České Budějovice, 27. května 2020

**Stoprocentní účinnost. Českobudějovičtí parazitologové otestovali vakcínu proti lymské borelióze**

**Na světě již existuje látka, z níž by se mohla vyrábět vakcína proti lymské borelióze. Tuto nemoc způsobují bakterie rodu borelia a přenášejí klíšťata. V Evropě však dosud není možné se před ní chránit pomocí očkování. Parazitologové z českobudějovického Biologického centra AV ČR nyní otestovali nadějnou látku, jejíž úspěšnost proti boreliím vykazuje stoprocentní účinnost. Výsledky byly publikovány na začátku května v prestižním odborném časopisu NPJ Vaccines (Nature Partner Journals).**

Očkovací látku vyvinul přední americký farmaceutický koncern Sanofi a pro její otestování na evropském klíštěti *Ixodes ricinus* si vybral právě české vědce z Parazitologického ústavu Biologického centra AV ČR. Nová očkovací látka navazuje na dřívější americkou vakcínu. „První vakcína na lymskou boreliózu byla založena na povrchovém proteinu borelií v klíštěti, označovaném OspA. Byla to jednoduchá molekula, která měla řadu vedlejších účinků, zabírala jen na jeden druh borelie a byla použitelná jen v Americe, kde se tento druh borelie v klíšťatech vyskytuje,“ vysvětluje parazitolog Radek Šíma z Biologického centra AV ČR. Dnes je známo 21 druhů borelií, mají různé povrchové proteiny, a navíc tyto povrchové proteiny při přesunu z klíštěte do těla člověka mění, jako by převlékaly kabát.

Farmaceutická firma proto vylepšila strukturu očkovací látky – bylo vytvořeno jádro molekuly, na které jsou navázané různé povrchové proteiny OspA. „Tato nová struktura umožňuje imunitnímu systému rychle a spolehlivě rozeznat cizorodou látku v těle a vytvořit si proti ní protilátky. Je to vakcína proti přenosu borelií, zafunguje velmi brzy, hned když borelie přecházejí z klíštěte do člověka,“ říká Radek Šíma. Imunitní systém, který je vytrénovaný očkovací látkou, okamžitě rozpozná borelie v těle a zlikviduje je. „Navíc zásadní inovace vakcíny spočívá v tom, že cílí na všechny druhy borelií,“ dodává parazitolog.

Analýza v laboratořích Parazitologického ústavu BC AV ČR prokázala stoprocentní účinnost očkovací látky na evropském klíštěti (*Ixodes ricinus).* Vědci látku testovali na myších, teď bude záležet na ekonomické rozvaze farmaceutické firmy, zda investuje do klinické studie (testování vakcíny na lidech) a rozhodne se vakcínu připravit pro trh.

Lymská borelióza je infekční onemocnění, jejímž prvním příznakem je červená skvrna s blednoucím středem v okolí přisátí klíštěte. Může se projevovat také horečkou, bolestí svalů či únavou. Tyto příznaky, připomínající chřipku, se však nemusejí objevovat ve všech případech. Onemocnění se léčí antibiotiky. Pokud zůstává neléčeno, postihuje nervovou soustavu, srdce či klouby. Na rozdíl od druhé významné nemoci přenášené klíšťaty, klíšťové encefalitidy, se proti lymské borelióze zatím nelze nechat očkovat.

**Kontakt:**

**RNDr. Radek Šíma, Ph.D.,** parazitolog a molekulární biolog, Parazitologický ústav Biologického centra AV ČR, tel. 737 220 457, e-mail: sima@paru.cas.cz

**Mgr. Daniela Procházková**, referentka publicity, Biologické centrum AV ČR, tel. 387 775 064, 778 468 552, e-mail: daniela.prochazkova@bc.cas.cz

**Publikace:**

Kamp H.D., Swanson K.A., Wei R.R., Dhal P.K., Dharanipragada R., Kern A., Sharma B., **Šíma R**., **Hajdušek O**., Hu L.T., Wei Ch.-J., Nabel G.J. (2020) Design of a broadly reactive Lyme disease vaccine *NPJ Vaccines* 5: 33.

[DOI: 10.3390/vaccines8020157](http://dx.doi.org/10.3390/vaccines8020157)

**Odkaz:**

<https://www.nature.com/articles/s41541-020-0183-8>