

TISKOVÁ ZPRÁVA

Praha 10. ledna 2022

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

DO AKADEMIE VĚD MÍŘÍ TŘI PRESTIŽNÍ EVROPSKÉ GRANTY, KAŽDÝ V HODNOTĚ PŘES 35 MILIONŮ KORUN

Efektivní ukládání solární energie, reakce buněk na stres, nové strategie boje proti rakovině. Tyto nápady zabodovaly v konkurenci více než 4000 žádostí a získaly ERC Starting Grant. Z Česka uspěly čtyři návrhy, za třemi stojí experti z Akademie věd ČR. Prestižní granty financované z programu Horizon Europe získávají od Evropské výzkumné rady excelentní a originální projekty, které nejen často posouvají vědecké poznání, ale leckdy jsou průlomové. Uspěť v obrovské konkurenci znamená jeden z největších úspěchů v kariéře vědce.

Hana Cahová, Kateřina Rohlenová a Tomáš Slanina. Tato jména si zaslouží pozornost. Možná právě oni a jejich týmy objeví a popíší zatím neznámé. Získat ERC grant je zárukou vynikajícího, originálního a často i odvážného projektu, na který u právě vyhlášených ERC Starting Grants 2021 získávají badatelé průměrně 37 milionů Kč na výzkum v délce pěti let.

„Jsou to nejprestižnější individuální granty v Evropě. Vědcům přinášejí velké finanční prostředky, a přitom minimum administrativy a byrokracie,“ říká předsedkyně Akademie věd ČR Eva Zažímalová. *„Tyto granty jsou zaměřené na výzkum typu tzv. „high risk/high gain“, při jejich úspěšném řešení je velká naděje na opravdu zásadní posun v daném oboru,“* zdůrazňuje Eva Zažímalová.

ERC Starting Grants 2021 získalo 397 mladých vědců z 22 zemí, Evropská výzkumná rada mezi ně rozdělí více než 15 miliard Kč. Granty přitom nejsou vázané na instituci, ale konkrétního vědce, kterému tak poskytnou velkou svobodu v další práci.

„Nechat v Evropě vzkvétat mladé talenty a zaměřit se na jejich novátorské nápady je tou nejlepší investicí do naší budoucnosti,“ říká Maria Leptin, předsedkyně Evropské výzkumné rady.

ERC granty se udělují ve čtyřech kategoriích: Starting Grants, Consolidator Grants, Advanced Grants and Synergy Grant.

Kontakt pro média: **Markéta Růžičková**
Divize vnějších vztahů AV ČR
press@ssc.cas.cz
+420 777 970 812

Tajemství molekul na konci RNA

Hana Cahová vede v Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR vědeckou skupinu Chemická biologie nukleových kyselin. ERC Starting grant obdržel na projekt nazvaný *Nekanonické RNA čepičky – buněčné reakce na životní prostředí a stres*. Jeho cílem je poodhalit tajemství molekul vyskytujících se na konci RNA v buňce a jejich roli v reakci buňky na stresové podmínky. Tyto molekuly označované jako „čepičky RNA“ jsou velmi důležité struktury na konci vláken RNA, které molekulu RNA chrání před zničením buněčnými enzymy. Podle všeho však mají i další důležité funkce, např. pomáhají buňce reagovat na okolní prostředí a stresové podmínky. Jejich studium je nicméně velmi obtížné, protože není snadné je v buňce identifikovat.

Hana Cahová se svým týmem vyvíjí nové techniky, které by umožnily snáze tyto struktury zachytit a osvětlily, s jakými partnery a jakým způsobem v buňce reagují. To pomůže porozumět jejich metabolismu a roli, jak v důsledku toho buňka nim reaguje na stresové podmínky.

„*Odhalení role RNA čepiček přispěje k pochopení buněčných mechanismů spouštěných při stresu, což nabízí široké spektrum možností aplikace.*“

„*Udělení tohoto prestižního grantu orientovaného na výzkum ambiciózních a leckdy riskantních hypotéz nám umožní prozkoumat i myšlenky, které by před pár lety byly považovány za neprokazatelné a nevyzkoumatelné,*“ říká Hana Cahová. „*Odhalení role RNA čepiček přispěje k pochopení buněčných mechanismů spouštěných při stresu, což nabízí široké spektrum možností aplikace.*“

Dosud přehlížený cíl pro nové protirakovinné přístupy

Kateřina Rohlenová vede v Biotechnologickém ústavu AV ČR v BIOCEV výzkumnou skupinu Laboratoř buněčného metabolismu. Se svým týmem bude zkoumat metabolickou komunikaci v nádorech, aby identifikovala nové protirakovinné strategie.

V ERC grantu nazvaném *Mezibuněčné obchodování v metabolismu nukleotidů: nový cíl léčby?* se bude zabývat mezibuněčnou komunikací nukleotidů – stavebních kamenů DNA a RNA, které jsou nezbytné pro růst rakovinných buněk. Látky cílené na metabolismus nukleotidů se v léčbě rakoviny užívají již více než 70 let, jejich prokazatelný účinek ale kazí toxicita a vznik rezistence spojené s nádorovým prostředím.

„*Pokusíme se porozumět základní biologii výměny nukleotidů v nádorech a zdravé tkáni, identifikovat „Achillovy paty“ rakovinných buněk v jejich přirozeném prostředí a odhalit nové koncepty pro terapii.*“

„*Díky ERC Starting grantu využijeme unikátní myši modely a metody s rozlišením na úrovni jednotlivých buněk, pomocí kterých se pokusíme porozumět základní biologii výměny nukleotidů v nádorech a zdravé tkáni, identifikovat „Achillovy paty“ rakovinných buněk v jejich přirozeném prostředí a odhalit nové koncepty pro terapii,*“ vysvětluje Kateřina Rohlenová.

Kateřina Rohlenová začala svoji vědeckou kariéru v laboratoři a následně absolvovala doktorandské studium u prof. Jiřího Neužila v centru BIOCEV, kde se zaměřila na metabolismus buněk rakoviny prsu. Charakterizovala mechanismus účinku protirakovinné sloučeniny MitoTam zaměřené na mitochondrie, která nedávno prošla úspěšnou klinickou studií. Poté absolvovala postdoktorskou stáž u prof. Petera Carmelieta v Belgickém Leuvenu, kde studovala buňky krevních cév v nádorech.

Ukládání energie přímo do chemických vazeb

Tomáš Slanina, vedoucí výzkumné skupiny Redoxní fotochemie v Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR, získal ERC Starting grant na projekt nazvaný *Ukládání elektronů do chemických vazeb: Směrem k molekulárním solárním elektrickým bateriím*. Zaměřuje se v něm na řešení jedné z největších komplikací spojených s masovým přechodem na udržitelné zdroje energie, a sice na možnost stabilizace kolísající produkce solární energie a jejího efektivního ukládání. Se svým týmem

vyvíjí molekulární systém, nazvaný SOLBATT, pro přeměnu světelné energie do chemických vazeb a jejich následnou konverzi na elektrický proud.

Ukládání energie přímo do chemických vazeb skýtá obrovský potenciál. Představuje novou možnost, jak ukládat elektřinu přímo na místě jejího vzniku za pomoci jediné solární baterie. Použití takového řešení v organických solárních článcích pomůže stabilizovat výkyvy ve výrobě solární elektřiny.

„*Pětiletý grant nám poskytne možnost zaměřit se na fundamentálně nové přístupy, které mají velký potenciál posunout naše znalosti o výrobě, ukládání a uvolňování sluneční elektrické energie.*”

„Grant Evropské výzkumné rady nám umožní naplno rozpracovat nápad, který jsem měl asi před pěti lety a od té doby mi nedá spát. Čím víc se do této problematiky s naší výzkumnou skupinou noříme, tím zajímavější zákonitosti a chování objevujeme,“ říká Tomáš Slanina. „Pětiletý grant nám poskytne možnost zaměřit se na fundamentálně nové přístupy, které mají velký potenciál posunout naše znalosti o výrobě, ukládání a uvolňování sluneční elektrické energie.”

Uspěje každý desátý grant

Češi nepatří v rámci Evropy mezi nejúspěšnější žadatele o granty z programů Evropské výzkumné rady. Zatímco z některých zemí uspějí desítky projektů, v Česku se počítají v jednotkách.

V loňském roce uspěly v této kategorii startovních grantů jen dvě žádosti oproti 42 projektům z Nizozemska a 21 projektům z Belgie. Teď jsou to čtyři, zatímco v Německu uspělo 72 žádostí, ve Francii 53 a ve Velké Británii či v Nizozemsku přes 40.

V Česku proto na popud Akademie věd ČR a Univerzity Karlovy Ioni vznikla expertní skupina. Odborníci ze základních vědních oblastí podle členění ERC mají za úkol žádosti o ERC granty podporovat a žadatelům pomáhat.

„Skutečně radit – a také motivovat k větší účasti českých vědců v ERC grantech – mohou jen ti nejlepší z nejlepších. Kritéria ERC grantů jsou náročná, uspěje zhruba každá desátá podaná žádost. V expertní skupině budou proto pouze ti, kdo mají přímou zkušenost s hodnocením nebo řešením projektů ERC,“ vysvětluje Eva Zažímalová.

V minulosti získali čeští vědci díky grantům ERC téměř 1,5 miliardy Kč.

Více informací:

Dušan Brinzanik

Ústav organické chemie a biochemie AV ČR

dusan.brinzanik@uochb.cas.cz

+420 731 609 271

Petr Solil

BIOCEV

petr.solil@ibt.cas.cz

+420 774 727 981

Fotogalerie:

ÚOCHB Hana Cahová a Tomáš Slanina [ke stažení zde](#), vč. obrázků z výzkumu

BIOCEV Kateřina Rohlenová [ke stažení zde](#), vč. popisek a fotek z výzkumu



*Hana Cahová z Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR
FOTO: Romana Kováčsová, archiv Otevřená věda*



*Kateřina Rohlenová (uprostřed), Biotechnologický ústav AV ČR BIOCEV
FOTO: BIOCEV*



*Tomáš Slanina z Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR
FOTO: Barbora Mráčková*