

ABSTRAKT

Bakterie žijící v symbióze se svým hostitelem v takzvaných mikrobiomech jsou jedním z hlavních pilířů evoluce živočichů, včetně evoluce jejich chemické komunikace. Fenotyp, genotyp a mikrobiom laboratorních živočichů chovaných po generace ve sterilních podmínkách se však od jejich divokých předků změnil, což vede k výrazným rozdílům mezi výsledky získanými z laboratorních organismů a z jejich divokých protějšků. Tato práce se zaměřuje na chemickou komunikaci u volně žijících hlodavců. Konkrétně zkoumá části těla, které se přímo podílí na chemické komunikaci (tj. ústa, pochva a střeva) a které jsou zároveň obývány mikrobiomy produkující chemické signály. Změny mikrobiomu, proteomu a metabolomu divokých myší jsou v této práci studovány pomocí sekvenování nové generace a nejmodernější proteomové a metabolomové chromatografie - hmotnostní spektrometrie. Práce analyzuje změny mikrobiomu v rámci přesunu divokých jedinců do zajetí, společného soužití divokých a laboratorních zvířat a také v kontextu hormonálních změn během estrálních cyklů. Dále tato práce diskutuje rozdíly a podobnosti v mikrobiomu, proteomu a metabolomu na úrovni různých druhů (*Apodemus sp.*), poddruhů (*Mus musculus domesticus* vs. *musculus*) a prostředí (přirozený vs. laboratorní původu). Výsledky ukazují, že mikrobiom zůstává během zajetí téměř neporušený v případě orální mikrobioty, zatímco vaginální mikrobiota je méně stabilní. Poprvé jsme ukázali, že proteom a metabolom moči obsahuje informace o pohlaví, původu a genetickém pozadí myší. Nakonec výsledky podtrhly vysokou pravděpodobnost funkčního propojení mezi vaginálním proteomem, metabolomem a mikrobiomem. Náš výzkum přináší komplexní data, která integrují výsledky z proteomu, metabolomu a mikrobiomu do multiomics obrazu chemické komunikace mezi divokými hlodavci.

Klíčová slova: mikrobiom, metabolom, proteom, divocí hlodavci, chemická komunikace, myš