



ÚOCHB AV
IOCB PRAGUE

Ústav organické chemie a biochemie
Akademie věd České republiky, v. v. i.
Institute of Organic Chemistry and Biochemistry
of the Czech Academy of Sciences

TISKOVÁ ZPRÁVA

Licence na nový přesný test na protilátky chránící před koronavirem

7. září 2021

Biotechnologický ústav AV ČR a Ústav organické chemie a biochemie AV ČR podepsaly se společností Immuntech, patřící americkému koncernu Beckman Coulter, licenční smlouvu na výrobu nově vyvinutých testů na protilátky proti koronaviru. Nový typ testu umí rychle určit hladinu ochranných protilátek proti koronaviru a odlišit je od ostatních, které přímou ochranu neposkytují. Časově a finančně náročné testování protilátek se tak výrazně zjednoduší a zlevní. Nový typ testů by měl v blízké době přijít na mezinárodní trh.

Protilátky jsou často skloňované v souvislosti s očkováním proti viru SARS-CoV-2 a obecně s rizikem onemocnění pro neočkované a očkované. Otázky, jak dlouho je člověk chráněn po onemocnění a kdy je na místě se nechat očkovat, či jak dlouho je očkování účinné a kdy je na místě přistoupit k přeočkování, se staly nejen odborným, ale v řadě zemí i rozhodujícím tématem politickým.

Odpověď by ideálně měla poskytnout znalost hladiny ochranných (tzv. virus neutralizačních) protilátek v krvi pacienta. Stávající diagnostické testy však umí sledovat jen celkovou hladinu protilátek, které se po kontaktu s koronavirem vytvářejí, a nejsou schopné říci, jak spolehlivou ochranu před koronavirem ve skutečnosti poskytují.

Zásadní změnu by měl nyní přinést nový diagnostický test vyvinutý ve spolupráci laboratoře Cyrila Bařinky z Biotechnologického ústavu AV ČR (BTÚ) s týmy Jana Webera a Pavla Šáchy z Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR (ÚOCHB) a za externí spolupráce Jana Plicky.

„Hlavní problém byl až dosud v tom, že ne všechny protilátky, které se v krvi pacienta po kontaktu s koronavirem či jeho spike proteinem vytvářejí, jsou schopné virus přímo neutralizovat a zastavit tak infekci buněk v organismu. Existující testy dokážou měřit pouze souhrnný signál všech protilátek rozpoznávajících spike protein včetně těch, které virus neutralizovat nedokážou. Jinými slovy: nevíme, jaké závěry z naměřených hodnot vyvodit, pokud měření protilátek nedoplníme dalším složitým testováním,“ říká Cyril Bařinka, vedoucí Laboratoře strukturní biologie v BTÚ.

Vědci zkoumali protilátky vážící se na tzv. spike protein viru SARS-CoV-2, na který se zaměřují i již vyvinuté vakcíny. S pomocí myších modelů identifikovali několik různých monoklonálních protilátek, které se po kontaktu se spike proteinem vytvořily a byly schopné se na něj navázat, a v tzv. virus neutralizačním testu prověřili jejich schopnost neutralizovat virové částice.

„Zjistili jsme, že skutečný ochranný účinek mezi těmito protilátkami má jediná. Ta ale úspěšně neutralizovala jak původní SARS-CoV-2, tak i další známé varianty koronaviru, alfu, betu, gamu a deltu,“ uvádí Jan Weber, vedoucí skupiny Virologie v ÚOCHB.

Výzkumníkům se následně podařilo připravit diagnostický test, který měří hladinu virus neutralizačních protilátek a ignoruje ostatní, u kterých nelze určit míru a mechanismus účinku. To představuje velkou časovou i finanční úsporu.

Dosud platilo, že pokud chtěli vědci či lékaři měřit protilátky v krvi a zároveň zjistit, jak dalece opravdu

chrání před koronavirem, museli v případě každého konkrétního pacienta nejen měřit jejich celkové množství, ale také ověřovat jejich účinnost na infekčních virech. Toto složitě testování přitom obvykle trvá několik dnů a je finančně náročné, což vylučuje jeho masové použití.

„Vyvinutý test je schopný zjistit hladinu protilátek s ověřeným ochranným účinkem, a tím odhadnout míru ochrany proti koronaviru v řádu několika málo hodin. Laboratorní postup je ve srovnání s virus neutralizační esejí velmi jednoduchý a bezpečný a může ho provádět prakticky každá laboratoř,“ říká Pavel Šácha z ÚOCHB.

O nový typ testů projevila zájem česká společnost Immunotech patřící do amerického koncernu Beckman Coulter, která se zaměřuje na vývoj laboratorní diagnostiky. Firma uzavřela s ÚOCHB a BTÚ licenční dohodu, která jí nyní umožní zahájit průmyslovou produkci testovací soupravy a v blízké době ji uvést na trh.

Na koordinaci a řízení projektu a dojednání licenční smlouvy se na straně ÚOCHB podílela jeho dceřiná společnost IOCB Tech, na straně BTÚ pak koordinaci zajišťovalo Technology Transfer oddělení BTÚ a společnost i&i Prague.

„Nový test protilátek a jeho očekávané brzké uvedení na trh představuje nejen velký úspěch české vědy, ale také kanceláři profesionálně se věnujících přenosu výsledků vědeckého bádání do praxe od počáteční patentové ochrany přes přípravu projektu pro průmyslového partnera až po dojednání licenčních podmínek,“ uzavírá Martin Fusek, ředitel IOCB Tech.

--- KONEC TISKOVÉ ZPRÁVY ---

KONTAKT PRO NOVINÁŘE:

Dušan Brinzanik (ÚOCHB – Komunikace): dušan.brinzanik@uochb.cas.cz, mob: +420 731 609 271