

PŘEHLED PĚTI NEJVÝZNAMNĚJŠÍCH PRACÍ UCHAZEČE:

Kuntová B., Stopková R., **Stopka P.** 2018: Transcriptomic and Proteomic Profiling Revealed High Proportions of Odorant Binding and Antimicrobial Defense Proteins in Olfactory Tissues of the House Mouse. *Frontiers in Genetics* 9.

Tato recentní publikace odhaluje nečekané spojitosti mezi čichem a imunitou. Zjistili jsme, že transkriptom y čichového a přídatného čichového (vomeronasálního) epitelu se neliší mezi samci a samicemi, nicméně proteomy z výplachu nosní dutiny jsou silně pohlavně dimorfní. Informace z okolního světa je tedy zprostředkována oběma pohlavími stejně protože mají stejný repertoár chemosenzorických receptorů. Největší rozdíly jsme našli na úrovni proteomů; samci a samice se liší v množství antimikrobiálních bílkovin a v jejich nastavení. Dále jsme prokázali, že antimikrobiální bílkoviny jsou silně korelovány s bílkovinami z rodiny lipokalinů. Tyto bílkoviny se účastní transportu organických látek vzniklých z rozpadu zachycených patogenů a jsou tak „čističi“ mukosálních tkání. Obecně lze konstatovat že nosní dutina je nejen místem detekce pachových informací z okolního světa, ale je i filtrem pro vstup mikrobů do těla a tento filtr je jinak nastaven u samců a samic. *Publikace má nyní 9 citací (WoS).*

Černá, M., Kuntová, B., Talacko, P., Stopková, R., and **Stopka, P.** 2017: Differential regulation of vaginal lipocalins (OBP, MUP) during the estrous cycle of the house mouse. *Scientific Reports* 7, 11674.

Estrální cyklus myši je důležitou komponentou fitness jedinců. V této práci jsme detekovali skupinu bílkovin, které jsou odpovědné za změny v pachu samice v reprodukčním vyústění. Jedná se lipokaliny ze skupiny hlavních močových proteinů a odoranty vázajících bílkovin. Tyto bílkoviny vynášejí feromony z těla v moči. My jsme ale zjistili, že tyto bílkoviny jsou i součástí utero-vaginálního prostředí a jsou vyplavovány do vaginálního vyústění, čímž se stanou hlavním zdrojem pachového profilu cyklující samice. Také jsme prokázali, že produkce skupiny antimikrobiálních bílkovin (včetně kathericidinů) je snížena v době ovulace (estru), což pravděpodobně umožní nárůst bakterií, které vaginální prostředí okyselují produkcí laktátu a tím brání nárůstu potencionálních patogenů. *Publikace má nyní 7 citací (WoS).*

Stopka P., Kuntová, B., Klempt, P., Havrdová, L., Černá, M. & Stopková, R. 2016. On the saliva proteome of the Eastern European house mouse (*Mus musculus musculus*) focusing on sexually dimorphic chemical signals and immunity. *Scientific Reports* 6, Article number: 32481

Myš domácí komunikuje pomocí hlavních močových proteinů (angl.. Major Urinary Proteins, MUP) které jsou produkovány hepatocyty a vynášejí močovými cestami malé organické látky (feromony) do vnějšího prostředí, kde jsou deponovány jako močová značka. Tyto bílkoviny pomalu uvolňují tyto látky do okolního prostředí. V této práci jsme zjistili, že sliny obsahují nejen MUP ale celou řadu dalších lipokalinů (odoranty vázající proteiny, OBP), které vychytávají organické látky z mukózy ústní dutiny. Ty jsou následně deponovány do srsti v průběhu častého individuálního chování (selfgrooming). Tímto chováním myš domácí přímo ovlivňuje svůj pachový profil.

Vedle lipokalinů obsahují sliny myši celou řadu dalších antimikrobiálních bílkovin, které mají potenciál bránit srst myši proti patogenům a drobným ektoparazitům.
Publikace má nyní 50 citací (WoS).

Buesching C.D., **Stopka P.** & Macdonald D.W. 2003: The social function of allo-marking in the European badger (*Meles meles*). *Behaviour*, 140: 965-980.

Tato práce vznikla z dat během mého působení v Oxfordu (1995-2000) a cílem bylo zjistit, jak se jezevci lesní chovají v malých sociálních skupinách. Zjistili jsme, že hlavním kooperativním chováním není lov ale zbavování se blech. Jezevci se účastní tzv. allo-groomingu či kooperativního vybírání blech. Začnou simultánně od hlavy a jdou přes záda na boky. Po úspěšných dyádách kooperativního allogroomingu se pak jezevci simultánně označí podocasnými žlázami, tím že přitlačí zadní části svých těl se zdviženými ocasy k sobě. Důsledkem tohoto chování je, že pouze jezevci s dobrou zkušeností s partnerem pro allogrooming budou opět kooperovat se stejným jedincem a to na základě informací s pachů deponovaných na těle.
Publikace má nyní 41 citací (WoS).

Stopka P. & Macdonald D.W., 1999: The market effect in the wood mouse, *Apodemus sylvaticus*: selling information on reproductive status. *Ethology*, 105: 969-982.

Myšice křovinná (*Apodemus sylvaticus*) je nejpromiskuitnější savcem na zemi. Varlata samců jsou stejně velká jako jejich hemisféry. Cílem této etologické práce bylo zjistit, jak probíhá kopulační chování. Zjistili jsme, že samci poskytují hygienické chování (allogrooming) samicím a pokud jsou dostatečně aktivní, samice s nimi kopuluje. Pokud samice není ovulující, tak neumožní samci inspekci vaginální oblasti a kousne ho. Toto chování je pro samice výhodné, protože allogrooming je jedinou investicí do reprodukce a o mláďata se nestará. Samice tak zároveň zjistí kvalitu samce. Toto chování je do značné míry symbolické, protože je velmi krátké. U jiných savců je allogrooming reciproční. U myšic ale dochází ke směňování komodit různého typu (allogrooming za sex) a je tak příkladem her z kategorie biologických trhů. U primátů je toto chování běžně pozorováno například u pavíánů či šimpanzů u hlodavců takové chování před tím pozorováno nebylo.
Publikace má nyní 46 citací (WoS).