Praha 19. května 2022

Cena Wernera von Siemense 2022: Ocenění za vynikající kvalitu ženské vědecké práce – EMBARGO do 19. 5. 2022 18:00

Oceněný autor: **Ing. Hana Macíčková Cahová, Ph.D.**

Vědecké pracoviště: **Akademie věd České republiky – Ústav organické chemie a biochemie**

Název práce: **„Dinucleoside polyphosphates act as 5′-RNA caps in bacteria“**

Objev nových struktur RNA pomůže lépe pochopit, jak fungují buňky

**Cenu Wernera von Siemense v kategorii Ocenění za vynikající kvalitu ženské vědecké práce získala Ing. Hana Macíčková Cahová, Ph.D., z Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR za práci s názvem *Dinucleoside polyphosphates act as 5′-RNA caps in bacteria*.**

Molekula RNA je fascinující – stála na prvopočátku života a má celou řadu zajímavých funkcí. Kromě toho, že v sobě nese genetickou informaci, dokáže i katalyzovat reakce. To běžně dokážou jen proteiny. Objev nových chemických struktur na ribonukleové kyselině neboli RNA, tzv. RNA čepiček, který se podařil Haně Macíčkové Cahové a týmu jejích spolupracovníků, tak může pomoci pochopit mnoho dosud neznámých procesů v buňce. Jestliže se podaří zjistit, co tyto RNA čepičky způsobují, je velmi pravděpodobné, že se tyto poznatky uplatní i v praktickém životě – například při vývoji nových léčiv.

Co přesně tým Hany Macíčkové Cahové objevil? *„Podařilo se mu prokázat, že okrajové konce RNA závisejí na zátěži a prostředí, jemuž je buňka vystavena. Je to zároveň první důkaz zabudování malých signálních molekul dinukleosidových polyfosfátů do RNA. Jedná se bezesporu o významný příspěvek se značným potenciálem budoucího využití v aplikované medicíně,“* vysvětluje význam objevu ředitel Ústavu organické chemie a biochemie Zdeněk Hostomský. Důležitost objevu potvrzuje i to, že o něm vyšel článek v prestižním časopise Nature Communications.

**Od alarmonů až k léčbě nemocí**

Dinukleosidové polyfosfáty jsou malé signální molekuly, které jsou obsaženy ve všech typech organismů včetně člověka. Vědci je znají již více než 50 let. Často se jim říká také „alarmony“, protože jejich koncentrace v buňkách se zvyšuje ve stresových podmínkách. Už dlouho se ví, že ovlivňují různé buněčné funkce, ale mechanismus jejich působení byl dosud neznámý. Hana Macíčková Cahová si však se svými kolegy povšimla, že tyto alarmony mají podobnou strukturu jako RNA. To ji přivedlo k domněnce, že alarmony jsou ve skutečnosti součástí RNA. Pomocí hmotnostní spektrometrie se jí pak opravdu podařilo detekovat devět typů této struktury.

Objasnění přesné role těchto typů RNA v bakteriích a v lidských buňkách by mělo pomoci porozumět mechanismům buněčného stresu, který bývá příčinou mnoha buněčných poruch. Tyto poruchy přitom často vedou až ke vzniku různých nemocí. Jejich léčbu by tak objev Hany Macíčkové Cahové mohl zásadním způsobem zkvalitnit.

**Týmové hráčky**

A jak se Hana Macíčková Cahová dívá na význam „ženského faktoru“ ve vědě? *„Myslím si, že ženy jsou trošku lepší týmové hráčky a oproti svým mužským kolegům dokážou více upozadit svoje ego. Ale samozřejmě to neplatí pro všechny muže a ženy. To je spíše takový postřeh, že se mi někdy spolupracuje lépe se ženami,“* říká.

K jejím velkým ženským vědeckým vzorům patří v oboru chemie profesorka Jana Roithová a v oboru RNA biologie profesorka Štěpánka Vaňáčová. *„Obě dělají skvělou vědu a zvládly u toho vychovat děti a zároveň vést špičkové vědecké týmy. Profesorka Vaňáčová je pro mě zároveň skvělou mentorkou. A myslím, že ani jedna to zde, v českých podmínkách, neměla nikdy lehké. To je také vidět na tom, že česká věda nakonec Janu Roithovou ztratila, protože ta odešla raději do zahraničí,“* uvažuje Hana Macíčková Cahová.

Inspirují ji ale i někteří mužští kolegové. *„Velmi si vážím a obdivuji práci kolegy z UOCHB Pavla Jungwirtha. Jeho tým dělá úžasnou vědu a on sám je výjimečnou osobností, od níž je neustále se co učit,“* říká o svém kolegovi.

Rozlišovat mužskou a ženskou vědeckou práci se jí však příliš nezamlouvá. Přiznává, že by si velmi přála, aby tato kategorizace zanikla. *„Tak daleko ale bohužel ještě nejsme. Takže ano, věřím, že je důležité upozorňovat na ženy vědkyně a jejich práci. Doufám tedy, že hlavním efektem podobných ocenění, jako je to, které jsem právě získala, bude, že přispějí k nalákání více žen do vědy. A hlavně že to mnoho žen přiměje v kritické fázi kariéry zůstat ve vědě a neopouštět ji,“* dodává Hana Macíčková Cahová.

**Kontakt pro novináře:**

Siemens, s.r.o., Communications

Mariana Kellerová, telefon: +420 602 403 594

E-mail: [mariana.kellerova@siemens.com](mailto:mariana.kellerova@siemens.com)

Sledujte naše novinky na **Twitteru**: <https://twitter.com/SiemensCzech>

Připojte se k nám na **Facebooku**: <http://www.facebook.com/SiemensCzech>

**Siemens Česká republika**

**Siemens patří mezi největší technologické firmy v České republice a již více než 130 let je nedílnou součástí českého průmyslu a zárukou inovativních technologií. Se svými 10 500 zaměstnanci se řadí mezi největší zaměstnavatele v Česku. Portfolio Siemens pokrývá řešení pro průmysl, distribuované energetické systémy, veřejnou infrastrukturu a technologie budov. Odděleně vedené společnosti Siemens Energy, Siemens Healthineers a Siemens Mobility působí na trhu energetiky, zdravotnických technologií a kolejové dopravy. Český Siemens je průkopníkem v oblasti průmyslové digitalizace a automatizace a inteligentní infrastruktury, v jejichž rámci přináší zákazníkům komplexní digitální produkty a služby. Více informací naleznete na** [**http://www.siemens.cz**](http://www.siemens.cz)**,**

**Koncern Siemens AG**

**Siemens AG (Berlín a Mnichov) je technologická společnost zaměřená na průmysl, infrastrukturu, dopravu a zdravotnictví. Siemens vytváří účelné technologie, které zákazníkům přinášejí skutečnou hodnotu: od továren účinněji využívajících zdroje, přes odolné dodavatelské řetězce a inteligentnější budovy a energetické sítě až po čistší a pohodlnější dopravu a pokročilou zdravotní péči. Propojením reálného a digitálního světa umožňuje Siemens svým zákazníkům transformovat jejich odvětví a trhy a pomáhá jim měnit každodenní život miliard lidí. Siemens je také držitelem většinového podílu ve veřejně obchodované společnosti Siemens Healthineers, která je předním světovým poskytovatelem zdravotnických technologií a utváří tak budoucnost zdravotní péče. Siemens je rovněž držitelem menšinového podílu ve společnosti Siemens Energy, která je světovým lídrem v oblasti přenosu a výroby elektrické energie. Ve fiskálním roce 2021, který skončil 30. září 2021, dosáhla skupina Siemens celosvětově tržeb ve výši 62,3 miliardy eur a čistého zisku 6,7 miliardy eur. K 30. září 2021 měla společnost po celém světě přibližně 303 000 zaměstnanců. Další informace jsou k dispozici na internetové adrese** [**www.siemens.com**](www.siemens.com)**.**