

Posudek školitele na diplomovou práci

školitelský posudek

Jméno školitele: doc. RNDr. Jiří Petrák, Ph.D.

Datum: 21/8/2019

Autor: Tomáš Oliva

Název práce: **Proteomická analýza membránových proteinů myokardu**

Zadané cíle práce, včetně tématu literárního přehledu:

Cíle práce:

- Popis co největší části membránového proteomu myokardiální tkáně (s využitím nové multi-paralelní strategie „Pitchfork“, ve které jednotlivé použité metody cílí na odlišné charakteristiky membránových proteinů) a ověření vhodnosti toho postupu pro komplexní tkáň.
- Posouzení výhodnost předčištění buněčných membrán pro tento typ analýzy

Literární přehled lze hodnotit jako dostatečně rozsáhlý a vyvážený, přestože si téma práce vyžádalo kromě obecného úvodu do proteomiky také exkurz do struktury membránových proteinů a především do problematiky práce s nimi.

Přístup studenta k práci s literaturou:

Vzhledem k specifickému zaměření studie byla práce s literaturou dosti podstatná a hlavně nezbytná. T. Oliva se jí chopil výborně. Dohledal a nastudoval množství prací a odkazů, nových i pro školitele a konzultanta.

Přístup studenta k práci v laboratoři

Naprostá většina použitých metod byla pro T. O. zcela nová a bez jeho aktivního přístupu a laskavé péče konzultanta Dr. Ondřeje Víta, by nebylo úspěšné splnění cílů myslitelné. Část výsledků analyzoval T. O. zcela samostatně po instruktáži školitele-konzultanta (především bio-informatické zpracování výsledků z LC-MS/MS analýz). Tím se mu podařilo vyvážit skutečnost, že jeho docházka do laboratoře byla negativně ovlivněna jeho sub-optimálním zdravotním stavem.

Přístup studenta při sepisování práce:

Přístup T. O. byl aktivní, četné připomínky a návrhy školitele a hlavně detailní výtky a návrhy konzultanta byly v naprosté většině zapracovány. Odhad dokončení jednotlivých kapitol a verzí nebyl zcela realistický, což je však v případě diplomové práce pochopitelné. Kladně hodnotím rozhodnutí sepsat diplomovou práci anglicky, výsledek je zdařilý po obsahové i gramatické stránce a tato zkušenost bezpochyby usnadní T. O. další vědeckou práci.

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Cíle práce byly splněny. Aplikací nové čtverné strategie „Pitchfork“ (která kombinuje dvě metody zaměřené na záchyt N-glykosylovaných peptidů, s metodou hpTC cílenou na hydrofobní alfa-helixy s tradičním necíleným proteomickým přístupem „detergent-trypsin“) se podařilo:

- 1) identifikovat přes 1000 integrálních membránových proteinů v potkaním myokradu
- 2) demonstrovat účinnost této nové strategie na komplexní tkáni
- 3) potvrdit výhody využití izolovaných membránových frakcí proti celkovému nefrakcionovanému lyzátu u afinitních metod (SPEG a N-Glyco-FASP)

Počet identifikovaných integrálních membránových proteinů je vzhledem k dosud publikovaným pracím úctyhodný. Detailní bioinformatická analýza výsledků ukazující překryvy a rozdílnosti mezi proteiny identifikovanými jednotlivými postupy jasně ukazuje na a) komplementaritu mezi metodami a také na b) odlišnou účinnost zmíněných čtyř postupů pro membránové proteiny s různým počtem transmembránových segmentů.

Jistým limitem práce je provedení výše uvedených čtyř analýz pouze ve dvou replikátech, jinak by práce bezpochyby představovala základ pro publikaci v kvalitním časopise.

Tomáš Oliva si osvojil větší množství metod a postupů, potvrdil schopnost samostatné vědecké práce, demonstroval efektivní práci s literaturou i schopnost tvorby odborného textu. Věřím, že práce byla užitečným a důstojným vstupem T. O. do vědeckého světa. Rád bych zde zdůraznil zcela zásadní roli školitele-konzultanta Dr. Ondřeje Víta, který byl tím, kdo imaginární dveře laskavě otevřel a přidržel pootevřené.

Návrh hodnocení školitele:

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis školitele:

