

## Abstrakt

Poranění míchy (SCI, *spinal cord injury*) je poškození míšní tkáně, které způsobuje trvalé nebo dočasné změny motorických a senzorických funkcí. V humánní medicíně dochází k poranění míchy nejčastěji z ventrální strany, i přesto je většina modelů SCI provedena ze strany dorsální kvůli snazšímu chirurgickému přístupu. Cílem této práce bylo vyvinout klinicky relevantnější, snadno reprodukovatelný a poměrně finančně nenáročný model ventrální míšní léze u potkana, který co nejpřesněji napodobuje SCI u lidí od jeho patologie přes úplnost a úroveň léze až po regenerační mechanismy míšní tkáně. Pro samotný zákrok byl použit upravený 2F Fogartyho katétr, běžně využívaný pro embolektomii, který má na svém konci umístěný balónek. Balónek byl zaveden do anteriorního epidurálního prostoru skrz laminektomii na úrovni obratle Th10. Tím bylo dosaženo finální pozice balónku na úrovni obratle Th8 před *fissura mediana anterior*. Po správném umístění katétru byl balónek rychle nafouknut vodou na objem 10  $\mu$ l nebo 15  $\mu$ l po dobu 5 minut. Další dvě skupiny – laminektomie (odstranění oblouků obratlů na úrovni Th10) a katétr (umístění katétru do anteriorního epidurálního prostoru bez nafouknutí balónku) – sloužily jako kontroly. Motorické funkce byly vyhodnoceny na základě BBB testu a *ladder walking* testu. V BBB testu bylo pozorováno signifikantní porušení motorických funkcí v 15  $\mu$ l skupině v porovnání s ostatními skupinami. *Ladder walking* test ukázal, že zvířata v 15  $\mu$ l skupině nebyla schopna přejít přes žebřík, čímž se signifikantně lišila od třech ostatních skupin. Termální hyperalgie byla měřena na Plantar testu. Výsledky u Plantar testu ukázaly asymetrii v termální senzitivitě v obou nohách. Na levé noze nebyla pozorována žádná signifikance mezi skupinami, na pravé noze se projevil signifikantně nižší čas odtažení tlapky z tepelného stimulu ve skupině s lézí o objemu 15  $\mu$ l ve 3. a 4. týdnu testování. Množství šedé a bílé hmoty, velikost gliové jizvy a počet motoneuronů byly vyhodnoceny ve všech 4 skupinách. Výsledky ukázaly, že ventralní komprese o objemu 15  $\mu$ l vyústily u zvířat v závažný neurologický deficit, signifikantní ztrátu bílé a šedé hmoty okolo středu léze, ale i kraniálním a kaudálním směrem od středu léze, ve větší gliovou jizvu s píkem ve středu léze a ztrátu motoneuronů ve srovnání s kontrolními skupinami a skupinou s lézí o objemu 10  $\mu$ l.

**Klíčová slova:** míšní poranění, model, behaviorální testování, morfometrie, potkan