

Nieswoiste zapalenia jelit (NZJ), do których należą choroba Leśniowskiego-Crohna oraz wrzodziejące zapalenie jelita grubego (WZJG), to przewlekłe choroby autoimmunologiczne przewodu pokarmowego, których częstość występowania gwałtownie rośnie na całym świecie. W Polsce zapadalność na WZJG wynosi już niemal 200 przypadków na 100 000 mieszkańców, a liczba diagnozowanych przypadków stale wzrasta, szczególnie wśród dzieci i młodzieży. Choroby te przebiegają z naprzemiennymi okresami remisji i zaostrzeń, znacząco obniżając jakość życia pacjentów. Pomimo postępów w farmakoterapii, w tym wprowadzenia nowoczesnych leków biologicznych, znaczna część pacjentów nie osiąga trwałej remisji, a stosowane leki wiążą się z poważnymi działaniami niepożądanymi, takimi jak immunosupresja, hepatotoksyczność czy zwiększone ryzyko rozwoju nowotworów.

W ostatnich latach coraz większą uwagę zwraca się na rolę osi jelito-mikrobiota-wątroba w patogenezie NZJ. Ta dwukierunkowa komunikacja między jelitami a wątrobą, w której kluczową rolę odgrywa mikrobiota jelitowa, reguluje metabolizm kwasów żółciowych, przepuszczalność bariery jelitowej oraz odpowiedź immunologiczną. Zaburzenia tej osi, określane jako dysbioza, prowadzą do upośledzenia integralności nabłonka jelitowego, co umożliwia przenikanie patogenów do krążenia wrotnego i wywołuje kaskadę reakcji zapalnych w wątrobie. Zrozumienie tych złożonych interakcji otwiera nowe możliwości terapeutyczne, w tym zastosowanie naturalnych substancji roślinnych o właściwościach przeciwzapalnych i prebiotycznych.

Prezentowany projekt ma na celu zbadanie terapeutycznego wpływu innowacyjnej mieszanki beta-glukanu owsianego i aminokwasów (OBG+AA) na przebieg wrzodziejącego zapalenia jelita grubego. Beta-glukan owsiany wykazuje szereg właściwości prozdrowotnych – przeciwzapalnych, prebiotycznych i antyoksydacyjnych – potwierdzonych w licznych badaniach naszego zespołu. Aminokwasy z kolei bezpośrednio hamują czynniki prozapalne i wspierają regenerację błony śluzowej jelit. Innowacyjność projektu polega na połączeniu obu tych składników w jednym preparacie, co może przynieść efekt synergistyczny, a jednocześnie znacząco obniżyć koszty produkcji w porównaniu z czystym, wysokooczyszczonym beta-glukanem.

Badania będą prowadzone na świńskim modelu WZJG indukowanego siarczanem dekstranu sodu. Model świński został wybrany ze względu na bardzo duże podobieństwo anatomiczne i fizjologiczne przewodu pokarmowego świni do ludzkiego, co czyni go idealnym modelem przedklinicznym. Co istotne, będzie to pierwsze na świecie kompleksowe przedkliniczne badanie interwencji żywieniowej z użyciem mieszanki aminokwasów i beta-glukanu owsianego na modelu świńskim wrzodziejącego zapalenia jelita grubego.

Projekt odpowie na fundamentalne pytania dotyczące potencjału terapeutycznego mieszanki OBG+AA:

- czy mieszanka OBG+AA ma działanie terapeutyczne porównywalne niż czysty beta-glukan owsiany?
- jak wpływa na skład i metabolizm mikrobioty jelitowej oraz integralność bariery jelitowej?
- czy normalizuje profil limfocytów jelitowych i aktywność metaboliczną wątroby?
- który z patologicznych aspektów WZJG jest najbardziej podatny na działanie terapeutyczne mieszanki?

Projekt wyróżnia się innowacyjnym i kompleksowym podejściem do badania NZJ. Integruje analizy mikrobiologiczne (sekwencjonowanie nowej generacji NGS), immunologiczne (cytometria przepływową, ELISA), metabolomiczne (LC-MS) oraz transkryptomyczne, pozwalając na całościową ocenę aktywności osi jelito-mikrobiota-wątroba. Uzyskane wyniki mogą stać się podstawą do opracowania nowej, naturalnej i ekonomicznie dostępnej strategii wspomagania leczenia wrzodziejącego zapalenia jelita grubego, poprawiając jakość życia milionów pacjentów na całym świecie.