

Choroby cywilizacyjne XXI wieku stanowią główny problem społeczno – ekonomiczny, szczególnie dotyczy to krajów wysokorozwiniętych. Choroby z tej grupy powodują ponad 70 % zgonów rocznie w ujęciu globalnym, przy dominacji chorób ośrodkowego układu nerwowego (OUN). W związku z powyższym niezbędne jest szukanie nowych rozwiązań terapeutycznych. Powstawanie nowych strategii leczenia schorzeń OUN jest nierozdzielnie związane z prowadzeniem procedur na zwierzętach, umożliwiające wgląd w procesy, których nie jesteśmy w stanie obserwować in vitro. Badania przedkliniczne do tej pory głównie wykonywane były z wykorzystaniem małych zwierząt laboratoryjnych. Zalety tych modeli to niski koszt, łatwość metodologii i dostępność dedykowanych odczynników, jednak wiele prób klinicznych potencjalnie obiecujących terapeutyków opracowanych w oparciu o gryzonia nie przyniosła oczekiwanych rezultatów. Federalna Agencja Żywności i Leków w USA rekomenduje wykorzystanie dużych modeli zwierzęcych do oceny skuteczności, trwałości, odpowiedzi na dawkę oraz bezpieczeństwa zaawansowanych produktów leczniczych. Duże nadzieje związane są z lekami biotechnologicznymi, które cechują się dużymi rozmiarami i w konsekwencji ich akumulacja w mózgu po tradycyjnie stosowanym podaniu dożylnym jest nieakceptowalnie niska. Jednocześnie zastosowanie podania dotętniczego skutkować może zmaksymalizowaniem stężenia leku w tkance nerwowej przy jednoczesnym zminimalizowaniu toksyczności ogólnoustrojowej. Dodatkowo, aby poprawić precyzję i powtarzalność terapii, korzystne jest zastosowanie rezonansu magnetycznego, gdyż ta technika pozwala w czasie rzeczywistym monitorować procedurę interwencyjną i jednocześnie mieć wgląd w ewolucję zmian chorobowych w czasie.

Głównym celem pracy było wykorzystanie technik wewnątrznacyniowych w badaniach przedklinicznych chorób OUN na dużych zwierzętach. Metody te zostały wykorzystane do opracowania procedury indukcji udaru niedokrwiennego u świni domowej z jednoczesną obserwacją w czasie rzeczywistym ewolucji udaru oraz przeszczepu komórek macierzystych do OUN psów cierpiących na mielopatię degeneracyjną.