

Česko má novou zbraň proti nebezpečným virům a infekcím

3.4.2024 - | Přírodovědecká fakulta UK

Otevření laboratoře s biologickým zabezpečením stupně 3 (BSL3) představuje zásadní milník pro virologický výzkum v ČR.

„Díky této laboratoři budou vědecké skupiny schopné sledovat například původce horečky údolí Rift (RVFV) a řetězec jeho přenosu v přírodě. Získané informace jsou důležité pro pochopení interakcí mezi virem a jeho přenašeči, díky čemuž bude možné určit právě konkrétní druhy těchto přenašečů a v budoucnu přesněji monitorovat výskyt a šíření tohoto onemocnění a zahájit kroky k včasné ochraně obyvatelstva,“ vysvětluje koordinátorka projektu NIVB za Karlovu univerzitu, **experimentální viroložka doc. Ruth Tachezy z Přírodovědecké fakulty UK.**

„Otevření BSL3 laboratoře v BIOCEVu nám umožní experimenty vedoucí k porozumění změny buněčného tropismu, tedy typu buněk, které virus preferenčně infikuje, a jaký nastal například při evoluci pandemického viru SARS-CoV-2 u varianty Omicron. V laboratoři BSL3 bude rovněž možné studovat interakci virů s mechanismy přirozené imunity otvírající cesty, jak množení virů zpomalit či zastavit. Laboratoř BSL3 nám umožní studovat infekci viry hepatitidy B a D, vedoucí k cirhóze a zhoubnému nádoru jater. Tyto experimenty nám pomohou pochopit, proč obě onemocnění lze v mnoha případech úspěšně léčit, ale není možné je vyléčit, a měly by vést k objasnění mechanismů, které by k vyléčení vedly,“ dodává Ruth Tachezy.

Maximální zabezpečení

Při stavbě centra BIOCEV v letech 2013 - 2015 byla vybudována 1. lékařskou fakultou UK laboratoř se zabezpečením BSL2+. Díky tomu mohla sloužit během pandemie covid-19 k vysokokapacitnímu testování vzorků na SARS-CoV-2. Pro práci s viry, jako je například virus hepatitidy B (HBV), virus lidského imunodeficitu (HIV), virus horečky údolí Rift (RVFV) a další bylo však nutné zvýšit zabezpečení této laboratoře na stupeň BSL3. Na novém pracovišti bude probíhat preklinické testování na buněčných kulturách, tzv. *in vitro* výzkum.

Laboratoř je vybavena moderním vzduchotechnickým systémem regulace s filtrací přívodního i odvodního vzduchu, zařízením pro dekontaminaci všech tuhých odpadů a dekontaminaci všech předmětů opouštějících laboratoř, jakož i dekontaminační stanicí pro odpadní vody. Součástí je řada bezpečnostních prvků zajišťující ochranu pracovníků v laboratoři i ostatních zaměstnanců centra.

BIOCEV tak bude disponovat nejen laboratořmi s BSL3 zabezpečením pro *in vitro*, ale i *in vivo* experimenty. Pro *in vivo* experimenty, tedy práci na zvířecích modelech, slouží nedávno otevřená laboratoř v Českém centru pro fenogenomiku (Ústav molekulární genetiky AV ČR), jež je také součástí centra BIOCEV.

Vše pod jednou střechou

Přestože existují BSL3 laboratoře i v jiných institucích v České republice, je jich dosud nedostatek, jak ukázala i zkušenost z nedávné pandemie. **Existence obou typů BSL3 laboratoří pod jednou střechou je dosud výjimečná a vytvoří ideální podmínky pro další výzkum virů s cílem objevení nových diagnostických a terapeutických cílů.**

„Otevření nové laboratoře v centru BIOCEV v rámci projektu EXCELES NIVB vnímám jako další krok

na dlouhé cestě za vědeckým řešením otázek, které v současném světě patří k těm vůbec nejvýznamnějším. Viry se dokáží stát velmi významnými hráči v celoplanetárních vztazích, jak jsme si všichni museli uvědomit jen před několika málo lety. Není zcela vyloučeno, že se po letech zkrocení antibiotiky stanou v budoucnu podobně nebezpečnými i bakterie. Výzkum těchto choroboplodných zárodků má na Přírodovědecké fakultě UK dlouhou tradici jak mezi biology, tak mezi chemiky a naši společnost vybavuje již řadu let těmi nejlepšími odborníky, mezi které hlavní koordinátorka projektu EXCELES NIVB za UK, docentka Ruth Tachezy bezesporu patří. Za její neutuchající úsilí jí patří jménem naší fakulty velký dík!“ prohlásil **děkan Přírodovědecké fakulty UK prof. Jiří Zima**.

„Otevření této laboratoře ve spolupráci s 1. LF UK a Přírodovědeckou fakultou, je velmi významným počinem. Umožní další rozvoj virologie na lékařské fakultě a v BIOCEVu, který je mimořádným prostředím spolupráce špičkových vědeckých týmů. Je velkou zásluhou dr. Zory Mělkové z 1. LF UK, že tato laboratoř při stavbě BIOCEVU vznikla a před lety v ní začala spolupráce, která se osvědčila v době testování na covid-19. V laboratoři vidíme možnost dalšího vědeckého pokroku, poznání a spolupráce,“ zdůraznil děkan 1. lékařské fakulty UK prof. Martin Vokurka.

„V České republice, a trůfám si říct, že i v EU, je BIOCEV unikátním pracovištěm. Pod jednou střechou zde pracují vynikající biologové, genetici, lékaři, medicínální chemici, odborníci na mikroskopii, ale také znamenití virologové a parazitologové. Spolupráce mezi těmito skupinami je podmínkou pro úspěšné objevy, které v konečné fázi, jak už se tomu mnohokrát povedlo, mohou vést až k výrobě potřebného léku nebo stanovení léčebné metody, a tím i k záchraně mnoha životů. Díky otevření nové špičkové laboratoře, která převyšuje kvalitou i řízením jiná pracoviště ve světě, se podařilo významně pozvednout úroveň české vědy. A z toho mám upřímně obrovskou radost,“ řekl prof. Pavel Martásek, vědecký ředitel centra BIOCEV.

Rekonstrukce laboratoře s biologickým zabezpečením BSL3 proběhla v rámci projektu EXCELES Národní institut virologie a bakteriologie, číslo projektu: LX22NPO5103.

<https://www.natur.cuni.cz/fakulta/aktuality/cesko-ma-novou-zbran-proti-nebezpecnym-virum-a-infekcim>