

Hodnocení diplomové práce studentky Bc. Ivy Vykydalové

Téma diplomové práce:

Kvantifikace proteinových vzorků pomocí hmotnostní spektrometrie s využitím stabilních izotopových značek

Cílem diplomové práce byla relativní kvantifikace proteinů pocházejících ze vzorků lidské plazmy pacientů s dilatační kardiomyopatií a zdravých dárců. K tomu měly být využity a optimalizovány metody pro značení vzorků pomocí stabilních izotopových značek, frakcionace vzorků a jejich následná analýza pomocí kapalinové chromatografie ve spojení s hmotnostní spektrometrií. Laboratorní práce probíhala v laboratořích Katedry molekulární patologie a biologie na Fakultě vojenského zdravotnictví v Hradci Králové. Zde byla studentka pod vedením RNDr. Pavla Řehulky, Ph.D. a Mgr. Věry Vozandychové.

V teoretické části diplomové práce je shrnuta metodika pro analýzu proteinových vzorků s důrazem na jednotlivé proteomické přístupy, přípravu a separaci vzorků, možnosti kvantifikace a hmotnostní spektrometrii. Je zde také popisováno onemocnění dilatační kardiomyopatie, včetně využití proteomických přístupů v diagnostice a analýze tohoto onemocnění. Studentka byla při psaní této části aktivní a samostatně pracovala s dostupnými relevantními zdroji především z impaktovaných časopisů.

Studentka pracovala na problematice značení vzorků, které následně frakcionovala a analyzovala pomocí kapalinové chromatografie a hmotnostní spektrometrie. Experimentální a výsledková část je také složena ze série experimentů, které vedly k optimalizaci protokolu pro mikrogradientovou frakcionaci peptidů s využitím iontově výměnné chromatografie na silném katexu. Byla tak zavedena a optimalizována nová metodika do laboratoří Katedry molekulární patologie. Na základě následného porovnání s dalšími metodami frakcionace peptidových vzorků se metoda ukázala jako nejvhodnější pro tyto typy vzorků, což mimo jiné vedlo k detekci relativních změn mezi jednotlivými skupinami vzorků. Práce na experimentálních úkolech probíhala vždy podle pokynů školitelů a studentka jednotlivé experimenty prováděla s pečlivostí a samostatně. Zvládla také náročnou práci s instrumentálním vybavením laboratoře.

V rámci hodnocení bych rád zmínil především aktivní přístup studentky ke všem úkolům v rámci teoretické i experimentální části práce a také její samostatnost a preciznost při práci v laboratoři. Náležitá pozornost byla také věnována formálním úpravám práce.

Studentka splnila všechny zadané cíle a diplomovou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji známkou

A

V Pardubicích 18. 5. 2021

Mgr. Rudolf Kupčík, Ph.D.

školitel