co se vloni symposium neuskutečnilo, letos se konalo 30. srpna až 1. září 2021 v Liblicích; pořádal ho Biotechnologický ústav AV ČR a klinika Genetics, Plzeň. Na symposiu se sešli tradičně pracovníci z akademických pracovišť a univerzit s pracovníky z praxe, tj. z ordinací a klinik: imunologie, gynekologie, andrologie a center asistované reprodukce. Akce se účastnilo na 40 účastníků (včetně zahraničních) z různých oblastí biologie a imunologie reprodukce. Součástí symposia byla i prezentace 6 firem, které poskytují materiál k danému směru výzkumu i klinickým pracovištím.



Prezentovaly se nejnovější výsledky z českých a slovenských laboratoří, které jsou konfrontovány s výsledky světové vědy v oboru reprodukční biologie včetně návrhů nových diagnostických metod, moderních přístupů k biologickým léčbám, a další. Prezentace i neformální diskuze zajišťují vzájemnou informovanost komunity. Novinkou symposia byla i prezentace formou posterů, která umožnila rozšířit počet prezentací.

Problémy s reprodukcí, nárůst neplodnosti v lidské populaci je biologickým, společenským a výhledově i ekonomickým problémem společnosti. Setkání pracovníků vědy a praxe posouvá teoretické využití poznatků přímo do kliniky.

Teoretické výsledky jsou díky úzkému propojení pracovníků z teoretické oblasti a klinik značně urychlené. Většinou se jedná o nové diagnostické přístupy, které jsou využitelné v klinických ordinacích i centrech asistované reprodukce. Dochází též k přenosu zkušeností z jednotlivých klinik mezi sebou a předání zkušeností s léčbou pacientů.

Symposium shromažďuje studenty a profesory významných českých (i slovenských) univerzit, zejména UK, SAV, ČZU a pracovníků AV, školitelů, studentů, postdoktorandů. V rámci prezentací dochází k řadě formálních i neformálních jednání, jednání o nových projektech, spolupracích.

Symposium získává popularitu i tím, že se jedná i o mezioborová setkání pracovišť zabývajících se problémy reprodukce. Vzhledem k současné situaci s Covid-19, se bohužel nemohli symposia účastnit všichni pozvaní zahraniční řečníci. Nicméně zástupci ze Slovenska byli zastoupeni, a prezentovali své výsledky. Setkání jsou přínosem pro účastníky, jak z teoretických oblastí, tak praxe a vedou nejen k rozvoji biologie reprodukce, tak i klinických přístupů.



## Iniciativa mladých imunologů



V předchozím čísle Imunologického zpravodaje jste byli informováni o vzniku iniciativy mladých imunologů jako zájmové skupiny ČIS a zároveň oficiální české skupiny iniciativy yEFIS, která sdružuje mladé (zejména evropské) imunology. Uplynulé pololetí jsme se snažili dát naší skupině tvář. Hodně jsme diskutovali a plánovali, abychom byli schopni

plnit všechny cíle, které jsme si na začátku stanovili. Momentálně fungujeme jako Czech Young Immunologists (CYI) a v měsíčních intervalech se setkáváme on-line. Uspořádali jsme však i naši první prezenční událost – „Workshop o T buňkách“.

Do dalších měsíců chystáme několik akcí, vědeckých i neformálních. Plánujeme různé semináře, diskuse o našich projektech a workshopy. Kromě toho se budeme v příštím roce podílet na přípravách tradičního Dne imunologie. Forma setkání bude samozřejmě záviset na aktuální epidemiologické situaci.

Pokud vás naše iniciativa zaujala, chtěli byste poznávat další zanícené mladé imunology a dělit se s nimi o své zkušenosti, připojte se do platformy Slack, kterou využíváme jako primární komunikační kanál ke sdílení všech aktualit: [czechyigroup.slack.com](https://czechyigroup.slack.com). V případě otázek nás zastihnete také na adrese [cymmunologists@gmail.com](mailto:cymmunologists@gmail.com).

Těšíme se na vás!  
Jménem CYI  
Sabína Vančíková

## WORKSHOP O T BUŇKÁCH

Ve dnech 21. 9.–22. 9. 2021 se tentokrát v prostorách MBÚ AV ČR v areálu Akademie věd ČR v Praze-Krči konal pod patronací České imunologické společnosti již tradiční „Workshop o T buňkách.“ Letošní ročník byl poprvé organizovaný odbornou skupinou mladých českých imunologů (Czech Young Immunologists; CYI), jíž jsou hlavní organizátoři akce dr. Viktor Černý, doc. dr. Jiří Hrdý a dr. Miloslav Kverka členy.

Kombinovaný Workshop otevřelo 21. 9. teoretické symposium s odborným programem, pokrývajícím spektrum od čistě experimentální tematiky přes technické a metodické přednášky až po klinicky a laboratorně diagnosticky zaměřené příspěvky; s tematickým rozsahem od myši po lidi, od slizniční imunity a jejího vztahu s mikrobiotou přes vakcinaci až po nádorovou imunologii, imunoterapii a hematologii. Po ukončení programu se společnost přesunula do Klubu MBÚ, kde diskuse pokračovala nad občerstvením v rámci společenského večera, který nabídl možnost příjemného uvolnění a rozptýlení.





Druhý den následoval praktický workshop s demonstrací vybraných metodik pro přípravu vzorků na průtokovou cytometrii, který se konal v prostorách Laboratoře buněčné a molekulární imunologie a ve Středisku cytometrie a mikroskopie MBÚ AV ČR. Spektrum demonstrováných metod zahrnovalo práci s myšími i lidskými vzorky; intracelulární i povrchové barvení vzorků plné krve; praktickou ukázkou magnetické separace leukocytů; a v neposlední řadě již tradiční demonstraci průtokově cytometrické identifikace lidských regulačních T lymfocytů. Kromě toho si účastníci letos mohli také vyzkoušet vyhodnocování dat (nejen) naměřených v rámci workshopu pomocí různých softwarů.

Příjemným překvapením vzhledem ke složité situaci posledních dvou let byla velmi hojná účast – kapacita teoretické i praktické části symposia byla zcela naplněna a zejména počet účastníků teoretické sekce byl úctyhodný. Je radostné, že i přes takto vysokou účast se workshop díky příznivé okamžité epidemiologické situaci a především díky všeobecnému respektu k dodržování protiepidemických pravidel obešel bez infekčních komplikací. Věřím, že možnost živě se účastnit odborného setkání byla pro všechny účastníky závanem čerstvého vzduchu v marasmu a beznaději poslední doby a povzbuzením chuti účastnit se i ve věku distančních konferencí i nadále živě a osobně akademického a kolegiálního života.

Doufáme, že i účastníci sdílejí naše přesvědčení, že první fyzická akce, organizovaná pod praporem CYI, byla úspěšná a stejně jako organizátoři si z Workshopu o T buňkách 2021 odnesli řadu zajímavých novinek z oboru – a v neposlední řadě také příjemných vzpomínek!

Za tým organizátorů,  
Viktor Černý  
CYI Mixer



**Neformální setkání mladých imunologů,  
kteří se chtějí potkávat,  
diskutovat a spolupracovat.**

**V rámci oslav Dne imunologie  
27. 4. 2022 od 13 hod.  
v kinosále Fyziologického ústavu AV ČR  
v Praze Krči, Vídeňská 1083.**

## Prof. MUDr. Emil Skamene, CSc. špičkový genetik a imunolog osmdesátníkem

Prof. Emil Skamene vystudoval Lékařskou fakultu Univerzity Karlovy a po promoci v roce 1964 nastoupil aspiranturu u pana profesora Haška v Ústavu experimentální biologie a genetiky Československé akademie věd, kde se věnoval imunogenetice. Po roce 1968 emigroval do USA a pokračoval ve výzkumu na Lékařské fakultě Harvardské univerzity. V roce 1970 dostal nabídku vybudovat imunologické oddělení na nejlepší kanadské universitě v Montrealu. Stal se profesorem na Katedře medicíny a genetiky McGillovy university a po léta byl vědeckým ředitelem Výzkumného institutu zdravotního centra McGill (MUHC) v Montrealu. Světový význam jeho práce tkví v oblasti genetiky, infekce a imunologie, za výsledky tohoto výzkumu byl opakovaně navrhován na Nobelovu cenu. Pro identifikaci genů, které jsou zodpovědné za náchylnost nebo odolnost vůči infekčním chorobám (hlavně tuberkulózy a lepry) využil originální experimentální přístup - rekombinantní kongenní kmeny myši. Tyto jeho experimentální modely byly a jsou v celém světě aplikovány pro studium mnoha infekčních a dalších chorob. Je pozoruhodné, že i při své intenzivní výzkumné práci věnoval část svého času pacientům, jeden den v týdnu pracoval v alergologické ambulanci. Profesor Skamene získal během svého života velkou řadu ocenění, z nichž jmenujeme alespoň některé. V roce 1997 byl jmenován členem Královské vědecké společnosti v Kanadě, v roce 2001 získal cenu quebecké vlády Prix du Québec v oblasti vědy a lékařství, za vybudování výzkumného centra. V roce 2005 byl pasován na Rytíře národního řádu (Chevalier de l'Ordre National) za mimořádné zásluhy o rozvoj Quebecu. I u nás byl oceněn několika vyznamenáními, např. Mendelovou medailí Akademie věd České republiky a v roce 2001 byl zvolen členem Učené společnosti České republiky.



Česká imunologická společnost udělila prof. Skamene své nejvyšší ocenění – Granátový imunoglobulin, jako výraz poděkování za jeho přínos imunologii.

V roce 1990, hned po politické změně se Emil Skamene spojil s českými imunology, opakovaně navštěvoval Prahu a pomáhal české imunologii v jejích proměnách. Nejpádnější důkaz jeho pomoci českým imunologům jsme zažili v červenci roku 2004, kdy se jako špičkový světový imunolog stal prezidentem 12. Mezinárodního imunologického kongresu a 4. konference Federace společností klinické imunologie v Montrealu. Udělal maximum proto, aby se čeští imunologové jako nejpočetnější zahraniční skupina mohli setkat s více než osmi tisíci imunology celého světa a zúčastnit se tohoto perfektně zorganizovaného, úžasného, ale pro nás finančně náročného kongresu. Zařídil slevy na naše letenky, bezplatné ubytování pro české účastníky u českých krajanů i to, že čeští účastníci nemuseli platit registrační poplatky. Velmi příjemný byl neformální večer na Generálním konzulátu České republiky v Kanadě, který Emil Skamene zprostředkoval a jehož se také účastnil.

Životní osudy profesora Skamene jsou naprosto jedinečné až neuvěřitelné. Emil Skamene se narodil v roce 1941 v haličské Bučači (dnešní Ukrajina). Léta neznal svoji totožnost. Až v emigraci, jako dospělý se dozvěděl, že není Emil Skamene z Prahy, ale že se narodil jako Emil Kleiner, dítě haličských Židů, kteří zahynuli při pogromu v r. 1943. Těsně před svou smrtí dokázali rodiče zařídit záchranu svého syna a to díky hodnému a odvážnému důstojníku SS, který ho v batohu převezl do Prahy. Tam ho přijala česká rodina, která se postarala o jeho výchovu a vzdělání. Režisérka Alena Činčerová nedávno dokončila dokumentární televizní film o osudu Emila Skamene. Film „Identita ES“, na který se všichni těšíme, bude mít premiéru v březnu tohoto roku.

Milý Emile, srdečně Ti gratulujeme k Tvému životnímu jubileu, děkujeme za přátelství, pomoc, podporu i přátelství a přejeme do dalších let hodně zdraví a úspěchů!

Jménem českých i slovenských imunologů  
Hefena Tlaskalová-Hogenová

## Prof. Apte – nekrolog

### Profesor Ron Nathan Apte odešel 2. prosince 2021

Byl to šok, když jsem večer nečekaně dostal telefonickou zprávu z Izraele. Prof. Apte (mezi přáteli Ronnie) byl nějakou dobu nemocný, ale po rehabilitaci se cítil lépe. Občas jsme si volali, nejen abychom diskutovali o vědě, ale jen tak z přátelství, které se mezi námi upevňovalo už po řadu let, od okamžiku prvního setkání v Praze společně s prof. Milanem Pospíšilem v Mikrobiologickém ústavu.

Prof. Apte Prahu i Českou republiku navštívil mnohokrát, měl tu své kořeny. Narodil se v Izraeli, v Kfar Saba, severovýchodně od Tel Avivu, ale matka pocházela z Čech.

Podarilo se jí uniknout nacistické perzekuci a šťastně se dostat do Palestiny. To bylo možné díky Ronnieho otci, který už byl v britské armádě a dostal pro ni doklady. Rodiče byli nacisty zabití. Matka zemřela pouhé dva týdny po Ronnieho skonu. Bylo jí 103 let. Poslední měsíc byla trochu zmatená a tak ani nevěděla o Ronnieho těžké nemoci a smrti. Rodinná historie vyvolala u Ronnieho silnou averzi vůči jakémukoliv útlaku a pronásledování. Ačkoliv se narodil v Izraeli, k Čechám měl silné pouto a tak často do Čech jezdil, aby si popovídal docela dobrou češtinou. Měl velmi dobré kontakty s českým imunologickým světem a zvláště se sektorem imunologie Mikrobiologického ústavu AV ČR v Praze, stejně jako s ČIS. Vždy byl vstřícný, zainteresovaný a ochotný realizovat nápady a získané vědomosti a diskutovat o nich. ČIS udělila prof. Aptemu své nejvyšší vyznamenání – Granátový imunoglobulin.

Ronnie byl skvělý student a po doktorských studiích velice rychle svůj zájem orientoval na novou oblast cytokinů, rakoviny a zánětu. Společně s Charlesem A. Dinarellem prof. Apte rozvíjel své vědomosti o úloze IL-1 v rakovině, které se stávalo mezinárodně uznávanou referencí. Jeho studie umožňovaly lepší pochopení pleiotropické aktivity IL-1a a IL-1b dokonce rozvíjející speciální model KO myší. Značně prohlubovaly znalosti o úloze IL-1 ve vývoji nádorového mikroprostředí, imunologické deregulaci a usnadnění metastatického šíření. Níže jsou uvedeny DOI odkazy k některým reprezentativním článkům.

Jeho široké imunologické znalosti, jeho kritické myšlenky stejně jako smysl pro humor z něj činily vitálního účastníka kongresových diskuzí stejně jako přátelských debat a rozhovorů mezi kolegy.

Kariéra prof. Apte se rozvíjela na Ben-Gurion univerzitě Beera Shevy v Negevu (Izrael), kde byl: „Full Professor of Immunology, Faculty of Health Sciences; Head of the Division of Basic Sciences, Faculty of Health Sciences; Chairman at The Shraga Segal Department of Microbiology and Immunology, Faculty of Health Sciences; Founder and Charter Member of The International Cancer Microenvironment Society and a member of its journal’s Editorial Board Cancer Microenvironment”.

V roce 2010 převzal v Izraeli prestižní národní cenu “The Elkeles Prize for excellence in Medical Research”.

Věda a přátelé ztratili velkého přítele – kamaráda.



**Následující text je částí dopisu Charlese Dinarella poslaného z USA, když se dozvěděl o Ronniho blížkém konci, portrét člověka, vědce a jeho rodinného prostředí:**

December 1, 2021

It's after midnight in Colorado and knowing that my very special friend Ronnie Apte in soon to die in Israel..., I doubt I will sleep much tonight if at all. Ronnie and I became close scientific colleagues first and rapidly became very good friends soon thereafter. The number of experiences we shared are far too numerous to review in this tribute. As scientific colleagues, we both focused on our favorite cytokine, interleukin-, both IL-1a and IL-1b. Ronnie was a true immunologist and I was a half-assed immunologist more interested in inflammation than lymphocytes. But we blended many times in many papers. Ronnie focused on cancer models but he also worked on inflammatory diseases such as colitis. Many in Israel came to him for advice or a project. He was always ready to help. Our most recent paper on the role of IL-1b in breast cancer is ground breaking and is published in the Proceedings National Academy of Sciences. That paper showed the importance of IL-1b targeting in breast cancer. The paper is typical of Ronnie with lots of data on the cellular level of infiltrating immunocompetent cells. Partly due to Ronnie's life-time research on cancer immunology, we know that IL-1b as well as IL-1a targeting is in several human cancer trials.

Many young, bright and enthusiastic Israeli students came to work in Ronnie's laboratory. There, they made their future! Ronnie's ability to teach and guide them was unique. He let them discover on their own with minimal interference until when challenged by Ronnie at group laboratory meetings where data were presented. [...]

There is another aspect of this tribute that is very special and that is why the title of this tribute is to my very special friend. Ronnie is the son of Trude Apte who with her brother Hannus were the last Czech Jews to leave Europe for Palestine on the eve of World War II. When Ronnie learned of my interest in the Holocaust, he introduced me to his mother Trude who was fluent in English. I often spoke with her about being a Jew in Prague and her "escape". [...] Her whole family were shot in the forest by the Germans and so the family was now only Hannus and Trude. They were part of a large group of Czech Jews in Israel and met together frequently at the home of Ruth Elias, the author of a book about her time in Terezin and survival in Auschwitz. Because of Ronnie, I was always invited to Hannus's home for dinner and conversations. There I played four hand piano with Hannus. [...]. Those dinners and discussions still were an integral part of our friendship.

I want to close this tribute tonight but I will write a lot more later. For now, I can only write of my sadness and emptiness with losing a colleague and such a wonderful friend. But I also acknowledge that my own life was so enriched by Ronnie. I regret that I did not tell him directly of how much he enriched my life but I think he knew it well from my enjoyment of being with him in the laboratory as well as the Czech dinners.

*Charles A. Dinarello*

[www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0437939100](http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0437939100)  
<http://dx.doi.org/10.2174/1381612823666170613080919>  
<https://doi.org/10.1073/pnas.1812266115>  
<https://doi-org.d360prx.biomed.cas.cz/10.1016/j.smim.2018.10.006>  
<https://doi-org.d360prx.biomed.cas.cz/10.1073/pnas.0308705101>  
<https://doi.org/10.1136/bmjdr-2019-000650>

# Zánět a rakovina v bezmikrobních vs. standardně chovaných zvířatech

## Inflammation and cancer in germ-free vs. conventionally reared animals

**Fabián Čaja**

*Přírodovědecká fakulta UK, Katedra buněčné biologie*

*Školitel: MUDr. Luca Vannuci, Ph.D.*

### ABSTRAKT

Zánět je považován za jeden z hlavních obranných mechanismů imunitního systému před hrozbami, které se v těle vyskytují. Pokud jsou přítomny v akutní formě, existuje minimální nebo žádné detekovatelné následné poškození původní postižené tkáně. Patologičtější forma, chronický zánět, je spojena s trvalým poškozením tkáně a je typickým znakem různých onemocnění, jako je ulcerózní kolitida nebo karcinogeneze tlustého střeva. Tyto dvě patologie se vyvíjejí v jedinečném mikroprostředí tlustého střeva, kde je přítomna intenzivní interakce mezi hostitelskými buňkami a bakteriemi. Cílem naší studie bylo vyšetřit imunologické (ELISA, FACS, RT-PCR) a strukturální (histologické, konfokální mikroskopie) změny v sliznici tlustého střeva potkanů Wistar-AVN vyvolané dextranem síranem sodným (DSS) za vzniku kolitidy tlustého střeva a azoxymethanem (AOM) za vzniku karcinogeneze tlustého střeva. Konvenční (CV) a také bezmikrobní (GF) zvířata byla použita k vyšetřování účinků zánětu sliznice vyvolaného podanými induktory a role mikrobioty tlustého střeva - jako promotéru kontinuální imunitní aktivace - při modulaci přestavby imunity a kolagenového lešení. Naše výsledky ukázaly, že i v časném období po indukci vyvolaly oba induktory „doutnající zánět“, schopný aktivovat imunologické a kolagenové strukturální změny ve sliznici tlustého střeva. Lze to označit jako důsledek variace toho, co můžeme nazvat „zánětlivým prahem“, což představuje hranici tolerance pro nebezpečný zánět. Byly nalezeny významné rozdíly mezi strukturou CV a GF sliznice, významnější u CV potkanů spojených s aktivnějším imunitním prostředím. Produkce cytokinů u CV potkanů byla vyváženější, regulovaná k dosažení homeostatických hladin přítomných u GF potkanů. Tento projekt dosáhl hlavního očekávaného výsledku, tj. identifikace nového markeru (modifikace kolagenového lešení) navázaného na imunologické prostředí ve sliznici tlustého střeva, s převahou IL-6, s perspektivním použitím pro velmi včasné odhalení rizika rakoviny a lokální imunologická patologie.

# Signální dráhy membránových receptorů leukocytů, jejich regulace a poruchy

## Signaling pathways of leukocyte membrane receptors, their regulation and deficiencies

**Matěj Fabišík**

*Přírodovědecká fakulta UK, katedra buněčné biologie*

*Školitel: Mgr. Tomáš Brdička, Ph.D.*

### ABSTRAKT

Abstrakt Buněčná signalizace má zásadní vliv na chování a funkci buněk, a proto musí být činnost signálních drah pečlivě regulována. Porucha regulace signalizace může poškodit organismus tím, že nezareaguje na nebezpečí nebo na něj zareaguje příliš silně. Proto se různé regulační mechanismy staly nezbytnou součástí signálních drah. Tyto mechanismy se uplatňují na všech úrovních, včetně ligandů, receptorů, signálních enzymů, adaptorových proteinů a dalších signálních mediátorů, jakož i transkripčních faktorů. V této práci předkládám výsledky výzkumu funkcí transmembránových a membránově asociovaných adaptorových proteinů LST1, SCIMP, PSTPIP2 a WBP1L při regulaci signalizace a homeostázy leukocytů. Transmembránový adaptorový protein LST1 je krátký protein exprimovaný v buňkách myeloidní linie. Pozorování myši LST1<sup>-/-</sup> odhalilo, že tato zvířata jsou zdravá, bez viditelného fenotypu, s výjimkou mírného snížení populací myeloidních buněk, NK a NKT buněk v normálním stavu. Nedostatek LST1 měl naopak významný ochranný účinek při akutní kolitidě vyvolané dextran-sodium-sulfátem, což naznačuje úlohu LST1 v regulaci zánětu střev. Studie PSTPIP2 a SCIMP prezentované v této práci se také zaměřují na zánět. Ukazují roli PSTPIP2 v regulaci produkce reaktivních forem kyslíku a souvisejícího zánětlivého poškození kostí a funkci SCIMP v regulaci odpovědi makrofágů a dendritických buněk na složky buněčných stěn hub. V neposlední řadě tato práce popisuje nový transmembránový adaptér WBP1L a jeho roli v regulaci signalizace CXCR4 a hematopoézy.

# Vliv strukturních motivů na lokalizaci proteinů plazmatické membrány T lymfocytů

## The role of structural motifs in the localisation of T-cell plasma membrane proteins

**Daniela Glatzová**

*Přírodovědecká fakulta UK, Katedra buněčné biologie*

*Školitel: Mgr. Marek Cebecauer Ph.D.*

### ABSTRAKT

Plazmatická membrána T buněk obsahuje různé druhy receptorů a dalších povrchových molekul nezbytných pro správnou imunitní odpověď. Mnoho studií ukazuje, že lokalizace proteinů v buňce není náhodná a jejich mislokalizace jak v rámci plazmatické membrány, tak i v rámci nesprávného sortingu v rámci buňky, může vést ke špatné funkci proteinů a v důsledku tak i k nesprávné T buněčné odpovědi. V mém prvním Ph.D. projektu jsme se zaměřili na roli složení a délky transmembránové domény, jejích proximálních sekvencí a přítomnosti palmitoylace nebo extracelulární domény na lokalizaci transmembránových adaptorových molekul LAT, PAG a NTAL v T buňkách. Ukázali jsme, že v membránové lokalizaci PAGu a NTALu hraje roli jeho transmembránová doména a že je tato lokalizace nezávislá na palmitoylaci. Na základě našich pozorování tvrdíme, že je membránová lokalizace NTALu usnadněná asymetrií jeho transmembránové domény i přes to, že je její délka je suboptimální. Mezi zkoumanými adapterovými proteiny nás zaujal zejména LAT. Konkrétně kombinace závislosti jeho membránové lokalizace na přítomnosti palmitoylace s neobvyklým složením jeho transmembránové domény nás přivedla na myšlenku zpracovat toto téma v separátním projektu. Můj prvoautorský projekt se zabývá právě objasněním role vysoce konzervovaných prolinů a glycinů v transmembránové doméně LATu a jejich vlivu na helikální dynamiku a flexibilitu. Zjistili jsme, že centrální prolin způsobuje v  $\alpha$ helikální struktuře TMD LATu ohyb a také, že i zbývající prolin a také glycin mají roli v celkové dynamice TMD LATu. LAT mutovaný v těchto aminokyselinách byl schopný lokalizace na plazmatickou membránu T buněk i bez přítomnosti palmitoylace, mutantní proteiny však nedokázaly spustit aktivaci T buněk přes T receptor. Na základě těchto dat jsme došli k závěru, že palmitoylace je pravděpodobně důležitá pro lokalizování LATu do specifických membránových domén, nicméně jsme nebyli schopni tuto teorii ověřit. Cílem mého druhého Ph.D. projektu bylo ověřit důležitost strukturních motivů CD4 koreceptoru pro jeho nanoskopickou lokalizaci. Abychom byli schopni analyzovat naše data, vyvinuli jsme robustní, na modelu nezávislý přístup založený na SOFI algoritmu. Zjistili jsme, že nativní nanoskopická lokalizace CD4 koreceptoru závisí především na jeho palmitoylačním stavu a také na přítomnosti jeho extracelulární domény. Tento jev jsme se rozhodli dále zkoumat pomocí pokročilého algoritmu, který je schopný mapovat distribuci proteinů v 3D rozlišení. Zjistili jsme, že CD4 lokalizuje na konce mikrovilů a že je tato lokalizace významně negativně ovlivněna absencí palmitoylace.

# Úloha interakce Lck a CD8, CD4 koreceptorů signalizaci a vývoji T lymfocytů.

## Role of CD8- and CD4-Lck interactions in the signaling and development of T cells.

**Veronika Horková**

*Přírodovědecká fakulta UK, Katedra buněčné biologie*

Školitel: Mgr. Ondřej Štěpánek, Ph.D.

### ABSTRAKT

Adaptivní imunitní odpověď hraje klíčovou roli v udržení rovnováhy organismu. T buňky díky obrovskému repertoáru T-buněčných receptorů (TCR) velice citlivě rozlišují mezi tělu vlastními a cizími antigeny. Ačkoliv již máme celkem dobrou představu o tom, jak T buňky získávají optimální TCR repertoár a jak funguje jejich signální aparát, mnoho aspektů těchto procesů je stále nejasných. Cílem této disertační práce je rozšíření znalostí o fungování T-buněčné signalizace, se zaměřením na úlohu interakce TCR koreceptorů s kinázou LCK, která se specificky vyskytuje v lymfocytech. Předchozí výzkum ukázal, že interakce koreceptorů s LCK kinázou reguluje mnohé aspekty vývoje a signalizace T buněk. V první části této práce jsme pozorovali dynamickou změnu stechiometrie této interakce v průběhu vývoje T lymfocytů. Tato dynamika se překvapivě výrazně liší u CD4 a CD8 koreceptoru. Naše výsledky naznačují, že odlišná dynamika koreceptor-LCK interakce vyústí v selekci více auto-reaktivního TCR repertoáru u CD8+ T buněk. Když se navíc vysoko auto-reaktivní T buňky dostanou do periferie, v důsledku silných homeostatických signálů diferencují do více tolerogenního fenotypu, podobného paměťovým T buňkám. Abychom jednoznačně prokázali roli interakce koreceptoru s LCK, vyvinuli jsme myší genetický model s LCK neschopnou vázat koreceptory. Náš model jasně ukazuje nezbytnost koreceptor-LCK interakce pro správný vývoj T buněk a jejich odpověď, obzvláště na slabé antigeny. Znovu však vidíme rozdíly u CD4 a CD8 koreceptorů. Zatímco CD4-LCK i CD8-LCK potřebují enzymatickou aktivitu, aby mohly na slabé antigeny reagovat, CD4-LCK má i dodatečnou funkci nezávislou na enzymatické aktivitě LCK. Součástí této disertační práce je i několik kolaborativních projektů. Asistovali jsme při odhalení, že rozhodnutí o diferenciaci do CD4+ nebo CD8+ T-buněčné linie předchází jakýmkoliv změnám v expresi koreceptorů, a toto rozhodnutí je pravděpodobně závislé na síle T-buněčné signalizace. Dále jsme pomohli při identifikaci další, adaptorové, role LCK. Její interakce s adaptorem LAT zajišťuje správné skládání T-buněčného signalozomu, a to přemostěním kinázy ZAP70 a jejího substrátu – LAT adaptoru. Náš buněčný model pomohl při objasnění role fosfatázy CD45 jako dozorce nad TCR signalizací, zajišťujícího správné rozlišení TCR ligandů. V neposlední řadě jsme pomohli při identifikaci jedné aminokyseliny v sekvenci LAT adaptoru, která se vyvinula pro lepší diskriminaci mezi TCR ligandy.



# Imunoterapie nemalobuněčného karcinomu plic založená na vakcíně na bázi dendritických buněk pulsovaných imunogenními nádorovými buňkami

## Non-small cell lung cancer immunotherapy based on dendritic cell vaccine pulsed with tumor cells killed by immunogenic cell death

**Nad'a Podzimková**

*2. lékařská fakulta UK, Ústav imunologie*

*Školitel: .Mgr. Irena Adkins, Ph.D.*

### ABSTRAKT

Karcinom plic patří mezi jedno z nejčastějších nádorových onemocnění na světě, které navíc dlouhodobě vykazuje velmi špatnou prognózu a vysokou mortalitou. Imunoterapie založená na využití vlastního imunitního systému pacienta v boji proti nádorovým onemocněním zažívá v současnosti v onkologii velký rozvoj a s tím i vakcíny na bázi dendritických buněk (DC). DC vakcíny pro léčbu nemalobuněčného karcinomu plic jsou však stále omezeně testovány v klinické vývoji navzdory pokrokům v technikách přípravy těchto vakcín. V této práci jsme se zaměřili na vývoj a charakterizaci DC vakcíny, kde k pulzaci nádorových antigenů byly použity nádorové linie ošetřené vysokým hydrostatickým tlakem (HHP) a cytotoxickou hypertermií (cHT). Obě fyzikální modalit indukovaly imunogenní buněčnou smrt nádorových buněk, jejíž molekulární mechanismy jsme podrobně studovali. Nádorové buňky ošetřené cHT navodily částečnou profylaktickou imunitu v myším nádorovém modelu. DC vakcína pulsovaná nádorovými buňkami ošetřenými HHP nebo cHT vykazovala zralý fenotyp, zvýšenou produkci protizánětlivých cytokinů, chemotaktickou migraci a schopnost antigenní prezentace. DC vakcínu je možné vyrobit v mediu bez přídavku séra v GMP režimu pomocí standardizovaných metod. Stanovili jsme optimální hodnotu HHP a cHT ošetření, která zabíjí všechny nádorové buňky, indukuje maximální imunogenní vlastnosti, a zajišťuje dostatečné množství antigenů v nádorových buňkách pro antigenní prezentaci. Takto připravené dendritické buňky prezentují specifické antigeny pocházející z nádorových linií CD8+ a CD4+ T buňkám. V naší práci jsme dále zjistili, že antigenní profil nádorových linií, které byly použité pro výrobu DC vakcíny se překrývá s antigenním profilem primárních nádorů obou subtypů nemalobuněčného karcinomu. Specifické CD8+ a CD4+ T lymfocyty proti 12 nádorově specifickým antigenům obsažených v námi zvolených liniích byly detekovány v krvi pacientů s nemalobuněčným karcinomem plic, což ukazuje, že DC vakcína by mohla být účinná v navození protinádorové imunity v tomto onemocnění. Význam této práce spočívá hlavně v ustanovení optimálních podmínek pro výrobu léčebného přípravku DCVAC/LuCa na bázi dendritických buněk pulsovaných nádorovými liniemi ošetřenými HHP. DCVAC/LuCa byl testován ve fázi I klinických zkoušek pro léčbu nemalobuněčného karcinomu plic (NCT02470468). Výsledky této klinické studie ukázaly signifikantní zlepšení celkového přežití a přežití bez progresu u pacientů stádia IV nemalobuněčného karcinomu plic léčených DCVAC/LuCa v kombinaci s chemoterapií ve srovnání se skupinou pacientů léčených pouze chemoterapií. Tyto výsledky potvrzují, že imunoterapie pomocí vakcíny na bázi dendritických buněk je bezpečná a vhodná v kombinaci s chemoterapií pro léčbu nemalobuněčného karcinomu plic.

# T buněčná imunoterapie nádorových onemocnění T-cell immunotherapy of cancer

**Pavla Táborská**

*2. lékařská fakulta UK, Ústav imunologie*

*Školitel: Mgr. Daniel Smrž, Ph.D.*

### **ABSTRAKT**

T buněčná imunoterapie nádorových onemocnění Abstrakt Nádorová onemocnění se celosvětově řadí mezi nejčastější příčiny úmrtí. Pacienti v pozdních stádiích onemocnění v době diagnózy mají omezené možnosti úspěšné léčby. Klasické léčebné metody, jako je chirurgie, chemoterapie a radiační léčba mají pro pacienty v pozdních stádiích onemocnění omezený potenciál. Pasivní nádorová imunoterapie, zejména adoptivní buněčný transfer, se jeví jako nadějná léčebná modalita pro pacienty v pokročilých a refrakterních stádiích onemocnění. Předkládaná práce je zaměřena na vývoj T buněčné nádorové terapie karcinomu prostaty. Práce se zabývá 3 částmi přípravy T buněk pro imunoterapii: nabohacení, expanze a modulace. První část zkoumá nové způsoby nabohacení patientských lymfocytů o T buňky reaktivní na prostatické nádorově asociované antigeny. Druhá část ukazuje expanzi nabohacených antigen reaktivních T buněk. Poslední část prověřuje nové přístupy cytokinové a farmakologické modulace fenotypu expandovaných antigen reaktivních T buněk. Práce je shrnuta do 3 prvoautorských publikací, z nichž každá se zabývá jednotlivými částmi přípravy T buněk pro imunoterapii.

# Vliv strukturních motivů na lokalizaci proteinů plazmatické membrány T lymfocytů

## The role of structural motifs in the localisation of T-cell plasma membrane proteins

**Julie Vacková**

*Přírodovědecká fakulta UK, Katedra buněčné biologie*

*Školitel: RNDr. Michal Šmahel, Ph.D.*

### ABSTRAKT

Blokování kontrolních bodů imunitních reakcí je novým terapeutickým přístupem v léčbě nádorů, který značně zvýšil účinnost léčby různých typů nádorů. Avšak podíl pacientů s nádory neodpovídajících na tuto léčbu je vysoký. Zavedení predikčních znaků pro rozlišení pacientů vhodných pro léčbu blokováním kontrolních bodů by mohlo zvýšit počet pacientů, kteří by měli z této léčby užitek. Tato dizertační práce je zaměřena na zvýšení účinnosti inhibitorů kontrolních bodů imunitních reakcí (ICIs) a na predikční znaky s využitím experimentálních modelů myších nádorů vyvolaných buněčnými liniemi TC-1 a TC1/A9 a jejich klony s deaktivací signalizace interferonu (IFN)- $\gamma$  (TC-1/dlfng1 a TC1/A9/dlfng1) nebo molekuly CD80 (TC-1/dCD80-1). IFN- $\gamma$  je považován za hlavní cytokin zvyšující expresi ligandu programované buněčné smrti 1 (PD-L1) a hlavního histokompatibilního komplexu I (MHC-I). Expze PD-L1 může předpovídat citlivost k blokování PD-1/PD-L1. Nefunkční signalizace IFN- $\gamma$  nebo snížená expze MHC-I u některých pacientů souvisela s rezistencí k ICIs. Zjistili jsme, že IFN I. typu (IFN- $\alpha$  a IFN- $\beta$ ) zvyšují expresi PD-L1 a MHC-I na nádorových buňkách TC-1/A9/dlfng1 s reverzibilně sníženou expresí obou molekul. Také jsme ukázali, že deaktivace signalizace IFN- $\gamma$  v buňkách TC-1/A9 nebyla kontraindikací pro blokování PD-1/PD-L1 v kombinaci s DNA vakcinací. Protože nádory vyvolané buňkami TC-1 nebyly citlivé na blokování PD-L1, následně jsme vyšetřovali vliv molekuly CD80, produkované v nádorových buňkách, na účinnost ICIs a na nádorové mikroprostředí. Přesto, že deaktivace CD80 v nádorových buňkách nezvýšila účinnost protilátky anti-PD-L1, významně podpořila účinnost protilátky anti-CTLA-4. Buňky TC-1/dCD80-1 byly více imunogenní než buněčná linie TC-1. Proto by měl být posouzen význam molekuly CD80 jako predikčního znaku pro léčbu nádorů blokováním CTLA-4 a také jako možný cíl pro vývoj terapie proti nádorovým buňkám. Kromě hlavních projektů je v této práci zahrnuta experimentální kombinovaná terapie nádorů s reverzibilním snížením MHC-I a vývoj myší onkogenní buněčné linie s ireverzibilně sníženou expresí MHC-I prostřednictvím deaktivace beta-2-mikroglobulinu (B2m). Vyvinuli jsme klinicky významné myší modely nádorů s deaktivací IFNGR1, CD80 a B2m a využili je pro zvýšení účinnosti nádorové terapie a hledání jejich prediktivních znaků.

