

Student: **Mgr. Martina Kubíčková** (nar. Žižková)

Téma dizertační práce: **Proteom nervových kmenových buněk a jeho studium v průběhu cílené diferenciaci**

Školitel: RNDr. Rita Suchá, Ph.D.

Škola: Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta

Studijní program: Vývojová a buněčná biologie

Klíčová slova: nervové kmenové buňky, neurodegenerace, diferenciaci, buněčná terapie, proteomika, hmotnostní spektrometrie

### **Abstrakt**

Neurologická onemocnění postihují velké množství lidí po celém světě a jejich počet každoročně stoupá. V této dizertační práci jsem se zaměřila na neurodegeneraci a nervové kmenové buňky, které představují důležitý experimentální model v neurobiologii a také nadějný prostředek pro léčbu poruch nervové soustavy. Aby bylo možné kmenové buňky v regenerativní terapii bezpečně používat, je nutné je přesně charakterizovat a určit nejen jejich diferenciaci potenciál, ale také čistotu buněčné populace použité pro transplantaci. K tomu lze použít dobře definované buněčné markery. V této práci detailně popisuji vývoj cílené hmotnostně-spektrometrické metody Selected Reaction Monitoring (SRM) pro charakterizaci nervových kmenových buněk během jejich diferenciaci. Tuto metodu založenou na kvantifikaci skupiny známých proteinových markerů lze použít pro rychlé určení diferenciaci stádia nervových kmenových buněk. V další části práce se věnuji podrobné charakterizaci povrchového proteomu nervových kmenových buněk v průběhu diferenciaci pomocí hmotnostní spektrometrie a chemického značení živých buněk metodou Cell Surface Capturing (CSC). Tento přístup umožňuje nabohacení povrchových proteinů ve vzorku, jejich podrobnou analýzu a do budoucna také možnost účinnějšího třídění buněk. V přehledových studiích se věnuji hledání kandidátních proteinových markerů, které by mohly sloužit jednak pro efektivnější monitorování diferenciaci potenciálu nervových kmenových buněk a pro nabohacení subpopulace buněk vhodných pro transplantaci, ale také pro sledování rozvoje neuropatologie Huntingtonovy choroby.