

## TISKOVÁ ZPRÁVA

Praha 22. února 2021

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

## RECEPTORY VITAMINU B12 SLOUŽÍ JAKO VSTUPNÍ BRÁNA KUŘECÍCH RETROVIRŮ DO BUNĚK, ODHALILI VĚDCI

---

**Nejčastější retroviry u domácí drůbeže využívají pro vniknutí do buněk receptory pro vitamin B12. Konkrétně jde o ptačí leukózní viry (ALV), které mohou u kuřat způsobit například rakovinu. V Ústavu molekulární genetiky AV ČR se tento důležitý virus studuje již přes 50 let, ale až nyní vědci přišli na souvislost virového vstupu s vitamínovým transportem.**

Kuřecí virus ALV (anglicky avian leukosis virus) je již více než sto let důležitým modelem ve výzkumu zejména rakovinotvorných účinků virů. V Ústavu molekulární genetiky AV ČR se nepřetržitě studuje od 60. let 20. století, ale až v současné práci vyvstaly souvislosti s vitamínem B<sub>12</sub>. Vědci určili funkci jeho receptoru (molekuly na povrchu buněk umožňující vniknutí viru dovnitř a jeho následné množení) a zjistili, že využívá stejná vstupní místa jako právě vitamin B<sub>12</sub>.

*„Nejvíce nás zajímá, proč si virus takovýto vitamínový receptor pro svůj vstup do buněk vybral,“ říká Daniel Elleder, vedoucí výzkumného týmu Ústavu molekulární genetiky AV ČR. Studii publikoval časopis *Journal of Virology*, spolupracovali na ní také laboratoř Cyrila Bařínky z centra BIOCEV a kolegové z univerzity v dánském Aarhusu.*

V experimentech vědci sledovali vstup radioaktivně či fluorescenčně značeného vitamínu do kuřecích a lidských buněk. Infikované buňky měly zpracování vitamínu B<sub>12</sub> narušené, protože viry obsadily dostupné receptory, na které se již vitamin nemohl navázat. Naopak podání velkého množství vitamínu vedlo k blokování následné virové infekce.

*„Studie obdobného receptoru pro vitamin B12 u savců např. naznačují, že nádorové buňky mají zvýšenou spotřebu tohoto vitamínu. Pokud by se v budoucím výzkumu podařilo prokázat, že kuřecí retroviry si takto dovedou vybírat nádorové či obecně metabolicky aktivní cílové buňky, byl by to důležitý krok k pochopení vztahu viru s hostitelskou buňkou,“ dodává Daniel Elleder.*

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

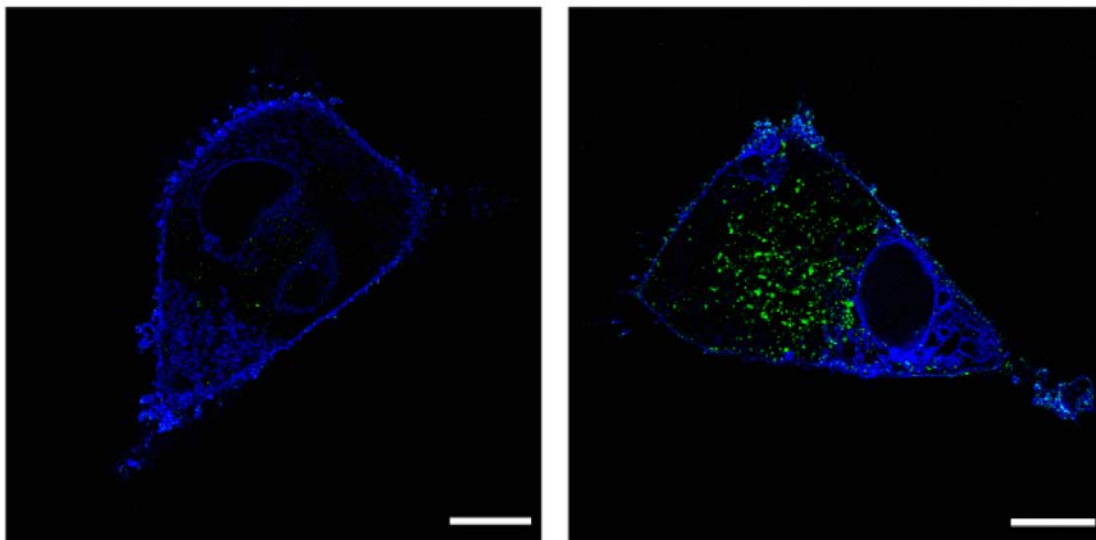
**Martin Jakubec**  
Ústav molekulární genetiky AV ČR  
jakubec@img.cas.cz  
+420 721 142 524

## Co všechno ovlivní receptory?

Buněčné receptory jsou první místem, které je v kontaktu s virem, který se snaží proniknout do buňky. Liší se mezi různými organismy a také nejsou produkovány ve všech tkáních jedince. Spoluurčují tak, které živočišné druhy jsou ke konkrétnímu viru citlivé a do jakých orgánů se virus dostane. Například virus HIV přes svůj receptor proniká do klíčových buněk lidského imunitního systému. Virus chřipky zase pomocí různých variant svého receptoru cílí na povrch dýchacího systému u savců, u ptáků ale napadá trávicí trakt. Studium vlastností receptorových molekul tak přispívá k porozumění průběhu virových onemocnění.

Více informací: **Daniel Elleder, Ph.D.**  
Ústav molekulární genetiky AV ČR  
[elleder@img.cas.cz](mailto:elleder@img.cas.cz)  
+420 733 475 011  
+410 296 443 188

## Ilustrační obrázek:



*Fotografie z mikroskopu ukazují kuřecí buňky s membránou značenou modře a vitaminem B12 zeleně. Buňka vlevo má vyřazený gen pro virový receptor a malý obsah vitamínu. Buňka vpravo má uměle zvýšené množství receptoru a zřetelně vyšší obsah vitamínu. Bílá čárka v obrázcích vyznačuje měřítko 10 mikrometrů.*

## Další informace v publikaci:

Krchlíková V., Mikešová J., Geryk J., Bařinka C., Nexo E., Fedosov S. N., Kosla J., Kučerová D., Reinišová M., Hejnar J., Elleder D. (2021) Journal of Virology. doi: 10.1128/JVI.02136-20