

## POPULARNONAUKOWE STRESZCZENIE PROJEKTU

*pt. Identyfikacja niskocząsteczkowych związków oraz peptydów o wysokiej aktywności biologicznej obecnych w wydzielinach postembrionalnych form owadów pasożytniczych na ranach otwartych.*

Leczenie ran przewlekłych, często występujących u osób cierpiących na niewydolność krążenia, cukrzycę bądź długotrwanie unieruchomionych stanowi wyzwanie dla dzisiejszej medycyny. Pomimo zastosowania zabiegów chirurgicznych, w tym: hydrochirurgii, nowoczesnych opatrunków hydrożelowych, a także sztucznej skóry, proces gojenia jest bardzo skomplikowany, kosztowny i nie zawsze prowadzi do całkowitego wyleczenia pacjenta. Z uwagi na to, podejmuje się próby poszukiwania naturalnych związków biologicznych, które będą mogły być wykorzystane jako alternatywne metody leczenia ran lub jako terapia uzupełniająca w przypadku, gdy tradycyjne metody nie dają oczekiwanych rezultatów.

Jedną z alternatywnych metod leczenia ran, o stosunkowo długiej historii, jest terapia z wykorzystaniem żywych larw, głównie muchy. Terapia ta daje bardzo dobre rezultaty, nawet w przypadku pacjentów z trudno gojącymi się ranami. Larwy korzystnie wpływają na proces gojenia się rany poprzez wydzielanie wielu enzymów i substancji, które biorą udział w procesie gojenia. Działanie tych substancji polega m.in. na: usuwaniu martwej tkanki z rany, eliminacji bakterii oraz stymulowaniu procesu powstawania nowych naczyń krwionośnych (angiogenezy).

Pomimo pozytywnego wpływu na proces gojenia ran, zastosowanie żywych, postembrionalnych form owadów jest ograniczone, ponieważ większość pacjentów nie wyraża zgody na zastosowanie tego typu terapii. Z tego powodu trwają prace nad izolacją związków, które obecne są w wydzielinie larw i które mogłyby zastąpić żywe larwy w leczeniu ran, dając zbliżony efekt końcowy do tego, który można uzyskać z zastosowaniem larwoterapii. Dotychczas wyizolowano i opisano kilkanaście związków, głównie enzymów, białek i kwasów tłuszczowych, zdolnych do stymulacji gojenia ran. Jednakże, niewiele uwagi poświęcono obecnym w wydzielinie związkom o niskiej masie cząsteczkowej oraz peptydom, które również sprzyjają procesowi gojenia ran poprzez działanie przeciwbakteryjne i proangiogenne.

Przedstawiony projekt ma na celu identyfikację peptydów oraz związków o niskiej masie cząsteczkowej, ich analogów i metabolitów obecnych w wydzielinie larw much przed i po immunizacji larw (inkubacji z bakteriami), a także określenie ich aktywności biologicznej. W ramach projektu planowane jest określenie aktywności antybakteryjnej związków oraz ich wpływ na proces tworzenia nowych naczyń krwionośnych.

Przeprowadzone badania przyczynią się do poszerzenia wiedzy z zakresu możliwości stosowania naturalnych związków biologicznie czynnych w leczeniu ran przewlekłych. Ponadto, będą one stanowiły podstawę do rozwoju nowatorskich metod leczenia oraz terapii uzupełniających, które pozwolą na poprawę komfortu pacjenta podczas terapii i skrócenie czasu jej trwania.