

Posudek na bakalářskou práci

- školitelský posudek
 oponentský posudek

Jméno posuzovatele:

Mgr. Klára Klimešová

Datum:

30. 5. 2016

Autor:

Lucie Kulhánková

Název práce:

Structural characterisation of Prp45 and its interaction partners

Strukturní charakterizace Prp45 a jeho interakčních partnerů

- Práce je literární rešerší ve smyslu zveřejněných požadavků (pravidel).
 Práce obsahuje navíc i vlastní výsledky.

Cíle práce (předmět rešerše, pracovní hypotéza...)

Cílem bakalářské práce Lucie Kulhánkové je popsat interakční partnery proteinu Prp45. Autorka chce využít nedávno publikovanou strukturu spliceozomu a s její pomocí nejen charakterizovat dříve předpovězené interakce, ale také identifikovat možné nové interakční partnery.

Struktura (členění) práce:

Práce je logicky členěna do 7 kapitol a řady podkapitol. Po úvodní kapitole se autorka dostává od základních faktů o sestřihu k spliceozomu a jeho struktuře a dále pak k sestřihovému faktoru Prp45. Zde nejdříve diskutuje obecně funkci a strukturu Prp45 a poté přechází k hlavní a nejdelší kapitole o konkrétních proteinech interagujících s Prp45. Práce je zakončena stručným závěrem a přehledem literatury.

Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány?

Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů?

V práci je citováno 58 publikací, což je dostatečné k pokrytí daného tématu. V textu jsou tyto citace použity správně, nicméně bych chtěla autorku upozornit, že v přehledu literatury u některých citací není uveden kompletní výčet autorů.

Konkrétně se jedná o publikace: *Agafonov et al., 2016; Ohrt et al., 2012; Skružný et al., 2001; Slangenaupt et al., 2001; Tsai et al., 1999; Wilkie et al., 2008; Xu et al., 2006; Yoshida et al., 2015 a Yu et al., 2008.*

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

Práce obsahuje vlastní výsledky ve smyslu bioinformatické analýzy publikované struktury spliceozomu. Autorka testovala fyzické interakce mezi proteinem Prp45 a dalšími 28 proteiny dostupnými ve struktuře. Analýza byla provedena v programu PyMOL a všechny nalezené interakce jsou detailně popsány a provázeny obrazovou dokumentací.

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

Práce je psána v anglickém jazyce. Text obsahuje překlepy a menší gramatické chyby, ty však nebrání v porozumění obsahu. Práce je prokládána názornými obrázky, v první části převzatými a dále pak vlastními vytvořenými v programu PyMOL.

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Autorka dané téma zpracovala zodpovědně a prokázala jak schopnost orientovat se v odborné literatuře, tak schopnost vyhledávat informace ve specializovaných databázích, jako je BioGRID. Stěžejní část práce pak leží ve vlastní analýze strukturních dat a právě tato část posouvá text od pouhé rešerše k práci s hlubším přínosem. Celkově práci hodnotím jako nadprůměrně dobrou a doporučuji ji k obhajobě.

Otázky a připomínky oponenta:**Připomínky:**

Na str. 7 uvádíte, že velikost spliceozomálního komplexu B je 30 x 7 až 10 Å, ve skutečnosti se jedná o zhruba 300 x 200 Å.

Na str. 27 píšete s odkazem na publikaci *Salgado-Garrido et al., 1999*, že SmB proteiny u *S. cerevisiae* nekoprecipitují s U1 snRNA. V tomto článku je však naopak ukázáno, že SmB stejně jako všechny ostatní Sm proteiny koprecipituje s U1 i s dalšími snRNA.

Otázky:

- 1) Interakce popsané v práci jsou lokalizované do N-koncové části Prp45. Jsou známy nějaké interakce odehrávající se v C-koncové části proteinu?
- 2) Prp45 prochází katalytickým centrem spliceozomu, kde kontaktuje intron, U2 a U6 snRNA. Je možné, že má přímou roli při sestřihu pre-mRNA?
- 3) Na str. 27 popisujete interakci mezi Prp45 a Smb1, který se však ve struktuře nachází dvakrát – jednou asociovaný s U2 snRNA, podruhé s U5 snRNA. Můžete upřesnit, který z nich interaguje s Prp45?

Návrh hodnocení školitele nebo oponenta (bude zveřejněn)

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis školitele/opponenta: