

# Identifikace glykoproteinů přítomných ve vzorcích izolátu CB53 spirochét *Borrelia burgdorferi* ss

Oponentský posudok:

Bakalárska práca Martiny Jonákovej s názvom „Identifikace glykoproteinů přítomných ve vzorcích izolátu CB53 spirochét *Borrelia burgdorferi* ss“ sa zaoberá, ako názov napovedá, problematikou glykozylovaných proteínov u patogénnej baktérie *Borrelia burgdorferi*. Dôraz je kladený na proteíny vonkajšej membrány (Osp), ktoré zohrávajú dôležitú úlohu pri prežívaní borelií v kliešťovi, pri infekcií hostiteľa a pri imunitnej reakcií hostiteľa.

Práca má 41 strán a je písaná zrozumiteľne a zasvätené. V texte sa objavuje chvályhodné minimum gramatických chýb a preklepov. Úprava práce je vhodná.

Po úvode nasleduje literárny prehľad, v ktorom autorka popisuje štruktúru borelií, ich povrchové membránové proteíny a súčasný stav vedomostí o ich štruktúre a funkcií. Text je stručný a výstižný, zároveň vhodne doplnený schémou glykozylácie u troch druhov prokaryotov. K literárnemu prehľadu mám jedinú výhradu – uvítal by som krátky odstavec venujúci sa všeobecným znalostiam o glykozylácií ako post-translačnej modifikácií, najmä nejaký popis aminokyselinových sekvencií, ktoré slúžia ako N-glykozylačný signál.

Autorka si za cieľ vytýčila identifikáciu a charakterizáciu glykozylovaných proteínov z baktérie *Borrelia burgdorferi*. Následne porovnať proteínové profily dvoch kmeňov borelií.

Stať Materiál a metódy je napísaná v „ich“ forme (1. osoba singulár), čo ma trocha prekvapilo. Z tohto spôsobu písania sa zdá, že autorka pracovala sama a bez akejkoľvek pomoci. Táto forma pritom nie je v celej kapitole zachovaná, autorka prešla v kapitole 4.9 „Analýza proteinů hmotnostní spektrometrií“ do trpného rodu. Asi by som skôr doporučil použitie „akademického plurálu“, teda formy „my“. Z vecného hľadiska je použitá metodika popísaná správne a v logickej postupnosti. Drobné výhrady mám k už spomínanej kapitole 4.9, ktorá bola počas písania práce so mnou konzultovaná, navrhol som zmeniť určité vyjadrenia, ale niektoré zostali v pôvodnej nezmyselnej podobe.

Autorka získala mnoho výsledkov, ktoré naznačujú prítomnosť glykoproteínov v lyzátoch borelií. Boli použité viaceré metódy separácie a techniky značenia. Text je doplnený názornými obrázkami gelov. Niektoré z obrázkov však nie sú úplne zreteľné, navrhol by som vyhnúť sa .jpg kompresii alebo použitie vyššej kvality pri tlači. Na obrázkoch 6 a 7 sú proteíny z bičíkovej frakcie oboch skúmaných kmeňov, ale membránová frakcia iba z kmeňa CB53. Prečo je tomu tak?

Získané výsledky sú komentované v diskusii, ktorá je písaná zrozumiteľne a naznačuje, že autorka sa v problematike orientuje. Výsledky sú kriticky zhodnotené a porovnané zo súčasným stavom vedomostí o problematike. Trochu viac sa mohla autorka venovať rozdielom medzi identifikovanými proteínmi z dvoch porovnávaných kmeňov borelií.

Záverom konštatujem, že sa jedná o kvalitnú prácu obsahujúcu množstvo originálnych výsledkov popísaných vecným a zrozumiteľným spôsobom. Drobné nedostatky sú len kozmetického charakteru a nemôžu ovplyvniť pozitívny dojem, ktorý som z práce mal. Prácu odporúčam prijať k obhajobe na Prírodovedeckej fakulte Jihočeské univerzity v Českých Budejoviciach.

Na autorku mám nasledujúce otázky:

1. V eukaryotických systémoch sú popísané N-glykozylačné miesta na sekvenciách aminokyselín proteínu. Sú tieto zhodné s prokaryotickými, alebo sú tu nejaké rozdiely?
2. Výsledky naznačujú prítomnosť glykozylovaných proteínov. V diskusii sa však píše, že neboli objavené gény pre glykozyltransferázy. Mohla by sa autorka zamyslieť nad dôvodmi tejto nezrovnalosti?
3. Z výsledkov je zrejmé, že v proteínových a glykozylačných profiloch kmeňov CB53 a B31 sú rozdiely. Mohla by sa autorka pokúsiť vysvetliť dôvody pre tieto rozdiely?