

<b>Posudek na bakalářskou práci</b>	
školitelský posudek <b>X</b> opponentský posudek	Jméno posuzovatele: RNDr. Martina Saláková, Ph.D.  Datum: 31.8.2024
Autor: Eva Fojtíková	
Název práce: Adaptorový protein STING a jeho role ve virových infekcích	
Práce je literární rešerší ve smyslu zveřejněných požadavků (pravidel). Práce obsahuje navíc i vlastní výsledky.	
<b>Cíle práce (předmět rešerše, pracovní hypotéza...)</b>  Cílem této bakalářské práce bylo nejprve popsat strukturu a funkci proteinu STING a poté u vybraných virových čeledí ukázat nástroje virů, kterými mohou tento protein inhibovat.	
Struktura (členění) práce:  Práce je klasicky členěna, obsahuje všechny povinné součásti. Bakalářskou práci tvoří abstrakt (český a anglický), klíčová slova, úvod, vlastní text rozdělený do 3 hlavních kapitol, závěr a seznam použité literatury. Nechybí obsah a seznam zkratk. První kapitola se věnuje charakterizaci proteinu STING, lokalizaci a zjednodušeně funkci a vazbě ligand, druhá kapitola představuje úlohu proteinu v buněčné signalizaci. Třetí se pak věnuje vybraným virům a některým jejich mechanismům inhibice proteinu STING.	
Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány? Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů?  Práce cituje 98 publikací, z toho je 13 označených jako přehledové články. Autorka špatně cituje knihu, uvádí ji jako původní článek (Liu, Lin. 2014. „Fields Virology, 6th Edition". Clinical Infectious Diseases 59(4):613–613. doi: 10.1093/cid/ciu346.) Použití informací z této knihy je v práci v pořádku, autorka odkazuje na základní informace o RNA virech.	
Pokud práce obsahuje (nadstandardně) i vlastní výsledky, jsou tyto výsledky adekvátním způsobem získány, zhodnoceny a diskutovány?  neobsahuje	
Formální úroveň práce (obrazová dokumentace, grafika, text, jazyková úroveň):  Práce splňuje všechny formální náležitosti, text je vhodně doplněn 6 obrázky, převzatých z literatury, což je správně u každého obrázku označeno. Jen u prvních dvou obrázků nejsou popsány všechny struktury nebo části obrázků (1.1.C, 1.2A).	
<b>Splnění cílů práce a celkové hodnocení:</b>	

Cíle práce byly bezpochyby splněny, studentka popsala strukturu a funkci proteinu a ukázala některé proteiny a mechanismy, jak jedná DNA viry, tak i RNA inhibují funkci STING. Práci by ještě prospělo jedno přečtení před odevzdáním, aby došlo ke sjednocení pojmenování jednotlivých domén STING proteinu, sjednocení pozic aa, a vynechání neustále opakujících se informací. V druhé části bakalářské práce bych uvítala informaci, proč byly k popisu vybrány jen některé viry, některé proteiny a mechanismy. I přes tyto připomínky, text splňuje všechny požadavky kladené na práci bakalářskou a doporučuji jej k obhajobě.

### **Otázky a připomínky oponenta:**

#### **Připomínky:**

Popis struktury STING proteinu je neuspořádaný, na začátku nejsou jednoznačně vyspecifikované sekundární struktury u jednotlivých domén. Jsou popisovány tři domény (N-koncová, ligand vázající a C-koncová) a pouze, že se C-koncová doména (od 337.aa po 379 aa) skládá z pětivláknového  $\beta$ -listu, jenž je obklopen pěti helixy (na str.2). V dalších částech kapitoly o struktuře STINGu jsou zmiňovány helixy  $\alpha$ 1-4, řetězce  $\beta$ 1-5. I když je z pozic popisovaných aminokyselin zřejmé, že se jedná struktury v doméně vázající ligand, pro lepší orientaci čtenáře bych uvítala podrobnější popis struktury proteinu hned na začátku kapitoly, i s ohledem k další kapitole (1.5), kde jsou obrázky struktury proteinu a mluví se zde pouze o C-terminální doméně, kam je v tomto případě zahrnuta i doména vázající ligand (DVL), která je zmíněna v úvodu kapitoly. Navíc jsou v práci různé velikosti této C-terminální domény s DVL (str. 9 a 18). I když různé publikace mohou různě pojmenovat jednotlivé domény, v bakalářské práci je nutné být v terminologii konzistentní, a nepoužívat různá označení. Informace o translokaci STING z ER do ERGIC by měla být již v kapitole o transportu proteinu, tak aby všechny informace k danému problému byly na jednom místě.

V textu jsou některé informace zbytečně často opakovány (např. informace o aktivaci IFN a cytokinů, funkce STING).

#### **Otázky:**

Na straně 5 píšete „STING byl totiž pravděpodobně původně přímý senzor cyklických nukleotidů, a až poté získal schopnost odpovídat na detekci nukleových kyselin jinými sensorickými proteiny (Burdette et al. 2011).“ Jaká je evoluce signalizace STING?

Proč jste si v kapitole 3 vybrala zrovna jeden, popř. dva konkrétní proteiny (u herpesvirů HCMV a HSV-1) nebo jeden konkrétní mechanismus (u HPV16 E7)?

Jak E2 protein HPV zajišťuje integraci virového genomu do genomu hostitelské buňky, resp. do mitotických chromozomů (str. 21)?

Návrh hodnocení školitele nebo oponenta

výborně  velmi dobře  dobře  nevyhověl(a)

Podpis školitele/opponenta:

Instrukce pro vyplnění:

- Prosíme oponenty i školitele o co nejstručnější a nejvýstižnější komentáře k jednotlivým bodům (dodržujte rozsah), tučně vyznačené rubriky jsou povinnou součástí posudku.
- Při posuzování je nutno zohlednit požadavky stanovené pro vypracování bakalářských prací – viz <https://www.natur.cuni.cz/biologie/studium/bakalarske-studium>
- Posudek je nutné zaslat elektronicky na e-mail [masek@natur.cuni.cz](mailto:masek@natur.cuni.cz) pro zveřejnění ve studijním informačním systému UK, a dále doručit vytištěný a podepsaný v jedné kopii, která bude nezbytnou součástí protokolu o státní bakalářské zkoušce, na adresu:  
Dr. Tomáš Mašek  
Katedra genetiky a mikrobiologie  
Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova  
Viničná 5  
128 43 Praha 2