

Posudek školitele na diplomovou práci

školitelský posudek

Jméno školitele:
Hana Španielová
Datum: 7.9.2016

Autor:
Bc. Markéta Polidarová

Název práce:
Utilization of mouse polyomavirus derived virus-like particles for cargo delivery into cells

Zadané cíle práce, včetně tématu literárního přehledu:

Diplomová práce Markéty Polidarové měla tři hlavní cíle: i) vytvořit univerzální vektor pro přípravu virům podobných částic (VLP) odvozených od myšího polyomaviru s modifikacemi v povrchových smyčkách kapsidového proteinu, ii) prokázat, že lze VLP využít pro dopravu modelové nízkomolekulární látky do buněk, a iii) prověřit možnost, že lze VLPs modifikovat tak, aby snadněji unikaly z endolysozomálního systému, což může být výhodné pro některé biomedicínské aplikace,

Cílem literárního přehledu bylo poskytnout kvalitní úvod do řešené problematiky, vysvětlit mechanismy spojené s navozením úniku nanočástic z endolysozomálního systému buňky a popsat způsoby možné detekce tohoto procesu.

Přístup studenta k práci s literaturou:

Markéta Polidarová vždy pracovala s literaturou samostatně, aktivně si vyhledávala zajímavé odborné články a dokázala je vhodně využít při návrhu experimentální práce či při interpretaci výsledků.

Přístup studenta k práci v laboratoři (přístup při učení se nových metod, aktivita, samostatnost, systematickosti práce i docházky do laboratoře):

Markéta začala pravidelně docházet do naší laboratoře již v prvním ročníku bakalářského studia s odhodláním naučit se co nejvíce laboratorních metod. Postupně se podílela na řadě projektů. Pro svou diplomovou práci si nakonec vybrala téma, které má aplikační potenciál a systematicky se mu věnovala od třetího ročníku bakalářského studia tak, že se jí podařilo záhy získat mnoho zajímavých výsledků. Do laboratoře docházela po celou dobu studia pravidelně, denně, nebo v řádně v domluvených termínech. V průběhu magisterského studia absolvovala semestrální studijní pobyt na univerzitě v Kanadě, aniž by to nějak negativně ovlivnilo postup prací na vytyčeném projektu.

Přístup studenta při sepisování práce:

Markéta se rozhodla sepsat práci v angličtině. Sepsala ji naprosto samostatně. Revize ze strany školitele nebyly vůbec potřeba.

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Vytyčené cíle se podařilo splnit. Markéta vytvořila univerzální vektor pro produkci VLP modifikovaných ve dvou povrchových smyčkách. Do VLP odvozených od myšího polyomaviru se jí podařilo zabalit modelový náklad, který byl pomocí těchto částic doručen do savčích buněk. Hlavní kapsidový protein viru modifikovala vložením sekvencí bohatých na histidin, což vedlo ke vzniku tubulárních útvarů a malých 20nm VLPs a také ke vzniku do té doby nepozorovaných struktur nazvaných „nano-jumpers“. Markéta prokázala, že modifikace histidinem zvýšila únik těchto struktur z endolyzozomů. Kromě toho také testovala účinek látek, které umí narušit membránu na polyomavirovou infekci a ukázala, že tyto látky zvyšují infektivitu polyomaviru.

Tato práce přinesla řadu velmi zajímavých výsledků a podle mého názoru jednoznačně splňuje požadavky kladené na práci diplomovou a doporučuji ji k obhajobě.

Návrh hodnocení školitele:

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis školitele: