

Posudek na bakalářskou práci

- školitelský posudek
 oponentský posudek

Jméno posuzovatele:

Mgr. Martina Hálová

Datum:

2.6. 2014

Autor:

Markéta Kráčmarová

Název práce:

Purinosom – multiproteinový komplex enzymů *de novo* syntézy purinů

The Purinosome – a multi-enzyme complex involved in the *de novo* purine synthesis

Práce je literární rešerší ve smyslu zveřejněných požadavků (pravidel).

Práce obsahuje navíc i vlastní výsledky.

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

Cílem práce Markéty Kráčmarové bylo shrnout dosavadní poznatky o purinosomu, předpokládaném enzymovém komplexu katalyzujícím *de novo* syntézu purinů.

Práce si rovněž kladla za cíl popsat dva nejběžnější metabolické defekty související s *de novo* biosyntézou purinů – AICA-ribosidurie a deficit adenylosukcinát lyázy.

Struktura (členění) práce:

Práce je členěna do šesti kapitol. V první kapitole je popsán úvod do problematiky syntézy purinů, ve stručnosti představen purinosom a jsou také vytknuty cíle předkládané bakalářské práce. Druhá až čtvrtá kapitola představují těžiště práce. Ve druhé kapitole jsou podrobněji popsány dvě dráhy, jakými buňka puriny syntetizuje. Třetí kapitola je věnována objevení purinosomu, regulaci jeho funkce a propojení purinové biosyntézy s ostatními metabolickými drahami. Ve čtvrté kapitole jsou popsána dvě známá onemocnění související s defekty v purinovém metabolismu a pátou a šestou kapitolu představují závěr a přehled citované literatury.

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

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

Literární přehled obsahuje celkem 57 citací, chybí však odlišení, co je původní a co přehledový článek. Citace úplně chybí v kapitole Úvod a rovněž u obrázku č. 1 se chci zeptat, zda ho autorka vytvořila sama. Počet citací bych považovala za dostatečný, ale bohužel nemůžu říct, zda autorka všechny citované články opravdu sama prostudovala. Kromě části 3.1 je totiž celá kapitola 3 pojednávající o purinosomu doslovným překladem některých částí recentního přehledového článku Zhao et al., 2013 (který se mimochodem jmenuje téměř shodně jako předkládaná bakalářská práce), ze kterého autorka přebírá i citace. Doslovný překlad části tohoto review se objevuje i v kapitole 2 (konkrétně část 2.1) a velmi silně jím byl zřejmě inspirován i závěr. Doslovným překladům (bohužel navíc nepřesným, viz část připomínky oponenta), tentokrát z původních článků Baresova et al., 2012 a Marie et al., 2004, se autorka nevyhnula ani v kapitole 4 (konkrétně v částech 4.1, 4.1.1, 4.1.2 a 4.3), i zde jsou z těchto článků převzaty také citace.

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

Práce neobsahuje vlastní výsledky.

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

Formální úroveň práce je dobrá, práce je napsána téměř bez překlepů a obrázky logicky doplňují text. Z jazykového hlediska je práce napsána celkem dobře, i když musím připomenout, že rozsáhlé pasáže autorka neformulovala sama, ale doslovně je překládala z článků. Občas se vyskytuje „anglický slovosled“ (např. *ATIC* gen místo českého gen *ATIC*) a někde byl překlad trochu kostrbatý, například „glucose

uptake“ je překládán jako „vychytávání glukózy“. Také výraz „muscular wasting“, což je vlastně svalová atrofie, autorka překládá jako „svalové plýtvání“.

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Cíl práce byl definován jako shrnout dosavadní znalosti o purinosomu, o regulaci jeho formování a interakcích s jinými buněčnými komponentami a dále popsat dva nejběžnější enzymové defekty související s metabolismem purinů. Bohužel první část cíle byla už předmětem přehledového článku z loňského roku a autorka ve své bakalářské práci jednotlivé části tohoto review doslova překládá.

Podle pravidel pro psaní bakalářské práce by práce, stejně jako každá jiná vědecká publikace, měla být prací původní a přinést nový náhled na danou problematiku. Doslovné překlady jsou proto naprosto nepřijatelné, jedná se vlastně o plagiátorství. Navíc autorka přebírá z daných článků i citace, aniž by označila, že jde vlastně o sekundární citace, což také nekoresponduje s pravidly psaní bakalářské práce. Pouhým přebíráním informací z přehledového článku také není naplněn požadavek o novém náhledu na danou problematiku.

Ačkoliv část o metabolických defektech je napsána celkem dobře, ani zde se autorka nevyhnula doslovným překladům, tentokrát z původních článků. Překlad je ale někde nekonzistentní s informacemi uvedenými v článku (viz připomínky). Z výše uvedených důvodů proto bakalářskou práci hodnotím jako nevyhovující.

Otázky a připomínky oponenta:

Připomínky:

- k části 4.3, odstavec 2: V práci píšete, že „U fibroblastů postiženého AICA-ribosidurií byla pozorována **difúzní exprese** proteinů ADSL, PPAT a GART...“. Na tomto základě je pak na konci odstavce vyvozeno, že „vzhledem k difúznímu výskytu sledovaných proteinů v buňce nebyla pozorována kolokalizace proteinů PPAT a GART a PPAT a ADSL.“ V článku Baresova et al., 2012, ze kterého je jinak zbývající část 4.3 doslovně přeložena, však píšou, že „In AICA-ribosiduria fibroblasts, we observed **fine granular staining** of ADSL, PPAT and GART...“ a ohledně kolokalizace PPAT a GART a PPAT a ADSL píšou, že „Further image analysis showed a decrease in the overlaps of PPAT and GART staining signals, as well as of PPAT and ADSL staining signals, compared with healthy control fibroblasts.“ Jiná citace u příslušné části BP není, tuto nekonzistentnost proto musím posuzovat jako zavádějící překlad.

- zkratkou GPCRs nejsou označovány G-proteiny, jak autorka v práci uvádí, ale receptory spojené s G-proteiny („G-protein coupled receptors“)

- vysvětlení zkratky mRNA jako „jednovláknová ribonukleová kyselina (z ang. messenger RNA)“ pokládám za velmi nepřesné, stejně tak vysvětlení zkratky siRNA jako „dvouvláknová ribonukleová kyselina (z ang. small interfering RNA)“

- NAD⁺ není nikotinamidadenin ale nikotinamidadenindinukleotid a také NADP⁺ není nikotinamidadenindifosfát ale nikotinamidadenindinukleotidfosfát

Otázky:

V závěru zmiňujete, že funkci a interakce purinosomu mohou ovlivnit posttranslační modifikace enzymů DNSP. Co je o těchto modifikacích zatím známo?

Co jsou dílčí okcipitální záchvaty, pravá esotropie a metopismus, tedy projevy AICA-ribosidurie?

Návrh hodnocení školitele nebo oponenta (bude zveřejněn)

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis školitele/opponenta:

Instrukce pro vyplnění:

- Při posuzování je nutno zohlednit požadavky stanovené pro vypracování bakalářských prací – viz :
<https://www.natur.cuni.cz/biologie/studium/bakalarske-studium>
a <https://www.natur.cuni.cz/biologie/studium/bakalarske-obhajoby>
- Tučně vyznačené rubriky jsou povinnou součástí posudku.
- Prosíme oponenty i školitele o co nejstručnější a nejvýstižnější komentáře k jednotlivým bodům, celková délka by neměla přesáhnout 2 strany (jednotlivé boxy lze prodloužit i zkrátit)
- Zaškrtování políček: Vložte kurzor před políčko, klikněte pravým tlačítkem myši, zvolte **Vlastnosti**, vyberte **Zaškrtnuto** a **OK**.

Instrukce pro doručení:

- Posudek, prosím, zašlete v elektronické a rovněž tištěné formě. Elektronická verze bude zveřejněna s předstihem na internetu, tištěná poslouží jako součást protokolu o obhajobě.
- Posudek v **elektronické podobě** ve formátu **.pdf** (případně **.doc** nebo **.txt**) na e-mailovou adresu mkalous@natur.cuni.cz a jako **Předmět/Subject** uveďte **Posudek bakalářské práce**.
- **Vytištěný a podepsaný výtisk** na adresu: **Doc. RNDr. Martin Kalous, CSc.**, Katedra buněčné biologie PŘF UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2.