



**ÚOCHB** <sup>AV</sup>  
<sup>ČR</sup>  
**IOCB PRAGUE**

Ústav organické chemie a biochemie  
Akademie věd České republiky, v. v. i.  
Institute of Organic Chemistry and Biochemistry  
of the Czech Academy of Sciences

19.září 2023

### Školitelský posudek PhD práce Anny Šimonové

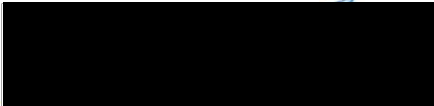
Mgr. Anna Šimonová se připojila do méj nově založené skupiny jako první PhD studentka v roce 2016. Laboratoř nebyla na začátku vybavená a bylo třeba optimalizovat prakticky všechny techniky. Anna se tohoto úkolu zhostila s nadšením a velkou pílí hned od prvních dnů. Školila mladší kolegy a pomáhala mi v chodu laboratoře. Byla prvním členem laboratoře, který připravoval RNA in vitro transkripce a izoloval RNA z buněk a především první, kdo detekoval RNA modifikace pomocí LC-MS analýzy v méj laboratoři. Tématem její práce bylo studium RNA modifikací ve virové RNA. Nejdříve se soustředila na vir HIV-1 a několik virů z řádu Picornavirales. Anna vyvinula metodu izolace RNA z virových partikulí a její analýzu pomocí LC-MS. Tato metoda položila základy expertizy naší laboratoře v hmotnostní spektrometrii. Anně se podařilo detekovat velké množství RNA modifikací ve virové RNA právě pomocí LC-MS. Pro dvě z těchto modifikací následně vytvořila specifické sekvenační metody a připravila několik sekvenačních knihoven. Díky její práci jsme odhalili, že genomová RNA viru HIV-1 ani ostatních virů nenese nijak zásadní množství modifikací a že všechny detekované modifikace pocházejí z přibalené hostitelské tRNA. Tato zjištění jsme publikovali jako Anniny prvoautorské publikace v časopisech Scientific Reports (IF 4.2) a ChemBioChem (IF 3.2). Zde je nutno podotknout, že obě práce jsou velmi podstatné v oboru RNA modifikací, protože vyvrací tezi, že jsou chemické RNA modifikace běžnou součástí genomové a mRNA. Vedle toho Anna pracovala na dvou dalších projektech, které nejsou součástí disertační práce. V jednom z nich vytvořila LC-MS metodu na detekci chemické reakce probíhající na DNA pro kolegy z ÚOCHB AV ČR (Slavickova M. et al, Chemistry, IF 4.3). Ve druhém projektu vyvinula metodu pro detekci methylovaných adenosinů v kardiomyocytech pomocí LC-MS pro kolegy z FZU AV ČR (Hlavackova M. submitted).

Kromě výše uvedených publikací, Anna vyhrála cenu za nejlepší prezentaci na konferenci RNA club v Praze v roce 2019. Anna výborně reprezentovala naši skupinu na mnoha mezinárodních konferencích, kde komunikovala svoje výsledky ve formě přednášek anebo posterů.

Vedle toho, že byla Anna neskutečně pracovitou a nadšenou PhD studentkou, přátelskou a nápomocnou kolegyní, zvládla v průběhu doktorátu i dvě mateřské dovolené. Věřím, že představuje výjimečný příklad pro další studentky a vědkyně a ukazuje, že je možné kombinovat náročnou roli matky a vědeckou práci.

Jsem velmi ráda, že si Anna vybrala vypracování PhD práce pod mým vedením a bylo mi ctí s ní spolupracovat. Jsem na ni hrdá a věřím, že najde uplatnění jako expertka v analýze nukleových kyselin a hmotnostní spektrometrii kdekoliv si bude přát.

Závěrem mohu říct, že předloženou disertační práci doporučuji k obhájení a Anně přeji mnoho úspěchů v jejím dalším osobním i profesním životě.



**Dr. Hana Cahova**

Junior Research Group Leader  
Institute of Organic Chemistry and Biochemistry, AS CR  
Flemingovo nám. 2.

166 10, Praha 6, Czech Republic

tel: +420 220 183 124

[cahova@uochb.cas.cz](mailto:cahova@uochb.cas.cz)

Flemingovo nám. 2  
166 10 Praha 6  
Czech Republic

+420 220 183 333  
[uochb@uochb.cas.cz](mailto:uochb@uochb.cas.cz)  
[www.uochb.cz](http://www.uochb.cz)

IČ: 61388963  
DIČ: CZ61388963