

## Posudek vedoucí Mgr. Heleny Řehulkové, Ph.D. na diplomovou práci Bc. Hany Mašátové

### Téma diplomové práce:

**Tau protein – analytické a obohacovací techniky pro detekci markeru Alzheimerovy choroby**

### Hodnocení práce:

Cílem předkládané diplomové práce bylo zavedení technik vhodných pro analýzu fosfopeptidů, které by bylo možno použít pro analýzu struktury fosforylovaného Tau proteinu. Tyto techniky měly zahrnovat 1) optimalizaci podmínek obohacovacích technik pro izolaci fosforylovaných proteinů, 2) derivatizaci peptidů pro *de novo* sekvenaci proteinů, 3) optimalizaci složení matrice pro MS analýzu a 4) techniku sekvenování *de novo* spolu s účastí exopeptidáz.

Při řešení experimentální části vycházela diplomantka z přístrojového vybavení laboratoře domovské katedry, a také Ústavu molekulární patologie Univerzity obrany v Hradci Králové. K plnění všech zadaných úkolů byly z části využity již zavedené protokoly obou laboratoří, řada z nich byla optimalizována pro konkrétní použití a byly také do laboratoře zavedeny nové metody, které mohou být dále využívány v dalších aplikacích. Hlavním úkolem bylo zavedení postupu derivatizace peptidů pro *de novo* sekvenace, kde studentka využívala rozdílných typů dvou hmotnostních spektrometrů. Dále se věnovala optimalizaci a zavedení nových obohacovacích technik fosfopeptidů, kde nemalou částí byla optimalizace složení matrice pro MALDI ionizaci s následnou hmotnostně spektrometrickou detekcí. Jedním z hlavních úkolů bylo také využití exopeptidáz pro *de novo* sekvenace peptidů se zaměřením na fosforylované peptidy, které by mohly být poté využity při určování pozic fosforylace na vybraných peptidech, zejména hyperfosforylovaného Tau proteinu. Při plnění všech těchto úkolů plnila studentka pokyny jak vedoucího práce tak školitele specialisty, konzultovala vlastní návrhy postupu a pracovala pečlivě a s rozmyslem.

Diplomantka řešila všechny úkoly se zaujetím a velmi pečlivě a zvládla práci jak se složitou instrumentální technikou, tak i vyhodnocování hmotnostních spekter. Studentka zcela splnila zadání diplomové práce, a proto navrhuji hodnocení známkou: **výborně**.

V Hradci Králové dne 23. 5. 2014



Mgr. Helena Řehulková, Ph.D.