



TISKOVÁ ZPRÁVA

Praha 27. listopadu 2023

Akademie věd ČR
Národní 1009/3, 110 00 Praha 1
www.avcr.cz

AV ČR OCENILA ŠEST VÝZKUMŮ, KTERÉ PŘISPÍVAJÍ NEJEN K PRESTIŽI ČESKÉ VĚDY V ZAHRANIČÍ

Ceny AV ČR letos vyzdvihují šest mimořádných výsledků výzkumů zasahujících do oblasti medicíny, informatiky, biologie a filozofie. Vědkyně a vědci převezmou ceny AV ČR ve dvou kategoriích z rukou předsedkyně AV ČR ve vile Lanna v Praze právě dnes.

Do oblasti medicíny různým způsobem přispívají hned čtyři oceněné výsledky výzkumů: Jaroslav Hlinka z Ústavu informatiky AV ČR připravil nástroj pro modelování dynamiky epileptických záchvatů; Adéla Hladká ze stejného ústavu využila matematickou statistiku pro přesnější zpracování měření vícepoložkových didaktických, zdravotních a psychologických testů. Danielu Růžkovi z Biologického centra AV ČR se podařilo vyvinout protilátky nejen k léčbě klíšťové encefalitidy, ale také unikátní bispecifické protilátky účinné vůči všem dosud známým a s vysokou pravděpodobností i vůči budoucím variantám koronaviru SARS-Cov-2. Z jiného úhlu do medicíny nahlíží Martin Zach z Filosofického ústavu AV ČR, který přinesl nový pohled na vědecké modelování – v konkrétním případě modelování mechanismů v nádorové imunologii.

Dalším oceněným výsledkem je světově unikátní monografie Rudolfa Kučery z Masarykova ústavu a Archivu AV ČR a Oty Konráda z Fakulty sociálních věd Univerzity Karlovy, která reinterpretuje klíčová témata současné mezinárodní debaty ve vztahu k válečnému násilí a popisuje události ze zdola válčící společnosti – z pohledu sociálně nižších skupin.

Šestici vynikajících výsledků doplňuje Nikola Holubová z Biologického centra AV ČR se svou metodou kultivace prvoků rodu *Cryptosporidium*, kteří mohou u lidí způsobovat těžké průjmy. Díky její metodě lze prvoky „chovat“ v laboratoři a snižuje se tak využívání laboratorních zvířat.

Mimořádné výsledky výzkumu či experimentálního vývoje, které – nejen – přispívají k prestiži české vědy ve světě, oceňuje Akademie věd ČR každoročně. V kalendářním roce lze udělit nejvýše tři ceny v každé kategorii s tím, že souhrn finančních prostředků vyplacených v kalendářním roce nepřesáhne v kategorii a) a b) společně celkem 500 000 Kč.

Kontakt pro média: **Eliška Zvolánková**
Divize vnějších vztahů AV ČR
press@avcr.cz
+420 739 535 007

Kategorie a) cena AV ČR za mimořádné výsledky výzkumu, experimentálního vývoje a inovací, kterých bylo dosaženo při řešení výzkumných úkolů podporovaných AV ČR

**Ing. Mgr. Jaroslav Hlinka, Ph.D. – Ústav informatiky AV ČR
Modelování dynamiky epileptických záchvatů**

Epilepsie je onemocnění charakterizované trvalou náchylností mozku generovat spontánní epileptické záchvaty. Navzdory desítkám let výzkumu nejsou známé příčiny vzniku záchvatů, z pohledu pacientů se zdají náhodné a náhlé. Jaroslav Hlinka vedl vývoj a aplikaci matematických modelů epileptické dynamiky pro pochopení a předpověď dynamiky záchvatů.

Ve studiích jeho tým popsal zásadní objev, a sice že riziko záchvatů u lidí s epilepsií kolísá v průběhu dnů, týdnů nebo dokonce měsíců, což lze sledovat pomocí biomarkerů odolnosti mozku. Na datech zvířecího modelu vědci objasnili roli časování a průběhu předchozích záchvatů na časování a charakter záchvatů následných.

Jaroslav Hlinka navázal spolupráci se špičkovými světovými pracovišti v modelování epilepsie. Obecně výsledky poskytují zásadní informace pro přesné pochopení komplexní povahy vzniku záchvatů a otevírají vyhlídky na předvídání rizika záchvatů a identifikace nových cest pro jejich účinnou kontrolu.

**Prof. RNDr. Daniel Růžek, Ph.D. – Parazitologický ústav Biologického centra AV ČR
Emergentní virové nákazy: od molekulární patogeneze po vývoj nových terapeutických možností**

Onemocnění covid-19 nebo klíšťová encefalitida jsou významné virové nákazy se značným dopadem na společnost. Daniel Růžek zásadní měrou přispěl k poznání těchto nemocí. Sehrál ústřední roli při vývoji unikátních, tzv. bispecifických protilátek, které se ukázaly jako velmi účinné mimo jiné pro ranou terapii onemocnění covid.

Na tuto práci navázal další vývoj nové generace monoklonálních a bispecifických protilátek, které rozpoznávají vysoce konzervované oblasti virového spikového proteinu, a jsou tedy účinné vůči všem dosud známým a s vysokou pravděpodobností i vůči budoucím variantám viru.

Obdobný přístup uplatnil i při vývoji terapeutik proti klíšťové encefalitidě – byly vyvinuty vysoce potentní lidské monoklonální protilátky, které efektivně neutralizují nejen virus klíšťové encefalidity, ale i další klíšťaty přenášené flaviviry. Na tomto objevu Daniel Růžek spolupracoval s nositelem Nobelovy ceny Charlesem M. Ricem. Vyvinul také systém pro vysokokapacitní testování protilátek, který používá řada pracovišť po celém světě.

**Doc. Dr. phil. Rudolf Kučera, Ph.D. – Masarykův ústav a Archiv AV ČR,
prof. PhDr. Ota Konrád, Ph.D. – Fakulta sociálních věd Univerzity Karlovy
Paths out of the Apocalypse. Physical Violence in the Fall and Renewal of the Central Europe, 1914–1922**

Vědecká monografie zásadně reinterpretuje klíčová témata současné mezinárodní debaty ve vztahu k válečnému násilí, rozpadu nadnárodních impérií a vzniku národních států a s tím související otázky nacionalismu a dopadu války na společnost.

Na rozdíl od dosavadního výzkumu, který kladl velký důraz na politické dějiny, přináší publikace inovativní pohled na válčící společnost zdola. Prostřednictvím široké palety archivních zdrojů, novin či odborných tiskovin se věnuje především sociálně nižším vrstvám obyvatelstva, které po sobě obvykle nezanechávají hlubší písemné stopy a jejichž podíl na formování veřejného prostoru a politiky bývá opomíjen.

Mimořádným úspěchem tohoto výsledku je jeho publikace prestižním nakladatelským domem s globálním čtenářstvím Oxford University Press, a to v jedné z jeho profilových řad k moderním dějinám – The Greater War. V kontextu českých historických věd se jedná o ojedinělý úspěch, kdy výsledky lokálního výzkumu výrazně promlouvají do globální debaty a zásadním způsobem ji reinterpreting.

Kategorie b) cena AV ČR pro mladé vědecké pracovníky za vynikající výsledky výzkumu, experimentálního vývoje a inovací dosažené při řešení výzkumných úkolů podporovaných AV ČR nejdéle do dovršení věku 35 let

Mgr. Adéla Hladká, Ph.D. – Ústav informatiky AV ČR

Detekce meziskupinových rozdílů na úrovni položek ve vícepoložkových měřeních

Hlavním oborem Adély Hladké je matematická statistika se zaměřením na výpočetní psychometrii. Ve svém výzkumu se soustředí na detailní popis meziskupinových rozdílů na úrovni položek ve vícepoložkových měřeních didaktických, zdravotních a psychologických testů. Od roku 2016 navrhla v sérii studií statistické metody, které proti standardním nástrojům detekují i meziskupinové rozdíly, které mohou být způsobeny hádáním správných odpovědí, nepozorností či nedostatkem času při odpovídání.

Základní výzkum Adély Hladké doplňuje implementace nově navržených přístupů do balíků statistického softwaru R, které hojně využívá vědecká komunita i další uživatelé z celého světa.

Ing. Nikola Holubová, Ph.D. – Biologické centrum AV ČR

Biologie a biodiverzita kryptosporidií ptáků

Nikola Holubová se věnuje biologii a genetické diverzitě prvoků rodu *Cryptosporidium*, kteří žijí v trávicím traktu celé řady hostitelů, od ptáků po savce. Zároveň však mohou způsobovat těžká průjemová onemocnění člověka, jež ohrožují zejména pacienti s oslabenou imunitou, např. nemocné AIDS nebo pacienti po transplantacích.

Vědkyně vyvinula unikátní metodu kultivace prvoků *Cryptosporidium Bailey* a *Cryptosporidium parvum* in ovo (ve vajíčku) – tyto prvoci jinak mohou být udržováni pouze v hostitelích. Obecnější zavedení této metody by výrazně snížilo používání laboratorních zvířat a tím i jejich utrpení. Nikola Holubová se také podílela na popisu nových tří druhů těchto patogenů u ptáků, *Cryptosporidium avium*, *C. proventriculi* a *C. ornithophilus*.

Mgr. Martin Zach, Ph.D. – Filosofický ústav AV ČR

Komplementární teorie vědeckého modelování: Modelování mechanismů v nádorové imunologii

Martin Zach obdržel cenu za článek, který otiskl nejprestižnější časopis v oboru filozofie vědy – *The British Journal for the Philosophy of Science* – a je vůbec prvním případem, kdy se někomu s českou afiliací podařilo v tomto časopise s osmdesátiletou historií publikovat výsledky svého výzkumu.

Na základě detailního rozboru příkladu z oblasti nádorové imunologie článek představuje nové, originální pojetí vědeckého modelování. Článek kombinuje hned několik výzkumných metod: vychází z podrobné analýzy vědeckých a filozofických odborných článků, zúčastněného pozorování v imunologické laboratoři a rozhovorů s imunology. Poznatky lze dále využít pro nastínění způsobu, jak překlenout určitý rozkol mezi teoretickými a experimentálními přístupy k vědě.