

Akademie věd slaví 70 let. Zavedeme vás za archiváliemi i pokusnými myšmi

Díky myším vědci v Akademii věd identifikovali například gen, který stojí za degenerací sítnice

24. 01. 2023 | Seriál Radiožurnálu

Stačí jen vypnout gen u myši a dozvíte se, který gen by mohl být zodpovědný za některou z nemocí u člověka. V dalším dílu našeho seriálu k 70. výročí novodobé Akademie věd vám představíme genově modifikované myší modely, které pomáhají odhalovat příčiny vzniku lidských chorob. V Českém centru pro fenogenomiku je vědci zkoumají doslova od hlavy k patě.

„Prostoupíme takzvanou vzdušnou sprchou, to je taková poslední instance před tou bariérou, ve které se dělají experimenty,“ popisuje Radislav Sedláček z Ústavu molekulární genetiky AV ČR. Spolu s ním a vedoucím Českého centra pro fenogenomiku stojíme ve speciálních oblecích před dvěma silnými, prosklenými dveřmi. Za nimi je už vše sterilní.

Ocitáme se v centrálním koridoru a na každé straně jsou chovné místnosti. Před námi jsou prázdná akvária na myši. „Tyto jsou rezervní. Sem dáváme myšky, když jim potřebujeme vyčistit špinavé akvárium. Jsou vyrobeny z velmi rezistentního plastu a opatřena HEPA filtry. Myšky jsou velmi dobře chráněny, aby zůstaly zdravé, protože chceme zkoumat funkci genů a nikoliv jejich infekci.“



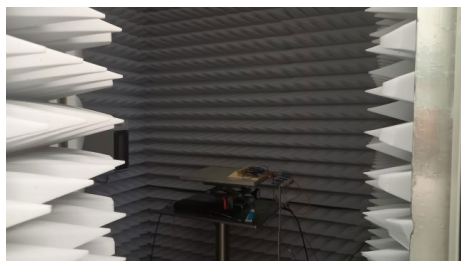
Modifikované myší modely
foto: Andrea Skalická, Český rozhlas

V myší nemocnici se vyšetřuje sluch i tep

Funkce genů zkoumají vědci velmi podrobně. Při tvorbě myšího modelu využívají nejčastěji tzv. genetické nůžky, metodu, díky které můžou myší gen změnit nebo zcela vypnout. Pak už podstupují v jakési myší nemocnici geneticky upravení i zdraví myší jedinci nejrůznější vyšetření.

„Tady se vyšetřuje sluch. Proto je tady podobná místnost jako v rozhlase, akusticky odhlučněná. Jen je poněkud menší. Myši tam dáváme asi čtyři najednou, stráví tam jen asi půl hodiny,“ uvádí vědec Jiří Lindovský.

Jiří Lindovský pouští myším zvuk z reproduktorů. „Člověka to trochu tahá za uši, zní to, jako bychom byli někde na louce. Pro nás jsou to relativně vysoké zvuky, ale myši mají sluch posunutý k vnímání vyšších frekvencí, takže tohle je na spodním okraji jejich rozsahu.“



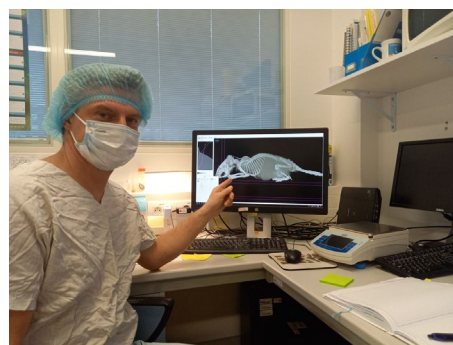
Místo, kde se vyšetřuje sluch
foto: Andrea Skalická, Český rozhlas

O pár dveří dál je v další laboratoři kardiovaskulární jednotka. Myška tu leží uspaná pod inhalační anestezií. „Na ultrazvuku vidíme průtok krve, můžeme i slyšet, jak tepe,“ vysvětluje technik Petr Macek. „Celou dobu vidíme jejich životní funkce, dokonce dostávají i nahřátý gel, ten lidem často chybí. Když jde člověk k doktorovi, často ho vystresuje studený gel. Probuzení je velice rychlé, do pár minut už skotačí a jde se napít.“

Zapisování funkcí jednotlivého genu

Radislav Sedláček vysvětluje, jak probíhá vyšetření. „Vyšetříme všechny důležité fyziologické funkce, automaticky data zaznamenáváme, software převede parametry do takové knihy, která má třeba tři sta stran o funkcích toho jednotlivého genu. Myš jako modelový organismus se prosadila a momentálně ji používáme pro to, abychom popsali funkci všech genů nikoli u myši, ale u savců, konkrétně nás zajímá lidský genom.“

Tým Radislava Sedláčka už třeba identifikoval nový gen zodpovědný za degeneraci oční sítnice nebo objasnil okolnosti mineralizace zubů.



Radislav Sedláček
foto: Andrea Skalická, Český rozhlas

autoři: Andrea Skalická, mga