

<b>Posudek na bakalářskou práci</b>	
<input type="checkbox"/> školitelský posudek <input checked="" type="checkbox"/> oponentský posudek	Jméno posuzovatele: RNDr. Denisa Petráčková, Ph.D.
	Datum: 30.6.2020
Autor: Anna Lepesheva	
Název práce: Mechanismus interakce bakteriálních toxinů zvyšujících vnitrobuněčné cAMP s hostitelskou buňkou	
<input checked="" type="checkbox"/> Práce je literární rešerší ve smyslu zveřejněných požadavků (pravidel). <input type="checkbox"/> Práce obsahuje navíc i vlastní výsledky.	
<b>Cíle práce (předmět rešerše, pracovní hypotéza...)</b>  Cílem práce bylo porovnat molekulární mechanismy interakce toxinů s hostitelskou buňkou se zaměřením na toxiny zvyšující intracelulární cAMP. Byly porovnávány toxiny z <i>Bordetella pertussis</i> , <i>Bacillus anthracis</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>E. coli</i> a <i>Vibrio cholerae</i> .	
Struktura (členění) práce:  Délka vlastní literární rešerše je 21 stran. Celá práce má 31 stran plus nečíslované úvodní strany. Práce obsahuje abstrakt (v Čj a Aj), klíčová slova (9 slov), seznam použitých zkratk, obsah, dále pak úvodní kapitolu, hlavní část "vlastní literární přehled", závěr a seznam použité literatury. Práce neobsahuje možný směr následující vlastní práce, vlastní výsledky, ani přílohy. Rozsah a složení práce je dle doporučených pravidel.	
Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány? Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů?  Citace v textu jsou uvedeny ve formátu autor/autoři a rok publikace. Autorka v textu cituje až 3 autory. To se mi zdá nadbytečné, klonila bych se k formátu zmiňovat maximálně 2 autory a pak už bych preferovala zkratku <i>et al.</i> V seznamu citované literatury mi hodně chybí vypsání všech autorů dané publikace. Formát citací je opět ve formátu 1 až 3 autoři a rok publikace, případně první autor a <i>et al.</i> Pokud bych chtěla dohledat i další autory, musím je vyhledat v internetových databázích. Jako polehčující okolnost beru, že jsou u publikací uvedena DOI čísla, která hledání maximálně urychlí.  V práci autorka čerpala z úctyhodných 157 odborných prací, z toho bylo 43 souhrnných článků (review). Při tomto vysokém počtu se autorka snažila opravdu hojně citovat, někdy až trochu nadbytečně (např. „Tyto dvě části spojuje unikátní segment o délce ~ 100 aminokyselinových zbytků (Subrini et al., 2013; Novak et al., 2017; Voegele et al., 2017)“). Myslím, že toto jasné sdělení není nutné dokládat 2 původními pracemi a jedním review. Citování z review v úvodní kapitole, popisující obecný fakt, mi přijde také zbytečné; příklad: „Produkce toxinů, které mají aktivitu adenylátcyklázy. Patří sem adenylátcyklázový toxin bakterie <i>Bordetella pertussis</i> , edmogenní faktor bakterie <i>Bacillus anthracis</i> a ExoY bakterie <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (Ahuja, Kumar and	

Bhatnagar, 2004).“

Dále bych doporučila v textu neduplikovat citaci, např. pokud je zmínka o autorovi už součástí vlastního textu (např. věta začíná „Guo a jeho kolegové“...), pak stačí v závorce uvést jen rok publikování.

Pokud práce obsahuje (nadstandardně) i vlastní výsledky, jsou tyto výsledky adekvátním způsobem získány, zhodnoceny a diskutovány?

Práce vlastní výsledky neobsahuje.

Formální úroveň práce (obrazová dokumentace, grafika, text, jazyková úroveň):

Formální úroveň práce je dobrá.

V práci jsem našla nějaké jazykové neobratnosti, ale s přihlédnutím k tomu, že pro autorku není čeština rodným jazykem, tak je to napsáno velmi dobře.

Drobnosti: nejednotný styl psaní názvů (např. na str. 6 uvedeny obě formy: glykozidy / glykosidy, kalpain / calpain), psaní slovesa „viz“ doporučuji bez tečky.

Práce obsahuje 12 obrázků s popisem i citacemi v dostatečné kvalitě.

### **Splnění cílů práce a celkové hodnocení:**

Autorka čerpala z více jak 150 publikací a to jak ze starší tak i nejnovější literatury. Snažila se tyto získané poznatky shrnout s cílem popsat strukturu a molekulární mechanismy toxinů a faktorů podílejících se na deregulaci cAMP v hostitelské buňce. Autorka srovnává některé společné vlastnosti toxinů v přímo v hlavním textu práce. Závěrečná kapitola je spíš obecným shrnutím a zopakování hlavních mechanismů působení vybraných toxinů bez další polemiky či závěrečného srovnání. V závěru autorka neuvádí směr další práce, neboli jak ji předložená literární rešerše pomůže v dalším studiu.

Nicméně práce dodržela předepsaný formát stran a podařilo se jí čtivou formou uchopit dané téma.

I přes uvedené nedostatky doporučuji práci k obhajobě.

### **Otázky a připomínky oponenta:**

K předložené práci mám pár otázek:

- 1) Proč není *Bacillus anthracis* také uveden mezi bakteriemi vyjmenovanými v klíčových slovech práce?
- 2) Strana 3 – „Struktura celého segmentu v přítomnosti detergentu byla nedávno vyřešena pomocí nukleární magnetické rezonance (Sukova et al., 2020).“ O jaký detergent šlo při NMR stanovení a proč byl použit?
- 3) V závěru (str. 23) je uvedeno „...způsobuje černý kašel, velmi málo kontrolované respirační onemocnění“ ...trochu nešťastná formulace. Můžete to lépe vysvětlit?
- 4) Bakterie uvedené v této bakalářské práci jsou extracelulární patogeny. Spuštěná deregulace intracelulárního cAMP má významný vliv pouze na hostitelskou buňku. Nicméně např. bakterie *Bordetella pertussis* je schopna přežít (možná se i replikovat) uvnitř hostitelské buňky. Mohly by uvolněné toxiny fungovat přímo uvnitř hostitelské buňky? A mohla by případná deregulace cAMP v buňce mít vliv i na samotnou intracelulárně se vyskytující bakterii?

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