

## Záverečná karta projektu

Názov projektu Evidenčné číslo projektu **APVV-14-0847**  
**Regenerácia nervových vlákien v biosyntetických vodičoch.**

Zodpovedný riešiteľ **MVDr. Ivo Vanický, PhD.**  
Príjemca **Biomedicínske centrum SAV**

### Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

Neurobiologický ústav, Biomedicínske centrum Slovenskej Akadémie Vied

### Názov a štát zahraničného pracoviska, ktoré spolupracovalo pri riešení

Nie

### Udelené patenty/podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory, ktoré sú výsledkami projektu

Nie

### Najvýznamnejšie publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu – uveďte aj publikácie prijaté do tlače

TOMKO, Peter ml. - FARKAŠ, D - ČÍŽKOVÁ, Dáša - VANICKÝ, Ivo. Longitudinal enlargement of the lesion after spinal cord injury in the rat: a consequence of malignant edema? In Spinal Cord, 2016, vol. 44, no., p. 1362-4393

Tomko, P., Slovinská, L., & Vanický, I. (2019). In vitro predegeneration of peripheral nerve; the effect of predegeneration period on rat Schwann cell cultures. Experimental and Therapeutic Medicine, 17, 596-602.

### Uplatnenie výsledkov projektu

Výsledky projektu smerujú k lepšiemu pochopeniu mechanizmov riadiacich regeneráciu periférneho nervu po poškodení a následne k zlepšeniu metód používaných pre rekonštrukciu poškodených periférnych nervov. Incidencia poranenia periférnych nervov v Európe je 300 000 nových prípadov ročne.

### Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v slovenskom jazyku (max. 20 riadkov)

Hlavné výsledky dosiahnuté v priebehu riešenia projektu:

- vyvinutý in vivo model preťatia n. caudalis ventralis u potkana, s kompletnou kvantitatívnou morfometriou nervu
- vyvinutá metodika rekonštrukcie preťatého nervu s pomocou tubulizácie a fixácie tkanivovým lepidlom
- skompletizované experimenty na zdokumentovanie regenerácie axónov v zaslepenom polopriepustnom vodiči (mPES, Spectrum Labs)

- zavedený postup pre systematickú kvantitatívnu morfolometriu periférneho nervu s využitím na pracovisku vyvinutého softvéru pre analýzu obrazu
- otestované metodiky prípravy bunkových kultúr autológnych čistých Schwannových buniek
- na základe týchto výsledkov bol v Apríli 2019 podaný projekt v rámci konzorcia 9 európskych pracovísk vo výzve H2020, s názvom Neural regeneration

**Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v anglickom jazyku (max. 20 riadkov)**

Main results achieved during the project:

- developed in vivo model of nerve transection (n. caudalis ventralis) in rat, including complete quantitative nerve morphometry
- developed methodology of nerve reconstruction after transection using tubulization and tissue adhesive fixation
- completed experiments to document axon regeneration in blinded semipermeable conductors (mPES, Spectrum Labs)
- established procedure for systematic quantitative peripheral nerve morphometry using workplace-developed image analysis software
- extensive testing of methodologies for the preparation of cell cultures of autologous Schwann cells
- on the basis of these results, a project was submitted in April 2019 under the consortium of 9 European workplaces in call H2020, with title Neural regeneration