

Osobní údaje:

Jméno a příjmení: Markéta Polidarová
Titul: Mgr.
Adresa: Americká 301/73A
Františkovy Lázně, 351 01
Česká republika
Mobil: +420732413398
E-mail: marketapolidarova@gmail.com
Státní příslušnost: ČR
Datum narození: 29. 12. 1991



Vzdělání:

Vzdělání:

- 2014 – 2016: Magisterské studium
Obor: Genetika, Molekulární Biologie a Virologie, zaměření: Virologie
Studijní program: Biologie
Instituce: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova (Albertov 6, Praha 2, 128 43)
Prospěla s vyznamenáním
Téma diplomové práce: Utilization of mouse polyomavirus derived virus-like particles for cargo delivery into cells (Školitel: RNDR. Hana Španielová, Ph.D.)
- 2011 – 2014: Bakalářské studium
Obor: Molekulární biologie a biochemie organismů
Studijní program: Speciální chemicko-biologické programy
Instituce: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova (Albertov 6, Praha 2, 128 43)
Prospěla s vyznamenáním
Bakalářská práce: Vesikulární transport z kyselých endosomálních kompartmentů do endoplasmatického retikula (Školitel: doc. RNDr. Jitka Forstová, CSc.)
- 2012-2014: Bakalář PLUS – kurz v rámci programu celoživotního vzdělávání pro nadané bakalářské studenty
Instituce: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova (Albertov 6, Praha 2, 128 43)
- 2002 – 2011: Středoškolské vzdělání s maturitou
Instituce: Gymnázium Cheb (Nerudova 7, Cheb, 350 02), osmileté gymnázium

Kurzy a odborná soustředění:

- 2015: Semestrální výměnný studijní program v rámci univerzitní bilaterální dohody
Faculty of Science, McGill University (James Administration Building, 845 Sherbrooke Street West, Montréal, Québec, Canada)

- 2013: Research Summer School Angers 2013 – “Intensive training for earlier exposure to research”
Faculty of Medicine, University of Angers (Rue Haute de Reculée, 49045, Angers Cedex 01)
- 2013, 2014: Kurzy na www.edx.org:
7.00x Introduction to Biology – The Secret of Life (od Massachusetts Institute of Technology)
CHEM181x Food for Thought (od McGill University)
BIOC372.1x Fundamentals of Immunology, Part 1 (od Rice University)
- 2011, 2010,
2009, 2008: Letní odborné soustředění Běstvína (čtrnáctidenní intenzivní soustředění pro nejlepší účastníky Biologické a Chemické olympiády)
- 2011: Přípravné výběrové soustředění před 22. ročníkem Mezinárodní Biologické olympiády (pořádáno Přírodovědeckou fakultou Univerzity Karlovy a Jihočeskou Univerzitou v Českých Budějovicích)
- 2011: Proteomické praktikum (Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Albertov 6, Praha 2, 128 43)
- Soutěže:*
- 2011: Centrální kolo Biologické olympiády v kategorii A: 6. místo, úspěšný řešitel, první náhradník pro Mezinárodní Biologickou olympiádu 2011
- 2010: Centrální kolo Biologické olympiády v kategorii A: 13. místo, úspěšný řešitel

Pracovní zkušenosti:

- 2012 – 2016: laboratorní práce v Laboratoři virologie (vedoucí laboratoře doc. RNDr. Jitka Forstová, CSc.), Katedra Genetiky a Mikrobiologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova (Albertov 6, Praha 2, 128 43)
- 2011: odborná praxe v Centrální laboratoři CHEVAK Cheb, a. s. Tršnická 4/11, 350 02 Cheb, Česká republika (mikrobiologický a chemický rozbor pitné a odpadní vody)

Jazykové dovednosti:

Mateřský jazyk: Český jazyk

Anglický jazyk: Pokročilá úroveň

Certifikáty: Internet based test iBT TOEFL, skóre: 115 bodů, reading: 30, listening: 29, speaking: 29, writing: 27
FCE (First Certificate in English)

Francouzský jazyk: Základní úroveň

Další schopnosti a odvednosti:

- Technické dovednosti: Práce v laboratoři: základní techniky (měření hmotnosti, objemu, pH, koncentrace DNA a proteinů pomocí spektrofotometrických metod), světelná a fluorescenční mikroskopie, negativní barvení pro elektronovou mikroskopii, horizontální agarózová elektroforéza, SDS PAGE, imunodetekce proteinů, ELISA, práce s buněčnými liniemi a bakteriálními kulturami, izolace viru a virům podobným částicím, techniky izolace a manipulace DNA, PCR
Používání bioinformatických nástrojů pro DNA a proteinové sekvence
- Komunikační dovednosti: Týmová práce (díky praktickým laboratorním kurzům a práci v Laboratoři virologie)
Pokročilá úroveň komunikace v cizím jazyce (díky studijnímu pobytu na McGill University 2015 a Research Summer School Angers 2013)
- Organizační schopnosti: Organizace časového rozložení práce, pečlivost, samostatnost, zodpovědnost (díky praktickým laboratorním kurzům a práci v Laboratoři virologie).
- Počítačové dovednosti: Státní zkouška z kancelářského psaní na klávesnici
Pokročilý uživatel editorů Microsoft Office
Mírně pokročilé schopnosti práce s Adobe Photoshop a Illustrator
- Řidičský průkaz: B

Doplňující informace:

Bakalářská práce: Vesikulární transport z kyselých endosomálních kompartmentů do endoplasmatického retikula

Rok obhájení: 2014

Klíčová slova: retrográdní transport, endozom, GTPáza, COPI, Shiga toxin, ricin, papillomavirus, polyomavirus

Jazyk práce: Čj

Abstrakt: Retrográdní transport z endozomů do Golgiho aparátu a dál do endoplasmatického retikula slouží buňkám pro opětovné využití receptorů a dalších proteinů. Existuje řada drah začínající na různých typech endozomů cílená do trans-Golgi sítoviny a z ní dál do endoplasmatického retikula. Z časných a maturujících endozomů jsou proteiny transportovány pomocí retromeru, pro pohyb z pozdních endozomů je zásadní GTPáza Rab9 a v transportu z recyklujících endozomů se uplatňují Rab6 a Rab11. V rámci Golgiho aparátu jsou známy dvě dráhy. Jedna pomocí COPI váček regulovaná GTPázou Arf1, která je citlivá k brefeldinu A. Druhá dráha je regulována GTPázou Rab6.

Retrográdní transport využívají kromě endogenních proteinů také proteinové toxiny a malé neobalené DNA viry. Pro Shiga toxin je charakteristické využívání Rab6 dráhy z recyklujících endozomů i přes Golgiho aparát. Retrográdní transport ricinu začíná na časných endozomech a je méně jasný. Transport malých neobalených DNA virů začínají vědci teprve poodkrývat.

Diplomová práce: Utilization of mouse polyomavirus derived virus-like particles for cargo delivery into cells (Využití částic myšího polyomaviru pro dopravu látek do buněk)

Rok obhájení: 2016

Klíčová slova: myší polyomavirus, VLPs, únik z endozomů, náklad, doprava, histidin

Jazyk práce: aj

Abstrakt: Virům podobné částice odvozené od myšího polyomaviru tvořené hlavním kapsidovým proteinem VP1 (MPyV VP1-VLPs) mohou být využity jako systém pro dopravu různých látek do buněk. Protein VP1 je schopný se samouspořádat do ikosahedrálních částic o průměru 45 nm, tedy vysoce pravidelných dutých nanočástic.

V této práci byl do MPyV VP1-VLPs zabalen modelový náklad, bimodální malá molekula založená na cyklodextrinu umožňující detekci pomocí fluorescence a zároveň kontrastní látka pro zobrazování pomocí magnetické rezonance. Tento náklad stabilně asocioval s VLPs a byl pomocí těchto částic doručen do savčích buněk.

Aby se zabránilo uvíznutí VLPs v endolyzozomálních kompartmentech a zvýšilo se tak potenciální využití VLPs, MPyV VP1 protein byl modifikován vložením sekvencí bohatých na histidin (histidinový tag dlouhý 6 histidinů ohraničený glycinem a serinem) do povrchové smyčky DE. Tento přístup byl zvolen, protože modifikace umělých částic histidinem zvýšila jejich únik z endozomů a dopravu látek do buněk. Produkce His-VP1 proteinu v bakulovirovém expresním systému Bac-to-Bac® vedla ke vzniku různých struktur tvořených proteinem VP1: dlouhých tubulárních útvarů a malých 20nm VLPs při produkci VP1 se 4x vloženými histidinovým tagem ve smyčce DE, a nové nanostruktury, které jsme pojmenovali nano-jumpers, při produkci VP1 s 2x vloženým histidinovým tagem. Nicméně analýza His-VLPs a nanostruktur prokázala, že modifikace histidinem zvýšila jejich únik z endozomů.

Kromě toho byl také testován účinek peptidu bohatého na histidin (KH₂₇K) a polyethyleniminu (PEI), který umí narušit membránu endozomů a zvyšuje únik z těchto organel. KH₂₇K měl podobný efekt na narušení endozomální membrány jako PEI za použití endocytované fluorescenční protilátky pro vizualizaci úniku z endozomů. Efekt KH₂₇K a PEI na infektivitu MPyV byl také prozkoumán a poprvé bylo ukázáno, že narušení endozomální membrány zvyšuje infektivitu MPyV.