

# Co se děje ve výzkumáku

## Výzkumák se představuje

Snad každý obyvatel Liběchova ví, že na konci města, směrem na Českou Lípu je poměrně rozsáhlý areál Ústavu živočišné fyziologie a genetiky Akademie věd ČR, mezi místními jednoduše nazývaný „výzkumák“. Málokdo však tuší, co je úkolem tohoto pracoviště a jaké akce se zde pořádají nejen pro vědce, ale i pro laickou veřejnost. Rádi bychom Vás do budoucna na těchto stránkách informovali o zajímavých výsledcích výzkumu, který u nás probíhá, i o akcích, kterých se můžete zúčastnit Vy či Vaše děti. Věříme, že se nám podaří Vás zaujmout a přiblížit Vám naši práci.

## Co jsme vybádali?

### Miniprasata mohou pomoci při léčbě komplikací Crohnovy choroby

Když pacienti s Crohnovou chorobou bojují s nějakými komplikacemi, často jde o opakovanou zúžení střeva. Naším kolegům se podařilo na liběchovských miniprasátkách vytvořit model s podobnými komplikacemi. Miniprasata však příznaky této choroby netrpí, a proto na nich vytvořený model je ideální pro vývoj a testování nových léčebných postupů. „U našich miniprasátek jsme dokázali vytvořit model střevního zúžení přetrvávající po dobu delší než šest měsíců, který však prasata negativně neovlivňuje, a je proto vhodný pro vývoj nových endoskopických technik ošetření nebo trénink endoskopických specialistů lidské medicíny,“ přibližuje Štefan Juhás unikátní možnost využití liběchovských miniprasat.



Miniaturní prasata jsou ideální zvířecí modely pro vývoj a testování nových léčebných postupů. (FOTO: M. Lukáš)

## Skokani dokáží díky klonování a loupeži žít jen v jednom pohlaví

K úspěšné reprodukci je většinou potřeba samců i samic. Tým Lukáše Cholevy však objevil, že všichni skokani zelení v povodí řeky Odry jsou jen samci, zatímco samičky zde zcela chybí. Takové populace nejsou u jiných čtyřnohých obratlovců známy nikde jinde na světě. Jak mohou takové populace vzniknout a přežít? Tajemství tkví v unikátním způsobu rozmnožování. „Při tvorbě pohlavních buněk nedochází k výměně genetické informace mezi chromozomy otce a matky, jako tomu je například u nás lidí. Vzniklé pohlavní buňky jsou svou povahou klon, tedy genetické kopie jen jednoho z rodičů,“ vysvětluje Marie Kaštánková. Skokani zelení tak využívají přirozené klonování a vajíčka „kradou“ od jednoho z rodičovských druhů, v tomto případě od skokanů skřehotavých. Poznatky o přirozeném klonování u obratlovců mohou v budoucnu využít další obory, včetně humánní medicíny.



Sameček skokana zeleného z CHKO Poodří (Foto L. Choleva)

## Podíleli jsme se na popisu stovek genů, které ovlivňují délku plodnosti u žen

Vědci studovali DNA 200 000 žen a identifikovali 290 genů, které souvisejí s délkou ženského reprodukčního období. U myši dokonce dokázali dobu plodnosti významně prodloužit úspěšnou manipulací s vybranými geny z této skupiny. Do rozsáhlého výzkumu se zapojilo na 180 vědeckých institucí z celého světa, včetně našich vědců z týmu doc. Petra Šolce. „Většina genů způsobující předčasný nástup menopauzy u žen souvisí s tím, jestli dojde ve vajíčku k opravení DNA po jejím poškození. Poškození DNA se ve vajíčku běžně děje, ale vajíčko má mechanismy, které toto poškození opraví, a vajíčko je schopné se dál normálně vyvíjet. Pokud ale k opravě nedojde, může to vést k zániku vajíčka,“ vysvětluje Lucie Knoblochová, která se na výzkumu podílela. Jeho výsledky

přinášejí nejen nové potenciální cíle léčby neplodnosti u lidí, ale i zlepšení předpovědi nástupu brzké menopauzy u žen.

Více informací a podrobnosti o výzkumu najdete na našich webových stránkách [www.iapg.cas.cz](http://www.iapg.cas.cz) či na facebooku [www.facebook.com/uzfgavr](https://www.facebook.com/uzfgavr)

## Aktuálně od nás

### Příměstský tábor „Jak se dělá věda“ v Liběchově

Ve dnech 23. – 27. 8. 2021 probíhal v areálu ÚŽFG v Liběchově ve spolupráci s Domem dětí a mládeže v Mělníku letní příměstský tábor s názvem Jak se dělá věda. Tábora se zúčastnilo šestnáct dětí ve věku 10–16 let. Během týdne, kdy soutěžily ve čtyřech týmech, pojmenovaných po významných českých vědcích, se z nich stali nejen aspirující vědci, ale hlavně dobří kamarádi.

Vždy dopoledne si děti poslechly přednášky na různá témata týkající se obratlovců, které u nás mohou běžně potkat, ať už se jednalo o obojživelníky, ryby, ptáky nebo drobné savce. V souvislosti s tím si zahrály různé hry, jako jsou třeba poznávačky hlasů žab a ptáků, simulace překážek tažných ptáků při letu do teplých krajín nebo rozdělení živočichů do sladké a slané vody. I když některé úkoly vypadaly zprvu jednoduše, tak daly mnohým zabrat, a zase naopak u věcí, které samotným lektorům přišly obtížné, děti překvapily a vše bez zaváhání uhodly.

Poté přišla na řadu teoretická příprava k jednomu ze čtyř připravených témat a následně i část praktická, která byla pro většinu zúčastněných nejzajímavějším úsekem dne. Děti si mohly vyzkoušet některé pokusy, mohly manipulovat s drobnými laboratorními přístroji

a samy si vyhodnocovat vlastní nasbíraná data a výsledky.

Při prvním tématu se účastníci tábora seznámili se zkratkou PCR, v současnosti rezonující snad ve všech sférách našeho života. Díky této metodě si pak v praktické části mohli zkusit odhalit fiktivního pachatele pomocí DNA. V rámci druhého tématu navštívili unikátní chovy miniprasat a operační sály, dozvěděli se, jak právě miniprasátka pomáhají v biomedicině, a otestovali, jak moc jsme si s prasátky podobní. Třetí téma zavedlo děti opět k DNA, tentokrát o úroveň výše – k chromozomům. Dozvěděly se, jak se liší u různých zástupců živočišné říše, sestavily si lidský karyotyp a vyzkoušely si, jak se třeba pozná, zda se narodí chlapec či děvče. V posledním tématu jsme společně nakoukli pod pokličku procesu evoluce. Povídali jsme si o vzniku druhů a roli, kterou v tomto procesu mohou mít odlišnosti v chování. Děti si pak samy vyzkoušely jednoduché etologické pokusy a zjistily, jak se navzájem rozpoznávají jednotlivé druhy myší.

Na závěr si všichni ve virtuální realitě vyzkoušeli, jak to vypadá uvnitř lidského těla, a kromě hodnotných odměn si odnesli i certifikáty vědců aspirantů. A my budeme doufat, že je tábor „nakopí“ tím správným směrem, kterým je touha po poznání.

Tábor proběhl v rámci projektu OP VVV Zkvalitnění strategického řízení na ÚŽFG v oblasti lidských zdrojů ve VaV reg.č.: CZ. 02.2.69/0.0/0.0/18\_054/0014650.



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



## Co chystáme?

Pevně věříme, že situace s pandemií Covid-19 se s letošním podzimem již nevrátí do stejného stavu, jaký byl v loňském roce, a umožní nám znovu otevřít brány výzkumáku při akcích pro veřejnost.

1. 11. – 5. 11. 2021 – **Dny otevřených dveří jako součást Týdne Akademie věd ČR.** Podrobný program a rezervace budou k dispozici na [www.iapg.cas.cz](http://www.iapg.cas.cz) dle aktuální pandemické situace.

Akce proběhnou v souladu s aktuálními protiepidemickými opatřeními.

Těšíme se na vás!

Text: *Barbora Vošlajerová a Jana Zásmětová*



Účastníci letního příměstského tábora Jak se dělá věda (Foto Archiv ÚŽFG)