

Čeští vědci uvažují o pokusech s hybridy i orgány z 3D tiskárny

03. 02. 2017 archiv.ihned.cz str.0 sekce: věda a výzkum

<http://archiv.ihned.cz> Akademie věd ČR

Vědci z amerického Salkova institutu minulý týden překvapili svým experimentem, kdy se jim podařilo vytvořit embryo s prasečími i lidskými geny. Takzvané chiméry, jak badatelé spojení dvou druhů do jednoho organismu nazývají, by mohly někdy v budoucnu sloužit k "pěstování" lidských orgánů k transplantaci. V těle prasete by tak například mohla pro nemocného člověka vyrůst náhradní slinivka nebo srdce složené převážně z lidských buněk.

"Takové experimenty jsou ovšem teprve na začátku," upozorňuje odborník na genově modifikované organismy Radislav Sedláček z Biotechnologického a biomedicínského centra Akademie věd a Univerzity Karlovy ve Vestci. Poměr lidských buněk vpravených do prasečího embrya, které pak přežilo, byl poměrně malý.

Čeští vědci, kteří se v oboru pohybují, z nejnovějších výsledků amerického týmu tolik překvapení nejsou. "Něco podobného už se osvědčilo u hlodavců. Takže byla jenom otázka času, kdy se to zkusí v jiné kombinaci," říká známý expert na reprodukční biologii Josef Fulka z Výzkumného ústavu živočišné výroby v pražské Uhřetěvsi. Naráží na to, že nedávno vědci vyléčili myši cukrovku tím, že jí transplantovali slinivku z myších buněk, kterou předtím vypěstovali v potkanovi.

I když se o vytvoření lidsko-zvířecí chiméry zatím v Česku nikdo nepokusil, tuzemští badatelé by pro podobný experiment zázemí, zkušenosti i schopnosti měli. "Technologie, se kterými pracovali američtí vědci, ovládneme také," říká odborník na genově modifikované organismy Radislav Sedláček. I jeho tým například dokáže přesně a cíleně upravovat geny pomocí metody zvané CRISPR-Cas.

A přestože nevytváří mezidruhové hybridy, běžně pracuje s chimérami myši. "Máme myši dvou kmenů, zjednodušeně řečeno je jedna černá a druhá bílá, vložíme embryonální kmenové buňky z jedné do druhé a vznikne chimérická myš. Podle míry chimérismu pak můžeme dobře odhadnout, jestli se dostala ta která genetická informace do zárodečných buněk myši. Je to pro nás taková pomůcka," popisuje Sedláček. Jeho lidé nyní pracují společně s kolegy z oboru z celého světa na společném cíli – snaží se zmapovat funkci všech genů. Jako modelový organismus k tomu používají myš, hotovo bude nejdříve za deset let. Na myších modelech se také Sedláčkovým kolegům z Českého centra pro fenogenomiku, jak oznámili tento týden, podařilo objasnit příčiny dědičné kožní nemoci zvané Nethertonův syndrom.

Jelikož ale sledují počínání svých kolegů ze zahraničí, o podobných projektech, jako je vytváření lidsko-prasečích chimér, přemýšlejí také. "Stejně jako například nad 3D tiskem orgánů. Bylo by to namístě, protože je možné, že medicínský průmysl bude diktovat vývoj medicínských věd

v příštích desetiletích. Chtělo by to spojit kliniky a pracoviště molekulárních biologů, které technologie ovládají. Takové výzkumy jsou ale velmi nákladné," říká Sedláček s tím, že hlavní překážka toho, aby se na něčem podobném bádalo v Česku, tkví v nalezení zdrojů.

V podobném směru vývoje vidí smysl i Josef Fulka, který dříve společně s italskými vědci naklonoval muflona, a stal se tak prvním českým vědcem, jenž naklonoval zvíře.

"Například diabetici by pak mohli dostat vypěstovanou slinivku a neměli by problémy. Kdyby se to vědcům ve světě povedlo, najednou se všichni budou ptát, proč to u nás neděláme," podotýká s tím, že je ale potřeba myslet na etickou stránku věci. Aby se například nestalo, že se v těle prasete vypěstuje lidský mozek.

Zajímavé je podle něj využít postup i u zachování ohrožených druhů zvířat. "Vědcům se už podařilo, že ovce porodila kozla. Podobně by to mohlo fungovat u zachování nosorožců. Jim jsou údajně nejbliže koně, takže kdyby se přenesly buňky z nosorožce do modifikovaných embryí, teoreticky by mohl kůň porodit nosorožce," rozvíjí další možnosti Fulka.

Kontakt:

Doc. Radislav Sedláček, Ph.D. (vedoucí Českého centra pro fenogenomiku),
tel.: 325 873 243, e-mail: radislav.sedlacek@img.cas.cz,
web: www.img.cas.cz/research/radislav-sedlacek, www.phenogenomics.cz

Zdroj:

<http://archiv.ihned.cz/c1-65610830-cesti-vedci-uvazuji-o-pokusech-s-hybridy-i-organy-z-3d-tiskarny>