

TISKOVÁ ZPRÁVA

Praha 16. prosince 2021

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

BIOČIP ČESKÝCH VĚDCŮ RYCHLE A SPOLEHLIVĚ DETEKUJE SARS-COV-2, PROKÁZALA STUDIE

Biočip je rychlý jako antigenní test a zároveň spolehlivý jako metoda PCR. Tým českých vědců z Fyzikálního ústavu Akademie věd ČR pod vedením Hany Lísalové dosáhl nejdůležitějšího milníku při vývoji unikátního systému na detekci viru SARS-CoV-2 způsobujícího onemocnění covid-19. Výzkum biosenzorů, na kterých je systém založen, potvrdil jejich citlivost a spolehlivost a otevřel nové možnosti pro další vývoj v této oblasti.

Na výzkumu metody spolupracovali fyzikové s týmy Biologického centra Akademie věd ČR a Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Výsledky nyní publikoval prestižní časopis *ACS Applied Materials and Interfaces*.

„Výsledkům našeho současného výzkumu předcházela mnohaletá práce na vývoji biočipů určených pro detekci jiných patogenů, jako je například původce žloutenky nebo E. coli. Po vypuknutí pandemie covid-19 nás napadlo využít ji také pro detekci viru SARS-CoV-2,“ říká Hana Lísalová, vedoucí výzkumného týmu z Fyzikálního ústavu AV ČR. Základní výzkum se nyní podařilo dotáhnout do konce a prokázat funkčnost a spolehlivost jimi vyvinutého řešení.

Virologové z Biologického centra AV ČR a Přírodovědecké fakulty Jihočeské univerzity, kteří se na vývoji a optimalizaci biočipu podíleli, připravovali a testovali vzorky obsahující infekční virové částice, pomáhali optimalizovat detekci a stanovit citlivost senzoru a kontrolovali výsledky pomocí standardních metod detekce koronaviru SARS-CoV-2. Jako klíčová se ukázala spolupráce s dalšími vědeckými pracovišti v Česku i v zahraničí. *„Zejména spolupráce s týmem An-Suei Yanga z tchajwanské Academia Sinica, který vyvinul a poskytl nám protilátku,“* uvádí Hana Lísalová.

Unikátní technologie: polymer, protilátky a N-protein

Průlomová technologie kombinuje fyzikální, chemické a biologické principy. Systém funguje na bázi funkčního biočipu, na kterém je nanesena tenká vrstvička polymeru. Na něj jsou poté navázány protilátky, které specificky zachytávají virus SARS-CoV-2. Díky této speciální, tzv. antifoulingové úpravě se na biočipu ostatní částice nezachytí a jsou odplaveny pryč.

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

Klára Horová
Fyzikální ústav AV ČR
horova@fzu.cz
+420 723 671 577

Právě interdisciplinarita může výsledky vědeckého výzkumu posunout k ještě výraznějším celospolečenským dopadům. Ve Fyzikálním ústavu se na ni proto již řadu let soustředíme,“ řekl Alexandr Dejneka, vedoucí Sekce optiky Fyzikálního ústavu Akademie věd ČR, v níž výzkum vznikal. Hlavními výzkumnicemi byly kromě Hany Lísalové ještě Michala Forinová a Alina Pilipenco z Fyzikálního ústavu Akademie věd ČR.

Paralelně s tímto rozsáhlým základním výzkumem pracují vědci z Fyzikálního ústavu AV ČR také na aplikaci vyvíjených biočipových systémů do praxe – pracují například na přenosném robotickém systému ve spolupráci se společností CARDAM Solution.

Více informací: **RNDr. Hana Lísalová, Ph.D.**
Fyzikální ústav AV ČR
+420 266 052 993
lisalova@fzu.cz

Ing. Alexandr Dejneka, Ph.D.
Fyzikální ústav AV ČR
+420 266 052 141
dejneka@fzu.cz

Odkaz na publikaci: <https://doi.org/10.1021/acscami.1c16930>

Foto ke stažení:

<https://app3.ssc.avcr.cz/uloziste/download.php?id=150&token=oPc8KEhuMyw8allE9AMVDm62v5pgAFVC>