

Zvláštní cenu poroty soutěže Česká hlava si odnesl Tomáš Brabec z Akademie věd

27.11.2023 - Markéta Wernerová | Akademie věd České republiky

Tomáš Brabec se ve svém výzkumu věnuje poruchám tvorby mikrobů ve střevě, které jsou mimo jiné příčinou vzniku Crohnovy choroby. Za kontrolu mikrobů ve střevech odpovídají takzvané Panetovy buňky, které působí podobně jako antibiotika. Tomáš Brabec prokázal, že pokud tyto buňky nejsou aktivovány molekulami imunitního systému, nevytvoří dost antibakteriálních protilátek a umožní tak vznik zánětu ve střevech.

Naše střevo obsahuje obrovské množství nejrůznějších střevních bakterií a jiných mikroorganismů. Tyto organismy jsou pro nás velmi prospěšné, jelikož nám pomáhají s trávením potravy, chrání nás před nebezpečnými infekcemi a cvičí náš imunitní systém. Abychom s nimi mohli harmonicky spolupracovat, je nutné, aby je náš imunitní systém neustále kontroloval. Pokud tato kontrola selže, může dojít k rozvoji závažných zánětlivých onemocnění, jako je Crohnova choroba.

Toto onemocnění doprovází zvýšená produkce zánětlivých molekul, jako je například interleukin 17, které jsou tvořeny imunitním systémem. Předpokládalo se, že způsobují projevy choroby. Pro výzkumníky bylo tedy obrovským překvapením, že blokace této molekuly Crohnovu chorobu neléčila, ale naopak její průběh zhoršila.

Výzkum Tomáše Brabce chtěl tento paradox vysvětlit. Základní zvrat přišel, když si uvědomil, že interleukin 17 se může účastnit kontroly střevních mikroorganismů. Nebylo však jasné, jak to dělá. Tomáš Brabec prokázal, že jsou za to zodpovědné právě Panetovy buňky, které fungují jako továrna na antimikrobiální peptidy, molekuly, jež se dají přirovnat k takovým přirozeným antibiotikům.

Ve své studii pak prokázal, že Panetovy buňky přímo vnímají interleukin 17 a následně zajišťují kontrolu střevních bakterií. A přesně tento mechanismus pak zabraňuje zánětlivým onemocněním střev. Pokud ale Panetovy buňky nedostanou tento signál od imunitního systému, vytváří se prostor pro vznik onemocnění. Objev tohoto mechanismu otevírá možnost pro výzkum vhodných prostředků pro léčbu zánětlivých onemocnění střev.

Laureáty vybírá z desítek nominací odborná porota složená z významných českých vědců, jako je emeritní rektor Vysoké školy ekonomické Richard Hindls, psychiatr Cyril Höschl, neurochirurg Vladimír Beneš a další. O laureátech Národní ceny vlády Česká hlava rozhoduje vláda na návrh Rady pro výzkum, vývoj a inovace. Jde o nejvyšší ocenění pro české vědce, které v minulosti získali například Antonín Holý, Pavel Hobza (oba z Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR), Václav Hořejší z Ústavu molekulární genetiky AV ČR, Blanka Říhová z Mikrobiologického ústavu AV ČR, Petr Pyšek z Botanického ústavu AV ČR a další osobnosti české vědy a výzkumu.

<https://www.avcr.cz/cs/o-nas/aktuality/Zvlastni-cenu-poroty-souteze-Ceska-hlava-si-odnesl-Tomas-Brabec-z-Akademie-ved>