

ИМЕ НА ПРОЕКТА: Използване на малки молекули за лечение на демиелинизация и нервна увреда	
ФИНАНСИРАЩА ОРГАНИЗАЦИЯ:	Фонд „Научни изследвания“
ТИП НА КОНКУРСА И ГОДИНА:	Конкурс по Национална научна програма „ВИХРЕН – 2024“
НОМЕР НА ПРОЕКТА:	№ КП-06-ДВ/7 17.12.2024 г.
РЪКОВОДИТЕЛ НА ПРОЕКТА:	д-р Давид Луц
ПЕРИОД НА ПРОЕКТА:	2025 – 2029

Резюме на проекта: Демиелинизиращите заболявания, като множествената склероза (МС), са основен глобален проблем за здравето, засягащ милиони хора по света. Тези заболявания носят значителна икономическа тежест, тъй като често водят до прогресивна невродегенерация и увреждане. Нарушената ремиелинизация и значителната невродегенерация са основни характеристики на патофизиологията на МС. Въпреки значителните изследвания, ефективни лечения за предотвратяване или лечение на демиелинизация остават неустановени. Насочването и противодействието на демиелинизацията при бозайници с малки молекули, получени от водни видове с регенеративни способности, отваря нови възможности в областта на неврорегенерацията. Хидра, полип от типа Мешести, има забележителни регенериращи способности, включително възможността за биологично безсмъртие. Хидрата може да възстанови цялото си тяло, дори след като е разделена на микроскопични клетъчни агрегати. Нашите предварителни изследвания разкриха малки морфогенни пептиди, произведени от Хидра, които насърчават регенерацията на нервната система след нараняване при мишки. Интересното е, че тези пептиди стимулират израстването на невронни и глиални процеси, аксо-глиални връзки и субклетъчна реорганизация на органели, всички от които са необходими за ремиелинизация. Въз основа на това, ние се стремим да проучим регенеративния потенциал на получените от пептиди от Хидра в два модела на демиелинизация на гризачи: (i) мишки с индуцирана от купризон демиелинизация и (ii) мишки с неврална дисфункция, причинена от експериментална мутация в транскрипционния фактор *Zbtb20*, който се експресира от олигодендроцитни прогенитори, зрели олигодендроцити и Шванови клетки. Докато *Zbtb20* мутантни мишки имат по-малко глиални клетки, ролята на *Zbtb20* в демиелинизацията, ремиелинизацията и заздравяването на периферните нерви е до голяма степен неизвестна. Ние ще използваме авангардни техники, за да изследваме способността на пептидите от Хидра да насърчават ремиелинизацията и възстановяването на невроните както при купризон-индуцирани, така и при *Zbtb20* мутантни трансгенни мишки. Това проучване е първото, което разглежда получените от Хидра пептиди за реактивиране на експресията на *Zbtb20* и предлага нов терапевтичен метод за лечение на демиелинизиращи заболявания чрез комбиниране на молекулярни прозрения от биологията на Мешестите с нови методологии в невровъзстановяването при Бозайници.